

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.

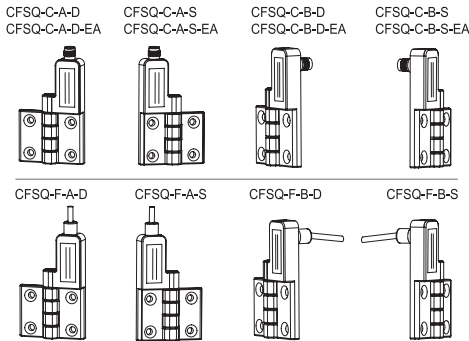
Исходный рабочий угол 0°:

- **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.
- **F-A-D**: осевой кабель, длиной 2 или 5 м, микровыключатель справа.
- **F-A-S**: осевой кабель, длиной 2 или 5 м, микровыключатель слева.
- **F-B-D**: задний кабель, длиной 2 или 5 м, микровыключатель справа.
- **F-B-S**: задний кабель, длиной 2 или 5 м, микровыключатель слева.

Исходный рабочий угол 90°:

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

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



УГОЛ ПОВОРОТА (ПРИБЛИЗИТЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ)

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

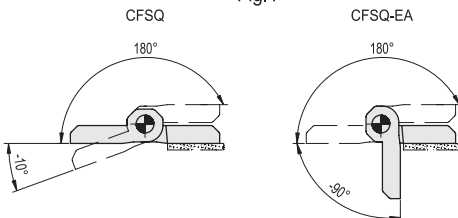
CFSQ-EA: макс 270° (-90° и +180° см рис.1).

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° C (CFSQ) и -90° (CFSQ-EA).

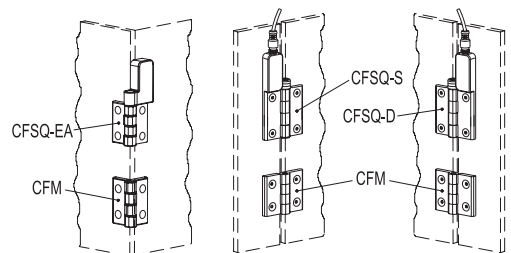
Fig. 1



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.
- Эта петля может подвергаться частым циклам очистки и может использоваться в любой ситуации или среде, где особое внимание уделяется чистке и гигиене, благодаря классу защиты IP67 и использованию деталей из нержавеющей стали для закрытия корпуса петли.
- 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.



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.

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

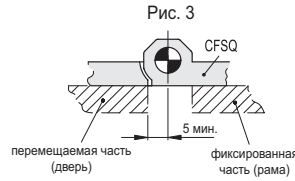
- Кабель с коннектором M12x1, используется следующая замкнутая схема.
- Нормально сомкнутый контакт NC: для безопасного применения согласно стандарту IEC EN 60947-5-1, должен использоваться только NC контакт (для разрыва), оставляя контакт NO неиспользованным
- Нормально разомкнутый контакт NO: нормально разомкнутый контактом 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 IEC 13857.
- Для применения с функцией обеспечения безопасности, петля должна поворачиваться, по крайней мере, на 15°, что эквивалентно принудительному размыканию 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.

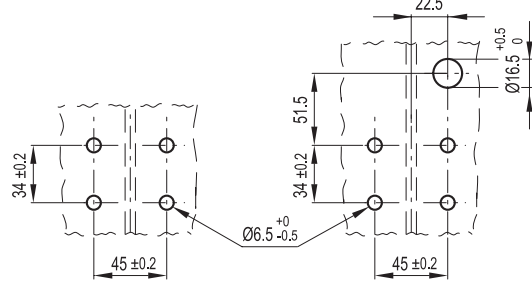
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- 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

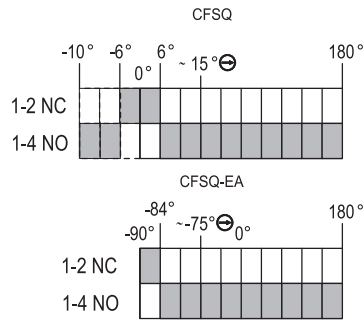
- CFSQ-C-A
- CFSQ-C-A-EA
- CFSQ-F-A
- CFSQ-C-B
- CFSQ-C-B-EA
- CFSQ-F-B



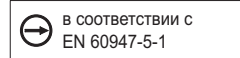
Подключение кабелей/соединителей



Схема рабочего хода



принудительное открывание

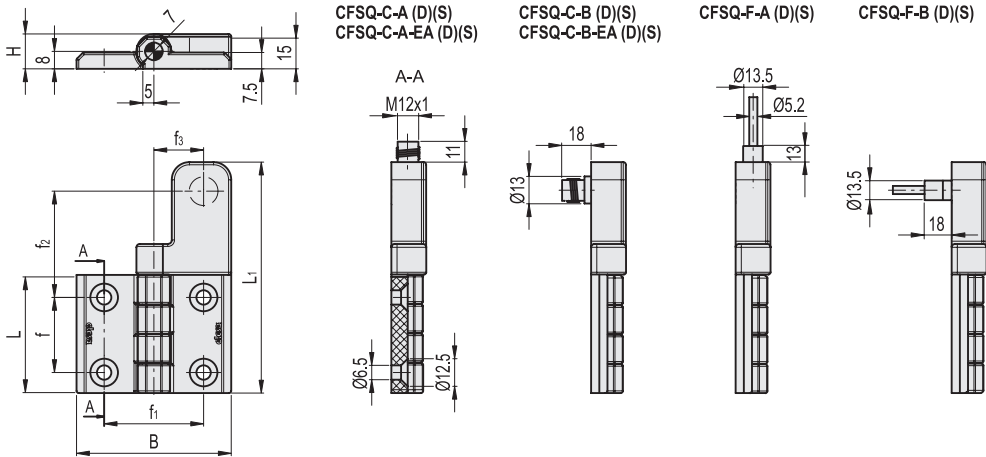


Подключение кабеля-удлинителя (см. «Аксессуары по отдельному заказу»)



Категория использования		CFSQ-C.. (разъем)	CFSQ-F.. (кабель)	Механические характеристики	Электрические характеристики	
AC15 стандарт IEC 60947-5-1 Стандартные виды применения: управление электромагнитами посредством переменного тока	48 В	4 А	4 А	Тип контакта: Ag 90 Ni 10 Максимальная рабочая частота: 600 циклов/час *	Тепловая мощность lth	Кабель 10 А
	220 В	4 А	4 А			Разъем: 4 А
	440 В	-	3 А			Защита от короткого замыкания: 6А gl
DC13 стандарт IEC 60947-5-2 Стандартные виды применения: управление электромагнитами посредством постоянного тока	24 В	4 А	4 А	Срок службы (испытание, проведенное в соответствии с IEC EN 60947-5-1): 10 6	Напряжение уплотнения при номинальном импульсе 4 кВ Номинальное напряжение изоляции U _i = 250В	
	127 В	0.3 А	0.3 А			
Описание	Электрические характеристики	Экологический рейтинг		Класс защиты корпуса EN60529: IP67 Скорость работы: минимум 2° / сек., максимум 90° / сек.	Минимальная сила (крутящий момент для принудительного открывания контакта): 0.5 Нм	
CFSQ.60-SH-6-C	4А по 24 В переменного/ постоянного тока (резистивная нагрузка)	Типы 1 и 4Х возможно использование только внутри помещения			Условный ток короткого замыкания: 1000 А	
CFSQ.60-SH-6-F	В300 пилотный режим 4А по 240 В Перемен. тока (резистивная нагрузка) 4А по 240 В Пост. тока (резистивная нагрузка)				Степень загрязнения: 3 B10d = 2000000 Tm = 20 лет	
Условия окружающей среды для сборки: максимальная допустимая температура окружающей среды 40°C						

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



CFSQ-C-A-D

Код	Описание	L	B	h2	L1	f	f1	H	h1	h4	d	d3	d4	C# [Nm]	⚖
427011	CFSQ.60-SH-6-C-A-D	53	70	7.5	110	34	45	16	8	15	7	6.5	12.5	5	96

CFSQ-C-A-S

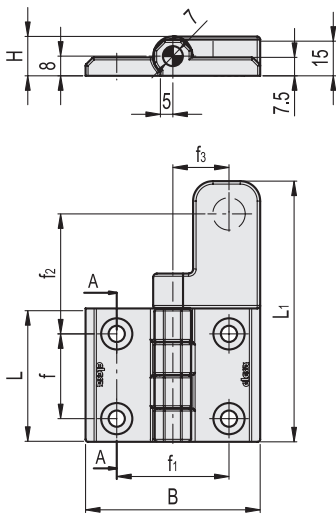
Код	Описание	L	B	h2	L1	f	f1	H	h1	h4	d	d3	d4	C# [Nm]	⚖
427013	CFSQ.60-SH-6-C-A-S	53	70	7.5	110	34	45	16	8	15	7	6.5	12.5	5	96

CFSQ-C-B-D

Код	Описание	L	B	h2	L1	f	f1	f2	f3	H	h1	h4	d	d3	d4	C# [Nm]	⚖
427015	CFSQ.60-SH-6-C-B-D	53	70	7.5	110	34	45	51.5	22.5	16	8	15	7	6.5	12.5	5	96

CFSQ-C-B-S

Код	Описание	L	B	h2	L1	f	f1	f2	f3	H	h1	h4	d	d3	d4	C# [Nm]	⚖
427017	CFSQ.60-SH-6-C-B-S	53	70	7.5	110	34	45	51.5	22.5	16	8	15	7	6.5	12.5	5	96

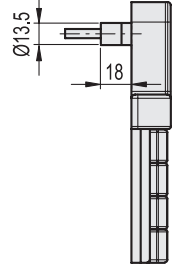
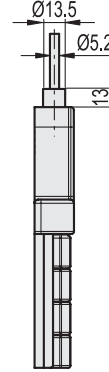
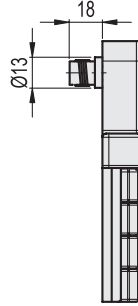
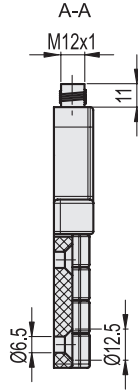


CFSQ-C-A (D)(S)
CFSQ-C-A-EA (D)(S)

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

CFSQ-F-A (D)(S)

CFSQ-F-B (D)(S)



CFSQ-F-A-D

Код	Описание	L	B	h2	L1	f	f1	H	h1	h4	d	d3	d4	C# [Nm]	⚖
427021	CFSQ.60-SH-6-F-A-D-2	53	70	7.5	110	34	45	16	8	15	7	6.5	12.5	5	196
427031	CFSQ.60-SH-6-F-A-D-5	53	70	7.5	110	34	45	16	8	15	7	6.5	12.5	5	330

CFSQ-F-A-S

Код	Описание	L	B	h2	L1	f	f1	H	h1	h4	d	d3	d4	C# [Nm]	⚖
427023	CFSQ.60-SH-6-F-A-S-2	53	70	7.5	110	34	45	16	8	15	7	6.5	12.5	5	196
427033	CFSQ.60-SH-6-F-A-S-5	53	70	7.5	110	34	45	16	8	15	7	6.5	12.5	5	330

CFSQ-F-B-D

Код	Описание	L	B	h2	L1	f	f1	f2	f3	H	h1	h4	d	d3	d4	C# [Nm]	⚖
427025	CFSQ.60-SH-6-F-B-D-2	53	70	7.5	110	34	45	51.5	22.5	16	8	15	7	6.5	12.5	5	196
427035	CFSQ.60-SH-6-F-B-D-5	53	70	7.5	110	34	45	51.5	22.5	16	8	15	7	6.5	12.5	5	330

CFSQ-F-B-S

Код	Описание	L	B	h2	L1	f	f1	f2	f3	H	h1	h4	d	d3	d4	C# [Nm]	⚖
427027	CFSQ.60-SH-6-F-B-S-2	53	70	7.5	110	34	45	51.5	22.5	16	8	15	7	6.5	12.5	5	196
427037	CFSQ.60-SH-6-F-B-S-5	53	70	7.5	110	34	45	51.5	22.5	16	8	15	7	6.5	12.5	5	330

CFSQ-C-A-D-EA

Код	Описание	L	B	h2	L1	f	f1	H	h1	h4	d	d3	d4	C# [Nm]	⚖
427011-EA	CFSQ.60-SH-6-C-A-D-EA	53	70	7.5	110	34	45	16	8	15	7	6.5	12.5	5	96

CFSQ-C-A-S-EA

Код	Описание	L	B	h2	L1	f	f1	H	h1	h4	d	d3	d4	C# [Nm]	⚖
427013-EA	CFSQ.60-SH-6-C-A-S-EA	53	70	7.5	110	34	45	16	8	15	7	6.5	12.5	5	96

CFSQ-C-B-D-EA

Код	Описание	L	B	h2	L1	f	f1	f2	f3	H	h1	h4	d	d3	d4	C# [Nm]	⚖
427015-EA	CFSQ.60-SH-6-C-B-D-EA	53	70	7.5	110	34	45	51.5	22.5	16	8	15	7	6.5	12.5	5	96

CFSQ-C-B-S-EA

Код	Описание	L	B	h2	L1	f	f1	f2	f3	H	h1	h4	d	d3	d4	C# [Nm]	⚖
427017-EA	CFSQ.60-SH-6-C-B-S-EA	53	70	7.5	110	34	45	51.5	22.5	16	8	15	7	6.5	12.5	5	96

Рекомендуемый момент затяжки сборочных винтов.



Испытания на прочность	ОСЕВОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	РАДИАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	НАПРЯЖЕНИЕ ПОД УГЛОМ В 90°
Описание	Макс. допустимая статическая нагрузка $\times r_{Sa}$ [N]	Макс. допустимая статическая нагрузка $\times r_{Sr}$ [N]	Макс. допустимая статическая нагрузка $\times r_{S90}$ [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 (S_a , S_r , S_{90}), 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 петель 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.

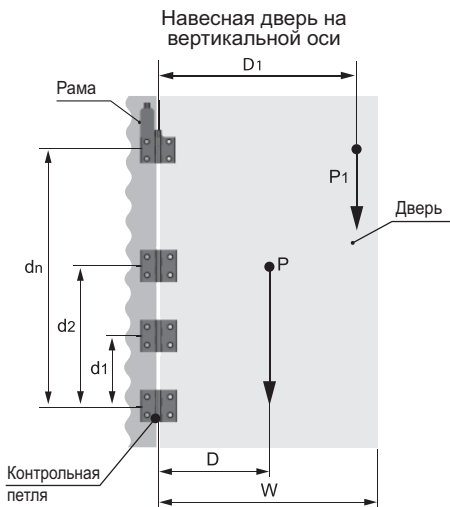
Пример петли CFSQ.60-SH-6

- 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.