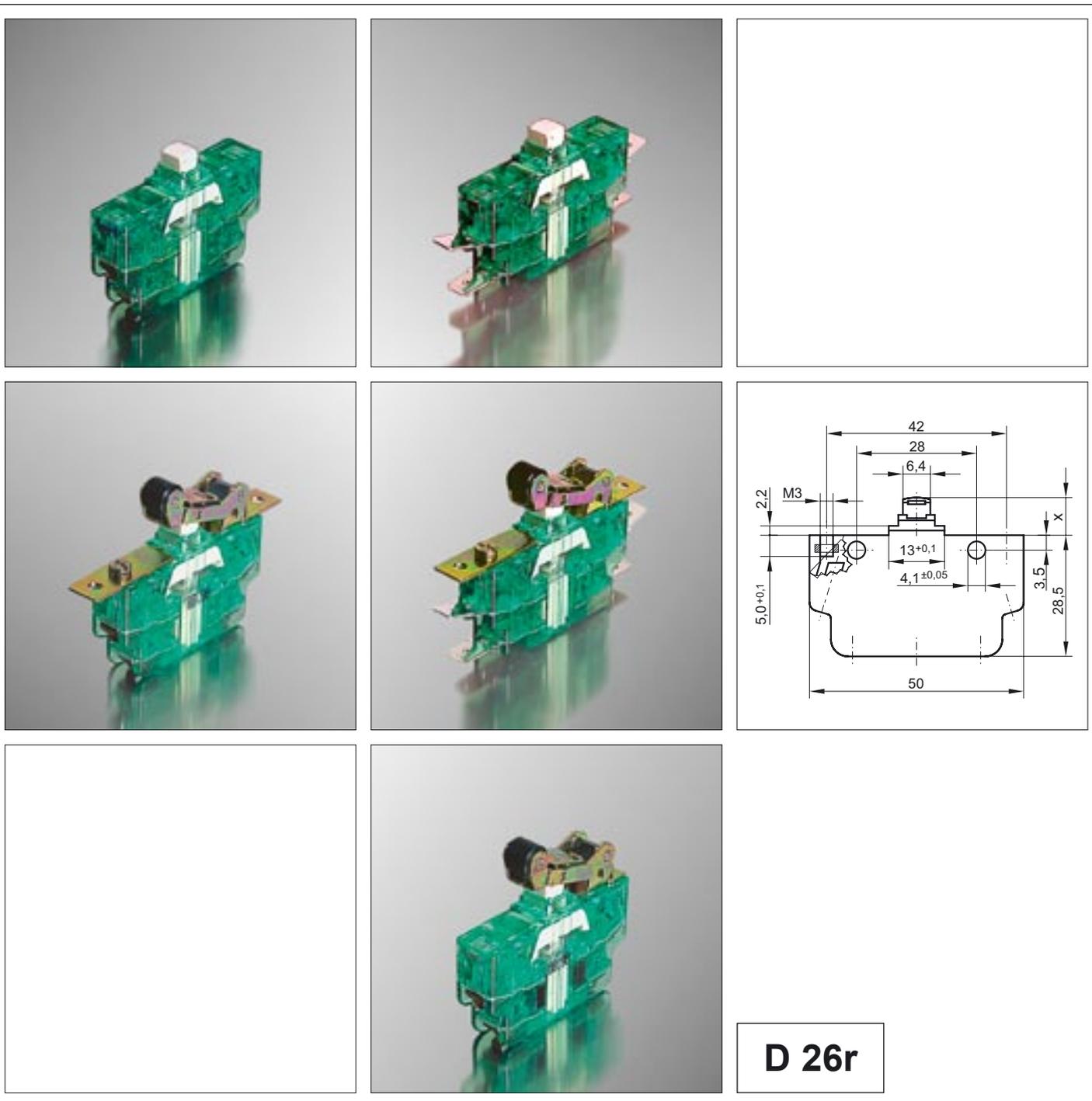


**Выключатели мгновенного действия с принудительным размыканием и самоочищающимися двойными контактами
Вид защиты IP40
S826**



Выключатели мгновенного действия S826 - особенности конструкции

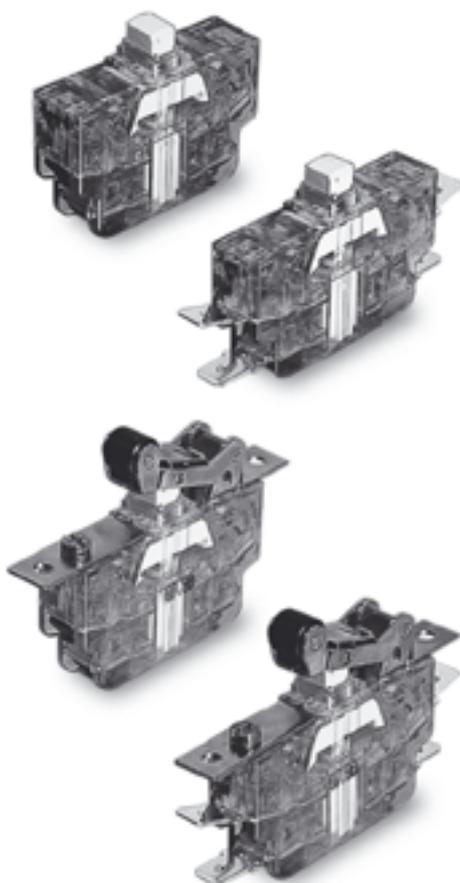
Особенности конструкции

- Прозрачный зеленый корпус позволяет в любое время оценить состояние контактов
- Отвечающие требованиям практики способы присоединения и принадлежности:
 - присоединение соединителем с плоскими штырями по DIN 46247-3
 - винтовое присоединение
 - дополнительный орган управления
 - защитные корпуса и колпачки
- Повышенная коммутационная способность постоянного напряжения за счет гашения дуги магнитным дутьем
- Альтернативно:
 - контакты из твердого серебра для большой коммутируемой мощности
 - золотые контакты для малых токов и напряжений при низком переходном сопротивлении контакта

Стандарты

- Мощность по EN 60947-5-1, VDE 0660, часть 200
- Принудительное размыкание, с геометрическим замыканием по EN 60947-5-1, приложение K, VDE 0660, часть 200, приложение K
- Виды защиты IP40 по EN 60529, VDE 0470, часть 1, DIN 40050-9
- Огнестойкость по UL 94V-0
- Размеры по DIN 41636-6, тип исполнения F
- Присоединение соединителем с плоскими штырями по DIN 46247-3

Технические данные



Длит. ток I_{th} (при $T_U = 85^\circ\text{C}$)	10 А
Расч. напряжение изоляции U_i	400 В
Степень загрязнения	3
Расч. имп. напряжение U_{imp}	4 кВ
Категория перенапряжений	III
Материал контактов	твердое серебро (AgCu3), золото (AuAg26Ni3)
Размыкание контакта, типичное	2 x 0,85 мм
Контактное нажатие, типичное	0,40 Н
Перех. сопротивление, типичное	10 мОм
Категория применения	AC 15 230 В пер. тока/1,0 А DC 13 110 В пост. тока/0,5 А
Сила принудит. размыкания*	20 Н
Путь принудит. размыкания	см. стр. 8
Макс. путь управления*	3,2 мм
Скорость включения	макс. 1 м/с мин. 0,5 мм/с
Вибростойкость (EN 60068-2-6) 10 ... 500 Гц, все направления (при макс. вр. размык. 10 мкс)	10 г
Ударпрочность (EN 60068-2-27) (при макс. вр. размык. 10 мкс)	30 г
Защита от коротких замыканий	6 А gG (IEC 60269-2)
Макс. частота включений	465 циклов/мин.
Сила включения	см. стр. 8
Сила обратного переключения	см. стр. 8
Механическая долговечность	мин.. 10 · 10 ⁶ . циклов
Температура окруж. среды	-40°C ... +85°C
Масса, без проводов	20 ... 40 г, в зависимости от исполнения
Знак сертификата	

* на приводном элементе

Особенности применения

Выключатели мгновенного действия типоряда S826 имеют механизм принудительного размыкания, который обеспечивает также после короткого замыкания размыкание сваренного контакта. Благодаря этому эти выключатели особенно пригодны для предохранительных устройств.

Благодаря высокой скорости переключения выключатели мгновенного действия (щелчковый контакт) коммутируют большие электрические мощности при малых габаритных размерах. Они позволяют небольшие скорости включения.

За счет самоочищающихся скользящих контактов и геометрии двойных контактов даже при небольшой нагрузке контактов обеспечена высокая надежность. Выключатели с золотыми контактами особенно пригодны для коммутирования маленьких токов и напряжений.

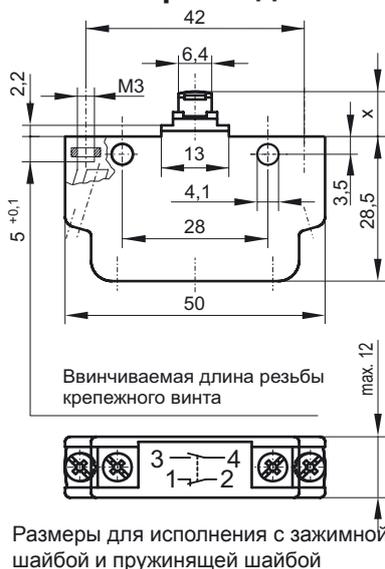
Выключатели типоряда S826 имеют контактные переключки с гальванической развязкой. Благодаря этому возможно коммутирование двух цепей, находящихся на разном электрическом уровне.

Типичные примеры применения

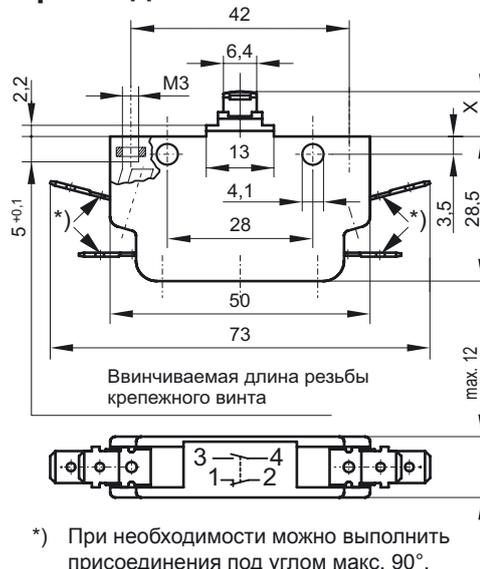
- Концевые выключатели для управления машин, дверей и оборудования
- Вспомогательные выключатели в кулачковых контроллерах и командных аппаратах
- Электромеханический коммутационный элемент для автоматики с различными цепями тока
- Датчик для числового, процессорного управления и числового программного управления (ЧПУ)
- Предохранительные концевые выключатели в блоках управления и оборудовании
- Высокая ударопрочность и вибростойкость

Размеры

● Винтовое присоединение



● Присоединение с плоскими штырями



Оформление заказа

Пример: **S826 b 10/20/40 L**

Типоряд / исполнение:

S826 переключатель не две цепи

Дополнит. приводной элемент:

a рычаг с роликом с крепежн. панелью
 as рычаг с роликом с крепежн. панелью и шлицевым креплением
 b с толкателем как приводной элемент
 c с крепежной панелью
 cs с крепежной панелью и шлицевым креплением
 d рычаг с роликом с крепежн. панелью и защитным углом
 e рычаг с роликом без крепежн. панели

Материал контактов:

без индекса серебряные контакты
 10 золотые контакты

Присоединение:

без индекса винт с зажимной шайбой
 20 соединение с плоскими штырями 6,3 x 0,8 мм
 30 винт с пружинящей шайбой

Сила включения и обратного включения:

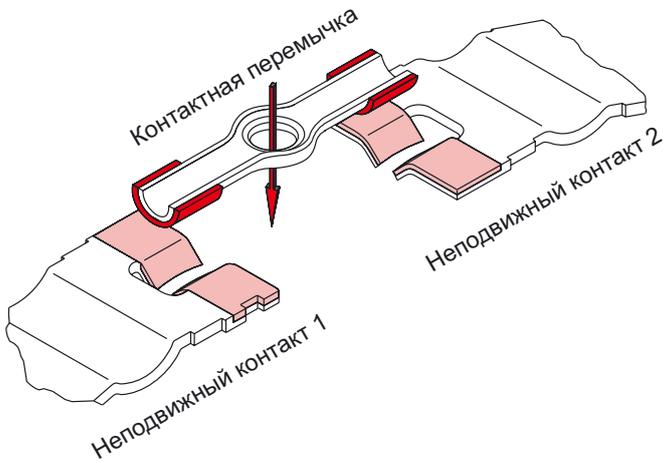
без индекса стандартное исполнение
 40 усиленная возвратная пружина

Дополнительные устройства:

без индекса без катушек магнитного дутья
 L катушка магнитного дутья, стандартное исполнение

Двойные контакты с самоочисткой

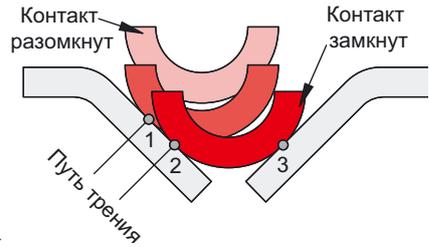
● Расположение контактов



● Принцип работы

За счет подвижной установки контактной перемычки в толкателе выключателя при замыкании контакта она касается V-образных неподвижных контактов только в одном месте (точка 1), а затем под давлением пружины устанавливается по центру. При этом она перемещается из точки 1 в точку 2 и создает определенное трение.

Трение приводит при каждом включении к самоочистке одной из боковых сторон неподвижных контактов. В конечном положении обеспечивается надежное замыкание неподвижных контактов в точке 2 и 3.



Принадлежности

● Дополнительный приводной элемент

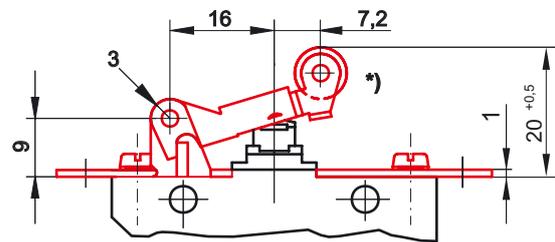
● Области применения

- Если включение толкателя отклоняется на $\pm 15^\circ$ от вертикальной приводной оси
- Включение за счет линейного перемещения контактного кулачка или переключающего/перемещающего стержня
- Если требуется увеличение макс. пусковой скорости относительно включения толкателя на $\leq 1,0$ м/с вертикально к оси управления

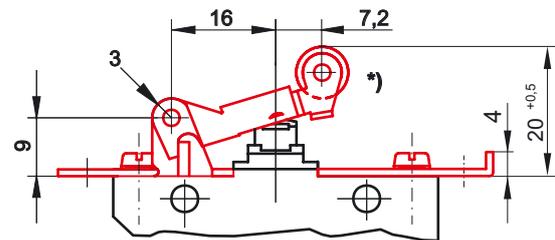
● Особенности рычага с роликом

- Ролики изготовлены из износостойкого подходящего термопласта
- Монтаж выполняется на заводе-изготовителе (см. оформление заказа)

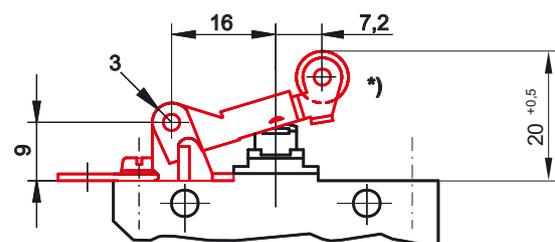
● Типы исполнения рычагов с роликом



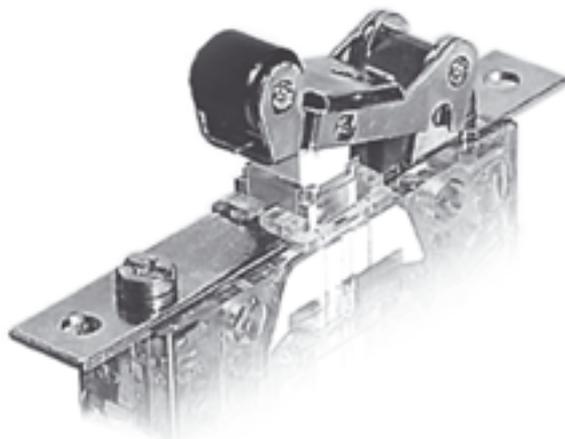
Тип исполнения а



Тип исполнения d



Тип исполнения e



*) Диаметр ролика: 8,0 мм
Ширина ролика: 6,8 мм

Другие размеры см. Указания по проектированию, стр. 9.

Дугогасительное устройство

● Принцип работы

Для повышения коммутационной способности и допустимого коммутируемого тока при постоянном токе применяются дугогасительные устройства. При этом дуга вытесняется магнитным полем из области контактирования.

Катушки магнитного дутья установлены в пазах пространства контактирования. Они действуют независимо от полярности присоединений проводов. Можно монтировать выключатели без увеличения монтажного расстояния 12,5 мм рядом.



● Предельная отключающая способность

Предельная отключающая способность указывает способность для 20 циклов, при которых еще можно погасить электрическую дугу.

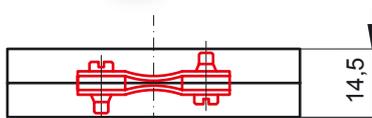
Для электрической долговечности, базирующейся на предельной отключающей способности, приводятся большие значения циклов (см. стр. 6).

Типоряд S286 - предельная отключающая способность

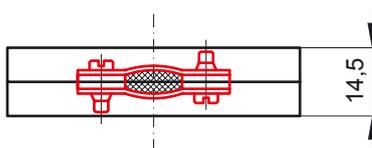
Коммутир. напряжение (U)	24 В пост. тока		80 В пост. тока		110 В пост. тока		220 В пост. тока		
	Дутье нет	да	нет	да	нет	да	нет	да	
Пост. времени L/R	5 мс	>16А	>16А	6,5А	13,5А	4А	7А	0,6А	0,8А
	10 мс	>16А	>16А	5,5А	12А	3А	5,5А	0,4А	0,6А
	20 мс	15А	>16А	4А	9А	1,7А	4А	0,3А	0,5А
	30 мс	12А	>16А	2,5А	7А	1А	3А	0,2А	0,4А
	40 мс	10А	>16А	1,5А	5А	0,6А	2А	—	—
50 мс	8А	>16А	1,2А	4А	0,4А	1,5А	—	—	

Защитный корпус

● Прочный защитный корпус SK 100 с разгрузкой от усилий натяжения



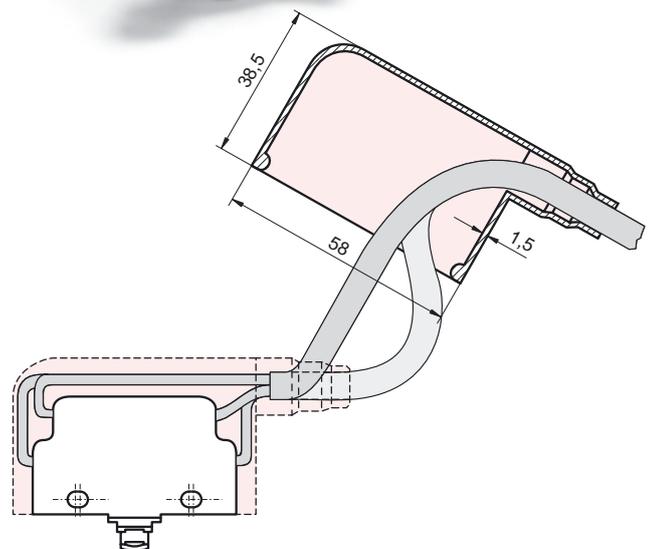
Для диаметра кабеля 5 ... 8 мм,
мин. сила удержания 80 Н.



Для диаметра кабеля 8 ... 10,9 мм,
мин. сила удержания 80 Н.

- Части корпуса из ударопрочного поликарбоната
- Для выключателей с винтовым присоединением
- Защита присоединений от прикосновения, IP 40
- Разгрузка от сил натяжения назад, сила удержания > 80 Н для Ø кабеля 5 ... 8 мм или 8 ... 10,9 мм

● Защитный колпачок SK 200 - эластичный



- Защитный колпачок из пластифицированного ПВХ
- Для выключателей с винтовым присоединением
- Защита присоединений от прикосновения, IP 40
- Кабель, сбоку со ступенчатым патрубком для внешней кабельной оболочки Ø от 6,9 до 10,9 мм

Коммутационная способность

● Электрическая долговечность

Электрическая долговечность является мерой срока службы контактов и показывает зависимость от внешних условий:

- значения тока и напряжения в коммутируемых цепях
- вид нагрузки (индуктивная/емкостная/омическая)
- частота коммутационных циклов
- характеристики и способность дугогашения (особенно в цепях постоянного тока)
- внешние воздействия (напр., пыль, вредные вещества, агрессивные газы и пары)

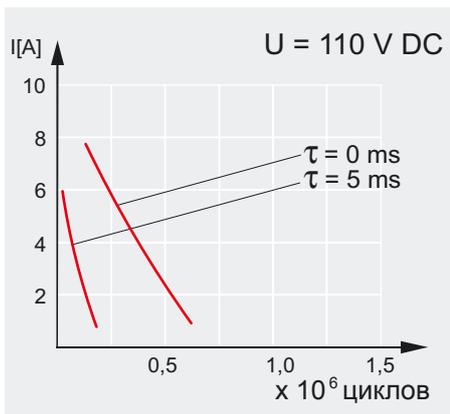
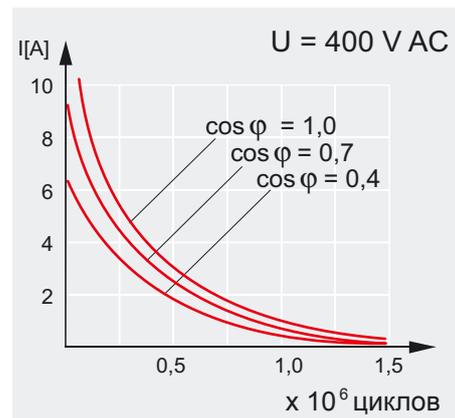
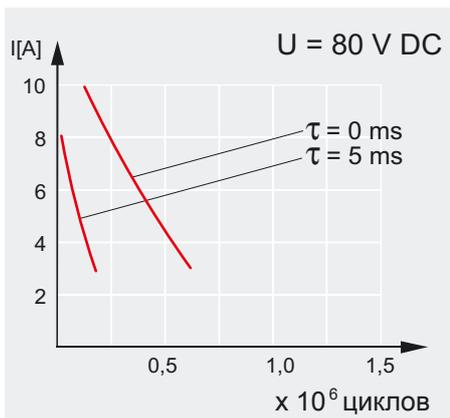
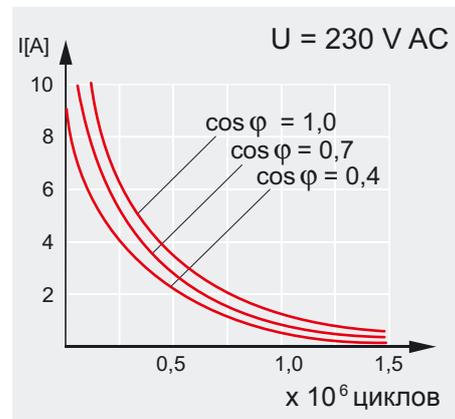
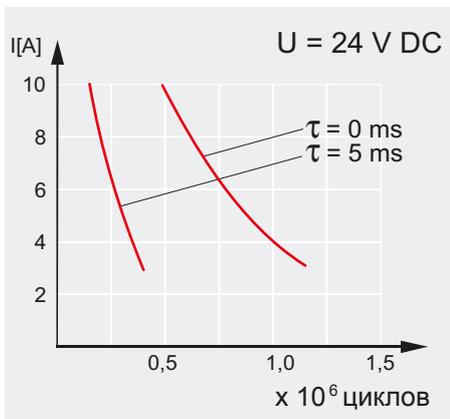
Примечание:

Данные составлены на основе результатов испытаний электрической долговечности в лабораторных условиях.

Здесь приведены типичные значения.

Оставляем за собой право на изменения, обусловленные техническим прогрессом.

● Коммутац. способность пост. тока



● Коммутационная способность пер. тока

Указания по проектированию

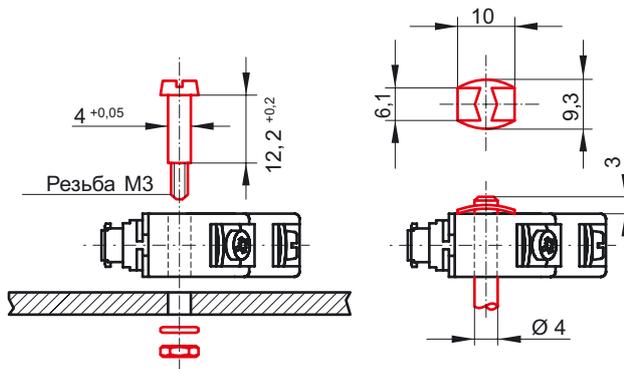
● Механическое крепление

- Возможность последовательного монтажа всех типов при помощи вставляемого сбоку винта 4 мм или болта (макс. момент затяжки 1,3 Нм).

Альтернативное крепление также при помощи защелок Duo или стопорного кольца.

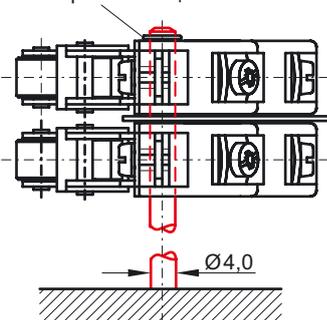
- Вид крепления:

Болты с буртиком	Защелки DUO
с цилиндр. головкой, длина резьбы 10 мм BS-ZK	
с шестигр. головкой, длина резьбы 10 мм BS-SK	DC-800 для насадки на болт BS-ZK



- Крепление на лицевой стороне при помощи пластины рычага с роликом или в случае стандартного исполнения без рычага с роликом - с помощью подвижных гаек в корпусе выключателя мгновенного действия.
- При механическом монтаже всегда обеспечивать 2 точки крепления.
- Для соблюдения воздушных зазоров и путей трекв при последовательном монтаже типов А и D, а также крепления на неизолированных деталях установить изолирующие накладки.

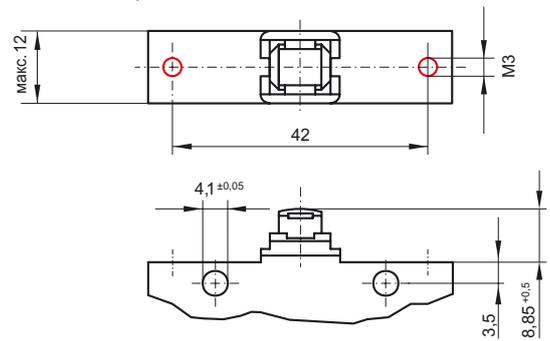
Стопорное кольцо вала



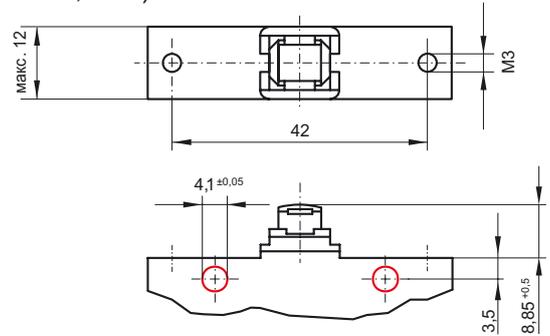
Стандартное деление 12,0 мм
 Деление 14,5 мм при использовании защитного колпачка (SK 100 / SK 200)
 Толщина изолирующих накладок $\geq 0,5$ мм
 Крепление на болтах с канавкой и стопорным кольцом

Размеры в мм

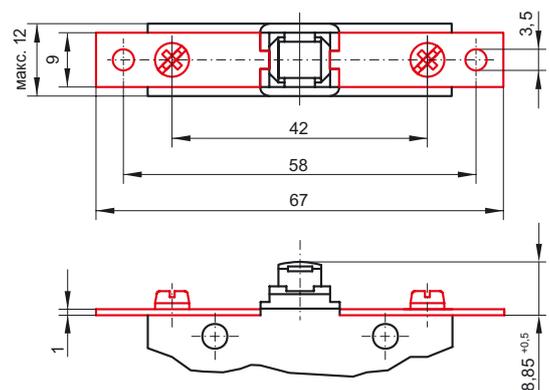
- Стандартное крепление, исполнение b (момент затяжки при монтаже на лобовой стороне: макс. 0,9 Нм)



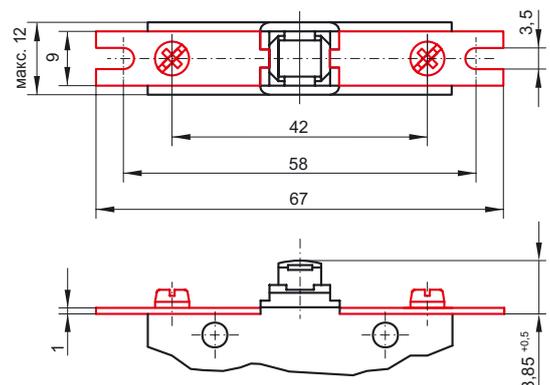
- Стандартное крепление, исполнение b (момент затяжки при боковом монтаже: макс. 1,3 Нм)



- Тип исполнения a, c, d



- Тип исполнения as, cs



Указания по проектированию

● Сила включения / сила возврата

Для приводного механизма выключателя мгновенного действия на практике может быть необходимо дополнительное усилие.

В таких случаях применяются выключатели с усиленной пружиной обратного переключения.

Тип исполнения	макс. приводное усилие		мин. сила обр. переключения	
	нормальное	увеличенное	нормальная	увеличенная
S826 b S826 c S826 cs	3,6 Н	5,5 Н	0,2 Н	2,9 Н
S826 a S826 as S826 d S826 e	2,1 Н	5,5 Н	0,15 Н	2,9 Н

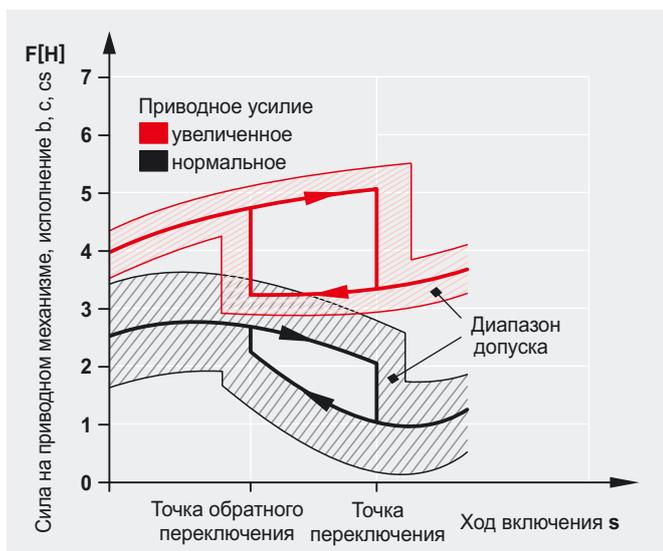


Диаграмма „сила-путь“ при переключении толкателя. Исполнение S826 b, S826 c, S826 cs

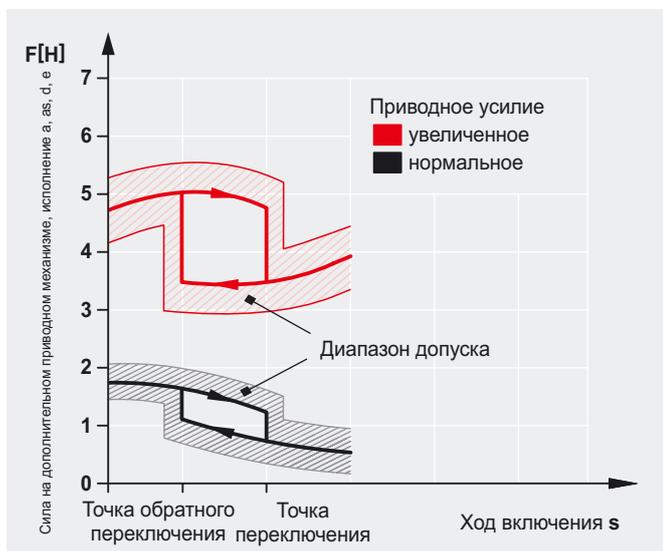
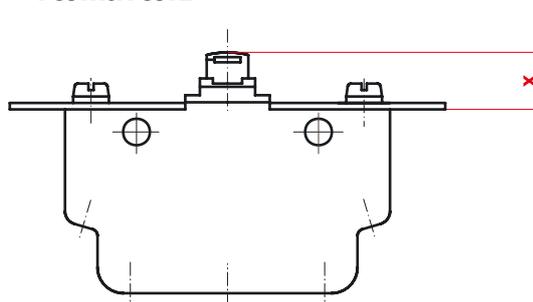


Диаграмма „сила-путь“ при переключении рычага с роликом. Исполнение S826 a, S826 as, S826 d, S826 e

● Ходы переключения

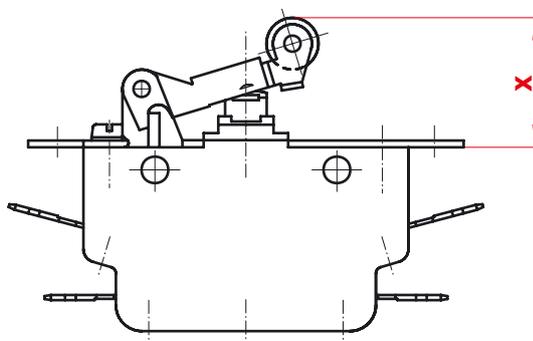
● Толкатель



Размер x (мм)	Положение элемента
$8,85 \pm 0,20$	нерабочее положение
$6,60 \pm 0,25$	коммутац. положение
5,65	конец принуд. размык.
$5,65 \pm 0,20$	конечное положение
$7,80 \pm 0,20$	обратн. переключение

Между коммутационным положением и обратным переключением разность хода составляет $1,2 \pm 0,25$ мм.

● Рычаг с роликом



Размер x (мм)	Положение элемента
$20,00 \pm 0,50$	нерабочее положение
$16,60 \pm 0,50$	коммутац. положение
13,60	конец принуд. замык.
13,30	конечное положение
$18,40 \pm 0,50$	обратн. переключение

Между коммутационным положением и обратным переключением разность хода составляет $1,8 \pm 0,37$ мм.

Указание: Приведенные значения по смыслу действительны для всех исполнений соответствующего вида крепления.

Указания по проектированию

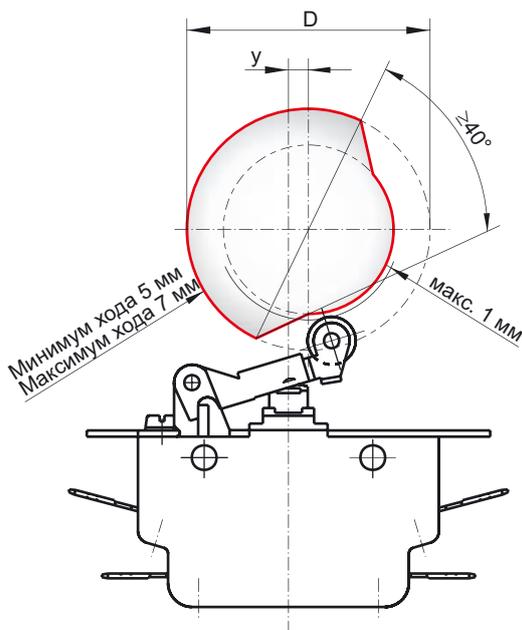
Выключатели мгновенного действия включаются непосредственно или при помощи рычага с роликом.

При больших отклонениях ($> \pm 15^\circ$) переключающих толкателей от вертикальной оси применять рычаги с роликом.

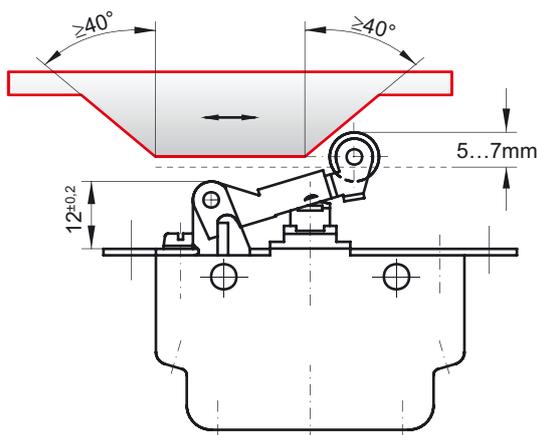
Надежное принудительное размыкание означает, что приводной элемент достигает по крайней мере размера X („конец принудительного размыкания“). Коммутирование за „конечное положение“ может привести к механическому разрушению.

● Выключатель с рычагом с роликом и дисковым приводным элементом

Ø шайбы, D (мм)	Расстояние y (мм)
40	3,6
60	0
макс. 100	0



● Выключатель с рычагом с роликом и переключающим кулачком



● Винтовые присоединения

- Присоединение одно- или многожильных проводов сечением 0,75 ... 2,5 мм² без гильзы для оконцевания. При использовании гильз макс. сечение проводов составляет 1,5 мм².
- К одному выводу можно присоединить до 2 проводов.
- Изоляция провода должна доходить до соответствующего контактного зажима.
- Моменты затяжки винтов для присоединения: мин. 0,5 Нм и макс. 0,9 Нм.
- Применяемые гильзы для оконцевания - по DIN 46 228.

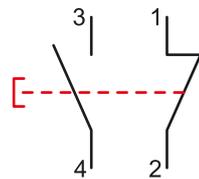
● Присоединение с плоскими штырями

- Применять гнезда с плоскими контактными штырями 6,3 мм x 0,8 мм по DIN 46247-3.
- Следить за тем, чтобы розеточные части были изолированы электрически.
- Соединители с плоскими контактными штырями имеют стандартное место изгиба, в котором плоский контактный язычок при необходимости может изгибаться на $< 90^\circ$.

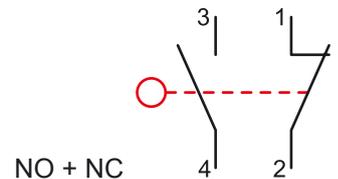
Указание: Следить за правильной разгрузкой соединительных проводов от натяжения!

● Схема присоединения

● Толкатель



● Рычаг с роликом



● Виды защиты IP

Вид IP 40 относится к защите контактного пространства. Вид защиты в месте присоединения: IP 00.

Повышение вида защиты до IP 40 на контактом пространстве за счет защитных корпусов SK 100 или SK 200.

Указание: Лаки для фиксации винтов, клеи, средства для очистки и растворители должны быть совместимы с поликарбонатом. Ни в коем случае не применять химические продукты, несовместимые с поликарбонатом.

Электрические компоненты и системы для рельсовых подвижных составов и промышленного применения

Соединители

- Соединители по промышленным стандартам
- Соединители по особым правилам для техники связи (по MIL)
- Зарядные соединители для машин и систем с батарейным питанием
- Соединители для железнодорожной транспортной техники, включая соединители по МСЖД
- Специальные соединители по требованиям заказчиков

Выключатели мгновенного действия

- Выключатели мгновенного действия с принудительным размыканием
- Выключатели мгновенного действия с самоочищающимися контактами
- Выключатели согласия
- Специальные выключатели по требованиям заказчиков

Контакты

- Однополюсные и многополюсные контакты постоянного тока
- Высоковольтные контакты переменного и постоянного тока
- Контакты для аккумуляторных транспортных средств и блоков питания
- Контакты для применения на железнодорожном транспорте
- Отдельные зажимы и держатели предохранителей
- Аварийные выключатели для сетей постоянного тока
- Специальные контакты по требованиям заказчиков

Устройства управления

- Реверсивные переключатели для ж/д транспорта
- Устройства с перекидными выключателями
- Ручные и педальные выключатели для ж/д (напр., экстренные)
- Коммутационные элементы для большой коммутируемой мощности
- Выключатели экстренного торможения
- Устройства сигнализации

Компоненты транспортных систем

- Системы энергоснабжения для пассажирских вагонов
- Зарядные агрегаты для локомотивов и пассажирских вагонов
- Высоковольтное оборудование (одно/несколько напряжений)
- Отопительные приборы и необходимые системы управления
- Услуги по проектированию высоковольтных установок
- Специальные устройства по требованиям заказчиков

Шальтбау ГмБХ

Клаузенбургер Штрассе 6
81677 г. Мюнхен

Германия

Телефон: +49 89 9 30 05-0

Факс: +49 89 9 30 05-350

e-Mail contact@schaltbau.de

Интернет www.schaltbau.de

┌
Передано: ┐

└

Оставляем за собой право на изменения!

Актуальную информацию о наших изделиях см. на сайте www.schaltbau-gmbh.de.
Редакция: октябрь 2005 г.