

КАБЕЛЬ-ТЕСТЕРЫ АКТАКОМ — ПРОСТОЕ РЕШЕНИЕ СЛОЖНЫХ ПРОБЛЕМ

Кудреватых Е.Ф.

В последние годы в связи с бурным развитием сетевых технологий и широким внедрением их в повседневную жизнь, появился целый класс контрольно-измерительной аппаратуры, предназначенной для ремонта и поддержания сетевого оборудования в исправном состоянии в процессе эксплуатации. Эти приборы и функционально, и схемотехнически довольно сильно отличаются от всем привычных контрольно-измерительных приборов, применяемых в обычных электро- и радиоизмерениях.

большим материальным, да и не только материальным, потерям.

Вместе с тем, в повседневной деятельности зачастую нет необходимости контролировать и измерять большое количество параметров сети, а требуется просто проверить исправность участка кабельной разводки, чтобы определить характер и место возникновения неисправности с минимальными временными и материальными затратами. Для этого, как правило, вполне оправдано использование простых и недорогих устройств, приемлемых по своим функциональным возможностям для решения указанных задач.

В данной статье рассказывается именно о таких приборах, которые используются для экспресс-проверки исправности одного из самых слабых звеньев сети — кабельной разводки и разъемных соединений. Это кабель-тестеры серии АСМ-1000 из семейства АКТАКОМ.

Кабель-тестер АСМ-1001 (рис. 1) предназначен для тестирования кабельных линий

как в компьютерных, так и в телефонных сетях. Он обеспечивает контроль прохождения сигналов по проверяемому сегменту кабельной сети и по конкретной витой паре кабеля. Этот очень компактный и простой в эксплуатации прибор позволяет быстро и надежно контролировать исправность одновременно до 8 кабельных жил с индикацией номера тестируемого проводника и характера неисправности. С его помощью можно определять обрыв, короткое замыкание и перехлест проводов.

Работа с прибором не требует каких-либо серьезных знаний и навыков — достаточно просто нажать на кнопку «ТЕСТ» и с помощью светодиодных индикаторов и звуковой сигнализации определить характер неисправности.

Так, при подключении с помощью стандартного разъема RJ45 к исправному кабельному сегменту будут гореть все светодиоды, на семисегментном индикаторе отобразится номер проверяемого кабеля, а одиночный звуковой сигнал оповестит об исправности сети. При обрыве проводов светодиоды, соответствующие данным проводникам, погаснут, а прибор выдаст двойной звуковой сигнал. Аналогичная световая и звуковая сигнализация индицируется и в случае перехлеста жил витых пар. При коротком замыкании проводов

соответствующие светодиоды начинают мигать, а прибор выдает тройной звуковой сигнал. При подключении прибора к кабелю с использованием разъема BNC работает только один светодиод, относящийся к паре «1/2», а звуковая сигнализация — та же, что и при работе с разъемом RJ45. Для обеспечения нормальной работы сети и для удобства работы с прибором он комплектуется набором переходников (BNC-BNC, RJ45-RJ45) и терминаторов (заглушек) для кабелей.

Сетевой кабель-тестер АСМ-1002 (рис. 2) похож на своего собрата — тестер АСМ-1001, но имеет более широкие возможности по определению характера неисправности. Кроме определения наличия нормального соединения, обрыва, короткого замыкания и перехлеста проводников витых пар, он позволяет также идентифицировать снижение величины сопротивления изоляции ниже порога 50 кОм. В отличие от АСМ-1001, этот прибор имеет светодиодные индикаторы для отображения состояния не пар проводников, а каждого провода в отдельности. Кроме того, имеются соответствующие светодиоды для индикации типа повреждения (обрыв, короткое замыкание, перехлест проводников, пониженное сопротивление изоляции и т.п.).

В эксплуатации АСМ-1002 еще проще, чем АСМ-1001. При обнаружении повреждения прибор указывает номер неисправной жилы, тип повреждения (загораются соответствующие светодиоды) и выдает тройной звуковой сигнал.

Для подключения к кабельным линиям АСМ-1002 также оснащен разъемами RJ45 и BNC, соответствующими переходниками и терминаторами.

Как известно, в современных компьютерных и телефонных сетях ис-



Рис. 1. Кабель-тестер АСМ-1001.

Так, например, для локализации дефектов в кабельных сетях очень удобны рефлектометры. Эти приборы позволяют наглядно отобразить состояние кабеля, по виду рефлектограммы можно точно определить место возникновения повреждения и его характер (более подробно об использовании рефлектометров и их характеристиках см. КИПС, №№ 3-1999 и 2-2000).

Но подобные устройства для тестирования сетей, как правило, весьма сложны и по устройству, и в использовании, что существенным образом сказывается на их стоимости. Тем не менее, даже высокая цена не препятствует их широкому применению, т.к. все прекрасно понимают, что нарушения работы сети могут привести к несравнимо



Рис. 2. Сетевой тестер АСМ-1002.



Рис. 3. Миниатюрный тестер АСМ-1003.

пользуются стандартные кабели с витой парой, имеющие от четырех до восьми жил. При этом бывают задействованы, как правило, не все провода. Таким образом, определив с помощью тестеров АСМ-1001 или АСМ-1002 номер поврежденного проводника, администратор сети имеет возможность переключиться на свободную исправную резервную пару, избавив себя (хотя бы на время) от трудоемкой процедуры замены кабеля.

Миниатюрный сетевой тестер АСМ-1003 (рис. 3) является самым простым и компактным из этой серии. Его размеры составляют 145×32×25 мм, а масса — всего 102 грамма вместе с 9 В батареей

питания. Прибор индицирует наличие либо отсутствие связи по данному кабельному сегменту и скорость работы сети при ее исправности (10 или 100 Мб/с). При этом соответствующими светодиодными индикаторами отображается тип устройства, к которому подключен данный кабель (персональный компьютер РС или концентратор HUB), причем с помощью тестера АСМ-1003 можно контролировать работу не только элементов кабельной сети, но и устройств, подключенных к ней.

Следует отметить, что все приборы серии АСМ-1000 функционируют только при нажатой кнопке «ТЕСТ», что способствует увеличению ресурса батареи

питания. При этом состояние батареи индицируется отдельным светодиодом.

Таким образом, для оценки состояния кабельных линий в сетях совсем необязательно приобретать сложное дорогостоящее контрольно-измерительное оборудование. Зачастую для решения задач экспресс-контроля сети вполне достаточно простых и недорогих устройств, аналогичных тестерам АКТАКОМ серии АСМ-1000.

New family АСМ-1000 of cable-testers АКТАКОМ is described in this article. The field of application, capabilities and advantages of this simple and inexpensive devices are represented.