

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тестеры LAN ELT 10

Назначение средства измерений

Тестеры LAN ELT 10 (далее - тестеры) предназначены для измерения электрической длины пар участков кабеля и формирования цифрового измерительного сигнала с заданной амплитудой импульса при тестировании локальных вычислительных сетей (LAN) с интерфейсами Ethernet.

Описание средства измерений

Тестер представляет собой малогабаритный прибор, работающий от встроенных аккумуляторов или от сети переменного тока через внешний адаптер. Включает в себя генератор импульсных сигналов и приемник, анализирующий поступающий на входы сигнал.

Принцип действия тестеров при измерении длины пар кабеля основан на генерировании импульсного сигнала и анализе отраженного от неоднородности сигнала.

Принцип действия тестеров при тестировании LAN основан на формировании на выходе тестера стандартного импульсного сигнала интерфейсов Ethernet с заданной амплитудой, соответствующего трафику передачи данных (поток пакетов цифровой информации); логическом анализе структуры импульсного сигнала (трафика), поступающего на вход тестера.

Тестер позволяет тестировать и находить неисправности на физическом уровне, обеспечивая определение места повреждения кабельной проводки, и на сетевом уровне, обеспечивая контроль протокола взаимодействия устройств, контроль трафика и создание статистики сети на электрических интерфейсах Ethernet 10 BASE-T/100 BASE-TX/1000 BASE-T.

Результаты регистрируются на жидкокристаллическом цифровом табло. Тестер имеет возможность совместной работы с ПЭВМ через интерфейс USB 1.1.

Общий вид тестеров и схема пломбировки от несанкционированного доступа (пломба, выполненная из однократно наклеиваемой ленты с уникальным изображением), представлены на рисунках 1 и 2 соответственно.



Рисунок 1- Общий вид тестеров



Место для
наклейки

Рисунок 2- Схема пломбировки тестера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) встроенное, с управляющими функциями.

Идентификационные данные ПО следующие:

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ELT 10 SW	ELT 10_c	3.46	-	-

Тестеры по уровню защиты ПО СИ от непреднамеренных и преднамеренных изменений относятся к группе "С". Запись ПО осуществляется в процессе производства. Доступ к внутренним частям тестера, включая процессор, защищен конструкцией тестера и этикеткой. Модификация ПО возможна только на предприятии изготовителя.

Метрологические и технические характеристики

Характеристика	Значение		
Диапазон измерения длины кабеля, м	1 - 300		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения длины L, м	0,01L±1		
<i>Интерфейсы Ethernet</i>	10Base T	100Base TX	1000Base T
Напряжение импульсов, мВ	1000±100		
<i>Общие характеристики</i>			
Рабочие условия применения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %	0 - 50 45 - 75		
Условия транспортирования и хранения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %	минус 20 - +70 5 - 95		
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм	200×100×55		
Масса, включая батарейный блок, кг, не более	0,8		

По требованиям к электробезопасности и электромагнитной совместимости (помехозащиты) тестер соответствует требованиям ГОСТ 22261-94 и ГОСТ Р 51522.1-2011.

Питание тестеров осуществляется от встроенной NiMH аккумуляторной батареи или сети переменного тока частотой 50 Гц и напряжением 220 В ±10 % через сетевой адаптер.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на заднюю сторону тестера в виде наклеиваемой этикетки и на руководство по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

- тестер LAN ELT 10	1 шт.
- комплект кабелей измерительных	1 шт.
- сетевой адаптер Y146-017	1 шт.
- адаптер для тестирования карты проводов Y107-403	1 шт.
- сумка для переноски тестера и принадлежностей	1 шт.
- руководство по эксплуатации на русском языке OM-415-011-005R	1 шт.
- методика поверки МП 415-000-002	1 шт.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 415-00-002 «Тестеры LAN ELT 10. Методика поверки», утвержденным ФГУП ЦНИИС в марте 2014 г., основные средства поверки:

аттестованный отрезок кабеля с калиброванными длинами пар жил: Cat 5, (1-300) м, ±0,2 м;

осциллограф цифровой запоминающий WaveJet 332 LeCroy: (0-350) МГц; 2 мВ-10 В/дел, ±2%, 1 нс - 5 с/дел., $5 \cdot 10^{-6}$, ≥ 1 МОм.

Сведения о методиках (методах) измерений

"Тестеры LAN ELT 10. Руководство по эксплуатации OM-415-011-005R".

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к тестерам

Техническая документация Кооператива техники связи ELEKTRONIKA.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции (средств связи) установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям и мероприятиям государственного контроля (надзора) в сфере связи.

Изготовитель

Кооператив техники связи ELEKTRONIKA, Венгрия

Адрес: H-1135, BUDAPEST, Reitter Ferenc u. 52-54

Тел. (36-1)340-2136; Факс 340-2139, e-mail: sales@elektronika.hu

Испытательный центр

ФГУП ЦНИИС,

Адрес: 111141, Москва, 1-й проезд Перова поля, д. 8

Тел. (495)368-97-70; факс (495)674-00-67; e-mail: metrolog@zniis.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ЦНИИС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30112-13 от 22.03.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

"__" _____ 2014 г.