

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «06 » ноября 2025 г. № 2397

Регистрационный № 52143-12

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тестеры-анализаторы сетей Ethernet Беркут-ETX, Беркут-ЕТ

Назначение средства измерений

Тестеры-анализаторы сетей Ethernet Беркут-ETX, Беркут-ЕТ (далее - анализаторы) предназначены для формирования цифрового измерительного сигнала с заданной тактовой частотой при тестировании каналов передачи данных с интерфейсами Ethernet/Gigabit Ethernet/10 Gigabit Ethernet.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на воспроизведении эталонной частоты задающим генератором импульсных сигналов с встроенным квartzевым источником тактовой частоты, формировании на выходе анализатора импульсного сигнала, соответствующего трафику передачи данных (потока пакетов цифровой информации) на разных уровнях (физическом, канальном, сетевом) сети; логическом анализе структуры импульсного сигнала (трафика), поступающего на вход анализатора; создании статистики сети (пропускная способность, предельная нагрузка, задержка распространения пакетов, уровень потерь кадров, пакетный джиттер, битовые ошибки) и создании шлейфа на 4 разных уровнях сети (физическем, канальном, сетевом и транспортном).

Анализаторы позволяют выполнять тестирование на электрических интерфейсах 10/100/1000 BASE-T, а также оптических интерфейсах 1G (1000BASE-SX, 1000BASE-LX, 1000BASE-EX); анализаторы Беркут-ETX, кроме того, на оптических интерфейсах 10G (10GBASE-SR/SW, 10GBASE-LR/LW, 10GBASE-ER/EW).

Конструктивно анализаторы представляют собой малогабаритные приборы. Поциальному заказу, может поставляться устройство образования шлейфа Беркут-ETL, работающее с Беркут-ЕТ и не имеющее метрологических характеристик.

Конструкция анализаторов обеспечивает ограничение доступа к определенным частям в целях предотвращения несанкционированной настройки и вмешательства путем пломбирования. Пломбирование производится с помощью однократно наклеиваемой ленты с уникальным изображением, которая наносится на винты крепления задней стенки анализатора.

Серийный номер, в виде числового или буквенно-числового обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится типографским способом на наклейку, крепящуюся на заднюю панель корпуса.

Нанесение знака поверки на корпус средства измерений не предусмотрено.

Общий вид анализаторов с указанием мест пломбировки, нанесения знака утверждения типа, серийного номера приведены на рисунках 1 - 3.



Рисунок 1 – Общий вид тестеров-анализаторов сетей Ethernet Беркут-ЕТХ с вариантами лицевой панели и размещения разъемов. Лицевая, боковая и верхняя панели



Рисунок 2 – Общий вид тестеров-анализаторов сетей Ethernet Беркут-ЕТ с вариантами размещения разъемов. Лицевая, боковая и верхняя панели

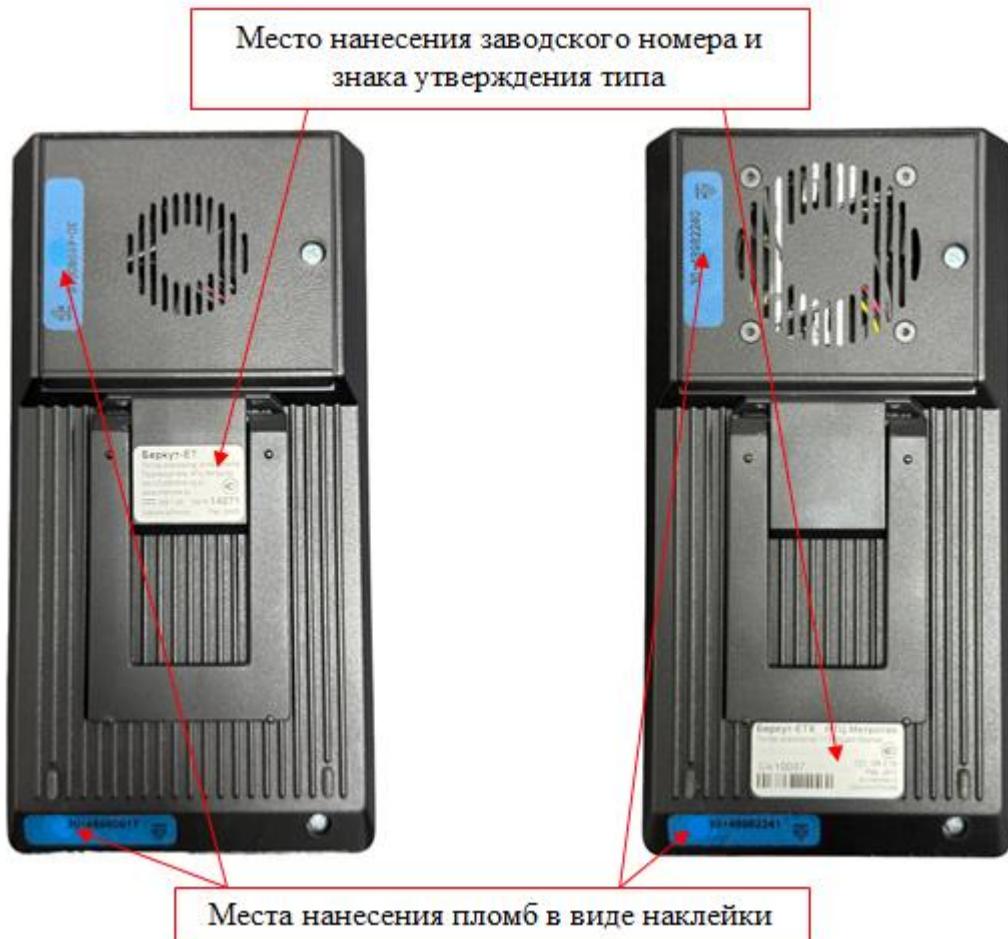


Рисунок 3 – Места нанесения пломб, серийного номера, знака утверждения типа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) встроенное, с управляющими функциями. Запись ПО осуществляется в процессе производства. Доступ к внутренним частям анализаторов, включая процессор, защищен конструкцией анализаторов и этикеткой. Модификация ПО возможна только на предприятии изготовителя.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Микрокод ЦП и ПЛИС Беркут-ЕТХ	Микрокод ЦП и ПЛИС Беркут-ЕТ
Идентификационное наименование ПО	b3etx+1-files.urom	b3et-fsimage.bin
Номер версии (идентификационный номер) ПО	0.0.6-35	0.3.6-3
Цифровой идентификатор ПО	be39dc6292e4daffe48e2a ab40a472ed	1b9f412a0d794e18903c2 8b40b146909
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5	MD5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Опорная частота тестового сигнала интерфейса 1G Ethernet, МГц	62,5
Пределы допускаемой относительной погрешности опорной частоты тестового сигнала	$\pm 100 \cdot 10^{-6}$ (± 100 ppm)
Мощность на выходе оптических интерфейсов, дБм ¹⁾ 10GBASE-SR/SW 850 нм 10GBASE-LR/LW 1310 нм 10GBASE-ER/EW 1550 нм 1000BASE-SX 850 нм 1000BASE-LX 1310 нм 1000BASE-EX 1310 нм	от -7,3 до -1,0 от -8,2 до -0,5 от +4,0 до -4,7 от -9,5 до 0 от -11,0 до -3,0 от -4,5 до 0
¹⁾ где дБм – дБ относительно 1 мВт	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Параметры электрического питания: напряжение постоянного тока внешнего источника, В - Беркут-ЕТХ - Беркут-ЕТ	18-19* 12 или 18*
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм - Беркут-ЕТХ - Беркут-ЕТ	200×101×59 200×101×44

Продолжение таблицы 3

1	2
Масса, кг, не более	
- Беркут-ЕТХ	0,94
- Беркут-ЕТ	0,64
Рабочие условия применения:	
- температура окружающей среды, °С	от 0 до +35
- относительная влажность воздуха при 25 °C, %, до	90
Условия транспортирования и хранения:	
- температура окружающей среды, °С	от -10 до +45
* указано на маркировочной этикетке	

Знак утверждения типа

наносится на заднюю сторону прибора в виде наклеиваемой этикетки в месте, указанном на рисунке 2, и на руководство по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность анализаторов приведена в таблицах 4, 5.

Таблица 4 – Комплект поставки анализатора Беркут-ЕТХ

Наименование	Обозначение	Количество
Тестер-анализатор сетей Ethernet Беркут-ЕТХ	ДДГМ.030.000.001	1 шт.
Блок питания		1 шт.
Кабель (220 В, 3-полюсный)		1 шт.
Кабель USB		1 шт.
Кабель Ethernet		1 шт.
Паспорт	ДДГМ.030.000.001 ПС	1 экз.
Компакт-диск с документацией		1 шт.

Таблица 5 – Комплект поставки анализатора Беркут-ЕТ

Наименование	Обозначение	Количество
Тестер-анализатор сетей Ethernet Беркут-ЕТ	ДДГМ.030.000.001	1 шт.
Блок питания		1 шт.
Кабель (220 В, 3-полюсный)*		1 шт.
Кабель USB		1 шт.
Кабель Ethernet		1 шт.
Паспорт	ДДГМ.030.000.001 ПС	1 экз.
Краткое руководство по эксплуатации	ДДГМ.030.000.001 РЭ1	1 экз.
Компакт-диск с документацией		1 шт.

* в зависимости от модели блока питания

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 10 «Измерения» руководства по эксплуатации ДДГМ.030.000.001 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2360 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»

Технические условия ДДГМ.030.000.001 ТУ «Тестер-анализатор сетей Ethernet. Беркут-ЕТ. Беркут-ЕТХ. Технические условия»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-технический центр Метротек»
(ООО «НТЦ Метротек»)
ИНН 9715250083
Адрес: 127322, г. Москва, ул. Яблочкова, д.21, корп. 3
Телефон/факс: +7 (495) 961-00-71

Испытательный центр

ГЦИ СИ «СвязьТест» ФГУП ЦНИИС, зарегистрирован в Госреестре СИ под № 30112-07, аттестат действителен до 01.01.2013
Адрес: 111141, Москва, 1-й проезд Перова поля, д. 8
Телефон +7 (495) 368-97-70
Факс: +7 (495)674-00-67
E-mail: metrolog@zniis.ru

В части вносимых изменений

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест»
(ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)
Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д.31
Телефон: +7 (495) 544-00-00
Факс: +7 (499) 124-99-96
E-mail: info@rostest.ru
Web-сайт: www.rostest.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.310639