

# КАБЕЛЬ

КАБЕЛЬНО-  
ПРОВОДНИКОВАЯ  
ПРОДУКЦИЯ



## НАЗНАЧЕНИЕ

Наша концепция – возможность для клиента приобрести все необходимое для монтажа оборудования в одном месте, поэтому мы еще продаем кабель, коробка, разъемы и т.д.

Данная презентация посвящена кабельно-проводниковой продукции.



*Кабель (провод) - конструкция из одного или нескольких изолированных друг от друга проводников (жил), или оптических волокон, заключённых в оболочку. Кроме жил и изоляции кабель может содержать экран, наполнитель, броню, внешнюю оболочку. Каждый конструктивный элемент нужен для работоспособности кабеля в определённых условиях среды.*

# ОБЩАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ КАБЕЛЕЙ ПО ТИПУ МОНТАЖА

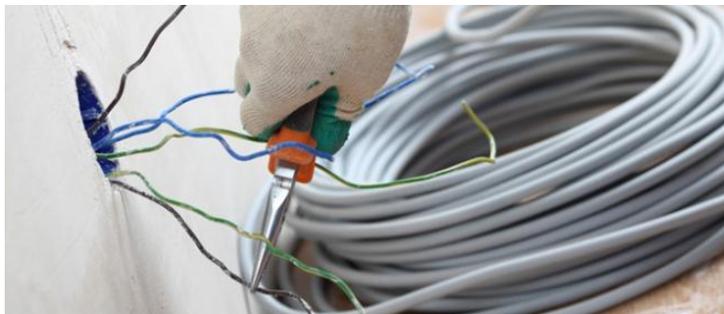
**ВНУТРЕННИЙ**  
или  
**INDOOR**



**УЛИЧНЫЙ**  
или  
**OUTDOOR**



Устойчив к УФ излучению и влажности, оболочка черного цвета.



*Как правило, оболочка черного цвета указывает на уличное исполнение.*

# ОБЩАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ КАБЕЛЕЙ ПО ТИПУ ПРОВОДНИКА

МНОГОЖИЛЬНЫЙ  
(ГИБКИЙ)



ОДНОЖИЛЬНЫЙ  
(ОЖ)



Многожильный кабель является более гибким и имеет наименьший радиус изгиба.

Толщина проводника может обозначаться, как сечением ( $\text{MM}^2$ ), так и диаметром (MM).

# УПАКОВКА

## БУХТА



## БАРАБАН



## КОРОБКА



*В основном только витая пара,  
стандартная упаковка 305 м.*

В зависимости от типа и производителя, длина кабеля в бухте может отличаться (в 1С, как правило, отмечена длина бухты).

Кабель удобнее продавать упаковкой (например, кратно бухте 100 м).

# НАИМЕНОВАНИЕ КАБЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ



**КПСнг(A)-FRLSLTx1\*2\*0,75**

ТИП КАБЕЛЯ

ИНДЕКС НЕРАСПРОСТРАНЕНИЯ  
ГОРЕНИЯ

(при отсутствии - кабель не предназначен  
для групповой прокладке)

КАТЕГОРИЯ (A, B, C, D, A F/R

ДИАМЕТР

ПАРНАЯ СКРУТКА

КОЛИЧЕСТВО ПАР

ИНДЕКС ПОКАЗАТЕЛЯ  
ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ  
(LS, HF, LSLTx, HFLTx)

FIRE RESISTANCE (ОГНЕСТОЙКИЙ)

## ОБОЛОЧКИ: АББРЕВИАТУРА

**Аббревиатуры, которые надо запомнить (в таком исполнении может быть любой кабель):**

- **нг** – не поддерживающий горение (ошибочно расшифровывают как «негорючий»)
- **(А), (В)** – класс (пучковой) прокладки
- **FR** (Fire Resistance) – огнестойкий, в условиях воздействия пламени, сохраняет работоспособность не менее **180 мин (ГОСТ)**
- **LS** (LowSmoke) – низкое дымовыделение
- **HF (ZH/0H)** (HalogenFree/ZeroHalogen) – не выделяющий галогенов при горении (может заменить кабель LS)
- **LTx** (LowTox) – низкая токсичность продуктов горения (может заменить кабель HF (ZH/0H))
- **Э** – в основном названии кабеля значит «ЭКРАНИРОВАННЫЙ»
- **Б** – броня

## КОЛИЧЕСТВО ЖИЛ И СЕЧЕНИЕ

После названия кабеля и обозначения оболочки указывается количество жил и сечение.

$X*Y$

X - количество жил

Y - сечение  $\text{мм}^2$

Например:  $2*0,75$  (2 не скрученных провода по  $0,75 \text{ мм}^2$ )



Для кабеля, в котором применяется парная скрутка проводов используется следующее обозначение:

$X*Y*Z$

X – количество пар

Y – количество жил (всегда 2 – пара)

Z – сечение  $\text{мм}^2$

Например:  $2*2*1,5 \text{ мм}^2$  (2 пары по 2 скрученных провода  $1,5 \text{ мм}^2$  в каждой паре)



# ВИДЫ КАБЕЛЬНО-ПРОВОДНИКОВОЙ ПРОДУКЦИИ

СИЛОВОЙ

ВВГ / ППГ

ПВС

ШВВП



СИГНАЛЬНЫЙ

КПС / КПСЭ

КСПВ



ВИТАЯ ПАРА

УТР (КВП)

ФТР (КВПЭ)



КОАКСИАЛЬНЫЙ

RG59 (PK 75)

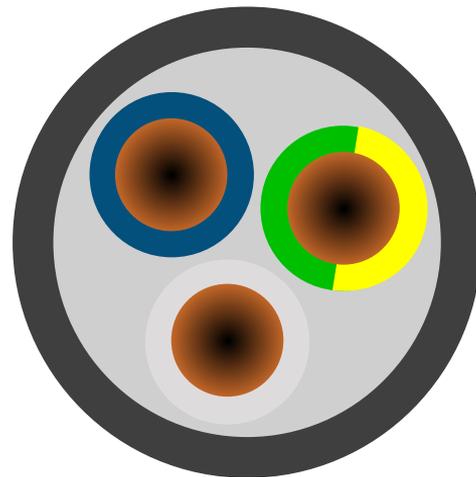
КВК



ОПТИЧЕСКИЙ



## КОНСТРУКЦИЯ КАБЕЛЯ НА ПРИМЕРЕ ВВГ



-  Токопроводящая жила
  -  Изоляция из ПВХ
  -  Заполнитель из полимерной композиции
  -  Оболочка из негорючего ПВХ
- пластиката

# КАБЕЛЬ СИЛОВОЙ ВВГ

**ВВГ** – силовой кабель, который предназначен для передачи и распределения электрической энергии в стационарных электро-технических установках, сетях электроснабжения.

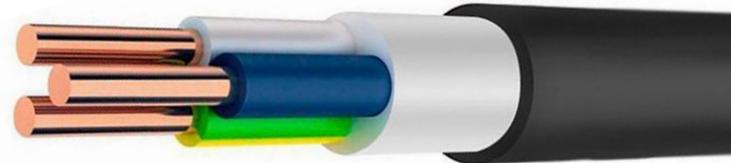
Рассчитан на номинальное переменное напряжение 0,66 и 1 кВ (В = Вольт), номинальной частотой 50 Гц.

**В** – Винил (оболочка из поливинилхлорида)

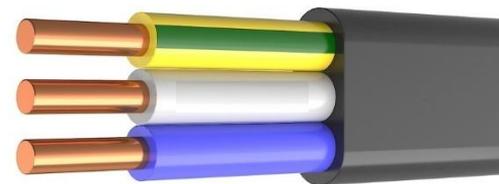
**В** – Винил (изоляция)

**Г** – Голый (отсутствует бронированный слой)

Токопроводящая жила - медная однопроволочная круглая (ок), однопроволочная секторная (ос); многопроволочная круглая (мк), многопроволочная секторная (мс).



**ВВГ-п** – Разновидность кабеля ВВГ в плоском исполнении.



#ВВГ #ВВГнг(А)-LS #ВВГнг(А)-FRLS #ВВГнг(А)-FRHF #ВВГнг(А)-FRLSLTx #ВВГ-п нг(А)-LS

# КАБЕЛЬ СИЛОВОЙ ППГнг(A)-HF.. ИЛИ FRHF

**HF** - применяют в зданиях и сооружениях с массовым пребыванием людей, в том числе в многофункциональных зданиях и зданиях-комплексах, в офисных помещениях, оснащенных компьютерной и микропроцессорной техникой.

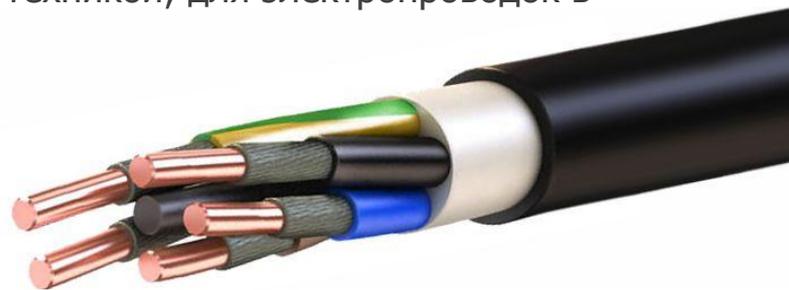
**FRHF** - применяют в системах противопожарной защиты и системах аварийного электроснабжения, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара в зданиях и сооружениях с массовым пребыванием людей, в том числе в много функциональных зданиях и зданиях-комплексах, в офисных помещениях, оснащённых компьютерной и микропроцессорной техникой; для электропроводок в операционных отделениях больниц.

**П** - полиэтиленовая оболочка.

**П** - полиэтиленовая изоляция жил.

Конструкция кабеля:

- Токопроводящая жила
- Термический барьер. Две слюдосодержащие ленты (FR)
- Изоляция жил - термопластичная полимерная композиция, не содержащая галогенов



## КАБЕЛЬ СИЛОВОЙ **ВБШВ** (**ВББШВ** ПО СТАРОМУ ГОСТ)

Для прокладки в земле (траншеях), помещениях, туннелях, каналах, шахтах (кроме прокладки в блоках), а также на открытом воздухе, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям.

**Используется при наличии опасности механических повреждений в процессе эксплуатации.**



**В** – Винил (ПВХ оболочка)

**Б** - бронепокров из стальных лент

**Шв** - наружный покров из ПВХ шланга

**б** - без подушки, которая является внутренней частью защитного покрова, наложенная под броней с целью предохранения находящегося под ней элемента от коррозии и механических повреждений лентами или проволоками брони

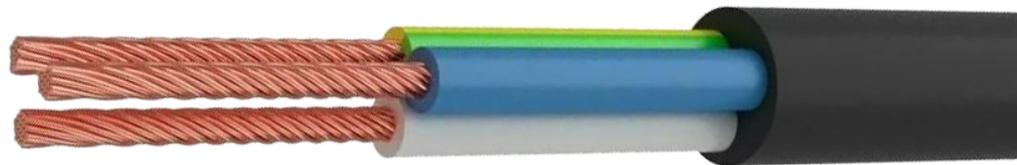
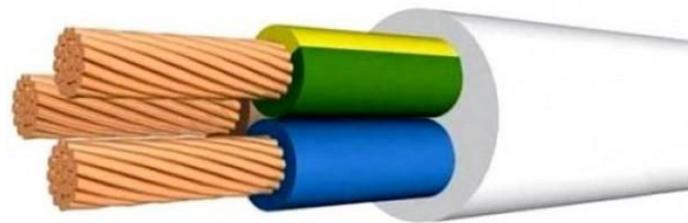
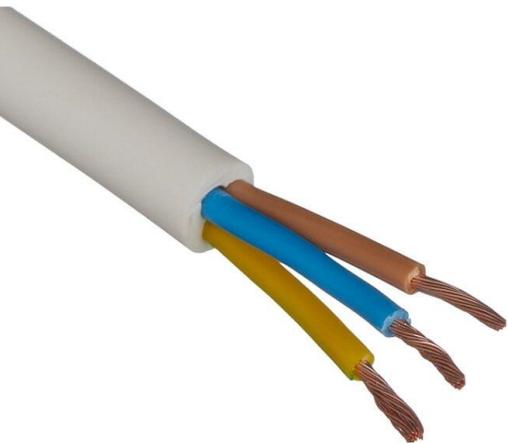
# КАБЕЛЬ СИЛОВОЙ ПВС

**ПВС** – силовой провод для присоединения электрических машин и приборов бытового и аналогичного назначения к электрическим сетям на номинальное переменное напряжение до 380 В для систем 380/660 В.

**П** – Провод

**В** – Оболочка и изоляция из ПВХ

**С** – Соединительный



#ПВС #ПВСнг(А)-LS

# КАБЕЛЬ СИЛОВОЙ ШВВП

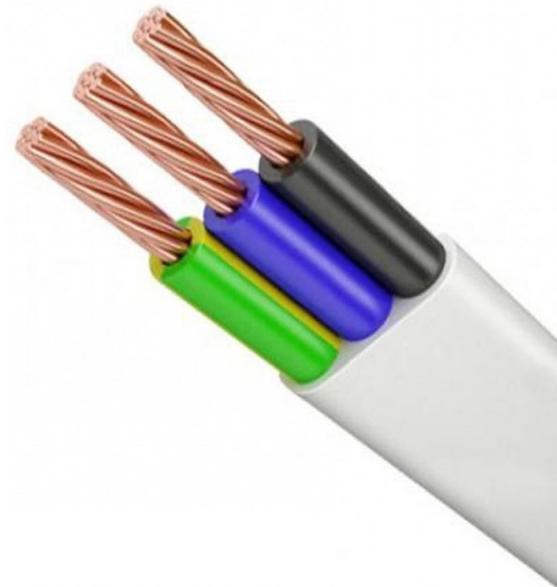
**ШВВП (аналог ПУГНП)** – силовой шнур, который используется в качестве силового гибкого шнура/провода для ОС, СОТ, а также бытовых электроприборов.

**Ш** – Шнур

**В** – Изоляция жил из ПВХ пластика

**В** – Изоляция оболочки из ПВХ пластика

**П** – Плоский



#ШВВП #ШВВПнг(А)-LS

# КАБЕЛЬ СИГНАЛЬНЫЙ КПСнг(A)-FR..

Кабель, предназначенный для групповой прокладки в системах противопожарной защиты, пожарной сигнализации (ОПС), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ), аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, а также в других системах связи, контроля и управления, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение 180 мин (Всегда пишется с FR).

**КПС** = Кабель Пожарной Сигнализации  
(Кабель Парной Скрутки)



#КПСнг(A)-FRLS #КПСнг(A)-FRHF #КПСнг(A)-FRLSLTx #КПСЭнг(A)-FRLS #КПСЭнг(A)-FRHF #КПСЭнг(A)-FRLSLTx

# КАБЕЛЬ СИГНАЛЬНЫЙ **КСПВ / КСВВ / КПСВ**

**КСПВ, КСПЭВГ** – кабель, предназначенный для монтажа охранной сигнализации.

**К** – Кабель

**С** – Для систем сигнализации

**П** – Изоляция жил из полиэтилена

**В** – Оболочка из ПВХ пластиката

**Э** – Экран, защищающий от помех

**Г** – гибкий



#КСПВ #КСПЭВ #КСПЭВГ #КСПВнг(A)-LS #КСПЭВнг(A)-LS #КСПЭВГнг(A)-LS

# КАБЕЛЬ ВИТАЯ ПАРА (КВП)

Витая пара – это вид кабеля связи. Представляет собой одну или несколько пар изолированных проводников, скрученных между собой (с небольшим числом витков на единицу длины), покрытых пластиковой оболочкой.

Область применения: Структурированные кабельные сети (СКС), локальные вычислительные сети (ЛВС), СКУД, телеметрия, передача видео-сигнала.



UTP (КВП)



FTP, F/UTP  
(КВПЭ)



F/FTP



STP, S/STP, S/FTP



Аббревиатуры:

**КВП (UTP)** = Кабель Витая Пара

**U** – Unshielded (неэкранированная)

**F** – Foiled (экран из фольги)

**S** – Shielded (металлическая оплетка)

**TP** – Twisted Pair (витая пара)

#UTP #FTP #STP #SFTP #SSTP #UTPнг(A)-HF #UTPнг(A)-LSZH (=HF)

# КАБЕЛЬ ВИТАЯ ПАРА, СТРУКТУРА

ИЗОЛЯЦИЯ  
ЖИЛ

ПРОВОДНИК -  
ЖИЛА

ОПЛЕТКА

ТРОС

ВНЕШНЯЯ  
ОБОЛОЧКА

ЭКРАН В ВИДЕ  
ФОЛЬГИ

# ВИТАЯ ПАРА. КЛАССИФИКАЦИЯ

По категории кабеля:

КАТЕГОРИЯ КАБЕЛЯ	ДИАПАЗОН ЧАСТОТ	ОПИСАНИЕ
5e	До 125 МГц	1000 Base-T (Gigabit Ethernet); до 1000 Мбит/с (4 пары)
6	До 250 МГц	Gigabit Ethernet; до 1000 Мбит/с
7	600-700 МГц	ISO 11801; до 10 Гбит/с



# КАБЕЛЬ КОАКСИАЛЬНЫЙ

Это слаботочный кабель, состоящий из центрального проводника и экрана, расположенных соосно и разделённых изоляционным материалом или воздушным промежутком.

Область применения: системы кабельного телевидения, системы аналогового видеонаблюдения, внутренние и межблочные соединения общепромышленных и бытовых радиотехнических устройств.

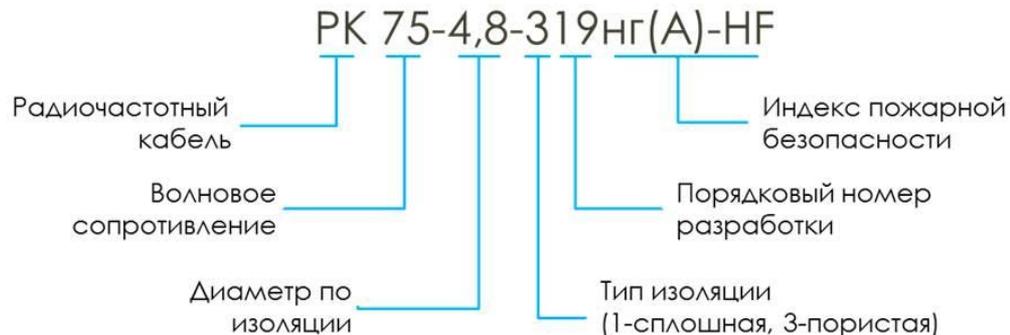


Аббревиатуры:

**RG (=PK)** Radio Guide (радиочастотный коаксиальный кабель)

**PK 75** – передача видеосигнала

**PK 50** – передача радиосигнала



#RG 59 (=PK 75-3,7) #PK 75-4-319 #PK 75-2

# КАБЕЛЬ КОАКСИАЛЬНЫЙ, СТРУКТУРА

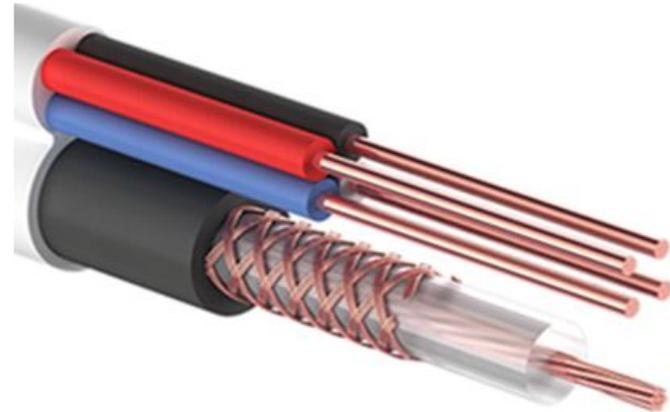


# КВК

КВК = Кабель для систем Видеонаблюдения Комбинированный

Состоит из коаксиального кабеля и жил питания.

Область применения: системы аналогового видеонаблюдения, видеодомофоны.

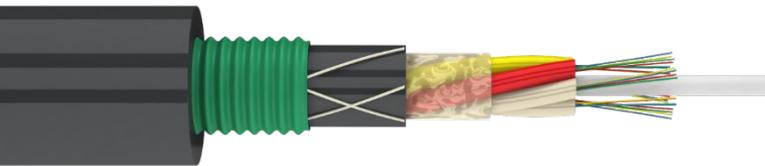


#КВК-П (уличный) #КВК-В (внутренний)

# КАБЕЛЬ ОПТИЧЕСКИЙ



Стандартный кабель в грунт (ДПС)



Стандартный в кабельную канализацию (ДПЛ)



ОКГТ с центральным оптическим модулем (ОКГТ-Ц)

Волоконно-оптический кабель - кабель на основе волоконных световодов, предназначенный для передачи оптических сигналов в линиях связи.

Стремительными темпами идет замена кабелей с медными жилами на волоконно-оптические кабели на всех участках сетей.

Имеет наибольшую полосу пропускания из всех возможных сред передачи, что позволяет одновременно передавать по одному волоконно-оптическому кабелю высококачественное видео, звук и цифровые данные.

# КАБЕЛЬ ОПТИЧЕСКИЙ, СТРУКТУРА



# КАБЕЛЬ ОПТИЧЕСКИЙ, ПАРАМЕТРЫ

Для подбора кабеля необходимо знать следующее:

1. Тип оптического волокна:

SM 9/125 (OS1)

SM 9/125 (OS2)

MM 62.5/125 (OM1)

MM 50/125 (OM2)

MM 50/125 (OM3)

MM 50/125 (OM4)

2. Количество волокон, от 1 – 144

3. Требования к оболочке : ПВХ, FR, LS, LSLTx и тд.

4. Место прокладки: внутренний, внешний или внутренний/внешний

5. Ставим заявку в ТО



\$\$\$

## СИЛОВОЙ КАБЕЛЬ



ИВАНОВСКИЙ КАБЕЛЬНЫЙ ЗАВОД



АО «Электротехмаш»  
производство кабельно-проводниковой продукции

## НАШИ ПОСТАВЩИКИ

### СЛАБОТОЧКА ДЛЯ ОПС, СКУД, ВИДЕО И ДР. СИСТЕМ



Спецкабель



ПАРИТЕТ



ПРОИЗВОДСТВО КАБЕЛЬНО-ПРОВОДНИКОВОЙ ПРОДУКЦИИ



КабельЭлектроСвязь  
производственное предприятие



ИВАНОВСКИЙ КАБЕЛЬНЫЙ ЗАВОД



ТехноКабель

### СКС, ВИТАЯ ПАРА



ПАРИТЕТ



— CONNECT IT —



Cabeus



ЛАН ЮНИОН



## ЧТО ЕЩЕ..

### СТЯЖКИ (=ХОМУТЫ)

Предназначены для крепления или обвязки в жгут кабелей и проводов к несущей поверхности.



### КРЕПЕЖ-КЛИПСА ДЛЯ ТРУБ



### ТРУБА ГОФРИРОВАННАЯ

Это труба, изготовленная из полимерных материалов. Ее внешняя оболочка имеет множество мелких складок — ребер жесткости. Такая конструкция гарантирует гибкость и стойкость к механическим повреждениям, служит для прокладки кабеля.

### ТРУБА ГОФРИРОВАННАЯ ПА



### ТРУБА ГОФРИРОВАННАЯ ПВХ



## ЧТО ЕЩЕ..

### МЕТАЛЛУКАВ

преимущество это долговечность эксплуатации и надежная защита от коррозии, благодаря покрытию из олова.



### СКОБКА

предназначена для скрепления металлорукава с поверхностью.



### КАБЕЛЬ-КАНАЛ

пластиковый короб предохраняет кабель от негативного влияния внешней среды и механического повреждения.



### МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ ЛОТОК

короб предохраняет кабель от негативного влияния внешней среды и механического повреждения, является частью несущей системы.



### КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД

предназначен для фиксации кабеля при вводе его в электротехническое оборудование

