

Петли со встроенным предохранительным выключателем

с защитой IP69K, СУПЕР-технополимер

МАТЕРИАЛ

Самогасящийся СУПЕР-технополимер высокой жесткости, черный цвет, матовая отделка. Благодаря своему корпусу, изготовленному из СУПЕР-технополимера, петля CFSQ обеспечивает двойную изоляцию внутренних цепей, поэтому необходимость заземления отсутствует. Кроме того, корпус защищает электрические контакты от ударов, атмосферных воздействий и случайного проникновения инструментов.

ВРАЩАЮЩИЙСЯ ШТИФТ

Нержавеющая сталь AISI 303.

СТАНДАРТНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

Сборка с помощью сквозных отверстий для винтов с потайной головкой M6 UNI 5933, DIN 7991. Соединительный кабель M12x1, класс защиты IP69K, угол запуска 0°:

- **C-A-D-IP69K**: осевой разъем, микровыключатель справа.
- **C-A-S-IP69K**: осевой разъем, микровыключатель слева.
- **C-B-D-IP69K**: задний разъем, микровыключатель справа.
- **C-B-S-IP69K**: задний разъем, микровыключатель слева.

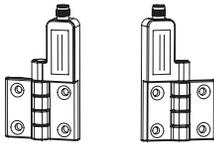


ELESA Original design

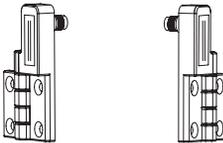
ОСОБЕННОСТИ И ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Петля со встроенным выключателем (патент ELESA) является предохранительным устройством, так как в случае случайного открывания дверей, защитных устройств оборудования или защитных дверей на машинах и производственном оборудовании она автоматически прерывает подачу питания, защищая, таким образом, операторов.
- Выключатель оборудован двумя контактами: один НЗ-контакт и один перекидной НР-контакт, форма С, см. стандарт IEC EN 60947-5-1.
- Выключатель, установленный с принудительным размыканием (в соответствии со стандартом IEC EN 60947-5-1, приложение К): контакты прерываются для непосредственного перемещения привода, на котором рабочая сила применяется через неупругие элементы.
- Быстродействующий выключатель: скорость хода направляющей держателя контакта не зависит от рабочей скорости.
- Простая установка: встроенный предохранительный выключатель, интегрированный в один корпус с петлей, обеспечивает очень простую и быструю сборку. Это является большим преимуществом по сравнению с некоторыми традиционными системами, которые требуют отдельной регулировки петли и предохранительного выключателя, соединенных специальной осью, для замены стандартной оси петли.
- Универсальное использование: петли CFSQ могут быть установлены на наиболее распространенных алюминиевых профилях.

CFSQ-C-A-D-IP69K CFSQ-C-A-S-IP69K



CFSQ-C-B-D-IP69K CFSQ-C-B-S-IP69K



УГОЛ ПОВОРОТА (ПРИБЛИЗИТЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ)

Макс. 190° (от -10° до +180° см. рис. 1).

0° - условие, при котором соединяемые поверхности находятся на одной плоскости.

См. функционирование и обслуживание встроенного предохранительного выключателя.

Стержень не следует подчеркивать любым отрицательным углом менее чем -10°.

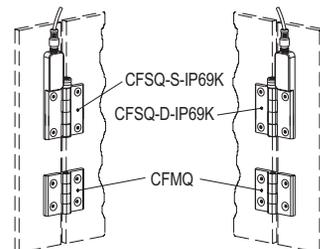
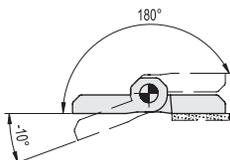
АКСЕССУАРЫ ПО ЗАПРОСУ

FC.M12x1: удлинители с 4-полюсным осевым гнездовым разъемом M12.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ ДОСТУПНЫ ПО ЗАПРОСУ

Возможен угол отсечки петли, отличный от диапазона от 0° до 180° (кратный 15°) для случаев, когда это требует конфигурация каркаса / дверной системы.

Рис. 1



ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

- Установите корпус петли со встроенным выключателем на неподвижной части (раме), а другой корпус – на двери. Расстояние между осью пальца петли и дверью должно составлять как минимум 5 мм (см. рис. 3).
- Оставьте наименьшее расстояние между отверстиями в монтажных стенах и диаметром установочных винтов (макс. 0,5 мм). Рекомендуемый момент затяжки не должен превышать 5 Нм.
- Петля не должна использоваться в качестве механического упора как для максимального открытия двери, так и для закрытой двери. Для этой цели мы рекомендуем использовать внешние механические упоры для предотвращения полного открывания двери относительно корпуса петли, установленного на дверной коробке, или превышения угла, при котором две соединенные поверхности находятся на одной плоскости.
- Петля CFSQ должна обязательно идти в сборке с как минимум второй дополнительной петлей CFMQ (CFMQ60-45-SH-6 код 425812). В случае горизонтального открывания двери или ограниченного веса можно использовать только одну петлю.
- Соединительные кабели всегда должны быть защищены от механических повреждений.

КАБЕЛИ

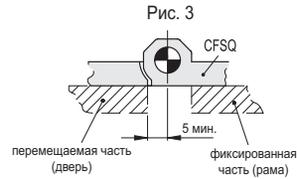
- Кабель с коннектором M12x1, используется следующая замкнутая схема.
- Нормально сомкнутый контакт NC: для безопасного применения согласно стандарту IEC EN 60947-5-1, должен использоваться только NC контакт (для разрыва), оставляя контакт NO неиспользованным.
- Нормально разомкнутый контакт NO: нормально разомкнутый контакт может быть использован только в том случае, если петля используется в качестве индикатора состояния (сигнальная), в этом случае так же нормально замкнутый контакт NC всегда может быть совместно использован в качестве индикатора состояния (сигнального).

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ВСТРОЕННОГО ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ

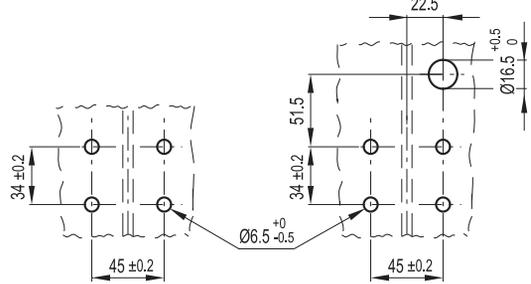
- Требуемое для переключения микровыключателя номинальное изменение угла составляет 6° (см. диаграмму хода). В обычных условиях эксплуатации по завершении срока эксплуатации механической части устройства номинальное изменение может увеличиться вплоть до 9°. Мы рекомендуем проверять надлежащее функционирование петли в соответствии со стандартом UNI EN ISO 13857.
- Для применения с функцией обеспечения безопасности, петля должна поворачиваться, по крайней мере, на 15°, что эквивалентно принудительному замыканию контактов под действием привода.
- Мы рекомендуем выполнять проверку надлежащего функционирования петли CFSQ до ее запуска и затем периодически.
- При открывании защиты машина должна быть немедленно остановлена. Машина не должна запускаться пока защита открыта хоть в какой-либо степени.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Петля со встроенным предохранительным выключателем не должна использоваться в средах с частыми изменениями температуры, которые могут привести к образованию конденсата, в средах, где имеются взрывоопасные или горючие газы.
- Петля со встроенным предохранительным выключателем всегда должна быть защищена соответствующим предохранителем (см. таблицу).
- Выбор и использование петли со встроенным предохранительным выключателем находятся под ответственностью клиента, который будет проверять соответствие каждого вида применения действующим правилам техники безопасности в фактических условиях эксплуатации.
- Использование петель CFSQ всегда подразумевает полное знание и соблюдение действующих правил техники безопасности, в том числе EN ISO 13849-1, IEC EN 60204-1, UNI EN ISO 14119, EN ISO 12100.
- Петля всегда должны устанавливаться и соединяться квалифицированными операторами, которые также должны регулярно проверять ее надлежащее функционирование.



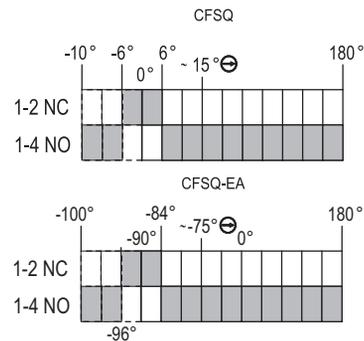
Шаблон для сверления
CFSQ-C-A-IP69K CFSQ-C-B-IP69K



Подключение кабелей/соединителей



Схема рабочего хода

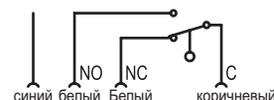


принудительное открывание

в соответствии с EN 60947-5-1



Подключение кабеля-удлинителя (см. «Аксессуары по отдельному заказу»)

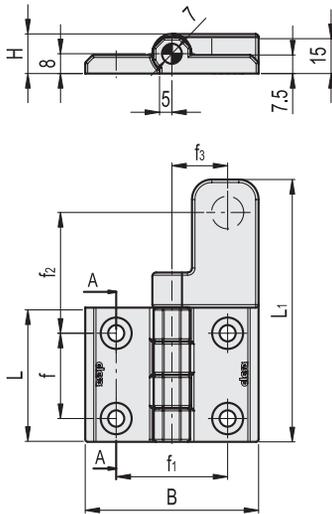


Категория использования		CFSQ-C.. (разъем)	CFSQ-F.. (кабель)
AC15 стандарт IEC 60947-5-1 Стандартные виды применения: управление электромагнитами посредством переменного тока	24 V	4 A	4 A
	220 B	4 A	4 A
	440 B	-	3 A
DC13 стандарт IEC 60947-5-2 Стандартные виды применения: управление электромагнитами посредством постоянного тока	24 V	2 A	2 A
	127 B	0.3 A	0.3 A

Механические характеристики	Электрические характеристики	
Тип контакта: Ag 90 Ni 10	Тепловая мощность Ith	Кабель 10 A Разъем 4 A
Максимальная рабочая частота: 600 циклов/час *	Защита от короткого замыкания: 6A gl	
Срок службы (испытание, проведенное в соответствии с положением IEC EN 60947-5-1): 106	Напряжение уплотнения при номинальном импульсе	4 кВ
	Номинальное напряжение изоляции UI	Ui = 250В
Класс защиты корпуса EN60529: IP69K	Минимальная сила (крутящий момент для принудительного открывания контакта): 0,5 Нм	
Скорость работы минимум 2° / сек., максимум 90° / сек.	Условный ток короткого замыкания: 1000 A	
	Степень загрязнения: 3	
	B10d = 2000000	
	Tm = 20 лет	

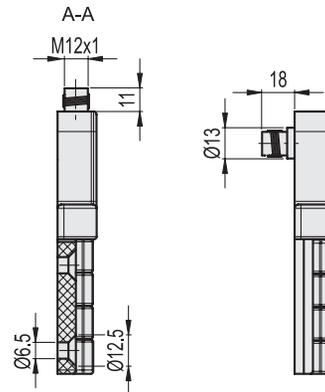
* Цикл операций эквивалентен одному закрыванию-открыванию в соответствии с требованиями согласно стандарту EN 60947-5-1.

Описание	Электрические характеристики	Экологический рейтинг
CFSQ.60-SH-6-C	4A по 24 В переменного/ постоянного тока (резистивная нагрузка)	Типы 1 и 4X возможно использование только внутри помещения
Q 300 Управление посредством постоянного тока	V300 пилотный режим 4A по 240 В Перем. тока (резистивная нагрузка) 4A по 240 В Пост. тока (резистивная нагрузка)	
Условия окружающей среды для сборки: максимальная допустимая температура окружающей среды 40°C		



CFSQ-C-A-D-IP69K
CFSQ-C-A-S-IP69K

CFSQ-C-B-D-IP69K
CFSQ-C-B-S-IP69K



CFSQ-C-A-D-IP69K

Код	Описание	L	B	f	f ₁	H	L ₁	C# [Nm]
427011-IP69K	CFSQ.60-SH-6-C-A-D-IP69K	53	70	34	45	16	110	5 96

CFSQ-C-A-S-IP69K

Код	Описание	L	B	f	f ₁	H	L ₁	C# [Nm]
427013-IP69K	CFSQ.60-SH-6-C-A-S-IP69K	53	70	34	45	16	110	5 96

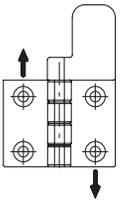
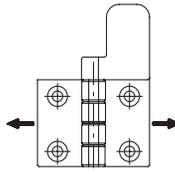
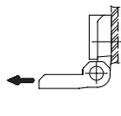
CFSQ-C-B-D-IP69K

Код	Описание	L	B	f	f ₁	f ₂	f ₃	H	L ₁	C# [Nm]
427015-IP69K	CFSQ.60-SH-6-C-B-D-IP69K	53	70	34	45	51.5	22.5	16	110	5 96

CFSQ-C-B-S-IP69K

Код	Описание	L	B	f	f ₁	f ₂	f ₃	H	L ₁	C# [Nm]
427017-IP69K	CFSQ.60-SH-6-C-B-S-IP69K	53	70	34	45	51.5	22.5	16	110	5 96

Рекомендуемый момент затяжки сборочных винтов.

Испытания на прочность	ОСЕВОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	РАДИАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	Напряжение под углом в 90°
			
Описание	Макс. допустимая статическая нагрузка Sa [N]	Макс. допустимая статическая нагрузка Sr [N]	Макс. допустимая статическая нагрузка S90 [N]
CFSQ-IP69K	2100	2800	1300

Для петель CFSQ со встроенным предохранительным выключателем, обеспечиваемое опорное значение – это максимальная предельная статическая нагрузка (Sa, Sr, S90), так как эти петли могут использоваться в качестве предохранительных устройств. Превышение этого значения может привести к поломке материала, таким образом, нанеся ущерб функциональности петли. Очевидно, что подходящий коэффициент в зависимости от важности и уровня безопасности определённого вида применения должен быть применён к этому значению. Значения нагрузки, указанные в таблицах для различных петель, являются результатом испытаний, проведённых в наших лабораториях при регулируемой температуре 23°C и относительной влажности 50 %, определённых условиях использования и в течение ограниченного периода времени.

Пример проверки применимости

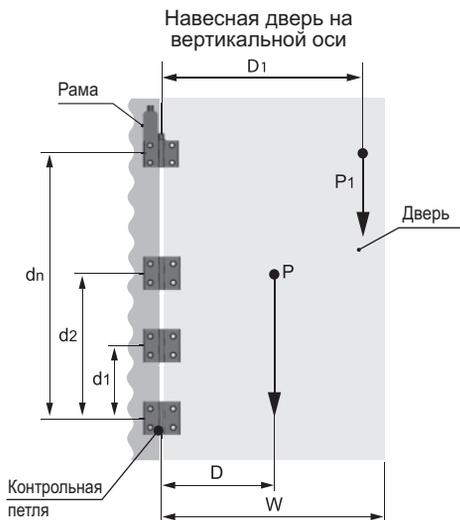
- P = масса двери [N]
- P₁ = дополнительная нагрузка [N]
- W = ширина двери
- D = расстояние [в метрах] между центром тяжести двери и осью петли. При нормальных условиях D = W/2
- D₁ = расстояние [в метрах] между осью петли и точкой приложения дополнительной нагрузки
- N = количество петель
- k = коэффициент безопасности
- d₁ ... d_n расстояния (в метрах) всех петель от базовой петли
- dT = d₁ + d₂ + ... + d_n В случае установки только двух петель dT означает расстояние между ними.

Условия, подлежащие проверке, для обеспечения правильного функционирования с двумя или более петлями.

$$\frac{(P+P_1)}{N} \cdot k < Sa$$

$$\frac{[(P \cdot D)+(P_1 \cdot D_1)]}{d_T} \cdot k < Sr$$

$$\frac{[(P \cdot D)+(P_1 \cdot D_1)]}{d_T} \cdot k < S90$$



Инженер-проектировщик должен использовать коэффициенты безопасности (k), соответствующие типу применения и функции петли CFSQ.

Пример петли CFSQ.60-SH-6

- P = 294 N (30 Kg) D = 0,4 m N = 3
- d₁ = 1,5 m d₂ = 1 m d₁ = 0,5 m
- P₁ = 196 N (20 Kg) D₁ = 1,2 m

$$\frac{490}{3} = 163 \cdot k < 2100$$

$$\frac{[(294 \cdot 0,4)+(196 \cdot 1,2)]}{1,5} = 235,2 \cdot k < 2800$$

$$\frac{[(294 \cdot 0,4)+(196 \cdot 1,2)]}{1,5} = 235,2 \cdot k < 1300$$

Приведённые примеры следует рассматривать только как пояснительные, поскольку они не относятся к различным возможным типам применения, условиям эксплуатации и способам установки. На практике после учёта соответствующего коэффициента безопасности (k) инженер-проектировщик должен выполнить испытание продукта на применимость. Более подробную техническую информацию см. в инструкциях.

