

# РОБОТ

Кабели устойчивые к скручиванию



## chainflex® типы



Кабель chainflex®	Оболочка	Экран	Радиус изгиба, в движении [фактор x d]	Температура, в движении от/до [°C]	Сертификаты и нормы	маслостойкий	устойчивый к скручиванию в макс.	скручивания [°/с]	а макс. скручивания [°/с²]	Страница
<b>Кабели для роботов</b>										
<b>Новое!</b> chainflex® Garantie-Club – гарантированный срок эксплуатации ► Таблица выбора страница 298										
Информация "Кабели устойчивые к скручиванию"										296
<b>Гибридные кабели/Кабели управления</b>										
CFROBOT9	PUR	✓	10	-25/+80	CE RoHS REACH UL US ENEC EAC	✓	✓	180	60	300
CF77.UL.D	PUR		6,8-7,5	-35/+80	CE RoHS REACH UL US ENEC EAC	✓	✓	180	60	304
CFROBOT2	PUR	✓	10	-25/+80	CE RoHS REACH UL US ENEC EAC	✓	✓	180	60	308
<b>Кабели передачи данных</b>										
CFROBOT3	PUR	✓	10	-25/+80	CE RoHS REACH UL US ENEC EAC	✓	✓	180	60	310
<b>Кабели для систем BUS</b>										
CFROBOT8	PUR	✓	10	-20/+70	CE RoHS UL EAC	✓	✓	180	60	312
<b>кабели для измерительных систем</b>										
CFROBOT4	PUR	✓	10	-25/+80	CE RoHS REACH UL US ENEC EAC	✓	✓	180	60	314
<b>волоконно-оптические кабели</b>										
CFROBOT5	TPE		12,5	-20/+60	CE RoHS REACH EAC	✓	✓	180	60	318
<b>Кабели для электродвигателей/Сервокабели</b>										
CFROBOT6	PUR		10	-25/+80	CE RoHS REACH UL US ENEC EAC	✓	✓	180	60	320
CFROBOT7	PUR	✓	10	-25/+80	CE RoHS REACH UL US ENEC EAC	✓	✓	180	60	320
CFROBOT	TPE	✓	10	-35/+100	CE RoHS REACH UL US ENEC EAC	✓	✓	180	60	324



Все более комплексные процессы движения в промышленных применениях требуют стойких к скручиванию и/или трехмерно подвижных кабелей с настолько же большим сроком службы как и классические chainflex®-кабели для использования в линейных энергосистемах.

Жилы, плетение, экранирование и материалы оболочки должны выдерживать наряду с большими нагрузками при изгибе, также изменения диаметра при скручивании кабеля. К тому же в chainflex®-кабелях для роботов используются различные "мягкие" элементы конструкции, например, секции волокна, элементы PTFE или элементы компенсирующие скручивание.

Особо большие требования предъявляются при скручивании кабеля к сплетению экрана. При этом выбираются оптимизированные к скручиванию конструкции экрана, которые могут компенсировать необходимое движение посредством специальных скользящей PTFE фольги. В частности, при скручивающихся BUS кабелях, изменение качества передачи данных, как например, затухание, пропускная мощность и качество сигнала должны оставаться на протяжении всего срока службы в пределах очень малой толерантности.

Это достигается путем применения особо оптимизированных для скручивания изоляционных материалов и механических элементов амортизации с установленной мощностью. Износостойкая, без галогена, огнеупорная смесь оболочки PUR у силовых, гибридных, кабелей управления и у кабелей для BUS систем защищает оптимизированные элементы скручивания жил от возможных повреждений.

Износостойкая, без галогена смесь оболочки TPE составлена для особо подверженных скручиванию LWL (стекловолоконных кабелей) и отдельных жил, а также она дополнительно защищает элементы скручивания. В противоположность к кабелям для линейных систем энергоцепей, существует "механический стресс" для кабелей из комбинации сгибания, скручивания и центробежных сил, которые нельзя определить технически конструктивно заранее или при применении в более поздний период.

Поэтому, иначе чем при применении линейных энергоцепей, здесь нельзя дать однозначный ответ "да/нет" в высказываниях о пригодности кабеля в применении с сильным скручиванием.

Чтобы сделать возможным оценку базирующуюся на содержательных и сравнительных результатах испытания, igus® разработал норму "Тест-стандарт скручивания".



Согласно этой норме тестируются все chainflex® ROBOT-кабели для энергосистемы triflex® R посредством скручивания, минимум 3 млн. раз с расстоянием контрольной точки 1 м и скручиванием от  $\pm 180^\circ$ .

Дополнительный тест проходит на испытательном стенде с энергоцепью длиной примерно в 2500 мм при скручивании на  $270^\circ$  с большой нагрузкой центробежной силы и сильными ударами, такими же как при работе в промышленных условиях.

Все неэкранированные, отлитые под стандартным давлением chainflex®-кабели управления серий CF5, CF77.ULD и CF9 соответствуют вышеупомянутым igus®-нормам и пригодны для использования в применениях с сильным скручиванием.

Сейчас в распоряжении имеются следующие виды пригодных к скручиванию CF ROBOT-кабелей:

- Гибридные-/кабели управления
- Силовые-/сервокабели
- Кабели для систем BUS-/передачи данных
- Волоконно-оптические кабели (LWL)

Также мы предлагаем Вам chainflex®-ROBOT-кабели как readycable® с электрическими соединительными разъемами на Ваш выбор или как полностью готовую к использованию систему readychain®.



Данные испытаний ► Страница 61

Более чем 1030 протестированных

ТИПОВ со склада

igus® GmbH | Тел. +49-2203-9649-800 Факс -222 | info@igus.ru | www.igus.ru

**Новое!**

Кабель chainflex®

Температура, от/до [°C]

v макс. [м/с]  
самонесущая    скользящая

a макс. [м/с²]

Перемещение [м]

Радиус изгиба мин. [фактор x d]

Радиус изгиба мин. [фактор x d]

Радиус изгиба мин. [фактор x d]

Страница

< 10 м    ≥ 10 м

< 10 м    ≥ 10 м

< 10 м    ≥ 10 м

5 миллионов  
Двойные ходы \*

7,5 миллионов  
Двойные ходы \*

10 миллионов  
Двойные ходы \*

Кабели устойчивые к скручиванию

Кабель chainflex®	Температура, от/до [°C]	v макс. [м/с]		a макс. [м/с²]	Перемещение [м]	Радиус изгиба мин. [фактор x d]		Радиус изгиба мин. [фактор x d]		Радиус изгиба мин. [фактор x d]		Страница
		самонесущая	скользящая			< 10 м	≥ 10 м	< 10 м	≥ 10 м	< 10 м	≥ 10 м	
 CFROBOT9	-25 / -15 -15 / +70 +70 / +80	180			60	±150 ±180 ±150		±90 ±120 ±90		±30 ±60 ±30		300
 CF77.UL.D	-25 / -15 -15 / +70 +70 / +80	180			60	±150 ±180 ±150		±90 ±120 ±90		±30 ±60 ±30		304
 CFROBOT2	-25 / -15 -15 / +70 +70 / +80	180			60	±150 ±180 ±150		±90 ±120 ±90		±30 ±60 ±30		308
 CFROBOT3	-25 / -15 -15 / +70 +70 / +80	180			60	±150 ±180 ±150		±90 ±120 ±90		±30 ±60 ±30		310
 CFROBOT8	-25 / -15 -15 / +60 +60 / +70	180			60	±150 ±180 ±150		±90 ±120 ±90		±30 ±60 ±30		312
 CFROBOT4	-25 / -15 -15 / +70 +70 / +80	180			60	±150 ±180 ±150		±90 ±120 ±90		±30 ±60 ±30		314
 CFROBOT5	-25 / -15 -15 / +70 +70 / +80	180			60	±150 ±180 ±150		±90 ±120 ±90		±30 ±60 ±30		318
 CFROBOT6	-25 / -15 -15 / +70 +70 / +80	180			60	±150 ±180 ±150		±90 ±120 ±90		±30 ±60 ±30		320
 CFROBOT7	-25 / -15 -15 / +70 +70 / +80	180			60	±150 ±180 ±150		±90 ±120 ±90		±30 ±60 ±30		320
 CFROBOT	-35 / -25 -15 / +80 +80 / +90	180			60	±150 ±180 ±150		±90 ±120 ±90		±30 ±60 ±30		324

<sup>(1)</sup>Новое! Гарантированный срок эксплуатации для этой серии согласно условий Garantie-Club ▶ Страница 22-25

\* Гарантированный срок эксплуатации, возможно и большее число двойных ходов.



- для применения при скручивании
- PUR внешняя оболочка
- неэкранированный/экранированный
- устойчивый к маслам и охлаждающим жидкостям
- устойчивый к надрезам
- трудновоспламеняющийся
- устойчивый к гидролизу и микробам

	<b>Проводник</b>	Гибкий провод с особо устойчивым к изгибу исполнением из голых медных проводников (согласно EN 60228).
	<b>Изоляция жил</b>	Высококачественный состав TPE устойчивый к механическим воздействиям.
	<b>Маркировка жил</b>	► Таблица - программа поставок
	<b>Экран группы жил</b>	Особо устойчивое к скручиванию, покрытое оловом медное плетение экрана. Оптическое покрытие около 85%.
	<b>Внешняя оболочка</b>	С учетом требований к энергетическим цепям применяется малоадгезивная, особо устойчивая к истиранию, не содержащая галогенов смесь на основе PUR (согласно DIN VDE 0282 часть 10). Цвет: стальной-синий (аналогичный RAL 5011)
	<b>Радиус изгиба</b>	<b>скрученный</b> мин. 10 x d <b>в движении</b> мин. 7,5 x d <b>неподвижный</b> мин. 5 x d
	<b>Температура</b>	<b>скрученный</b> от -25 °C до +80 °C <b>неподвижный</b> от -40 °C до +80 °C
	<b>v макс. скрученный</b>	180°/с
	<b>a макс. скрученный</b>	60°/с²
	<b>Перемещение</b>	Роботов и движений в 3D-областях, класс 6
	<b>Кручение</b>	± 180°, при длине кабеля 1 м
	<b>Устойчив к УФ-излучению</b>	Высокие
	<b>Номинальное напряжение</b>	300/500 В (согласно DIN VDE 0245)
	<b>Испытательное напряжение</b>	2000 В (согласно DIN VDE 0281-2)
	<b>Масло</b>	Маслостойкий (согласно DIN EN 50363-10-2), класс 3
	<b>Трудновоспламеняющийся</b>	Соответствующий IEC 60332-1-2, CEI 20-35, FT1, VW-1
	<b>Не содержит силикон</b>	Не содержит вещества, препятствующие нанесению лаковых покрытий (согласно PV 3.10.7 – от 1992 г.)

скачать ерлан, конфигураторы ► [www.igus.ru/CFROBOT](http://www.igus.ru/CFROBOT)

Более чем 1030 протестированных

## Класс 6.6.3 (6 экстрем. нагрузки 6 Перемещение скручивания 3 маслостойкий)

	CEI	Согласно CEI 20-35
	CE	Согласно 2006/95/EG
	Не содержит свинец	Согласно 2011/65/EU (RoHS-II)
	UL/CSA	> 0,5 мм²: Тип 10493 и 20317, 300 В, 80 °C – изготовление с 5/2011 ≤ 0,5 мм²: Тип 10467 и 20317, 300 В, 80 °C – изготовление с 5/2011
	NFPA	Согласно NFPA 79-2012 раздел 12.9
	Чистые помещения	Соответствует ISO класса 1. Материал наружной оболочки соответствует CF27.07.05.02.01.D, протестирован IPA в соответствии со стандартом 14644-1
	СТП	Сертифицирован согласно нормам пожарной безопасности № С-ДЕ.ПБ49.В.00396
	EAC	Сертифицирован согласно нормам Технического регламента Таможенного союза № TC RU C-DE.ME77.В.00960

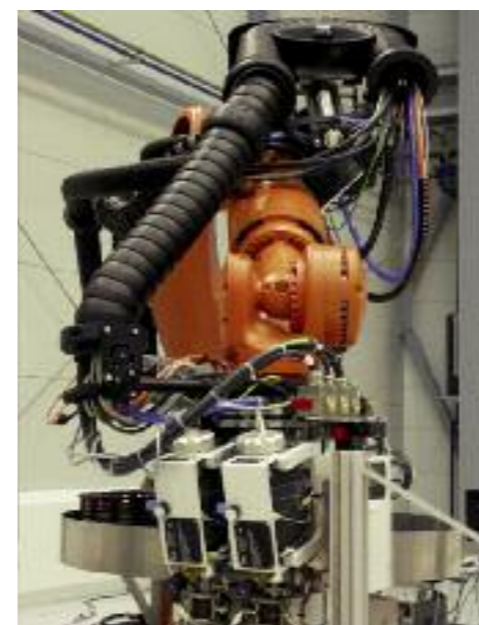
**Новое!** Гарантированный срок эксплуатации для этой серии согласно условий Garantie-Club ► Страница 22-25

Двойные ходы*	5 миллионов					7,5 миллионов		10 миллионов
	Температура, от/до [°C]	v макс. [°/с] скручивания	a макс. [°/с²] скручивания	Кручение макс. [°]	Кручение макс. [°]	Кручение макс. [°]	Кручение макс. [°]	
-25 / -15				±150	±90	±30		
-15 / +70		180	60	±180	±120	±60		
+70 / +80				±150	±90	±30		

\* возможно и большее число двойных ходов.

### Типичные области применения

- для экстремальных нагрузок при крутящих движениях
- практически абсолютная маслостойкость
- для внутреннего и наружного применения, устойчивые к УФ-излучению
- особенно для роботов и движений в 3D-областях
- роботы, погрузка и разгрузка, приводы с ходовым винтом



igus® кабели chainflex® в многомерной подвижной энергоцепи triflex® R для 6-осевых роботов.

### ТИПОВ со склада

igus® GmbH | Тел. +49-2203-9649-800 Факс -222 | [info@igus.ru](mailto:info@igus.ru) | [www.igus.ru](http://www.igus.ru)



IGUS® CHAINFLEX® CF ROBOT 9

Рисунок в качестве примера.

Программа поставки Арт. Nr.	Число жил и номинальное сечение проводника [мм²]	Внешний диаметр макс. [мм]	Вес меди [кг/км]	Вес кабеля [кг/км]	Арт. Nr.	Группа жил	Цветовой код
CFROBOT9.001	5 G 1,0 + (2 x 1,0)C	10,5	86	142	CFROBOT9.001	5G1,0 (2x1,0)C	Жилы белые с черными цифрами 1-4, одна жила зелено-желтая Жилы белые с черными цифрами 5-6
CFROBOT9.002	2x3x0,75 + (3x0,75)C	11,5	82	145	CFROBOT9.002	6G0,75 (3x0,75)C	Жилы белые с черными цифрами 4-9 Жилы белые с черными цифрами 1-3
CFROBOT9.003	2x0,5 + (2x0,5)C	10,0	29	80	CFROBOT9.003	2x0,5 (2x0,5)C	синий/черный белый/коричневый
CFROBOT9.004	16 G 1,0 + (2 x 1,0)C	16,0	207	324	CFROBOT9.004	16G1,0 (2x1,0)C	Жилы белые с черными цифрами 1-4, 7-17, одна жила зелено-желтая Жилы белые с черными цифрами 5-6
CFROBOT9.005	23 G 1,0 + (2 x 1,0)C	19,5	286	462	CFROBOT9.005	23G1,0 (2x1,0)C	Жилы белые с черными цифрами 1-4, 7-24, одна жила зелено-желтая Жилы белые с черными цифрами 5-6
CFROBOT9.006	24 G 1,0 + (2 x 1,0)C	20,0	299	476	CFROBOT9.006	24G1,0 (2x1,0)C	Жилы белые с черными цифрами 1-4, 7-25, одна жила зелено-желтая Жилы белые с черными цифрами 5-6
CFROBOT9.007	(15x(2x0,25)C)+(4x0,25)C)C	18,5	245	384	CFROBOT9.007	15x(2x0,25)C (4x0,25)C	Цветовой код в соответствии DIN 47100 белый/зеленый/коричневый/желтый (CAN-Bus)
CFROBOT9.010	(4x(2x0,25)C)C	10,5	66	120	CFROBOT9.010	4x(2x0,25)C	белый/коричневый, зеленый/желтый, серый/розовый, синий/красный

(1) Срок изготовления по запросу

Примечание: указанные внешние диаметры являются максимальными значениями и могут быть уменьшены.

G = с жилой заземления желто-зеленого цвета x = без жилы заземления



Пример заказа: CFROBOT9.001 – с Вашей желаемой длиной (с шагом 0,5 м)

CFROBOT9 Серия chainflex® .001 Код номинального сечения



Цены Прейскурант онлайн

www.igus.ru/CFROBOT



Время доставки Доставка за 24 часа или сегодня










скачать eplan, конфигураторы ► [www.igus.ru/CFROBOT](http://www.igus.ru/CFROBOT)

Более чем 1030 протестированных

ТИПОВ со склада

igus® GmbH | Тел. +49-2203-9649-800 Факс -222 | [info@igus.ru](mailto:info@igus.ru) | [www.igus.ru](http://www.igus.ru)















- для применения при скручивании
- PUR внешняя оболочка
- устойчивый к маслам и охлаждающим жидкостям
- устойчивый к надрезам
- трудновоспламеняющийся
- ПВХ- и без галогенов
- устойчивый к гидролизу и микробам

-  **Проводник** Высокогибкий многопроволочный провод из голых медных проводников (согласно EN 60228).
-  **Изоляция жил** Высококачественный состав TPE устойчивый к механическим воздействиям.
-  **Скручивание жил** **Число жил < 12:** жилы скручены в один слой с коротким шагом скрутки.  
**Число жил ≥ 12:** собранные в пучки жилы, скрученные вместе вокруг прочного на растяжение центрального элемента, с коротким шагом и направлением скрутки.
-  **Маркировка жил** **Жилы < 0,5 мм²:** цветовой код в соответствии DIN 47100  
**Жилы ≥ 0,5 мм²:** жилы черные с белыми цифрами, одна жила зелено-желтая  
**CF77.UL.03.04.INI:** коричневый, синий, черный, белый
-  **Внешняя оболочка** С учетом требований к энергетическим цепям применяется малоадгезивная, особо устойчивая к истиранию смесь на основе PUR (согласно DIN VDE 0282 часть 10).  
Цвет: оконно-серый (аналогичный RAL 7040)  
**CF77.UL.03.04.INI:** Цвет: светло-желтый (аналогичный RAL 1021)
-  **Радиус изгиба** **скрученный** мин. 10 x d  
**в движении** мин. 7,5 x d  
**неподвижный** мин. 5 x d
-  **Температура** **скрученный** от -35 °C до +80 °C  
**неподвижный** от -40 °C до +80 °C
-  **v макс. скрученный** 180°/с
-  **a макс. скрученный** 60°/с²
-  **Перемещение** Роботов и движений в 3D-областях, класс 6
-  **Кручение** ± 180°, при длине кабеля 1 м
-  **Устойчив к УФ-излучению** Средние
-  **Номинальное напряжение** Число жил < 12: 300/500 В  
Число жил < 12 (0,25-0,34): 300/300 В  
Число жил ≥ 12: 300/300 В (согласно DIN VDE 0245)
-  **Испытательное напряжение** 2000 В (согласно DIN VDE 0281-2)

 скачать ерлан, конфигураторы ► [www.igus.ru/CF77R](http://www.igus.ru/CF77R)

Более чем 1030 протестированных

## Класс 5.6.3 (5 высок. нагрузки 6 Перемещение скручивания 3 маслостойкий)

-  **Масло** Маслостойкий (согласно DIN EN 50363-10-2), класс 3
-  **Offshore** MUD-устойчивый согласно NEK 606 - состояние на 2009.
-  **Трудновоспламеняющийся** Соответствующий IEC 60332-1-2, CEI 20-35, FT1, VW-1
-  **Не содержит силикон** Не содержит вещества, препятствующие нанесению лаковых покрытий (согласно PV 3.10.7 – от 1992 г.)
-  **Не содержит галогенов** Согласно EN 50267-2-1
-  **UL/CSA** Тип 10493 и 20233, 300 В, 80 °C
-  **NFPA** Согласно NFPA 79-2012 раздел 12.9
-  **CEI** Согласно CEI 20-35
-  **CE** Согласно 2006/95/EG
-  **DESINA** Соответствует стандартам VDW, DESINA
-  **Не содержит свинец** Согласно 2011/65/EU (RoHS-II)
-  **Чистые помещения** Соответствует ISO класса 1. Материал наружной оболочки соответствует CF77.UL.05.12.D, протестирован IPA в соответствии со стандартом 14644-1
-  **CTP** Сертифицирован согласно нормам пожарной безопасности № C-DE.ПБ49.В.00396
-  **EAC** Сертифицирован согласно нормам Технического регламента Таможенного союза № TC RU C-DE.ME77.В.00960

**Новое!** Гарантированный срок эксплуатации для этой серии согласно условий Garantie-Club ► Страница 22-25

Двойные ходы*		5 миллионов		7,5 миллионов		10 миллионов	
Температура, от/до [°C]	v макс. скручивания	a макс. скручивания	Кручение макс. [°]	Кручение макс. [°]	Кручение макс. [°]	Кручение макс. [°]	Кручение макс. [°]
-25 / -15			±150	±90	±30		
-15 / +70	180	60	±180	±120	±60		
+70 / +80			±150	±90	±30		

\* возможно и большее число двойных ходов.

### Типичные области применения

- для экстремальных нагрузок при крутящих движениях
- практически абсолютная маслостойкость
- для работ внутри помещений и на открытом воздухе при солнечном излучении средней интенсивности
- особенно для роботов и движений в 3D-областях
- роботы, погрузка и разгрузка, приводы с ходовым винтом

### типов со склада

igus® GmbH | Тел. +49-2203-9649-800 Факс -222 | [info@igus.ru](mailto:info@igus.ru) | [www.igus.ru](http://www.igus.ru)





Рисунок в качестве примера.

Программа поставки Арт. Nr.	Число жил и номинальное сечение проводника [мм <sup>2</sup> ]	Внешний диаметр макс. [мм]	Вес меди [кг/км]	Вес кабеля [кг/км]
CF77.UL.02.04.D	4 x 0,25	5,5	11	35
CF77.UL.03.04.INI	4 x 0,34	5,5	17	40
CF77.UL.05.04.D	4 G 0,5	6,0	22	44
CF77.UL.05.05.D	5 G 0,5	6,5	28	52
CF77.UL.05.07.D	7 G 0,5	8,0	41	80
CF77.UL.05.12.D	12 G 0,5	10,0	66	132
CF77.UL.05.18.D	18 G 0,5	12,0	99	184
CF77.UL.05.25.D	25 G 0,5	14,0	138	247
CF77.UL.05.30.D	30 G 0,5	15,0	165	325
CF77.UL.07.03.D	3 G 0,75	6,5	24	55
CF77.UL.07.04.D	4 G 0,75	7,0	32	64
CF77.UL.07.05.D	5 G 0,75	7,5	40	75
CF77.UL.07.07.D	7 G 0,75	8,5	56	106
CF77.UL.07.12.D	12 G 0,75	12,0	96	192
CF77.UL.07.18.D	18 G 0,75	13,5	143	260
CF77.UL.07.20.D	20 G 0,75	14,5	159	292
CF77.UL.07.25.D	25 G 0,75	16,0	198	368
CF77.UL.07.36.D	36 G 0,75	18,5	297	524
CF77.UL.07.42.D <sup>(1)</sup>	42 G 0,75	21,0	365	604
CF77.UL.10.02.D	2 x 1,0	6,5	22	54
CF77.UL.10.03.D	3 G 1,0	6,5	32	65
CF77.UL.10.04.D	4 G 1,0	7,0	43	79
CF77.UL.10.05.D	5 G 1,0	8,0	53	97
CF77.UL.10.07.D	7 G 1,0	9,0	74	119
CF77.UL.10.12.D	12 G 1,0	12,5	127	234
CF77.UL.10.18.D	18 G 1,0	15,0	191	339
CF77.UL.10.25.D	25 G 1,0	17,0	264	452
CF77.UL.10.42.D	42 G 1,0	22,5	462	708

(1) Срок изготовления по запросу.

Примечание: указанные внешние диаметры являются максимальными значениями и могут быть уменьшены.  
G = с жилой заземления желто-зеленого цвета x = без жилы заземления

Программа поставки Арт. Nr.	Число жил и номинальное сечение проводника [мм <sup>2</sup> ]	Внешний диаметр макс. [мм]	Вес меди [кг/км]	Вес кабеля [кг/км]
CF77.UL.15.03.D	3 G 1,5	7,5	48	86
CF77.UL.15.04.D	4 G 1,5	8,0	64	105
CF77.UL.15.05.D	5 G 1,5	8,5	80	125
CF77.UL.15.07.D <sup>(17)</sup>	7 G 1,5	10,5	111	174
CF77.UL.15.12.D	12 G 1,5	14,0	191	308
CF77.UL.15.18.D	18 G 1,5	17,0	286	477
CF77.UL.15.25.D	25 G 1,5	19,5	396	630
CF77.UL.15.36.D <sup>(1)</sup>	36 G 1,5	23,5	594	891
CF77.UL.15.42.D <sup>(1)</sup>	42 G 1,5	26,5	729	1040
CF77.UL.25.03.D	3 G 2,5	8,5	80	124
CF77.UL.25.04.D	4 G 2,5	9,5	106	155
CF77.UL.25.05.D	5 G 2,5	10,5	132	192
CF77.UL.25.07.D <sup>(17)</sup>	7 G 2,5	12,5	185	270
CF77.UL.40.04.D <sup>(1)</sup>	4 G 4,0	11,5	185	257

(1) Срок изготовления по запросу.

(17) При использовании кабелей с "7 G 1,5 мм " и "7 G 2,5 мм " : радиус изгиба ≥ 17 x d при перемещении ≥ 5 м.  
Если перемещение больше/равно 5 м, то нужно использовать радиус изгиба более/равный 17 x d.

Примечание: указанные внешние диаметры являются максимальными значениями и могут быть уменьшены.  
G = с жилой заземления желто-зеленого цвета x = без жилы заземления

Пример заказа: CF77.UL.10.03.D – с Вашей желаемой длиной (с шагом 0,5 м)  
CF77.UL.D Серия chainflex® .10 Код номинального сечения .03 Число жил

Цены Прейскурант онлайн  
www.igus.ru/CFROBOT

Время доставки Доставка за 24 часа или сегодня

скачать eplan, конфигураторы ► www.igus.ru/CF77R

ТИПОВ со склада

igus® GmbH | Тел. +49-2203-9649-800 Факс -222 | info@igus.ru | www.igus.ru

Более чем 1030 протестированных



- для применения при скручивании
- PUR внешняя оболочка
- экранированный
- устойчивый к маслам и охлаждающим жидкостям
- устойчивый к надрезам
- трудновоспламеняющийся
- устойчивый к гидролизу и микробам

	<b>Проводник</b>	Гибкий провод с особо устойчивым к изгибу исполнением из голых медных проводников (согласно EN 60228).
	<b>Изоляция жил</b>	Высококачественный состав TPE устойчивый к механическим воздействиям.
	<b>Маркировка жил</b>	жилы черные с белыми цифрами, одна жила зелено-желтая.
	<b>Экран группы жил</b>	Особо устойчивое к скручиванию, покрытое оловом медное плетение экрана. Оптическое покрытие около 85%.
	<b>Внешняя оболочка</b>	С учетом требований к энергетическим цепям применяется малоадгезивная, особо устойчивая к истиранию, не содержащая галогенов смесь на основе PUR (согласно DIN VDE 0282 часть 10). Цвет: стальной-синий (аналогичный RAL 5011)
	<b>Радиус изгиба</b>	<b>скрученный</b> мин. 10 x d <b>в движении</b> мин. 7,5 x d <b>неподвижный</b> мин. 5 x d
	<b>Температура</b>	<b>скрученный</b> от -25 °C до +80 °C <b>неподвижный</b> от -40 °C до +80 °C
	<b>v макс. скрученный</b>	180°/с
	<b>a макс. скрученный</b>	60°/с²
	<b>Перемещение</b>	Роботов и движений в 3D-областях, класс 6
	<b>Кручение</b>	± 180°, при длине кабеля 1 м
	<b>Устойчив к УФ-излучению</b>	Высокие
	<b>Номинальное напряжение</b>	300/500 В (согласно DIN VDE 0245)
	<b>Испытательное напряжение</b>	2000 В (согласно DIN VDE 0281-2)
	<b>Масло</b>	Маслостойкий (согласно DIN EN 50363-10-2), класс 3
	<b>Трудновоспламеняющийся</b>	Соответствующий IEC 60332-1-2, CEI 20-35, FT1, VW-1
	<b>Не содержит силикон</b>	Не содержит вещества, препятствующие нанесению лаковых покрытий (согласно PV 3.10.7 – от 1992 г.)
	<b>UL/CSA</b>	Тип 10493 и 20317, 300 В, 80 °C

скачать ерлан, конфигураторы ► [www.igus.ru/CFROBOT](http://www.igus.ru/CFROBOT)

Более чем 1030 протестированных

	NFFPA	Согласно NFFPA 79-2012 раздел 12.9
	CEI	Согласно CEI 20-35
	CE	Согласно 2006/95/EG
	Не содержит свинец	Согласно 2011/65/EU (RoHS-II)
	Чистые помещения	Соответствует ISO класса 1. Материал наружной оболочки соответствует CF27.07.05.02.01.D, протестирован IPA в соответствии со стандартом 14644-1
	СТР	Сертифицирован согласно нормам пожарной безопасности № С-DE.ПБ49.В.00396
	EAC	Сертифицирован согласно нормам Технического регламента Таможенного союза № TC RU C-DE.ME77.В.00960

**Новое!** Гарантированный срок эксплуатации для этой серии согласно условий Garantie-Club ► Страница 22-25

Двойные ходы*		5 миллионов		7,5 миллионов		10 миллионов	
Температура, от/до [°C]	v макс. [°/с] скручивания	a макс. [°/с²] скручивания	Кручение макс. [°]	Кручение макс. [°]	Кручение макс. [°]	Кручение макс. [°]	Кручение макс. [°]
-25 / -15			±150	±90	±30		
-15 / +70	180	60	±180	±120	±60		
+70 / +80			±150	±90	±30		

\* возможно и большее число двойных ходов.

#### Типичные области применения

- для экстремальных нагрузок при крутящих движениях
- практически абсолютная маслостойкость
- для внутреннего и наружного применения, устойчивые к УФ-излучению
- особенно для роботов и движений в 3D-областях
- роботы, погрузка и разгрузка, приводы с ходовым винтом

Программа поставки	Число жил и номинальное сечение проводника [мм²]	Внешний диаметр макс. [мм]	Вес меди [кг/км]	Вес кабеля [кг/км]
CFROBOT2.07.04.C <sup>(1)</sup>	(4 G 0,75)C	8,5	45	84
CFROBOT2.07.05.C	(5 G 0,75)C	8,5	54	94
CFROBOT2.07.07.C	(7 G 0,75)C	10,0	75	130
CFROBOT2.07.12.C <sup>(1)</sup>	(12 G 0,75)C	14,0	131	219
CFROBOT2.07.18.C	(18 G 0,75)C	16,5	197	321

(1) Срок изготовления по запросу.  
Примечание: указанные внешние диаметры являются максимальными значениями и могут быть уменьшены.  
G = с жилой заземления желто-зеленого цвета x = без жилы заземления

Пример заказа: CFROBOT2.07.05.C – с Вашей желаемой длиной (с шагом 0,5 м)  
CFROBOT2 Серия chainflex® .07 Код номинального сечения .05 Число жил .C экранированный

Цены Прейскурант онлайн  
[www.igus.ru/CFROBOT](http://www.igus.ru/CFROBOT)

Время доставки Доставка за 24 часа или сегодня

#### ТИПОВ со склада

igus® GmbH | Тел. +49-2203-9649-800 Факс -222 | [info@igus.ru](mailto:info@igus.ru) | [www.igus.ru](http://www.igus.ru)





- для применения при скручивании
- PUR внешняя оболочка
- экранированный
- устойчивый к маслам и охлаждающим жидкостям
- устойчивый к надрезам
- трудновоспламеняющийся
- устойчивый к гидролизу и микробам

	<b>Проводник</b>	Гибкий провод с особо устойчивым к изгибу исполнением из голых медных проводников (согласно EN 60228).
	<b>Изоляция жил</b>	Высококачественный состав TPE устойчивый к механическим воздействиям.
	<b>Маркировка жил</b>	Цветовой код в соответствии DIN 47100
	<b>внутренняя оболочка</b>	С учетом требований к энергоцепям применяется смесь на основе PUR.
	<b>Общий экран</b>	Особо устойчивое к скручиванию, покрытое оловом медное плетение экрана. Оптическое покрытие около 85%.
	<b>Внешняя оболочка</b>	С учетом требований к энергетическим цепям применяется малоадгезивная, особо устойчивая к истиранию, не содержащая галогенов смесь на основе PUR (согласно DIN VDE 0282 часть 10). Цвет: стальной-синий (аналогичный RAL 5011)
	<b>Радиус изгиба</b>	<b>скрученный</b> мин. 10 x d <b>в движении</b> мин. 7,5 x d <b>неподвижный</b> мин. 5 x d
	<b>Температура</b>	<b>скрученный</b> от -25 °C до +80 °C <b>неподвижный</b> от -40 °C до +80 °C
	<b>v макс. скрученный</b>	180°/с
	<b>a макс. скрученный</b>	60°/с <sup>2</sup>
	<b>Перемещение</b>	Роботов и движений в 3D-областях, класс 6
	<b>Кручение</b>	± 180°, при длине кабеля 1 м
	<b>Устойчив к УФ-излучению</b>	Высокие
	<b>Номинальное напряжение</b>	300/500 В (согласно DIN VDE 0245)
	<b>Испытательное напряжение</b>	2000 В (согласно DIN VDE 0281-2)
	<b>Масло</b>	Маслостойкий (согласно DIN EN 50363-10-2), класс 3
	<b>Трудновоспламеняющийся</b>	Соответствующий IEC 60332-1-2, CEI 20-35, FT1, VW-1

скачать eplan, конфигураторы ► [www.igus.ru/CFROBOT](http://www.igus.ru/CFROBOT)

Более чем 1030 протестированных

## Класс 6.6.3 (6 экстрем. нагрузки 6 Перемещение скручивания 3 маслостойкий)

	Не содержит силикон	Не содержит вещества, препятствующие нанесению лаковых покрытий (согласно PV 3.10.7 – от 1992 г.)
	UL/CSA	Тип 10497 и 20911, 300 В, 80 °C
	NFPA	Согласно NFPA 79-2012 раздел 12.9
	CEI	Согласно CEI 20-35
	CE	Согласно 2006/95/EG
	Не содержит свинец	Согласно 2011/65/EU (RoHS-II)
	Чистые помещения	Соответствует ISO класса 1. Материал наружной оболочки соответствует CF27.07.05.02.01.D, протестирован IPA в соответствии со стандартом 14644-1
	СТП	Сертифицирован согласно нормам пожарной безопасности № C-DE.ПБ49.В.00396
	EAC	Сертифицирован согласно нормам Технического регламента Таможенного союза № TC RU C-DE.ME77.В.00960

**Новое!** Гарантированный срок эксплуатации для этой серии согласно условий Garantie-Club ► Страница 22-25

Двойные ходы*		5 миллионов		7,5 миллионов		10 миллионов	
Температура, от/до [°C]	v макс. [°/с] скручивания	a макс. [°/с <sup>2</sup> ] скручивания	Кручение макс. [°]	Кручение макс. [°]	Кручение макс. [°]	Кручение макс. [°]	Кручение макс. [°]
-25 / -15			±150	±90	±30		
-15 / +70	180	60	±180	±120	±60		
+70 / +80			±150	±90	±30		

\* возможно и большее число двойных ходов.

### Типичные области применения

- для экстремальных нагрузок при крутящих движениях
- практически абсолютная маслостойкость
- для внутреннего и наружного применения, устойчивые к УФ-излучению
- особенно для роботов и движений в 3D-областях
- роботы, погрузка и разгрузка, приводы с ходовым винтом

Программа поставки	Число жил и номинальное сечение проводника [мм <sup>2</sup> ]	Внешний диаметр макс. [мм]	Вес меди [кг/км]	Вес кабеля [кг/км]
Арт. Nr. CFROBOT3.02.06.02	(6x(2x0,25))C	12,0	64	171
CFROBOT3.05.05.02	(5x(2x0,5))C	13,0	90	223

**Примечание:** указанные внешние диаметры являются максимальными значениями и могут быть уменьшены.  
G = с жилой заземления желто-зеленого цвета x = без жилы заземления

### ТИПОВ со склада

igus® GmbH | Тел. +49-2203-9649-800 Факс -222 | [info@igus.ru](mailto:info@igus.ru) | [www.igus.ru](http://www.igus.ru)

- для применения при скручивании
- PUR внешняя оболочка
- экранированный
- маслостойкий
- устойчивый к надрезам
- трудновоспламеняющийся
- устойчивый к гидролизу и микробам

	<b>Проводник</b>	Гибкий провод с особо устойчивым к изгибу исполнением из голых медных проводников (согласно EN 60228).
	<b>Изоляция жил</b>	В соответствии со спецификацией BUS систем
	<b>Скручивание жил</b>	В соответствии со спецификацией BUS систем
	<b>Маркировка жил</b>	В соответствии со спецификацией BUS систем ► Таблица - программа поставок
	<b>Внутреннее наполнение</b>	Изоляция из фольги вокруг внешнего слоя.
	<b>Общий экран</b>	Устойчивый к скручиванию луженый медный экран. Оптическое покрытие около 80%.
	<b>Внешняя оболочка</b>	С учетом требований к энергетическим цепям применяется малоадгезивная, особо устойчивая к истиранию смесь на основе PUR. Цвет: стальной-синий (аналогичный RAL 5011)
	<b>Радиус изгиба</b>	<b>скрученный</b> мин. 10 x d <b>в движении</b> мин. 7,5 x d <b>неподвижный</b> мин. 5 x d
	<b>Температура</b>	<b>скрученный</b> от -20 °C до +70 °C <b>неподвижный</b> от -25 °C до +70 °C
	<b>v макс. скрученный</b>	180°/с
	<b>a макс. скрученный</b>	60°/с²
	<b>Перемещение</b>	Роботов и движений в 3D-областях, класс 6
	<b>Кручение</b>	± 180°, при длине кабеля 1 м
	<b>Устойчив к УФ-излучению</b>	Высокие
	<b>Номинальное напряжение</b>	50 В
	<b>Испытательное напряжение</b>	500 В
	<b>Масло</b>	Маслостойкий (согласно DIN EN 50363 - 10-2), класс 3
	<b>Трудновоспламеняющийся</b>	Соответствующий IEC 60332-1-2, CEI 20-35, FT1
	<b>Не содержит силикон</b>	Не содержит вещества, препятствующие нанесению лаковых покрытий (согласно PV 3.10.7 – от 1992 г.)

скачать ерлан, конфигураторы ► [www.igus.ru/CFROBOT](http://www.igus.ru/CFROBOT)

Более чем 1030 протестированных

## Класс 6.6.3 (6 экстрем. нагрузки 6 Перемещение скручивания 3 маслостойкий)

	CE	Согласно 2006/95/EG
	RoHS	Не содержит свинец Согласно 2011/65/EU (RoHS-II)
	UL	> 0,25 мм²: Тип 1589 и 20963, 30 В, 80 °C – изготовление с 5/2011 ≤ 0,25 мм²: Тип 1589 и 20236, 30 В, 80 °C – изготовление с 5/2011
	EAC	Сертифицирован согласно нормам Технического регламента Таможенного союза № TC RU C-DE.ME77.B.00963

**Новое!** Гарантированный срок эксплуатации для этой серии согласно условий Garantie-Club ► Страница 22-25

Двойные ходы*		5 миллионов		7,5 миллионов		10 миллионов	
Температура, от/до [°C]	v макс. [°/с] скручивания	a макс. [°/с²] скручивания	Кручение макс. [°]	Кручение макс. [°]	Кручение макс. [°]	Кручение макс. [°]	Кручение макс. [°]
-25 / -15			±150	±90	±30		
-15 / +60	180	60	±180	±120	±60		
+60 / +70			±150	±90	±30		

\* возможно и большее число двойных ходов.

### Типичные области применения

- для экстремальных нагрузок при крутящих движениях
- практически абсолютная маслостойкость, также к биомаслам
- для внутреннего и наружного применения, устойчивые к УФ-излучению
- особенно для роботов и движений в 3D-областях
- роботы, погрузка и разгрузка, приводы с ходовым винтом

Программа поставки	Число жил и номинальное сечение проводника [мм²]	Внешний диаметр макс. [мм]	Вес меди [кг/км]	Вес кабеля [кг/км]
Арт. Nr. CFROBOT8.001 (Profibus)	(2 x 0,35)C	8,0	29	62
CFROBOT8.022 (Can-Bus)	(4 x 0,5)C	7,0	43	72
CFROBOT8.045 (GigE)	4x(2x0,14)C	8,5	39	69
CFROBOT8.060 (Profinet)	(2 x (2 x 0,34))C	8,5	36	70

**Примечание:** указанные внешние диаметры являются максимальными значениями и могут быть уменьшены.  
G = с жилой заземления желто-зеленого цвета x = без жилы заземления

Арт. Nr.	Волновое сопротивление прил. [Ом]	Группа жил	Цветовой код
CFROBOT8.001	150	(2x0,35)C	красный, зеленый
CFROBOT8.022	120	(4x0,5)C	белый, зеленый, коричневый, желтый (скрутка четверок звездой)
CFROBOT8.045	100	(4x(2x0,14)C)	белый-синий/синий, белый-оранжевый/оранжевый, белый-зеленый/зеленый, белый-коричневый/коричневый
CFROBOT8.060	100	(2x(2x0,34))C	белый/синий, желтый/оранжевый

**Пример заказа:** CFROBOT8.001 – с Вашей желаемой длиной (с шагом 0,5 м) CFROBOT8 Серия chainflex® .001 Код номинального сечения

**Цены** Прейскурант онлайн [www.igus.ru/CFROBOT](http://www.igus.ru/CFROBOT)

**Время доставки** Доставка за 24 часа или сегодня

### ТИПОВ со склада

igus® GmbH | Тел. +49-2203-9649-800 Факс -222 | [info@igus.ru](mailto:info@igus.ru) | [www.igus.ru](http://www.igus.ru)



- для применения при скручивании
- PUR внешняя оболочка
- экранированный
- устойчивый к маслам и охлаждающим жидкостям
- устойчивый к надразам
- трудновоспламеняющийся
- устойчивый к гидролизу и микробам

	<b>Проводник</b>	Гибкий провод с особо устойчивым к изгибу исполнением из голых медных проводников (согласно EN 60228).
	<b>Изоляция жил</b>	Высококачественный состав TPE устойчивый к механическим воздействиям.
	<b>Маркировка жил</b>	В соответствии со спецификацией на измерительные системы ► Таблица - программа поставок
	<b>Экран группы жил</b>	Особо устойчивое к скручиванию, покрытое оловом медное плетение экрана. Оптическое покрытие около 85%.
	<b>Общий экран</b>	Устойчивый к скручиванию луженый медный экран. Оптическое покрытие около 80%.
	<b>Внешняя оболочка</b>	С учетом требований к энергетическим цепям применяется малоадгезивная, особо устойчивая к истиранию, не содержащая галогенов смесь на основе PUR (согласно DIN VDE 0282 часть 10). Цвет: стальной-синий (аналогичный RAL 5011)
	<b>Радиус изгиба</b>	<b>скрученный</b> мин. 10 x d <b>в движении</b> мин. 7,5 x d <b>неподвижный</b> мин. 5 x d
	<b>Температура</b>	<b>скрученный</b> от -25 °C до +80 °C <b>неподвижный</b> от -40 °C до +80 °C
	<b>v макс. скрученный</b>	180°/с
	<b>a макс. скрученный</b>	60°/с²
	<b>Перемещение</b>	Роботов и движений в 3D-областях, класс 6
	<b>Кручение</b>	± 180°, при длине кабеля 1 м
	<b>Устойчив к УФ-излучению</b>	Высокие
	<b>Номинальное напряжение</b>	50 В
	<b>Испытательное напряжение</b>	500 В
	<b>Масло</b>	Маслостойкий (согласно DIN EN 50363-10-2), класс 3
	<b>Трудновоспламеняющийся</b>	Соответствующий IEC 60332-1-2, CEI 20-35, FT1, VW-1
	<b>Не содержит силикон</b>	Не содержит вещества, препятствующие нанесению лаковых покрытий (согласно PV 3.10.7 – от 1992 г.)

скачать ерлан, конфигураторы ► [www.igus.ru/CFROBOT](http://www.igus.ru/CFROBOT)

Более чем 1030 протестированных

## Класс 6.6.3 (6 экстрем. нагрузки 6 Перемещение скручивания 3 маслостойкий)

	UL/CSA	Тип 1589 и 20236, 30 В, 80 °C – изготовление с 5/2011
	NFFPA	Согласно NFFPA 79-2012 раздел 12.9
	CEI	Согласно CEI 20-35
	CE	Согласно 2006/95/EG
	Не содержит свинец	Согласно 2011/65/EU (RoHS-II)
	Чистые помещения	Соответствует ISO класса 1. Материал наружной оболочки соответствует CF27.07.05.02.01.D, протестирован IPA в соответствии со стандартом 14644-1
	CTP	Сертифицирован согласно нормам пожарной безопасности
	EAC	Сертифицирован согласно нормам Технического регламента Таможенного союза

**Новое!** Гарантированный срок эксплуатации для этой серии согласно условий Garantie-Club ► Страница 22-25

Двойные ходы*	5 миллионов			7,5 миллионов		10 миллионов
	Температура, от/до [°C]	v макс. [°/с] скручивания	a макс. [°/с²] скручивания	Кручение макс. [°]	Кручение макс. [°]	Кручение макс. [°]
-25 / -15				±150	±90	±30
-15 / +70		180	60	±180	±120	±60
+70 / +80				±150	±90	±30

\* возможно и большее число двойных ходов.

### Типичные области применения

- для экстремальных нагрузок при крутящих движениях
- практически абсолютная маслостойкость
- для внутреннего и наружного применения, устойчивые к УФ-излучению
- особенно для роботов и движений в 3D-областях
- роботы, погрузка и разгрузка, приводы с ходовым винтом

ТИПОВ со склада

igus® GmbH | Тел. +49-2203-9649-800 Факс -222 | [info@igus.ru](mailto:info@igus.ru) | [www.igus.ru](http://www.igus.ru)

CHAINFLEX® CF ROBOT 4

Рисунок в качестве примера.

Программа поставки Арт. №	Число жил и номинальное сечение проводника [мм <sup>2</sup> ]	Внешний диаметр макс. [мм]	Вес меди [кг/км]	Вес кабеля [кг/км]	Арт. №	Группа жил	Цветовой код
CFROBOT4.001	(3x(2x0,14)C+(4x0,14)+(2x0,5))C	10,5	65	119	CFROBOT4.001	3x(2x0,14)C 4x0,14 2x0,5	зеленый/желтый, черный/коричневый, красный/оранжевый серый/синий/белый-желтый/белый-черный коричневый-красный/коричневый-синий
CFROBOT4.002 <sup>(1)</sup>	(3x(2x0,14)C+2x(0,5)C)C	10,5	70	122	CFROBOT4.002 <sup>(1)</sup>	3x(2x0,14)C 2x(0,5)C	зеленый/желтый, черный/коричневый, красный/оранжевый черный, красный
CFROBOT4.006	(3x(2x0,14)C+(4x0,14)+(4x0,22)+(2x0,5))C	11,5	78	143	CFROBOT4.006	3x(2x0,14)C (4x0,14) (4x0,22) (2x0,5)	зеленый/желтый, коричневый/черный, красный/оранжевый серый/синий/белый-желтый/белый-черный коричневый-желтый/коричневый-серый/зеленый-черный/зеленый-красный коричневый-красный/коричневый-синий
CFROBOT4.009	(4x(2x0,25)+(2x0,5))C	9,5	51	93	CFROBOT4.009	4x(2x0,25) 2x0,5	коричневый/зеленый, синий/фиолетовый, серый/розовый, красный/черный белый, коричневый
CFROBOT4.015	(4x(2x0,14)+4x0,5)C	9,0	52	96	CFROBOT4.015	4x(2x0,14) 4x0,5	коричневый/зеленый, фиолетовый/желтый, серый/розовый, красный/черный синий, белый, коричневый-зеленый, белый-зеленый
CFROBOT4.028 <sup>(16)</sup>	(2x(2x0,20)+(2x0,38))C	7,5	47	75	CFROBOT4.028 <sup>(16)</sup>	2x(2x0,20) (2x0,38)	зеленый/желтый, розовый/синий красный/черный

(1) Срок изготовления по запросу.

(16) Цвет внешней оболочки: желто-зелёный (аналогичный RAL 6018)

Примечание: указанные внешние диаметры являются максимальными значениями и могут быть уменьшены.

G = с жилой заземления желто-зеленого цвета    x = без жилы заземления



Пример заказа: **CFROBOT4.009** – с Вашей желаемой длиной (с шагом 0,5 м)  
CFROBOT4 Серия chainflex® .009 Код типа измерительной системы



Цены    Прейскурант онлайн  
www.igus.ru/CFROBOT



Время доставки    Доставка за  
24 часа или сегодня



скачать eplan, конфигураторы ► [www.igus.ru/CFROBOT](http://www.igus.ru/CFROBOT)

Более чем 1030 протестированных

ТИПОВ со склада

igus® GmbH | Тел. +49-2203-9649-800 Факс -222 | [info@igus.ru](mailto:info@igus.ru) | [www.igus.ru](http://www.igus.ru)



- для применения при скручивании
- TPE внешняя оболочка
- маслостойкий
- био-маслостойкий
- Устойчив к УФ-излучению
- гибкость при низких температурах
- устойчивый к гидролизу и микробам

	<b>Волоконно-оптический кабель</b>	50/125 мкм, 62,5/125 мкм специальные жесткие элементы с арамидной оплеткой.
	<b>Скручивание жил</b>	Оптоволокно и материал с высокой прочностью на разрыв скручены вокруг центрального элемента GFK.
	<b>Маркировка жил</b>	▶ Таблица - программа поставок
	<b>Внешняя оболочка</b>	С учетом требований к энергетическим цепям применяется малоадгезивная особо устойчивая к истиранию и сгибанию, смесь на основе TPE. Цвет: абсолютно черный (аналогичный RAL 9005)
	<b>Радиус изгиба</b>	<b>скрученный</b> мин. 10 x d <b>в движении</b> мин. 7,5 x d <b>неподвижный</b> мин. 5 x d
	<b>Температура</b>	<b>скрученный</b> от -20 °C до +60 °C <b>неподвижный</b> от -25 °C до +60 °C
	<b>v макс. скрученный</b>	180°/с
	<b>a макс. скрученный</b>	60°/с²
	<b>Перемещение</b>	Роботов и движений в 3D-областях, класс 6
	<b>Кручение</b>	± 180°, при длине кабеля 1 м
	<b>Устойчив к УФ-излучению</b>	Высокие
	<b>Масло</b>	Маслостойкий (согласно DIN EN 608 11-2-1), стойкий к био-маслам (протестирован согласно VDMA 24568 с Plantocut 8 S-MB от DEA), класс 4.
	<b>Не содержит силикон</b>	Не содержит вещества, препятствующие нанесению лаковых покрытий (согласно PV 3.10.7 – от 1992 г.)
	<b>CE</b>	Согласно 2006/95/EG
	<b>Не содержит свинец</b>	Согласно 2011/65/EU (RoHS-II)
	<b>Чистые помещения</b>	Соответствует ISO класса 1. Материал наружной оболочки соответствует CF9.15.07, протестирован IPA в соответствии со стандартом 14644-1
	<b>EAC</b>	Сертифицирован согласно нормам Технического регламента Таможенного союза

скачать eplan, конфигураторы ▶ [www.igus.ru/CFROBOT](http://www.igus.ru/CFROBOT)

Более чем 1030 протестированных

## Класс 6.6.4 (7 экстрем. нагрузки 6 Перемещение скручивания 4 маслостойкий)

**Новое!** Гарантированный срок эксплуатации для этой серии согласно условий Garantie-Club ▶ Страница 22-25

Двойные ходы*	5 миллионов		7,5 миллионов		10 миллионов	
	Температура, от/до [°C]	v макс. [°/с] скручивания	a макс. [°/с²] скручивания	Кручение макс. [°]	Кручение макс. [°]	Кручение макс. [°]
-25 / -15				±150	±90	±30
-15 / +70		180	60	±180	±120	±60
+70 / +80				±150	±90	±30

\* возможно и большее число двойных ходов.

### Типичные области применения

- для экстремальных нагрузок при крутящих движениях
- практически абсолютная маслостойкость, также к биомаслам
- для внутреннего и наружного применения, устойчивые к УФ-излучению
- особенно для роботов и движений в 3D-областях
- роботы, погрузка и разгрузка

Программа поставки	Количество волокон	Внешний диаметр макс. [мм]	Внешний диаметр макс. [мм]	Вес кабеля [кг/км]
Art. Nr. CFROBOT5.500	2	62,5/125	8,5	87
Art. Nr. CFROBOT5.501	2	50/125	8,5	87

Примечание: указанные внешние диаметры являются максимальными значениями и могут быть уменьшены.

Art. Nr.	Ширина диапазона при 650 нм [МГц x км]	Затухание при 650 нм [дБ/км]	Ширина диапазона при 1300 нм [МГц x км]	Затухание при 1300 нм [дБ/км]	Цветовой код
CFROBOT5.500	≥ 200	≤ 3,0	≥ 500	≤ 0,7	оранжевый с белыми цифрами
CFROBOT5.501	≥ 500	≤ 2,5	≥ 500	≤ 0,7	синий с белыми цифрами

**Пример заказа: CFROBOT5.501 – с Вашей желаемой длиной (с шагом 0,5 м)**  
CFROBOT5 Серия chainflex® .501 Код типа волокна

**Цены** Прейскурант онлайн  
[www.igus.ru/CFROBOT](http://www.igus.ru/CFROBOT)

















**Время доставки** Доставка за 24 часа или сегодня

ТИПОВ со склада

igus® GmbH | Тел. +49-2203-9649-800 Факс -222 | [info@igus.ru](mailto:info@igus.ru) | [www.igus.ru](http://www.igus.ru)












- для применения при скручивании
- PUR внешняя оболочка
- неэкранированный/экранированный
- устойчивый к маслам и охлаждающим жидкостям
- устойчивый к надрезам
- трудновоспламеняющийся
- устойчивый к гидролизу и микробам

	<b>Проводник</b>	Гибкий провод с особо устойчивым к изгибу исполнением из голых медных проводников (согласно EN 60228).
	<b>Изоляция жил</b>	Высококачественный состав TPE устойчивый к механическим воздействиям.
	<b>Маркировка жил</b>	<b>Проводники энергии:</b> жилы черные с белыми цифрами, одна жила зелено-желтая ► Таблица - программа поставок <b>2 Контрольные пары:</b> жилы черные с белыми цифрами. 1. Контрольная жила: 5 2. Контрольная жила: 6 3. Контрольная жила: 7 4. Контрольная жила: 8 <b>4 Контрольные пары:</b> цветовой код в соответствии DIN 47100
	<b>Общий экран</b>	Особо устойчивое к скручиванию, покрытое оловом медное плетение экрана. Оптическое покрытие около 85%.
	<b>Внешняя оболочка</b>	С учетом требований к энергетическим цепям применяется малоадгезивная, особо устойчивая к истиранию, не содержащая галогенов смесь на основе PUR (согласно DIN VDE 0282 часть 10). Цвет: стальной-синий (аналогичный RAL 5011)
	<b>Радиус изгиба</b>	<b>скрученный</b> мин. 10 x d <b>в движении</b> мин. 7,5 x d <b>неподвижный</b> мин. 5 x d
	<b>Температура</b>	<b>скрученный</b> от -25 °C до +80 °C <b>неподвижный</b> от -40 °C до +80 °C
	<b>v макс.</b>	180°/с
	<b>a макс.</b>	60°/с <sup>2</sup>
	<b>Перемещение</b>	Роботов и движений в 3D-областях, класс 6
	<b>Кручение</b>	± 180°, при длине кабеля 1 м
	<b>Устойчив к УФ-излучению</b>	Высокие
	<b>Номинальное напряжение</b>	600/1000 В (согласно DIN VDE 0250).
	<b>Испытательное напряжение</b>	4000 В (согласно DIN VDE 0281-2)
	<b>Масло</b>	Маслостойкий (согласно DIN EN 50363-10-2), класс 3
	<b>Трудновоспламеняющийся</b>	Соответствующий IEC 60332-1-2, CEI 20-35, FT1, VW-1

 скачать ерлан, конфигураторы ► [www.igus.ru/CFROBOT](http://www.igus.ru/CFROBOT)

Более чем 1030 протестированных

	<b>Не содержит силикон</b>	Не содержит вещества, препятствующие нанесению лаковых покрытий (согласно PV 3.10.7 – от 1992 г.)
	<b>UL/CSA</b>	Тип 10492 и 21223, 1000 В, 80 °C – изготовление с 5/2011
	<b>NFFPA</b>	Согласно NFFPA 79-2012 раздел 12.9
	<b>CEI</b>	Согласно CEI 20-35
	<b>CE</b>	Согласно 2006/95/EG
	<b>Не содержит свинец</b>	Согласно 2011/65/EU (RoHS-II)
	<b>Чистые помещения</b>	Соответствует ISO класса 1. Материал наружной оболочки соответствует CF27.07.05.02.01.D, протестирован IPA в соответствии со стандартом 14644-1
	<b>СТР</b>	Сертифицирован согласно нормам пожарной безопасности № C-DE.ПБ49.В.00397
	<b>EAC</b>	Сертифицирован согласно нормам Технического регламента Таможенного союза № TC RU C-DE.ME77.В.00964

**Новое!** Гарантированный срок эксплуатации для этой серии согласно условий Garantie-Club ► Страница 22-25

Двойные ходы*	5 миллионов			7,5 миллионов		10 миллионов
	Температура, от/до [°C]	v макс. [°/с] скручивания	a макс. [°/с <sup>2</sup> ] скручивания	Кручение макс. [°]	Кручение макс. [°]	Кручение макс. [°]
-25 / -15				±150	±90	±30
-15 / +70		180	60	±180	±120	±60
+70 / +80				±150	±90	±30

\* возможно и большее число двойных ходов.

**Типичные области применения**

- для экстремальных нагрузок при крутящих движениях
- практически абсолютная маслостойкость
- для внутреннего и наружного применения, устойчивые к УФ-излучению
- особенно для роботов и движений в 3D-областях
- роботы, погрузка и разгрузка, приводы с ходовым винтом

типов со склада

igus® GmbH | Тел. +49-2203-9649-800 Факс -222 | [info@igus.ru](mailto:info@igus.ru) | [www.igus.ru](http://www.igus.ru)







Рисунок в качестве примера.

Программа поставки Арт. №	Число жил и номинальное сечение проводника [мм <sup>2</sup> ]	Внешний диаметр макс. [мм]	Вес меди [кг/км]	Вес кабеля [кг/км]
CFROBOT6.100.03 <sup>(12)</sup>	3G10	16,0	317	414
CFROBOT6.160.03 <sup>(12)</sup>	3G16	18,5	508	618
CFROBOT6.250.03 <sup>(12)</sup>	3G25	23,0	795	962
CFROBOT6.350.03 <sup>(12)</sup>	3G35	25,5	1122	1298
<b>без контрольной пары</b>				
CFROBOT7.15.03.C <sup>(12)</sup>	(3G1,5)C	8,5	64	103
CFROBOT7.15.04.C <sup>(13)</sup>	(4G1,5)C	9,5	82	127
CFROBOT7.25.03.C <sup>(12)</sup>	(3G2,5)C	10,0	98	147
CFROBOT7.25.04.C <sup>(13)</sup>	(4G2,5)C	10,5	127	182
CFROBOT7.60.04.C <sup>(13)</sup>	(4G6,0)C	15,0	296	403
<b>2 Контрольные пары</b>				
CFROBOT7.15.15.02.02.C <sup>(14)</sup>	(4G1,5+2x(2x1,5)C)C	16,5	211	325
CFROBOT7.25.15.02.02.C <sup>(14)</sup>	(4G2,5+2x(2x1,5)C)C	17,0	259	381
<b>4 Контрольные пары</b>				
CFROBOT7.40.02.02.04.C <sup>(14)</sup>	(4G4+4x(2x0,25)C)C	17,0	270	384

(12)маркировка жил кабеля - проводники энергии: 1. жила: 1

2. жила: 2

(13)маркировка жил кабеля - проводники энергии: 1. жила: 1

2. жила: 2

3. жила: 3

(14)маркировка жил кабеля - проводники энергии: 1. жила: U / L1 / C / L+

2. жила: V / L2

3. жила: W / L3 / D / L-

**Примечание:** указанные внешние диаметры являются максимальными значениями и могут быть уменьшены.

**G** = с жилой заземления желто-зеленого цвета    **x** = без жилы заземления

Пример заказа: CFROBOT6.100.03 – с Вашей желаемой длиной (с шагом 0,5 м)  
CFROBOT6 Серия chainflex® .100 Код номинального сечения .03 Число жил

**Цены**    Прейскурант онлайн  
www.igus.ru/CFROBOT

**Время доставки**    Доставка за  
24 часа или сегодня

скачать eplan, конфигураторы ► [www.igus.ru/CFROBOT](http://www.igus.ru/CFROBOT)

Более чем 1030 протестированных

ТИПОВ со склада

igus® GmbH | Тел. +49-2203-9649-800 Факс -222 | [info@igus.ru](mailto:info@igus.ru) | [www.igus.ru](http://www.igus.ru)



- для применения при скручивании
- TPE внешняя оболочка
- экранированный
- маслостойкий, био-маслостойкий
- без ПВХ
- Устойчив к УФ-излучению
- трудновоспламеняющийся
- устойчивый к гидролизу и микробам

	<b>Проводник</b>	Устойчивый к изгибам специально плетеный провод.
	<b>Изоляция жил</b>	Высококачественный состав TPE устойчивый к механическим воздействиям.
	<b>Общий экран</b>	Особо устойчивое к скручиванию, покрытое оловом медное плетение экрана. Оптическое покрытие около 90%.
	<b>Внешняя оболочка</b>	С учетом требований к энергетическим цепям применяется малоадгезивная особо устойчивая к истиранию и сгибанию, смесь на основе TPE. Цвет: абсолютно черный (аналогичный RAL 9005)
	<b>Радиус изгиба</b>	<b>скрученный</b> мин. 10 x d <b>в движении</b> мин. 7,5 x d <b>неподвижный</b> мин. 5 x d
	<b>Температура</b>	<b>скрученный</b> от -35 °C до +100 °C <b>неподвижный</b> от -40 °C до +100 °C
	<b>v макс.</b>	180°/с
	<b>a макс.</b>	60°/с²
	<b>Перемещение</b>	Роботов и движений в 3D-областях, класс 6
	<b>Кручение</b>	± 180°, при длине кабеля 1 м
	<b>Устойчив к УФ-излучению</b>	Высокие
	<b>Номинальное напряжение</b>	600/1000 В (согласно DIN VDE 0250).
	<b>Испытательное напряжение</b>	4000 В (согласно DIN VDE 0281-2)
	<b>Масло</b>	Маслостойкий (согласно DIN EN 60811-2-1), стойкий к био-маслам (протестирован согласно VDMA 24568 с Plantocut 8 S-MB от DEA), класс 4.
	<b>Трудновоспламеняющийся</b>	Соответствующий IEC 60332-1-2, CEI 20-35, FT1, VW-1
	<b>Не содержит силикон</b>	Не содержит вещества, препятствующие нанесению лаковых покрытий (согласно PV 3.10.7 – от 1992 г.)
	<b>UL/CSA</b>	Тип 10258 и 21387, 1000 В, 90 °C

скачать eplan, конфигураторы ► [www.igus.ru/CFROBOT](http://www.igus.ru/CFROBOT)

## Класс 6.6.4 (6 экстрем. нагрузки 6 Перемещение скручивания 4 маслостойкий)

	NFFPA	Согласно NFFPA 79-2012 раздел 12.9
	CEI	Согласно CEI 20-35
	CE	Согласно 2006/95/EG
	Не содержит свинец	Согласно 2011/65/EU (RoHS-II)
	Чистые помещения	Соответствует ISO класса 1. Материал наружной оболочки соответствует CF34.UL.25.04.D, протестирован IPA в соответствии со стандартом 14644-1
	СТР	Сертифицирован согласно нормам пожарной безопасности № С-DE.ПБ49.В.00397
	EAC	Сертифицирован согласно нормам Технического регламента Таможенного союза № TC RU C-DE.ME77.В.00964

**Новое!** Гарантированный срок эксплуатации для этой серии согласно условий Garantie-Club ► Страница 22-25

Двойные ходы*		5 миллионов	7,5 миллионов	10 миллионов
Температура, от/до [°C]	v макс. [°/с] скручивания	a макс. [°/с²] скручивания	Кручение макс. [°]	Кручение макс. [°]
-35 / -25			±150	±90
-15 / +80	180	60	±180	±120
+80 / +90			±150	±90

\* возможно и большее число двойных ходов.

### Типичные области применения

- для экстремальных нагрузок при крутящих движениях
- практически абсолютная маслостойкость, также к биомаслам
- для внутреннего и наружного применения, устойчивые к УФ-излучению
- особенно для роботов и движений в 3D-областях
- роботы, погрузка и разгрузка, приводы с ходовым винтом

Программа поставки	Число жил и номинальное сечение проводника [мм²]	Внешний диаметр макс. [мм]	Вес меди [кг/км]	Вес кабеля [кг/км]
CFROBOT.035	(1x10,0)C	10,5	134	209
CFROBOT.036	(1x16,0)C	12,0	202	293
CFROBOT.037	(1x25,0)C	14,5	318	454
CFROBOT.038	(1x35,0)C	15,5	431	574
CFROBOT.039	(1x50,0)C	18,0	601	781

Примечание: указанные внешние диаметры являются максимальными значениями и могут быть уменьшены.  
G = с жилой заземления желто-зеленого цвета x = без жилы заземления

**Пример заказа:** CFROBOT.035 – с Вашей желаемой длиной (с шагом 0,5 м)  
CFROBOT Серия chainflex® .035 Код номинального сечения

**Цены** Прейскурант онлайн  
[www.igus.ru/CFROBOT](http://www.igus.ru/CFROBOT)

**Время доставки** Доставка за 24 часа или сегодня

### ТИПОВ со склада

igus® GmbH | Тел. +49-2203-9649-800 Факс -222 | [info@igus.ru](mailto:info@igus.ru) | [www.igus.ru](http://www.igus.ru)