



**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 . . . . . 5

5.2 Техническое обслуживание. . . . . 5

**6 Демонтаж и утилизация**

6.1 Демонтаж . . . . . 5

6.2 Утилизация . . . . . 5

**7 Приложение**

7.1 Декларация о соответствии предписаниям ЕС . . . . . 6

**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. Соблюдайте 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 303-1Z2③-4⑤

Н-р	Опция	Описание
①	02	2 размыкающих контакта
	11	1 замыкающий / 1 размыкающий контакт
	12	1 замыкающий / 2 размыкающих контакта
②	G	Без СИД
		С СИД
③		Соединительный кабель
	ST	Штекер M12
④	2211	Увеличенное расстояние срабатывания
⑤	/2717	Соединительный кабель (3 м) со штекером HAN Q5

### 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<sup>o</sup>1088 и IEC 60947-5-3. Для задействования предохранительных датчиков должны использоваться только актуаторы BPS 300, BPS 303 и BPS 303 SS.

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

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



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

Момент затяжки:	для гайки размера 36 макс. 300 Нсм
Класс защиты:	IP67 согл. EN 60529
Тип соединения:	кабель Boflex, штекер M12
Соединительный кабель:	4 x 0,25 мм <sup>2</sup>
Штекерное исполнение:	M12 x 1, 4-конт.
Соединительный кабель со штекером Harting:	4 x 0,25 мм <sup>2</sup> ; HAN Q5, 6-конт.
Принцип действия:	магнитный
Актуатор:	BPS 300, BPS 303, BPS 303 SS, с кодировкой

Предельные расстояния:	
гарантированное расстояние срабатывания $s_{ao}$ :	5 мм, 8 мм (индекс заказа -2211)
гарантированное расстояние выключения $s_{ar}$ :	15 мм, 18 мм (индекс заказа -2211)
Индикация коммутационного состояния:	СИД, только с индексом заказа G
Коммутационное напряжение:	без СИД: макс. 100 VAC/DC с СИД: макс. 24 VDC
Коммутационный ток:	без СИД: макс. 400 mA с СИД: макс. 10 mA
Коммутационная мощность:	без СИД: макс. 10 Вт с СИД: макс. 240 мВт
Ток короткого замыкания:	100 A
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

## 2.5 Оценка безопасности

Стандарты: EN ISO 13849-1  
 $V_{10d}$  (размык./замык. контакт): 25.000.000 при 20 % контактной нагрузке  
Срок службы: 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

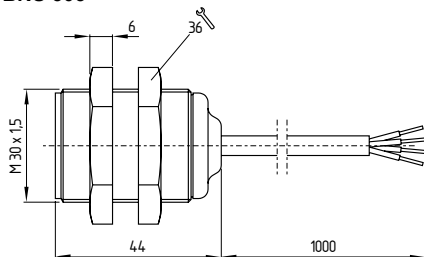
### 3.1 Общие указания по монтажу

- 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.
- При помощи обеих гаек закрепить предохранительный датчик в предусмотренном крепежном отверстии (макс. момент затяжки 300 Нсм!).
- Не размещать предохранительный датчик и актуатор в мощных магнитных полях.
- По возможности не монтировать предохранительный датчик и актуатор на ферромагнитных материалах. Если это происходит, то следует ожидать изменения предельных расстояний.
- Не подвергать предохранительный датчик и актуатор сильным вибрациями и ударам
- Убирать железную стружку
- Монтажное расстояние между двумя системами не менее 50 мм

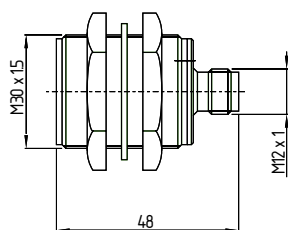
### 3.2 Размеры

Все размеры указаны в мм.

#### BNS 303



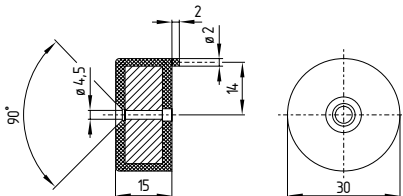
#### BNS 303 ST



### Актуатор

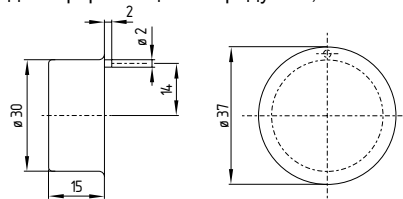
#### BPS 300

в пластиковой оболочке



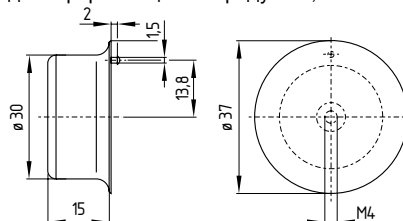
#### BPS 303

для сферы пищевых продуктов, в пластиковой оболочке



#### BPS 303 SS

для сферы пищевых продуктов, в металлической оболочке



### Актуаторы BPS 303 и BPS 303 SS

Актуаторы изначально предназначены для использования в пищевой промышленности и не имеют маркировку.

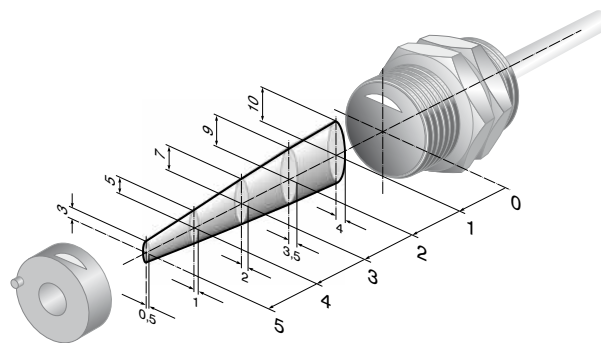
Для закрепления актуатора предусмотрен прилагаемый одноразовый винт. Крепежное отверстие должно иметь диаметр 4,5 мм. Сбоку от крепежного отверстия должно быть выполнено второе отверстие. Оно служит для размещения цапфы защиты от проворачивания.

Положение цапфы указано на изображении в разделе "Осевое смещение".

### 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:  $s_{ao} = 5 \text{ мм}$ ,  
8 мм (индекс заказа -2211)

Гарантированное

расстояние выключения:  $s_{ar} = 15 \text{ мм}$ ,  
18 мм (индекс заказа -2211)

### 3.4 Юстировка

Светодиод можно использовать только как средство приблизительной настройки. Надлежащее функционирование обоих предохранительных каналов необходимо проверять с подключенным узлом 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 указанными цветами жил и/или распределением выводов.

### 4.2 Варианты контактов

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

**BNS 303-02Z**  
**BNS 303-02Z-2211**  
BK 11 → 12 BU  
WH 21 → 22 BN

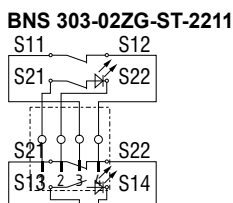
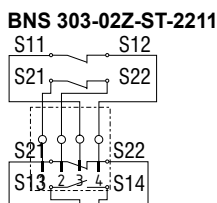
**BNS 303-02ZG**  
**BNS 303-02ZG-2211**  
BK 11 → 12 BU  
WH 21 → 22 BN

**BNS 303-11Z**  
**BNS 303-11Z-2211**  
BK 13 → 14 BU  
WH 21 → 22 BN

**BNS 303-11ZG**  
**BNS 303-11ZG-2211**  
BK 13 → 14 BU  
WH 21 → 22 BN

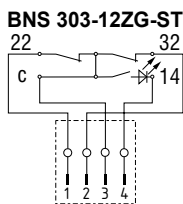
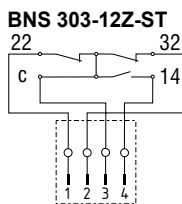
**BNS 303-12Z**  
**BNS 303-12Z-2211**  
BK 22 → 14 BU  
WH 32 → C BN

**BNS 303-12ZG**  
**BNS 303-12ZG-2211**  
BK 22 → 14 BU  
WH 32 → C BN



**BNS 303-11Z-ST**  
**BNS 303-11Z-ST-2211**

**BNS 303-11ZG-ST**  
**BNS 303-11ZG-ST-2211**



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.

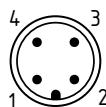
Предохранительные датчики со светодиодами не следует (за исключением входных расширительных модулей Protect-IE или Protect-PE) подключать последовательно. Это приведет к значительному снижению яркости светодиодов, а напряжение на выходе может стать ниже минимального входного напряжения подключенного узла обработки данных.

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

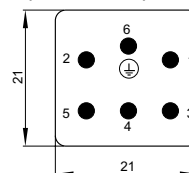
Подключение более двух предохранительных датчиков BNS 303-12Z к одному узлу обработки данных AES 7112 или AES 1102/1112 невозможно. Подключение только одного предохранительного датчика: см. руководство по эксплуатации AES 7112 или AES 1102/1112.

### Штекерный соединитель

Интегрированный приборный штекер

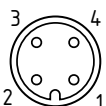


M12, 4-конт.



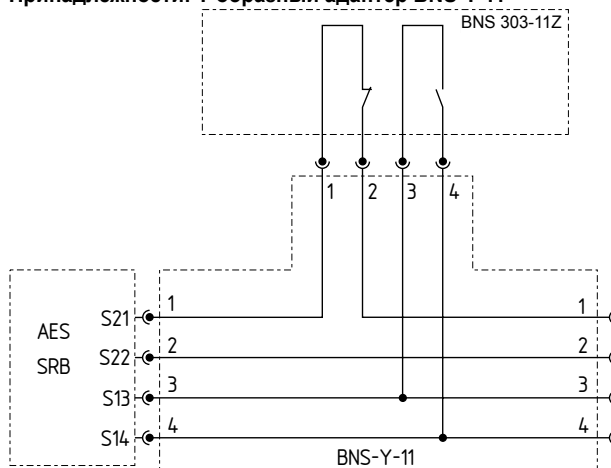
HAN Q5, 6-конт.

**Принадлежности: соединительный кабель с муфтой M12, 4-конт.**  
(Номер для заказа: 1208523)

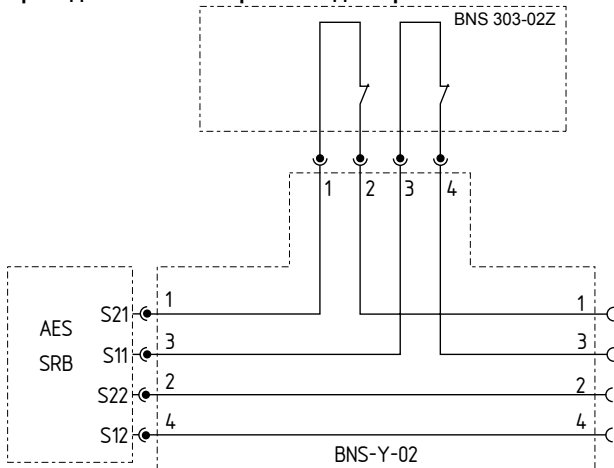


1 BN  
2 WH  
3 BU  
4 BKVK

**Принадлежности: Y-образный адаптер BNS-Y-11**



Принадлежности: Y-образный адаптер BNS-Y-02



## 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


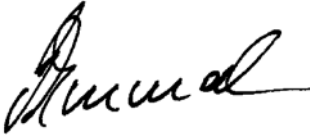
### 6.1 Демонтаж

Предохранительное коммутационное устройство разрешается демонтировать только в обесточенном состоянии.

### 6.2 Утилизация

Предохранительное коммутационное устройство подлежит утилизации в соответствии с действующим международным 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 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>	
<b>Обозначение предохранительного элемента/типа:</b>	BNS 303
<b>Описание предохранительного элемента:</b>	кодированный магнитный предохранительный датчик в сочетании с модулями обработки данных Schmersal AES / AZR / SRB или сравнимой системой управления сферы обеспечения безопасности, отвечающей требованиям стандарта IEC 60947-5-3.
<b>Соответствующие директивы ЕС:</b>	2006/42/EC о машинном оборудовании
<b>Уполномоченный на составление технической документации:</b>	Оливер Вакер (Oliver Wacker) Möddinghofe 30 42279 Wuppertal
<b>Место и дата выдачи:</b>	Вупперталь (Wuppertal), 26.11.2012
BNS 303-E-RU	 Юридически обязательная подпись <b>Филип Шмерзал (Philip Schmersal)</b> 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>