

## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ

### Место проведения испытания

Лаборатория ОАО «Ростелеком» НФ г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, 11/11.

### Дата проведения испытания

30 августа 2013 года

### Задача испытания

Определение технической возможности использования кабеля для цифровых сетей абонентского доступа типа ТЦПВ 2х2х0,64 для передачи потока данных Fast Ethernet на скорости 100 Мбит/с в случае, когда расстояние между сетевыми устройствами превышает 100 метров.

### Объекты испытаний

Линия связи, выполненная кабелем ТЦПВ 2х2х0,64 длиной 0,22 км. Кабель выпускается в соответствии с ТУ 3571-008-12154334-2006. Предоставлен к испытаниям ООО «НПП «Информсистема».

Адрес: г. Ростов-на-Дону, ул. Пескова, 17а

телефон (863) 222-09-84, 299-50-99;

http: [www.informsystema.com](http://www.informsystema.com),

e-mail: [info@informsystema.com](mailto:info@informsystema.com)

### Технические средства испытаний

1. Персональные компьютеры (далее - ПК) с сетевыми картами, поддерживающими передачу потока данных Fast Ethernet на скорости 100 Мбит/с. При испытаниях использовались компьютеры с сетевыми картами Atheros AR8131 PCI-E Gigabit Ethernet Controller (NDIS 6.20) и Realtek RTL8168B/8111B Family PCI-E Gigabit Ethernet NIC (NDIS 6.20).
2. Программа для измерения скорости передачи потока данных LAN Speed Test version 3.4.0 [http://www.totusoft.com/files/LAN\\_SpeedTest\\_Setup.exe](http://www.totusoft.com/files/LAN_SpeedTest_Setup.exe)

### Состав испытательного стенда

ПК с сетевой картой, поддерживающей передачу потока данных Fast Ethernet на скорости 100 Мбит/с в количестве двух комплектов. Кабельная линия передачи с возможностью изменения длины, выполненная кабелем ТЦПВ 2х2х0,64.

### Схема испытательного стенда

Схема стенда для испытания кабеля представлена на рис. 1.

### Подготовка к испытаниям

1. Подготовить необходимое для проведения испытаний оборудование в соответствии со схемой, приведенной на рис. 1.



Рис.1

2. Персональные компьютеры, предназначенные для проведения тестов, сконфигурировать для совместной работы в единой сети передачи потока данных Ethernet на скорости 100 Мбит/с.

Рис.1. Схема стенда для испытания кабеля

2. Подготовить необходимое количество кабеля ТЦПВ 2х2х0,64 с учётом выбора возможных значений по максимально допустимой длине для обеспечения передачи потока данных Ethernet на скорости 100 Мбит/с. Концы кабеля разделать в соответствии со схемой, приведённой на рис. 2.



Рис.2

Рис. 2. Схема разводки кабеля Ethernet Two-Pair Crossed

### Проведение испытаний

1. Подключить ПК к линии передачи максимальной длины, зафиксировать наличие или отсутствие связи между ПК. Измерить скорость с помощью программы LAN Speed Test v 3.4.0.
2. Повторить испытания для других длин кабеля.

### Результаты

```
iperf:~ # iperf -c 192.168.15.230 -u -b 100M -l 1400 -t 60 -p 6000
```

```
-----
Client connecting to 192.168.15.230, UDP port 6000
Sending 1400 byte datagrams
UDP buffer size: 110 KByte (default)
```

```
-----
[ 3] local 82.208.109.251 port 50524 connected with 192.168.15.230 port 6000
[ ID] Interval      Transfer   Bandwidth
[ 3] 0.0-60.0 sec  715 MBytes 100 Mbits/sec
```

200 M

```
iperf:~ # iperf -c 192.168.15.230 -u -b 100M -l 1400 -t 60 -p 6000
```

```
-----
Client connecting to 192.168.15.230, UDP port 6000
Sending 1400 byte datagrams
UDP buffer size: 110 KByte (default)
```

```
-----
[ 3] local 82.208.109.251 port 50484 connected with 192.168.15.230 port 6000
[ ID] Interval      Transfer   Bandwidth
[ 3] 0.0-60.0 sec  713 MBytes 100 Mbits/sec
```

100M

Возможность монтажа кабеля без подвески отсутствует.

**Результаты испытаний**

Параметры	Длина линии, м		
	220	200	180
Скорость в локальной сети, Мбит/с	Нет связи	100	100

Вывод: Кабель рекомендован к использованию до 180 метров при учете трассы прокладки для цифровых сетей абонентского доступа для передачи потока данных по технологии Fast Ethernet на скорости 100 Мбит/с в случае, когда расстояние между сетевыми устройствами превышает 100 метров. Дистанция установления связи 100 Мбит/с может быть меньше 180 в случае использования совместно с силовыми линиями электропередач или фидерами.

**Тестирование проводил:**

Инженер-программист 3 категории УСПД ЦСПД ГЦТЭТ НГТС

Дубинин С.Н.

**Согласовано:**

Начальник ЦСПД ГЦТЭТ НГТС

Щербань В.Н.

Зам. Начальника ГЦТЭТ НГТС

Балашов А.В.