

Использование по назначению

Предохранительные выключатели серии NZ используются как элементы систем управления, выполняющие функции обеспечения безопасности, например, для предохранительных устройств, или как датчики положения.

Перед внедрением предохранительных выключателей необходимо произвести оценку степени риска на машине согласно

- EN ISO 13849-1, защитные элементы систем управления,
- EN ISO 14121, безопасность машин, оценка степени риска.

Использование по назначению предусматривает выполнение соответствующих требований по монтажу и эксплуатации, прежде всего,

- EN ISO 13849-1, защитные элементы систем управления
- EN 1088, блокирующие устройства в комбинации с разъединяющими предохранительными устройствами
- EN 60204-1, электрическое оборудование машин.

⚠ Указания по технике безопасности ⚠

Предохранительные выключатели выполняют функцию защиты персонала. Неправильный монтаж или какиелибо манипуляции могут привести к тяжелым травмам.

- ⚠ Предохранительные выключатели **запрещается** обходить (перемыкать контакты), отвинчивать, снимать или каким-либо другим образом выводить из действия.

Год выпуска выключателя указан в производственном коде.

Функция

Предохранительные выключатели являются вспомогательными выключателями тока с принудительным разомкчиванием и соответствуют требованию согласно IEC 60947-5-1 / EN 60947-5-1, приложение K.

Монтаж

- ⚠ Монтаж разрешается выполнять только уполномоченному квалифицированному персоналу.

- ⚠ Предохранительные выключатели запрещается использовать в качестве механического упора.

Предохранительные выключатели и управляющие кулачки должны крепиться таким образом, чтобы они были достаточно защищены от изменения своего положения.

Для выполнения этих требований:

- Крепежные элементы должны быть надежными и сниматься только по назначению инструментом.
- Использование удлиненных отверстий должно ограничиваться начальной установкой.
- Необходимо принять меры для предохранения геометрического соединения после установки (например, с помощью болтов или установочных штифтов).

Для обеспечения правильной работы управляющие кулачки должны устанавливаться согласно размеру (см. рисунок 2).

Предохранительные выключатели должны размещаться и при необходимости предохраняться таким образом, чтобы исключить повреждения вследствие ожидаемых влияний.

Необходимо обеспечить удобство доступа к предохранительным выключателям для техобслуживания и проверки функционирования.

Возможности установки

Горизонтальная установка 4 x 90°

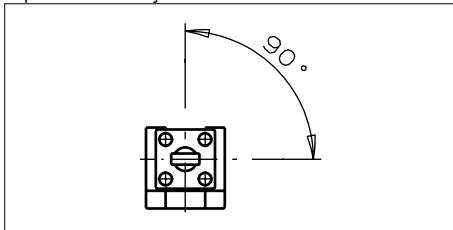


Рисунок 1: Возможности установки

Электрическое подключение

- ⚠ Электрическое подключение разрешается выполнять только уполномоченному квалифицированному персоналу.

- ⚠ При выборе изоляционного материала или многопроволочного гибкого провода для соединения учитывать превышение температуры в корпусе (в зависимости от условий эксплуатации)!

На NZ2 распространяется:

Для введения в действие и использования в соответствии с требованиями Ⓢ необходимо применять источник питания класса 2 или трансформатор класса 2 согласно UL1310 или UL1585.

Установленные на месте монтажа кабели подключения предохранительных выключателей должны отделяться от подвижных и стационарно установленных кабелей, а также изолированных активных деталей других частей оборудования, которые работают с напряжением выше 150 В, на постоянном расстоянии 50,8 мм. За исключением, если подвижные кабели снабжены подходящими изоляционными материалами, которые имеют одинаковую или более высокую электрическую прочность по сравнению с другими важными частями оборудования.

- Модель NZ1... (кабельный ввод)
- Установить кабельный ввод M20 x 1,5 с соответствующей степенью защиты.
- Поперечное сечение провода 0,34 ... 1,5 мм².
- Назначение контактов см. на рисунке 3.
- Затянуть соединительные винты комммутирующих элементов с моментом затяжки 0,5 Нм (1 Нм для ES511).
- Следить за плотностью кабельного ввода.
- Закрыть крышку выключателя и затянуть винты с моментом затяжки 1,2 Нм.
- Модель NZ2... (штекерный соединитель SR6)
- Поперечное сечение провода 0,5 ... 1,5 мм².
- Разводку контактов штекерного соединителя см. на рисунке 3а.
- Модель NZ2... (штекерный соединитель SR11)
- Поперечное сечение провода 0,5 мм².
- Разводку контактов штекерного соединителя см. на рисунке 3б.

- Модель NZ2... (штекерный соединитель M12/SVM5)
- Поперечное сечение провода 0,34 мм².
- Разводку контактов штекерного соединителя см. на рисунке 3в.

Ввод в эксплуатацию

- Проверка функционирования
- Привести в действие толкатель и проверить функцию переключения.

- ⚠ Проверить функцию безопасности в предохранительных схемах.

При срабатывании толкателя машина должна **остановиться**.

Машина **не должна запускаться**, когда толкатель приведен в действие.

Техническое обслуживание и контроль

Работы по техническому обслуживанию не требуются.

Для обеспечения бесперебойной и долговечной работы необходимо **регулярно** контролировать

- бесперебойность функции переключения
- надежность крепления конструктивных элементов
- наличие отложений и износа
- плотность кабельного ввода
- ослабление соединений проводов и штекерных соединителей.

- ⚠ При повреждении или износе необходимо менять весь переключатель.

Замена отдельных деталей или узлов **запрещается!**

Ответственность исключается в случае

- использования не по назначению
- невыполнения указаний по технике безопасности
- выполнения монтажа и электрического подключения неуполномоченным и неквалифицированным персоналом
- непроведения проверок функционирования.

Технические характеристики

| Параметр | Значение | | | |
|--|---|---|---|--|
| Материал корпуса | Легкий сплав под давлением с анодным окислением | | | |
| Степень защиты по IEC 60529 | NZ1... кабельный ввод IP 67 | | | |
| NZ2... штекерный соединитель M12/SVM5 | IP 67 | | | |
| NZ2... штекерный соединитель SR6/SR11 | IP 65 | | | |
| Мех. срок службы | 30 x 10 ⁶ переключений | | | |
| Диапазон температур | -25 ... +80 °C | | | |
| Степень загрязнения (снаружи, по EN 60947-1) | 3 (промышленность) | | | |
| Монтажное положение | произвольное | | | |
| Максимальная скорость пуска | 10 м/мин | | | |
| Исполнительные толкатели DO/WO | 20 м/мин | | | |
| RG/RS/RL | 50 м/мин | | | |
| RK | 0,1 м/мин | | | |
| Минимальная скорость пуска | 7000/час | | | |
| Частота срабатывания | 30 Н | | | |
| Сила действия при 20 °C | Серебряный сплав с матовым золочением | | | |
| Материал контактов | NZ1... NZ2... | | | |
| Тип соединения | Винтовое соединение | | Штекерный соединитель | |
| Поперечное сечение провода (жесткий/гибкий) | 0,34 ... 1,5 мм ² | | SR6: 0,5 ... 1,5 мм ² | |
| | 0,34 ... 0,75 мм ² со светодиодным индикатором | | SR11: 0,5 мм ² | |
| | NZ1...M / NZ2...SR6 | NZ2...SR11 | NZ2...SVM5 | |
| Номинальное напряжение изоляции | U _i = 250 В | U _i = 50 В | U _i = 50 В | |
| Импульсное напряжение прочности | U _{imp} = 2,5 кВ | U _{imp} = 1,5 кВ | U _{imp} = 2 кВ | |
| Светодиодный индикатор | Только с комммутирующими элементами ES511, ES528H, ES538H | | | |
| L060 | Перем. ток / пост. ток 12 - 60 В | | | |
| L110 | Перем. ток 110 В ±15% | | | |
| L220 | Перем. ток 230 В ±15% | | | |
| Характеристика комммутирующих элементов | ES511 | ES528H/ES538H | SK2121H/SK2131H/SK3131H | |
| Принцип переключения комммутирующих элементов | Щелчковый | Медленного действия | Медленного действия | |
| Потребительская категория по IEC 60947-5-1 с кабельным вводом | Перем. ток AC-12 Перем. ток AC-15 Пост. ток DC-13 | - | - | |
| со штекерным соединителем SR6 ¹⁾ | I _e 10 A U _e 230 В I _e 6 A U _e 230 В I _e 6 A U _e 24 В | I _e 4 A U _e 230 В I _e 4 A U _e 24 В | I _e 4 A U _e 230 В I _e 4 A U _e 24 В | |
| со штекерным соединителем SR11 ¹⁾ | Перем. ток AC-15 Пост. ток DC-13 | I _e 6 A U _e 230 В I _e 6 A U _e 24 В | - | |
| со штекерным соединителем SVM5 | Перем. ток AC-15 Пост. ток DC-13 | I _e 4 A U _e 30 В I _e 4 A U _e 24 В | I _e 4 A U _e 50 В I _e 4 A U _e 24 В | |
| Защита при коротком замыкании (предохранение управления) ¹⁾ | см. потребительскую категорию | 4 A gG | 4 A gG | |
| Конвенциональный тепловой ток I _{th} ¹⁾ | 10 mA | 1 mA 10 mA | 1 mA 10 mA | |
| Минимальный ток переключения при напряжении переключения | Пост. ток 24 В | Пост. ток 24 В Пост. ток 12 В | Пост. ток 24 В Пост. ток 12 В | |
| 1) Ограничение для NZ2... при температуре окружающей среды > 70 ... 80 °C: | | | | |
| | NZ2...SR6 | NZ2...SR11 | | |
| Потребительская категория по IEC 60947-5-1 | Перем. ток AC-15 Пост. ток DC-13 | I _e 2 A U _e 230 В I _e 2 A U _e 24 В | I _e 2 A U _e 50 В I _e 2 A U _e 24 В | |
| Защита при коротком замыкании (предохранение управления) | | 2 A gG | 2 A gG | |
| Конвенциональный тепловой ток I _{th} | | 2 A | 2 A | |

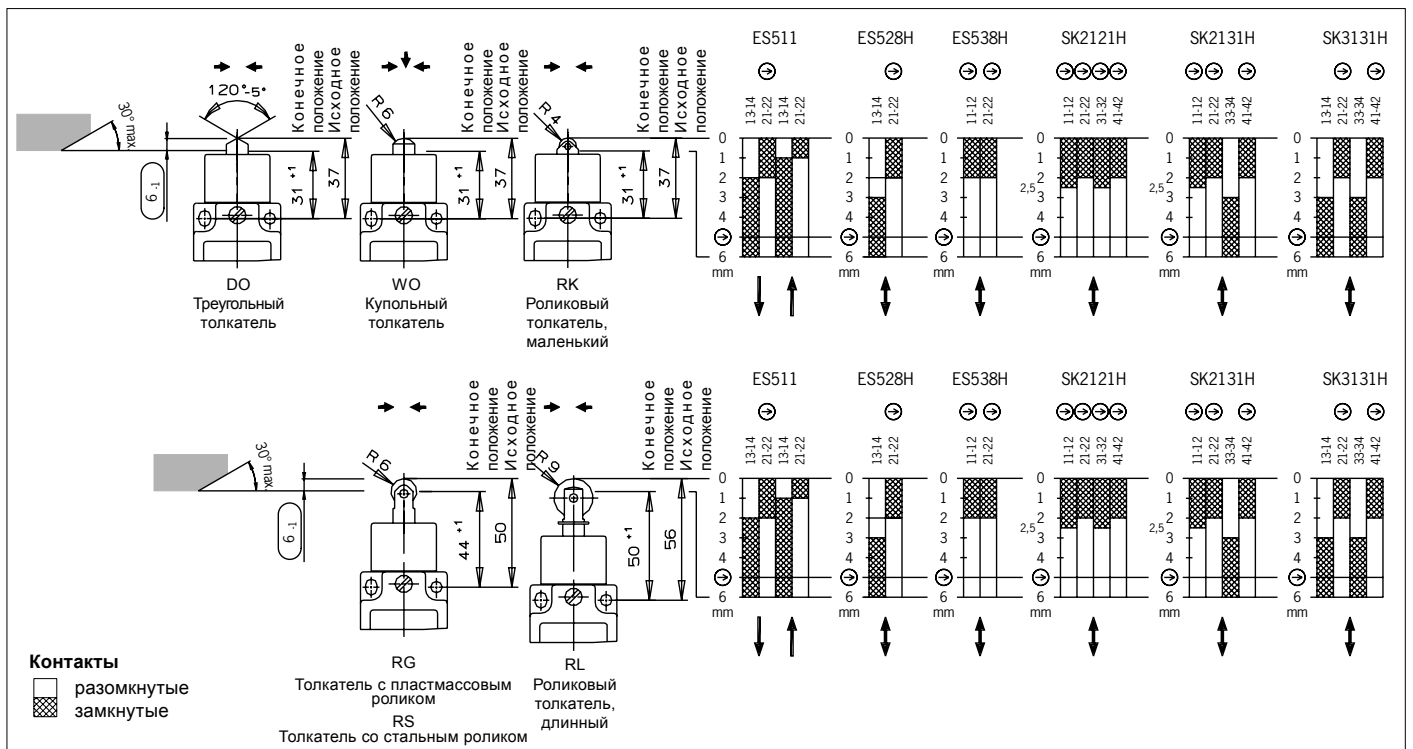


Рисунок 2: Диаграммы хода переключения, головки с толкателями и направления пуска

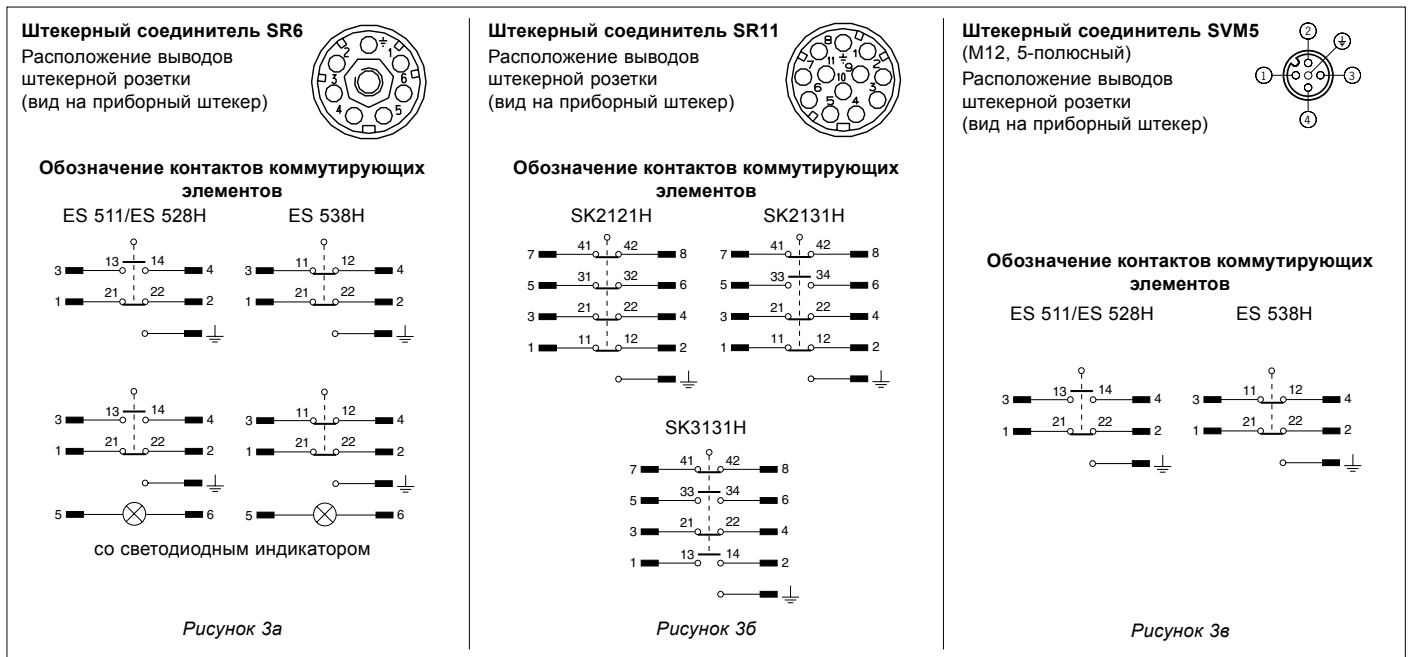


Рисунок 3: Коммутирующие элементы и разводка контактов штекерного соединителя

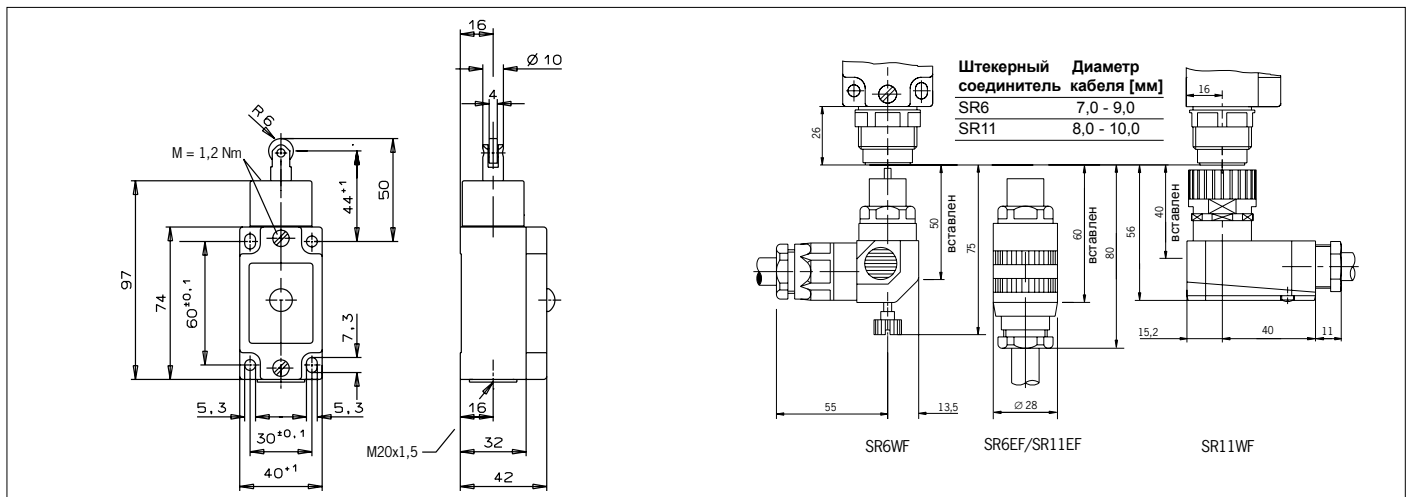


Рисунок 4: Чертежи с размерами NZ1... с кабельным вводом и NZ2... со штекерным соединителем