

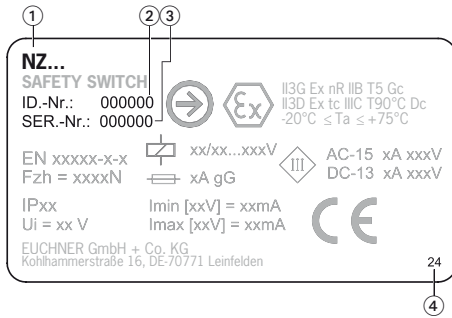
### Область действия

Эта инструкция по эксплуатации предназначена для всех NZ.VZ...AS. Эта инструкция по эксплуатации вместе с документом *Информация о безопасности* и при необходимости имеющимся техническим паспортом содержит полную информацию для пользователя устройства.

#### Важно!

Использовать инструкцию по эксплуатации, соответствующую версии изделия. Номера версий указаны на заводской табличке изделия. В случае вопросов обратиться в службу поддержки EUCHNER.

### Заводская табличка предохранительного выключателя



- ① Наименование изделия
- ② Номер артикула
- ③ Серийный номер
- ④ Год выпуска

### Дополнительные документы

Вся документация для этого устройства состоит из следующих документов:

Название документа (номер документа)	Содержание	
Информация о безопасности (2525460)	Основная информация о безопасности	
Инструкция по эксплуатации (2090766)	(настоящий документ)	
Декларация о соответствии	Декларация о соответствии	
При необх. дополнения к инструкции по эксплуатации	При необходимости учитывать соответствующие дополнения к инструкции по эксплуатации или техническим паспортам.	

#### Важно!

Для получения полной информации о безопасном монтаже, вводе в эксплуатацию и использовании устройства необходимо ознакомиться со всеми документами. Эти документы можно загрузить с сайта [www.euchner.com](http://www.euchner.com). Для поиска требуется ввести номер документа или номер для заказа устройства в поле Search.

### Использование по назначению

Предохранительные выключатели серии NZ.VZ...AS используются в качестве slave-исполнителей на предохранительной шине AS-Interface Safety at Work и выполняют предохранительные функции без защитной блокировки (тип конструкции 2). Ключ имеет низкий уровень кодировки. 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 к выполнению 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;
- ▶ EN ISO 12100;
- ▶ EN IEC 62061.

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

- ▶ EN ISO 13849-1;
- ▶ EN ISO 14119;
- ▶ EN IEC 60204-1.

#### Важно!

- ▶ Пользователь несет ответственность за правильное подключение устройства в общую безопасную систему. Для этого общая система должна быть аттестована, например, согласно стандарту EN ISO 13849-1.
- ▶ Если для определения уровня эффективности (Performance Level, PL) используется упрощенный метод согласно разделу 6.2.3 стандарта EN ISO 13849-1:2023, PL может понижаться в случае последовательного подключения нескольких устройств.
- ▶ Если к изделию прилагается технический паспорт, то данные технического паспорта имеют более высокий приоритет в случае их отклонения от данных инструкции по эксплуатации.

### Указания по технике безопасности

#### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

- ▶ Предохранительными компонентами запрещается манипулировать (перемыкать), отворачивать их в сторону, снимать или каким-либо другим образом выводить из строя. В связи с этим следует, в частности, принять меры по уменьшению возможностей манипуляций согласно стандарту EN ISO 14119:2025, раздел 8.
- ▶ Процесс коммутации должен инициироваться только специально предназначенными для этого исполнительными ключами.
- ▶ Необходимо обеспечить невозможность манипуляций посредством применения подменного ключа. Для этого следует ограничить доступ к исполнительным ключам и, например, ключам для разблокирования.
- ▶ Монтаж, электрическое подключение и ввод в эксплуатацию должен выполнять только уполномоченный квалифицированный персонал, обладающий знаниями о работе с предохранительными компонентами.

### Назначение

Предохранительный выключатель контролирует положение подвижных разъединяющих защитных устройств. При вставке и извлечении исполнительного ключа срабатывают переключающие контакты.

При закрытом защитном устройстве каждый NZ.VZ...AS передает через шину AS-Interface индивидуальную для выключателя, неповторимую последовательность кодов безопасности с помощью 8 x 4 бит. Эта последовательность кодов обрабатывается монитором безопасности AS-Interface.

Первый принудительно размыкающий контакт отображается с помощью входных битов AS-Interface D0 и D1, второй принудительно размыкающий контакт — с помощью D2 и D3.

Предохранительный выключатель необходимо правильно настроить в мониторе безопасности AS-Interface (см. инструкцию по эксплуатации используемого монитора безопасности AS-Interface и таблицу состояний системы).

### Выбор исполнительного ключа

#### УКАЗАНИЕ

- ▶ Повреждение устройства из-за неподходящего исполнительного ключа. Необходимо подобрать правильный исполнительный ключ.
- ▶ При этом следует учитывать радиус открывания двери и возможности для крепления (см. Рис. 4).

### Монтаж

#### УКАЗАНИЕ

Повреждения устройства из-за неправильной установки и неподходящих условий окружающей среды

- ▶ Запрещается использовать предохранительный выключатель и исполнительный ключ в качестве упора.
- ▶ Необходимо соблюдать требования стандарта EN ISO 14119:2025, разделы 6.2 и 6.3, относительно крепления предохранительного выключателя и исполнительного ключа.
- ▶ Необходимо соблюдать требования стандарта EN ISO 14119:2025, раздел 8, относительно уменьшения возможностей манипуляций с запорным устройством.
- ▶ Необходимо защитить головку выключателя от повреждений, а также проникновения посторонних частиц, например, стружки, песка, материалов для струйной обработки и т. д.
- ▶ Указанная степень защиты IP действительна только при правильно затянутых винтах крышки, кабельных вводах и штекерных соединителях. Соблюдать моменты затяжки.

### Изменение направления действия

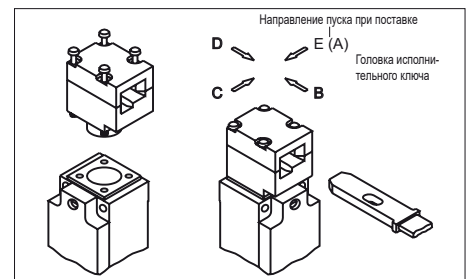


Рис. 1. Изменение направления действия

1. Ослабить винты на головке исполнительного ключа.
2. Установить требуемое направление.
3. Затянуть винты с моментом затяжки 1,2 Нм.

### Электрическое подключение

Подключение предохранительного выключателя к шинной системе осуществляется с помощью 4-полюсного кабеля со штекерным соединителем M12 через пассивную распределительную коробку AS-Interface с желтым и черным кабелем AS-Interface.

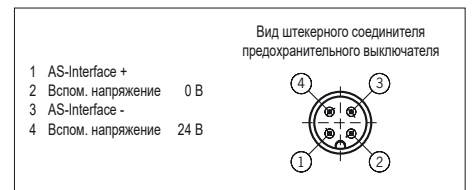


Рис. 2. Схема выводов штекерного соединителя M12

### Для устройств со штекерным соединителем действует следующее требование:

- ▶ Проследить за герметичностью штекерного соединителя.

### Ввод в эксплуатацию

#### Настройка адреса AS-Interface

Настройку адреса можно выполнять до или после монтажа. Адрес AS-Interface предохранительного выключателя настраивается программирующим устройством AS-Interface. Может использоваться адрес от 1 до 31.

Для этого программирующее устройство подключается с помощью кабеля программирования к штекерному соединителю M12 предохранительного выключателя.

При поставке устанавливается адрес 0 (во время работы горит светодиод AS-Interface Fault!).

## Настройка в мониторе безопасности AS-Interface

(см. инструкцию по эксплуатации монитора безопасности AS-Interface и таблицу состояний)

Предохранительный выключатель конфигурируется на мониторе безопасности AS-Interface с помощью настроенного адреса AS-Interface, например, как описывается ниже:

- ▶ двухканальный зависимый;
- ▶ время синхронизации: обычно 3 с.

Может возникнуть необходимость увеличить значения времени синхронизации. Это зависит от конкретных условий эксплуатации и скорости движения исполнительного ключа.

- ▶ С тестированием запуска (согласно анализу рисков).

В этом режиме работы для выполнения пусковой проверки необходимо открывать защитное устройство перед каждым повторным пуском.

## Светодиодные индикаторы

Состояние шины AS-Interface отображается двумя светодиодами (Power, Fault).

## Проверка работоспособности

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Несчастный случай со смертельным исходом из-за ошибок при проверке работоспособности.

- ▶ Перед проверкой работоспособности следует убедиться в том, что в опасной зоне отсутствуют люди.
- ▶ Необходимо соблюдать действующие предписания по технике безопасности.

После монтажа и подключения и после устранения каждой неисправности необходимо проверить работоспособность устройства.

При этом используется следующий порядок действий:

## Проверка работоспособности механических компонентов

Исполнительный ключ должен легко вставляться в головку. Для проверки следует несколько раз закрыть защитное устройство.

## Проверка работоспособности электрических компонентов

1. Включить рабочее напряжение.
2. Закрыть все защитные устройства.
  - ▶ Машина не должна запускаться автоматически.
3. Запустить машину.
4. Открыть защитное устройство.
  - ▶ Машина должна отключиться и не включаться в течение всего времени, пока открыто защитное устройство.

Повторить шаги 2–4 для каждого защитного устройства по отдельности.

## Контроль и техническое обслуживание

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения тяжелых травм из-за отказа функции обеспечения безопасности.

- ▶ При повреждении или износе необходимо заменить весь выключатель с исполнительным ключом. Замена отдельных деталей или узлов запрещается.

- ▶ Необходимо регулярно и после каждой неисправности проверять работоспособность устройства. Указания о возможных интервалах времени см. в стандарте EN ISO 14119:2025, раздел 9.2.1.

Для обеспечения безаварийной и долговечной работы необходимо проводить следующие проверки:

- ▶ безупречность работы функции коммутации;
- ▶ надежность крепления всех конструктивных элементов;
- ▶ отсутствие повреждений, сильных загрязнений, отложений и износа;
- ▶ герметичность кабельного ввода;
- ▶ ослабление соединений проводов и штекерных соединителей.

## 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 производителя исключается, а гарантия утрачивается.

## Указания относительно UL

- ▶ Для применения в соответствии с требованиями UL необходимо использовать источник питания согласно UL1310 с характеристикой *for use in Class 2 circuits* (для использования в цепях класса 2).

В качестве альтернативы можно использовать источник питания с ограниченным напряжением или силой тока, соответствующий следующим требованиям:

блок питания с гальванической развязкой в комбинации с предохранителем согласно UL248. Согласно требованиям UL этот предохранитель должен быть рассчитан на макс. ток 3 А и установлен в цепи с макс. вторичным напряжением 33,3 В DC. При необходимости следует учитывать более низкие параметры подключения устройства (см. технические характеристики).

- ▶ Для эксплуатации и применения в соответствии с требованиями UL<sup>1)</sup> должен использоваться соединительный провод, который указан в коде категории UL CYJV/7.

1) Указание по сфере действия сертификата UL: устройства испытаны в соответствии с требованиями стандарта UL508 и CSA / C22.2 № 14 (защита от поражения электрическим током и огня).

## Декларация о соответствии

Данное изделие соответствует требованиям:

- ▶ Директивы о машинном оборудовании 2006/42/EC (до 19.01.2027);
- ▶ Регламента о машинном оборудовании (ЕС) 2023/1230 (с 20.01.2027).

Декларация о соответствии требованиям ЕС доступна по адресу [www.euchner.com](http://www.euchner.com). Для поиска требуется ввести номер для заказа устройства в поле Search. Документ доступен в разделе *Downloads*.

## Сервисная служба

Адрес сервисной службы:

EUCHNER GmbH + Co. KG  
Kohlhammerstraße 16  
70771 Leinfelden-Echterdingen

Телефон сервисной службы:  
+49 711 7597-500

Эл. почта:  
[support@euchner.de](mailto:support@euchner.de)

Интернет:  
[www.euchner.com](http://www.euchner.com)

## Технические характеристики

Параметр	Значение
Материал корпуса	легкий сплав под давлением с анодным окислением
Степень защиты	IP 67, ответный штекер вставлен
Срок службы мех. компонентов	2 x 10 <sup>6</sup> циклов коммутации
Диапазон температур	-20...+55 °C
Степень загрязнения	3 (промышленность)
Монтажное положение	произвольное
Макс. скорость пуска	20 м/мин
Сила вытягивания	35 Н
Удерживающее усилие	10 Н
Макс. усилие срабатывания	35 Н
Частота срабатывания	7000/час
Принцип переключения	2 принудительно размыкающих контакта, остающийся коммутирующий элемент
Тип соединения	штекерный соединитель M12, 4-пол.
Масса	около 0,35 кг
<b>Характеристики AS-Interface</b> согласно спецификации AS-Interface 2.1	Код EA: 7 Код ID: B
Раб. напряжение AS-Interface	22,5...31,6 В DC
Макс. общее потребление тока	45 mA
Действительные адреса AS-Interface	1...31
<b>Входы AS-Interface</b>	согн. AS-Interface Safety at Work
Принудительно размыкающий контакт 1	D0, D1
Принудительно размыкающий контакт 2	D2, D3
<b>Выходы AS-Interface</b>	
D1	красный светодиод, 1 = светодиод включен
D2	зеленый светодиод, 1 = светодиод включен
Светодиод AS-Interface Power	зеленый, напряжение AS-Interface подается
Светодиод AS-Interface Fault	красный, фаза офлайн или адрес 0
<b>Показатели согл. EN ISO 13849-1</b>	
<b>Контроль положения предохранительного устройства</b>	
V <sub>100</sub> при DC-13 100 mA / 24 V	4,5 x 10 <sup>6</sup>

## Таблица состояний системы

Программирование	Состояние	D0, D1	D2, D3	Диагностика по монитору
2-канальное, зависимое Время синхронизации 3 с	Защитное устройство закрыто	Последовательность кодов		Зеленый При выборе теста запуска: желтый мигающий при запуске
	Промежуточное состояние при открывании или закрывании защитного устройства. Выключатель S1 (внутр.) разомкнут	Полупоследов.	00	При открывании: желтый мигающий При закрывании: красный После истечения времени синхронизации: Желтый мигающий
	Промежуточное состояние при открывании или закрывании защитного устройства. Выключатель S2 (внутр.) разомкнут	00	Полупоследов.	
	Защитное устройство открыто	00	00	Красный
	Адрес 0 или обой связи	-		Серый

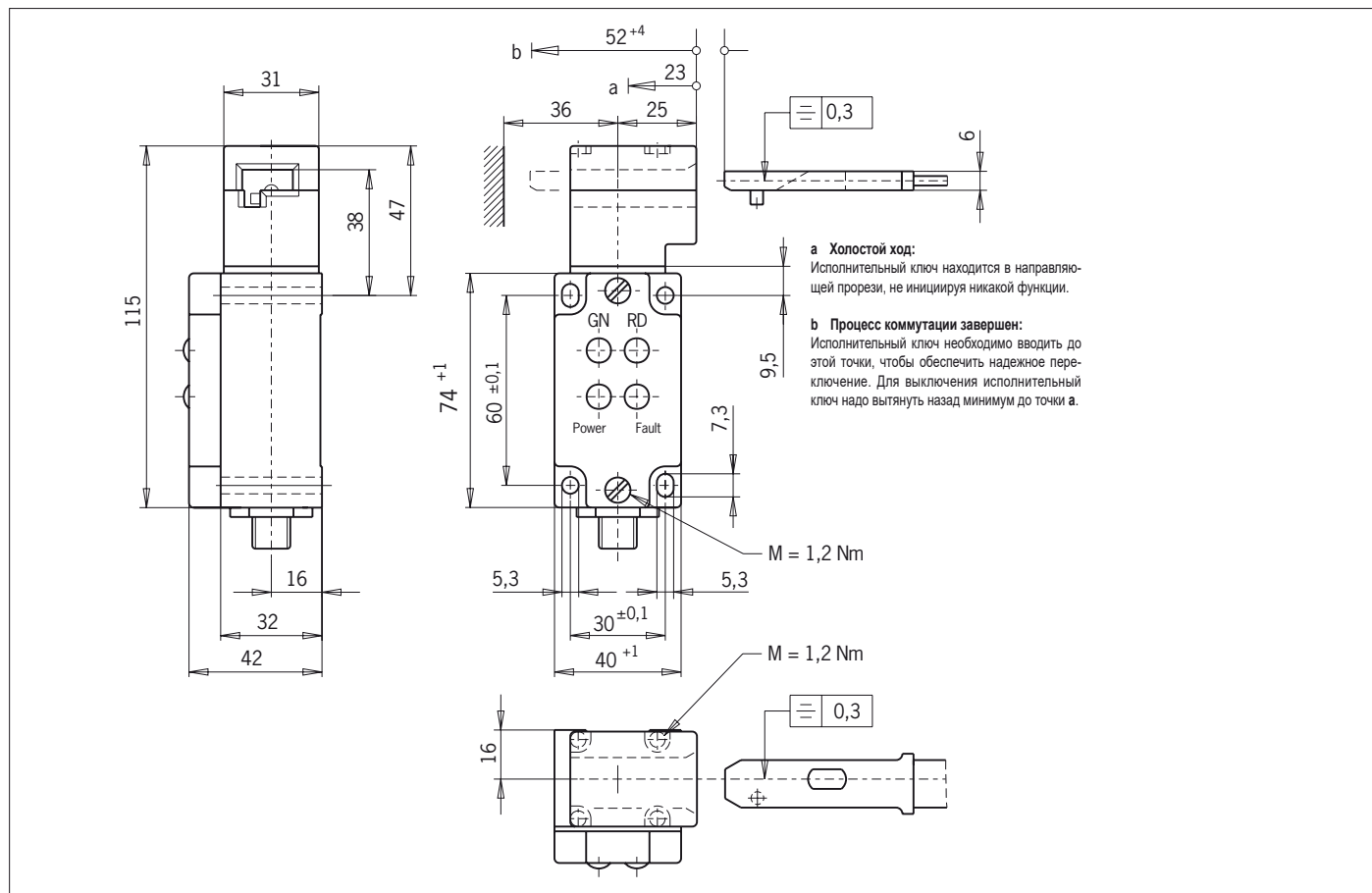


Рис. 3. Размерный чертёж NZ.VZ...AS

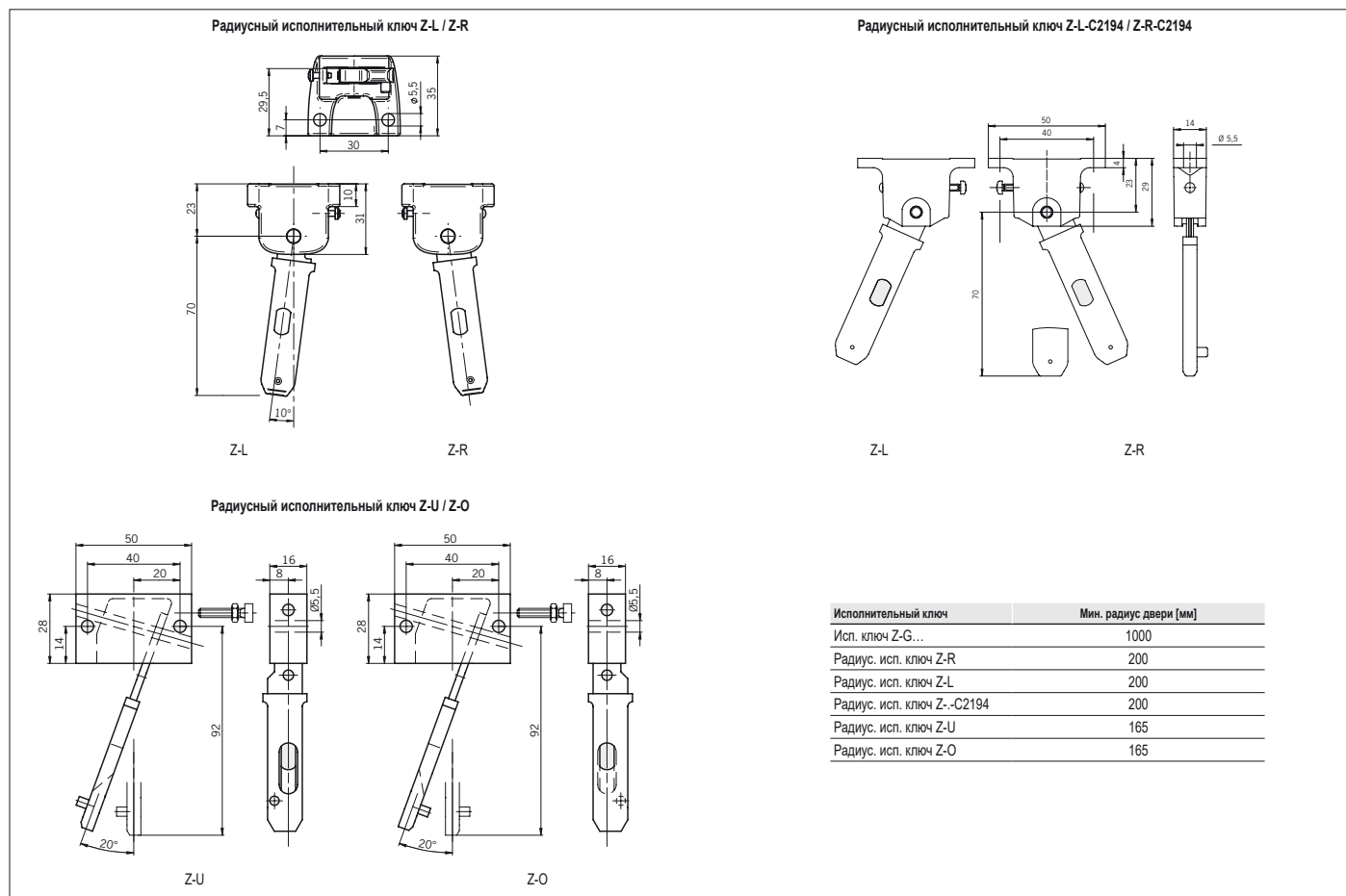


Рис. 4. Мин. значения радиуса открывания двери