

Петли со встроенным предохранительным выключателем

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, угол запуска 0°:

- **C-A-D**: осевой разъем, микровыключатель справа.

- **C-A-S**: осевой разъем, микровыключатель слева.

- **C-B-D**: задний разъем, микровыключатель справа.

- **C-B-S**: задний разъем, микровыключатель слева.

Соединительный кабель M12x1, угол запуска -90°:

- **C-A-D-EA**: осевой разъем, микровыключатель справа.

- **C-A-S-EA**: осевой разъем, микровыключатель слева.

- **C-B-D-EA**: задний разъем, микровыключатель справа.

- **C-B-S-EA**: задний разъем, микровыключатель слева.

С кабелем, угол запуска 0°:

- **F-A-D**: осевой кабель, длина 2 или 5 м, микровыключатель справа.

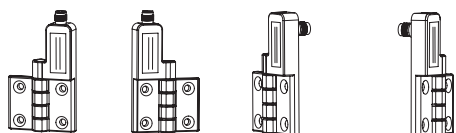
- **F-A-S**: осевой кабель, длина 2 или 5 м, микровыключатель слева.

- **F-B-D**: задний кабель, длина 2 или 5 м, микровыключатель справа.

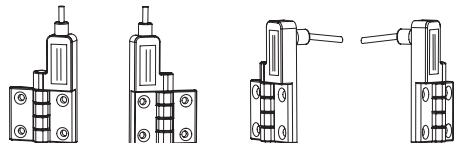
- **F-B-S**: задний кабель, длина 2 или 5 м, микровыключатель слева.

Тип кабеля: UL/CSA STYLE 2587 3 X AWG 22.

CFSQ-C-A-D CFSQ-C-A-S CFSQ-C-B-D CFSQ-C-B-S
 CFSQ-C-A-D-EA CFSQ-C-A-S-EA CFSQ-C-B-D-EA CFSQ-C-B-S-EA



CFSQ-F-A-D CFSQ-F-A-S CFSQ-F-B-D CFSQ-F-B-S



УГОЛ ПОВОРОТА (ПРИБЛИЗИТЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ)

CFSQ: макс 190° (от -10° до +180° см рис.1).

CFSQ-EA: макс 270° (-90° и +180° см рис.1).

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

См. функционирование и обслуживание встроенного предохранительного выключателя.

Петлю не следует подвергать любым отрицательным нагрузкам с углом менее чем -10° (CFSQ) и -90° (CFSQ-EA).

АКСЕССУАРЫ ПО ЗАПРОСУ

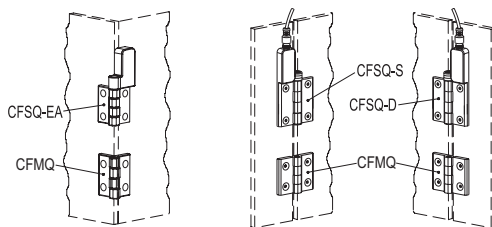
FC.M12x1: удлинители с 4-полюсным осевым гнездовым разъемом M12.

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.



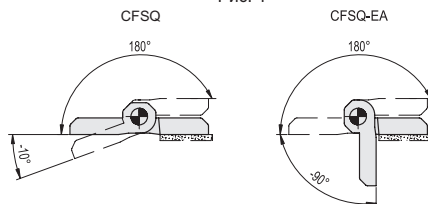
ELESA Original design



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 H3-контакт и один перекидной HP-контакт, форма C, см. стандарт IEC EN 60947-5-1.
- Выключатель, установленный с принудительным размыканием (в соответствии со стандартом IEC EN 60947-5-1, приложение K): 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.

Рис. 1



ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

- Установите один корпус петли со встроенным выключателем на неподвижной части (раме), а другой корпус - на двери. Расстояние между осью петли и двери должно составлять не менее 5 мм (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 всегда должна устанавливаться, по крайней мере, со второй дополнительной петлей CFMQ (CFMQ.60-45-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

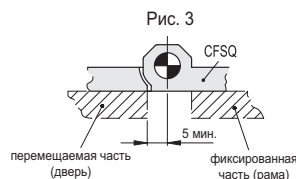
- Кабель с коннектором M12x1, используется следующая замкнутая схема.
- Нормально сомкнутый контакт NC: для безопасного применения согласно стандарту IEC EN 60947-5-1, должен использоваться только NC контакт (для разрыва), оставляя контакт NO неиспользованным
- Нормально разомкнутый контакт NO: нормально разомкнутый контактоможет 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 индикаторасостояния (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 ICO 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
CFSQ-C-A-EA
CFSQ-F-A

CFSQ-C-B
CFSQ-C-B-EA
CFSQ-F-B

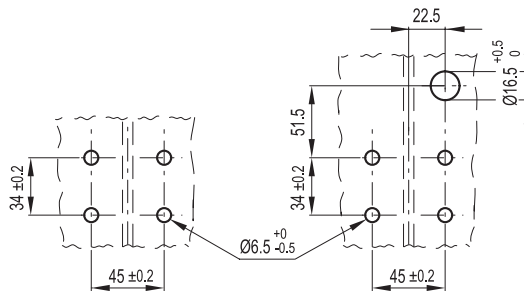
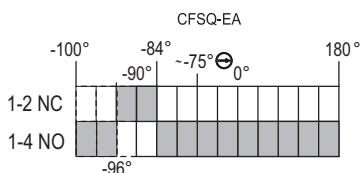
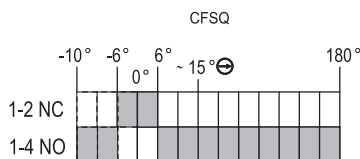
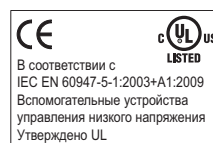
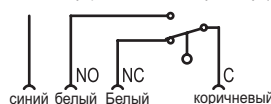
Подключение
кабелей/соединителей

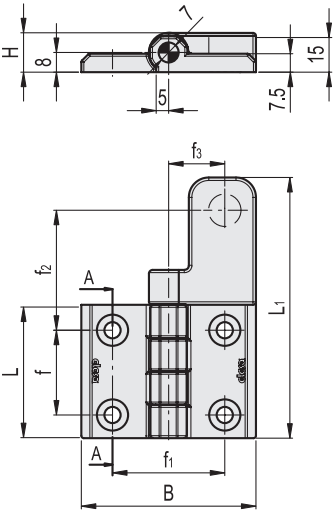
Схема рабочего хода



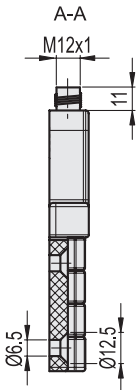
принудительное открывание

⊕ в соответствии с
EN 60947-5-1

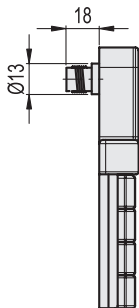
Подключение кабеля-удлинителя
(см. «Аксессуары по отдельному заказу»)



CFSQ-C-A (D)(S)
CFSQ-C-A-EA (D)(S)



CFSQ-C-B (D)(S)
CFSQ-C-B-EA (D)(S)



CFSQ-C-A-D

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

CFSQ-C-A-S

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

CFSQ-C-B-D

Код	Описание	L	B	f	fi	f2	f3	H	Li	C# [Nm]	
427015	CFSQ.60-SH-6-C-B-D	53	70	34	45	51.5	22.5	16	110	5	96

CFSQ-C-B-S

Код	Описание	L	B	f	fi	f2	f3	H	Li	C# [Nm]	
427017	CFSQ.60-SH-6-C-B-S	53	70	34	45	51.5	22.5	16	110	5	96

CFSQ-C-A-D-EA

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

CFSQ-C-A-S-EA

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

CFSQ-C-B-D-EA

Код	Описание	L	B	f	fi	f2	f3	H	Li	C# [Nm]	
427015-EA	CFSQ.60-SH-6-C-B-D-EA	53	70	34	45	51.5	22.5	16	110	5	96

CFSQ-C-B-S-EA

Код	Описание	L	B	f	fi	f2	f3	H	Li	C# [Nm]	
427017-EA	CFSQ.60-SH-6-C-B-S-EA	53	70	34	45	51.5	22.5	16	110	5	96

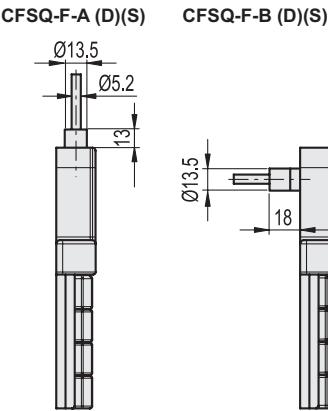
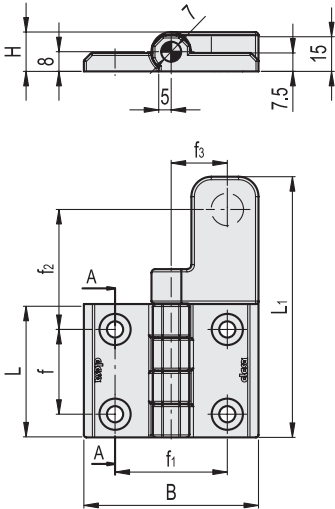
Рекомендуемый момент затяжки сборочных винтов.

Категория использования		CFSQ-C.. (разъем)	CFSQ-F.. (кабель)
AC15 стандарт IEC 60947-5-1 Стандартные виды применения: управление электромагнитами посредством переменного тока	48 В	4 А	4 А
	220 В	4 А	4 А
	440 В	-	3 А
DC13 стандарт IEC 60947-5-2 Стандартные виды применения: управление электромагнитами посредством постоянного тока	24 В	4 А	4 А
	127 В	0.3 А	0.3 А

Описание	Электрические характеристики	Экологический рейтинг
CFSQ.60-SH-6-C	4А по 24 В переменного/ постоянного тока (резистивная нагрузка)	Типы 1 и 4X возможно использование только внутри помещения
CFSQ.60-SH-6-F	B300 пилотный режим 4А по 240 В Перем. тока (резистивная нагрузка) 4А по 240 В Пост. тока (резистивная нагрузка)	
Условия окружающей среды для сборки: максимальная допустимая температура окружающей среды 40°C		

Механические характеристики	Электрические характеристики	
Тип контакта: Ag 90 Ni 10	Тепловая мощность lth	Кабель 10 А
		Разъем: 4 А
Максимальная рабочая частота: 600 циклов/час *	Защита от короткого замыкания: 6A gl	
Срок службы (испытание, проведенное в соответствии с IEC EN 60947-5-1): 10 6	Напряжение уплотнения при номинальном импульсе 4 кВ	
	Номинальное напряжение изоляции Ui = 250В	
Класс защиты корпуса EN60529: IP67	Минимальная сила (крутящий момент для принудительного открывания контакта): 0,5 Нм	
Скорость работы: минимум 2° / сек., максимум 90° / сек.	Условный ток короткого замыкания: 1000 А	
	Степень загрязнения: 3	
	B10d = 2000000	
	Tm = 20 лет	

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



CFSQ-F-A-D

Код	Описание	L	B	f	fi	H	Li	C# [Nm]	Δ
427021	CFSQ.60-SH-6-F-A-D-2	53	70	34	45	16	110	5 196	
427031	CFSQ.60-SH-6-F-A-D-5	53	70	34	45	16	110	5 330	

CFSQ-F-A-S

Код	Описание	L	B	f	fi	H	Li	C# [Nm]	Δ
427023	CFSQ.60-SH-6-F-A-S-2	53	70	34	45	16	110	5 196	
427033	CFSQ.60-SH-6-F-A-S-5	53	70	34	45	16	110	5 330	

CFSQ-F-B-D

Код	Описание	L	B	f	fi	f2	f3	H	Li	C# [Nm]	Δ
427025	CFSQ.60-SH-6-F-B-D-2	53	70	34	45	51.5	22.5	16	110	5 196	
427035	CFSQ.60-SH-6-F-B-D-5	53	70	34	45	51.5	22.5	16	110	5 330	

CFSQ-F-B-S

Код	Описание	L	B	f	fi	f2	f3	H	Li	C# [Nm]	Δ
427027	CFSQ.60-SH-6-F-B-S-2	53	70	34	45	51.5	22.5	16	110	5 196	
427037	CFSQ.60-SH-6-F-B-S-5	53	70	34	45	51.5	22.5	16	110	5 330	

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	2100	2800	1300
CFSQ-EA	1200	1500	600

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 определенного вида применения должен быть применен к этому значению. Значения нагрузки, указанные в таблицах для различных петель, являются результатом испытаний, проведенных в наших лабораториях при регулируемой температуре и влажности (23°C-50% R.H.), при определенных 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
d_T = d₁ + d₂ + ... + d_n В случае установки только двух d_T петлей d_T означает расстояние между ними.

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

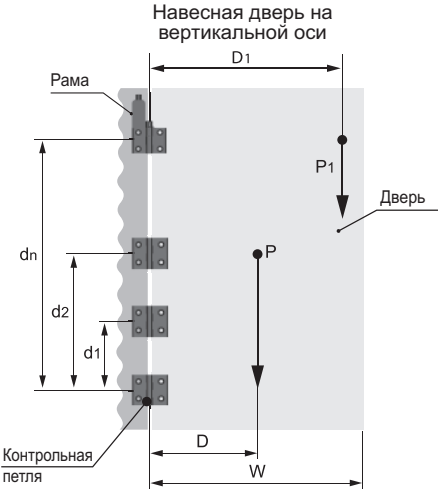
$$\frac{(P+P_1)}{N} \cdot k < S_a$$
$$\frac{[(P \cdot D)+(P_1 \cdot D_1)]}{d_T} \cdot k < S_r$$
$$\frac{[(P \cdot D)+(P_1 \cdot D_1)]}{d_T} \cdot k < S_{90}$$

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 d_T = 0,5 m
P₁ = 196 N (20 Kg) D₁ = 1,2 m

$$\frac{490}{3} = 163,3 \cdot k < 2100$$
$$\frac{[(294 \cdot 0,4)+(196 \cdot 1,2)]}{1,5} = 235,2 \cdot k < 2800$$
$$\frac{[(294 \cdot 0,4)+(196 \cdot 1,2)]}{1,5} = 235,2 \cdot k < 1300$$



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.