EUCHNER

Использование по назначению

Предохранительные выключатели серии NZ являются затворными предохранительными устройствами без защитной блокировки (тип конструкции 1). Исполнительный ключ не кодирован (например, кулачки). 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 C.

Устройства этой серии могут применяться как надежные датчики положения.

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

- EN ISO 13849-1;
- EN ISO 12100;
- 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 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 13849-2.
- Если для определения уровня эффективности (Performance Level, PL) используется упрощенный метод согласно разделу 6.3 стандарта EN ISO 13849-1:2015, PL может понижаться в случае последовательного подключения нескольких устройств.
- В зависимости от условий возможно последовательное подключение безопасных контактов до PL d. Для получения подробной информации по этой теме см. стандарт ISO TR 24119.
- Если к изделию прилагается технический паспорт, то данные технического паспорта имеют 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 выполняют функцию защиты людей.

- Предохранительными компонентами запрещается манипулировать (перемыкать), 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.
- Монтаж, электрическое подключение и ввод в эксплуатацию должен выполнять только уполномоченный квалифицированный персонал, обладающий знаниями о работе с предохранительными компонентами.

Назначение

Данные устройства предназначены для процессов позиционирования и управления в станках и промышленных установках.

Коммутирующий элемент переключается посредством балансира. При этом принудительно размыкаются предохранительные контакты (→) (см. Рис. 5).

Состояния коммутирующих элементов

Состояния коммутирующих элементов выключателя подробно показаны на Рис. 5. Там описаны все доступные коммутирующие элементы.

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 14119:2013, разделы 5.2 и 5.3, относительно крепления предохранительного выключателя и исполнительного ключа.
- Необходимо соблюдать требования стандарта EN ISO 14119:2013, раздел 7, относительно уменьшения возможностей манипуляций с запорным устройством
- Головку выключателя необходимо защитить от повреждений.
- Исполнительный ключ (балансир) должен крепиться на приводном валу с геометрическим замыканием. Квадраты на исполнительном ключе и приводном валу должны зацепляться (см. рис. Рис. 2).
- Для обеспечения правильной работы управляющие кулачки должны устанавливаться таким образом, чтобы исполнительные элементы отклонялись под углом (45° +5°) (достижение установленного инструкцией размыкания контактов, см. Рис. 8 и Рис. 9).

Важно!

- Чтобы предотвратить вибрацию исполнительного элемента, кулачок должен постепенно двигаться по инерции (см. Рис. 1).

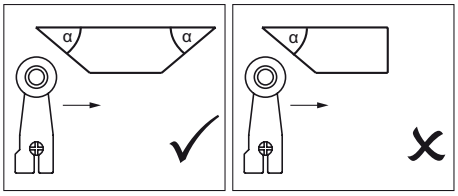

Рис. 1. Форма кулачка

Возможности установки

Вертикальная установка исполнительного рычага 8 x 45° (с геометрическим замыканием)

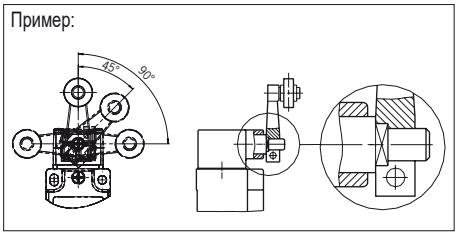

Рис. 2. Вертикальная установка исполнительного ключа

Горизонтальная установка 4 x 90°

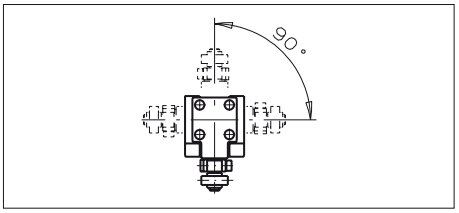

Рис. 3. Горизонтальная установка

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

Установка направления переключения для привода с балансиром

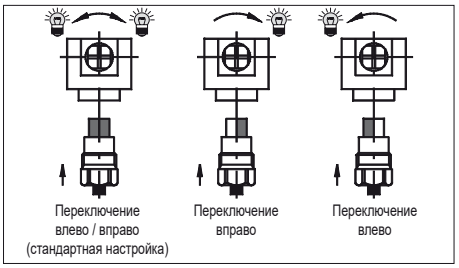

Рис. 4. Установка направления включения

Электрическое подключение

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Утеря функции обеспечения безопасности из-за неверного подключения.

- Использовать для функций безопасности только безопасные контакты (→).

Применение предохранительного выключателя в качестве блокировки для защиты обслуживающего персонала

Необходимо использовать минимум один контакт (→). Он сигнализирует о положении защитного устройства (схему контактов см. на Рис. 7).

Для устройств со штекерным разъемом действует следующее требование:

- Проследить за герметичностью штекерного разъема.

Для устройств с кабельным вводом действует следующее требование:

1. Открыть необходимое отверстие для ввода с помощью подходящего инструмента.
2. Установить кабельный ввод с соответствующей степенью защиты IP.
3. Затем подсоединить и затянуть клеммы с моментом затяжки 0,5 Нм (1 Нм для ES511) (см. схему контактов на Рис. 7).
4. Проследить за герметичностью кабельного ввода.
5. Закрыть и закрутить крышку выключателя (момент затяжки 1,2 Нм).

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:

EUCHNER

Проверка работоспособности механических компонентов

Исполнительный элемент должен легко перемещаться. 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 быть отключена 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. 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 14119:2013, раздел 8.2.

Для обеспечения безаварийной и долговечной работы необходимо проводить следующие проверки:

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

Информация. Год выпуска указан в нижнем правом углу заводской таблички.

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.

Указания относительно c UL us

Для устройств с кабельным вводом действует следующее требование:

Для применения согласно требованиям c UL us необходимо использовать медный провод, рассчитанный на диапазон температур 60…75 °C.

Для устройств со штекерным разъемом действует следующее требование:

Для эксплуатации и использования в соответствии с требованиями c UL us необходимо применять источник питания класса 2 (Class 2) согласно UL1310. Установленные на месте монтажа кабели подключения предохранительных выключателей должны быть отделены от подвижных и стационарно установленных кабелей, а также неизолированных активных деталей других частей оборудования, которые работают с напряжением выше 150 В, на постоянном расстоянии 50,8 мм. Это требование действительно за исключением тех случаев, когда подвижные кабели снабжены подходящими изоляционными материалами, имеющими одинаковую или более высокую электрическую прочность по сравнению с другими важными частями оборудования.

Сертификат соответствия требованиям стандартов ЕС

Сертификат соответствия является частью инструкции по эксплуатации и прилагается к устройству в виде отдельного документа.

Оригинальный сертификат соответствия требованиям ЕС доступен по адресу www.euchner.com

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

Интернет:
www.euchner.com

Технические характеристики

Параметр	Значение			
Материал корпуса	легкий сплав под давлением с анодным окислением			
	NZ1… кабельный ввод NZ2… штекерный разъем M12/SVM5		**NZ2… штекерный разъем SR6/SR11**	
Степень защиты	IP 67		IP 65	
Мех. срок службы	30 x 10^6			
Диапазон температур	-25…+80 °C			
Степень загрязнения (снаружи, согл. EN 60947-1)	3 (промышленность)			
Монтажное положение	произвольное			
Исполнительный ключ	**HB**	**HS**	**PB**	**PS**
Макс. скорость пуска	300 м/мин	60 м/мин	120 м/мин	30 м/мин
Мин. скорость пуска	0,1 м/мин	0,1 м/мин	0,5 м/мин	0,5 м/мин
Частота срабатывания	10 000/час		7 000/час	
Усилие срабатывания при 20 °C	15 Н			
Материал контактов	серебряный сплав с матовым золочением			
	NZ1…		**NZ2…**	
Тип соединения	Винтовое соединение		штекерный разъем	
Поперечное сечение провода (жесткого/гибкого)	0,34…1,5 мм², 0,34…0,75 мм² со светодиодным индикатором		SR6: 0,5…1,5 мм² SR11: 0,5 мм²	

		NZ1…M / NZ2…SR6	NZ2…SR11		NZ2…SVM5	
Номинальное напряжение изоляции		U_i = 250 В	U_i = 50 В		U_i = 50 В	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение		U_{imp} = 2,5 кВ	U_{imp} = 1,5 кВ		U_{imp} = 1,5 кВ	
Условный ток короткого замыкания		100 мА				
Светодиодный индикатор		L060	L110		L220	
Только с коммутирующими элементами ES511, ES528H, ES538H		Перем. ток / пост. ток 12–60 В	Перем. ток 110 В ±15 %		Перем. ток 230 В ±15 %	
Характеристики коммутирующих элементов		**ES511**	**ES528H/ES538H**		**SK2121H/SK2131H/SK3131H**	
Принцип переключения		мгновенного действия	замедленного действия		замедленного действия	
Потребительская категория согл. IEC 60947-5-1						
с кабельным вводом	AC-12	I_e 10 A U_e 230 В	-		-	
	AC-15	I_e 6 A U_e 230 В	I_e 4 A U_e 230 В		I_e 4 A U_e 230 В	
	DC-13	I_e 6 A U_e 24 В	I_e 4 A U_e 24 В		I_e 4 A U_e 24 В	
со штекерным соединителем SR6 SR6 1)	AC-15	I_e 6 A U_e 230 В	I_e 4 A U_e 230 В		-	
	DC-13	I_e 6 A U_e 24 В	I_e 4 A U_e 24 В		-	
со штекерным соединителем SR11 1)	AC-15	-	-		I_e 4 A U_e 50 В	
	DC-13	-	-		I_e 4 A U_e 24 В	
со штекерным разъемом SVM5	AC-15	I_e 4 A U_e 30 В	I_e 4 A U_e 30 В		-	
	DC-13	I_e 4 A U_e 24 В	I_e 4 A U_e 24 В		-	
Защита при коротком замыкании (предохранитель управления) 1)		см. потребительскую категорию	4 A gG		4 A gG	
Конвенциональный тепловой ток I_{th} 1)			4 A		4 A	
Мин. ток переключения при		10 мА	1 мА	10 мА	1 мА	10 мА
Напряжение включения		24 В пост. тока	24 В пост. тока	Пост. ток 12 В	24 В пост. тока	Пост. ток 12 В

1) Ограничение для NZ2… при температуре окружающей среды > 70…80 °C:

		NZ2…SR6	NZ2…SR11
Потребительская категория согл. IEC 60947-5-1	AC-15	I_e 2 A U_e 230 В	I_e 2 A U_e 50 В
	DC-13	I_e 2 A U_e 24 В	I_e 2 A U_e 24 В
Защита при коротком замыкании (предохранитель управления)		2 A gG	2 A gG
Конвенциональный тепловой ток I_{th}		2 A	2 A
Параметры надежности согл. EN ISO 13849-1			
B_{10d}		2 x 10^7	

Производитель оставляет за собой право на технические изменения, все данные указаны без гарантии. © EUCHNER GmbH + Co. KG 2074550-13-01/20 (перевод оригинальной инструкции по эксплуатации)

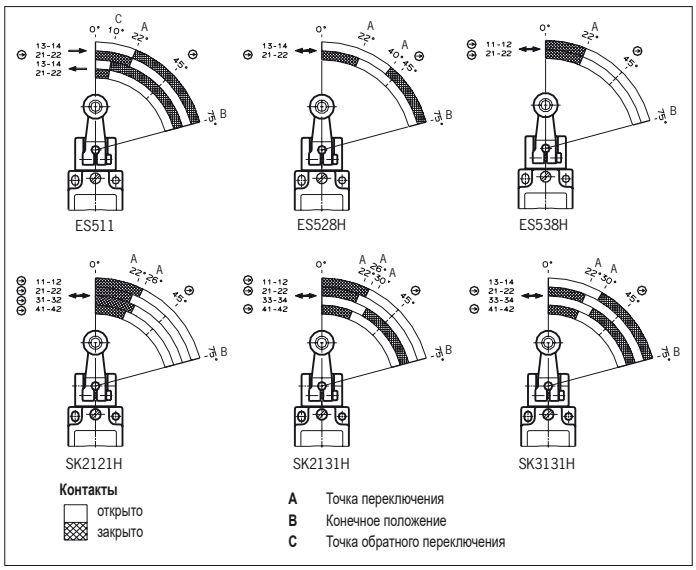

Рис. 5. Диаграммы хода включения

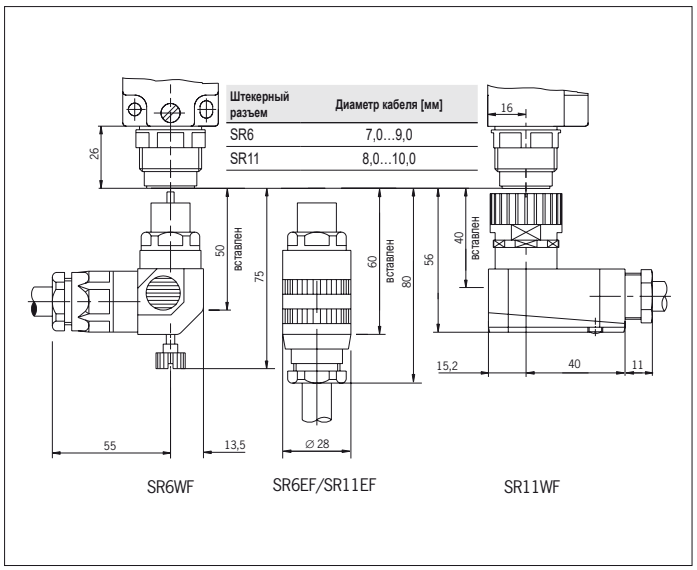

Рис. 6. Размерный чертеж NZ2… со штекерным разъемом

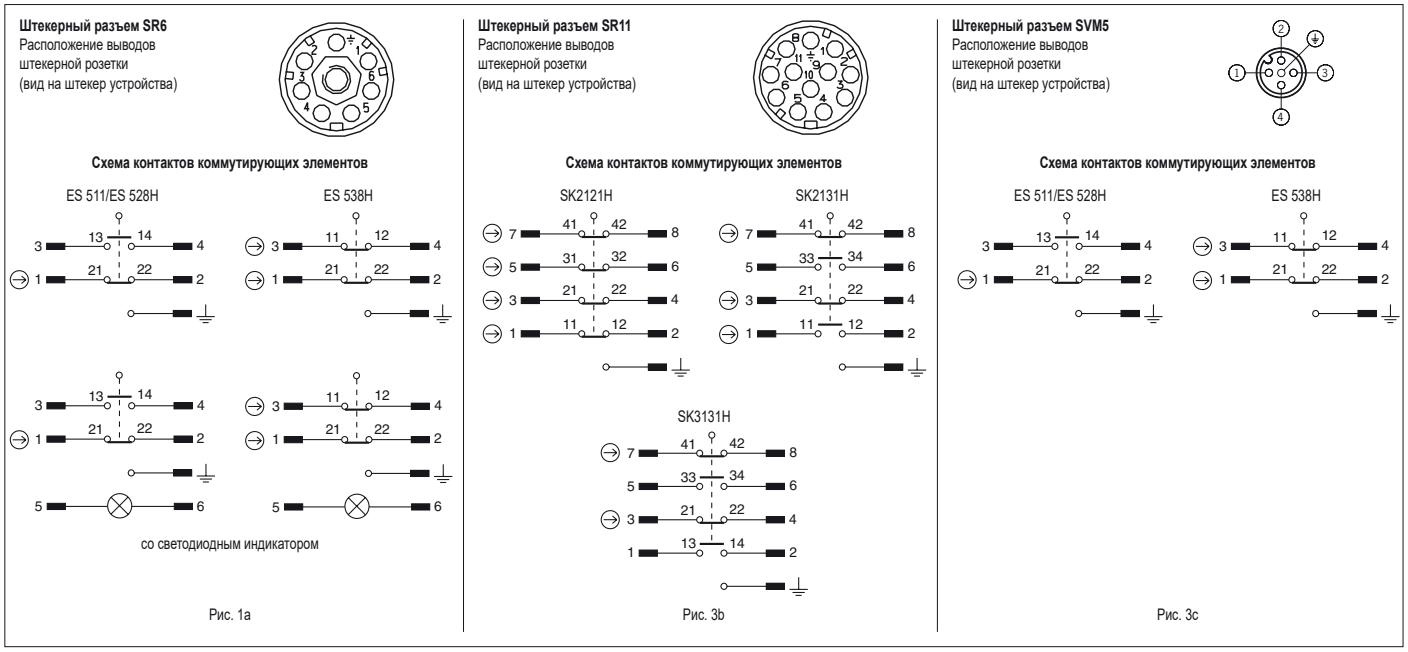

Рис. 7. Коммутирующие элементы и схема контактов штекерного разъема

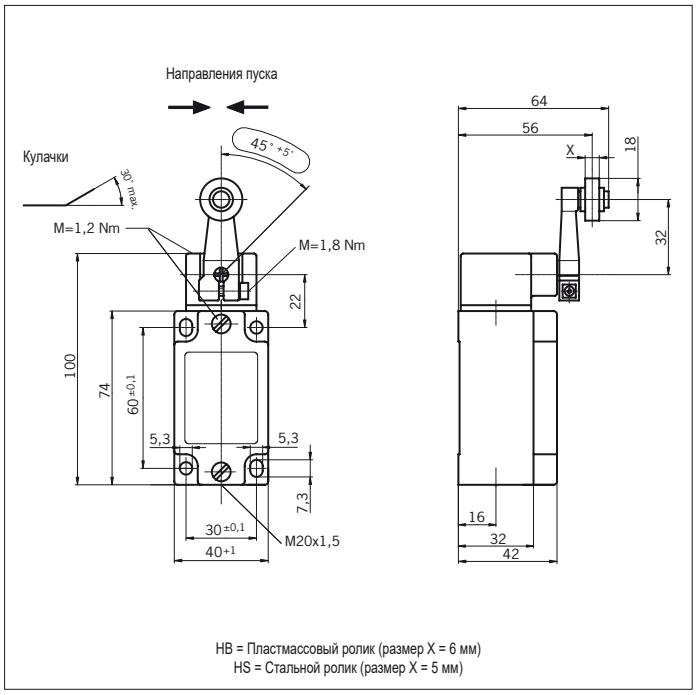

Рис. 8. Размерный чертеж NZ1H… с кабельным вводом

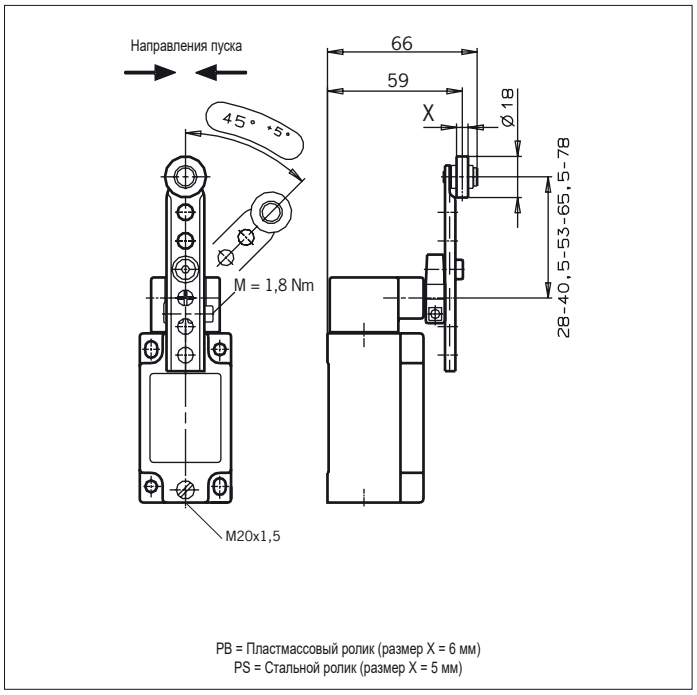

Рис. 9. Размерный чертеж NZ1P… с кабельным вводом