

# КАБЕЛИ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ, ДАТЧИКОВ И СЕРВО-ПРИВОДОВ

Диапазон t, подвижно °С

Диапазон t, стационарно °С

Номинальное напряжение U<sub>н</sub>/U<sub>р</sub>

Радиус изгиба, подвижно Ø

Радиус изгиба, стационарно Ø

Безгалогеновый

УФ-стойкий

Открытая прокладка

Для буксируемых цепей

Цвет. маркировка жил

Экран

HAR/VDE REG №./VDE

UL/CSA

Стр.

D

Кабели для двигателей, датчиков и сервоприводов														
Модель	Диапазон t, подвижно °С	Диапазон t, стационарно °С	Номинальное напряжение U <sub>н</sub> /U <sub>р</sub>	Радиус изгиба, подвижно Ø	Радиус изгиба, стационарно Ø	Безгалогеновый	УФ-стойкий	Открытая прокладка	Для буксируемых цепей	Цвет. маркировка жил	Экран	HAR/VDE REG №./VDE	UL/CSA	Стр.
TOPFLEX® 600-PVC	-15 до +80	-40 до +80	0,6/1 кВ	7,5х	4х									197
TOPFLEX® 600-C-PVC	-15 до +80	-40 до +80	0,6/1 кВ	7,5х	4х						X			198
TOPFLEX® 611-PUR	-30 до +80	-40 до +80	0,6/1 кВ	7,5х	4х	X	X	X	X					199
TOPFLEX® 611-C-PUR	-30 до +80	-40 до +80	0,6/1 кВ	10х	5х	X	X	X	X		X			200
TOPSERV® 110 / 120	-30 до +80	-40 до +80	0,6/1 кВ	7,5х	4х	X	X	X	X		X			201
TOPFLEX®-PVC	-5 до +70	-30 до +80	350 В	10х						X	X			202
TOPFLEX®-PUR	-30 до +80	-40 до +80	250 В	10х	5х		X	X	X	X	X			203
TOPFLEX® - EMV-2YSLCYK-J	+5 до +70	-40 до +70	0,6/1 кВ	20х	10х					X	X			204
TOPFLEX® - EMV-3 PLUS 2YSLCYK-J	+5 до +70	-40 до +70	0,6/1 кВ	20х	10х					X	X			205
TOPFLEX® - EMV-UV-2YSLCYK-J	-5 до +70	-40 до +70	0,6/1 кВ	20х	10х		X	X		X	X			206
TOPFLEX® - EMV-UV-3 PLUS 2YSLCYK-J	-5 до +70	-40 до +70	0,6/1 кВ	20х	10х		X	X		X	X			207
TOPFLEX® - EMV-UV-2XSLCYK-J	-5 до +90	-40 до +90	0,6/1 кВ	20х	10х		X	X		X	X			209
TOPFLEX® - EMV-UV-3 PLUS 2XSLCYK-J	-5 до +90	-40 до +90	0,6/1 кВ	20х	10х		X	X		X	X			211
TOPFLEX® - EMV-UV-2XSLCH-J	-5 до +90	-40 до +90	0,6/1 кВ	20х	10х	X				X	X			213
TOPFLEX® - EMV-UV-3 PLUS 2XSLCH-J	-5 до +90	-40 до +90	0,6/1 кВ	20х	10х	X				X	X			215
TOPFLEX® MOTOR 109	-5 до +70	-40 до +80	0,6/1 кВ	20х	10х	X	X	X		X	X			217

Таблицы предназначены для ориентировочного выбора.  
 Детальная информация представлена на соответствующих страницах каталога.

# ■ ТАБЛИЦА ПОДБОРА КАБЕЛЕЙ ДЛЯ БУКСИРУЕМЫХ ЦЕПЕЙ

Макс. пробег в м  
(10 м до 25-жил)

Мин. рад. изгиба, подвижно  
( $\varnothing$  — внешн.  $\varnothing$ )

Скорость, макс. м/с

Ускорение, макс. м/с<sup>2</sup>

Кол-во циклов, макс.

Материал

Номин. напряжение U<sub>0</sub>/U<sub>р</sub>  
рабочее напряжение

Диапазон t, подвижно °С

Стандарты

Стр. Аналог. тип по  
станд. UL/CSA

PUR-кабели для моторов и сервоприводов для применения в буксируемых цепях											
TOPFLEX® 611-PUR	30	7.5 x D	4	50	11 млн	PP/PUR	600/1000 В	-30° до +80°		<b>199</b>	<b>431</b>
TOPFLEX® 611 C-PUR	30	10 x D	4	50	11 млн	PP/CU/PUR	600/1000 В	-30° до +80°		<b>200</b>	<b>437</b>
TOPSERV® 110	30	7.5 x D	3	10	11 млн	PP/CU/PUR	600/1000 В	-30° до +80°		<b>201</b>	<b>468</b>
TOPSERV® 120	30	7.5 x D	3	10	11 млн	PP/CU/PUR	600/1000 В	-30° до +80°		<b>201</b>	<b>468</b>
PUR кабели для датчиков для применения в буксируемых цепях											
кабель Tachofeedback-C-PUR	30	10 x D	4	50	9 млн	PP/CU/PUR	450 В	-30° до +80°		<b>203</b>	<b>470</b>
кабель Inkrementalgeber-C-PUR	30	10 x D	4	50	9 млн	PP/CU/PUR	250 В	-30° до +80°		<b>203</b>	<b>470</b>
TOPFLEX®-PUR	30	10 x D	4	50	9 млн	PP/CU/PUR	350 В	-30° до +80°		<b>203</b>	<b>470</b>

Количество циклов удвоено и определялось в тестовой лаборатории репрезентативным методом. Указанное количество циклов гарантируется только при правильном монтаже (см. указания по монтажу: прокладка кабелей в буксируемых цепях, стр. 1036 и 1037).

Таблицы предназначены для ориентировочного выбора.

Детальная информация представлена на соответствующих страницах каталога. Используйте также таблицы для подбора буксируемых цепей на стр. 1030 и 1031.

**TOPFLEX® 600-PVC** кабель питания для двигателей 0,6/1 кВ, с разметкой

метража



D

**Технические характеристики**

- Специальный кабель в PVC-оболочке на основании DIN VDE 0293, 0295
- **Температурный диапазон** подвижно -15°C до +80°C стационарно от -40 °C до +80 °C
- **Номинальное напряжение** U<sub>0</sub>/U 600/1000 В
- **Испытательное напряжение** 4000 В
- **Напряжение пробоя** мин. 8000 В
- **Сопротивление изоляции** мин. 20 МОм х км
- **Минимальный радиус изгиба** подвижно прикл. 7,5x Ø кабеля стационарно прикл. 4x Ø кабеля
- **Стойкость к радиации** до 80x10<sup>6</sup> сДж/кг (до 80 Мрад)

**Структура**

- Жилы из тонких медных проволок в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 5 или IEC 60228 кл. 5
- PVC-изоляция жил
- Чёрные жилы с цифровой маркировкой белого цвета в соответствии с DIN VDE 0293
- Желто-зеленая жила заземления
- Повивная скрутка жил с оптимальным шагом
- Специальная внешняя PVC-оболочка
- Цвет оболочки – серый (RAL 7001)
- С разметкой метража

**Свойства**

- Внешняя PVC-оболочка в целом маслоустойчива
- Химическую стойкость см. в табл. в приложении
- Используемые при изготовлении материалы не содержат кадмия, силикона и веществ, разрушающих лакокрасочные покрытия

**Испытания**

- PVC самозатухающий и не распространяющий горение в соответствии с VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2/IEC 60332-1 (соответствует DIN VDE 0472 раздел 804, тип испытания В)

**Примечания**

- Для применения в буксируемых цепях рекомендуем наши кабели версий TOPFLEX® 611-PUR или TOPFLEX® 611-C-PUR
- Аналоги с экраном: **TOPFLEX® 600-C-PVC**, см. стр. 198

**Применение**

Используется в качестве питающего кабеля серводвигателей с электронным управлением и для подключения к двигателям с ЧПУ. Предназначен для фиксированной и гибкой прокладки при средних механических нагрузках в сухих и влажных помещениях.

CE= Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

Арт.№	Кол-во жил х номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Внешний Ø пр. мм	Масса меди кг / км	Вес пр. кг / км	AWG-№
22860	4 G 1,5	9,6	58,0	130,0	16
22861	4 G 2,5	11,2	95,0	220,0	14
22862	4 G 4	13,0	154,0	330,0	12
22863	4 G 6	14,5	231,0	445,0	10
22864	4 G 10	18,2	384,0	660,0	8
22865	4 G 16	22,3	615,0	1060,0	6

Арт.№	Кол-во жил х номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Внешний Ø пр. мм	Масса меди кг / км	Вес пр. кг / км	AWG-№
22866	4 G 25	27,4	960,0	1805,0	4
22867	4 G 35	30,0	1344,0	2060,0	2
22868	4 G 50	35,8	1920,0	2900,0	1
22869	4 G 70	40,9	2640,0	4050,0	2/0
22854	4 G 95	46,2	3648,0	5540,0	3/0
22855	4 G 120	51,6	4608,0	7000,0	4/0

Допускаются технические изменения. (RD01)



Подходящие аксессуары - см. главу X

- Кабельный ввод - HELUTOP® HT-MS-EP4

# TOPFLEX® 600-C-PVC кабель питания для двигателей 0,6/1 кВ, ЭМС, с разметкой метража



## Технические характеристики

- Специальный кабель в PVC-оболочке на основании DIN VDE 0293, 0295
- **Температурный диапазон** подвижно -15°C до +80°C стационарно от -40 °C до +80 °C
- **Номинальное напряжение** U<sub>0</sub>/U 600/1000 В
- **Испытательное напряжение** 4000 В
- **Напряжение пробоя** мин. 8000 В
- **Сопротивление связи** макс. 250 Ом/км
- **Сопротивление изоляции** мин. 20 МОм x км
- **Минимальный радиус изгиба** подвижно прибл. 7,5x Ø кабеля стационарно прибл. 4x Ø кабеля
- **Стойкость к радиации** до 80x10<sup>6</sup> сДж/кг (до 80 Мрад)

## Структура

- Жилы из тонких медных проволок в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 5 или IEC 60228 кл. 5
- PVC-изоляция жил
- Чёрные жилы с цифровой маркировкой белого цвета в соответствии с DIN VDE 0293
- Желто-зеленая жила заземления
- Повивная скрутка жил с оптимальным шагом
- Внутренняя PVC-оболочка
- Экранирующая оплётка из лужёных медных проводов, покрытие прибл. 85%
- Специальная PVC-оболочка
- Цвет оболочки – серый (RAL 7001)
- С разметкой метража

## Свойства

- В целом маслостойкий
- Химическую стойкость см. в табл. в приложении
- Используемые при изготовлении материалы не содержат кадмия, силикона и веществ, разрушающих лакокрасочные покрытия

## Испытания

- PVC самозатухающий и не распространяющий горение в соответствии с VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2/ IEC 60332-1 (соответствует DIN VDE 0472, часть 804, тип испытания В)

## Примечания

- Для применения в буксируемых цепях рекомендуем наши кабели версий TOPFLEX® 611-PUR или TOPFLEX® 611-C-PUR
- Аналоги без экрана: **TOPFLEX® 600-PVC**, см. стр. 197

## Применение

Используется в качестве питающего кабеля серводвигателей с электронным управлением и для подключения к двигателям с ЧПУ. Предназначен для фиксированной и гибкой прокладки при средних механических нагрузках в сухих и влажных помещениях.

**ЭМС** = электромагнитная совместимость.

**CE** = Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

Арт.№	Кол-во жил x номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Внешний Ø пр. мм	Масса меди кг / км	Вес пр. кг / км	AWG-№
22960	4 G 1,5	11,8	99,0	250,0	16
22961	4 G 2,5	13,8	169,0	360,0	14
22962	4 G 4	15,7	234,0	530,0	12
22963	4 G 6	17,3	316,0	620,0	10
22964	4 G 10	21,5	549,0	1050,0	8
22965	4 G 16	26,1	807,0	1465,0	6

Арт.№	Кол-во жил x номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Внешний Ø пр. мм	Масса меди кг / км	Вес пр. кг / км	AWG-№
22966	4 G 25	31,7	1169,0	1920,0	4
22967	4 G 35	34,5	1680,0	2515,0	2
22856	4 G 50	40,7	2370,0	3315,0	1
22857	4 G 70	46,0	3257,0	4600,0	2/0
22858	4 G 95	51,3	4060,0	6060,0	3/0
22859	4 G 120	56,4	5231,0	7315,0	4/0

Допускаются технические изменения. (RD01)



Подходящие аксессуары - см. главу X

- Кабельный ввод - HELUTOP® HT-MS-EP4

# TOPFLEX® 611-PUR кабель питания для двигателей 0,6/1 кВ, для буксируемых цепей, безгалогеновый, с разметкой метража



D

## Технические характеристики

- Специальный кабель для буксируемых цепей в PUR-оболочке на основании DIN VDE 0293, 0295, 0250, 0281
- **Температурный диапазон** подвижно от -30°C до +80°C стационарно от -50°C до +90°C
- **Номинальное напряжение**  $U_0/U$  600/1000 В
- **Испытательное напряжение** 4000 В
- **Сопротивление изоляции** мин. 20 МОм x км
- **Минимальный радиус изгиба** подвижно 7,5x Ø кабеля стационарно 4x Ø кабеля

## Структура

- Медные особо тонкопроволочные проводники в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 6, BS 6360 кл. 6 или IEC 60228 кл. 6
- Изоляция жил - PP
- Чёрные жилы с цифровой маркировкой белого цвета в соответствии с DIN VDE 0293
- Желто-зеленая жила заземления
- Повивная скрутка жил с оптимальным шагом и стабилизирующим наполнителем
- Обмотка из флиса обеспечивает скольжение
- PUR-оболочка
- Цвет оболочки – серый (RAL 7001)
- С разметкой метража

## Свойства

- Низкая адгезионность, особо устойчив к истиранию, безгалогеновый, не распространяющий горение, устойчив к гидролизу и микробам
- Устойчив к УФ-излучению, кислороду и озону
- Используемые при изготовлении материалы не содержат кадмия, силикона и веществ, разрушающих лакокрасочные покрытия

## Примечания

- G = с желто-зеленой жилой заземления
- В особо сложных условиях эксплуатации рекомендуем запросить специально разработанную анкету для буксируемых цепей
- При применении в буксируемых цепях следует соблюдать руководство по монтажу
- Аналоги с экраном:  
**TOPFLEX® 611-C-PUR**, см. стр. 200

## Применение

Используется в качестве питающего кабеля специально для двигателей с ЧПУ, серводвигателей. Разработан для применения в буксируемых цепях, манипуляторах, роботах, станках, оборудовании для обработки и переработки. Специальные изоляционные материалы гарантируют устойчивость к маслам (в том числе к минеральным маслам), жирам, хладагентам, гидравлическим жидкостям, а также многочисленным щелочам и растворителям. Оптимальный внешний диаметр, уменьшенный вес, улучшенный метод скрутки позволяют использовать кабель в рамках многосменной эксплуатации с высокими напряжениями при изгибе и знакопеременными нагрузками. Подходит для прокладки на открытом воздухе.

CE = Изделие соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

Арт.№	Кол-во жил x номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Внешний Ø пр. мм	Масса меди кг / км	Вес пр. кг / км	AWG-№
22870	4 G 1,5	8,0	58,0	125,0	16
22871	4 G 2,5	10,8	95,0	215,0	14
22872	4 G 4	12,5	154,0	310,0	12
22873	4 G 6	14,8	231,0	470,0	10
22874	4 G 10	18,8	384,0	760,0	8
22875	4 G 16	22,8	615,0	1250,0	6

Арт.№	Кол-во жил x номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Внешний Ø пр. мм	Масса меди кг / км	Вес пр. кг / км	AWG-№
22876	4 G 25	26,9	960,0	1510,0	4
22877	4 G 35	30,7	1344,0	2100,0	2
22978	4 G 50	36,5	1920,0	2950,0	1
22979	4 G 70	41,6	2640,0	4090,0	2/0
22980	4 G 95	48,2	3648,0	5580,0	3/0
22981	4 G 120	51,6	4608,0	7040,0	4/0

Допускаются технические изменения. (RD01)



Подходящие аксессуары - см. главу X  
• Кабельный ввод - HELUTOP® HT-MS-EP4

# TOPFLEX® 611-C-PUR кабель питания для двигателей 0,6/1 кВ, ЭМС, для буксируемых цепей, безгалогеновый, с разметкой метража



## Технические характеристики

- Специальный кабель для буксируемых цепей в PUR-оболочке на основании DIN VDE 0293, 0295, 0250, 0281
- **Температурный диапазон** подвижно от -30°C до +80°C стационарно от -50°C до -90°C
- **Номинальное напряжение** U<sub>0</sub>/U 600/1000 В
- **Испытательное напряжение** 4000 В
- **Спротивление связи** макс. 250 Ом/км
- **Спротивление изоляции** мин. 20 МОм x км
- **Минимальный радиус изгиба** подвижно 10x Ø кабеля стационарно 5x Ø кабеля

## Структура

- Медные особо тонкопроволочные проводники в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 6, BS 6360 кл. 6 или IEC 60228 кл. 6
- Изоляция жил - PP
- Чёрные жилы с цифровой маркировкой белого цвета в соответствии с DIN VDE 0293
- Желто-зеленая жила заземления
- Повивная скрутка жил с оптимальным шагом и стабилизирующим наполнителем
- Обмотка из флиса обеспечивает скольжение
- Внутренняя TPE-оболочка
- Экранирующая оплётка из лужёной медной проволоки, покрытие прилбл. 85%
- Внешняя PUR-оболочка
- Цвет оболочки – серый (RAL 7001)
- С разметкой метража

## Свойства

- Низкая адгезионность, особо устойчив к истиранию, безгалогеновый, устойчив к гидролизу и микробам
- Устойчив к УФ-излучению, кислороду и озону
- Используемые при изготовлении материалы не содержат кадмия, силикона и веществ, разрушающих лакокрасочные покрытия

## Примечания

- G = с желто-зеленой жилой заземления
- В особо сложных условиях эксплуатации рекомендуем запросить опросный лист для буксируемых цепей
- При применении в буксируемых цепях следует соблюдать руководство по монтажу
- Аналоги без экрана:

**TOPFLEX® 611-PUR**, см. стр. 199

## Применение

Используется в качестве питающего кабеля специально для двигателей с ЧПУ, серводвигателей. Разработан для применения в буксируемых цепях, манипуляторах, роботах, станках, оборудовании для обработки и переработки. Специальные изоляционные материалы гарантируют устойчивость к маслам (в том числе минеральным), жирам, хладагентам, гидравлическим жидкостям, а также к многочисленным щелочам и растворителям. Оптимальный внешний диаметр, уменьшенный вес, улучшенный метод скрутки позволяют использовать данный кабель в рамках многосменной эксплуатации с чрезвычайно высокими напряжениями при изгибе и знакопеременными нагрузками. Подходит для прокладки на открытом воздухе.

**ЭМС** = электромагнитная совместимость.

**CE** = Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

Арт.№	Кол-во жил x номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Внешний Ø пр. мм	Масса меди кг / км	Вес пр. кг / км	AWG-№
22970	4 G 1,5	11,3	99,0	220,0	16
22971	4 G 2,5	13,5	169,0	340,0	14
22972	4 G 4	16,0	234,0	490,0	12
22973	4 G 6	17,8	316,0	680,0	10
22974	4 G 10	22,2	549,0	1035,0	8
22975	4 G 16	27,2	807,0	1460,0	6

Арт.№	Кол-во жил x номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Внешний Ø пр. мм	Масса меди кг / км	Вес пр. кг / км	AWG-№
22976	4 G 25	31,2	1169,0	1990,0	4
22977	4 G 35	35,2	1680,0	2535,0	2
22982	4 G 50	42,5	2370,0	3360,0	1
22983	4 G 70	48,8	3257,0	4650,0	2/0
22984	4 G 95	54,6	4060,0	6090,0	3/0
22985	4 G 120	58,5	5231,0	7380,0	4/0

Допускаются технические изменения. (RD01)



Подходящие аксессуары - см. главу X

- Кабельный ввод - HELUTOP® HT-MS-EP4

# TOPSERV® 110 / 120 PUR-сервокабель, 1 или 2 сигнальные пары, для буксируемых цепей, 0,6/1 кВ, ЭМС, особо гибкий, с разметкой метража



## Технические характеристики

- Специальный PUR-кабель для буксируемых цепей на основании DIN VDE 0295, 0250, 0281
- **Температурный диапазон** подвижно от -30 °C до +90 °C стационарно от -40 °C до +90 °C
- **Номинальное напряжение** жилы питания  $U_0/U$  600/1000 В жилы управления  $U_0/U$  300/500 В
- **Испытательное напряжение** жилы питания 4000 В жилы управления 1000 В
- **Токовая нагрузка** в соответствии с DIN VDE 0298 ч. 4
- **Сопротивление изоляции** мин. 20 МОм x км
- **Минимальный радиус изгиба** подвижно пр. 7,5x Ø кабеля стационарно пр. 4x Ø кабеля
- **Сопротивление связи** макс. 250 Ом/км

## Структура

- Жилы из тончайших медных проволок, в соответствии с DIN VDE 0295 кл.6
- Изоляция жил – PP, безгалогеновая
- Маркировка жил:  
**Жилы питания:**  
Жила 1: черная с маркировкой U/L1/C/L+  
Жила 2: черная с маркировкой V/L2  
Жила 3: черная с маркировкой W/L3/D/L-  
**Жилы управления:**  
**TOPSERV® 110**  
Жила 1: черная с маркировкой BR1  
Жила 2: черная с маркировкой BR2  
**TOPSERV® 120**  
Пара 1: черная с цифрами Nr. 5+6  
Пара 2: черная с цифрами Nr. 7+8
- Экранирование жил управления попарно проволочным элементом и луженой медной оплеткой
- Жилы управления скручены попарно и с питающими жилами
- Обмотка из флиса
- Общий экран из луженой медной оплетки, покрытие мин. 80 %
- Обмотка из флиса
- Внешняя оболочка – PUR-материал
- Цвет оболочки – петроль (RAL 5018)

## Свойства

- Низкая емкость за счет PP-изоляции
- PUR-оболочка с низким коэффициентом трения, устойчива к гидролизу и микробам, не содержит галогенов
- Для соответствия требованиям ЭМС, т.е. помехоустойчивости, этот особо гибкий кабель имеет дополнительный общий экран
- Используемые материалы не содержат кадмия, силикона и веществ, разрушающих лакокрасочные покрытия

## Примечания

- В особо сложных условиях применения, выходящих за пределы стандартных решений, рекомендуем заполнить наш специально разработанный опросный лист для буксируемых цепей
- При использовании в буксируемых цепях следует соблюдать инструкции по монтажу
- Кабели для датчиков и сервоприводов по UL- нормам в соответствии, со стандартами Siemens, Bosch Rexroth, Lenze и др. см. главу N

## Применение

Данный тип кабеля состоит из жил питания и управления для функции торможения и тепловой защиты. Прецизионным серводвигателям, которые широко используются в высокотехнологичных процессах производства, необходимы качественные, надежные и долговечные кабели. Предлагаемые кабели полностью соответствуют этим требованиям, равно как и требованиям электромагнитной совместимости (ЭМС). Также их можно применять в буксируемых цепях. Производство ведется на основании спецификации известных производителей серводвигателей и устройств управления, также контролируется соответствие стандартам VDE. Используются для систем SIMODRIVE.

**ЭМС** = электромагнитная совместимость.

**CE** = Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

### TOPSERV® 110 (1 экранированная пара и общий экран)

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Внешний Ø пригл. мм	Масса меди кг / км	Вес пригл. кг / км	AWG-N <sup>o</sup>
71491	(4 G 1,5 + (2 x 1,0))	11,5	139,0	211,0	16
71493	(4 G 2,5 + (2 x 1,0))	13,6	188,0	273,0	14
71705	(4 G 4 + (2 x 1,0))	14,6	260,0	352,0	12
71706	(4 G 6 + (2 x 1,0))	16,0	360,0	500,0	10
71707	(4 G 10 + (2 x 1,0))	20,2	590,0	753,0	8
71708	(4 G 16 + (2 x 1,0))	23,8	845,0	1061,0	6
71709	(4 G 25 + (2 x 1,0))	27,0	1320,0	1499,0	4
71710	(4 G 35 + (2 x 1,0))	31,9	1840,0	1992,0	2
71711	(4 G 50 + (2 x 1,0))	36,7	2530,0	2880,0	1

### TOPSERV® 120 (2 пары с отдельным и общим экраном)

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Внешний Ø пригл. мм	Масса меди кг / км	Вес пригл. кг / км	AWG-N <sup>o</sup>
71990	(4 G 1,5 + 2 x (2 x 1,0))	12,6	186,0	242,0	16
71991	(4 G 2,5 + 2 x (2 x 1,0))	15,0	231,0	316,0	14
71992	(4 G 4 + 2 x (2 x 1,0))	16,0	308,0	415,0	12
71993	(4 G 6 + 2 x (2 x 1,0))	18,2	420,0	574,0	10
71994	(4 G 10 + 2 x (2 x 1,0))	22,8	647,0	805,0	8
71995	(4 G 16 + 2 x (2 x 1,0))	25,0	918,0	1122,0	6
71996	(4 G 25 + 2 x (2 x 1,0))	27,7	1400,0	1584,0	4
72106	(4 G 35 + 2 x (2 x 1,0))	32,0	1882,0	2185,0	2
71997	(4 G 50 + 2 x (2 x 1,0))	37,0	2574,0	2977,0	1

Допускаются технические изменения. (RD01)



Подходящие аксессуары - см. главу X

- Кабельный ввод - HELUTOP® HT-MS-EP4

**TOPFLEX®-PVC ЭМС, с разметкой метража****Технические характеристики**

- Изоляция жил и оболочки – специальный PVC-компануд
- **Температурный диапазон** подвижно от -5 °С до +70 °С стационарно от -30 °С до +80 °С
- **Рабочее напряжение** 350 В
- **Испытательное напряжение** жила/жила 2000 В жила/экран 1000 В
- **Напряжение пробоя** мин. 4000 В
- **Сопротивление изоляции** мин. 20 МОм х км
- **Минимальный радиус изгиба** мин. 10х Ø кабеля
- **Сопротивление связи** макс. 250 Ом/км

**Структура**

- Медные тонко- или свертонкопроволочные проводники в соответствии с DIN VDE 0295 или IEC 60228
- Изоляция жил – PVC
- Артикул 22800: пары в медном экране и оболочке PVC
- Маркировка жил: см. таблицу ниже
- Жилы скручены по одной или попарно с оптимальным шагом
- Обмотка из пленки
- Экранирующая оплетка из луженой медной проволоки, покрытие пр. 85 %
- Внешняя оболочка – специальный PVC-материал
- Цвет оболочки – серый
- С разметкой метража

**Свойства**

- В целом устойчив к маслам, химическим реагентам – см. таблицу в приложении
- Используемые материалы не содержат кадмия, силикона и веществ, разрушающих лакокрасочные покрытия

**Испытания**

- Самозатухающий, не распространяющий горение PVC-материал в соответствии с VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2/ IEC 60332-1 (DIN VDE 0472 раздел 804, тип испытания В)

**Применение**

Эти кабели для датчиков используются в машино- и приборостроении и обеспечивают высококачественную передачу данных и сигналов. Имеются дополнительные жилы для электропитания соответствующих элементов.

**ЭМС** = электромагнитная совместимость

Для оптимизации свойств ЭМС рекомендуется применять большую площадь контактов на обоих концах оплетки экрана.

**C€** = Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

**TOPFLEX®-PVC**

Арт.	Кол-во жил х номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Маркировка жил 0,14 мм <sup>2</sup>	Маркировка жил 0,5 мм <sup>2</sup>	Цвет оболочки	Внешний Ø прибл. мм	Масса меди кг / км	Вес прибл. кг / км	AWG-N°
22800	( 3 x (2 x 0,14) + (2 x 0,5) )	ЗЛ+ЖЛ, СЕР+РОЗ, СИН+КР	БЕЛ, КОР	серый	8,5	78,0	112,0	26
22806	( 4 x 2 x 0,14 + 4 x 0,5 )	КР+ЧЕРН, КОР+ЗЛ, ЖЛ+ФИОЛ, ЗЛ+РОЗ	БЕЛ, СИН, БЕЛ/ЗЛ, КОР/ЗЛ	серый	8,5	68,0	111,0	26
22845	( 10 x 0,14 + 2 x 0,5 )	DIN 47100	БЕЛ, КОР	серый	8,0	46,2	70,0	26
22846	( 10 x 0,14 + 4 x 0,5 )	DIN 47100	БЕЛ, КОР, ЗЛ, ЖЛ	серый	8,2	56,3	86,0	26

**Кабель для энкодерных датчиков**

Арт.	Кол-во жил х номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Маркировка жил 0,25 мм <sup>2</sup>	Маркировка жил 1 мм <sup>2</sup>	Цвет оболочки	Внешний Ø прибл. мм	Масса меди кг / км	Вес прибл. кг / км	AWG-N°
22825	( 4 x 2 x 0,25 + 2 x 1,0 )	КОР+ЗЛ, КР+ЧЕРН, ФИОЛ+СИН, СЕР+РОЗ	БЕЛ, КОР	серый	8,8	66,0	110,0	24

Допускаются технические изменения. (RD01)



Подходящие аксессуары - см. главу X

- Кабельный ввод - HELUTOP® HT-MS-EP4



# TOPFLEX®-PUR кабель для буксируемых цепей, ЭМС, безгалогеновый, с разметкой метража



## Технические характеристики

- **Температурный диапазон**  
подвижно от -30 °С до +80 °С  
стационарно от -40°С до +80 °С
- **Рабочее напряжение**  
TOPFLEX®-PUR 350 В  
Tachofeedback-C-PUR 450 В  
Inkrementalgeber-C-PUR 250 В
- **Испытательное напряжение**  
жила/жила 2000 В  
жила/экран 1000 В
- **Сопротивление изоляции**  
мин. 20 МОм x км
- **Минимальный радиус изгиба**  
подвижно пр. 10x Ø кабеля  
стационарно пр. 5x Ø кабеля
- **Сопротивление связи**  
макс. 250 Ом/км
- **Стойкость к радиации**  
до 50x10<sup>6</sup> сДж/кг (до 50 Мрад)

## Структура

- Жилы из тончайших медных проволок в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 6 или IEC 60228 кл. 6
- Изоляция жил – PP
- Артикул 22847 пары или отдельные жилы экранированы медным экраном и в оболочке PEPР
- Маркировка жил: см. таблицу ниже
- Жилы скручены по одной или попарно с оптимальным шагом (пары у артикула 22818)
- Обмотка из флиса
- Дренажный проводник
- Экранирующая оплетка из луженой медной проволоки, покрытие пр. 85 %
- Оболочка – PUR-материал, матовая поверхность
- Цвет оболочки – см. таблицу ниже

## Свойства

- PUR-оболочка с низким коэффициентом трения
- **Устойчив к**  
маслам и жирам  
кислотам и щелочам  
гидравлическим жидкостям  
кислороду и озону  
УФ-излучению  
процессам гидролиза  
микробам  
воздействию воды  
неблагоприятным погодным условиям
- высокая устойчивость к истиранию, порезам и на разрыв
- Используемые материалы не содержат кадмия, силикона и веществ, разрушающих лакокрасочные покрытия

## Примечания

- В особо сложных условиях применения, выходящих за пределы стандартных решений, рекомендуем заполнить наш специально разработанный опросный лист для буксируемых цепей
- При использовании в буксируемых цепях следует соблюдать инструкцию по монтажу

## Применение

Вышеуказанные кабели выполняют разные функции при управлении сервомоторами. Tachofeedback (кабель обратной связи) предназначен для регулирования скорости вращения двигателя. Inkrementalgeber-Leitung (кабель позиционирования) передает сигнал управления для позиционирования сервопривода и применяется в качестве гибкого кабеля для тахометров, тормозных механизмов и импульсных датчиков. Эти кабели используются в машино- и приборостроении, в сухих и влажных помещениях. Обеспечивают высококачественную передачу данных и сигналов, например, в буксируемых цепях, роботах и манипуляторах. Имеются дополнительные жилы для электропитания соответствующих элементов.

**ЭМС** = электромагнитная совместимость

Для оптимизации свойств ЭМС рекомендуется применять большую площадь контактов на обоих концах оплетки экрана.

CE= Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

## TOPFLEX®-PUR

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Маркировка жил	Маркировка жил	Цвет оболочки	Внешний Ø	Масса меди	Вес прикл.	AWG-N <sup>o</sup>
		<b>0,14 мм<sup>2</sup></b>	<b>0,5 мм<sup>2</sup></b>		прибл. мм	кг / км	кг / км	
22847	( 3 x (2 x 0,14) + (2 x 0,5) )	DIN 47100	БЕЛ, КОР	серый	8,3	78,0	103,0	26
22852	4 x 2 x 0,14 + 4 x 0,5	КОР+ЗЛ, ЖЛ+ФИОЛ, СЕР+РОЗ, КР+СИН DIN 47100	БЕЛ, КОР, БЕЛ/ЗЛ, КОР/ЗЛ	серый	8,4	73,0	105,0	26
22849	( 10 x 0,14 + 2 x 0,5 )	DIN 47100	БЕЛ, КОР	серый	7,2	39,0	83,0	26

## кабель Tachofeedback (обратной связи)

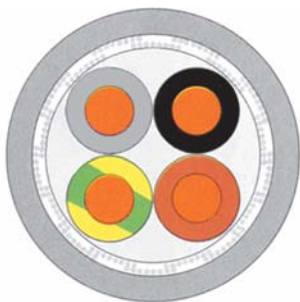
Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Маркировка жил	Маркировка жил	Цвет оболочки	Внешний Ø	Масса меди	Вес прикл.	AWG-N <sup>o</sup>
		<b>0,5 мм<sup>2</sup></b>	-		прибл. мм	кг / км	кг / км	
22823	( 9 x 0,5 )	БЕЛ, КОР, ЗЛ, ЖЛ, СЕР, РОЗ, СИН, КР, ЧЕРН	-	оранжевый	8,8	80,8	128,0	20

## кабель Inkrementalgeber (для инкрементальных датчиков)

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Маркировка жил	Маркировка жил	Цвет оболочки	Внешний Ø	Масса меди	Вес прикл.	AWG-N <sup>o</sup>
		<b>0,14 мм<sup>2</sup></b>	<b>1 мм<sup>2</sup></b>		прибл. мм	кг / км	кг / км	
22818	( 4 x 2 x 0,25 + 2 x 1,0 )	КР+ЧЕРН, КОР+ЗЛ, ЖЛ+ФИОЛ, ЗЛ+РОЗ	БЕЛ, КОР	оранжевый	8,8	65,2	105,0	24

Допускаются технические изменения. (RD01)

# TOPFLEX® -EMV-2YSLCY-J кабель для двигателей, 0,6/1 кВ, для частотных преобразователей, с двойным экраном, с разметкой метража



## Технические характеристики

- Специальный кабель подключения двигателей для частотных преобразователей на основании DIN VDE 0250
- **Температурный диапазон** подвижно от +5 °С до +70 °С стационарно от -40 °С до +70 °С
- **Номинальное напряжение** U<sub>0</sub>/U 600/1000 В
- **Максимально допустимое рабочее напряжение** однофазный и трехфазный переменный ток 700/1200 В постоянный ток 900/1800 В
- **Испытательное напряжение** 2500 В
- **Сопротивление изоляции** мин. 200 МОм x км
- **Сопротивление связи** в зависимости от сечения проводника макс. 250 Ом/км
- **Рабочая емкость** в зависимости от сечения проводника жила/жила – от 70 до 250 нФ/км жила/экран – от 110 до 410 нФ/км
- **Минимальный радиус изгиба** стационарно:  
до 12 мм: 5x Ø кабеля  
>12 до 20 мм: 7,5x Ø кабеля  
>20 мм: 10x Ø кабеля  
в свободном движении:  
до 12 мм: 10x Ø кабеля  
>12 до 20 мм: 15x Ø кабеля  
>20 мм: 20x Ø кабеля
- **Стойкость к радиации** до 80x10<sup>6</sup> сДж/кг (до 80 Мрад)

## Применение

Кабель TOPFLEX®-EMV-2YSLCY-J обеспечивает ЭМС в зданиях и сооружениях, различного рода технологическом оборудовании. Служит в качестве кабеля подключения и соединительного кабеля при средних механических нагрузках, при стационарной прокладке и ограниченном свободном движении. Предназначен для сухих и влажных помещений, но не для прокладки на открытом воздухе. Используется в автомобильной, пищевой отрасли, на экологически чистых производствах, в упаковочной промышленности и в станкостроении. Применяется в манипуляторах, в механизмах SIMOVERT для насосов, вентиляторов, ленточных транспортеров, систем кондиционирования воздуха и т.п. **ЭМС** = электромагнитная совместимость. Для соблюдения пределов радиопомех согласно EN 55011 кабель должен иметь большую площадь контактов на обоих концах оплетки экрана.

CE – Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

## Структура

- Жилы из тонких медных проволок в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 5, BS 6360 кл. 5, IEC 60228 кл. 5
- Изоляция жил из полиэтилена (PE)
- Цвета жил: коричневый, черный, серый
- Жила заземления желто-зеленая
- Концентрическая повивная скрутка жил
- 1. Экран со специальной алюминиевой фольгой
- 2. Экранирование оплеткой из луженой медной проволоки, оптимальное покрытие пр. 80 %
- Оболочка – специальный PVC-материал, прозрачный
- С разметкой метража

## Примечания

- G = желто-зеленая жила заземления
- \*\*)Токовая нагрузка при непрерывной эксплуатации до температуры 30 °С. При температурах, превышающих это значение, действуют коэффициенты пересчета в соответствии с DIN VDE 0298 часть 4.

## Свойства

- Низкая рабочая емкость
- Малое сопротивление связи обеспечивает хорошую электромагнитную совместимость
- Этот экранированный кабель подключения для двигателей с низкой рабочей емкостью отдельных жил за счет специальной PE-изоляции жил и малой емкости экрана обеспечивает низкие потери при передаче мощности по сравнению с PVC-кабелями подключения
- Оптимальное экранирование позволяет использовать этот кабель для подключения к частотным преобразователям
- Используемые материалы не содержат кадмия, силикона и веществ, разрушающих лакокрасочные покрытия

## Испытания

- Самозатухающий, не распространяющий горение PVC-материал в соответствии с VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2/IEC 60332-1 (DIN VDE 0472 раздел 804, тип испытания B)
- Соответствует требованиям к ЭМС согласно EN 55011 или DIN VDE 0875 раздел 11

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Внешний Ø прил. мм	Рабочая емкость Жила / Жила прил. нФ / км	Жила / Экран прил. нФ / км	Сопротивление связи при 1 МГц Ом/км	при 30 МГц Ом/км	Нагрузочная способность по току **) с 3 нагруженными жилами в ампер	Масса меди кг / км	Вес прил. кг / км	AWG-N°
22084	4 G 1,5	10,1	70	110			18	95,0	230,0	16
22085	4 G 2,5	11,9	80	130	18	210	26	150,0	300,0	14
22086	4 G 4	13,6	90	150	11	210	34	235,0	485,0	12
22087	4 G 6	15,3	90	150	6	150	44	320,0	633,0	10
22088	4 G 10	19,4	120	200	7	180	61	533,0	863,0	8
22089	4 G 16	22,4	140	230	9	190	82	789,0	1291,0	6
22090	4 G 25	26,7	120	210	4	95	108	1236,0	1862,0	4
22091	4 G 35	29,3	150	260	3	85	135	1662,0	2611,0	2
22092	4 G 50	34,1	190	320	2	40	168	2345,0	2955,0	1
22093	4 G 70	39,0	190	320	2	45	207	3196,0	3953,0	2/0
22094	4 G 95	44,0	250	410	1	50	250	4316,0	5304,0	3/0
22095	4 G 120	48,7					292	5435,0	6604,0	4/0
22096	4 G 150	54,2					335	6394,0	7043,0	300 kcmil
22097	4 G 185	60,6					382	7639,0	8384,0	350 kcmil

Допускаются технические изменения. (RD01)

# TOPFLEX®-EMV-3 PLUS 2YSLCY-J кабель для двигателей, 0,6/1 кВ, для частотных преобразователей, с двойным экраном, с разметкой метража



D

## Технические характеристики

- Специальный кабель подключения двигателей на основании DIN VDE 0250
- **Температурный диапазон** подвижно от +5 °С до +70 °С стационарно от -40 °С до +70 °С
- **Номинальное напряжение**  $U_0/U$  600/1000 В
- **Максимально допустимое рабочее напряжение** однофазный и трехфазный переменный ток 700/1200 В постоянный ток 900/1800 В
- **Испытательное напряжение** 2500 В
- **Сопротивление изоляции** мин. 200 МОм x км
- **Сопротивление связи** в зависимости от сечения проводника макс. 250 Ом/км
- **Минимальный радиус изгиба** стационарно: до 12 мм: 5x Ø кабеля >12 до 20 мм: 7,5x Ø кабеля >20 мм: 10x Ø кабеля в свободном движении: до 12 мм: 10x Ø кабеля >12 до 20 мм: 15x Ø кабеля >20 мм: 20x Ø кабеля
- **Стойкость к радиации** до  $80 \times 10^6$  сДж/кг (до 80 Мрад)

## Применение

Служит в качестве кабеля подключения и соединительного кабеля при средних механических нагрузках, при стационарной прокладке и ограниченном свободном движении. Предназначен для сухих и влажных помещений, но не для прокладки на открытом воздухе. Используется в автомобильной, пищевой отрасли, на экологически чистых производствах, в упаковочной промышленности и в станкостроении. Применяется в манипуляторах, в механизмах SIMOVERT для насосов, вентиляторов, ленточных транспортеров, систем кондиционирования воздуха и т.п. Используется во взрывоопасных зонах. Этот экранированный кабель подключения для двигателей с низкой рабочей емкостью отдельных жил обеспечивает низкие потери при передаче мощности по сравнению с PVC-кабелями подключения.

**ЭМС** = электромагнитная совместимость

Для соблюдения пределов радиопомех согласно EN 55011 кабель должен иметь большую площадь контактов на обоих концах оплетки экрана.

CE = Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

## Структура

- Жилы из тонких медных проволок в соответствии с DIN VD 0295 кл.5, BS 6360 кл.5, IEC 60228 кл. 5
- Изоляция жил из полиэтилена (PE)
- Цвета жил: черный, коричневый, серый и желто-зеленый
- Жилы заземления скручены по тройкам
- Структура: 3+3 жилы
- Концентрическая повивная скрутка жил
- 1. Экран со специальной алюминиевой фольгой
- 2. Экранирование оплеткой из луженой медной проволоки, оптимальное покрытие пр. 80 %
- Внешняя оболочка – специальный PVC-материал, прозрачный
- С разметкой метража

## Примечания

- \*\*Токовая нагрузка при непрерывной эксплуатации до температуры 30 °С. При температурах, превышающих это значение, действуют коэффициенты пересчета в соответствии с DIN VDE 0298 ч. 4.

## Свойства

- Низкая рабочая емкость
- Малое сопротивление связи обеспечивает хорошую электромагнитную совместимость
- Минимальное сечение, равное 0,75 мм<sup>2</sup>, соответствует требованиям DIN EN 60204 ч. 1
- Вариант 3 PLUS по сравнению с 4-жильными исполнениями, с точки зрения свойств ЭМС, имеет дополнительно улучшенную, симметричную 3-жильную структуру
- Оптимальное экранирование позволяет использовать этот кабель для подключения к частотным преобразователям
- Используемые материалы не содержат кадмия, силикона и веществ, разрушающих лакокрасочные покрытия

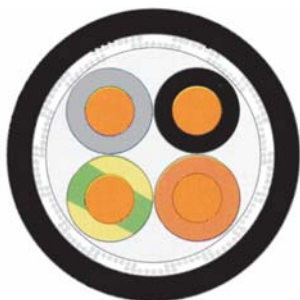
## Испытания

- Самозатухающий, не распространяющий горение PVC-материал в соответствии с VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2/ IEC 60332-1 (DIN VDE 0472 раздел 804, тип испытания B)
- Соответствует требованиям к ЭМС согласно EN 55011 или DIN VDE 0875 раздел 11

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Внешний Ø прикл. мм	Сопротивление связи при 1 МГц Ом/км	при 30 МГц Ом/км	Нагрузочная способность по току **) с 3 нагруженными жилами в ампер	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км	AWG-N <sup>o</sup>
22368	3 x 1,5 + 3 G 0,25	9,2			18	86,0	140,0	16
22369	3 x 2,5 + 3 G 0,5	10,8	18	210	26	144,0	220,0	14
22370	3 x 4 + 3 G 0,75	12,3	11	210	34	224,0	323,0	12
22371	3 x 6 + 3 G 1,0	14,0	6	150	44	298,0	420,0	10
22372	3 x 10 + 3 G 1,5	17,6	7	180	61	491,0	615,0	8
22373	3 x 16 + 3 G 2,5	21,2	9	190	82	723,0	819,0	6
22374	3 x 25 + 3 G 4,0	24,5	4	95	108	1138,0	1325,0	4
22375	3 x 35 + 3 G 6,0	26,9	3	85	135	1535,0	1718,0	2
22376	3 x 50 + 3 G 10,0	32,5	2	40	168	2208,0	2399,0	1
22377	3 x 70 + 3 G 10,0	35,5	2	45	207	2871,0	3056,0	2/0
22378	3 x 95 + 3 G 16,0	40,1	1	50	250	3953,0	4162,0	3/0
22379	3 x 120 + 3 G 16,0	44,4			292	4836,0	5074,0	4/0
22380	3 x 150 + 3 G 25,0	49,3			335	5412,0	6128,0	300 kcmil
22381	3 x 185 + 3 G 35,0	55,1			382	6969,0	7189,0	350 kcmil
22382	3 x 240 + 3 G 42,5	60,0			453	8540,0	9540,0	500 kcmil

Допускаются технические изменения. (RD01)

# TOPFLEX® -EMV-UV-2YSLCYK-J кабель для двигателей, 0,6/1 кВ, для частотных преобразователей, с двойным экраном, с разметкой метража



## Технические характеристики

- Специальный кабель подключения двигателей для частотн. преобразователей на основании DIN VDE 0250
- **Температурный диапазон** подвижно от -5 °С до +70 °С стационарно от -40 °С до +70 °С
- **Номинальное напряжение** U<sub>0</sub>/U 600/1000 В
- **Максимально допустимое рабочее напряжение** однофазный и трехфазный переменный ток 700/1200 В постоянный ток 900/1800 В
- **Испытательное напряжение** 2500 В
- **Сопротивление изоляции** мин. 200 МОм x км
- **Сопротивление связи** в зависимости от сечения проводника макс. 250 Ом/км
- **Рабочая емкость** в зависимости от сечения проводника жила/жила – от 70 до 250 нФ/км жила/экран – от 110 до 410 нФ/км
- **Минимальный радиус изгиба** стационарно: до 12 мм: 5x Ø кабеля >12 до 20 мм: 7,5x Ø кабеля >20 мм: 10x Ø кабеля в свободном движении: до 12 мм: 10x Ø кабеля >12 до 20 мм: 15x Ø кабеля >20 мм: 20x Ø кабеля
- **Стойкость к радиации** до 80x10<sup>6</sup> сДж/кг (до 80 Мрад)

## Применение

Кабель TOPFLEX®-EMV-UV-2YSLCYK-J обеспечивает ЭМС в зданиях и сооружениях, различного рода технологическом оборудовании. Служит в качестве кабеля подключения и соединительного кабеля при средних механических нагрузках, при стационарной прокладке и ограниченном свободном движении. Предназначен для сухих и влажных помещений, а также для прокладки на открытом воздухе; от 4G 16 мм<sup>2</sup> возможна прокладка в земле. Используется в автомобильной, пищевой отрасли, на экологически чистых производствах, в упаковочной промышленности и в станкостроении. Применяется в манипуляторах, в механизмах SIMOVERT для насосов, вентиляторов, ленточных транспортеров, систем кондиционирования воздуха и т.п. Предназначен для использования во взрывоопасных зонах.

**ЭМС** = электромагнитная совместимость. Для соблюдения пределов радиопомех согласно EN 55011 кабель должен иметь большую площадь контактов на обоих концах оплетки экрана.

CE = Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

## Структура

- Жилы из тонких медных проволок в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 5, BS 6360 кл. 5, IEC 60228 кл. 5
- Изоляция жил из полиэтилена (PE)
- Цвета жил: коричневый, черный, серый
- Жила заземления желто-зеленая
- Концентрическая повивная скрутка жил
- 1. Экран со специальной алюминиевой фольгой
- 2. Экранирование оплеткой из луженой медной проволоки, оптимальное покрытие пр. 80%
- Специальная внешняя PVC-оболочка, черная (RAL 9005)
- С разметкой метража

## Примечания

- \*\*)Токовая нагрузка при непрерывной эксплуатации до температуры 30 °С. При температурах, превышающих это значение, действуют коэффициенты пересчета в соответствии с DIN VDE 0298 ч. 4.

## Свойства

- Низкая рабочая емкость
- Малое сопротивление связи обеспечивает высокую электромагнитную совместимость
- Устойчив к ультрафиолетовому излучению
- Возможно применение на открытом воздухе, прокладка в земле от 4G 16 мм<sup>2</sup>
- Этот экранированный кабель имеет PE-изоляцию, отличается малой емкостью экрана. Благодаря этому он обеспечивает низкие потери при передаче мощности по сравнению с PVC-кабелями
- Оптимальное экранирование позволяет использовать этот кабель для подключения к частотным преобразователям
- Используемые материалы не содержат кадмия, силикона и веществ, разрушающих лакокрасочные покрытия

## Испытания

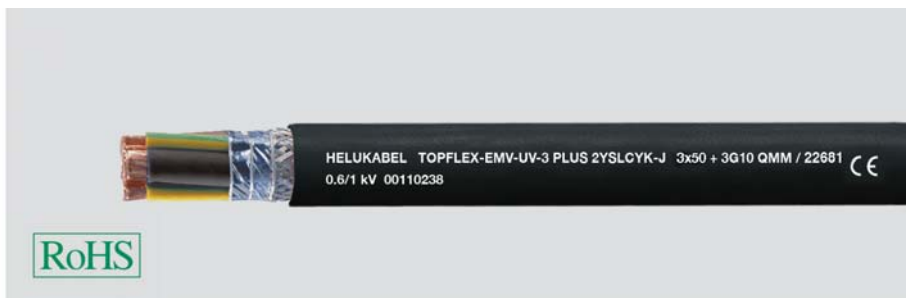
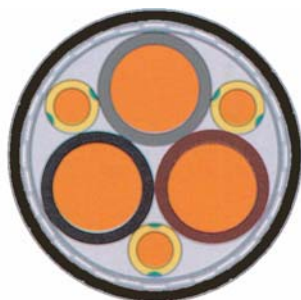
- Самозатухающий, не распространяющий горение PVC-материал в соответствии с VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2/ IEC 60332-1 (DIN VDE 0472 раздел 804, тип испытания B)
- Соответствует требованиям к ЭМС согласно EN 55011 или DIN VDE 0875 раздел 11

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Внешний Ø пригл. мм	Рабочая емкость Жила / Жила пригл. нФ / км	Жила / Экран пригл. нФ / км	Сопротивление связи при 1 МГц Ом/км	при 30 МГц Ом/км	Нагрузочная способность по току **) с 3 нагруженными жилами в ампер	Масса меди кг / км	Вес пригл. кг / км	AWG-N <sup>o</sup>
22234	4 G 1,5	10,1	70	110			18	95,0	230,0	16
22235	4 G 2,5	11,9	80	130	18	210	26	150,0	300,0	14
22236	4 G 4	13,6	90	150	11	210	34	235,0	485,0	12
22237	4 G 6	15,3	90	150	6	150	44	320,0	630,0	10
22238	4 G 10	19,4	120	200	7	180	61	533,0	860,0	8
22239	4 G 16	22,4	140	230	9	190	82	789,0	1290,0	6
22240	4 G 25	26,7	120	210	4	95	108	1236,0	1860,0	4
22241	4 G 35	29,3	150	260	3	85	135	1662,0	2610,0	2
22242	4 G 50	34,1	190	320	2	40	168	2345,0	2950,0	1
22243	4 G 70	39,0	190	320	2	45	207	3196,0	3950,0	2/0
22244	4 G 95	44,0	250	410	1	50	250	4316,0	5300,0	3/0
22245	4 G 120	48,7					292	5435,0	6600,0	4/0
22246	4 G 150	54,2					335	6394,0	7040,0	300 kcmil
22247	4 G 185	60,6					382	7639,0	8380,0	350 kcmil

Допускаются технические изменения. (RD01)

**TOPFLEX®-EMV-UV-3 PLUS 2YSLCYK-J** кабель для

двигателей, 0,6/1 кВ, для частотных преобразователей, с двойным экраном, с разметкой метража



D

**Технические характеристики**

- Специальный кабель подключения двигателей для частотных преобразователей на основании DIN VDE 0250
- **Температурный диапазон** подвижно от -5 °С до +70 °С стационарно от -40 °С до +70 °С
- **Номинальное напряжение**  $U_0/U$  600/1000 В
- **Максимально допустимое рабочее напряжение** однофазный и трехфазный переменный ток 700/1200 В постоянный ток 900/1800 В
- **Испытательное напряжение** 2500 В
- **Сопротивление изоляции** мин. 200 МОм x км
- **Сопротивление связи** в зависимости от сечения проводника макс. 250 Ом/км
- **Минимальный радиус изгиба** стационарно: до 12 мм: 5x Ø кабеля >12 до 20 мм: 7,5x Ø кабеля >20 мм: 10x Ø кабеля в свободном движении: до 12 мм: 10x Ø кабеля >12 до 20 мм: 15x Ø кабеля >20 мм: 20x Ø кабеля
- **Стойкость к радиации** до  $80 \times 10^6$  сДж/кг (до 80 Мрад)

**Структура**

- Жилы из тонких медных проволок в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 5, BS 6360 кл. 5, IEC 60228 кл. 5
- Изоляция жил из полиэтилена (PE)
- Цвета жил: черный, коричневый, серый
- Жила заземления желто-зеленая (скручены по тройкам)
- Структура: 3+3 жилы
- Концентрическая повивная скрутка жил
- 1. Экран со специальной алюминиевой фольгой
- 2. Экранирование оплеткой из луженой медной проволоки, оптимальное покрытие пр. 80 %
- Специальная внешняя PVC-оболочка, черная (RAL 9005)
- С разметкой метража

**Примечания**

\*\*) Токовая нагрузка при непрерывной эксплуатации до температуры 30 °С. При температурах, превышающих это значение, действуют коэффициенты пересчета в соответствии с DIN VDE 0298 ч. 4.

**Свойства**

- Низкая рабочая емкость
- Малое сопротивление связи обеспечивает хорошую электромагнитную совместимость
- Оптимальное экранирование позволяет использовать этот кабель для подключения к частотным преобразователям
- Вариант 3 PLUS по сравнению с 4-жильными исполнениями, с точки зрения свойств ЭМС, имеет дополнительно улучшенную, симметричную 3-жильную структуру. Жила заземления располагается в незаполненном пространстве между жилами - так образуется концентрическая структура
- Минимальное сечение, равное 0,75 мм<sup>2</sup>, соответствует требованиям DIN EN 60204 ч. 1
- Устойчив к УФ-лучам
- Подходит для прокладки на открытом воздухе
- Этот экранированный кабель имеет PE-изоляцию, отличается малой емкостью экрана. Благодаря этому он обеспечивает низкие потери при передаче мощности по сравнению с PVC-кабелями
- Используемые материалы не содержат кадмия, силикона и веществ, разрушающих лакокрасочные покрытия

**Испытания**

- Самозатухающий, не распространяющий горение PVC-материал в соответствии с VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2/IEC 60332-1 (DIN VDE 0472 раздел 804, тип испытания B)
- Соответствует требованиям к ЭМС согласно EN 55011 или DIN VDE 0875 раздел 11

**Применение**

Служит в качестве кабеля подключения и соединительного кабеля при средних механических нагрузках, при стационарной прокладке и ограниченном свободном движении. Предназначен для сухих и влажных помещений, а также для прокладки на открытом воздухе. От маркоразмера 3x16+3G2,5 мм<sup>2</sup> возможна прокладка в земле. Используется в автомобильной, пищевой отрасли, на экологически чистых производствах, в упаковочной промышленности и в станкостроении. Применяется в манипуляторах, в механизмах SIMOVERT для насосов, вентиляторов, ленточных транспортеров, систем кондиционирования воздуха и т.п. Используется во взрывоопасных зонах.

**ЭМС** = электромагнитная совместимость

Для соблюдения пределов радиопомех согласно EN 55011 кабель должен иметь большую площадь контактов на обоих концах оплетки экрана.

CE = Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

Продолжение ►

**TOPFLEX®-EMV-UV-3 PLUS 2YSLCYK-J** кабель для

двигателей, 0,6/1 кВ, для частотных преобразователей, с двойным экраном, с разметкой метража



Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм²	Внешний Ø пригл. мм	Сопротивление связи при 1 МГц Ом/км при 30 МГц Ом/км		Нагрузочная способность по току **) с 3 нагруженными жилами в ампер	Масса меди кг / км	Вес пригл. кг / км	AWG-N <sup>2</sup>
22673	3 x 1,5 + 3 G 0,25	9,2			18	86,0	140,0	16
22674	3 x 2,5 + 3 G 0,5	10,8	18	210	26	144,0	220,0	14
22675	3 x 4 + 3 G 0,75	12,3	11	210	34	224,0	323,0	12
22676	3 x 6 + 3 G 1,0	14,0	6	150	44	298,0	420,0	10
22677	3 x 10 + 3 G 1,5	17,6	7	180	61	491,0	615,0	8
22678	3 x 16 + 3 G 2,5	21,2	9	190	82	723,0	819,0	6
22679	3 x 25 + 3 G 4,0	24,5	4	95	108	1138,0	1325,0	4
22680	3 x 35 + 3 G 6,0	26,9	3	85	135	1535,0	1718,0	2
22681	3 x 50 + 3 G 10,0	32,5	2	40	168	2208,0	2399,0	1
22682	3 x 70 + 3 G 10,0	35,5	2	45	207	2871,0	3056,0	2/0
22683	3 x 95 + 3 G 16,0	40,1	1	50	250	3953,0	4162,0	3/0
22684	3 x 120 + 3 G 16,0	44,4			292	4836,0	5075,0	4/0
22685	3 x 150 + 3 G 25,0	49,3			335	5412,0	6128,0	300 kcmil
22686	3 x 185 + 3 G 35,0	55,1			382	6969,0	7189,0	350 kcmil
22687	3 x 240 + 3 G 42,5	60,0			453	8540,0	9540,0	500 kcmil

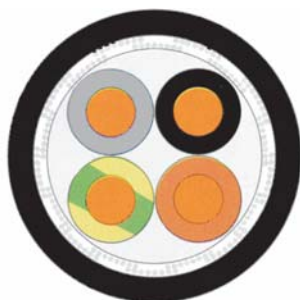
Допускаются технические изменения. (RD01)



Подходящие аксессуары - см. главу X

• Кабельный ввод - HELUTOP® HT-MS-EP4

# TOPFLEX®-EMV-UV-2XSLCYK-J кабель для двигателей, 0,6/1 кВ, для частотных преобразователей, с двойным экраном, повышенные токовые нагрузки, с разметкой метража



NEW

D

## Технические характеристики

- Специальный кабель подключения двигателей для частотных преобразователей на основании DIN VDE 0250
- **Температурный диапазон** подвижно от -5 °С до +70 °С стационарно от -40 °С до +70 °С
- **Допустимая температура проводника** +90°С
- **Номинальное напряжение** U<sub>0</sub>/U 600/1000 В
- Максимально допустимое **рабочее напряжение** однофазный и трехфазный переменный ток 700/1200 В постоянный ток 900/1800 В
- **Испытательное напряжение** 4000 В
- **Сопротивление изоляции** мин. 200 МОм х км
- **Сопротивление связи** в зависимости от сечения проводника макс. 250 Ом/км
- **Минимальный радиус изгиба** в свободном движении: до 12 мм: 10х Ø кабеля >12 до 20 мм: 15х Ø кабеля >20 мм: 20х Ø кабеля стационарно: до 12 мм: 5х Ø кабеля >12 до 20 мм: 7,5х Ø кабеля >20 мм: 10х Ø кабеля
- Стойкость к радиации до 80х10<sup>6</sup> сДж/кг (до 80 Мрад)

## Применение

TOPFLEX®-EMV-UV-2XSLCYK-J для частотных преобразователей обеспечивает отличную электромагнитную защиту. Повышенная допустимая температура проводника (+90°С) позволяет ему выдерживать увеличенные токовые нагрузки по сравнению с PE-изолированными кабелями. Применяется в качестве кабеля подключения и соединительного кабеля при средних механических нагрузках, при стационарной прокладке и ограниченном свободном движении. Предназначен для сухих и влажных помещений, а также для прокладки на открытом воздухе. От маркоразмера 4G16 мм<sup>2</sup> возможна прокладка в земле. Используется в автомобильной, пищевой отрасли, на экологически чистых производствах, в упаковочной промышленности и в станкостроении. Применяется в манипуляторах, в механизмах SIMOVERT для насосов, вентиляторов, ленточных транспортеров, систем кондиционирования воздуха и т.п. Используется во взрывоопасных зонах.

**ЭМС** = электромагнитная совместимость

Для соблюдения пределов радиопомех согласно EN 55011 кабель должен иметь большую площадь контактов на обоих концах оплетки экрана.

CE = Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

## Структура

- Жилы из тонких медных проволок в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 5, BS 6360 кл. 5, IEC 60228 кл. 5
- Изоляция жил из сшитого полиэтилена (XLPE)
- Цвета жил: черный, коричневый, серый
- Жила заземления желто-зеленая
- Концентрическая повивная скрутка жил
- 1. Экран со специальной алюминиевой фольгой
- 2. Экранирование оплеткой из луженой медной проволоки, оптимальное покрытие пр. 85 %
- Специальная PVC-оболочка, черная (RAL 9005)
- С разметкой метража

## Примечания

\*\* ) Токовая нагрузка при непрерывной эксплуатации до температуры 30 °С. При температурах, превышающих это значение, действуют коэффициенты пересчета в соответствии с DIN VDE 0298 ч. 4.

## Свойства

- Низкая рабочая емкость
- Малое сопротивление связи обеспечивает хорошую электромагнитную совместимость
- Устойчив к УФ-лучам
- Подходит для прокладки на открытом воздухе, от маркоразмера 4G16 мм<sup>2</sup> пригоден для прокладки в земле
- Этот экранированный кабель имеет XLPE-изоляцию, отличается малой емкостью экрана. Благодаря этому он обеспечивает низкие потери при передаче мощности по сравнению с PE-кабелями
- Оптимальное экранирование позволяет использовать этот кабель для подключения к частотным преобразователям
- Используемые материалы не содержат кадмия, силикона и веществ, разрушающих лакокрасочные покрытия

## Испытания

- Самозатухающий, не распространяющий горение PVC-материал в соответствии с VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2/IEC 60332-1 (DIN VDE 0472 раздел 804, тип испытания B)
- Соответствует требованиям к ЭМС согласно EN 55011 или DIN VDE 0875 раздел 11

Арт.	Кол-во жил х номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Внешний Ø прилб. мм	Рабочая емкость Жила / Жила прилб. нФ / км	Жила / Экран прилб. нФ / км	Сопротивление связи при 1 МГц Ом/км	при 30 МГц Ом/км	Нагрузочная способность по току **) с 3 нагруженными жилами в ампер	Масса меди кг / км	Вес прилб. кг / км	AWG-N <sup>o</sup>
24489	4 G 1,5	10,1	70	110			23	95,0	230,0	16
24490	4 G 2,5	11,2	80	130	18	210	32	150,0	300,0	14
24491	4 G 4	12,8	90	150	11	210	42	235,0	485,0	12
24492	4 G 6	14,9	90	150	6	150	54	320,0	630,0	10
24493	4 G 10	17,7	120	200	7	180	75	533,0	860,0	8
24494	4 G 16	20,9	140	230	9	190	100	789,0	1290,0	6

Продолжение ►

# TOPFLEX®-EMV-UV-2XSLCYK-J кабель для двигателей, 0,6/1 кВ, для частотных преобразователей, с двойным экраном, повышенные токовые нагрузки, с разметкой метража

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Внешний Ø прибл. мм	Рабочая емкость		Сопротивление связи		Нагрузочная способность по току **) с 3 нагруженными жилами в ампер	Масса меди кг / км	Вес прибл. кг / км	AWG-N <sup>2</sup>
			Жила / Жила прибл. нФ / км	Жила / Экран прибл. нФ / км	при 1 МГц Ом/км	при 30 МГц Ом/км				
24495	4 G 25	25,3	120	210	4	95	127	1236,0	1860,0	4
24496	4 G 35	28,0	150	260	3	85	158	1662,0	2610,0	2
24497	4 G 50	32,3	190	320	2	40	192	2345,0	2950,0	1
24498	4 G 70	37,6	190	320	2	45	246	3196,0	3950,0	2/0
24499	4 G 95	41,6	250	410	1	50	298	4316,0	5300,0	3/0
24500	4 G 120	44,8					346	5435,0	6600,0	4/0
24506	4 G 150	52,3					399	6394,0	7040,0	300 kcmil
24507	4 G 185	58,7					456	7639,0	8380,0	350 kcmil

Допускаются технические изменения. (RD01)

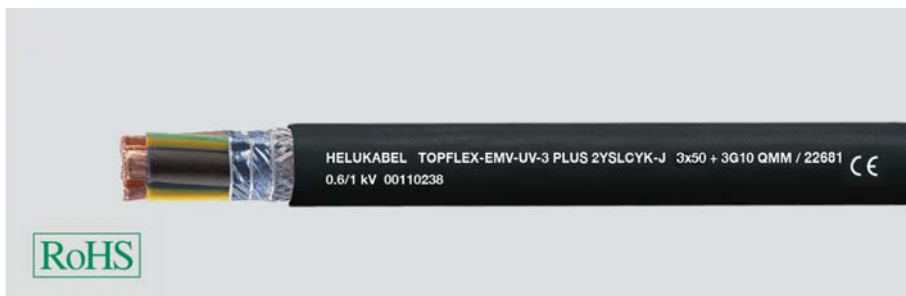
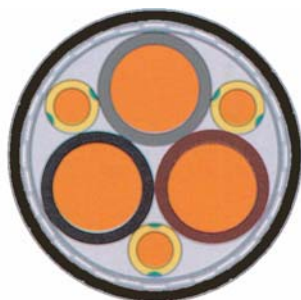


Подходящие аксессуары - см. главу X

- Кабельный ввод - HELUTOP® HT-MS-EP4



# TOPFLEX®-EMV-UV-3 PLUS 2XSLCYK-J кабель для двигателей, 0,6/1кВ, для частотных преобразователей, с двойным экраном, повышенные токовые нагрузки, с разметкой метража



## Технические характеристики

- Специальный кабель подключения двигателей для частотных преобразователей на основании DIN VDE 0250
- Температурный диапазон подвижно от -5 °С до +70 °С стационарно от -40 °С до +70 °С
- **Допустимая температура проводника +90°С**
- Номинальное напряжение  $U_0/U$  600/1000 В
- Максимально допустимое рабочее напряжение однофазный и трехфазный переменный ток 700/1200 В постоянный ток 900/1800 В
- Испытательное напряжение 4000 В
- Сопротивление изоляции мин. 200 МОм x км
- Сопротивление связи в зависимости от сечения проводника макс. 250 Ом/км
- Минимальный радиус изгиба в свободном движении: до 12 мм: 10x Ø кабеля >12 до 20 мм: 15x Ø кабеля >20 мм: 20x Ø кабеля стационарно: до 12 мм: 5x Ø кабеля >12 до 20 мм: 7,5x Ø кабеля >20 мм: 10x Ø кабеля
- **Стойкость к радиации** до  $80 \times 10^6$  сДж/кг (до 80 Мрад)

## Структура

- Жилы из тонких медных проволок в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 5, BS 6360 кл. 5, IEC 60228 кл. 5
- Изоляция жил из сшитого полиэтилена (XLPE)
- Цвета жил: черный, коричневый, серый
- Жила заземления желто-зеленая (скручены по тройкам)
- Структура: 3+3 жилы
- Концентрическая повивная скрутка жил
- 1. Экран со специальной алюминиевой фольгой
- 2. Экранирование оплеткой из луженой медной проволоки, оптимальное покрытие пр. 85 %
- Специальная PVC-оболочка, черная (RAL 9005)
- С разметкой метража

## Примечания

- \*\*) Токовая нагрузка при непрерывной эксплуатации до температуры 30 °С. При температурах, превышающих это значение, действуют коэффициенты пересчета в соответствии с DIN VDE 0298 ч. 4.

## Свойства

- Низкая рабочая емкость
- Малое сопротивление связи обеспечивает хорошую электромагнитную совместимость
- Оптимальное экранирование позволяет использовать этот кабель для подключения к частотным преобразователям
- Вариант 3 PLUS по сравнению с 4-жильными исполнениями, с точки зрения свойств ЭМС, имеет дополнительно улучшенную, симметричную 3-жильную структуру. Жила заземления располагается в незаполненном пространстве между жилами - так образуется концентрическая структура
- Минимальное сечение, равное 0,75 мм<sup>2</sup>, соответствует требованиям DIN EN 60204 ч. 1
- Устойчив к УФ-лучам
- Подходит для прокладки на открытом воздухе от маркоразмера 3x16+3G2,5 мм<sup>2</sup> пригоден для прокладки в земле
- Этот экранированный кабель имеет XLPE-изоляцию, отличается малой емкостью экрана. Благодаря этому он обеспечивает низкие потери при передаче мощности по сравнению с PE-кабелями
- Используемые материалы не содержат кадмия, силикона и веществ, разрушающих лакокрасочные покрытия

## Испытания

- Самозатухающий, не распространяющий горение PVC-материал в соответствии с VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2/IEC 60332-1 (DIN VDE 0472 раздел 804, тип испытания В)
- Соответствует требованиям к ЭМС согласно EN 55011 или DIN VDE 0875 раздел 11

## Применение

Служит в качестве кабеля подключения и соединительного кабеля при средних механических нагрузках, при стационарной прокладке и ограниченном свободном движении. Предназначен для сухих и влажных помещений, а также для прокладки на открытом воздухе. От маркоразмера 3x16+3G2,5 мм<sup>2</sup> возможна прокладка в земле. Повышенная допустимая температура проводника (+90°С) позволяет ему выдерживать увеличенные токовые нагрузки по сравнению с PE-изолированными кабелями. Используется в автомобильной, пищевой отрасли, на экологически чистых производствах, в упаковочной промышленности и в станкостроении. Применяется в манипуляторах, в механизмах SIMOVERT для насосов, вентиляторов, ленточных транспортеров, систем кондиционирования воздуха и т.п. Используется во взрывоопасных зонах.

**ЭМС** = электромагнитная совместимость

Для соблюдения пределов радиопомех согласно EN 55011 кабель должен иметь большую площадь контактов на обоих концах оплетки экрана.

CE = Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

Продолжение ►

# TOPFLEX®-EMV-UV-3 PLUS 2XSLEYK-J кабель для двигателей, 0,6/1кВ, для частотных преобразователей, с двойным экраном, повышенные токовые нагрузки, с разметкой метража

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Внешний Ø прил. мм	Сопротивление связи при 1 МГц Ом/км при 30 МГц Ом/км		Нагрузочная способность по току **) с 3 нагруженными жилами в ампер	Масса меди кг / км	Вес прил. кг / км	AWG-N <sup>2</sup>
24508	3 x 1,5 + 3 G 0,25	9,2			23	86,0	140,0	16
24509	3 x 2,5 + 3 G 0,5	10,8	18	210	32	144,0	220,0	14
24510	3 x 4 + 3 G 0,75	12,3	11	210	42	224,0	323,0	12
24511	3 x 6 + 3 G 1,0	14,0	6	150	54	298,0	420,0	10
24512	3 x 10 + 3 G 1,5	17,6	7	180	75	491,0	615,0	8
24513	3 x 16 + 3 G 2,5	20,4	9	190	100	723,0	819,0	6
24514	3 x 25 + 3 G 4,0	23,2	4	95	127	1138,0	1325,0	4
24515	3 x 35 + 3 G 6,0	26,1	3	85	158	1535,0	1718,0	2
24516	3 x 50 + 3 G 10,0	30,8	2	40	192	2208,0	2399,0	2
24517	3 x 70 + 3 G 10,0	34,2	2	45	246	2871,0	3056,0	2/0
24518	3 x 95 + 3 G 16,0	37,8	1	50	298	3953,0	4162,0	3/0
24519	3 x 120 + 3 G 16,0	42,6			346	4836,0	5075,0	4/0
24520	3 x 150 + 3 G 25,0	47,5			399	5412,0	6128,0	300 kcmil
24521	3 x 185 + 3 G 35,0	53,4			456	6969,0	7189,0	350 kcmil
24587	3 x 240 + 3 G 42,5	58,7			538	8540,0	9540,0	350 kcmil

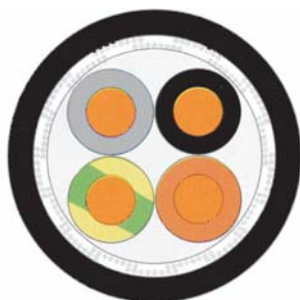
Допускаются технические изменения. (RD01)



Подходящие аксессуары - см. главу X

• Кабельный ввод - HELUTOP® HT-MS-EP4

# TOPFLEX®-EMV-UV-2XSLCH-J кабель для двигателей, 0,6/1кВ, для частотных преобразователей, безгалогеновый, с двойным экраном, повышенные токовые нагрузки, с разметкой метража



NEW

D

## Технические характеристики

- Специальный кабель подключения двигателей для частотных преобразователей на основании DIN VDE 0250
- **Температурный диапазон** подвижно от -5 °С до +90 °С стационарно от -40 °С до +90 °С
- **Допустимая температура проводника** +90°С
- **Номинальное напряжение**
- $U_0/U$  600/1000 В
- Максимально допустимое **рабочее напряжение** однофазный и трехфазный переменный ток 700/1200 В постоянный ток 900/1800 В
- **Испытательное напряжение** 4000 В
- **Сопротивление изоляции** мин. 200 МОм x км
- **Сопротивление связи** в зависимости от сечения проводника макс. 250 Ом/км
- **Минимальный радиус изгиба** в свободном движении: до 12 мм: 10x Ø кабеля >12 до 20 мм: 15x Ø кабеля >20 мм: 20x Ø кабеля стационарно: до 12 мм: 5x Ø кабеля >12 до 20 мм: 7,5x Ø кабеля >20 мм: 10x Ø кабеля
- **Стойкость к радиации**
- до  $80 \times 10^6$  сДж/кг (до 80 Мрад)

## Применение

TOPFLEX®-EMV-UV-2XSLCH-J для частотных преобразователей обеспечивает отличную электромагнитную защиту. Повышенная допустимая температура проводника (+90°С) позволяет ему выдерживать увеличенные токовые нагрузки по сравнению с PE-изолированными кабелями. Применяется в качестве кабеля подключения и соединительного кабеля при средних механических нагрузках, при стационарной прокладке и ограниченном свободном движении. Предназначен для сухих и влажных помещений. При прокладке на открытом воздухе и в земле необходимо использовать защитные трубы (исключить в них скопление воды). Используется в автомобильной, пищевой отрасли, на экологически чистых производствах, в упаковочной промышленности и в станкостроении. Применяется в манипуляторах, в механизмах SIMOVERT для насосов, вентиляторов, ленточных транспортеров, систем кондиционирования воздуха и т.п. Используется во взрывоопасных зонах.

**ЭМС** = электромагнитная совместимость

Для соблюдения пределов радиопомех согласно EN 55011 кабель должен иметь большую площадь контактов на обоих концах оплетки экрана.

**CE** = Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

## Структура

- Жилы из тонких медных проволок в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 5, BS 6360 кл. 5, IEC 60228 кл. 5
- Изоляция жил из сшитого полиэтилена (XLPE)
- Цвета жил: черный, коричневый, серый
- Жила заземления желто-зеленая
- Концентрическая повивная скрутка жил
- 1. Экран со специальной алюминиевой фольгой
- 2. Экранирование оплеткой из луженой медной проволоки, оптимальное покрытие пр. 85 %
- Специальная полиолефиновая оболочка
- Цвет оболочки черный (RAL 9005)
- С разметкой метража

## Примечания

- \*\*) Токовая нагрузка при непрерывной эксплуатации до температуры 30 °С. При температурах, превышающих это значение, действуют коэффициенты пересчета в соответствии с DIN VDE 0298 ч. 4.

## Свойства

- Безгалогеновый
- Низкая рабочая емкость
- Малое сопротивление связи обеспечивает хорошую электромагнитную совместимость
- Этот экранированный кабель имеет XLPE-изоляцию, отличается малой емкостью экрана. Благодаря этому он обеспечивает низкие потери при передаче мощности по сравнению с PE-кабелями
- Оптимальное экранирование позволяет использовать этот кабель для подключения к частотным преобразователям
- Используемые материалы не содержат кадмия, силикона и веществ, разрушающих лакокрасочные покрытия

## Испытания

- Самозатухающий, не распространяющий горение PVC-материал в соответствии с VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2/IEC 60332-1 (DIN VDE 0472 раздел 804, тип испытания В)
- Соответствует требованиям к ЭМС согласно EN 55011 или DIN VDE 0875 раздел 11

Продолжение ►

# TOPFLEX®-EMV-UV-2XSLCH-J кабель для двигателей, 0,6/1кВ, для частотных преобразователей, безгалогеновый, с двойным экраном, повышенные токовые нагрузки, с разметкой метража

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Внешний Ø пригл. мм	Рабочая емкость		Сопротивление связи		Нагрузочная способность по току **)	Масса меди	Вес пригл.	AWG-N <sup>®</sup>
			Жила / Жила	Жила / Экран	при 1 МГц	при 30 МГц	с 3 нагруженными жилами	кг / км	кг / км	
			пригл. нФ / км	пригл. нФ / км	Ом/км	Ом/км	в ампер			
24522	4 G 1,5	10,1	70	110			23	95,0	230,0	16
24523	4 G 2,5	11,2	80	130	18	210	32	150,0	300,0	14
24524	4 G 4	12,8	90	150	11	210	42	235,0	485,0	12
24525	4 G 6	14,9	90	150	6	150	54	320,0	630,0	10
24526	4 G 10	17,7	120	200	7	180	75	533,0	860,0	8
24527	4 G 16	20,9	140	230	9	190	100	789,0	1290,0	6
24528	4 G 25	25,3	120	210	4	95	127	1236,0	1860,0	4
24529	4 G 35	28,0	150	260	3	85	168	1662,0	2610,0	2
24530	4 G 50	32,3	190	320	2	40	192	2345,0	2950,0	1
24531	4 G 70	37,6	190	320	2	45	246	3196,0	3950,0	2/0
24532	4 G 95	41,6	250	410	1	50	298	4316,0	5300,0	3/0
24533	4 G 120	44,8					346	5435,0	6600,0	4/0
24534	4 G 150	52,3					399	6394,0	7040,0	300 kcmil
24535	4 G 185	58,7					456	7639,0	8380,0	350 kcmil

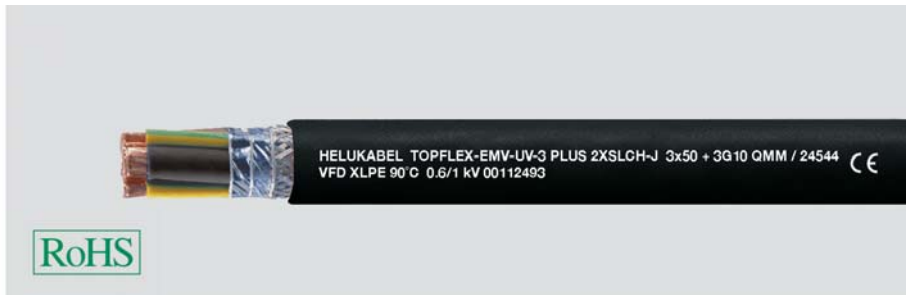
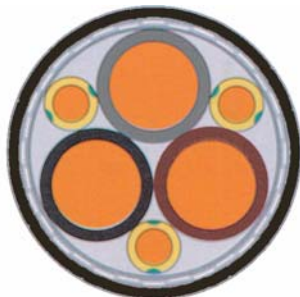
Допускаются технические изменения. (RD01)



Подходящие аксессуары - см. главу X

- Кабельный ввод - HELUTOP® HT-MS-EP4

# TOPFLEX®-EMV-UV-3 PLUS 2XSLCH-J кабель для двигателей, 0,6/1кВ, для частотных преобразователей, безгалогеновый, с двойным экраном, повышенные токовые нагрузки, с разметкой метража



NEW  
D

## Технические характеристики

- Специальный кабель подключения двигателей для частотных преобразователей на основании DIN VDE 0250
- **Температурный диапазон** подвижно от -5 °С до +90 °С стационарно от -40 °С до +90 °С
- **Номинальное напряжение** U<sub>0</sub>/U 600/1000 В
- Максимально допустимое **рабочее напряжение** однофазный и трехфазный переменный ток 700/1200 В постоянный ток 900/1800 В
- **Испытательное напряжение** 4000 В
- **Сопротивление изоляции** мин. 200 МОм x км
- **Сопротивление связи** в зависимости от сечения проводника макс. 250 Ом/км
- **Минимальный радиус изгиба** в свободном движении: до 12 мм: 10x Ø кабеля >12 до 20 мм: 15x Ø кабеля >20 мм: 20x Ø кабеля стационарно: до 12 мм: 5x Ø кабеля >12 до 20 мм: 7,5x Ø кабеля >20 мм: 10x Ø кабеля
- **Стойкость к радиации** до 80x10<sup>6</sup> сДж/кг (до 80 Мрад)

## Структура

- Жилы из тонких медных проволок в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 5, BS 6360 кл. 5, IEC 60228 кл. 5
- Изоляция жил из сшитого полиэтилена (XLPE)
- Цвета жил: черный, коричневый, серый
- Жила заземления желто-зеленая (скручены по тройкам)
- Структура: 3+3 жилы
- Концентрическая повивная скрутка жил
- 1. Экран со специальной алюминиевой фольгой
- 2. Экранирование оплеткой из луженой медной проволоки, оптимальное покрытие пр. 85 %
- Специальная полиолефиновая оболочка
- Цвет оболочки черный (RAL 9005)
- С разметкой метража

## Примечания

- \*\*) Токовая нагрузка при непрерывной эксплуатации до температуры 30 °С. При температурах, превышающих это значение, действуют коэффициенты пересчета в соответствии с DIN VDE 0298 ч. 4.

## Свойства

- Безгалогеновый
- Низкая рабочая емкость
- Малое сопротивление связи обеспечивает хорошую электромагнитную совместимость
- Оптимальное экранирование позволяет использовать этот кабель для подключения к частотным преобразователям
- Вариант 3 PLUS по сравнению с 4-жильными исполнениями, с точки зрения свойств ЭМС, имеет дополнительно улучшенную, симметричную 3-жильную структуру. Жила заземления располагается в незаполненном пространстве между жилами - так образуется концентрическая структура
- Минимальное сечение, равное 0,75 мм<sup>2</sup>, соответствует требованиям DIN EN 60204 ч. 1
- Этот экранированный кабель имеет XLPE-изоляцию, отличается малой емкостью экрана. Благодаря этому он обеспечивает низкие потери при передаче мощности по сравнению с PE-кабелями
- Используемые материалы не содержат кадмия, силикона и веществ, разрушающих лакокрасочные покрытия

## Испытания

- Самозатухающий, не распространяющий горение PVC-материал в соответствии с VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2/ IEC 60332-1 (DIN VDE 0472 раздел 804, тип испытания В)
- Соответствует требованиям к ЭМС согласно EN 55011 или DIN VDE 0875 раздел 11

## Применение

Служит в качестве кабеля подключения и соединительного кабеля при средних механических нагрузках, при стационарной прокладке и ограниченном свободном движении. Предназначен для сухих и влажных помещений. Открытая прокладка и прокладка в земле возможна только при использовании защитных труб (необходимо следить, чтобы в них не скапливалась вода). Повышенная допустимая температура проводника (+90 °С) позволяет ему выдерживать увеличенные токовые нагрузки по сравнению с PE-изолированными кабелями. Используется в автомобильной, пищевой отрасли, на экологически чистых производствах, в упаковочной промышленности и в станкостроении. Применяется в манипуляторах, в механизмах SIMOVERT для насосов, вентиляторов, ленточных транспортеров, систем кондиционирования воздуха и т.п. Используется во взрывоопасных зонах.

**ЭМС** = электромагнитная совместимость

Для соблюдения пределов радиопомех согласно EN 55011 кабель должен иметь большую площадь контактов на обоих концах оплетки экрана.

CE = Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

Продолжение ►

# TOPFLEX®-EMV-UV-3 PLUS 2XSLCH-J кабель для двигателей, 0,6/1кВ, для частотных преобразователей, безгалогеновый, с двойным экраном, повышенные токовые нагрузки, с разметкой метража

Арт.	Кол-во жил x номинальное сечение, мм²	Внешний Ø пригл. мм	Сопротивление связи при 1 МГц Ом/км при 30 МГц Ом/км		Нагрузочная способность по току **) с 3 нагруженными жилами в ампер	Масса меди кг / км	Вес пригл. кг / км	AWG-N²
24536	3 x 1,5 + 3 G 0,25	9,2			23	86,0	140,0	16
24537	3 x 2,5 + 3 G 0,5	10,8	18	210	32	144,0	220,0	14
24538	3 x 4 + 3 G 0,75	12,3	11	210	42	224,0	323,0	10
24539	3 x 6 + 3 G 1,0	14,0	6	150	54	298,0	420,0	10
24540	3 x 10 + 3 G 1,5	17,6	7	180	75	491,0	615,0	10
24541	3 x 16 + 3 G 2,5	20,4	9	190	100	723,0	819,0	6
24542	3 x 25 + 3 G 4,0	23,2	4	95	127	1138,0	1325,0	10
24543	3 x 35 + 3 G 6,0	26,1	3	85	158	1535,0	1718,0	2
24544	3 x 50 + 3 G 10,0	30,8	2	40	192	2208,0	2399,0	2
24545	3 x 70 + 3 G 10,0	34,2	2	45	246	2871,0	3056,0	2/0
24546	3 x 95 + 3 G 16,0	37,8	1	50	298	3953,0	4162,0	3/0
24583	3 x 120 + 3 G 16,0	42,6			346	4836,0	5075,0	4/0
24584	3 x 150 + 3 G 25,0	47,5			399	5412,0	6128,0	300 kcmil
24585	3 x 185 + 3 G 35,0	53,4			456	6969,0	7189,0	350 kcmil
24586	3 x 240 + 3 G 42,5	58,7			538	8540,0	9540,0	350 kcmil

Допускаются технические изменения. (RD01)



Подходящие аксессуары - см. главу X

• Кабельный ввод - HELUTOP® HT-MS-EP4

# TOPFLEX® Motor 109

низкоёмкостный кабель двигателей, 0,6/1 кВ, повышенные токовые нагрузки, безгалогеновый, с разметкой метража



## Технические характеристики

- Специальный кабель питания двигателей для частотных преобразователей
- **Температурный диапазон** подвижно от -5 °С до +70 °С стационарно от -40 °С до +80 °С
- Допустимая **рабочая температура** на проводнике +90 °С
- **Номинальное напряжение** U<sub>0</sub>/U 600/1000 В
- **Максимально допустимое рабочее напряжение** Однофазный и трехфазный переменный ток 700/1200 В Постоянный ток 900/1800 В
- **Испытательное напряжение** 2500 В
- **Сопротивление изоляции** мин. 200 МОм х км
- **Сопротивление связи** в зависимости от сечения проводника макс. 250 Ом/км
- **Рабочая емкость** в зависимости от сечения проводника жила/жила – от 70 до 250 нФ/км жила/экран – от 110 до 410 нФ/км
- **Минимальный радиус изгиба** подвижно: до 12 мм: 10х Ø кабеля >12 до 20 мм: 15х Ø кабеля >20 мм: 20х Ø кабеля стационарно: до 12 мм: 5х Ø кабеля >12 до 20 мм: 7,5х Ø кабеля >20 мм: 10х Ø кабеля
- **Стойкость к радиации** до 80х10<sup>6</sup> сДж/кг (до 80 Мрад)

## Применение

Этот кабель питания для двигателей обеспечивает ЭМС в зданиях и сооружениях, различного рода технологическом оборудовании, когда существует опасность нежелательного воздействия электромагнитных полей.

Используется в упаковочной, автомобильной и пищевой промышленности, на экологически чистых производствах, в станкостроении и в промышленном оборудовании, а также в механизмах SIMOVERT для насосов, вентиляторов, ленточных транспортеров. Может применяться при средних механических нагрузках, при стационарной прокладке и ограниченном свободном движении. Предназначен для сухих и влажных помещений и прокладки на открытом воздухе.

Допускается использование во взрывоопасных зонах.

**ЭМС** = электромагнитная совместимость

Для соблюдения пределов радиопомех согласно EN 55011 кабель должен иметь большую площадь контактов на обоих концах оплетки экрана.

CE = Продукция соответствует Директиве ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EG.

## Структура

- Жилы из тонких медных проволок в соответствии с DIN VDE 0295 кл. 5, BS 6360 кл. 5, IEC 60228 кл. 5
- Изоляция жил из специального полимера
- Маркировка жил в соответствии с DIN VDE 0293-308
- Маркировка жил: до 5 жил – цветовая маркировка от 7 жил – черные, промаркированные цифрами
- Жила заземления желто-зеленая
- Концентрическая скрутка жил
- 1. Экран со специальной алюминиевой фольгой
- 2. Экран с оплеткой из луженой медной проволоки, оптимальное покрытие прикл. 80 %
- Специальная PUR-оболочка, оранжевая (RAL 2003)
- С разметкой метража

## Свойства

- Специальная полимерная изоляция обеспечивает минимальные диэлектрические потери, двойную электрическую прочность, более долгий срок службы и низкие токи помех в экране, а также повышенную токовую нагрузку
- Малое сопротивление связи обеспечивает хорошую электромагнитную совместимость
- Устойчив к ультрафиолетовому излучению
- Предназначен для использования на открытом воздухе
- Этот экранированный кабель имеет PE-изоляцию, отличается малой емкостью экрана. Благодаря этому он обеспечивает низкие потери при передаче мощности по сравнению с PVC-кабелями
- Оптимальное экранирование позволяет использовать этот кабель для подключения к частотным преобразователям
- Конструкция соответствует требованиям Vds 3501:2006-04
- Используемые материалы не содержат кадмия, силикона и веществ, разрушающих лакокрасочные покрытия

## Испытания

- Самозатухающий, не распространяющий горение PUR-материал в соответствии с VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2/IEC 60332-1 (DIN VDE 0472 раздел 804, тип испытания B)
- Соответствует требованиям к ЭМС согласно EN 55011 или DIN VDE 0875 разд. 11

Арт.	Кол-во жил х номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Внешний Ø прикл. мм	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км	AWG-N <sup>®</sup>
22724	3 G 1,5	9,4	72,0	200,0	16
22707	4 G 1,5	10,4	95,0	230,0	16
22708	5 G 1,5	11,2	117,0	258,0	16
22709	7 G 1,5	13,2	148,0	281,0	16
22710	3 G 2,5	11,2	137,0	270,0	14
22711	4 G 2,5	12,5	150,0	300,0	14
22712	5 G 2,5	13,5	200,0	352,0	14
22713	7 G 2,5	16,0	230,0	473,0	14
22714	4 G 4	14,2	235,0	485,0	12

Арт.	Кол-во жил х номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	Внешний Ø прикл. мм	Масса меди кг / км	Вес прикл. кг / км	AWG-N <sup>®</sup>
22715	5 G 4	15,4	321,0	567,0	12
22716	7 G 4	18,2	352,0	603,0	12
22717	4 G 6	15,2	320,0	633,0	10
22718	5 G 6	16,8	439,0	679,0	10
22719	7 G 6	20,0	501,0	771,0	10
22720	4 G 10	19,5	533,0	860,0	8
22721	5 G 10	21,6	711,0	1029,0	8
22722	4 G 16	23,1	789,0	1290,0	6
22723	4 G 25	27,1	1236,0	1862,0	4

Допускаются технические изменения. (RD01)