

# Разъяснения к используемым в каталоге символам (Icons)



Радиус изгиба



Температура



v макс. без поддержки/  
при скольжении



a макс.



Перемещение



Скручивание



Устойчив к  
УФ-излучению



Номинальное  
напряжение



Испытательное  
напряжение



Масло



Offshore



Трудновоспламеняющийся



Не содержит  
силикон



Без галогена



Не содержит  
свинец



Внешняя  
оболочка



Внешняя  
оболочка



CFRIP®



Внутренняя  
оболочка



Скручивание  
жил



Идентификация  
жил



Проводник



Волоконно-оптический кабель



Изоляция жил



Общий экран



Центральный  
элемент



Наполнение



Экран группы  
жил



Оболочка  
группы жил



Материал



Размеры



Рабочее  
давление



Вакуум



UL/CSA



CSA



CEI



CE



DESINA



Чистые  
помещения



NFPA



CTP



EAC



DNV-GL



Токсичность



Низкая плотность  
дыма

# Волоконно-оптические кабели



Кабель chainflex®	Оболочка	Экран	Мин. радиус изгиба, в движении [фактор x d]	Температура, в движении от/до [°C]	Сертификация и нормы	маслостойкий	устойчивый к скручиванию	в макс. [м/с]	самонесущая	в макс. [м/с]	скользящая	а макс. [м/с²]	Страница
-------------------	----------	-------	---	------------------------------------	----------------------	--------------	--------------------------	---------------	-------------	---------------	------------	----------------	----------

## Волоконно-оптические кабели\*

Информация – волоконно-оптические кабели 186

CFLK	PUR	12,5	-20/ +60		CE ✓			10	5	20	190	
CFLG88	PVC (PBX)	7,5	+5/ +70		CE			3		20	192	Новинка!
CFLG.LB.PUR	PUR	5-7,5	-35/ +80		CE ✓			10	6	20	194	Новинка!
CFLG.LB	TPE	5	-35/ +80		CE ✓			10	6	20	198	Новинка!
CFLG.G	TPE	10	-40/ +80		CE ✓			10	6	20	202	

Волоконно-оптический кабель для скручивания (раздел «Кабели для скручивания») ► Страница 346

CFROBOT5	TPE	10	-20/ +80		CE ✓	✓	✓	180	180		364	
----------	-----	----	----------	--	------	---	---	-----	-----	--	-----	--

## Обзор для подбора правильного волоконно-оптического кабеля

	POF Пластик FOC 980/1000 мкм	PCF Стекловолокно FOC 200/230 мкм	GOF Multimode Стекловолокно FOC 50/125 мкм 62,5/125 мкм	GOF Singlemode Стекловолокно FOC 9/125 мкм
CFLK	✓			
CFLG88			✓	
CFLG.LB.PUR			✓	✓
CFLG.LB		✓	✓	
CFLG.G			✓	✓



Гарантия chainflex® - 36 месяцев

Гарантированный срок службы, обеспечивающий надежность

► Таблица подбора страница 188



## Самый надежный и выгодный способ передачи данных для станков и оборудования

Безотказная коммуникация между всеми системами на все более сложных станках и оборудовании является сегодня само собою разумеющимся требованием. Снова и снова производители или предприятия встречаются с массивными проблемами EMC, которые проявляются сразу же или через несколько лет.

Эти проблемы часто возникают из-за обычных кабелей для BUS-систем, которые имеют или недостаточное, или некачественное экранирование. Наряду с igus® кабелями chainflex® для BUS-систем, которые сегодня уже значительно исключают эти проблемы, стекловолоконные кабели chainflex® предлагают дополнительные преимущества для еще более высокой защиты данных.

Стекловолоконные кабели (LWL) не нуждаются ни в каком механическом экранировании в качестве EMC защиты, они по природе невосприимчивы к EMC, так как световые сигналы не могут быть изменены обычными промышленными полями помех.

Кроме того, стекловолоконные кабели применяются абсолютно независимо от системы, так как не для каждой BUS-системы необходим собственный специальный BUS-кабель, а с LWL-стекловолоконным кабелем, как правило, может работать любая BUS-система, если производитель BUS-системы предоставляет в распоряжение соответствующие LWL-преобразователи.

Также существенно больше разных видов стекловолоконного кабеля в промышленной передаче данных, чем это требуют различные системы BUS, которые нуждаются в собственных кабелях для каждой из BUS-систем.

Так для промышленной коммуникации данных нужно назвать следующие типы волокна, которые полностью могут использоваться независимо от использованных видов BUS-систем.

Используемые типы волокна и количество зависят исключительно от того, какие преобразователи используются и какие типы волокна предписывает соответствующий производитель. При этом волокно различается по диаметру и определяет в итоге большое поле выбора.

### Важные типы волокон:

- **Мультимодовое волокно**

50/125 мкм

62,5/125 мкм

Идеальное волокно для передачи большого объема данных на более длинные дистанции в области автоматизации.

На основании очень незначительного начального затухания (0,8-3 дБ/км в зависимости от волокна и длины стекловолоконного кабеля) этих типов волокон, абсолютно без проблем реализуема длина передачи данных на несколько сотен метров

- **POF волокно из пластмассы**

980/1000 мкм

Идеальное и выгодное волокно для передачи данных на короткие дистанции. Из-за высокого начального затухания типов волокна от 160-230 дБ/км нужно избегать длинные дистанции более чем 15 м при продолжительном использовании энергосистемы.

- **PCF (Polymer Cladded Fiber) полимерное оптоволокно**

200/230 мкм

Идеальный компромисс для POF-волокна. Это покрытое кварцем волокно может также альтернативно использоваться во многих конечных устройствах, которые предназначены для POF. Таким образом, возможны большие дистанции передачи данных (100 м и больше), без необходимости замены первоначального конечного устройства POF.

chainflex® LWL предлагает потребителю следующие преимущества:

### 1. Более высокая защита данных

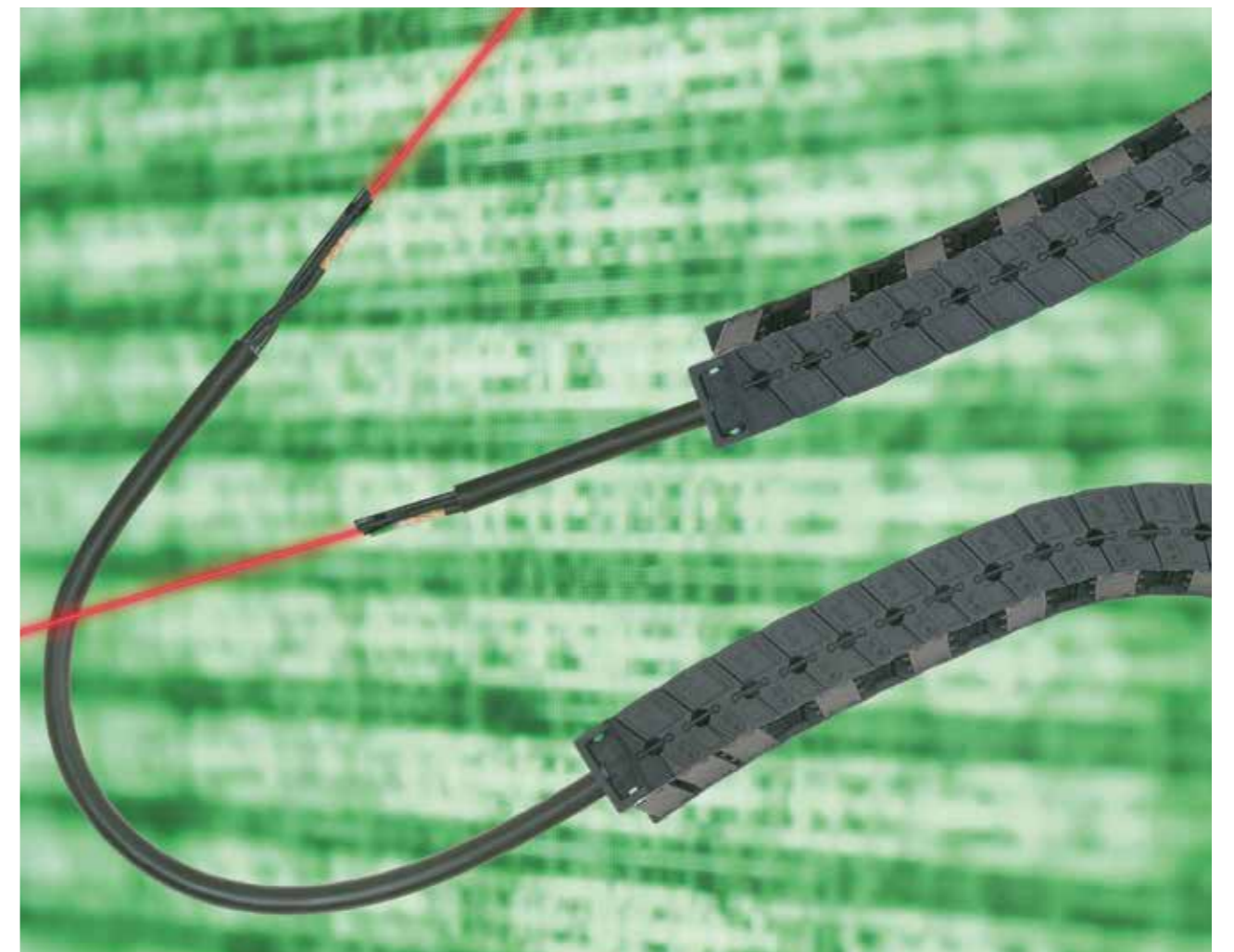
- типичные для LWL улучшенные качества передачи данных
- более большие возможные дистанции передачи данных на несколько сотен метров
- большой объем передачи данных благодаря незначительному затуханию
- максимальная защита EMC для переданных данных
- защищенная инсталляция (не требует замены кабелей при новых BUS-системах)

### 2. Более высокая механическая защита

- спроектированный для механического продолжительного движения волокна LWL
- типичные для igus® весьма износостойкие и устойчивые к химикатам материалы оболочки
- специальная концепция конструкции chainflex® (протестирована при 30 млн. циклов без повышенных затуханий)

### 3. Ориентированное на будущее сокращение издержек







- независимая от BUS прокладка кабельной сети BUS
- большой срок службы в энергоцепи
- возможность расширения без ограничения передачи данных



# Гарантия chainflex®



# Гарантированный срок эксплуатации<sup>(1)</sup>

Кабель chainflex®	Температура, от/до [°C]	v макс, [м/с]		a макс, [м/с <sup>2</sup> ]	Перемещение [м]	Радиус изгиба мин, [фактор x d]			Страница	
		самонесущая	скользящая			5 миллионов (1 миллион) Двойные ходы *	7,5 миллионов (3 миллиона) Двойные ходы *	10 миллионов (5 миллионов) Двойные ходы *		
волоконно-оптические кабели										
 CFLK	-20 / -10 -10 / +50 +50 / +60	10	5	20	≤ 20	15 12,5 15	16 13,5 16	17 14,5 17	190	
 CFLG88 <b>Новинка!</b>	+5 / +15 +15 / +60 +60 / +70	3	-	20	≤ 10	10 7,5 10	11 8,5 11	12 9,5 12	192	
 CFLG.LB.PUR <b>Новинка!</b>	-35 / -25 -25 / +70 +70 / +80	10	6	20	≤ 100	7,5 5 7,5	8,5 6 8,5	9,5 7 9,5	194	
 CFLG.LB <b>Новинка!</b>	-35 / -25 -25 / +70 +70 / +80	10	6	20	≤ 100	7,5 5 7,5	8,5 6 8,5	9,5 7 9,5	198	
 CFLG.LB.CU <b>Новинка!</b>	-35 / -25 -25 / +70 +70 / +80	10	6	20	≤ 100	10 7,5 10	11 8,5 11	12 9,5 12	198	
 CFLG.G	-40 / -30 -30 / +60 +60 / +70	10	6	20	> 400	12,5 10 12,5	13,5 11 13,5	14,5 12 14,5	202	

<sup>1)</sup> **Эксклюзивно!** Гарантированный срок эксплуатации для данной серии ▶ Страница 22-23

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

Цифры в скобках относятся к кабелям chainflex® CFLG88



# волоконно-оптический кабель | PUR | chainflex® CFLK

- POF-полимерное оптическое волокно для высоких нагрузок и бесперебойной передачи данных
- PUR внешняя оболочка
- Устойчивый к маслам и охлаждающим жидкостям

## Механические свойства

	Радиус изгиба	э-цепь	мин. 12,5 x d
		подвижный	мин. 10 x d
		неподвижный	мин. 7 x d
	Температура	э-цепь	-20 °C до +60 °C
		подвижный	-40 °C до +60 °C (в соответствии с DIN EN 60811-504)
		неподвижный	-50 °C до +60 °C (в соответствии с DIN EN 50305)
	v макс.	свободнонесущий	10 м/с
		скользящий	5 м/с
	a макс.	20 м/с <sup>2</sup>	
		Перемещение	Применения в системах без поддержки и до 20 м для применения со скольжением, Класс 3

## Структура кабеля

	Проводник	980/1000 мкм волокно с PE изоляцией.
	Скручивание жил	POF-волокна обмотаны устойчивым на разрыв защитным покрытием.
	Маркировка жил	Черная жила.
	Внешняя оболочка	С учетом требований к энергетическим цепям применяется смесь с низким уровнем адгезии на основе PUR (согласно DIN EN 50363-10-2). Цвет: Лилово-красный (в соответствии с RAL 4001)

## Свойства и нормативы

	Устойчивость к УФ-излучениям	Средняя.
	Маслостойкость	Маслостойкий (в соответствии с DIN EN 50363-10-2), класс 3.
	Не содержит силикон	Не содержит вещества, препятствующие нанесению лаковых покрытий (согласно PV 3.10.7 – от 1992 г.).
	Без галогена	Согласно DIN EN 60754.
	Не содержит свинец	Согласно 2011/65/EU (RoHS-II).
	CE	Согласно 2014/35/EU.

# Класс 5.3.3.1

Нагрузка	Минимальная	1	2	3	4	5	6	7	Максимальная
Перемещение	Свободнонесущий	1	2	3	4	5	6	7	≥ 400 м
Маслостойкость	Мин. значение	1	2	3	4	Макс. значение			
Кручение	Мин. значение	1	2	3	±180°				

## Гарантированный срок службы для данной серии (Страница 22-23)

Двойные ходы*	5 миллионов	7,5 миллионов	10 миллионов
Температура, от/до [°C]	R мин. [фактор x d]	R мин. [фактор x d]	R мин. [фактор x d]
-20/-10	15	16	17
-10/+50	12,5	13,5	14,5
+50/+60	15	16	17

\* Возможно большее количество двойных ходов - запросите индивидуальную калькуляцию.

## Стандартные области применения

- Для максимальных нагрузок
- Наивысшая защита EMS
- Практически абсолютная маслостойкость
- Рекомендуется для применения в помещениях
- Для систем без поддержки и до 20 м в скользящем исполнении
- Дерево-/камнеобработка, индустрия упаковочных материалов, системы питания, погрузка и разгрузка, регулирование

Артикул	Количество волокон	Диаметр волокна [мкм]	Внешний диаметр (d) макс. [мм]	Вес [кг/км]
CFLK.L1.01	1	980/1000	6,0	27
CFLK.L1.02	2	980/1000	7,5	30

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

Артикул	Ширина диапазона [МГц x км] @ 650 nm	Затухание [дБ/км] @ 650 nm	Определение волокон
CFLK.L1.01	2	200	черный
CFLK.L1.02	2	200	черный



igus® chainflex® CFLK

- Градиентное оптоволокно для гибкого применения
- Внешняя изоляция PVC
- Огнестойкий

**Механические свойства**

	<b>Радиус изгиба</b>	э-цепь	мин. 7,5 x d
		подвижный	мин. 6 x d
		неподвижный	мин. 4 x d
	<b>Температура</b>	э-цепь	+5 °C до +70 °C
		подвижный	-5 °C до +70 °C (в соответствии с DIN EN 60811-504)
		неподвижный	-15 °C до +70 °C (в соответствии с DIN EN 50305)
	<b>v макс.</b>	свободнонесущий	3 м/с
	<b>a макс.</b>		20 м/с <sup>2</sup>
	<b>Перемещение</b>		В системе без поддержки до 10 м, Класс 1

**Структура кабеля**

	<b>Проводник</b>	50/125 мкм, 62,5/125 мкм специальные жесткие элементы с арамидной оплеткой.
	<b>Скручивание жил</b>	Волоконно-оптические волокна с высокопрочным арамидным защитным покрытием скручены с оптимально коротким шагом скрутки.
	<b>Маркировка жил</b>	Оптоволоконные жилы: оранжевые или синие с чёрными цифрами.
	<b>Внешняя оболочка</b>	С учетом требований к э-цепям применяется смесь с низким уровнем адгезии на основе PVC. Цвет: Сигнальный черный (в соответствии с RAL 9004)

**Свойства и нормативы**

	<b>Огнестойкость</b>	Соответственно IEC 60332-1-2
	<b>Не содержит силикон</b>	Не содержит вещества, препятствующие нанесению лаковых покрытий (согласно PV 3.10.7 – от 1992 г.).
	<b>Не содержит свинец</b>	Согласно 2011/65/EU (RoHS-II).
	<b>Чистые помещения</b>	Соответствует ISO Класс 1. Материал наружной оболочки соответствует CF240.02.24, протестирован IPA в соответствии со стандартом 14644-1.
	<b>CE</b>	Согласно 2014/35/EU.

igus® chainflex® CFLG88

Нагрузка  
Перемещение  
Маслостойкость  
Кручение

Минимальная	1	2	3	4	5	6	7	Максимальная
Свободнонесущий	1	2	3	4	5	6	7	≥ 400 м
Мин. значение	1	2	3	4	Макс. значение			
Мин. значение	1	2	3	±180°				

Класс 3.1.1.1

Гарантированный срок службы для данной серии (Страница 22-23)

Двойные ходы*	1 миллион	3 миллиона	5 миллионов
Температура, от/до [°C]	R мин. [фактор x d]	R мин. [фактор x d]	R мин. [фактор x d]
+5/+15	10	11	12
+15/+60	7,5	8,5	9,5
+60/+70	10	11	12

\* Возможно большее количество двойных ходов - запросите индивидуальную калькуляцию.

Стандартные области применения

- Для подвижного применения
- Наивысшая защита EMS
- Рекомендуется для применения в помещениях
- Специально для перемещения без поддержки
- Дерево-/камнеобработка, индустрия упаковочных материалов, системы питания, погрузка и разгрузка, регулирование

Артикул	Количество волокон	Диаметр волокна [мкм]	Внешний диаметр (d) макс. [мм]	Вес [кг/км]
Новинка! CFLG88.2.62.5/125	2	62,5/125	7,0	44
Новинка! CFLG88.2.50/125	2	50/125	7,0	44

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

Артикул	Ширина диапазона [МГц x км] @ 850 nm	Ширина диапазона [МГц x км] @ 1300 nm	Затухание [дБ/км] @ 850 nm	Затухание [дБ/км] @ 1300 nm	Определение волокон
CFLG88.2.62.5/125	≥ 200	≥ 500	≤ 3,0	≤ 0,7	оранжевый с чёрными цифрами
CFLG88.2.50/125	≥ 500	≥ 500	≤ 2,5	≤ 0,7	синий с чёрными цифрами



## волоконно-оптический кабель | PUR | CFLG.LB.PUR

- Типы оптоволоконных кабелей для экстремальных условий эксплуатации
- PUR внешняя оболочка
- Без металла
- Маслостойкий
- Гибкий при низких температурах
- Без ПВХ и галогенов
- Устойчив к УФ-излучению

Оптоволоконный кабель, допущенный к работе Offshore.

## Механические свойства

	Радиус изгиба	э-цепь	мин. 5 x d (CFLG.LB.PUR) мин. 7,5 x d (CFLG.LB.PUR.CU)
		подвижный	мин. 4 x d (CFLG.LB.PUR) мин. 6 x d (CFLG.LB.PUR.CU)
		неподвижный	мин. 3 x d (CFLG.LB.PUR) мин. 4 x d (CFLG.LB.PUR.CU)
	Температура	э-цепь	-35 °C до +80 °C
		подвижный	-40 °C до +80 °C (в соответствии с DIN EN 60811-504)
		неподвижный	-50 °C до +80 °C (в соответствии с DIN EN 50305)
	v макс.	свободнонесущий	10 м/с
		скользящий	6 м/с
	a макс.		20 м/с <sup>2</sup>
		Перемещение	Применения в системах без поддержки и до 100 м для применения со скольжением, Класс 5

## Структура кабеля

	Проводник	50/125 мкм, 62,5/125 мкм, 9/125 мкм специальные жесткие элементы с арамидной оплеткой.
	Скручивание жил	Волоконно-оптические волокна с высокопрочным арамидным защитным покрытием скручены с оптимально коротким шагом скрутки.
	Маркировка жил	Оптоволоконно: оранжевые или синие с черными цифрами. Медные жилы: черные с белыми цифрами.
	Общий экран	Максимально устойчивая к изгибам и скручиванию арамидная оплетка.
	Внешняя оболочка	С учетом требований к энергетическим цепям применяется малоадгезивная, особо устойчивая к истиранию смесь на основе PUR (согласно DIN EN 50363-10-2). Цвет: Чёрный янтарь (в соответствии с RAL 9005)

## Электрические характеристики

	Номинальное напряжение	Медные жилы: 300/500 В (в соответствии с DIN BDE 0298-3)
	Испытательное напряжение	Медные жилы: 2000 В (в соответствии с DIN EN 50395)

## Класс 6.5.3.1

Нагрузка  
Перемещение  
Маслостойкость  
Кручение

Минимальная	1	2	3	4	5	6	7	Максимальная
Свободнонесущий	1	2	3	4	5	6	7	≥ 400 м
Мин. значение	1	2	3	4	5	6	7	Макс. значение
Мин. значение	1	2	3	4	5	6	7	±180°

## Свойства и нормативы

	Устойчивость к УФ-излучениям	Высокая.
	Маслостойкость	Маслостойкий (в соответствии с DIN EN 50363-10-2), класс 3.
	Offshore	MUD-устойчивый согласно NEK 606 - состояние на 2009.
	Огнестойкость	В соответствии с 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.).
	Без галогена	Согласно DIN EN 60754.
	DNV-GL	Сертифицирован согласно нормам пожарной безопасности - Сертификат №: 13 655-14 НН
	Не содержит свинец	Согласно 2011/65/EU (RoHS-II).
	Чистые помещения	Соответствует ISO Класс 1. Материал наружной оболочки соответствует CF77.UL.05.12.D, протестирован IPA в соответствии со стандартом 14644-1.
	CE	Согласно 2014/35/EU.

## Гарантированный срок службы для данной серии (Страница 22-23)

Двойные ходы*	5 миллионов		7,5 миллионов		10 миллионов	
	CFLG.LB.PUR	CFLG.LB.CU. PUR	CFLG.LB.PUR	CFLG.LB.CU. PUR	CFLG.LB.PUR	CFLG.LB.CU. PUR
Температура, от/до [°C]	R мин. [фактор x d]	R мин. [фактор x d]	R мин. [фактор x d]	R мин. [фактор x d]	R мин. [фактор x d]	R мин. [фактор x d]
-35/-25	7,5	10	8,5	11	9,5	12
-25/+70	5	7,5	6	8,5	7	9,5
+70/+80	7,5	10	8,5	11	9,5	12

\* Возможно большее количество двойных ходов - запросите индивидуальную калькуляцию.

## Стандартные области применения

- Для самых экстремальных условий эксплуатации с радиусом 5-5.7 x d
- Наивысшая надежность защиты от электромагнитных воздействий с высоким качеством передачи
- Практически абсолютная маслостойкость
- Для внутреннего и наружного применения
- Для систем без поддержки и до 100 м для применения при скольжении (горизонтально + вертикально)
- Офшор, корабль, погрузочно-разгрузочные модули для стеллажей, обрабатывающее и упаковочное оборудование, быстродействующая погрузка и разгрузка, производство полупроводников, в диапазоне заявленных отрицательных температур



igus<sup>®</sup> chainflex<sup>®</sup> CFLG.LB.PUR

Рисунок в качестве примера

Артикул	Количество волокон	Диаметр волокна	Внешний диаметр (d) макс.	Индекс меди	Вес
		[мкм]	[мм]	[кг/км]	[кг/км]
CFLG.2LB.PUR.62.5/125	2	62,5/125	8,5	-	62
CFLG.4LB.PUR.62.5/125	4	62,5/125	9,0	-	68
CFLG.6LB.PUR.62.5/125	6	62,5/125	11,0	-	96
CFLG.12LB.PUR.62.5/125	12	62,5/125	14,0	-	150
CFLG.2LB.PUR.50/125	2	50/125	8,5	-	62
CFLG.6LB.PUR.50/125	6	50/125	11,0	-	96
CFLG.12LB.PUR.50/125	12	50/125	14,0	-	150
CFLG.6LB.PUR.9/125	6	9/125	11,0	-	96
CFLG.2LB.CU2.PUR.62.5/125	2	62,5/125	9,5	17	87
CFLG.2LB.CU2.PUR.50/125	2	50/125	9,5	17	87
CFLG.2LB.CU4.PUR.62.5/125	2	62,5/125	10,0	32	107

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

Артикул	Ширина диапазона [МГц x км] @ 850 nm	Ширина диапазона [МГц x км] @ 1300 nm	Затухание [дБ/км] @ 850 nm	Затухание [дБ/км] @ 1300 nm	Определение волокон
CFLG.2LB.PUR.62.5/125	≥ 200	≥ 500	≤ 3,0	≤ 0,7	оранжевый с чёрными цифрами
CFLG.4LB.PUR.62.5/125	≥ 200	≥ 500	≤ 3,0	≤ 0,7	оранжевый с чёрными цифрами
CFLG.6LB.PUR.62.5/125	≥ 200	≥ 500	≤ 3,0	≤ 0,7	оранжевый с чёрными цифрами
CFLG.12LB.PUR.62.5/125	≥ 200	≥ 500	≤ 3,0	≤ 0,7	оранжевый с чёрными цифрами
CFLG.2LB.PUR.50/125	≥ 500	≥ 500	≤ 2,5	≤ 0,7	синий с чёрными цифрами
CFLG.6LB.PUR.50/125	≥ 500	≥ 500	≤ 2,5	≤ 0,7	синий с чёрными цифрами
CFLG.12LB.PUR.50/125	≥ 500	≥ 500	≤ 2,5	≤ 0,7	синий с чёрными цифрами
CFLG.2LB.CU2.PUR.62.5/125	≥ 200	≥ 500	≤ 2,5	≤ 0,7	оранжевый с чёрными цифрами
CFLG.2LB.CU2.PUR.50/125	≥ 500	≥ 500	≤ 2,5	≤ 0,7	синий с чёрными цифрами
CFLG.2LB.CU4.PUR.62.5/125	≥ 200	≥ 500	≤ 2,5	≤ 0,7	оранжевый с чёрными цифрами

Артикул	Затухание [дБ/км] @ 1310 nm	Затухание [дБ/км] @ 1550 nm	Хроматическая дисперсия [пс/нм x км] @ 1310 nm	Хроматическая дисперсия [пс/нм x км] @ 1550 nm
CFLG.6LB.PUR.9/125	≤ 0,35	≤ 0,25	0,35	18



Пример заказа: CFLG.4LB.PUR.62.5/125 – с Вашей желаемой длиной (с шагом 0,5 м)  
CFLG.LB.PUR Серия chainflex<sup>®</sup> .4 Число жил .62.5/125 Тип волокна





волоконно-оптический кабель | TPE | CFLG.LB

- Типы оптоволоконных кабелей для экстремальных условий эксплуатации
- Внешняя изоляция TPE
- Без металла
- Маслостойкий
- Гибкий при низких температурах
- Без ПВХ и галогенов
- Устойчив к УФ-излучению

Механические свойства

	Радиус изгиба	э-цепь	мин. 5 x d
		подвижный	мин. 4 x d
		неподвижный	мин. 3 x d
	Температура	э-цепь	-35 °C до +80 °C
		подвижный	-50 °C до +80 °C (в соответствии с DIN EN 60811-504)
		неподвижный	-55 °C до +80 °C (в соответствии с DIN EN 50305)
	v макс.	свободнонесущий	10 м/с
		скользящий	6 м/с
	a макс.	20 м/с <sup>2</sup>	
		Перемещение	Применения в системах без поддержки и до 100 м для применения со скольжением, Класс 5

Структура кабеля

	Проводник	50/125 мкм, 62,5/125 мкм специальные жесткие элементы с арамидной оплеткой.
	Скручивание жил	Волоконно-оптические волокна с высокопрочным арамидным защитным покрытием скручены с оптимально коротким шагом скрутки.
	Маркировка жил	Оптоволоконные жилы: оранжевые или синие с черными цифрами. Медные жилы: черные с белыми цифрами.
	Общий экран	Максимально устойчивая к изгибам и скручиванию арамидная оплетка.
	Внешняя оболочка	С учетом требований к э-цепям применяется малоадгезивная, особо устойчивая к истиранию и сгибанию, смесь на основе TPE. Цвет: Чёрный янтарь (в соответствии с RAL 9005)

Электрические характеристики

	Номинальное напряжение	Медные жилы: 300/500 В (в соответствии с DIN BDE 0298-3)
	Испытательное напряжение	Медные жилы: 2000 В (в соответствии с DIN EN 50395)

Класс 7.5.4.1

Нагрузка	Минимальная	1	2	3	4	5	6	7	Максимальная
Перемещение	Свободнонесущий	1	2	3	4	5	6	7	≥ 400 м
Маслостойкость	Мин. значение	1	2	3	4	5	6	7	Макс. значение
Кручение	Мин. значение	1	2	3	4	5	6	7	±180°

Свойства и нормативы

	Устойчивость к УФ-излучениям	Высокая.
	Маслостойкость	Стойкий к маслам (согласно DIN EN 60811-404), стойкий к био-маслам (протестирован согласно VDMA 24568 с Plantocut 8 S-MB от DEA), класс 4.
	Не содержит силикон	Не содержит вещества, препятствующие нанесению лаковых покрытий (согласно PV 3.10.7 – от 1992 г.).
	Без галогена	Согласно DIN EN 60754.
	Не содержит свинец	Согласно 2011/65/EU (RoHS-II).
	Чистые помещения	Соответствует ISO Класса 1. Материал наружной оболочки соответствует CF9.15.07, протестирован IPA в соответствии со стандартом 14644-1. Согласно 2014/35/EU.
	CE	

Гарантированный срок службы для данной серии (Страница 22-23)

Двойные ходы*	5 миллионов		7,5 миллионов		10 миллионов	
	CFLG.LB	CFLG.LB.CU	CFLG.LB	CFLG.LB.CU	CFLG.LB	CFLG.LB.CU
Температура, от/до [°C]	R мин. [фактор x d]	R мин. [фактор x d]	R мин. [фактор x d]	R мин. [фактор x d]	R мин. [фактор x d]	R мин. [фактор x d]
-35/-25	7,5	10	8,5	11	9,5	12
-25/+70	5	7,5	6	8,5	7	9,5
+70/+80	7,5	10	8,5	11	9,5	12

\* Возможно большее количество двойных ходов - запросите индивидуальную калькуляцию.

Стандартные области применения

- Для самых экстремальных условий эксплуатации с радиусом 5-5.7 x d
- Наивысшая надежность защиты от электромагнитных воздействий с высоким качеством передачи
- Практически неограниченная стойкость к маслам, а также к био-маслам
- Для внутреннего и наружного применения
- Для систем без поддержки и до 100 м для применения при скольжении (горизонтально + вертикально)
- Применения для кранов, конвейерная техника, применение при низких температурах

igus<sup>®</sup> chainflex<sup>®</sup> CFLG.2LB

Рисунок в качестве примера

Артикул	Количество волокон	Диаметр волокна	Внешний диаметр (d) макс.	Индекс меди	Вес
		[мкм]	[мм]	[кг/км]	[кг/км]
CFLG.2LB.200/230	2	200/230	8,5	-	57
CFLG.2LB.62.5/125	2	62,5/125	8,5	-	57
CFLG.4LB.62.5/125	4	62,5/125	9,0	-	68
CFLG.6LB.62.5/125	6	62,5/125	11,0	-	91
CFLG.12LB.62.5/125	12	62,5/125	14,0	-	150
CFLG.2LB.50/125	2	50/125	8,5	-	57
CFLG.4LB.50/125	4	50/125	9,0	-	68
CFLG.6LB.50/125	6	50/125	11,0	-	91
CFLG.12LB.50/125	12	50/125	14,0	-	150
CFLG.2LB.CU2.50/125	2	50/125	9,5	16	87

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

Артикул	Ширина диапазона [МГц x км] @ 850 nm	Ширина диапазона [МГц x км] @ 1300 nm	Затухание [дБ/км] @ 850 nm	Затухание [дБ/км] @ 1300 nm	Определение волокон
CFLG.2LB.200/230	≥ 20	-	≤ 6,0	-	черный белыми цифрами
CFLG.2LB.62.5/125	≥ 200	≥ 500	≤ 3,0	≤ 0,7	оранжевый с чёрными цифрами
CFLG.4LB.62.5/125	≥ 200	≥ 500	≤ 3,0	≤ 0,7	оранжевый с чёрными цифрами
CFLG.6LB.62.5/125	≥ 200	≥ 500	≤ 3,0	≤ 0,7	оранжевый с чёрными цифрами
CFLG.12LB.62.5/125	≥ 200	≥ 500	≤ 3,0	≤ 0,7	оранжевый с чёрными цифрами
CFLG.2LB.50/125	≥ 500	≥ 500	≤ 2,5	≤ 0,7	синий с чёрными цифрами
CFLG.4LB.50/125	≥ 500	≥ 500	≤ 2,5	≤ 0,7	синий с чёрными цифрами
CFLG.6LB.50/125	≥ 500	≥ 500	≤ 2,5	≤ 0,7	синий с чёрными цифрами
CFLG.12LB.50/125	≥ 500	≥ 500	≤ 2,5	≤ 0,7	синий с чёрными цифрами
CFLG.2LB.CU2.50/125	≥ 500	≥ 500	≤ 2,5	≤ 0,7	синий с чёрными цифрами



Пример заказа: CFLG.4LB.62.5/125 – с Вашей желаемой длиной (с шагом 0,5 м)  
CFLG.LB Серия chainflex<sup>®</sup> .4LB Число жил .62.5/125 Тип волокна



## волоконно-оптический кабель | TPE | chainflex® CFLG.G

- Оптоволокно для самых экстремальных условий эксплуатации
- Внешняя изоляция TPE
- Без ПВХ и галогенов
- Гибкий при низких температурах
- Устойчивый к гидролизу и микробам

Радиус изгиба  
уменьшается на  
33%!

## Механические свойства

	Радиус изгиба	э-цепь	мин. 10 x d
		подвижный	мин. 8 x d
		неподвижный	мин. 5 x d
	Температура	э-цепь	-40 °C до +80 °C
		подвижный	-50 °C до +80 °C (в соответствии с DIN EN 60811-504)
		неподвижный	-55 °C до +80 °C (в соответствии с DIN EN 50305)
	v макс.	свободнонесущий	10 м/с
		скользящий	6 м/с
	a макс.	20 м/с <sup>2</sup>	
		Перемещение	
Применения в системах без поддержки и до 400 м для применения со скольжением, Класс 6			

## Структура кабеля

	Проводник	9/125 мкм, 50/125 мкм, 62,5/125 мкм волокна в жилах заполненных гелем.
	Скручивание жил	Стержни из стеклопластика и оплетка с защитой от скручивания по наполненной гелем оболочке.
	Маркировка жил	Волокна ► Таблица-программа поставок
	Внешняя оболочка	С учетом требований к э-цепям применяется малоадгезивная, особо устойчивая к истиранию и сгибанию, смесь на основе TPE. Цвет: Чёрный янтарь (в соответствии с RAL 9005)

## Класс 7.6.4.1

Нагрузка  
Перемещение  
Маслостойкость  
Кручение

Минимальная	1	2	3	4	5	6	7	Максимальная
Свободнонесущий	1	2	3	4	5	6	7	≥ 400 м
Мин. значение	1	2	3	4	5	6	7	Макс. значение
Мин. значение	1	2	3	4	5	6	7	±180°

## Свойства и нормативы

	Устойчивость к УФ-излучениям	Высокая.
	Маслостойкость	Стойкий к маслам (согласно DIN EN 60811-404), стойкий к био-маслам (протестирован согласно VDMA 24568 с Plantocut 8 S-MB от DEA), класс 4.
	Не содержит силикон	Не содержит вещества, препятствующие нанесению лаковых покрытий (согласно PV 3.10.7 – от 1992 г.).
	Без галогена	Согласно DIN EN 60754.
	Не содержит свинец	Согласно 2011/65/EU (RoHS-II).
	Чистые помещения	Соответствует ISO Класса 1. Материал наружной оболочки соответствует CF9.15.07, протестирован IPA в соответствии со стандартом 14644-1. Согласно 2014/35/EU.
	CE	
	Информация	Для применения в подвешенном состоянии, пожалуйста, используйте кабель серии CFLG.LB - стр. 218!

## Гарантированный срок службы для данной серии (Страница 22-23)

Двойные ходы*	5 миллионов	7,5 миллионов	10 миллионов
Температура, от/до [°C]	R мин. [фактор x d]	R мин. [фактор x d]	R мин. [фактор x d]
-40/-30	12,5	13,5	14,5
-30/+70	10	11	12
+70/+80	12,5	13,5	14,5

\* Возможно большее количество двойных ходов - запросите индивидуальную калькуляцию.

## Стандартные области применения

- Для самых экстремальных условий эксплуатации
- Наивысшая надежность защиты от электромагнитных воздействий с высоким качеством передачи
- Практически неограниченная стойкость к маслам, а также к био-маслам
- Для внутреннего и наружного применения
- Для систем без поддержки и до 400 м и более в системе со скольжением (горизонтально)
- Применения для кранов, конвейерная техника, применение при низких температурах





Рисунок в качестве примера

Артикул	Количество волокон	Диаметр волокна [мкм]	Внешний диаметр (d) макс. [мм]	Вес [кг/км]
CFLG.6G.62.5/125.TC	6	62,5/125	10,0	80
CFLG.12G.62.5/125.TC	12	62,5/125	10,0	80
CFLG.6G.50/125.TC	6	50/125	10,0	80
CFLG.12G.50/125.TC	12	50/125	10,0	80
CFLG.12E.9/125.TC	12	9/125	10,0	80

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

Артикул	Ширина диапазона [МГц x км] @ 850 nm	Ширина диапазона [МГц x км] @ 1300 nm	Затухание [дБ/км] @ 850 nm	Затухание [дБ/км] @ 1300 nm
CFLG.6G.62.5/125.TC	≥ 200	≥ 500	≤ 3,0	≤ 0,7
CFLG.12G.62.5/125.TC	≥ 200	≥ 500	≤ 3,0	≤ 0,7
CFLG.6G.50/125.TC	≥ 500	≥ 500	≤ 3,0	≤ 0,7
CFLG.12G.50/125.TC	≥ 500	≥ 500	≤ 3,0	≤ 0,7

Артикул	Затухание [дБ/км] @ 1310 nm	Затухание [дБ/км] @ 1550 nm	Хроматическая дисперсия [пс/нм x км] @ 1310 nm	Хроматическая дисперсия [пс/нм x км] @ 1550 nm
CFLG.12E.9/125.TC	≤ 0,35	≤ 0,23	3	18

Артикул	Определение волокон	Идентификация полых сердечников
CFLG.6G.62.5/125.TC	бежевый, желтый, зеленый, красный, фиолетовый, синий	оранжевый
CFLG.12G.62.5/125.TC	бежевый, желтый, зеленый, красный, фиолетовый, синий, голубой, серый, коричневый, черный, оранжевый, розовый	оранжевый
CFLG.6G.50/125.TC	бежевый, желтый, зеленый, красный, фиолетовый, синий	синий
CFLG.12G.50/125.TC	бежевый, желтый, зеленый, красный, фиолетовый, синий, голубой, серый, коричневый, черный, оранжевый, розовый	синий
CFLG.12E.9/125.TC	бежевый, желтый, зеленый, красный, фиолетовый, синий, голубой, серый, коричневый, черный, оранжевый, розовый	желтый



Пример заказа: CFLG.6G.62.5/125.TC – с Вашей желаемой длиной (с шагом 0,5 м)  
CFLG.G Серия chainflex® .6G Число жил .62.5/125 Тип волокна .TC Особое обозначение

