

## CPSET-M11, -M12, -M13, -M31, -M32, -M33 CPSET-BB COMPACT*plus* Комплекты датчиков безопасности



© 2011

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen - Teck / Germany

Phone: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

<http://www.leuze.com>

[info@leuze.de](mailto:info@leuze.de)

1	Общие положения.....	5
1.1	Сертификация.....	5
1.2	Символы и термины.....	6
2	Безопасность.....	8
3	Конструкция системы и области применения.....	9
3.1	Обзор.....	9
3.2	CPSET-M11 и CPSET-M31 с функцией подавления, включаемой с помощью оптических выключателей отражающего действия.....	10
3.3	CPSET-M12 и CPSET-M32 с функцией подавления, включаемой с помощью индукционных петель.....	11
3.4	CPSET-M13 и CPSET-M33 для защиты доступа.....	12
4	Функция.....	14
4.1	Основные функции.....	14
4.2	Блокировка повторного запуска.....	14
4.3	Подавление.....	14
4.3.1	Ограничение времени действия подавления.....	14
4.3.2	Повторный запуск подавления.....	15
5	Элементы индикации и управления.....	16
5.1	Блок управления.....	16
5.2	Устройство подавления.....	17
6	Монтаж.....	18
6.1	Монтаж приборных стоек UDC-1900-S1.....	18
6.2	Монтаж оптических выключателей отражающего действия для CPSET-M11, CPSET-M31.....	19
6.3	Укладка индукционных петель для CPSET-M12, CPSET-M32.....	20
6.4	Монтаж блока управления.....	21
7	Электрическое подключение.....	23
7.1	Инструкции по монтажу.....	23
7.2	Требования к электропитанию.....	23
7.3	Соединение блока управления с устройством подавления.....	23
7.4	Соединение датчиков подавления с блоком управления.....	24
7.4.1	Подключение оптических выключателей отражающего действия для CPSET-M11, CPSET-M31.....	24
7.4.2	Подключение индукционных петель для CPSET-M12, CPSET-M32.....	25
7.5	Подключение устройства подавления к системе управления машиной.....	25
7.6	Электромонтажные схемы и схемы внутренней разводки.....	27
7.6.1	Электромонтажная схема CPSET-M11.....	28
7.6.2	Электромонтажная схема CPSET-M12.....	29
7.6.3	Электромонтажная схема CPSET-M13.....	30
7.6.4	Электромонтажная схема CPSET-M31.....	31
7.6.5	Электромонтажная схема CPSET-M32.....	32
7.6.6	Электромонтажная схема CPSET-M33.....	32
8	Настройка параметров.....	33
9	Технические характеристики.....	34
9.1	Характеристики защитного поля.....	34
9.2	Технические характеристики, касающиеся безопасности.....	34
9.3	Данные системы.....	34

10	Приложение.....	35
10.1	Комплект поставки CPSET-M11 .....	35
10.2	Комплект поставки CPSET-M12 .....	36
10.3	Комплект поставки CPSET-M13 .....	36
10.4	Комплект поставки CPSET-M31 .....	37
10.5	Комплект поставки CPSET-M32 .....	38
10.6	Комплект поставки CPSET-M33 .....	38
10.7	Устройства подавления, заказываемые отдельно.....	39
10.8	Комплекты принадлежностей, заказываемые отдельно .....	39
10.9	Принадлежности .....	40

# 1 Общие положения

Входящее в CPSET-BB бесконтактное защитное устройство *COMPACTplus* является активным оптоэлектронным защитным устройством (Active Opto-electronic Protective Device, AOPD) типа 4 согласно EN IEC 61496-1, prEN IEC 61496-2, SIL 3 согласно EN IEC 61508 и PL e согласно EN ISO 13849-1. Используемые устройства обладают функцией подавления, разрешающей подавление защитной функции световой завесы, и позволяющей, например, транспортировать материал через защитное поле.

CPSET-BB предлагается в различных комплектных исполнениях:

- CPSET-M11 и CPSET-M31 с функцией подавления и 4 оптическими переключателями отражающего действия в качестве датчиков подавления, для ограждения установки
- CPSET-M12 и CPSET-M32 с функцией подавления и 2 индуктивными петлями в качестве датчиков подавления, для использования в местах разгрузки
- CPSET-M13 и CPSET-M33 без функции подавления, для использования в качестве 2- или 3-лучевого светового барьера

Комплекты принадлежностей CPSET-Mxx-ACC можно также заказать отдельно и использовать в сочетании с системами передатчиков/приемников, для которых задается предварительный параметр «m03» (см. информацию для заказа в приложении). Основная часть данного руководства по подключению и эксплуатации содержит сведения, применимые для всех исполнений CPSET-BB. Информация, отличающаяся для различных исполнений, представлена соответствующим образом. Подробную информацию об устройствах подавления можно найти в прилагаемом руководстве по подключению и эксплуатации *COMPACTplus-m*.

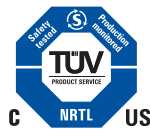
## 1.1 Сертификация

### Предприятие



Leuze electronic GmbH & Co. KG в D-73277 Owen -Teck обладает сертифицированной системой управления качеством в соответствии с ISO 9001.

### Продукция



CPSET-BB разработан и изготовлен с учетом действующих европейских директив и стандартов. Испытание образцов для модельного ряда *COMPACTplus* на соответствие требованиям директив ЕС согласно EN IEC 61496-1, prEN IEC 61496-2, EN IEC 61508, EN ISO 13849-1

проведено:

TÜV PRODUCT SERVICE GmbH, IQSE

Ridlerstraße 65

D-80339 München.

## 1.2 Символы и термины

Табл. 1.1: Предупреждающие знаки и условные обозначения


	Знак предупреждения об опасности
ВНИМАНИЕ	Предупреждение об опасности повреждения оборудования Указывает на риск причинения материального ущерба в случае несоблюдения мер предосторожности.
ОСТОРОЖНО	Предупреждение об опасности легких телесных повреждений Указывает на риск получения легких телесных повреждений в случае несоблюдения мер предосторожности.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Предупреждение об опасности тяжелых телесных повреждений Указывает на риск получения тяжелых телесных повреждений вплоть до смертельного исхода в случае несоблюдения мер предосторожности.
ОПАСНОСТЬ	Предупреждение об опасности для жизни Указывает на непосредственный риск получения тяжелых телесных повреждений вплоть до смертельного исхода в случае несоблюдения мер предосторожности.

Табл. 1.2: Дополнительные знаки




	Подсказки Текст рядом с этим знаком содержит дополнительную информацию.
	Рабочие операции Текст рядом с этим знаком указывает на необходимость выполнения определенных действий.
	Символ приемопередатчика сигналов подавления CPRT-m

Табл. 1.3: Термины и сокращения

Блокировка запуска/ повторного запуска	Предотвращает автоматическое включение или повторное включение выхода OSSD после подачи напряжения питания и нарушения защитного поля
AOPD	Активное оптоэлектронное защитное устройство ( <b>A</b> ctive <b>O</b> pto- <b>e</b> lectronic <b>P</b> rotective <b>D</b> evice)
Время срабатыва- ния AOPD	Время между вторжением в активное защитное поле AOPD и фактическим отключением выходов OSSD.
Блок управления	Устройство со световым индикатором подавления, кнопкой восстановления исходного состояния и разъемами для подключения датчиков подавления и устройств подавления.
BWS	Бесконтактное защитное устройство
CPSET-BB	Общее наименование устройств CPSET-M11, -M12, -M13, -M31, -M32, -M33, световых завес и многолучевых световых барьеров с параметром «m03»
CPR-m	COMPACT <i>plus</i> приемник с функцией подавления
CPT	Передачик для CPR-m
CPRT-m	COMPACT <i>plus</i> приемопередатчик с функцией подавления
CPM500/2V	Пассивное отклоняющее зеркало для приемопередатчика
MS	Датчик подавления ( <b>M</b> uting <b>S</b> ensor), например, световые барьеры, индукционные петли или переключатели
Подавление	Преднамеренное, ограниченное во времени подавление защитной функции защитного поля.
Повторный запуск подавления	Для разблокировки защитного устройства после устранения неисправности требуется перезапуск функции подавления (световой индикатор подавления мигает).
OSSD	Предохранительный коммутационный выход ( <b>O</b> utput <b>S</b> ignal <b>S</b> witching <b>D</b> evice)
Параллельное подавление	Запуск подавления в случае одновременного включения двух определенных датчиков подавления в течение заданного промежутка времени.
Оптический пере- ключатель отражаю- щего действия	Передачик и приемник расположены в одинаковом направлении. Если в пределах дальности действия перед оптическим переключателем отражающего действия находится отражающий объект, то свет передатчика отражается и падает на приемник.
RES	Блокировка запуска/повторного запуска (Start/ <b>RES</b> tart interlock)
WE	Заводская настройка (значение параметра при поставке с завода, которое можно изменить с помощью переключателя или ПО SafetyLab).

## **2    Безопасность**

Указания по технике безопасности даются в руководстве по подключению и эксплуатации *COMPACTplus-m*



### 3 Конструкция системы и области применения

#### 3.1 Обзор

Все модели CPSET-BB состоят из бесконтактного защитного устройства AOPD с приемопередатчиком сигналов подавления CPRT-m и пассивного отклоняющего зеркала CPM или передатчика и приемника. В зависимости от исполнения функция временного подавления функции защитного поля включается с помощью оптических выключателей отражающего действия или индукционных петель.

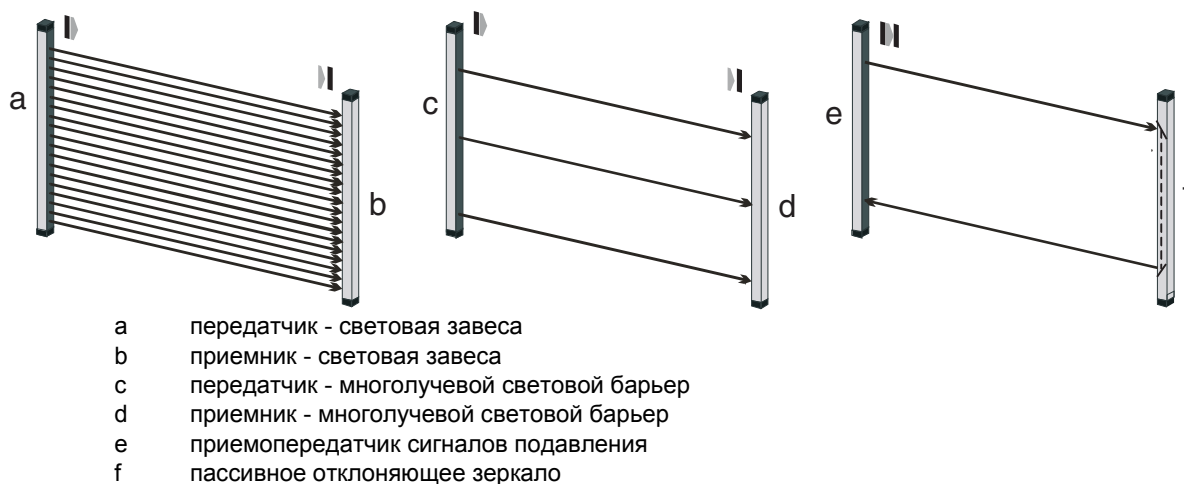


Рис. 3.1: Принцип работы оптоэлектронного защитного устройства, изображение без приборных стоек

Системы CPSET-BB предназначены для использования в следующих областях:

- CPSET-M11 и CPSET-M31 с функцией подавления, включаемой с помощью 4 оптических выключателей отражающего действия, для ограждения установки
- CPSET-M12 и CPSET-M32 с функцией подавления, включаемой с помощью 2 индукционных петель, для использования в местах разгрузки
- CPSET-M13 и CPSET-M33 без функции подавления, для использования в качестве 2- или 3-лучевого светового барьера

Компоненты системы оптимально согласованы друг с другом и настроены таким образом, что для ввода в эксплуатацию требуется только установить систему без необходимости дополнительной настройки.

Все необходимые кабели и штекерные разъемы входят в комплект поставки. Кабели для подключения к распределительному шкафу заказываются отдельно.

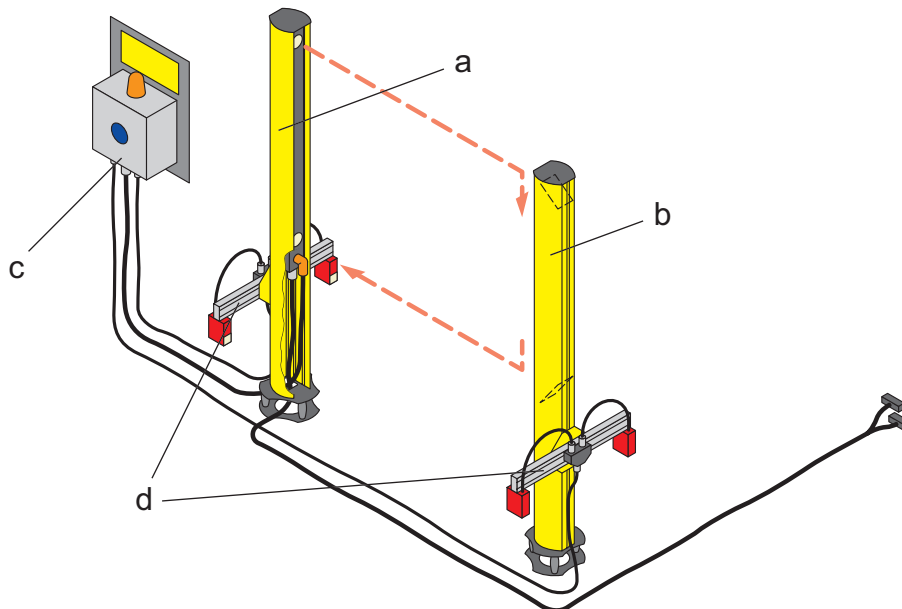
#### Компоненты системы:

##### CPSET-BB включает в себя следующие компоненты:

- 2 приборные стойки для установки защитных устройств
- Приемопередатчик или приемник сигналов подавления, установленные на приборной стойке
- Пассивное отклоняющее зеркало или передатчик, установленные на приборной стойке
- Блок управления на монтажной пластине со световым индикатором подавления, кнопкой восстановления исходного состояния и гнездами для подключения датчиков подавления для CPSET-M11, -M12, -M31 и -M32, включая соединительный кабель между блоком управления и устройством подавления (10 м)
- Блок управления на монтажной пластине с кнопкой восстановления исходного состояния для CPSET-M13 и CPSET-M33, включая соединительный кабель между блоком управления и устройством подавления (10 м)
- Для CPSET-M12 и CPSET-M32: 2 индукционные петли с соединительным кабелем и конфигурируемыми штекерными разъемами HARAX M12

### 3.2 CPSET-M11 и CPSET-M31 с функцией подавления, включаемой с помощью оптических выключателей отражающего действия

Параллельное подавление с помощью 4 датчиков обеспечивает экономию пространства в местах разделения оборудования конвейерных линий. В моделях CPSET-M11 и CPSET-M31 оптические выключатели отражающего действия используются в качестве датчиков подавления. При вводе в эксплуатацию их следует направить на транспортируемый материал, а дальность действия отрегулировать соответствующим образом.



- a стойка с устройством подавления
- b стойка с отклоняющим зеркалом или передатчиком
- c блок управления на монтажной пластине
- d оптич. выключатель отраж. действия на монтажном держателе MMS
- e соед. клеммы WeiCos для подключения к системе управления, кабель заказывается отдельно

Рис. 3.2: Конструкция CPSET-M11

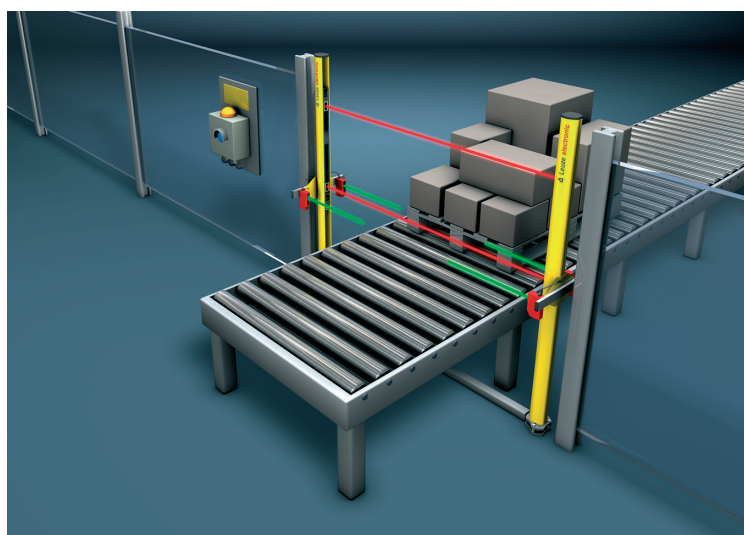
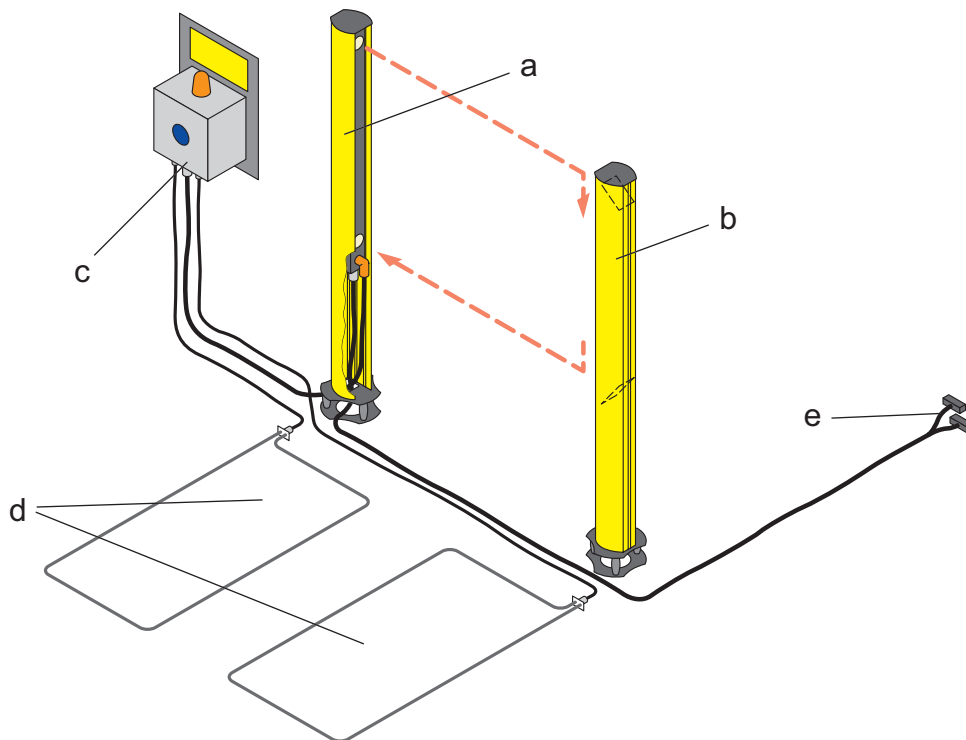


Рис. 3.3: Пример применения для разделения оборудования

### 3.3 CPSET-M12 и CPSET-M32 с функцией подавления, включаемой с помощью индукционных петель

CPSET-M12 и CPSET-M32 с параллельным подавлением с помощью 2 индукционных петель позволяют включить функцию подавления вилочным автопогрузчиком. При вводе в эксплуатацию индукционные петли необходимо встроить в пол таким образом, чтобы исключить возможность случайного включения функции подавления обычными металлическими предметами (указания по установке см. ниже).



- a стойка с устройством подавления
- b стойка с отклоняющим зеркалом или передатчиком
- c блок управления на монтажной пластине
- d 2 индукционные петли
- e соединительные клеммы WeiCos для подключения к системе управления, кабель заказывается отдельно

Рис. 3.4: Конструкция CPSET-M12

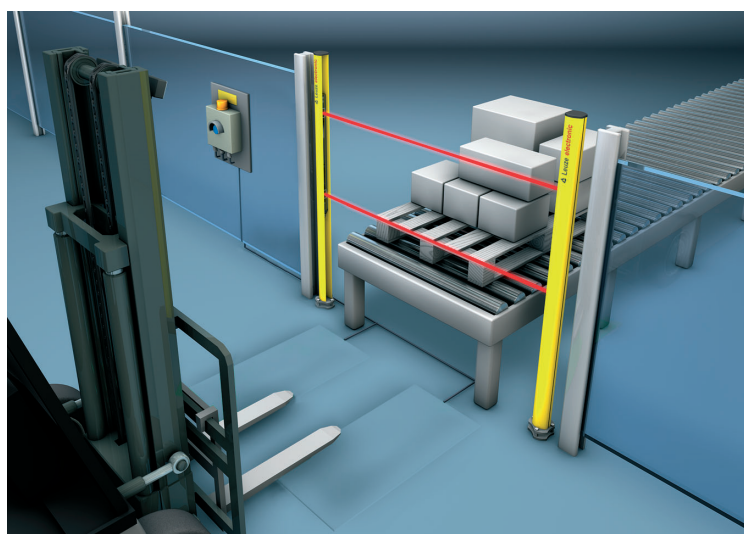
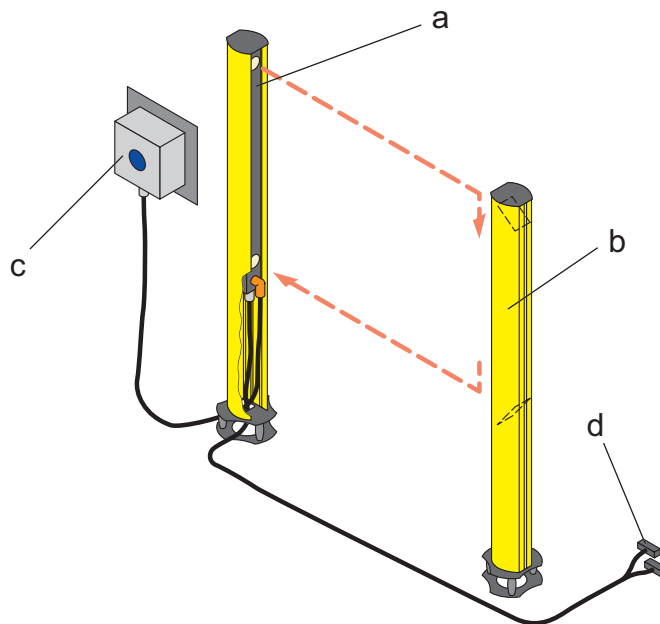


Рис. 3.5: Пример применения в месте разгрузки

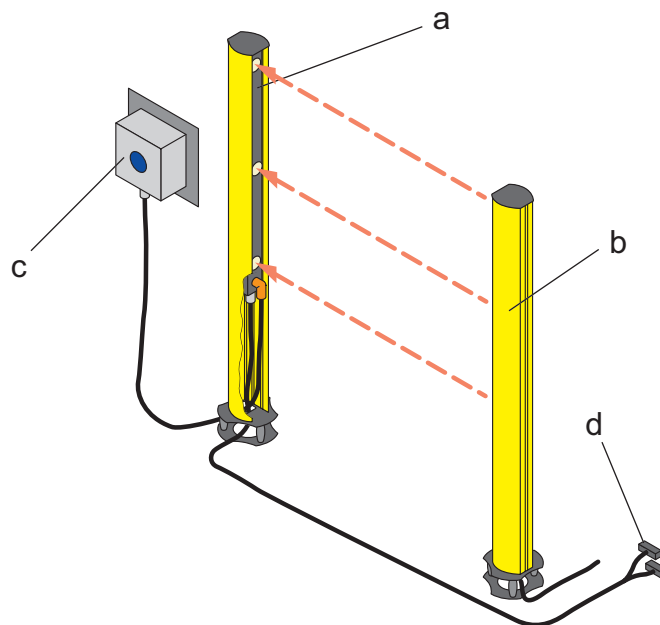
### 3.4 CPSET-M13 и CPSET-M33 для защиты доступа

CPSET-M13 и CPSET-M33 представляют собой бесконтактные защитные устройства без функции подавления, используемые для защиты доступа.



- a стойка с приемопередатчиком подавления
- b стойка с отклоняющим зеркалом
- c блок управления на монтажной пластине
- d соединительные клеммы WeiCos для подключения к системе управления, кабель заказывается отдельно

Рис. 3.6: Конструкция CPSET-M13



- a стойка с приемником подавления
- b стойка с передатчиком
- c блок управления на монтажной пластине
- d соединительные клеммы WeiCos для подключения к системе управления, кабель заказывается отдельно

Рис. 3.7: Конструкция CPSET-M33

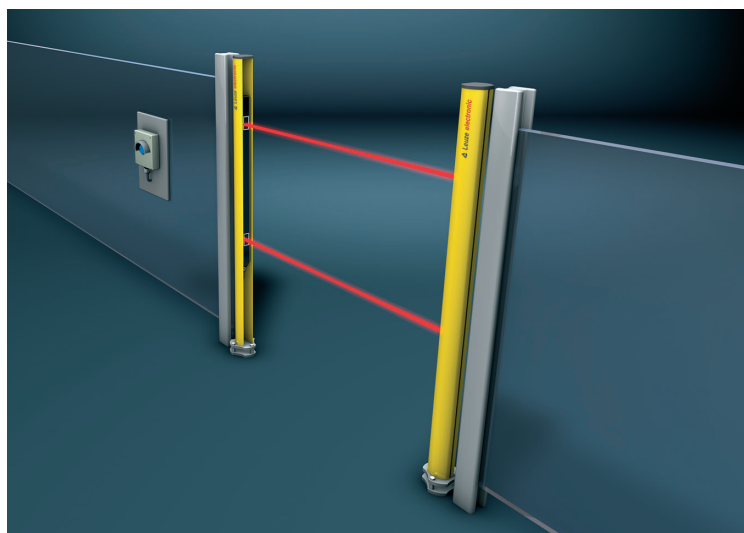


Рис. 3.8: Пример использования CPSET-M13 для защиты доступа

## 4 Функция

### 4.1 Основные функции

Приемопередатчик сигналов подавления CPRT-m в сочетании с отклоняющим зеркалом или приемником и передатчиком сигналов подавления создает защитное поле. Вторжение в защитное поле приводит к формированию сигнала переключения, поступающего в систему управления машины и инициирующего прекращение работы установки. Функция подавления анализирует сигналы, поступающие от оптических выключателей отражающего действия или индукционных петель, и подавляет формирование сигнала переключения, например, во время транспортировки материалов. Подробная информация об устройствах дается в прилагаемом руководстве по подключению и эксплуатации COMPACTplus-m.

### 4.2 Блокировка повторного запуска

Блокировка запуска/повторного запуска предотвращает автоматическое разблокирование цепей безопасности при включении или восстановлении напряжения питания после сбоя электропитания. Только нажатие и отпускание синей кнопки восстановления на блоке управления в течение 0,1 - 4 секунд приведет к переводу выходов OSSD в состояние ВКЛ.

При вторжении в защитное поле блокировка запуска/повторного запуска обеспечивает удержание оптического защитного устройства в состоянии ВЫКЛ. даже после разблокировки защитного поля. Только после нажатия и отпускания синей кнопки восстановления в течение указанного выше времени устройство снова перейдет в состояние ВКЛ.

При обеспечении защиты доступа блокировка запуска/повторного запуска является обязательной, т.к. контролируется только доступ в опасную зону, а не зона между защитным полем и опасными участками.



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Перед освобождением блокировки запуска/повторного запуска обслуживающий персонал должен убедиться в том, что в опасной зоне отсутствуют люди.**

### 4.3 Подавление

Функция подавления обеспечивает преднамеренное, ограниченное во времени подавление защитной функции защитного поля. Во время подавления в случае вторжения в защитное поле входы OSSD остаются в состоянии ВКЛ. Поэтому при этом необходимо соблюдать особые меры предосторожности. См. особые указания по технике безопасности в руководстве по подключению и эксплуатации COMPACTplus-m.

Переход в режим подавления осуществляется по получении сигналов от датчиков подавления.

Заводская настройка: "Параллельное подавление с исп. 2 датчиков" (L3, L4).

Подавление включается, если оба (расположенных друг напротив друга) датчика подавления одновременно активируются в течение 2,5 секунд. Датчики подавления должны быть всегда расположены таким образом, чтобы человек не мог включить подавление путем простой манипуляции.

#### 4.3.1 Ограничение времени действия подавления



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Из соображений безопасности время подавления ограничено 10 минутами. По истечении этого времени подавление прекращается, причем может потребоваться повторный запуск подавления для освобождения контролируемого участка.**

### 4.3.2 Повторный запуск подавления

В зависимости от условий эксплуатации возможно прерывание процедуры подавления, например, в случае сбоя электропитания во время транспортировки объекта через контролируемый участок. При восстановлении напряжения питания процедура подавления не продолжается автоматически, т.к. отсутствует ожидаемая последовательность сигналов от уже включенных датчиков подавления. Об этом состоянии сигнализирует мигающий световой индикатор подавления. Во избежание необходимости удаления объекта с контролируемого участка вручную в CPSET-BB имеется встроенный режим разблокирования с помощью кнопки восстановления исходного состояния. Выходы OSSD включаются при условии, что включен как минимум один датчик подавления, и в течение 4 секунд (заводская настройка):

- происходит нажатие кнопки восстановления,
- ее отпускание и
- повторное нажатие.



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**При повторном нажатии кнопки восстановления цепь безопасности немедленно разблокируется (функция преодоления)! Во время повторного запуска подавления горит синий светодиод LED4 устройства подавления, сигнализируя о прерывании защитной функции.**



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Перед повторным запуском подавления обслуживающий персонал должен убедиться в отсутствии в опасной зоне людей.**

При втором отпускании кнопки восстановления устройство CPSET-BB проверяет сигналы датчиков подавления. В случае обнаружения действительной для подавления последовательности сигналов выходы OSSD остаются в состоянии ВКЛ. и установка снова начинает работать в нормальном режиме. В случае обнаружения недействительной последовательности сигналов разблокировка сохраняется до тех пор, пока нажата кнопка. После отпускания кнопки работа установки снова прекращается. Возможными причинами является нарушение юстировки, загрязнение или повреждение датчиков подавления.

Также в этом случае возможна работа в режиме толчковой подачи при условии, что кто-либо из ответственного персонала наблюдает за процессом и в любой момент может прервать опасное движение, отпустив кнопку восстановления. Поиск неисправности должен выполняться только квалифицированным персоналом.

Разблокировка действует в течение 60 секунд. После этого необходимо еще раз нажать кнопку восстановления с соблюдением указанной выше последовательности продолжения процесса.



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

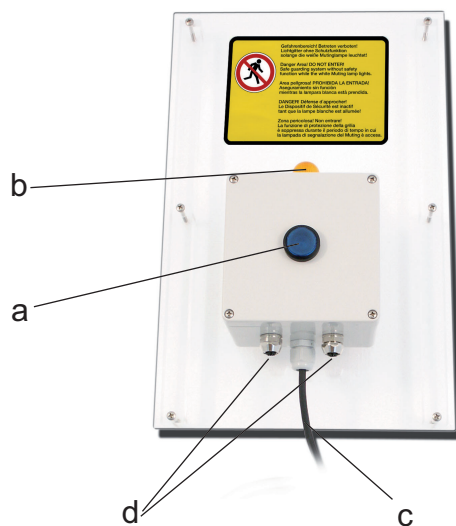
**Необходимо убедиться в том, что опасная зона полностью находится в поле видимости от места установки кнопки восстановления.**

## 5 Элементы индикации и управления

### 5.1 Блок управления

В зависимости от исполнения CPSET-BB поставляются три различных блока управления на монтажной пластине. Кабель (с) для подключения к устройствам подавления предварительно установлен во всех исполнениях и подключается к 8-полюсному гнезду M12 в крышке.

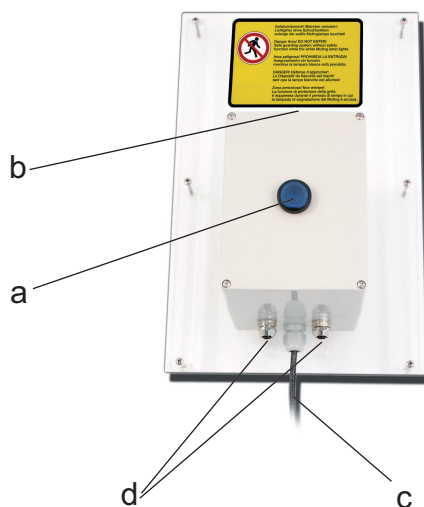
- CPSET-M11 и CPSET-M31: блок управления с кнопкой восстановления (а), световым индикатором подавления (b) и разъемами для подключения оптических выключателей отражающего действия (d)



- a кнопка восстановления исходного состояния
- b световой индикатор подавления (LED)
- c кабель для подключения устройства подавления
- d разъемы для оптических выключателей в качестве датчиков подавления

Рис. 5.1: Блок управления AC-BB-OPT

- CPSET-M12 и CPSET-M32: блок управления с кнопкой восстановления (а), световым индикатором подавления (b) и разъемами для подключения индукционных петель (d)

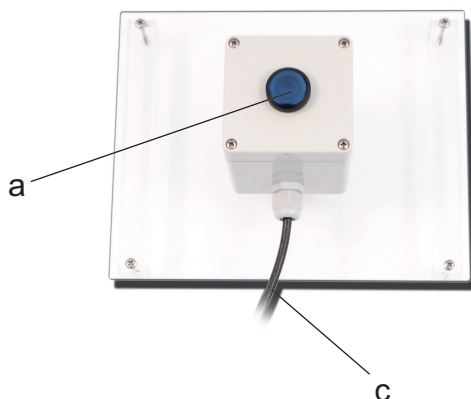


- a кнопка восстановления исходного состояния
- b световой индикатор подавления (LED)
- c кабель для подключения устройства подавления
- d разъемы для подключения индукционных петель в качестве датчиков подавления

Рис. 5.2: Блок управления AC-BB-IND



- CPSET-M13 и CPSET-M33: блок управления с кнопкой восстановления (a)



- a      кнопка восстановления исходного состояния  
b      кабель для подключения устройства подавления

Рис. 5.3: Блок управления AC-BB-RES

#### Кнопка восстановления исходного состояния

Кнопка восстановления исходного состояния (a) с синим световым индикатором отображает состояние предохранительных коммутационных выходов (OSSD) защитного устройства. После включения установки кнопка восстановления не горит. После нажатия и отпускания кнопки восстановления при свободном защитном поле включаются выходы OSSD, кнопка восстановления загорается синим цветом. Кнопка восстановления также позволяет выполнить повторный запуск в том случае, если последовательность сигналов подавления была прервана, а установка выключена. Таким образом обеспечивается разблокировка установки после сбоя процедуры подавления (см. раздел 4.3.2 „Повторный запуск подавления“).



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Перед освобождением блокировки запуска/повторного запуска обслуживающий персонал должен убедиться в том, что в опасной зоне отсутствуют люди.**

#### Световой индикатор подавления (CPSET-M11, -M12, -M31, -M32)

Если световой индикатор подавления (b) на блоке управления горит постоянным светом, это означает, что запуск подавления был выполнен правильно и защитная функция устройства подавления прервана.

Если световой индикатор подавления мигает, это означает сбой процедуры подавления. Необходим повторный запуск подавления (см. раздел 4.3.2 „Повторный запуск подавления“).

## 5.2 Устройство подавления

Подробное описание индикаторов устройства подавления дается в прилагаемом руководстве по подключению и эксплуатации *COMPACTplus-m*.

## 6 Монтаж

**Монтаж CPSET-BB включает в себя следующие рабочие этапы:**

- ↪ Монтаж приборных стоек UDC-1900-S1, см. раздел 6.1 „Монтаж приборных стоек UDC-1900-S1“
- ↪ Электрическое подключение, см. раздел 7 „Электрическое подключение“
- ↪ Настройка устройства подавления, см. раздел 6.1 „Монтаж приборных стоек UDC-1900-S1“
- ↪ Монтаж оптических выключателей отражающего действия для моделей CPSET-M11 и CPSET-M31 см. раздел 6.2 „Монтаж оптических выключателей отражающего действия для CPSET-M11, CPSET-M31“
- ↪ Или укладка индукционных петель для моделей CPSET-M12 и CPSET-M32 см. раздел 6.3 „Укладка индукционных петель для CPSET-M12, CPSET-M32“
- ↪ Монтаж блока управления, см. раздел 6.4 „Монтаж блока управления“

### 6.1 Монтаж приборных стоек UDC-1900-S1

**Необходимые детали и инструменты:**

- торцовый ключ 4 мм
- торцовый ключ 6 мм
- шестигранный ключ 16 мм
- шестигранный ключ 17 мм
- уровень
- дрель со сверлом по камню 10 мм

**Порядок действий:**

1. Определить центральные точки крепления обеих приборных стоек и обозначить их на полу.
2. Провести на полу соединительную линию между центральными точками крепления приборных стоек. Достаточной будет длина маркировки около 90 мм для каждой центральной точки стойки.
3. Наложить шаблон для сверления на центральную точку и выровнять его относительно соединительных линий. Обозначить отверстия для сверления.
4. Высверлить крепежные отверстия глубиной 80 мм и вставить анкеры.

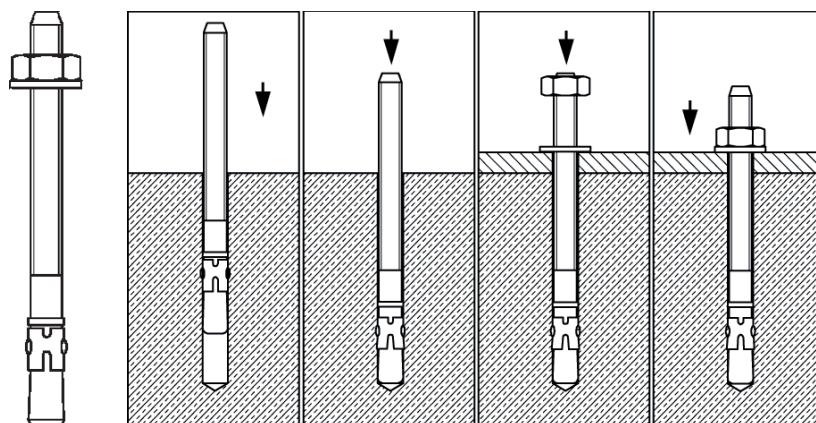
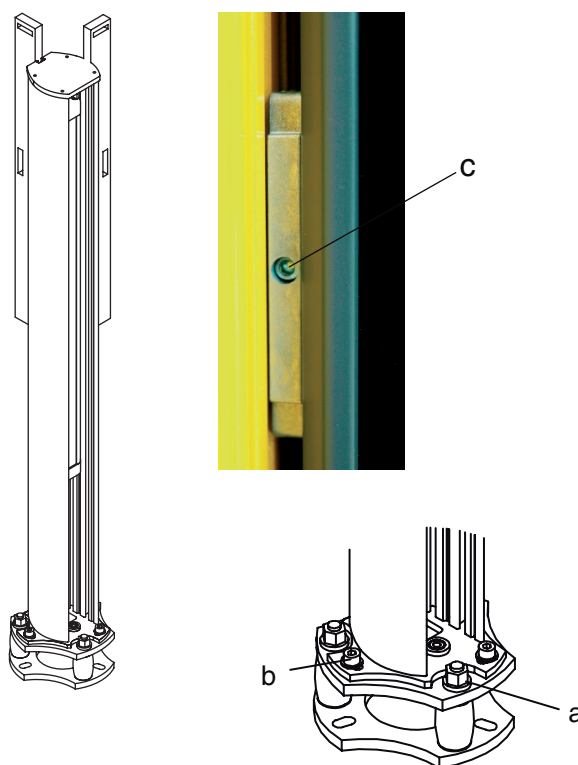


Рис. 6.1: Крепежные отверстия для анкеров

5. Вставить стойки и затянуть винты с помощью шестигранного ключа 17 мм.

6. Выровнять стойки по вертикали в точках расположения регулировочных винтов (а) с помощью уровня.



- a регулировочные винты
- b винты с внутр. шестигр., стойка
- c зажимный держатель ВТ-Р40

Рис. 6.2: Регулировка приборных стоек

#### Настройка устройств подавления и пассивного отклоняющего зеркала или передатчика:

7. Выполнить электрическое подключение (см. раздел 7 „Электрическое подключение“) и включить установку, чтобы провести настройку устройств подавления.
8. Выровнять верхний край устройств подавления на одинаковой высоте таким образом, чтобы нижний луч находился на 300 мм или 400 мм выше опорной плоскости (роликовый конвейер или пол). Для этого ослабить винты с внутр. шестигранником в зажимных держателях (с) и, перемещая устройства подавления, добиться их расположения на одинаковой высоте. Затянуть винты (с).
9. Ослабить винты (b). Поворачивая стойки, добиться того, чтобы лучи устройств подавления совпадали по центру. Затянуть винты (b).
10. Проверить правильность настройки. Настройка является оптимальной, если горит оранжевый светодиод устройства подавления (см. также руководство по подключению и эксплуатации COMPACTplus-m).

### 6.2 Монтаж оптических выключателей отражающего действия для CPSET-M11, CPSET-M31

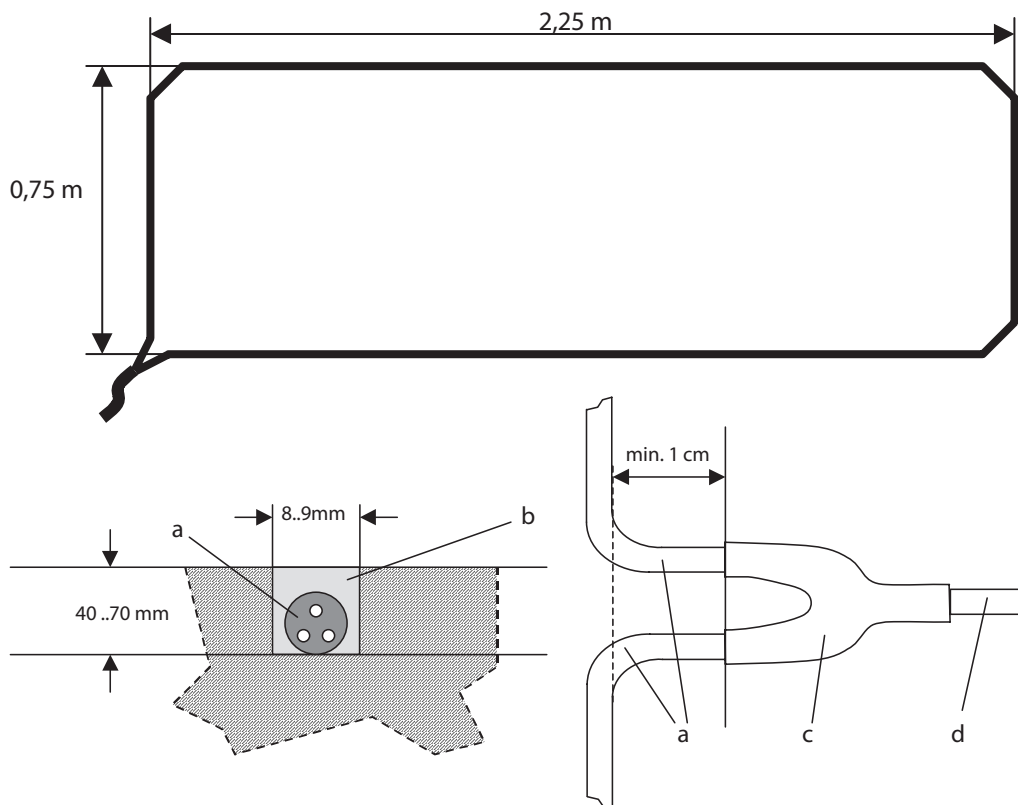
4 оптических выключателя с Y-разветвителями предварительно установлены на 2 монтажных держателях MMS и соединены проводами.

11. Прикрутить винтами монтажные держатели с оптическими выключателями к пазу с обратной стороны приборных стоек и выровнять их таким образом, чтобы они находились на одинаковой высоте.
12. Выполнить электрическое подключение, см. раздел 7.4.1 „Подключение оптических выключателей отражающего действия для CPSET-M11, CPSET-M31“.
13. Настроить дальность действия с помощью регулировочного винта с обратной стороны оптических выключателей.

### 6.3 Укладка индукционных петель для CPSET-M12, CPSET-M32

11. Уложить индукционные петли, соблюдая при этом следующие указания:

Как правило, индукционные петли укладываются в форме прямоугольника с соотношением сторон 1:3. Длина петли используемого KAS\_1 составляет 6 м. Это соответствует прямоугольнику 0,75 м x 2,25 м с заломами под углом 45°. Укладка индукционной петли выполняется на асфальте или бетоне в вырезанном с помощью фрезы пазе со следующими геометрическими размерами: глубина около (40 - 70) мм, ширина около (8 - 9) мм. Индукционные петли должны быть уложены на расстоянии 1 м друг от друга. Подводящие провода должны быть проложены в различных пазах на расстоянии минимум 10 см друг от друга, чтобы избежать взаимного влияния.



- a провод петли
- b заливочная масса
- c муфта
- d подводящий провод петли

Рис. 6.3: Укладка индукционных петель

12. Залить пазы, соблюдая при этом следующие указания:

- ☞ Вырез под петлю должен быть сухим и без пыли.
- ☞ Провод петли должен полностью лежать в пазе для петли, его можно зафиксировать деревянными клиньями или силиконом.
- ☞ Чисто залить паз для петли.
- ☞ Использовать столько заливочной массы, чтобы только заполнить паз для петли.
- ☞ Дать заливочной массе полностью затвердеть.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Стальная арматура в полу уменьшает чувствительность индукционной петли. Чем меньше расстояние от петли до стальной арматуры, тем меньше чувствительность. Шины, несущие балки, половые решетки или стальные конструкции считаются стальной арматурой. На этапе планирования следует по возможности не использовать стальную арматуру в области петель или прокладывать ее глубже.

13. Укоротить подводящий провод петли до нужного размера и подключить индукционные петли к прилагаемым в комплекте конфигурируемым штекерным разъемам HARAX, подводящий провод петли подключается к контактам 1 и 3, см. раздел 7.4.2 „Подключение индукционных петель для CPSET-M12, CPSET-M32“.

#### 6.4 Монтаж блока управления

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**  
**Блок управления должен быть расположен таким образом, чтобы опасная зона полностью находилась в поле видимости от места установки блока.**

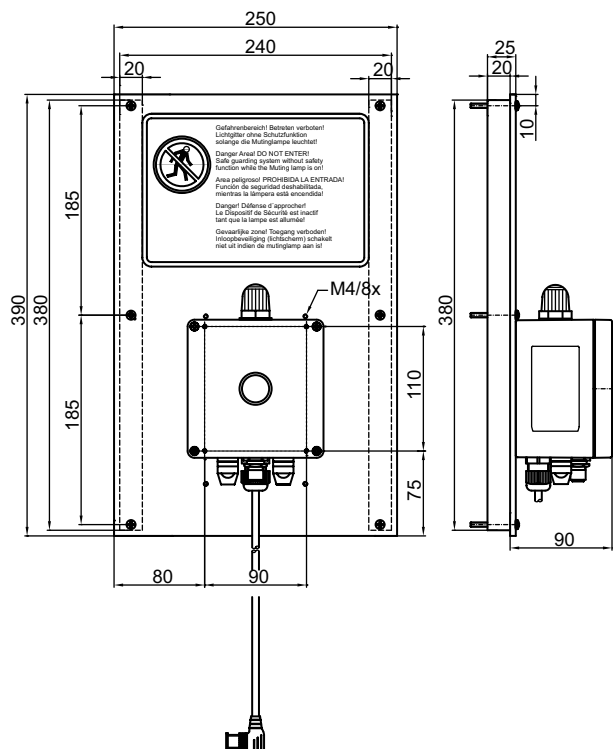


Рис. 6.4: Размеры блока управления AC-BB-OPT

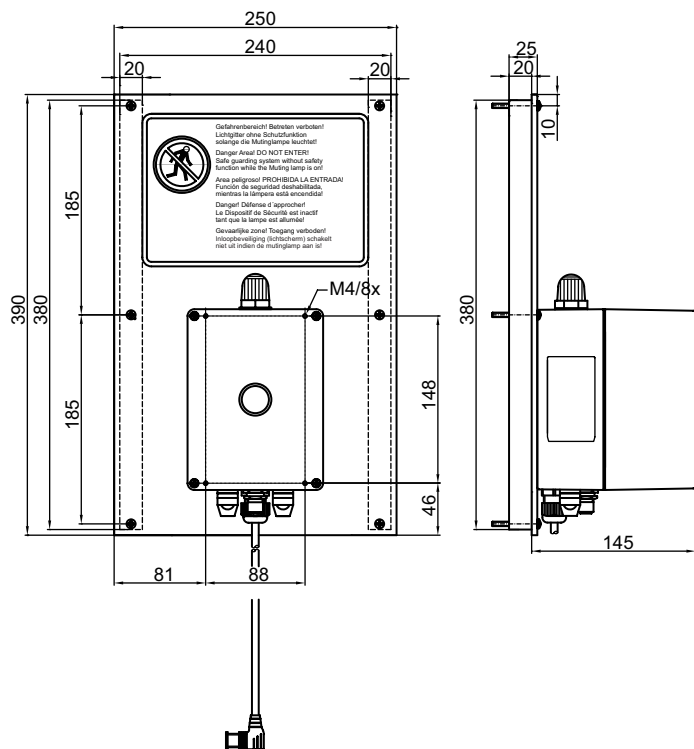


Рис. 6.5: Размеры блока управления AC-BB-IND

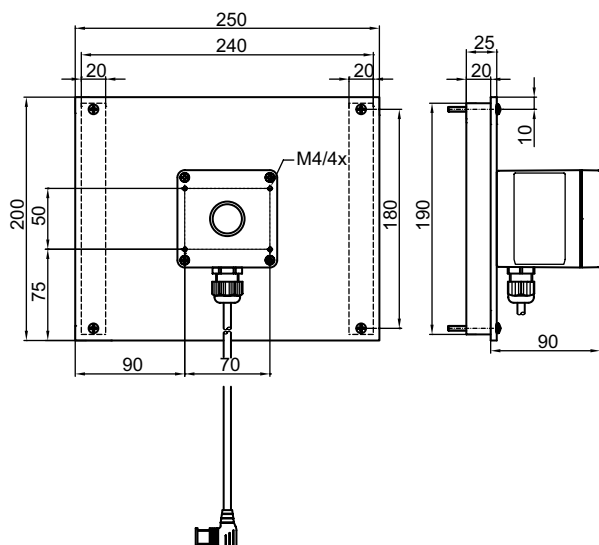


Рис. 6.6: Размеры блока управления AC-BB-RES

14. Установить блок управления с помощью монтажной пластины на защитное ограждение. Для крепления использовать прилагаемые в комплекте монтажные рейки.
15. Выполнить электрическое подключение, см. раздел 7.3 „Соединение блока управления с устройством подавления“.

## 7 Электрическое подключение

### 7.1 Инструкции по монтажу

**Необходимо соблюдать следующие указания:**

- ⚡ Электрическое подключение может выполняться только квалифицированным персоналом. Знание всех указаний по технике безопасности данного руководства по эксплуатации должно входить в компетенцию персонала.
- ⚡ В общем случае в рабочий контур машины включаются оба защитных коммутационных выхода OSSD1 и OSSD2. Во избежание спекания контактов реле следует обеспечить внешнюю защиту.
- ⚡ Сигнальные выходы нельзя использовать для включения последовательных защитных схем.
- ⚡ Кнопка восстановления для разблокировки повторного запуска должна быть размещена таким образом, чтобы исключить доступ к ней из опасной зоны и обеспечить полную видимость опасной зоны с места ее установки.
- ⚡ Во время электрического монтажа обесточить машину или установку и заблокировать ее от случайного включения опасного движения.
- ⚡ Необходимо убедиться в том, что контакты реле также обесточены и заблокированы от повторного включения. Несоблюдение этих условий может привести к поражению электрическим током при вскрытии приборов вследствие приложенного к ним напряжения!

Электрическое соединение отдельных компонентов осуществляется с помощью готовых кабелей со штекерными разъемами или клеммными колодками.

Необходимо выполнить следующие соединения, описанные ниже:

- Блок управления с устройством подавления, см. раздел 7.3 „Соединение блока управления с устройством подавления“
- Датчики подавления с блоком управления, см. раздел 7.4 „Соединение датчиков подавления с блоком управления“
- Устройство подавления с системой управления машины, см. раздел 7.5 „Подключение устройства подавления к системе управления машиной“

### 7.2 Требования к электропитанию

Для внешнего напряжения питания 24 V DC  $\pm$  20 % необходимо обеспечить надежную гальваническую развязку относительно сети. Выбранный блок питания должен иметь запас по току не менее 1 А. Необходимо обеспечить защиту устройства подавления от тока перегрузки.

### 7.3 Соединение блока управления с устройством подавления

- ⚡ Соединить блок управления с предварительно установленным кабелем (а), используя штекерный разъем M12, с локальным гнездом устройства подавления (b).
- ⚡ Обеспечить защиту штекерного разъема с помощью накидной гайки:



- a кабельный ввод блока управления
- b локальное гнездо M12, 8-полюсное

Рис. 7.1: Подключение блока управления к устройству

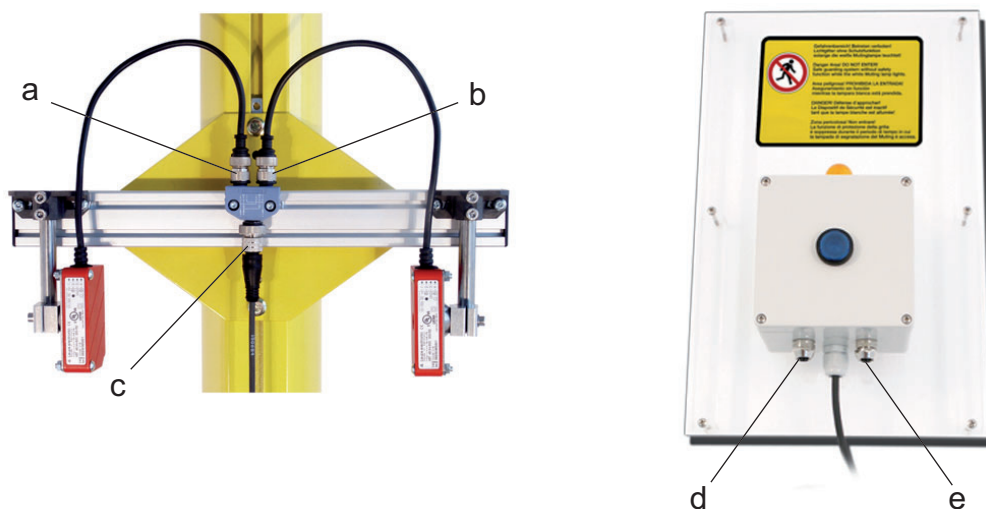
### 7.4 Соединение датчиков подавления с блоком управления

В зависимости от исполнения CPSET-BB используются 4 оптических выключателя отражающего действия или 2 индукционные петли.

#### 7.4.1 Подключение оптических выключателей отражающего действия для CPSET-M11, CPSET-M31

Подключение оптических выключателей отражающего действия осуществляется с помощью кабелей с штекерными разъемами.

- ↪ Соединить каждый выход Y-разветвителя (c) с помощью прилагаемого в комплекте кабеля с входным гнездом блока управления (d) и (e).
- ↪ Обеспечить защиту штекерного разъема с помощью накидной гайки.



- a подключение оптических выключателей MS1 или MS3
- b подключение оптических выключателей MS2 или MS4
- c подключение кабеля к блоку управления
- d подключение оптических выключателей приборной стойки 1
- e подключение оптических выключателей приборной стойки 2

Рис. 7.2: Подключение оптических выключателей отражающего действия



#### 7.4.2 Подключение индукционных петель для CPSET-M12, CPSET-M32

- ↪ Укоротить соединительные кабели индукционных петель до требуемой длины.
- ↪ Установить прилагаемые в комплекте штекерные разъемы M12 и подключить провода к контактам 1 и 3.
- ↪ Подключить соединительные кабели обеих индукционных петель через штекерные разъемы к обоим входным гнездам (a) и (b) блока управления.
- ↪ Обеспечить защиту штекерного разъема с помощью накидной гайки.

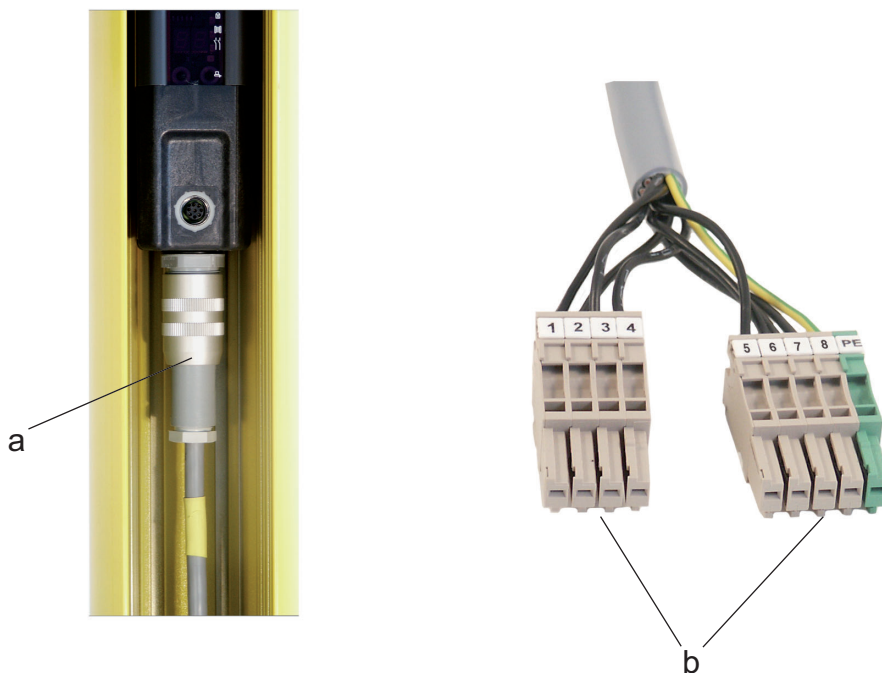


- a гнездо для подключения индукционной петли 1
- b гнездо для подключения индукционной петли 2

Рис. 7.3: Подключение индукционных петель

#### 7.5 Подключение устройства подавления к системе управления машиной

- ↪ Подключить заказываемый отдельно соединительный кабель для системы управления машиной через кабельную розетку к входному штекерному разъему устройства подавления.
- ↪ Обеспечить защиту штекерного разъема с помощью накидной гайки.
- ↪ Подключить другой конец соединительного кабеля через клеммную колодку к системе управления машиной. Схема контактов клеммной колодки представлена в следующей ниже таблице.



- a машинный интерфейс/R2 устройства подавления
- b соед. клеммы WeiCos для подключения к системе управления машиной


Рис. 7.4: Подключение к системе управления машиной

**Схема контактов штекера WeiCos для подключения к системе управления машиной**

Табл. 7.1: Схема контактов штекера в интерфейсе системы управления машиной с кабелем CB-LDH/W-x500-12GF/GM

Клемма штек. WeiCos	Сигнал	№ жилы	Контакт штек. у-ва
<b>Штекер X1 (4-полюсный)</b>			
1	OSSD1A	3	3
2	OSSD1B	9	9
3	OSSD2A	4	4
4	OSSD2B	10	10
<b>Штекер X2 (5-полюсный)</b>			
5	Напряжение питания 24 В DC	1	1
6	Напряжение питания 0 В	2	2
7	Сигнальный выход M3: подавление вкл.	7	7
8	Сигнальный выход M4: стат. 0 V или 24 V DC: сост. выходов OSSD мигающий: сообщение о неисправности, сбой светового индикатора подавления или прибора	8	8
PE	Заземление, экран	жел / зел	FE

Табл. 7.2: Схема контактов штекера в интерфейсе системы управления машиной с кабелем CB-LDH-xx000-12GF

Контакт	Цвет жилы CB-LDH-xx000-12GF	Назначение		Входы/выходы M1...M5 (WE), возможность размещения через SafetyLab
1	коричневый	⇐	напряжение питания	+24 В DC
2	розовый	⇐	напряжение питания	0 В
3	синий	⇐	реле 1, клемма А макс. коммут. напряжение 42 В беспотенц. контакт на замыкание	OSSD1A
4	серый	⇐	реле 2, клемма А макс. коммут. напряжение 42 В беспотенц. контакт на замыкание	OSSD2A
5	черный	⇐	вход M1	
6	оранжевый	⇐	вход M2	
7	красный	⇔	вход/выход M3	сигнальный выход M3: подавление вкл.
8	фиолетовый	⇔	вход/выход M4	сигнальный выход M4: стат. 0 V или 24 V DC: сост. выходов OSSD мигающий: сообщение о неисправности, сбой светового индикатора подавления или прибора
9	белый	⇒	реле 1, клемма В	OSSD1B
10	бежевый	⇒	реле 2, клемма В	OSSD2B
11	прозрачный	⇔	вход/выход M5	резерв
	зеленый/желтый	⇐	FE заземление, экран	

## 7.6 Электромонтажные схемы и схемы внутренней разводки

Хотя все компоненты поставляются готовыми для подключения, при поиске неисправностей или при вводе в эксплуатацию может помочь знание электромонтажных схем и схемы внутренней разводки блока управления.

7.6.1 Электромонтажная схема CPSET-M11

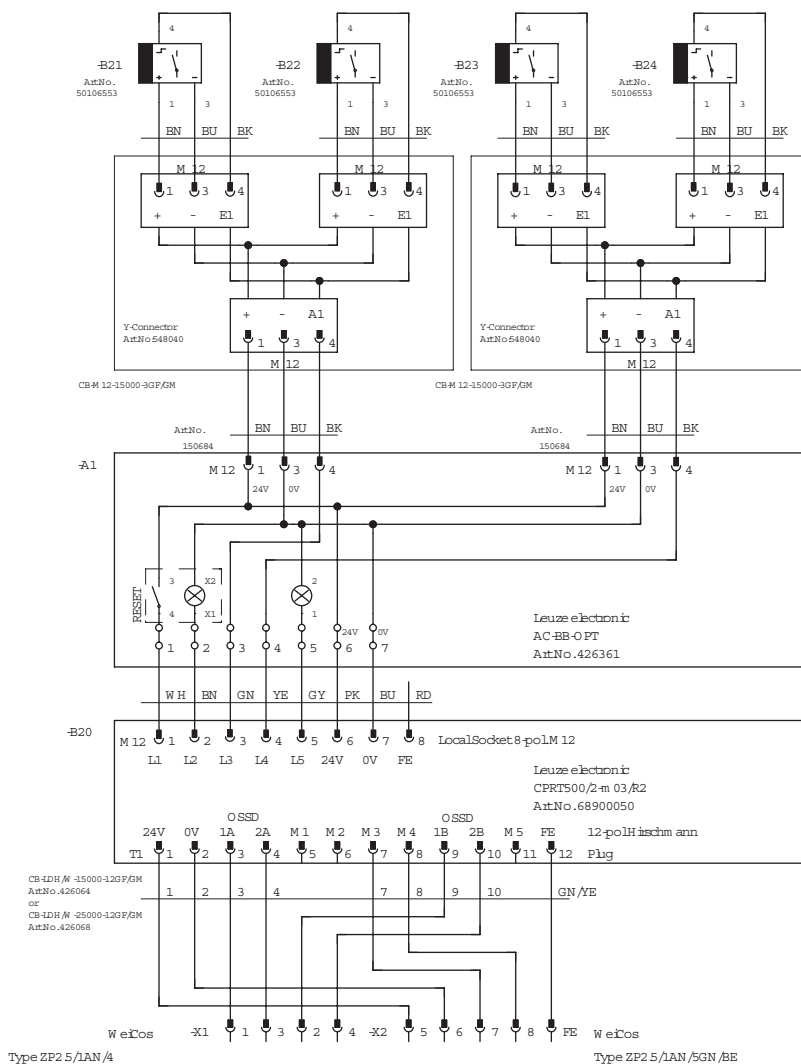


Рис. 7.5: Схема подключения CPSET-M11 с подавлением с помощью оптических выключателей отражающего действия

7.6.2 Электромонтажная схема CPSET-M12

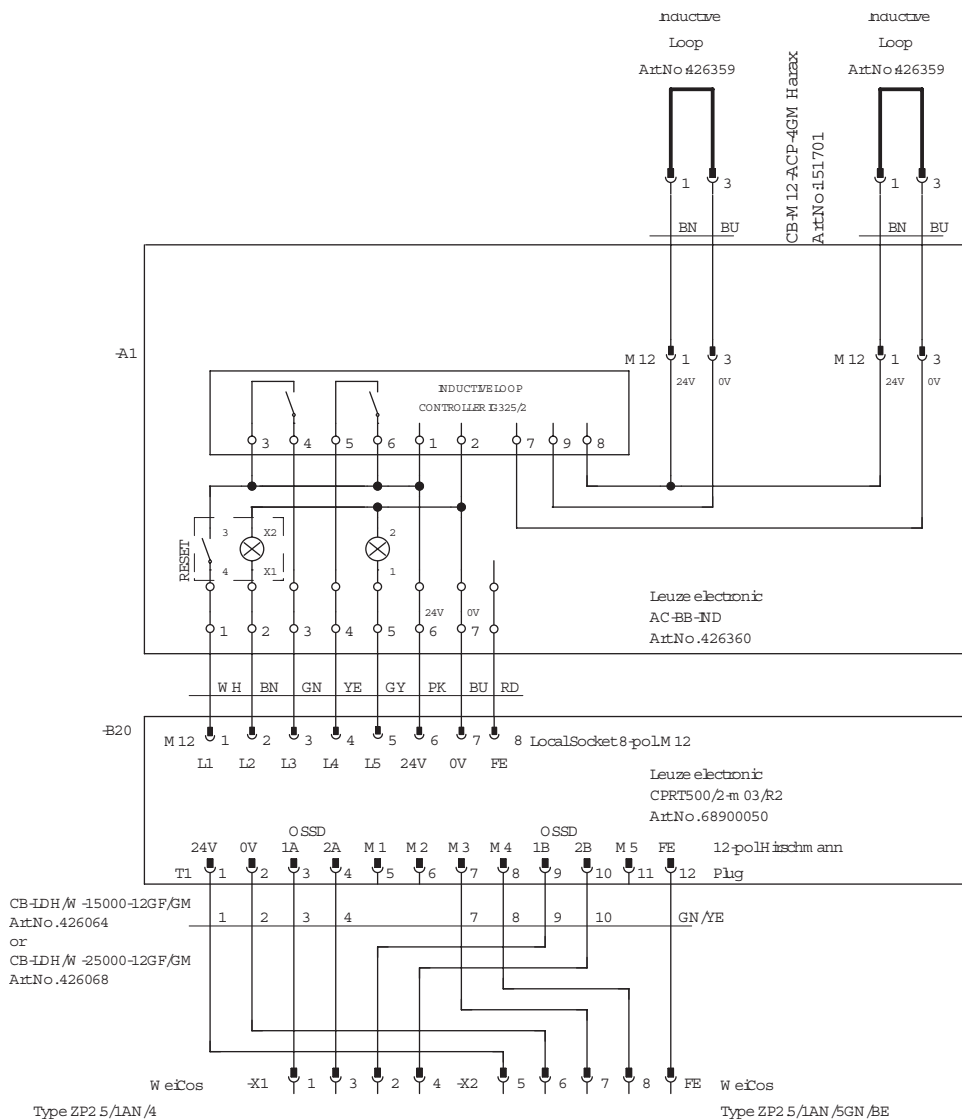


Рис. 7.6: Схема подключения CPSET-M12 с подавлением с помощью индукционных петель

7.6.3 Электромонтажная схема CPSET-M13

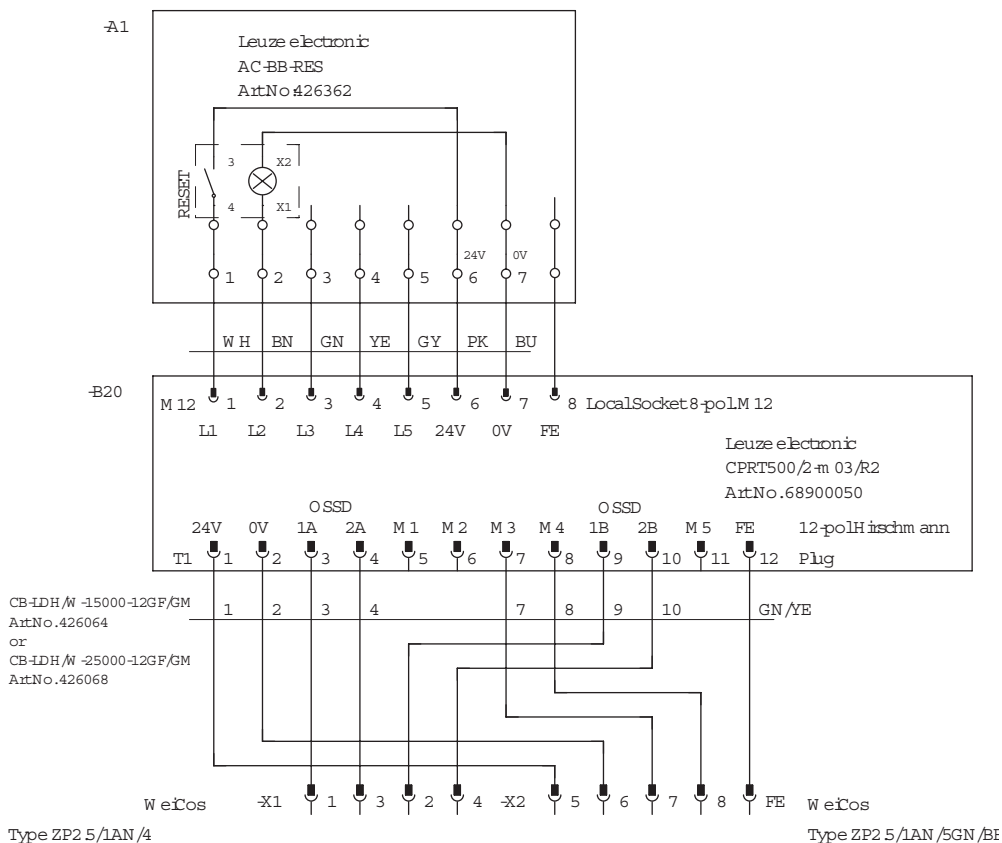


Рис. 7.7: Схема подключения CPSET-M13 (защита доступа без подавления)

7.6.4 Электромонтажная схема CPSET-M31

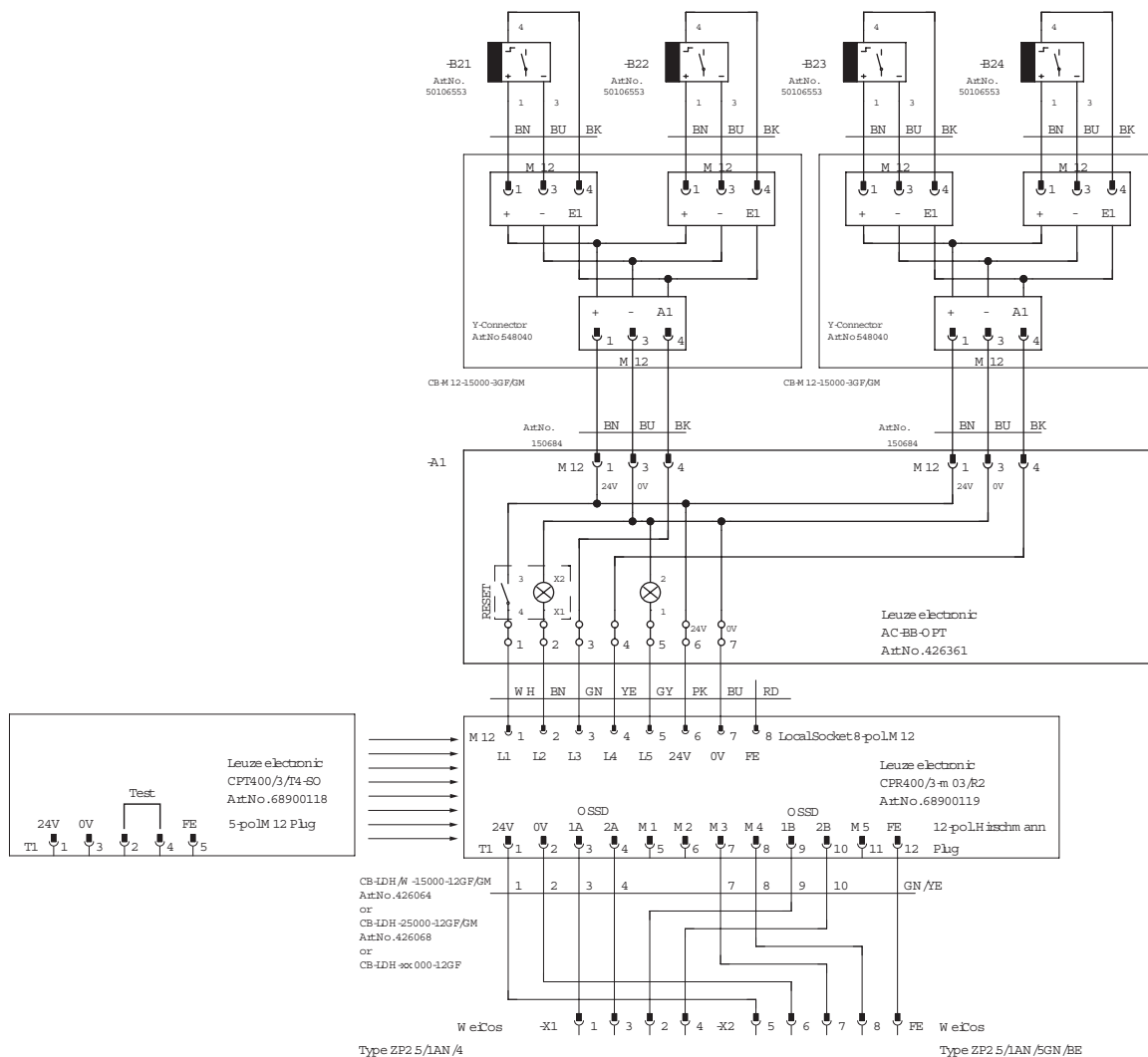


Рис. 7.8: Схема подключения CPSET-M31 с подавлением с помощью оптических выключателей отражающего действия

7.6.5 Электромонтажная схема CPSET-M32

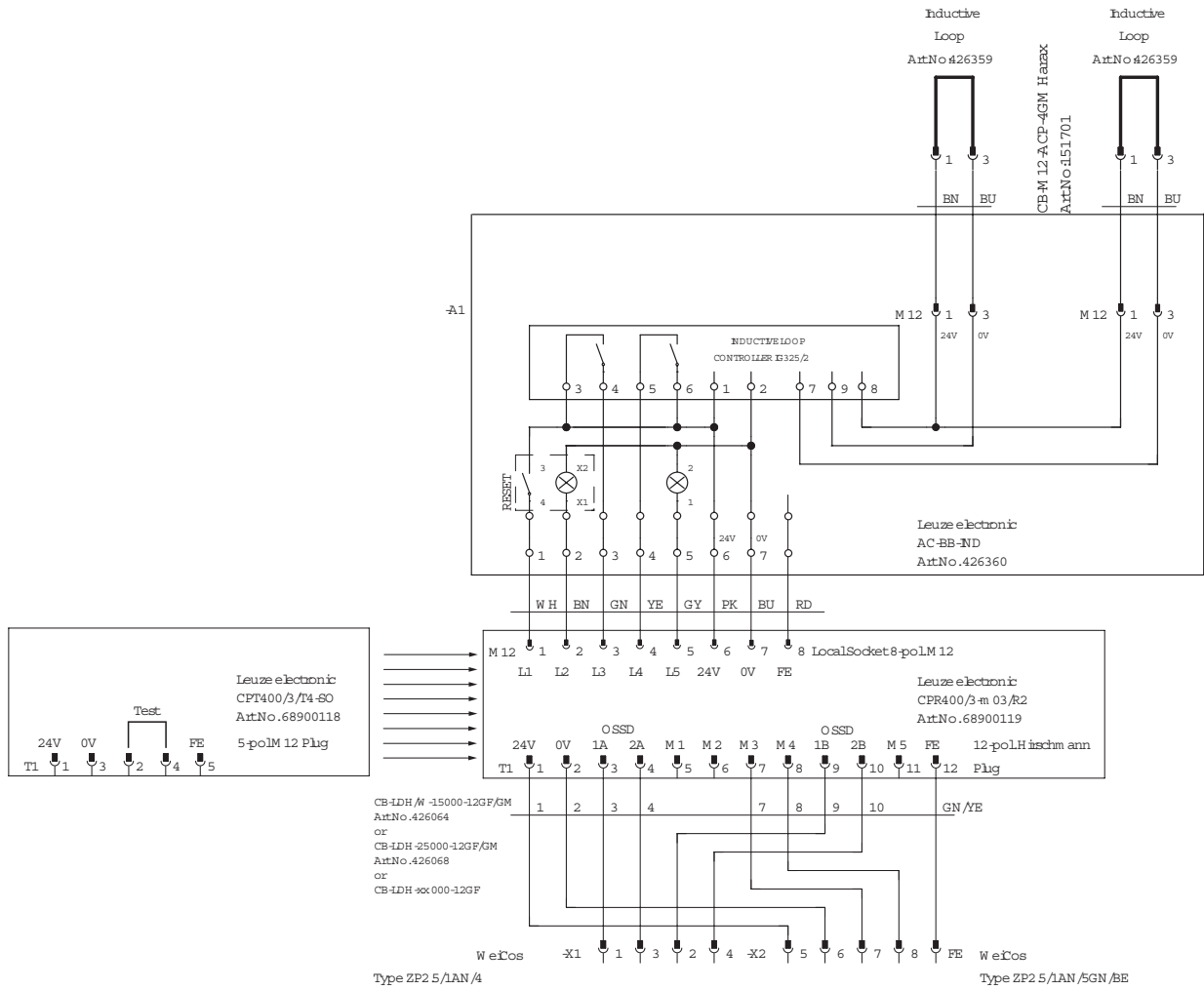


Рис. 7.9: Схема подключения CPSET-M32 с подавлением с помощью индукционных петель

7.6.6 Электромонтажная схема CPSET-M33

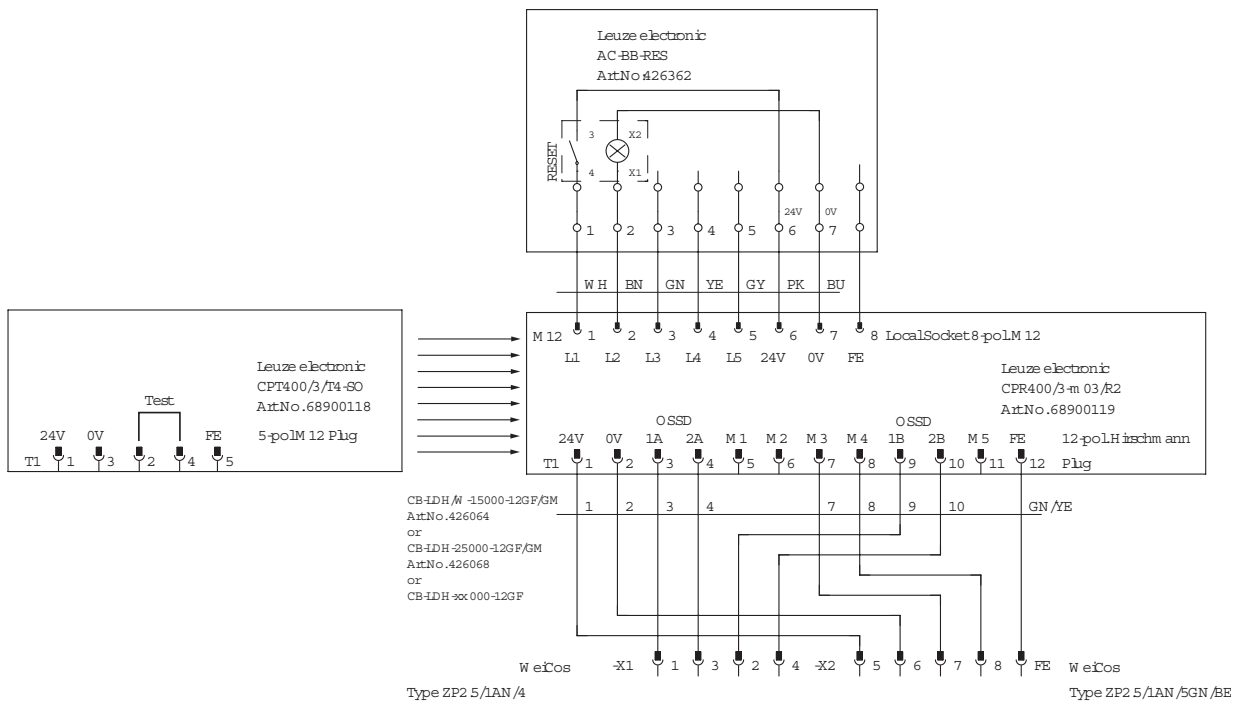


Рис. 7.10: Схема подключения CPSET-M33 (защита доступа без подавления)



## 8 Настройка параметров

Настройка параметров устройств подавления выполняется для всех моделей CPSET-BB одинаково; на заводе-изготовителе по умолчанию задаются следующие параметры, отличающиеся от заводских настроек пакета функции подавления:

- Базовая конфигурация:  
параллельное подавление с исп. 2 датчиков (L3, L4)
- Сигналы управления и оповещения:  
L2 = выход
- Запуск/повторный запуск:  
(Повторный) Запуск = вручную с помощью кнопки восстановления
- Многократное сканирование:  
способ: вручную  
фактор: 21 x (500/2), 32 x (400/3), 32 x (300/4), 8 x (30-900), 6 x (30-1050), 5 x (30-1350),  
4 x (30-1800)
- Повторный запуск подавления:  
Логика входа: ИЛИ  
1-й вход: вход L1  
2-й вход: <не используется>
- Вывод сигнала оповещения:  
Функция A = непосредственный вход  
Вход A = состояние выхода OSSD  
Выход A = выход L2  
Функция B = непосредственный вход  
Вход B = подавление вкл.  
Выход B = выход M3
- Сопряжение сигналов оповещения:  
Логика сопряжения = ИЛИ  
Выход = выход M4  
Частота мигания (ВКЛ.) = 100 мс  
Частота мигания (ВЫКЛ.) = 100 мс  
Замедленное срабатывание = 800 мс  
Замедленное отпускание = 500 мс

Выбранные сигналы:

- Загрязнение переднего стекла: непосредственный, мигающий
- Ошибка / неисправность: непосредственный, мигающий
- Недост. ток индикатора : непосредственный, мигающий
- Состояние выходов OSSD : непосредственный, статический

## 9 Технические характеристики

### 9.1 Характеристики защитного поля

Устройство подавления	Дальность действия		Расст. между лучами / Разреш.	кол-во лучей / Высота защитного поля	время срабатывания
	мин.	макс.			
CPRT500/2-m03/R2	0 м	6,5 м	500 мм	2	64 мс
CPR400/3-m03/R2	0 м	18 м	400 мм	3	95 мс
CPR300/4-m03/R2	0 м	18 м	300 мм	4	95 мс
CPR30-900-m03/R2	0 м	18 м	30 мм	900 мм	95 мс
CPR30-1050-m03/R2	0 м	18 м	30 мм	1050 мм	85 мс
CPR30-1350-m03/R2	0 м	18 м	30 мм	1350 мм	90 мс
CPR30-1800-m03/R2	0 м	18 м	30 мм	1800 мм	95 мс

### 9.2 Технические характеристики, касающиеся безопасности

См. руководство по подключению и эксплуатации COMPACTplus-m

### 9.3 Данные системы

Напряжение питания $U_v$	24 В DC, $\pm 20\%$ , внешний блок питания с надежной гальв. развязкой от сети и резервом тока мин. 1 А
Остаточная пульсация напряжения питания	$\pm 5\%$ в пределах $U_v$
Потребляемый ток	CPSET-M11, CPSET-M31: 370 мА CPSET-M12, CPSET-M32: 320 мА CPSET-M13, CPSET-M33: 200 мА
Передатчик	светоизлучающие диоды по EN 60825-1:1994 + A1:2002 + A2:2001:
Класс	1
Длина волны	880 нм
Длительность импульса	7 мкс
Пауза между импульсами	3,12 мс
Мощность	8,73 мкВт
Класс защиты	III
Степень защиты	IP65*
Температура окружающей среды, эксплуатация	-10 ... 50°C
Температура окружающей среды, хранение	-25 ... 70°C
Относительная влажность воздуха	15 ... 95%
Устойчивость к вибрации	5 г, 10 - 55 Гц согласно EN IEC 60068-2-6
Устойчивость к ударам	10 г, 16 мс согласно EN IEC 60068-2-29
Вес приборной стойки	ок. 12 кг
*) Приборы не предназначены для наружного использования без принятия дополнительных мер.	

## 10 Приложение

## 10.1 Комплект поставки CPSET-M11

Шт.	Обозначение		№ для заказа
1	<b>CPSET-M11 комплект для ограждения оборудования включает в себя:</b>		<b>909992</b>
1	<b>CPRT500/2-m03/R2-UDC включает в себя:</b>		<b>905021</b>
1	UDC-1900-S1	Приборная стойка	549829
1	CPRT500/2-m03/R2	Приемопередатчик сигналов подавления с настройкой параметров ВВ	68900050
1	<b>CPM500/2VSO-UDC включает в себя:</b>		<b>905022</b>
1	UDC-1900-S1	Приборная стойка	549829
1	CPM500/2V-SO	Отклоняющее зеркало для пассивной стороны	909607
1	<b>CPSET-M11-ACC включает в себя:</b>		<b>426385</b>
1	AC-BB-OPT	Анализатор для подключения 4 оптических выключателей отраж. действия	426361
2	MMS-A-350	Монтажная система для 2 датчиков подавления, длина 350 мм для монтажа UDC	548804
4	IHRT46B/4, 200-S12	Оптический выключатель с подавлением фона с кабельным шлейфом 20 см	50106553
4	BT46.1.5	Крепежный элемент для световых барьеров модельного ряда 46, исполнение из нерж. стали	50082104
2	CB-M12-ACY3/1	M12 Y-разветвитель, 3-полюсный	548040
2	CB-M12-15000-3GF/GM	Кабель 15 м для датчика подавления HRT	150684
1	CPSET-BB-DOC	Руководство по подключению и эксплуатации	607055
1		Руководство по подключению и эксплуатации COMPACTplus-т немецкий/английский	607014

### 10.2 Комплект поставки CPSET-M12

Шт.	Обозначение		№ для заказа
1	<b>CPSET-M12 комплект для мест разгрузки включает в себя:</b>		<b>909991</b>
1	<b>CPRT500/2-m03/R2-UDC включает в себя:</b>		<b>905021</b>
1	UDC-1900-S1	Приборная стойка	549829
1	CPRT500/2-m03/R2	Приемопередатчик сигналов подавления с настройкой параметров BB	68900050
1	<b>CPM500/2VSO-UDC включает в себя:</b>		<b>905022</b>
1	UDC-1900-S1	Приборная стойка	549829
1	CPM500/2V-SO	Отклоняющее зеркало для пассивной стороны	909607
1	<b>CPSET-ACC-M12 включает в себя:</b>		<b>426384</b>
1	AC-BB-IND	Анализатор для индукционных петель с блоком обработки данных IG 325/2, штекерное соединение	426360
2	KAS_1	Индукционная петля 6 м с соединительным кабелем	426359
2	CB-M12-ACP-4GM	Штекерный разъем HARAX M12, 3-полюсный, конфигурируемый с врезными контактами	151701
1	CPSET-BB-DOC	Руководство по подключению и эксплуатации	607055
1		Руководство по подключению и эксплуатации COMPACTplus-т немецкий/английский	607014

### 10.3 Комплект поставки CPSET-M13

Шт.	Обозначение		№ для заказа
1	<b>CPSET-M13 комплект без подавления включает в себя:</b>		<b>909993</b>
1	<b>CPRT500/2-m03/R2-UDC включает в себя:</b>		<b>905021</b>
1	UDC-1900-S1	Приборная стойка	549829
1	CPRT500/2-m03/R2	Приемопередатчик сигналов подавления с настройкой параметров BB	68900050
1	<b>CPM500/2VSO-UDC включает в себя:</b>		<b>905022</b>
1	UDC-1900-S1	Приборная стойка	549829
1	CPM500/2V-SO	Отклоняющее зеркало для пассивной стороны	909607
1	<b>CPSET-M13-ACC включает в себя:</b>		<b>426384</b>
1	AC-BB-RES	Блок подтверждения с кнопочным выключателем с подсветкой и штекерным соединением	426360
1	CPSET-BB-DOC	Руководство по подключению и эксплуатации	607055
1		Руководство по подключению и эксплуатации COMPACTplus-т немецкий/английский	607014

10.4 Комплект поставки CPSET-M31

Шт.	Обозначение		№ для заказа
1	<b>CPSET-M31 комплект для ограждения оборудования включает в себя:</b>		<b>909992</b>
1	<b>CPR400/3-m03/R2-UDC включает в себя:</b>		<b>905045</b>
1	UDC-1900-S1	Приборная стойка	549829
1	CPR400/3-m03/R2	Приемник сигналов подавления с настройкой параметров ВВ	68900119
1	<b>CPT400/3/T4-UDC включает в себя:</b>		<b>905044</b>
1	UDC-1900-S1	Приборная стойка	549829
1	CPT400/3/T4-SO	Передатчик	68900118
1	<b>CPSET-M11-ACC включает в себя:</b>		<b>426385</b>
1	AC-BB-OPT	Анализатор для подключения 4 оптических выключателей отраж. действия	426361
2	MMS-A-350	Монтажная система для 2 датчиков подавления, длина 350 мм для монтажа UDC	548804
4	IHRT46B/4, 200-S12	Оптический выключатель с подавлением фона с кабельным шлейфом 20 см	50106553
4	BT46.1.5	Крепежный элемент для световых барьеров модельного ряда 46, исполнение из нерж. стали	50082104
2	CB-M12-ACY3/1	M12 Y-разветвитель, 3-полюсный	548040
2	CB-M12-15000-3GF/GM	Кабель 15 м для датчика подавления HRT	150684
1	CPSET-BB-DOC	Руководство по подключению и эксплуатации	607055
1		Руководство по подключению и эксплуатации COMPACTplus-т немецкий/английский	607014

### 10.5 Комплект поставки CPSET-M32

Шт.	Обозначение		№ для заказа
1	<b>CPSET-M32 комплект для мест разгрузки включает в себя:</b>		<b>909991</b>
1	<b>CPR400/3-m03/R2-UDC включает в себя:</b>		<b>905045</b>
1	UDC-1900-S1	Приборная стойка	549829
1	CPR400/3-m03/R2	Приемник сигналов подавления с настройкой параметров ВВ	68900119
1	<b>CPT400/3/T4-UDC включает в себя:</b>		<b>905044</b>
1	UDC-1900-S1	Приборная стойка	549829
1	CPT400/3/T4-SO	Передатчик	68900118
1	<b>CPSET-ACC-M12 включает в себя:</b>		<b>426384</b>
1	AC-BB-IND	Анализатор для индукционных петель с блоком обработки данных IG 325/2, штекерное соединение	426360
2	KAS_1	Индукционная петля 6 м с соединительным кабелем	426359
2	CB-M12-ACP-4GM	Штекерный разъем HARAX M12, 3-полюсный, конфигурируемый с врезными контактами	151701
1	CPSET-BB-DOC	Руководство по подключению и эксплуатации	607055
1		Руководство по подключению и эксплуатации COMPACTplus-т немецкий/английский	607014

### 10.6 Комплект поставки CPSET-M33

Шт.	Обозначение		№ для заказа
1	<b>CPSET-M33 комплект без подавления включает в себя:</b>		<b>909923</b>
1	<b>CPR400/3-m03/R2-UDC включает в себя:</b>		<b>905045</b>
1	UDC-1900-S1	Приборная стойка	549829
1	CPR400/3-m03/R2	Приемник сигналов подавления с настройкой параметров ВВ	68900119
1	<b>CPT400/3/T4-UDC включает в себя:</b>		<b>905044</b>
1	UDC-1900-S1	Приборная стойка	549829
1	CPT400/3/T4-SO	Передатчик	68900118
1	<b>CPSET-M13-ACC включает в себя:</b>		<b>426386</b>
1	AC-BB-RES	Блок подтверждения с кнопочным выключателем с подсветкой и штекерным соединением	426362
1	CPSET-BB-DOC	Руководство по подключению и эксплуатации	607055
1		Руководство по подключению и эксплуатации COMPACTplus-т немецкий/английский	607014

**10.7 Устройства подавления, заказываемые отдельно**

Изделие	Обозначение	№ для заказа
CPR300/4-m03/R2	Приемник сигналов подавления, 4-лучевой, с настройкой параметров ВВ	68900062
CPT300/4/T4	Передатчик, 4-лучевой, 5-полюсный разъем M12	68804003
CPR30-900-m03/R2	Приемник сигналов подавления, разрешение 30 мм, высота защитного поля 900 мм, настройка параметров ВВ	68900113
CPT30-900/T4	Передатчик световой завесы, разрешение 30 мм, высота защитного поля 900 мм, 5-полюсный разъем M12	68309003
CPR30-1050-m03/R2	Приемник сигналов подавления, разрешение 30 мм, высота защитного поля 1050 мм, настройка параметров ВВ	68900111
CPT30-1050/T4	Передатчик световой завесы, разрешение 30 мм, высота защитного поля 1050 мм, 5-полюсный разъем M12	68310003
CPR30-1350-m03/R2	Приемник сигналов подавления, разрешение 30 мм, высота защитного поля 1350 мм, настройка параметров ВВ	68900112
CPT30-1350/T4	Передатчик световой завесы, разрешение 30 мм, высота защитного поля 1350 мм, 5-полюсный разъем M12	68313003
CPR30-1800-m03/R2	Приемник сигналов подавления, разрешение 30 мм, высота защитного поля 1800 мм, настройка параметров ВВ	68900117
CPT30-1800/T4	Передатчик световой завесы, разрешение 30 мм, высота защитного поля 1800 мм, 5-полюсный разъем M12	68318003

**10.8 Комплекты принадлежностей, заказываемые отдельно**

Изделие	Обозначение	№ для заказа
CPSET-M11-ACC	Комплект принадлежностей для подавления с помощью опт.выключателей отраж. действия	426385
CPSET-M12-ACC	Комплект принадлежностей для подавления с помощью индукц. петель	426384
CPSET-M13-ACC	Комплект принадлежностей для устройств защиты доступа без подавления	426386

## 10.9 Принадлежности

Соединительные кабели для интерфейса машины не входят в комплект поставки CPSET. Для этого можно использовать перечисленные ниже кабели:

Изделие	Конец 1	Кабель	Конец 2	№ для заказа
CB-LDH-10000-12GF	Кабельная розетка Hirschmann, 12-полюсная, для машинного интерфейса /T2 и /R2	10 м, 12-жил.	своб.	426042
CB-LDH-25000-12GF		25 м, 12-жил.	своб.	426044
CB-LDH-50000-12GF		50 м, 12-жил.	своб.	426043
CB-LDH/W-15000-12GF/GM		15 м, 9-жил.	2 клеммы WeiCos, 4- и 5-полюсные	426064
CB-LDH/W-25000-12GF/GM		25 м, 9-жил.		426068
CB-M12-15000S-5GF	M12, 5-полюсный для передатчика/T4	15 м, 4-жил.	своб.	429075