

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ

малопарных кабелей для цифровых сетей абонентского доступа

Место проведения испытания

Лаборатория ООО «НПП «Информсистема», г. Ростов-на-Дону, ул. Пескова, 17а.

Дата проведения испытания

30 ноября 2016 года.

Задача испытания

Определение технической возможности использования кабеля для цифровых сетей абонентского доступа марки ТЦППт 4х2х0,64 совместно с репитером RPT 100B-TX для передачи потока данных Fast Ethernet на скорости 100 Мбит/с в случае, когда расстояние между сетевыми устройствами превышает 100 метров.

Объект испытаний

1. Линия связи, выполненная кабелем марки ТЦППт 4х2х0,64 длиной 420 м. Кабель выпускается в соответствии с ТУ 3571-008-12154334-2006. Подробная информация об образцах кабелей для испытаний представлена в таблице 1.

Таблица 1

Марка кабеля	Бухта, оператор	Длина, м	Дата изготовления
ТЦППт 4х2х0,64	7 Мелешкин	210	13.01.2016
	7А Мелешкин	210	

Образцы кабеля предоставлены 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 e-mail: info@informsystema.com

2. Репитер RPT 100B-TX – активное сетевое устройство для увеличения длины сетевого сегмента.
3. Инжектор PoET IS f/f – для подачи напряжения питания на репитер по свободным жилам кабеля.
4. Блок питания DRC-24V30W1A – для питания репитера постоянным током через инжектор.

Репитер и инжектор предоставлены к испытаниям ООО «КОММЕНЖ». Адрес: г. Санкт-Петербург, ул. Трефолева, дом 2БН. Телефон: (812) 385-74-33.
http: www.commeng.ru, www.commeng.net e-mail: techno@commeng.ru

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 Qualcomm Atheros AR8131 PCI-E Gigabit Ethernet Controller (NDIS 6.30) и Realtek PCIe GBE Family Controller.
2. Программа для измерения скорости передачи потока данных LAN Speed Test version 3.4.0 - http://www.totusoft.com/files/LAN_SpeedTest_Setup.exe

Состав испытательного стенда

ПК с сетевыми картами в количестве двух комплектов. Кабельная линия передачи, выполненная кабелем марки ТЦППт 4х2х0,64 – см. таблицу 1. Линия состоит из двух отрезков кабеля, между которыми был включён репитер. Питание на репитер подавалось по свободным парам четырёхпарного кабеля. Схема испытательного стенда представлена на рисунке 1.



Рисунок 1. Схема испытательного стенда

Подготовка к испытаниям

1. Подготовить необходимое для проведения испытаний оборудование в соответствии со схемой, приведённой на 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.
3. Подготовить необходимое количество кабеля - см. таблицу 1. Концы кабеля оконечить разъёмами RJ45 8P8C в соответствии со схемой, приведённой на рисунке 2.



Рисунок 2. Схема разводки кабеля

4. Проверить пропускную способность кабелей, указанных в таблице 1, соединив ПК одним отрезком кабеля без репитера, как показано на рисунке 3.



Рисунок 3. Схема стенда для испытания кабеля без репитера

Проведение испытаний

- Собрать схему испытаний, представленную на рисунке 1:
 - разъем сетевой карты одного из компьютеров соединить с разъемом «DATA Eq» инжектора патч-кордом длиной около 1 м;
 - разъем «DATA+PoE Line» инжектора соединить с разъемом «IN+PoE» репитера испытуемым кабелем ТЦППТ 4х2х0,64;
 - разъем «OUT» репитера соединить с разъемом сетевой карты второго компьютера испытуемым кабелем ТЦППТ 4х2х0,64.
- Включить питание репитера, зафиксировать наличие или отсутствие связи между ПК.
- Измерить пропускную способность линии с помощью программы LAN Speed Test.

Результаты испытаний

Результаты оценки пропускной способности кабелей без репитера при использовании двух пар представлены в таблице 2.

Таблица 2

Марка кабеля	Длина кабеля, м	Максимальная пропускная способность, Мбит/с, при объеме передаваемой информации 10 пакетов по 1 МБ
ТЦППТ 4х2х0,64 бухта 7	210	86,3 – 90,8
ТЦППТ 4х2х0,64 бухта 7А	210	87,5 – 90,6

Результаты измерений пропускной способности линии передачи, выполненной кабелем ТЦППТ 4х2х0,64 с использованием репитера, представлены в таблице 3.

Таблица 3

Марка кабеля	Длина линии, м	Максимальная пропускная способность, Мбит/с, для различных объемов передаваемой информации		
		10 пакетов по 1 МБ	10 пакетов по 10 МБ	50 пакетов по 10 МБ
ТЦППТ 4х2х0,64	210+210	85,3 – 90,9	83,4 – 89,4	83,9 – 89,7

Вывод по результатам испытаний

Испытания образцов кабелей для цифровых сетей абонентского доступа марки ТЦППт 4х2х0,64 совместно с репитером RPT 100B-TX и инжектором PoET IS f/f показали, что использование репитера позволяет с применением технологии Fast Ethernet достичь дальности передачи данных 420 метров без снижения пропускной способности линии.

Начальник лаборатории

ООО «НПП «Информсистема»



В.И. Руденко

(863) 299-88-02