

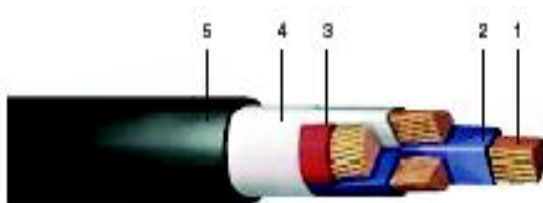
# Презентация по направлению КАБЕЛЬНО-ПРОВОДНИКОВОЙ ПРОДУКЦИИ.

1. Основные конструктивные элементы КПП
2. Основные товарные группы КПП:
  - технические характеристики;
  - условия эксплуатации;
  - конструкция.
3. Основные поставщики:
  - поставляемый ассортимент;
  - сроки изготовления;
  - сильные и слабые стороны поставщика.

**Кабельную продукцию в зависимости от конструкции и назначения подразделяют:**

## Кабель

ВВГ 4x70



## Шнуры

ШВВП  
2x0,75



## Провод

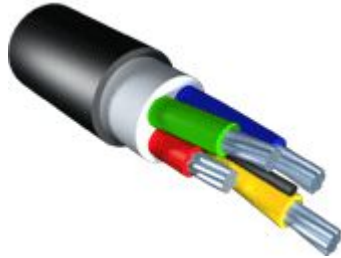
АПТВ 3x2,5



# Основные конструктивные элементы КПП

*Основными элементами кабельно-проводниковой продукции являются:*

**Токопроводящая жила**



**Изоляция**

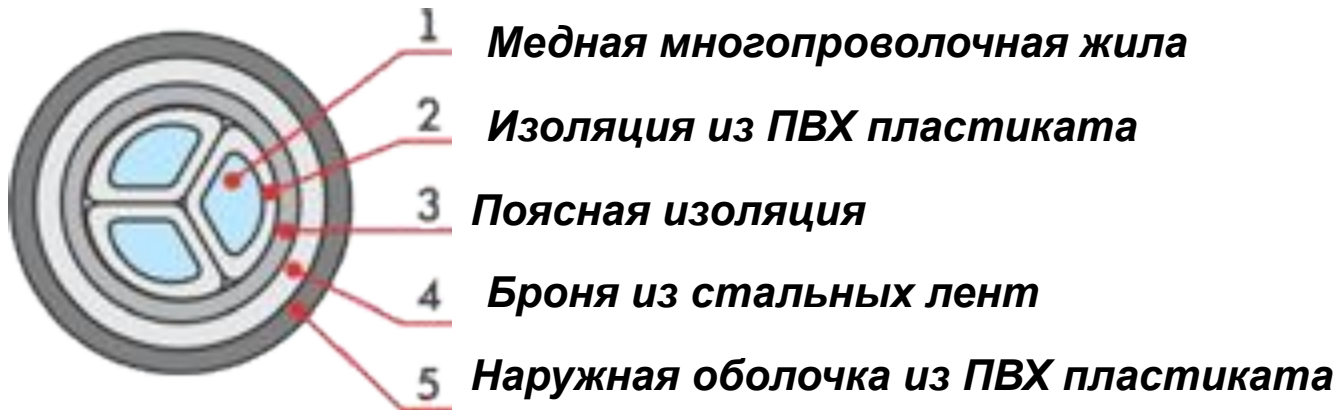
**Заполнение**

**Экраны**

**Защитные покрытия**

**Оболочки**

*Конструкция ВББШв 4x70*



# Основные конструктивные элементы КПП

## Токопроводящая жила:

<b>Материал жилы</b>	<p><b>Медь</b></p>	<p><b>Алюминий</b></p>
	<b>ВББШВ 4x120</b>	<b>АВВГ 4x120</b>
<b>Структура жилы</b>	<b>Многопроволочная (мп)</b>	<b>Однопроволочная (ож)</b>
<b>Форма жилы</b>	<p><b>Секторная</b></p>	<p><b>Круглая</b></p>

## Изоляция.

### Изоляционные материалы:



- изоляционная бумага

**АСБ2л 3x120**



- ПВХ пластикат

**ВВГ 4x70**



- изоляционная резина

**КГ 3x4+1x2,5**



- изоляция из сшитого ПЭ

**ПвПэ 1x150/50-10**

## Изоляция

расцветка изоляции в зависимости от назначения жилы



**ПВ-3 1x6 *ж/з***

**Желто-зеленая - жила заземления**



**ПВ-1 1x50 *Г***

**Голубая - нулевая жила**



**ПВ-1 1x10*Б***

**Белая, красная, черная – фазные жилы**



**ПВ-1 1x50 *К***



**ПВ-1 1x6 *Ч***

## Заполнение



**VVG3 4x2,5** – ПВХ пластикат  
или невулканизированная резина



**ТППЭп3 30x2x0,5** – гидрофобный  
заполнитель



**NYM 3x2,5** – мелонаполненная резина



## Оболочки

<i>Металлические (кабели БПИ)</i>	Алюминиевые – А <b>А</b> Бл -1 4x185 Свинцовые – А <b>С</b> Бл -1 4x150
<i>Пластмассовые</i>	Шланговый ПВХ пластикат - (А)В <b>В</b> Г; (А)К <b>В</b> ВГ * ПВХ пониженной горючести (А)В <b>В</b> Г <b>н</b> <sub>2</sub> ; (А)ВБбШ <b>н</b> <sub>2</sub> * ПВХ с низким газо-дымовыделением (А)В <b>В</b> Г <b>н</b> <sub>2</sub> - <b>LS</b> * ПВХ безгалогенный (А)В <b>В</b> Г <b>н</b> <sub>2</sub> - <b>HF</b>
<i>Полиэтиленовые оболочки</i>	ТП <b>П</b> Эп; ТР <b>П</b> ; СИП-1 АПв <b>П</b> г; АПвБбШ <b>п</b>
<i>Резиновые оболочки</i>	Шланговая резина – КГ; КОГ; РПШ *хладостойкое исполнение - КГ <b>хл</b> ; РПШМ *тропическое исполнение – КГ- <b>Т</b>

## Экраны

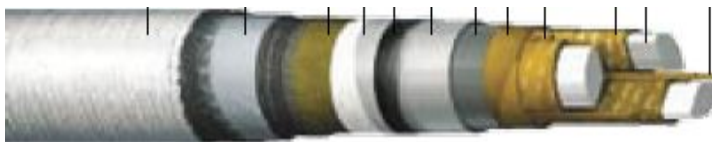
*Электромагнитные экраны служат:*

*- для защиты внешних цепей от влияния электромагнитных полей токов*



**(А)КВВГЭ; ТППЭп**

*- для обеспечения симметрии электрического поля вокруг жил кабеля*



**АСБ2л-10 3x185**

## Защитные покровы

### **Кабели БПИ:**

**\* подушка**

**ААБ<sub>л</sub>; АСБ<sub>2л</sub>** – лавсан

**\* броня**

**АСБ** – из стальных оцинкованных лент

**АСП** – из стальных оцинкованных проволок

**АСК** – из стальных оцинкованных проволок для прокладки в воду

**\* Наружный покров**

**ААБ; АСБ** без обозначения – волокнистые материалы - «джут»

**СБГ; ААБГ** – без наружного покрова;

**ААШв** – шланговый покров ПВХ пластика

## Защитные покровы

### *Кабели в ПВХ изоляции*

\* броня

**(А)ВБбШв** – из стальных оцинкованных лент

• наружный покров

**(А)ВВГ** – без наружного покрова;

**КВБбШв** – шланговый покров ПВХ пластиката

**ВБбШнг** – шланговый покров ПВХ пластиката  
пониженной горючести

## Основные товарные группы КПП

**Товарные группы – лидеры продаж  
составляют 85% в ТО КПП**



1) Кабель силовой ВВГ – 47%

2) Установ. провода – 17%

3) Кабель бронированный – 9%

4) Кабель силовой гибкий КГ – 8%

5) Кабель силовой NYM – 5%

**\* результаты по итогам 2009г.**

## Силовые кабели группы ВВГ

### Технические характеристики

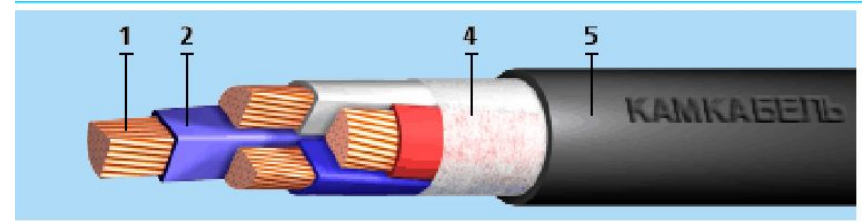
Номинальное напряжение – 0,66 и 1 кВ  
Количество жил от 1 до 5  
Сечение от 1,5 мм до 240\*  
t эксплуатации +- 50 С;  
Монтаж при t не ниже - 15 С;  
Срок службы – 30 лет.  
Гарантий срок – 5 лет

**Применение:** для прокладки в сухих и влажных производственных помещениях, на специальных эстакадах, в блоках, а также для прокладки на открытом воздухе. Кабели не рекомендуются для прокладки в землю.

**ВВГз** - для электроснабжения электроустановок, требующих уплотнения кабелей при вводе.

**ВВГнг** – для прокладки в кабельных сооружениях и помещениях для обеспечения пожарной безопасности при прокладке в пучках.

**ВВГнг-LS** - для прокладки в кабельных сооружениях и помещениях для обеспечения пожарной безопасности, в т.ч. для использования в системах атомных станций. Не распространяют горение с низким газо- и дымовыделением.



### **ВВГ 4x25**

#### **Конструкция:**

- 1. Медная токопроводящая жила:**
  - однопроволочная (класс 1) 1,5 – 50 мм<sup>2</sup> «ож»;
  - многопроволочная (класс 2) 50-240 мм<sup>2</sup>;
- 2. Изоляция - ПВХ пластикат;**
- 3. Заполнение – жгуты из ПВХ пластиката;**
- 4. Обмотка из нетканного полотна для многожильных кабелей**
- 5. Оболочка - ПВХ пластиката «нг» - пониженной горючести**

## Группа установочные провода

### Провода силовые АПВ, ПВ

#### Технические характеристики

Номинальное напряжение – 450 В

Количество жил - 1

Сечение АПВ 2,5 – 240мм<sup>2</sup>;

ПВ – 0,5 -240 мм<sup>2</sup>

t эксплуатации - 50 + 70 С;

Монтаж при t не ниже - 15 С

Срок службы – 15 лет.

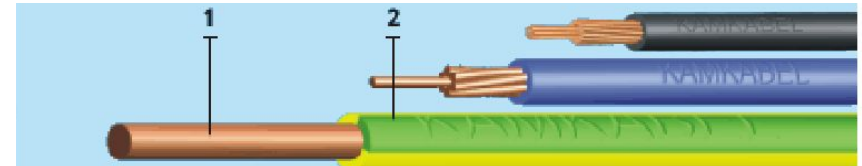
Гарантий срок – 2 года

**Применение:** для установки в осветительных и силовых сетях

АПВ и ПВ 1 - для прокладки в стальных трубах, пустотных каналах строительных конструкций, на лотках и др.

ПВ 3 – для монтажа электрических цепей где возможны изгибы проводов;

ПВ 4 – для монтажа электрических цепей где возможны частые изгибы проводов;



*Провод марки ПВ – 1; ПВ - 3*

#### Конструкция:

**1. Медная токопроводящая жила:**

##### ПВ 1

- однопроволочная (класс 1) от 0,5 -10мм<sup>2</sup>;
- многопроволочная (класс 2) от 16-95 мм<sup>2</sup>.

##### ПВ 3

- многопроволочная (класс 2-3) от 0,5 – 1,5 мм<sup>2</sup>
- многопроволочная (класс 4) от 2,5 – 4.0 мм<sup>2</sup>
- многопроволочная (класс 4-5) от 6 – 10 мм<sup>2</sup>

**2. Изоляция – ПВХ пластиката, различных цветов;**

## Группа установочные провода

### Провода силовые АППВ, ППВ

#### Технические характеристики

Номинальное напряжение до 450 В

Количество жил - 2 - 3

Сечение

ППВ - 0,75 ... 6,0 мм<sup>2</sup>

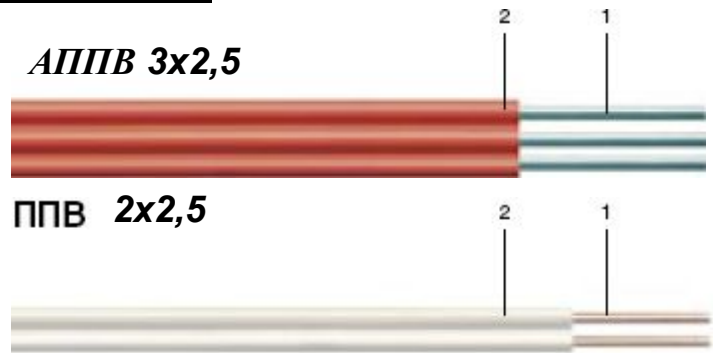
АППВ – 2,5 ... 6,0 мм<sup>2</sup>

t эксплуатации - 50 + 70;

Срок службы – 15 лет

Гарантий срок – 2 года

**Применение:** для негибкого монтажа в осветительных и силовых сетях, а также для монтажа электрооборудования, машин, механизмов и станков.



#### Конструкция:

1. Токопроводящая жила – медная у проводов марки ППВ или алюминиевая у АППВ одножильная (класса 1)
2. Изоляция – ПВХ пластикат, различных цветов. Изоляция наложена на параллельно уложенные токопроводящие жилы с разделительным ленточным основанием.



## Группа установочные провода

### Провода ПУНП и ПУГНП

#### Технические характеристики

Номинальное напряжение до 250 В

Количество жил - до 3-х

Сечение 1,0 -4,0 мм<sup>2</sup>

t эксплуатации - 15 + 50;

Гарантий срок – 1 год

**Применение:** для стационарной прокладки в осветительных сетях, в т.ч. по деревянным конструкциям

*ПУНП 3х2,5*



#### **Конструкция:**

**1. Медная токопроводящая жила:**

- ПУНП – однопроволочная;

- ПУГНП - многопроволочная .

**2. Изоляция – ПВХ пластикат, различных цветов;**

**3. Расположение в проводе – 2 или 3 изолированные жилы уложены параллельно.**

**4. Оболочка - ПВХ пластикат**

# Основные товарные группы КПП

## Группа установочные провода

### Провода соединительные марки ПВС

#### Технические характеристики

Номинальное напряжение до 380 В

Количество жил - от 2-х до 5-ти

Сечение 0,75 -6 мм<sup>2</sup>

t эксплуатации - 40 + 40;

Срок службы – не менее 6 лет;

Гарантий срок – 2 года

**Применение:** для присоединения электроприборов и электроинструмента бытового назначения: стиральных машин, холодильников для изготовления удлинительных шнуров

ПВС 3х1,5



#### Конструкция:

1. Медная токопроводящая жила – медная или меднолуженная, многопроволочная (класс 5)
2. Изоляция – ПВХ пластикат, различных цветов;
3. Скрутка – изолированные жилы скручены без заполнителя.
4. Оболочка - ПВХ пластикат. Оболочка наложена с заполнением промежутков между жилами, придавая проводам круглую форму

## Установочные провода

### Шнуры марки ШВВП

#### Технические характеристики

Номинальное напряжение до 380 В

Количество жил - 2

Сечение 0,5 - 0,75 мм<sup>2</sup>

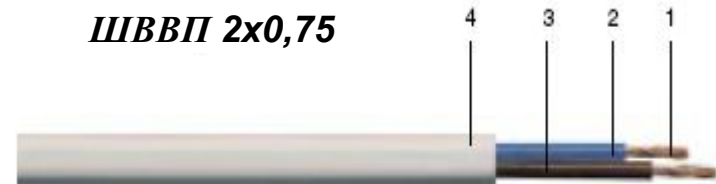
t эксплуатации - 40 + 40;

Срок службы – не менее 6 лет

Гарантий срок – 2 года

**Применение:** Шнуры марки ШВВП предназначены для присоединения приборов личной гигиены и микроклимата, электропаяльников, светильников, кухонных электромеханических приборов и др. приборов эксплуатируемых в жилых помещениях, а также для изготовления шнуров удлинительных.

*ШВВП 2x0,75*



#### Конструкция:

1. Медная токопроводящая жила – медная или меднолуженная, многопроволочная класс 5
2. Изоляция – ПВХ пластикат, различных цветов;
3. Расположение жил - изолированные жилы уложены параллельно.
4. Оболочка - ПВХ пластикат.

## Кабели силовые гибкие - группа КГ

### Технические характеристики

Номинальное напряжение до 0,66 кВ

Количество жил - 1 – 5

Сечение 0,75 . . . 240 мм<sup>2</sup>

t эксплуатации - 40 + 50 С;

КГхл» - 60 +50 С

T – 10 + 55 С

Срок службы для кабеля КГ – 4 года.

Гарантий срок – 6 мес. со дня ввода в эксплуатацию, но не позднее 12 мес. со дня изготовления.

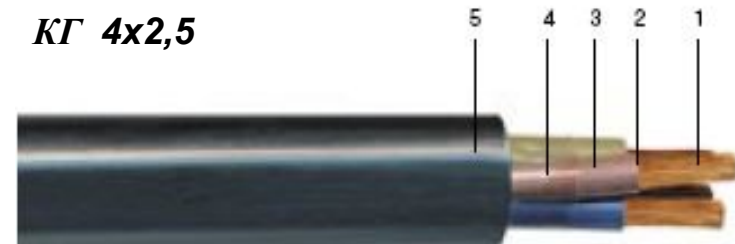
**Применение:** Предназначены для присоединения передвижных машин, механизмов и оборудования к электрическим сетям.

**КГН** - кабель гибкий в резиновой маслостойкой оболочке, при возможности попадания на оболочку дезинфицирующих и агрессивных веществ, употребляемых в сельском хозяйстве, а также смазочных масел. Не распространяет горение.

**КОГ** – кабель особо гибкий предназначен для соединения при дуговой сварке

КГ-

КГ 4x2,5



### Конструкция:

1. **Токопроводящая жила скрученная из медных или меднолуженных проволок (класс 5)**
2. **Обмотка из синтетической пленки**
3. **Изоляция - изоляционная резина отличительной расцветки ;**
4. **Обмотка из синтетической пленки.**
5. **Оболочка – резина шланговая, исполнения: «хл»- хладостойкое, «Т»- тропическое, «Н» - маслостойкая пониженной горючести.**

## Кабель силовой NYM

### Технические характеристики

Номинальное напряжение до 0,66 кВ

Количество жил - 2 – 5

Сечение

NYM - 1,5 . . . 35 мм<sup>2</sup>; t эксплуатации - 50 + 50 С;

NYU – 1,5 . . . 240 мм<sup>2</sup>; t эксплуатации - 30 + 50 С;

Срок службы для кабеля – 30 лет.

Гарантий срок – 5 лет.

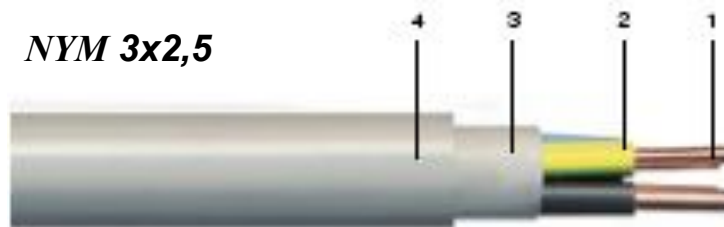
### Применение:

**NYM** - предназначен для промышленного и бытового стационарного монтажа энергопитания (открытого и скрытого) внутри помещений.

Применение вне помещений возможно при отсутствии воздействия прямых солнечных лучей.

**NYU** – кабель предназначен для использования на открытом воздухе, при подземной прокладке, прокладке внутри помещений и в кабель каналах.

*NYM 3x2,5*



### Конструкция:

- 1. Токопроводящая жила – медная одно или многопроволочная;**
- 2. Изоляция – ПВХ пластикат с различительной окраской;**
- 3. Поясная изоляция – мелонаполненная резиновая смесь или невулканизированная резина**
- 4. Оболочка:**  
**NYM - ПВХ пластикат серого цвета;**  
**NYU - ПВХ пластикат черного цвета**

## Группа - кабели силовые бронированные

### *Кабели БПИ:*

#### Технические характеристики

Номинальное напряжение - 1, 6 и 10 кВ  
 Количество жил - 1...3...4  
 Сечение 35 ... 240 мм<sup>2</sup>;  
 t эксплуатации - 50 + 50 С;  
 Монтаж при t не ниже - 0 С  
 Срок службы для кабеля – 30 лет.  
 Гарантий срок – 5 лет.

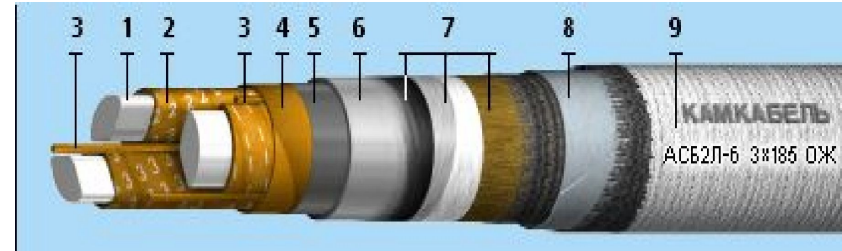
#### Применение:

Кабели используются для передачи и распределения электричества на промышленных предприятиях и в городских электрических сетях.

**СБ, АСБ, ААБ** – прокладывается в земле (траншея) с низкой коррозионной активностью, по стенам вне зданий при возможности механических повреждений и при отсутствии значительных растягивающих усилий;

**СБл, СБ2л, АСБ, АСБ2л, ААБл, ААБ2л** - прокладывается в земле (траншея) со средней – «л» и высокой – «2л» коррозионной активностью, по стенам вне зданий при сильной загруженности трассы другими кабелями, при возможности механических повреждений, но отсутствии значительных растягивающих усилий.

**СБГ, АСБГ** – прокладывается в блоках, туннелях, по стенам и потолкам помещений, где отсутствует опасность паров, газов и кислот, механических повреждений и растягивающих усилий;



*АСБл-6 3x185 (ож)*

#### Конструкция:

**Токопроводящая жила – медная или алюминиевая многопроволочная или цельнотянутая;**  
**Изоляция – маслопропитанная бумага;**  
**Металлическая защитная оболочка – свинцовая или алюминиевая;**  
**Подушка - битум, крепированная бумага, ПЭТФ лента;**  
**Броня – стальные ленты;**  
**Защитный покров – битумный слой , стеклопряжа, мел**

## Группа - кабели силовые бронированные

### *Кабели в ПВХ изоляции*

#### Технические характеристики

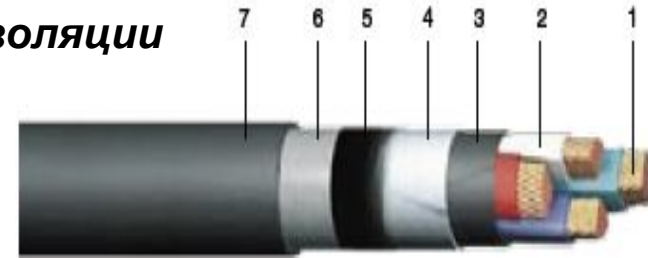
Номинальное напряжение - 1, 3 и 6 кВ  
 Количество жил - 4 ... 5  
 Сечение 4 ... 240 мм<sup>2</sup>;  
 t эксплуатации - 50 + 50 С;  
 Монтаж при t не ниже - 0 С  
 Срок службы для кабеля – 30 лет.  
 Гарантий срок – 5 лет.

#### Применение:

**ВБбШв, АВБбШв** – 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, но при опасности механических повреждений.

**ВБбШнг, АВБбШнг** - для прокладки в кабельных сооружениях и помещениях, в т.ч. пожароопасных и взрывоопасных зонах при отсутствии растягивающих усилий в процессе эксплуатации.

**ВБбШн-LS з, АВБбШнг-LS** - для прокладки в кабельных сооружениях и помещениях, в т.ч. для использования в системах атомных станций. Не распространяют горение с низким газо- и дымовыделением.



*ВБбШв-1 4x70*

#### Конструкция:

**Токпроводящая жила** - медная или алюминиевая, круглой или секторной формы;

**Изоляция** – ПВХ пластикат;

**Поясная изоляция** – в кабелях с защитным покровом типа ББШв выпрессована из ПВХ пластиката; в кабелях марки ВБбШнг, АВБбШнг накладывается из ПВХ пластиката пониженной горючести с заполнением промежутков между жилами;

**Защитный покров** – типа БбШв:

- броня из стальных оцинкованных лент;

- защитный шланг выпрессован из ПВХ пластиката;

- в кабелях марки ВБбШнг, АВБбШнг из ПВХ пластиката пониженной горючести;

- \* исполнение «нг-LS» ПВХ пластикат пониженной горючести с низким газо- дымовыделением.

## Основные товарные группы КПП

### Кабели силовые с изоляцией из СПЭ

#### *Технология производства кабелей СПЭ*

	<i>Пероксидная сшивка</i>	<i>Силановая сшивка</i>
<i>Диапазон напряжений</i>	<i>10-500кВ</i>	<i>0,6—10(20)кВ</i>
<i>Температура сшивки</i>	<i>350 -400 С</i>	<i>20-70 С</i>
<i>Среда сшивки</i>	<i>Нейтральный газ (азот)</i>	<i>Нормальная среда</i>
<i>Давление при сшивке</i>	<i>8-9 атм</i>	<i>Нормальное</i>
<i>Производители:</i>		
<i>АББ-Москабель</i>	<i>+</i>	<i>-</i>
<i>Иркутсккабель</i>	<i>+</i>	<i>+</i>
<i>Камкабель</i>	<i>-</i>	<i>+</i>
<i>ЭКЗ</i>	<i>+</i>	<i>+</i>
<i>Севкабель</i>	<i>+</i>	<i>+</i>



## Технические характеристики:

Номинальное напряжение 10 кВ  
 Количество жил – 1  
 Т эксплуатации от – 60 до +50 °С  
 Монтаж при t не ниже - 20 °С  
 Срок службы 30 лет

## Применение:

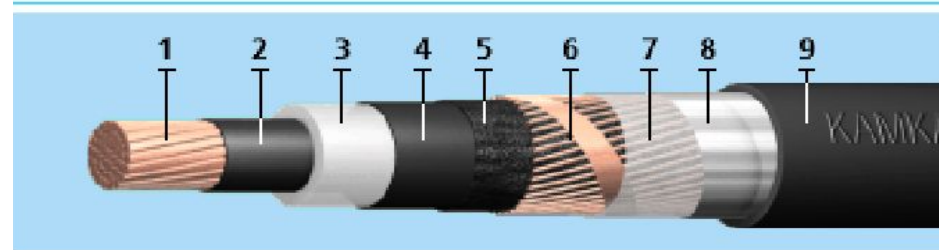
**(А)ПвП** - для прокладки в земле, если кабель защищён от механических повреждений.

**(А)ПвПу** - для прокладки в земле (траншеях), если кабель защищён от механических повреждений, по трассам сложной конфигурации.

**(А)ПвВ** - для одиночной прокладки в сухих грунтах, в кабельных сооружениях и производственных помещениях.

**(А)ПвПнг-LS** - для групповой прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях.

**(А)ПвПг, (А)ПвП2г, (А)ПвПуг, (А)ПвПу2г** - для прокладки в грунтах с повышенной влажностью и в сырых, частично затопливаемых помещениях, а также в воде( в несудоходных водоёмах)



***ПвПу2г 1\*95/16 – 10 кВ***

## Конструкция:

- 1. Круглая многопроволочная медная жила;**
- 2.Экран по жиле из экструдированного полупроводящего сшитого полиэтилена;**
- 3. Изоляция из сшитого полиэтилена (Пв);**
- 4. Экран по изоляции **ИЗ** экструдированного полупроводящего СПЭ;**
- 5. Разделительный слой из электропроводящей водоблокирующей ленты (Г);**
- 6. Экран из медных проволок, скрепленных медной лентой\***
- 7.Разделительный слой из водоблокирующей ленты;**
- 8.Слой из алюмополимерной ленты;**
- 9.Оболочка:**  
 для кабелей ПвП2г ил полиэтилена(П)  
 для чение кабелей ПвПу2г из полиэтилена увеличенной толщины

**\* Сечение экрана выбирается в зависимости от токов короткого замыкания.**

## Провода для воздушных ЛЭП

### Самонесущие изолированные провода (СИП)

#### Технические характеристики

Номинальное напряжение  
СИП-1; СИП-2; СИП-4 0,66/1 кВ  
СИП – 3 – до **20 кВ**  
эксплуатации - 50 + 50 С;  
Монтаж при t не ниже - 20 С  
Срок службы для кабеля – не менее 45 лет.  
Гарантий срок – 5 лет.

#### Применение:

Предназначены для передачи и распределения электроэнергии в воздушных линиях электропередачи и ответвлений к вводам в жилые дома и хозяйственные постройки в районах с умеренным климатом.

Преимущества СИП - обеспечивают работу линий даже при схлестывании проводов или падения на них деревьев, на проводах не происходит ледообразования, уменьшается ширина просеки. Применение СИП снижает эксплуатационные расходы до 80 %



#### Провод марки СИПт-1; СИП-1

##### Конструкция:

**СИПт-1(СИП-1)\*** - все жилы, за исключением нулевой несущей жилы, имеют изоляционный покров из термопластичного светостабилизированного полиэтилена  
**СИПт-2 (СИП-1А)** - все жилы, в том числе нулевая несущая жила изолированы.

**СИП-1(СИП-2)** - жилы, за исключением нулевой несущей жилы, имеют изоляционный покров из сшитого светостабилизированного полиэтилена

**СИП-2(СИП-2А)** - все жилы, в том числе нулевая несущая жила, изолированы.

**СИП-3** - одножильный провод, в котором токопроводящая жила выполнена из уплотненного сплава или уплотненной сталеалюминовой конструкции проволок и имеет изоляционный покров из сшитого светостабилизированного полиэтилена

**СИП-4** - все жилы имеют изоляционный покров из термопластичного светостабилизированного полиэтилена (отдельная несущая жила отсутствует)

**\* Старая маркировка**

# Основные товарные группы КПП

## Провода для воздушных ЛЭП

### **Провода неизолированные марок А и АС.**

#### Технические характеристики

Номинальное напряжение - 0,66 кВ  
t эксплуатации - 60 + 40 С;  
Срок службы для кабеля – не менее 45 лет.  
Гарантий срок – 4 года.

#### Применение:

Предназначены для передачи электроэнергии в воздушных электрических сетях  
Провода применяются на суше во всех климатических условия, кроме влажного и сухого тропического климата

**А**

Стандарт: ГОСТ 839-80(МЭК 208)  
Код ОКП: 35 1151



**АС**

Стандарт: ГОСТ 839-80(МЭК 209)  
Код ОКП: 35 1141



#### Конструкция:

**Токопроводящая жила**  
- **алюминиевая скрученная** - А;  
- **сталеалюминевая** - АС

## Кабели контрольные

### Технические характеристики

Номинальное напряжение - 0,66 кВ  
t эксплуатации - 50 + 50 С;  
Срок службы для кабеля:  
- 15 лет при прокладке в земле.  
25 лет при прокладке в помещениях  
Гарантий срок – 3 года.

### Применение:

**КВВГ, АКВВГ,**– предназначены для неподвижного присоединения к электрическим приборам, аппаратам, сборкам зажимов электрических распределительных устройств с номинальным напряжением до 660 В частотой до 100 Гц, для прокладки в помещениях, каналах, туннелях, в условиях агрессивной среды, при отсутствии механических воздействий на кабель. Допускается прокладка в земле (траншеях) при обеспечении защиты кабелей в местах выхода на поверхность

**КВВГнг, АКВВГнг - тоже** при прокладке в пучках.

**КВББШв, АКВББШа-** применяются при необходимости защиты от механических повреждений, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям.

**Контрольные кабели с экраном** применяются при необходимости защиты от влияния внешних электрических полей.

Кабели всех марок могут быть проложены на открытом воздухе.



*Кабель марки КВВГ*

### Конструкция:

**Токопроводящая жила** - медная или алюминиевая,

**Изоляция** – ПВХ пластикат;

**Экран** - обмотка из медной фольги или медной ленты.

**Оболочка** – ПВХ пластикат, в исполнении «нг», «нг-LS»- ПВХ пониженной горючести с низким газо- дымовыделением.

**Защитный покров – типа ББШв:**

- броня из стальных оцинкованных лент;

- защитный шланг выпрессован из ПВХ пластиката,

**в кабелях марки ВББШнг, АВББШнг** из ПВХ пластиката пониженной горючести

\* **исполнение «нг-LS»** ПВХ пластикат пониженной горючести с низким газо- дымовыделением ;

## Кабели и провода связи

### **Кабели телефонные**

#### **Технические характеристики:**

Номинальное напряжение:

- переменное 145 или 225 В

- постоянное 200 или 315 В

т эксплуатации от – 50 до +60 °С

Срок службы кабелей, не менее 20 лет

#### **Применение:**

предназначены для эксплуатации в местных первичных сетях связи с номинальным напряжением дистанционного питания до 225 или 145 В переменного тока частотой 50 Гц или напряжением до 315 или 200 В постоянного тока.

**ТППЭп** – предназначен для прокладки в телефонной канализации, в коллекторах, шахтах, по стенам зданий и подвески на воздушных линиях связи.

**ТППЭпЗ** – то же, с гидрофобным заполнением в условиях повышенной влажности.

**ТППЭпБ** – предназначен для прокладки в грунтах все категорий, не характеризующихся повышенной коррозионной активностью по отношению к стальным лентам с наружным защитным покровом.

**ТППЭпБГ** – предназначен для прокладки в коллекторах, шахтах, туннелях.

**ТППЭпББШп** – предназначен для прокладки в грунтах всех категорий (кроме механизированной – в скальных грунтах), не подверженных мерзлотной деформации.



**Кабель марки ТППЭп**

#### **Конструкция:**

- 1. Токопроводящая жила** – медная мягкая круглая проволока;
  - 2. Изоляция** – сплошная полиэтиленовая;
  - 3. Скрученная пара;**  
Элементарные пяти- или десятипарные пучки;
  - 4. Скрученный сердечник;**
  - 5. Заполнение** – гидрофобный наполнитель;
  - 6. Поясная изоляция** – ленты полиамидные, полиэтиленовые, полиэтилентерефталатные
- Экран** – алюмополимерная лента;  
**Оболочка** – полиэтилен;  
**Защитный покров:** типа Б, БГ, ББШп

## Кабели и провода связи

### *Кабели радиочастотные для информационных сетей*

#### **«Витая пара» кабели марки FTP и UTP**

кабели в экране (FTP)

Кабели «витая пара» рассчитаны на номинальное рабочее напряжение до 125 В частотой до 200 МГц,

кабели без экрана (UTP)

Условное обозначение «витой пары»:

**UTP 5 категории 4x2x24**, где 5 категория указывает на то, что кабель предназначен для работы при частоте до 200 МГц, имеет 4 пары (первые две цифры «4x2») с диаметром жилы 0,5 мм («24») согласно стандарта VDE 0472 teil 804.



**SAT – 50, RG 6**

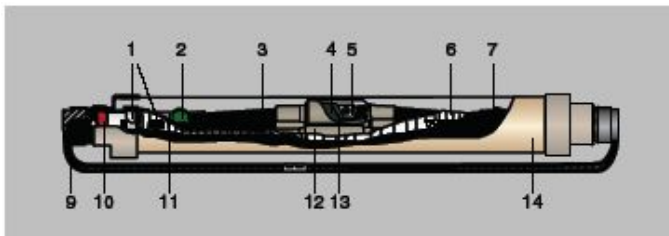
#### **Радиочастотные коаксиальный кабель**

Предназначены для сетей индивидуального и коллективного приема ТВ и видеосигнала, а также коммуникации радиотехнических устройств, работающих на частотах выше 1 МГц.

## Кабельная изделия

### *Термоусаживаемы кабельные муфты на 1 и 10 кВ*

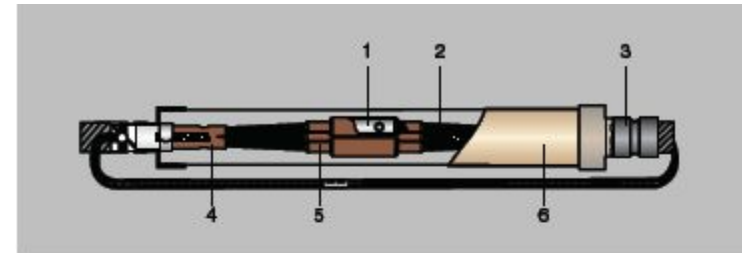
#### *Соединительные муфты для кабелей в бумажно-пропитанной изоляции*



- |                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 1. Детали непаянной перемычки | 8. Манжета поясная          |
| 2. Лента-регулятор            | 9. Провод заземления брони  |
| 3. Трубка жильная             | 10. Лента-герметик          |
| 4. Манжета подкладная         | 11. Перчатка высоковольтная |
| 5. Соединитель болтовой       | 12. Манжета изолирующая     |
| 6. Лента экранная             | 13. Пластина-регулятор      |
| 7. Шланг                      | 14. Кожух                   |

Термоусаживаемая соединительная кабельная муфта марки 10СТп предназначена для соединения 3-х жильных силовых кабелей с бумажной пропитанной и пластмассовой изоляцией на напряжение до 10 кВ. Устанавливается в земле (непосредственно в грунте, туннелях, каналах и т.п.) или на открытом воздухе (на эстакаде, кабельных полках и т.п.). Монтируется на 2 концах соединяемых кабелей методом термоусаживания деталей из модифицированного полимера, входящих в комплект муфты, с помощью горелки или высокотемпературного фена при температуре 120°-140°С. Устанавливается внутри помещений всех категорий влажности. Эксплуатируется при температуре окружающего воздуха от -50° до +50°С. Обладает высокой механической прочностью, стойкостью к химическому воздействию и влиянию окружающей среды. Термоусаживаемые изделия, входящие в комплект муфты обеспечивают полную герметизацию и высокие изоляционные свойства.

Применение термоусаживаемой муфты марки СТп в сравнении с заливочной муфтой в 3 раза снижает трудозатраты на установку муфты и значительно повышает надёжность и долговечность кабельных линий.



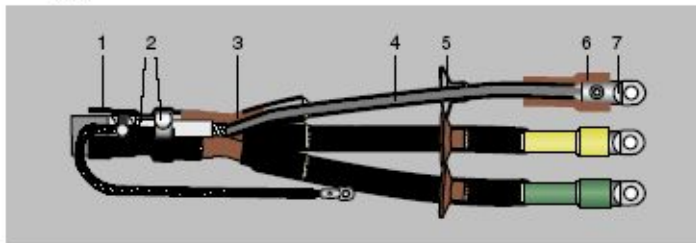
- |                         |
|-------------------------|
| 1. Соединитель болтовой |
| 2. Трубка жильная       |
| 3. Манжета поясная      |
| 4. Перчатка             |
| 5. Манжета изолирующая  |
| 6. Кожух защитный       |

Термоусаживаемая соединительная кабельная муфта марки 1СТп предназначена для соединения 3-х и 4-х жильных силовых кабелей с бумажной пропитанной и пластмассовой изоляцией на напряжение до 1 кВ. Устанавливается в земле (непосредственно в грунте, туннелях, каналах и т.п.) или на открытом воздухе (на эстакаде, кабельных полках и т.п.). Монтируется на 2 концах соединяемых кабелей методом термоусаживания деталей из модифицированного полимера, входящих в комплект муфты, с помощью горелки или высокотемпературного фена при температуре 120°-140°С. Устанавливается внутри помещений всех категорий влажности. Эксплуатируется при температуре окружающего воздуха от -50° до +50°С. Обладает высокой механической прочностью, стойкостью к химическому воздействию и влиянию окружающей среды. Термоусаживаемые изделия, входящие в комплект муфты обеспечивают полную герметизацию и высокие изоляционные свойства.

## Концевые муфты наружной установки для кабелей в ПВХ изоляции

### Муфта 1КНТп

Стандарт: ГОСТ 13781.0-86 и ТУ ТФ.197.21-97

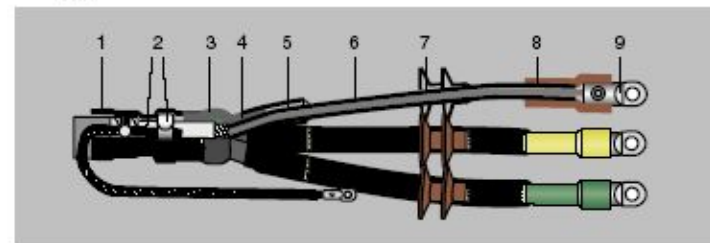


- |                                 |                        |
|---------------------------------|------------------------|
| 1. Манжета поясная              | 5. Изолятор            |
| 2. Детали непаянного заземления | 6. Манжета концевая    |
| 3. Перчатка                     | 7. Наконечник болтовой |
| 4. Трубка жильная               |                        |

Термоусаживаемая концевая кабельная муфта наружной установки марки 1КНТп предназначена для оконцевания 3-х и 4-х жильных силовых кабелей с бумажной пропитанной и пластмассовой изоляцией на напряжение до 1 кВ. Монтируется на разделке кабеля методом термоусаживания деталей из модифицированного полимера, входящих в комплект муфты, с помощью горелки или высокотемпературного фена при температуре 120°-140°С. Устанавливается на открытом воздухе. Может использоваться как мачтовая кабельная муфта. Эксплуатируется при температуре окружающего воздуха от -50° до +60°С. Изготавливается в трекинго-эрозионно-стойком исполнении. Обладает высокой механической прочностью, стойкостью к химическому воздействию и влиянию окружающей среды.

### Муфта 10КНТп

Стандарт: ГОСТ 13781.0-86 и ТУ ТФ.207.21-97



- |                                 |                        |
|---------------------------------|------------------------|
| 1. Манжета поясная              | 6. Трубка жильная      |
| 2. Детали непаянного заземления | 7. Изолятор            |
| 3. Лента-регулятор              | 8. Манжета концевая    |
| 4. Перчатка высоковольтная      | 9. Наконечник болтовой |
| 5. Манжета пальцевая            |                        |

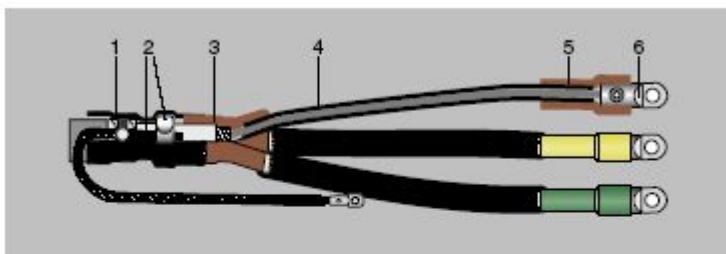
Термоусаживаемая концевая кабельная муфта наружной установки марки 10КНТп предназначена для оконцевания 3-х жильных силовых кабелей с бумажной пропитанной и пластмассовой изоляцией на напряжение до 10 кВ. Монтируется на разделке кабеля методом термоусаживания деталей из модифицированного полимера, входящих в комплект муфты, с помощью горелки или высокотемпературного фена при температуре 120°-140°С. Устанавливается на открытом воздухе. Может использоваться как мачтовая кабельная муфта. Эксплуатируется при температуре окружающего воздуха от -50° до +50°С. Изготавливается в трекинго-эрозионно-стойком исполнении. Обладает высокой механической прочностью, стойкостью к химическому воздействию и влиянию окружающей среды.



## Концевые муфты внутренней установки для кабелей в ПВХ изоляции

### Муфта 1КВТп

Стандарт: ГОСТ 13781.0-86 и ТУ ТФ.197.21-97

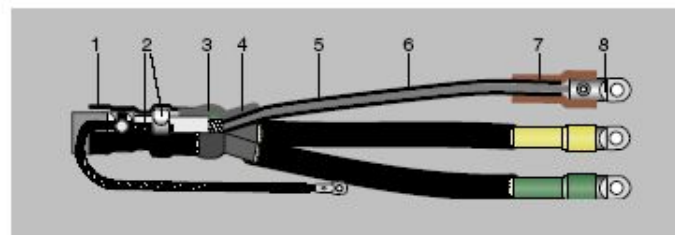


1. Манжета поясная
2. Детали непаянного заземления
3. Перчатка
4. Трубка жильная
5. Манжета концевая
6. Наконечник болтовой

Термоусаживаемая концевая кабельная муфта внутренней установки марки 1КВТп предназначена для оконцевания 3-х и 4-х жильных силовых кабелей с бумажной пропитанной и пластмассовой изоляцией на напряжение до 1 кВ. Монтируется на разделке кабеля методом термоусаживания деталей из модифицированного полимера, входящих в комплект муфты, с помощью горелки или высокотемпературного фена при температуре 120°-140°С. Устанавливается внутри помещений всех категорий влажности. Эксплуатируется при температуре окружающего воздуха от -50° до +60°С. Обладает высокой механической прочностью, стойкостью к химическому воздействию и влиянию окружающей среды.

### Муфта 10КВТп

Стандарт: ГОСТ 13781.0-86 и ТУ ТФ.207.21-97



1. Манжета поясная
2. Детали непаянного заземления
3. Лента-регулятор
4. Перчатка высоковольтная
5. Манжета пальцевая
6. Трубка жильная
7. Манжета концевая
8. Наконечник болтовой

Термоусаживаемая концевая муфта внутренней установки марки 10КВТп предназначена для оконцевания 3-х жильных силовых кабелей с бумажной пропитанной и пластмассовой изоляцией на напряжение до 10 кВ. Монтируется на разделке кабеля методом термоусаживания деталей из модифицированного полимера, входящих в комплект муфты, с помощью горелки или высокотемпературного фена при температуре 120°-140°С. Устанавливается внутри помещений всех категорий влажности. Эксплуатируется при температуре окружающего воздуха от -50° до +50°С. Обладает высокой механической прочностью, стойкостью к химическому воздействию и влиянию окружающей среды. Термоусаживаемые изделия, входящие в комплект муфты обеспечивают полную герметизацию и высокие изоляционные свойства.

## Основные товарные группы КПП



### Кабельные наконечники

предназначены для оконцевания жил проводов и кабелей методом опрессовки или пайки для подсоединения их к распределительным устройствам, силовым шкафам и монтажа электро- и радиоаппаратуры.

### Условное обозначение ТЛ 120-18-17,

ТЛ – наконечник медный луженный  
120 – номинальное сечение наконечника  
18 – диаметр контактного стержня  
17 – внутренний диаметр хвостовика



### Кабельные гильзы

предназначены для соединения жил кабелей и проводов сечением от 0,75 до 1000 мм<sup>2</sup>.

По материалу изготовления различают:

- алюминиевые;
- медные (луженые и не луженые)

## Основные поставщики КПП



г. Великие Луки, Псковская обл.

### Ассортимент:

Кабель силовой: **АВВГ –до 240 мм<sup>2</sup> ВВГ – до 240 мм<sup>2</sup>, в т.ч. в «нг» «нг-LS»**

Кабель силовой: **АВББШв –до 240 мм<sup>2</sup> ВББШв– до 240 мм<sup>2</sup>, в т.ч. в «нг» «нг-LS»**

Провод установочный: **АПВ –до 240 мм<sup>2</sup>; ПВ1, ПВ3 - до 240мм<sup>2</sup>**

Провод: **(А)ПУНП, ПВС, ШВВП**

Кабель контрольный **КВВГ max 37x4 в т.ч. в «нг» «нг-LS»**

Кабель контрольный **АКВВГ max 7x4 в т.ч. в «нг»**

Провод неизолированный ЛЭП:

Кабель силовой: **НУМ до 35 мм<sup>2</sup>**

### Сроки изготовления:

Кабель силовой до 50 мм<sup>2</sup> - 14-21 день; кабель силовой свыше 50 мм<sup>2</sup> 30 дней; Уст. провод 10-240мм<sup>2</sup> 14- 30 дней; Контрольный – 30 дней

### Периодичность поставок:

1-2 раз в неделю для всех РЦ

### Доставка:

-вид транспорта – а/м; ж/д

- Бесплатная до РЦ

## Основные поставщики КПП



Статус ЭТМ – являемся дилером

Рейтинг ЭТМ у поставщика: занимаем первое место

г. Великие Луки, Псковская обл.

### Сильные стороны:

- для ЭТМ основной поставщик;
- средний уровень цен;
- электронный документооборот, штрих-кодирование, паллетирование

### Слабые стороны:

- большие отклонения от заказываемой длины (увеличивают метраж)
- зачастую увеличивают сроки изготовления на ПВЗ и «сухую броню» из-за ограниченности производственных мощностей



*г. Кольчугино,  
Владимирская обл.,*

*Ассортимент:*

*Все группы КПП за исключением кабеля  
в бумажно-пропитанной изоляции.*

*Сроки изготовления:*

*от 15 дней – по плановым заявкам*

*До 30 дней – по срочным заявкам,*

*\* при условии размещения заявки до 7 и 28 числа - 15 дней*

*Периодичность поставок:*

*всех РЦ – еженедельно;*

*Доставка:*

*-вид транспорта – а/м; ж/д.*

*- за счет ЭТМ*



г. Кольчугино,  
Владимирская обл.,

### Сильные стороны:

- известность бренда;
  - высокое качество;
  - своевременность поставок;
  - программа АРМ-Партнер
- \* возможность оперативно просматривать склад и резервировать товар

### Слабые стороны:

- стремление работать напрямую с крупными клиентами, минуя дилеров;
- высокий уровень цен

## Основные поставщики КПП



г. Электроугли,  
Московская обл.,

### *Ассортимент:*

Кабель силовой: *АВВГ; ВВГ – до 240 мм<sup>2</sup>, в т.ч. в «нг», «нг-LS»*

Кабель силовой: *(А)ВББШв – до 240 мм<sup>2</sup>, в т.ч. в «нг», «нг-LS»*

Провод установочный: *АПВ – до 95 мм<sup>2</sup>; ПВ1 - до 120 мм<sup>2</sup>; ПВ3 до 2,5 мм<sup>2</sup>*

Провод: *ПВС до 2,5 мм<sup>2</sup>*

Кабель контрольный *КВВГ; КВББШв тах 37х6, в т.ч. «нг», «нг-LS»*

### *Сроки изготовления:*

*до 30 календарных дней,*

*\* при условии размещения заявки до 25 числа*

### *Периодичность поставок:*

*всех РЦ – еженедельно;*

### *Доставка:*

*-вид транспорта – а/м; ж/д.*

*- за счет ЭТМ*

## Основные поставщики КПП



г. Электроугли,  
Московская обл.,

Статус ЭТМ – являемся дилером

Рейтинг ЭТМ у поставщика: первое место среди дилеров

### Сильные стороны:

- минимальный уровень на силовой кабель от 50 мм<sup>2</sup> и выше;
- хорошее качество;
- своевременность поставок

### Слабые стороны:

- спецификацию (прайс-лист) предоставляют с опозданием;
- лимит по бухтовой КПП (5-10 млн. руб. в мес. для ГП ЭТМ);
- ценовая политика не ориентирована на дилеров (цены для нового клиента на крупный заказ от 1 млн. руб. и выше отличаются от цен ЭТМ на 2-3%



## Основные поставщики КПП

### *Ассортимент:*

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
**КОНКОРД**



Кабель силовой: **ВВГ –до 70 мм<sup>2</sup>** , в т.ч. в исп. «нг» и «нг-LS»

Кабель силовой: **NUM – до 50 мм<sup>2</sup>**;

Кабель силовой медный: **ВББШв до 70 мм<sup>2</sup>**

ООО «Конкорд»  
г. Смоленск

### *Сроки изготовления:*

**ВВГнг и ВВГнг-LS , NUM «мелких» сечений - 14 дней;**  
**ВВГ «средних» сечений и ВББШв от 14- 30 дней**

### *Периодичность поставок:*

**РЦ СПб - 1 раза в неделю; РЦ Центр, РЦ Поволжье – 1 раз в 2 недели; РЦ Урал – 1 раз в месяц.**

### *Доставка:*

-вид транспорта – а/м; ж/д.  
- Бесплатная до РЦ



Статус ЭТМ – являемся дилером

Рейтинг ЭТМ у поставщика: занимаем первое место

ООО «Конкорд»  
г. Смоленск

Сильные стороны:

- низкий уровень цен (ВБбШв);
- сжатые сроки изготовления;
- бесплатная доставка
- электронный документооборот, штрих-кодирование, паллетирование

Слабые стороны:

- среднее качество продукции;
- ограниченная номенклатура (ВВГ до 70мм<sup>2</sup>);
- нет складского запаса;
- нет четкой предварительной информации по отгрузкам.

## Основные поставщики КПП

**ООО «НПК  
«КУРС»**

**г. Рязань**

### **Ассортимент:**

**Кабель силовой: ВВГ –до 4 мм<sup>2</sup> , в т.ч. в «нг» «нг-LS»**

**Провод установочный: ПВ1 - до 4 мм<sup>2</sup>**

**Кабель силовой: NYM до 4 мм<sup>2</sup>**

**Сроки изготовления:**

**от 15 дней – по плановым заявкам  
До 30 дней – по срочным заявкам,**

**Периодичность поставок:**

**РЦ СПб - 1 раза в неделю; РЦ Центр, РЦ Поволжье – 1 раз в 2 недели; РЦ Урал – 1 раз в месяц.**

**Доставка:**

**-вид транспорта – а/м  
- Бесплатная до РЦ**

**ООО «НПК  
«КУРС»**

г. Рязань

**Рейтинг ЭТМ у поставщика: занимаем первое место**

**Сильные стороны:**

- низкий уровень цен;
- сжатые сроки изготовления;
- бесплатная доставка;
- электронный документооборот, штрих-кодирование, паллетирование

**Слабые стороны:**

- невысокое качество;
- ограниченная номенклатура (ВВГ, ПВ-1, NYM до 4 мм<sup>2</sup>)

## Основные поставщики КПП



г. Пермь

### *Ассортимент:*

**Все группы КПП (кроме ТПП)**

*в основном закупи под заказ - (кабель БПИ, Эмаль и т.д.)*

*под склад - ПУНП, ПВ и КГ*

### *Сроки изготовления:*

**от 35 до 45 дней – БПИ;**

**30 дней – установочные провода;**

**до 45 дней – кабель КГ**

### *Периодичность поставок:*

**регулярных плановых заявок не размещаем**

### *Доставка:*

**-вид транспорта – а/м; ж/д.**

**- кабель БПИ по ж/д за счет поставщика**



г. Пермь

## Сильные стороны:

- известность бренда (крупнейший производитель РФ);
- высокое качество продукции
- \* но вместе с тем изготавливают ПВ и КГ по ТУ;
- минимальные цены на кабель в БПИ.

## Слабые стороны:

- высокий уровень цен (кроме БПИ);
- длительный срок изготовления;
- не предоставляют прайс-лист, цены в NS недействительные (цены узнаем путем запрашивания счета);
- нет оперативных данных о наличии продукции на складе

Статус ЭТМ – не являемся дилером

*\* политика завода не ориентирована на развитие дилерства*

## Основные поставщики КПП



*«Севкабель» г. С-Петербург*

### *Ассортимент:*

*Все группы КПП за исключением кабеля ТПП;  
кабель БПИ только в свинцовой оболочке АСБ2л*

### *Сроки изготовления:*

*30 дней – по плановым заявкам*

*\* при условии размещения заявки до 28 числа*

### *Периодичность поставок:*

*плановые заявки на кабель НУМ (РЦ СПб );*

### *Доставка:*

*- вид транспорта – а/м; ж/д.*

*- за счет ЭТМ*

## Основные поставщики КПП



**«Севкабель»**

**г. Санкт-Петербург**

**Статус ЭТМ – являемся дилером**

**Рейтинг ЭТМ у поставщика: занимаем третье место  
\*по итогам 2008г.**

### **Сильные стороны:**

- известность бренда (кабель NYM);
- высокое качество продукции

### **Слабые стороны:**

- высокий уровень цен;
- длительный срок изготовления;
- нет оперативных данных о наличии продукции на складе



# ВОПРОСЫ