

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы кабельные LanTEK III

Назначение средства измерений

Анализаторы кабельные LanTEK III (далее - анализаторы) предназначены для измерения длины, электрического сопротивления и затухания металлических кабелей, измерения длины оптических кабелей.

Описание средства измерений

Анализаторы выпускаются в виде устройства, состоящего из двух переносных приборов - основного (DH) и удаленного (RH). Принцип действия анализаторов основан на использовании измерительных мостов и рефлектометров, обеспечивающих измерение параметров металлических (витая пара, коаксиальный кабель) и оптических кабелей.

Анализаторы с помощью вставляемых адаптеров (модулей) для различных типов металлического кабеля, в том числе для постоянной линии (между коммутационной панелью и розетками рабочей зоны) и для канала (линии), выполняет измерение длины и электрического сопротивления пары жил по шлейфу с помощью измерительного моста и рефлектометра, а также напряжения электрических сигналов на входе и выходе пар кабеля, на основании чего вычисляется и индицируется результат для задержки распространения сигнала по кабелю, защищенности от переходных помех, вносимого затухания, затухания несогласованности кабеля. Имеются две модификации LanTEK III-500 МГц для кабелей CAT 6A и LanTEK III-1000 МГц для кабелей CAT 7A.

Анализаторы с модулями-адаптерами FiberTEK III для оптических кабелей с одномодовым волокном (SM) длиной волны 1310 и 1550 нм и многомодовым волокном (MM) длиной волны 850 и 1300 нм выполняют измерение длины кабеля и обеспечивает индикацию величины вносимого затухания.

После выполнения автоматического тестирования анализаторы предоставляют индикацию оценки соответствия заданным перед измерением международным стандартам, в том числе 568-C2 и 568-B3.

Общий вид анализаторов изображен на рисунке 1, кабельных адаптеров для металлического кабеля и модуля-адаптера FiberTEK III для оптического кабеля - на рисунке 2, а схема пломбировки от несанкционированного доступа (пломба, выполненная из однократно наклеиваемой ленты с уникальным изображением) показана на рисунке 3.



Основной прибор



Удаленный прибор

Рисунок 1 - Общий вид анализаторов



Рисунок 2 - Общий вид вставляемых модулей

Рисунок 3 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Анализаторы по уровню защиты ПО СИ от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствуют уровню «высокий» согласно Р 50.2.077-2014. Запись ПО осуществляется в процессе производства. Доступ к внутренним частям анализаторов, включая процессор, защищен конструкцией и наклеиваемой этикеткой с уникальным изображением. Модификация ПО возможна только в сервисных центрах изготовителя. Идентификационные данные ПО анализатора приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Наименование ПО	-
Идентификационное наименование ПО	Firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.1 и выше
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Для металлического кабеля		
Диапазон измерения длины кабеля L в одном направлении, м	от 0,1 до 605,0	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения длины кабеля L в одном направлении, м	$\pm(0,03 \cdot L + 1)$	
Диапазон измерений электрического сопротивления кабеля R (по шлейфу), Ом	от 35 до 200	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений электрического сопротивления кабеля R (по шлейфу), Ом	$\pm(0,01 \cdot R + 2)$	
Диапазон измерений вносимого затухания кабеля, дБ	от 0,1 до 60	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений вносимого затухания кабеля, дБ	$\pm 0,75$	
Для оптического кабеля (с адаптерами FiberТЕК III) для волокна:	SM ¹	MM ²
Диапазон измерения длины кабеля, м	от 1 до 20000	от 1 до 7500
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения длины кабеля L, м, в диапазоне:		
- от 1 до 25 м	± 2	
- свыше 25 м	$\pm(0,02 \cdot L + 1,5)$	

¹ Одномодовое волокно

² Многомодовое волокно

Таблица 3 - Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина´ ширина´ глубина), мм, не более	254´ 127´ 53
- основного (DH) и удаленного (RH) прибора с вставленными модулями	
Масса (с батареей), кг, не более	1,180 и 1,120
- основного (DH) и удаленного (RH) прибора с вставленными модулями	
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от 0 до 50
Условия транспортирования и хранения:	
- температура окружающей среды, °С	от -20 до +70
- относительная влажность воздуха, %	от 5 до 90

Питание анализаторов осуществляется от встроенной литиево-ионной аккумуляторной батареи 9 В или сети переменного тока частотой 50 Гц и напряжением (100-240) В через сетевой адаптер.

Знак утверждения типа

наносится на руководство по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность анализаторов

Наименование	Количество	Примечание
Анализаторы кабельные, - модели LanTEK III-500 и LanTEK III-1000 (в комплекте два прибора - DH и RH),	1	*
Адаптеры кабельные для металлического кабеля, коды от R161050 до R161057	не менее 2 на комплект анализатора	*
Комплекты FiberTEK III для оптического кабеля, коды от R164005 до R16007	*	*
Адаптеры электропитания от сети переменного тока	2 на комплект анализатора	
Кабели электропитания	2 на комплект анализатора	*
Кабели соединительные	*	*
Принадлежности (комплекты для очистки оптических соединителей, переходные соединители, футляры для переноски)	*	*
Руководство по эксплуатации	1	
Методика поверки	1	
* Тип и/или количество определяется по согласованию с заказчиком		

Поверка

осуществляется по документу МП 70597-18 «Анализаторы кабельные LanTEK III. Методика поверки», утвержденному ФГУП ЦНИИС 21 декабря 2017 г.

Основные средства поверки:

- прибор кабельный ИРК-ПРО Гамма (рег. № 57942-14): измерение длины кабеля от 1,5 до 66970 м, пределы допускаемой погрешности $\pm 0,2$ м; измерение электрического сопротивления R от 1 до 900 Ом, пределы допускаемой погрешности $\pm(0,1+0,001R)$;

- генератор сигналов высокочастотный Г4-129 (рег. № 50268-12);
- вольтметр переменного тока ВЗ-63 (рег. № 10908-87): 10 Гц-1500 МГц; 10 мВ-100 В; $\pm 0,2\%$; 100 кОм; 1,5 пФ;);
- тестер-рефлектометр оптический ТОПА3-7000-AR, модификация ТОПА3-7327-ARX (рег. № 50268-12): длина волны 850 ± 30 ; 1310 ± 30 , 1550 ± 30 нм; диапазон измерения расстояния от 0,005 до 128 км; пределы максимально допустимой погрешности измерения расстояния $\pm(0,7+5\times 10^{-5}L+d_{\text{счит}})$, где L - длина кабеля, $d_{\text{счит}}$ - дискретность считывания в м.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых анализаторов с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки или оттиска поверительного клейма.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационных документах.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам кабельным LanTEK III

Техническая документация изготовителя IDEAL INDUSTRIES INC, США

Изготовитель

IDEAL INDUSTRIES INC, США

Адрес: 1375 PARK AVENUE SYCAMORE ILLINOIS 60176, USA

Тел.: 815-895-5181

Web-сайт: www.idealindustries.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Евротест» (ООО «Евротест»)

Адрес: 198216, г. Санкт-Петербург, Ленинский пр., 140

ИНН 7805508583

Тел./факс +7(812) 703-05-55

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный научно-исследовательский институт связи» (ФГУП ЦНИИС)

Юридический (почтовый) 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 14.07.2017 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2018 г.