

## **Общие сведения о "витой паре"**

### **Назначение**

Кабели на основе витой пары находят широкое применение в сетях передачи данных, регламентируемых национальными и международными стандартами (TIA/EIA 568-A, ISO/IEC 11801, EN 50173). Вышеупомянутые стандарты жестко регламентируют максимальную длину кабельной системы, а также ряд требований, предъявляемых к кабелю, как к компоненту структурированной кабельной системы: основными из них являются собственное и переходное затухания, емкость, уровень возвратных потерь, импеданс, и т.д. В зависимости от скорости передачи данных кабельные компоненты делятся на 5 категорий, что ведет к различиям в требованиях к этим кабелям.

### **Конструкция**

#### **Медная жила**

Для кабеля на основе витых пар используются медные проводники диаметром 22 - 24 AWG, что соответствует 0,64 - 0,51 мм в диаметре. Для кабеля, идущего на производство шнуров, для повышения гибкости используется многопроволочная жила несколько большего сечения, т.к. у многопроволочной жилы повышено значение собственного затухания.

#### **Материал изоляции**

В качестве материала изоляции обычно используется полиэтилен, в более редких случаях - композиции из полипропилена и полиэтилена. В случае требований к пожароустойчивости используют композиции из тефлона. В кабелях высших категорий используется изоляция из вспененного полиэтилена, поверх которого наложен слой сплошного полимера. Такая конструкция позволяет значительно улучшить электрические параметры, но требует специального оборудования и удорожает кабель.

#### **Количество пар**

Неэкранированная витая пара представляет собой от 1 до 100 пар медных изолированных проводников, скрученных парами с согласованными шагами для уменьшения взаимного влияния. Наиболее распространены двух- и четырехпарные конструкции. Цветовая комбинация проводников фиксирована: один из проводников в паре имеет белый цвет, другой цветной - синий, оранжевый, зеленый, коричневый. Это создает трудности при разделке, так как белые проводники не отличаются друг от друга. Некоторые производители окрашивают белую жилу в цвет ее цветной пары, нанося либо продольную полосу, либо кольцевые пятна на расстоянии 3-5 см. Однако это замедляет и удорожает процесс производства.

#### **Экран**

Конструктивно все кабели делятся на экранированные и неэкранированные конструкции. Экранированные конструкции, в принципе более помехозащищены и имеют лучшие показатели переходного затухания, но их применение требует специальных разъемов и правильной схемы заземления, поэтому в нашей стране большее распространение получили неэкранированные кабели. Экран выполняется в виде алюминиевой фольги, либо медной оплетки, либо и того и другого вместе. Встречается как общее экранирование, так и экраны

по скрученным парам. Экраны сопровождаются дренажным проводником в виде медной проволоки для поддержания целостности экрана.

### **Материал оболочки**

В качестве материала оболочки применяется в основном ПВХ пластикат, как самый дешевый и не распространяющий горение материал. В специальных случаях используются самозатухающий полиэтилен либо малодымные безгалогенные компаунды, однако это увеличивает стоимость и снижает механические характеристики кабеля. Наиболее распространен серый цвет, однако производятся кабель всех цветов, как правило, пастельных тонов. В случае наружной прокладки используется светостойкий полиэтилен (черного цвета).

### **Маркировка и упаковка**

Все кабели маркируются по оболочке примерно следующим образом: фирма-производитель - марка изделия - тип изделия (4x2x0,52 - четырех парный кабель с диаметром проводника) далее кодируется дата производства - (1099 - октябрь 1999) - и отметка метровой длины (иногда футы). Кроме того, на кабеле могут быть указания на материал оболочки, систему сертификации, и т.д.

[www.ruscable.ru](http://www.ruscable.ru)