



**RU** Руководство по эксплуатации . . . Страницы 1 - 6  
Перевод оригинального руководства по эксплуатации

**Содержание**

**1 О данном документе**

1.1 Назначение . . . . . 1

1.2 Целевая группа: авторизованные специалисты . . . . . 1

1.3 Используемые символы. . . . . 1

1.4 Использование по назначению . . . . . 1

1.5 Общие правила техники безопасности . . . . . 1

1.6 Предупреждение об ошибочном применении . . . . . 1

1.7 Исключение ответственности . . . . . 2

**2 Описание изделий**

2.1 Конфигуратор . . . . . 2

2.2 Специальные исполнения . . . . . 2

2.3 Назначение и использование . . . . . 2

2.4 Технические характеристики . . . . . 2

2.5 Оценка безопасности. . . . . 2

**3 Монтаж**

3.1 Общие указания по монтажу . . . . . 3

3.2 Размеры . . . . . 3

3.3 Осевое смещение . . . . . 3

3.4 Юстировка . . . . . 3

**4 Электрическое подключение**

4.1 Общие указания по электрическому подключению. . . . . 4

4.2 Варианты контактов . . . . . 4

**5 Ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание**

5.1 Функциональная проверка . . . . . 4

5.2 Техническое обслуживание. . . . . 4

**6 Демонтаж и утилизация**

6.1 Демонтаж . . . . . 4

6.2 Утилизация . . . . . 4

**7 Приложение**

7.1 Декларация о соответствии предписаниям ЕС . . . . . 5

**1. О данном документе**

**1.1 Назначение**

Настоящее руководство по эксплуатации содержит сведения, необходимые для монтажа, ввода в эксплуатацию, безопасной эксплуатации и демонтажа предохранительного коммутационного устройства. Руководство по эксплуатации должно всегда быть читабельным и доступным.

**1.2 Целевая группа: авторизованные специалисты**

Все описанные в данном руководстве действия разрешается выполнять только обученным специалистам, допущенным к эксплуатации установки.

Монтаж и ввод устройства в эксплуатацию возможны только после ознакомления с данным руководством по эксплуатации, а также с действующими предписаниями по охране труда и защите окружающей среды.

Подбор и монтаж устройств, а также интеграция их в системы управления требуют надлежащего знания соответствующих предписаний и нормативных требований производителя оборудования.

**1.3 Используемые символы**



**Информация, указания:**

Дополнительная полезная информация



**Внимание:** несоблюдение этого предупреждения может привести к неисправностям или нарушениям функционирования.

**Осторожно:** несоблюдение этого предупреждения может привести к травмированию людей и/или повреждению машины.

**1.4 Использование по назначению**

Описанные здесь изделия разработаны для того, чтобы выполнять определенные функции безопасности. Обеспечение надлежащего комплексного функционирования оборудования входит в сферу ответственности производителя.

Предохранительное коммутационное устройство разрешается использовать только в соответствии с нижеуказанными правилами техники безопасности. Данная информация также приведена в главе "Описание изделий".

**1.5 Общие правила техники безопасности**

Необходимо соблюдение, приведенных в руководстве, правил техники безопасности, а также действующих международных предписаний по монтажу и технике безопасности при монтажных работах.



Дополнительную техническую информацию можно найти в каталогах Schmersal, а также в онлайн-каталоге на сайте [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

В связи с техническим прогрессом сохраняется право на изменение указаний данного руководства

При соблюдении указаний по технике безопасности и инструкций по монтажу, вводу в эксплуатацию, эксплуатации и техобслуживанию остаточные риски не известны.

**1.6 Предупреждение об ошибочном применении**



В случае неквалифицированного применения, использования не по назначению и ошибочных манипуляций использование предохранительного коммутационного устройства может привести к возникновению опасности для людей и риска повреждения машины или установки. Должны также соблюдаться соответствующие положения стандарта EN 1088.

## 1.7 Исключение ответственности

Мы не несем ответственности за ущерб и эксплуатационные неполадки, обусловленные ошибками при монтаже или несоблюдением настоящего руководства по эксплуатации. Производитель освобождается от любой ответственности за ущерб, связанный с использованием не допущенных запасных деталей и принадлежностей.

Любые самовольные ремонтные работы и переоборудование запрещены в целях обеспечения безопасности. Нарушение данного положения ведет к снятию ответственности с производителя.

## 2. Описание изделий

### 2.1 Конфигуратор

Руководство по эксплуатации содержит описание по следующим типам изделий:

#### BNS 16-12Z<sup>①</sup>

Н-р	Опция	Описание
①		<b>Плоскость задействия</b>
	V	с передней стороны
	R	с правой стороны
	L	с левой стороны
	D	со стороны крышки
	U	с нижней стороны
	LR	с левой и правой сторон

### 2.2 Специальные исполнения

В отношении специальных исполнений, не указанных в разделе 2.1, соответствующим образом действуют приведенные выше и ниже данные, если они совпадают с серийным исполнением.

### 2.3 Назначение и использование

Предохранительный датчик, предназначенный для использования в предохранительных цепях, служит для контроля положения движущихся защитных устройств в соответствии с EN 1088 и EN 60947-5-3. Для задействия предохранительных датчиков должны использоваться только актуаторы BPS 16.

Для надежного отключения должно превышаться минимальное расстояние в 18 мм ( $s_{ar}$ ) между датчиком и актуатором (ширина открытия защитного устройства).

Для датчика BNS 16-12ZLR безопасное состояние достигается только при условии, что и левый и правый актуаторы находятся перед предохранительным датчиком.

Предохранительные датчики применяются в системах, в которых опасное состояние завершается без задержки в момент открытия защитного устройства.

Требования стандарта EN 60947-5-3 выполняются только комплексной системой, состоящей из предохранительного датчика (BNS 16), актуатора (BPS 16) и предохранительного модуля (AES).



Сведения о подборе подходящих средств обработки данных можно найти в каталогах Schmersal, а также в онлайн-каталоге на сайте [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

Технически возможно подключение нескольких предохранительных датчиков к одному модулю обработки данных AES (проверить допустимость!). При этом цепи их замыкающих контактов подключают параллельно, а цепи размыкающих контактов – последовательно. Для совместной коммутации до 4 предохранительных датчиков в виде исполнений "размыкающий/замыкающий контакт" или "размыкающий/размыкающий контакт" можно использовать входные расширительные модули PROTECT-IE-11 или -02 либо PROTECT-PE-11(-AN) или -02.

При последовательном подключении к SRB макс. 1 датчик со светодиодной индикацией для  $U_N$ .



Анализ и расчет предохранительной цепи осуществляются пользователем в соответствии с действующими стандартами и предписаниями и в зависимости от требуемого уровня безопасности.



Общая концепция системы управления, в которую интегрируется предохранительный компонент, должна соответствовать действующим стандартам.

## 2.4 Технические характеристики

Стандарты:	IEC 60947-5-3; BG-GS-ET-14
Корпус:	усиленный стекловолокном термопласт, самозатухающий
Класс защиты:	IP67 согл. EN 60529, IP69K согл. DIN 40050-9
Кабельный ввод:	3 x M20 x 1,5
Тип подключения:	винтовые зажимы
Сечение соединительного провода:	макс. 2 x 1,5 мм <sup>2</sup> (вкл. концевые гильзы)
Принцип действия:	магнитный
Актуатор:	BPS 16, с кодировкой
Предельные расстояния:	
- гарантированное расстояние срабатывания $s_{ao}$ :	8 мм
- гарантированное расстояние выключения $s_{ar}$ :	18 мм
Коммутационное напряжение:	макс. 100 VAC/DC
Коммутационный ток:	макс. 400 mA
Коммутационная мощность:	макс. 10 Вт
Окружающая температура:	-25 °C ... +70 °C
Температура хранения и транспортировки:	-25 °C ... +70 °C
Макс. частота переключения:	5 Гц
Ударопрочность:	30 g / 11 мс
Вибропрочность:	10 ... 55 Гц, амплитуда 1 мм



Втулка кабелепровода должна быть присоединена к кабелепроводу до того, как втулка будет присоединена к корпусу. Конец линии корпуса должен применяться не более чем с одной втулкой, размер 3/4.

## 2.5 Оценка безопасности

Стандарты:	EN ISO 13849-1
V10d (размык./замык. контакт):	25.000.000 при 20 % контактной нагрузки
Срок службы :TM	20 лет

$$MTTF_d = \frac{V_{10d}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600 \text{ s/h}}{t_{cycle}}$$

(Значения могут изменяться в зависимости от индивидуальных параметров  $h_{op}$ ,  $d_{op}$  и  $t_{cycle}$ , а также от нагрузки.)

Один единственный выключатель может использоваться в категории 3 или 4 архитектуры до PL e.

Последовательное подключение нескольких предохранительных компонентов при определенных обстоятельствах ведет к снижению Performance Level согл. EN ISO 13849-1 из-за ухудшения качества распознавания ошибок.

## 3. Монтаж

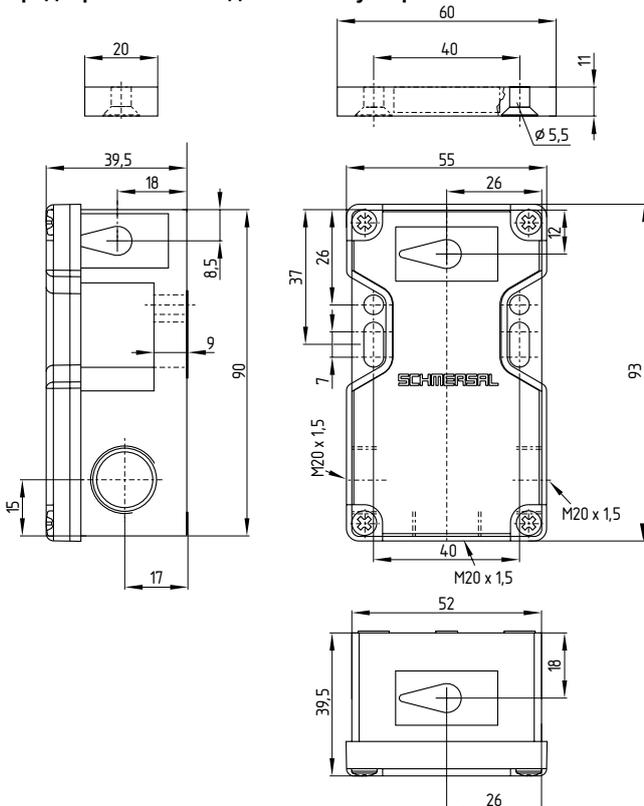
### 3.1 Общие указания по монтажу

- Актуатор/-ы размещать таким образом, чтобы при закрытом защитном устройстве маркировки предохранительного датчика и актуатора/-ов располагались на одном уровне друг напротив друга. Маркировка на BNS 16 одновременно обозначает рабочую поверхность.
- Равномерно затянуть винты крышки (прибл. 1 Нм).
- Монтаж допустим только в обесточенном состоянии.
- Не использовать предохранительный датчик и актуатор в качестве упора.
- Монтажное положение произвольное, но рабочие поверхности должны находиться друг напротив друга.
- Закреплять датчик и актуатор на защитном устройстве без возможности снятия.
- Закреплять предохранительный датчик только на ровных поверхностях; в противном случае возможны перекосы, которые могут повредить датчик или изменить предельные расстояния.
- По возможности не монтировать предохранительный датчик и актуатор на ферромагнитных материалах.
- Не размещать предохранительный датчик и актуатор в мощных магнитных полях.
- Не подвергать предохранительный датчик и актуатор сильным вибрациями и ударами
- Убирать железную стружку
- Монтажное расстояние между двумя системами не менее 50 мм

### 3.2 Размеры

Все размеры указаны в мм.

#### Предохранительный датчик и актуатор



#### Плоскости заедействования BNS 16-12Z



BNS 16-12ZD  
BNS 16-12ZU  
BNS 16-12ZV  
BNS 16-12ZR  
BNS 16-12ZL

#### Плоскости заедействования BNS 16-12ZLR

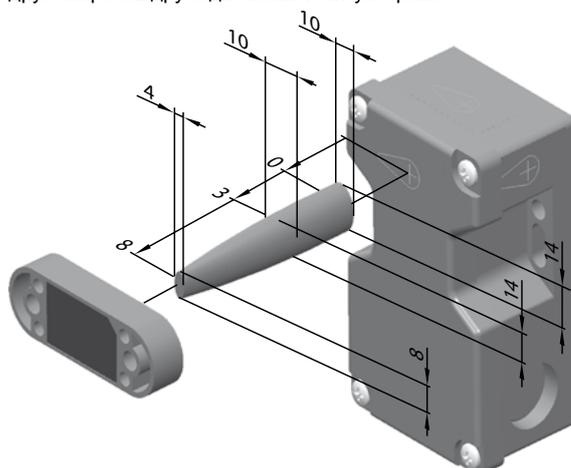


BNS 16-12ZLR

### 3.3 Осевое смещение

Предохранительный датчик и актуатор допускают взаимное горизонтальное и вертикальное смещение. Возможное смещение зависит от расстояния между активными поверхностями датчика и актуатора. В пределах зоны допуска датчик активирован.

Указанные расстояния срабатывания относятся к смонтированным друг напротив друга датчикам и актуаторам.



Гарантированное расстояние срабатывания:  $s_{ao} = 8 \text{ мм}$   
Гарантированное расстояние выключения:  $s_{ar} = 18 \text{ мм}$

### 3.4 Юстировка



#### Рекомендуемая юстировка

Предохранительный датчик и актуатор установить на расстояние  $0,5 \times s_{ao}$ .

Необходимо в обязательном порядке проверять функционирование устройств на подключенном блоке обработки данных.

## 4. Электрическое подключение

### 4.1 Общие указания по электрическому подключению



Электрическое подключение должно осуществляться только в обесточенном состоянии силами квалифицированных специалистов.

Предохранительные датчики необходимо подключать в соответствии с указанным распределением выводов.

### 4.2 Варианты контактов

Положение контактов относится к активированной функции датчика при закрытой защитной двери.

Предохранительные контакты: S21-S22 и S13-S14  
Сигнальный контакт: S31-S32

#### BNS 16-12Z

S13 — S14  
S21 — S22  
S31 — S32

В сочетании с предохранительным модулем AES провода предохранительного датчика подключаются следующим образом:  
Замыкающий контакт: S13-S14 к входу замыкающего контакта узла обработки данных

Размыкающий контакт: S21-S22 к входу размыкающего контакта узла обработки данных

Размыкающий контакт: S31-S32 можно использовать для сигнальных целей.

В такой ситуации обеспечивается кодировка предохранительного датчика.

Потребители с высокими пиками при включении и выключении должны быть снабжены подходящим блоком схемной защиты.

## 5. Ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание

### 5.1 Функциональная проверка

Предохранительное коммутационное устройство необходимо проверить на срабатывание защитной функции. При этом должно быть выполнено следующее:

1. Проверка фиксации предохранительного датчика и актуатора.
2. Надежность закрепления и целостность питающего кабеля.
3. Система очищена от всех загрязнений (в особенности от железной стружки).

### 5.2 Техническое обслуживание

При надлежащем монтаже и использовании по назначению предохранительный датчик не требует техобслуживания.

Мы рекомендуем регулярно проводить визуальную и функциональную проверку, состоящую из следующих этапов:

- Проверка плотности посадки актуатора и предохранительного датчика.
- Удаление всей железной стружки.
- Проверка питающего кабеля на предмет повреждений.

**Поврежденные и неисправные устройства подлежат замене.**

## 6. Демонтаж и утилизация

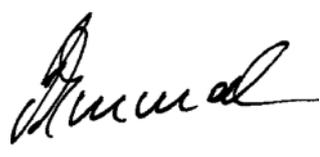
### 6.1 Демонтаж

Предохранительное коммутационное устройство разрешается демонтировать только в обесточенном состоянии.

### 6.2 Утилизация

Предохранительное коммутационное устройство подлежит утилизации в соответствии с действующим международными законодательством.

7.1 Декларация о соответствии предписаниям ЕС

	
<b>Декларация о соответствии предписаниям ЕС</b>	
Перевод оригинальной декларации о соответствии	K.A. Schmersal GmbH & Co. KG Industrielle Sicherheitssysteme Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal Germany веб-сайт: www.schmersal.com
<p>Настоящим мы подтверждаем, что концепция и конструктивное исполнение нижеуказанных предохранительных элементов отвечают требованиям указанных ниже директив Европейского Союза.</p>	
Обозначение предохранительного элемента:	BNS 16
Описание предохранительного элемента:	кодированный магнитный предохранительный датчик в сочетании с модулями обработки данных Schmersal AES / AZR / SRB или сравнимой системой управления сферы обеспечения безопасности, отвечающей требованиям стандарта EN 60947-5-3.
Соответствующие директивы ЕС:	2006/42/EC о машинном оборудовании
Уполномоченный на составление технической документации:	Оливер Вакер (Oliver Wacker) Möddinghofe 30 42279 Wuppertal
Место и дата выдачи:	Вупперталь (Wuppertal), 31.07.2013
BNS 16-C-RU	
	Юридически обязательная подпись Филип Шмерзал (Philip Schmersal) Исполнительный директор



Актуальная действующая декларация о соответствии доступна для скачивания на сайте [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).



**K. A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
Möddinghofe 30, D - 42279 Wuppertal  
Postfach 24 02 63, D - 42232 Wuppertal

Telefon +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0  
факс: +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00  
E-Mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: <http://www.schmersal.com>