

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тестеры-анализаторы Ethernet Беркут серии ЕТ, ЕТХ, ЕТА

Назначение средства измерений

Тестеры-анализаторы Ethernet Беркут серии ЕТ, ЕТХ, ЕТА (далее - тестеры-анализаторы) предназначены для измерений количества информации (объёма данных) в сетях Ethernet и учета объёма оказанных услуг электросвязи.

Описание средства измерений

Принцип действия тестеров-анализаторов основан на генерации и передаче с помощью программного обеспечения тестовых сигналов для оборудования сетей передачи пакетной информации, измерении и анализе поступающих сигналов с целью определения параметров сетей Ethernet в соответствии с международными и отечественными рекомендациями и нормами (RFC-2544, Y.1564, Приказ Минкомсвязи РФ № 277 от 23.07.2015 г.). Результаты измерений и анализа отображаются на дисплее, запоминаются во внутренней энергонезависимой памяти и могут передаваться на внешние устройства через порты USB и LAN. В тестерах-анализаторах возможна синхронизация от сигнала шкалы точного времени внешнего источника (Устройство синхронизирующее Метроном-PTP, рег. №66731-17), подключаемого к порту LAN.

Конструктивно тестеры-анализаторы выполнены в виде переносных портативных моноблоков. На передних панелях тестеров-анализаторов расположены дисплеи. На торцевых панелях тестеров-анализаторов расположены разъемы типа RJ-45 для электрических сигналов, внешнего электрического питания и гнёзда трансиверов типа SFP, SFP+ для оптических сигналов. Тестеры-анализаторы серии ЕТА имеют сенсорный дисплей управления. Тестеры-анализаторы серии ЕТ и ЕТХ имеют кнопки управления, два порта (А и В) для приема-передачи сигналов и карты формата micro SD.

Внешний вид тестеров-анализаторов и места нанесения знаков утверждения типа представлены на рисунках 1, 2 и 3. Пломбировка предусмотрена на винтах крепления тыльной панели тестеров-анализаторов.



Рисунок 1 - Внешний вид передней панели А, верхней торцевой панели Б
и боковой торцевой панели В тестеров-анализаторов серии ЕТ



Рисунок 2 - Внешний вид передней панели А, верхней торцевой панели Б и боковой торцевой панели В тестеров-анализаторов серии ETX



Рисунок 3 - Внешний вид передней панели А, верхней торцевой панели Б и боковой торцевой панели В тестеров-анализаторов серии ETA

Программное обеспечение

В тестерах-анализаторах установлено специальное программное обеспечение (ПО), запись которого осуществляется в процессе производства в энергонезависимой памяти. Конструкция тестеров-анализаторов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО.

Уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений «средний» в соответствии с Р 50.2.077 - 2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	Беркут-ЕТ	Беркут-ЕТХ	Беркут-ЕТА
Идентификационное наименование ПО	et_cd_1.19.bin et_1.1.19.tar.gz	etx_cd_0.15-3.bin eta_cd_1.19.bin eta_1.1.19.tar.gz	
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.1.19	не ниже 0.0.15-3	не ниже 1.1.19

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений количества информации (объёма данных), байт	от 10 до 10^{10}
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений количества информации К (объёма данных) в диапазоне, байт: от 10 до 10^7 включ. св. 10^7 до 10^{10}	± 10 ; $\pm K \cdot 10^{-4}$
Уровень выходной мощности трансиверов, дБм: SPS-7111G ML-P40 FTLF1721P2BLC FTLX1471D3BLC FTLF1619P1BLC	от -3 до -9 от +4 до -1 от -2 до +3 от -8,2 до +0,5 от 0 до +5
Минимальная входная мощность трансиверов, дБм: SPS-7111G ML-P40 FTLF1721P2BLC FTLX1471D3BLC FTLF1619P1BLC	-20 -16 -27 -12,6 -28

Таблица 3 - Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	для тестеров-анализаторов серии		
	ЕТ	ЕТА	ЕТХ
Электрическое питание: - напряжение переменного тока от внешнего источника питания, В	220 ± 22	220 ± 22	
- номинальное напряжение постоянного тока от внутренней аккумуляторной батареи, В	4,8	4,8	
Потребляемая мощность, В·А, не более	27	38	

Наименование характеристики	Значение		
	для тестеров-анализаторов серии		
	ET	ETA	ETX
Габаритные размеры, (высота x ширина x длина), мм, не более		44x101x200	59x101x200
Масса, кг, не более	0,640	0,940	0,545
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность окружающей среды при температуре +25 °C, %, не более - атмосферное давление, кПа		от 0 до +35 90	от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель тестеров-анализаторов в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средств измерений

Наименование, тип	Обозначение	Кол-во
Тестер-анализатор Ethernet серии Беркут ET/ETX/ETA	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	МТРГ.468166.001РЭ	1 экз.
Паспорт	МТРГ.468166.001ПС	1 экз.
Методика поверки	Беркут-ET/ETX/ETA.2017МП	1 экз

Проверка

осуществляется по документу Беркут-ET/ETX/ETA.2017МП «Инструкция. Тестеры-анализаторы Ethernet Беркут серии ET, ETX, ETA. Методика поверки», утвержденному ООО «КИА» 15 ноября 2017 г.

Основные средства поверки:

- комплекс измерительный ВЕКТОР-ИКИ-2016 (рег. № 58678-14);
- рабочий эталон ГОСТ 8.585-2013 (рег. № 57667-11).

Допускается применение аналогичных средств измерений, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к тестерам-анализаторам Ethernet Беркут серии ET, ETX, ETA

ГОСТ Р 8.873-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для технических систем и устройств с измерительными функциями, осуществляющими измерения объемов (количества) цифровой информации (данных), передаваемых по каналам интернет и телефонии

МТРГ.468166.001 ТУ. Тестеры-анализаторы Ethernet Беркут серии ET, ETX, ETA.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-технический центр Метротек»
(ООО «НТЦ Метротек»)

Адрес: 127322, г. Москва, ул. Яблочкива, д. 21, корп. 3
Тел./факс (495)961 00 71
Web-сайт: www.metrotek.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Координационно-информационное агентство» (ООО «КИА»)

Адрес: 107066, г. Москва, ул. Доброслободская, д. 10, стр. 5
Почтовый адрес: 109029, г. Москва, Сибирский проезд, д.2, стр. 10
Телефон (факс): +7(495)737-67-19
E-mail: VS-KIA@rambler.ru

Аттестат аккредитации ООО «КИА» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.310671 от 22.05.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2018 г.