



**RU** Перед применением необходимо прочитать инструкцию по эксплуатации, находящуюся на входящем в комплект CD/DVD!

## Область действия

Данная информация по безопасности является частью инструкции по эксплуатации предохранительного выключателя СТР семейств -AR и -AP

## Использование по назначению

Вышеуказанные предохранительные выключатели являются затворными предохранительными устройствами с защитной блокировкой (тип конструкции 4). Устройства с кодировкой Unicode имеют высокий уровень кодирования, устройства с кодировкой Multicode имеют низкий уровень кодирования.

### В случае защитной блокировки для защиты людей:

Вместе с подвижным разделительным предохранительным устройством и системой управления машиной этот предохранительный компонент препятствует открыванию предохранительного устройства в течение того времени, пока происходит выполнение опасной функции машины.

Это означает:

- ▶ команды включения, которые ведут к выполнению опасной функции машины, разрешены действовать только тогда, когда предохранительное устройство закрыто и заблокировано;
- ▶ разблокировка возможна только после завершения выполнения опасной функции машины.
- ▶ закрывание и блокирование предохранительного устройства не должно вести к автоматическому запуску опасной функции машины. Для этого должна подаваться отдельная команда запуска. Для получения информации об исключениях см. стандарт EN ISO 12100 или соответствующие стандарты С.

### В случае защитной блокировки для защиты технологического процесса:

Вместе с подвижным разделяющим предохранительным устройством и блоком управления машиной этот предохранительный компонент предотвращает опасные функции машины в течение того времени, пока открыто предохранительное устройство. Если во время опасной функции машины предохранительное устройство открывается, то срабатывает команда СТОП. При неактивном контроле блокировки ее можно использовать только для защиты технологического процесса.

Это означает:

- ▶ команды включения, которые ведут к выполнению опасной функции машины, разрешены действовать только тогда, когда предохранительное устройство закрыто;
- ▶ открывание предохранительного устройства инициирует команду СТОП;
- ▶ закрывание предохранительного устройства не должно вести к автоматическому запуску опасной функции машины. Для этого должна подаваться отдельная команда запуска. Для получения информации об исключениях см. стандарт EN ISO 12100 или соответствующие стандарты С.

### В случае предохранительных устройств без защитной блокировки:

Вместе с подвижным разделяющим предохранительным устройством и блоком управления машиной этот предохранительный компонент предотвращает опасные функции машины в течение того времени, пока открыто предохранительное устройство. Если во время опасной функции машины предохранительное устройство открывается, то срабатывает команда СТОП.

Это означает:

- ▶ команды включения, которые ведут к выполнению опасной функции машины, разрешены действовать только тогда, когда предохранительное устройство закрыто;
- ▶ открывание предохранительного устройства инициирует команду СТОП;

- ▶ закрывание предохранительного устройства не должно вести к автоматическому запуску опасной функции машины. Для этого должна подаваться отдельная команда запуска. Для получения информации об исключениях см. стандарт EN ISO 12100 или соответствующие стандарты С.

Перед использованием устройства необходимо произвести оценку степени риска на машине, например, согласно следующим стандартам:

- ▶ EN ISO 13849-1, Защитные элементы систем управления.
- ▶ EN ISO 12100, Безопасность машин. Общие принципы проектирования. Оценка и уменьшение степени риска;
- ▶ IEC 62061, Безопасность машин и оборудования. Функциональная безопасность систем управления; электрических, электронных и программируемых электронных, связанных с безопасностью.

Использование по назначению предусматривает соблюдение соответствующих требований по монтажу и эксплуатации, в частности, согласно следующим стандартам:

- ▶ EN ISO 13849-1, Защитные элементы систем управления.
- ▶ EN ISO 14119 (заменяет EN 1088), Затворные устройства в комбинации с разъединяющими предохранительными устройствами;
- ▶ EN 60204-1, Электрическое оборудование машин.

Предохранительный выключатель разрешается использовать только в комбинации с предусмотренными для этого исполнительными ключами компании EUCHNER и соответствующими соединительными компонентами компании EUCHNER. В случае использования других исполнительных ключей или других соединительных компонентов компания EUCHNER не несет ответственности за их работоспособность.

Для устройств AR действительно следующее требование: Соединение нескольких устройств в одной цепи выключателя AR разрешается только для тех устройств, которые предназначены для последовательного соединения в цепи выключателя AR. Необходимо учитывать такие требования, изложенные в инструкции по эксплуатации соответствующего устройства.

В цепи выключателей может использоваться не более 20 предохранительных выключателей.

### Важно!

- ▶ Для использования по назначению требуется соблюдать допустимые рабочие параметры (см. технические характеристики).
- ▶ Пользователь несет ответственность за правильное подключение устройства в общую безопасную систему. Для этого общая система должна быть аттестована, например, согласно стандарту EN ISO 13849-2.

## Исключение ответственности и гарантия

В случае несоблюдения или неисполнения вышеуказанных условий для использования в соответствии с назначением или при проведении возможного технического обслуживания не в соответствии с требованиями ответственность изготовителя исключается, а гарантия утрачивается.

## Общие указания по технике безопасности

Предохранительные выключатели выполняют функцию защиты персонала. Неправильный монтаж или какие-либо манипуляции могут привести к смертельным травмам.

Следует проверить надежность работы предохранительного устройства, в частности:

- ▶ после каждого ввода в эксплуатацию;
- ▶ после каждой замены компонента системы;
- ▶ после длительного простоя;
- ▶ после каждой неполадки.

Независимо от этого требуется через соответствующие периоды времени проверять надежность работы предохранительного устройства в качестве части программы по техническому обслуживанию.

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность для жизни из-за неправильного монтажа или обхода (манипуляции). Предохранительные компоненты предназначены для защиты персонала.

- ▶ Предохранительными компонентами запрещается манипулировать (перемывать), отворачивать их в сторону, снимать или каким-либо другим образом выводить из строя. В связи с этим следует обратить особое внимание на меры по уменьшению возможностей манипуляций согласно стандарту EN ISO 14119:2013, раздел 7.
- ▶ Процесс переключения должен инициироваться только специально предназначенными для этого исполнительными ключами.
- ▶ Необходимо обеспечить невозможность манипуляций посредством применения подменного ключа (только для кодировки Multicode). Для этого необходимо ограничить доступ к исполнительным ключам и, например, ключам для разблокирования.
- ▶ Монтаж, электрическое подключение и ввод в эксплуатацию должен выполнять только уполномоченный квалифицированный персонал, имеющий следующие знания:
  - специальные знания по работе с предохранительными компонентами;
  - знания действующих предписаний по ЭМС;
  - знания действующих предписаний по защите труда и предотвращению несчастных случаев.

### Важно!

Перед применением необходимо прочитать данную инструкцию по эксплуатации, которую необходимо хранить в надежном месте. Следует убедиться, что инструкция по эксплуатации всегда имеется в наличии при работах по монтажу, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию. Компания EUCHNER не дает гарантии на читаемость CD после истечения требуемого срока хранения.

Поэтому следует дополнительно передать в архив экземпляр инструкции по эксплуатации в бумажном виде. Инструкцию по эксплуатации можно загрузить на сайте [www.euchner.com](http://www.euchner.com).

## Инструкция по эксплуатации CD/DVD

Каждое устройство поставляется с инструкцией по эксплуатации на CD/DVD, которая содержит подробную информацию о всей системе. Для просмотра и печати этого документа необходимо выполнение следующих системных требований:

- ▶ компьютер с установленной программой для отображения файлов в формате PDF;
- ▶ дисковод CD/DVD.

### Просмотр и печать документов

Важно! Должна быть включена функция автозапуска для дисковода (см. справку операционной системы), также требуется актуальная программа для чтения файлов в формате PDF.

1. Вставить CD/DVD в дисковод
- ▶ В браузере отображается таблица выбора
2. Выбрать мышью соответствующий документ для системы
- ▶ Отображается данный документ, также его можно напечатать

**Монтаж, ввод в эксплуатацию и устранение неисправностей**

Подробные указания по монтажу, вводу в эксплуатацию и устранению неисправностей см. в инструкции по эксплуатации на CD/DVD.

**⚠ ОСТОРОЖНО**

Предохранительными выключателями запрещается манипулировать (перемывать контакты), отворачивать их в сторону, снимать или каким-либо другим образом выводить из строя.

► Необходимо соблюдать требования стандарта EN ISO 14119:2013, раздел 7, относительно уменьшения возможностей манипуляций с запорным устройством.

**УКАЗАНИЕ**

Повреждение устройства и неполадки из-за неправильного монтажа.

► Запрещается использовать предохранительный выключатель и исполнительный ключ в качестве упора.

► Необходимо соблюдать требования стандарта EN ISO 14119:2013, разделы 5.2 и 5.3, относительно крепления предохранительного выключателя и исполнительного ключа.

► Необходимо защитить головку выключателя от повреждений, а также проникновения посторонних частиц, например, стружки, песка, материалов для струйной обработки и т. д.

► Следует соблюдать минимальные радиусы дуги (см. соответствующую инструкцию по эксплуатации).

**Электрическое подключение**

Подробные указания по электрическому подключению см. в инструкции по эксплуатации на CD/DVD.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Потеря предохранительной функции в случае ошибки из-за неверного подключения.

► Для обеспечения безопасности требуется всегда выполнять анализ сигналов обоих предохранительных выходов  $\overline{I_1}$ .

► Сигнальные выходы не разрешается использовать в качестве предохранительных выходов.

► Для предотвращения перекрестных замыканий соединительные провода следует прокладывать в защищенных каналах.

**Контроль и техническое обслуживание**

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Потеря предохранительной функции из-за поломки устройства.

В случае повреждения требуется полностью заменить соответствующий модуль. Разрешается заменять только те детали, которые можно заказать в компании EUCHNER в качестве принадлежностей или запасных частей.

Для обеспечения безаварийной и долговечной работы необходимо регулярно проводить следующие проверки:

- проверку функции переключения,
- проверку надежности крепления устройств и соединений;
- проверку на наличие загрязнений.

Следует проверить надежность работы предохранительного устройства, в частности:

- после каждого ввода в эксплуатацию;
- после каждой замены компонента системы;
- после длительного простоя;
- после каждой неполадки.
- после каждого изменения положения DIP-выключателей.

Работы по техническому обслуживанию не требуются. Ремонт устройства разрешается выполнять только изготовителю.

**Технические характеристики (выдержка)**

**УКАЗАНИЕ**

Если к изделию прилагается технический паспорт, то больший приоритет имеют сведения, содержащиеся в этом техническом паспорте.

**Предохранительный выключатель СТР-L...**

Параметр	Значение
Материал - Головка выключателя - Корпус	цинковое литье под давлением армированный стекловолокном термопласт
Монтажное положение	произвольное
Срок службы мех. компонентов	1 x 10 <sup>6</sup> циклов переключения
Темп. окружающей среды при U <sub>B</sub> = 24 В пост. тока	-20...+55 °C
Блокировочное усилие F <sub>max</sub> <sup>1)</sup>	3900 Н
Сила блокировки F <sub>Zh</sub> <sup>1)</sup> согл. EN ISO 14119	F <sub>Zh</sub> = $\frac{F_{max}}{1,3}$ = 3000 Н
Тип соединения	в зависимости от модели
Раб. напряжение U <sub>B</sub> (с защитой от смены полярности, отрегулир., остат. волн. < 5 %)	24 В пост. тока ±15 %
Потребление тока I <sub>B</sub>	40 мА
- СТР-LBI	40 мА при IMP = 24 В 440 мА при IMP = 0 В
Время риска отдельного устройства	260 мс
Время рассогласования	10 мс
Частота переключений	0,5 Гц

**Предохранительные выходы FO1A/FO1B**

Выходное напряжение U(FO1A)/U(FO1B) <sup>2)</sup>	
HIGH U <sub>(FO1A)</sub> / U <sub>(FO1B)</sub>	U <sub>B</sub> 1,5 В ... U <sub>B</sub>
LOW U <sub>(FO1A)</sub> / U <sub>(FO1B)</sub>	0... 1 В DC
Ток переключения на предохранительный выход	1... 150 мА

Потребительская категория согл. EN IEC 60947-5-2 DC-13 24 В 150 мА  
**Осторожно:** при индуктивных нагрузках выходы следует защитить безынерционным диодом.

Магнит	
Раб. напряжение электромагнита IMP (с защитой от смены полярности, отрегулир., остат. волн. < 5 %)	24 В пост. тока +10 %-15 %
Потребление тока электромагнитом I <sub>IMP</sub>	400 мА
Потребляемая мощность	6 Вт
Продолжительность включения ED	100 %

**Магнит СТР-LBI**

Управляющее напряжение IMP (с защитой от смены полярности, отрегулир., остат. волн. < 5 %)	High	15...24 В пост. тока
	Low	0...5 В пост. тока
Потребление тока I <sub>IMP</sub>	20 мА	
Потребляемая мощность		
- IMP	0,48 Вт	
- UB	1,70 Вт	

**Параметры надежности по EN ISO 13849-1**

Срок службы 20 лет

**Контроль защитной блокировки и положения предохранительного устройства СТР-L**

Категория	4	
Уровень эффективности (PL)	e	
PFH <sub>D</sub>	4,1 x 10 <sup>-9</sup> /ч	

**Активация защитной блокировки**

Категория		
Уровень эффективности (PL)	Зависит от внешней активации	
PFH <sub>D</sub>		

**Активация защитной блокировки СТР-LBI**

Категория	B	
Уровень эффективности (PL)	b	
PFH <sub>D</sub>	2,1 x 10 <sup>-9</sup> /ч	

1) Действительно только в комбинации с соответствующими исполнительными ключами.

2) Значения при токе переключения 50 мА без учета длины провода.

**Предохранительный выключатель СТР-I...**

Параметр	Значение
Материал - Головка выключателя - Корпус	цинковое литье под давлением армированный стекловолокном термопласт
Монтажное положение	произвольное
Срок службы мех. компонентов	1 x 10 <sup>6</sup> циклов переключения
Темп. окружающей среды при U <sub>B</sub> = 24 В пост. тока	-20...+55 °C
Тип соединения	в зависимости от модели
Раб. напряжение U <sub>B</sub> (с защитой от смены полярности, отрегулир., остат. волн. < 5 %)	24 В пост. тока ±15 %
Потребление тока I <sub>B</sub>	40 мА
Время риска отдельного устройства	260 мс
Время рассогласования	10 мс
Частота переключений	0,5 Гц
<b>Предохранительные выходы FO1A/FO1B</b>	транзисторные выходы, р-переключение, защита от кор. замыкания
Выходное напряжение U(FO1A)/U(FO1B) <sup>1)</sup>	
HIGH U <sub>(FO1A)</sub> / U <sub>(FO1B)</sub>	U <sub>B</sub> 1,5 В ... U <sub>B</sub>
LOW U <sub>(FO1A)</sub> / U <sub>(FO1B)</sub>	0... 1 В DC
Ток переключения на предохранительный выход	1... 150 мА
Потребительская категория согл. EN IEC 60947-5-2	DC-13 24 В 150 мА <b>Осторожно:</b> при индуктивных нагрузках выходы следует защитить безынерционным диодом.

**Параметры надежности по EN ISO 13849-1**

Срок службы 20 лет

**Контроль положения предохранительного устройства СТР-I**

Категория	4	
Уровень эффективности (PL)	e	
PFH <sub>D</sub>	4,1 x 10 <sup>-9</sup> /ч	

1) Значения при токе переключения 50 мА без учета длины провода.