УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» октября 2026 г. № 2181

Регистрационный № 79074-20

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Зонды периферийного узла Системы контроля, мониторинга и управления трафиком КМУТ М7

Назначение средства измерений

Зонды периферийного узла Системы контроля, мониторинга и управления трафиком КМУТ М7 (далее – зонды) предназначены для измерений параметров сетей передачи данных.

Описание средства измерений

Принцип действия зондов основан на формировании тестового трафика в активных соединениях сети связи, измерении и регистрации характеристик трафика в сети связи, анализа измеренных характеристик трафика с целью получения статистических оценок целостности и устойчивости каналов сети связи.

Измерению подлежат характеристики трафика между зондами или зондами и серверами Системы контроля, мониторинга и управления трафиком (далее – Система КМУТ), в том числе центральным сервером.

Управление зондами осуществляется с помощью серверов Систем КМУТ. Синхронизация с привязкой системной шкалы времени зондов к национальной шкале времени Российской Федерации UTC (SU) осуществляется по сигналам, получаемым от сервера времени, внешних приемников сигналов глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС/GPS, от серверов Системы КМУТ или от устройства синхронизации шкалы времени (сервера времени), входящего в ее состав, по сетям пакетной передачи данных.

В зондах предусмотрена возможность формирования и передачи тестового трафика, содержащего заданный эталонный объем информации и измерения характеристик переданного трафика в точках подключения к сети передачи данных. Информация об измеряемых характеристиках передаётся для дальнейшей обработки на серверы Систем КМУТ.

Измерения средних задержек и вариаций задержек передачи пакетов данных осуществляются методом прямых измерений расхождения внутренней шкалы времени зондов, синхронизованной с национальной шкалой времени Российской Федерации UTC (SU), со шкалами времени, синхронизованными с сетевыми событиями (отправка или приём пакетов данных).

Системы КМУТ могут применяться для измерений, выполняемых при учете оказанных услуг электросвязи операторами связи, и для измерений параметров сетей передачи данных в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 2 июня 2026 г. № 683.

Конструктивно зонды выполнены в виде моноблоков, в которых размещены специализированные электронные платы. На боковых панелях корпусов расположены соответствующие разъемы для подключения к сети связи и подачи электропитания. Защитные корпуса моноблоков изготавливаются из пластика различного цвета и имеют съемную нижнюю панель, крепление которой осуществляется с помощью винтов. Зонды выпускаются в модификациях: КМУТ М7, КМУТ М7А, КМУТ М7Б. Применяемые Изготовителем

обозначения отображают функциональную возможность взаимодействия зондов с применяемыми элементами Систем КМУТ и не оказывают влияния на технические или метрологические характеристики.

Нанесение знака поверки на корпус зондов не предусмотрено. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке (в случае наличия заявления о выдаче свидетельства о поверке). Заводские номера, однозначно идентифицирующие каждый экземпляр зондов, наносятся на нижнюю панель в форме наклейки, содержащей заводской номер в цифро-буквенном формате.

Внешний вид зондов, место нанесения знака утверждения типа и заводского номера показаны на рисунке 1. Конструкцией предусмотрена возможность установки пломб. Пломбы могут представлять собой специальные защитные наклейки. Пломбирование зондов осуществляется на месте стыка крышки корпуса к нижней панели.



Вид зондов со стороны крепления крышки Вид зондов со стороны разъемов

Рисунок 1 – Внешний вид зондов

Программное обеспечение

Программное обеспечения (ПО) зондов состоит из ПО периферийного узла КМУТ («ЭХО – Зонд») 2.Э. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ЭХО-Зонд 2.Э.
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2
Цифровой идентификатор ПО	указывается в формуляре
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	md5

Конструкция зондов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию. Специальных средств защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений ПО не требуется, уровень защиты по рекомендации Р 50.2.077-2014 «средний».

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики зондов

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений количества переданной (принятой) информации (данных), байт	от 1 до 10^8
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений количества переданной (принятой) информации (данных) при передаче количества информации менее или равно 100 кбайт, байт	±10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений количества переданной (принятой) информации при передаче количества информации более 100 кбайт, где К – количество переданной информации (данных) байт, байт	$\pm 1 \cdot 10^{-4}$ К
Диапазон измерений продолжительности (длительности) сеансов передачи данных, с	от 1 до 3600
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений продолжительности (длительности) сеансов передачи данных, с	±0,3
Диапазон измерений пропускной способности канала передачи данных, кбит/с	от 100 до $200 \cdot 10^3$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений пропускной способности канала передачи данных, %	±1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности синхронизации шкалы времени относительно национальной шкалы времени UTC (SU), с	±0,3
Диапазон измерений средней задержки передачи пакетов данных (PD), мкс	от 0 до $1,5 \cdot 10^6$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений средней задержки передачи пакетов данных в диапазоне, %	±(0,5…1)
Диапазон измерений вариации задержки передачи пакетов данных (PDV), мкс	от 0 до $1 \cdot 10^5$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений вариации задержки передачи пакетов данных (PDV), %	±(0,5…1)
Диапазон измерений коэффициента потерь пакетов данных (PL)	от 0 до 1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений коэффициента потерь пакетов	$\pm 3,0 \cdot 10^{-5}$

Таблица 3 – Основные технические характеристики зондов

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В	220±22
Потребляемая мощность, В·А, не более	12
Габаритные размеры (диаметр × высота), мм, не более	100 × 20
Масса, кг, не более	0,1
Условия эксплуатации	По группе 2 ГОСТ 22261-94
Диапазон измерений средней задержки передачи пакетов данных (PD) с ненормируемой точностью измерений, с	от св. 1,5 до 5

Знак утверждения типа

Наносится типографским способом на руководство по эксплуатации и на нижние панели зондов в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Зонд периферийного узла Системы контроля, мониторинга и управления трафиком	КМУТ М7	1 шт.
Комплект принадлежностей	-	1 компл.
Руководство по эксплуатации	РМБТ.466961.002-012 РЭ	1 экз.
Формуляр	РМБТ.466961.002-012 ФО	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе Приложение Б руководства по эксплуатации РМБТ.466961.002-012 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2022 г. № 2360 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 18 августа 2023 г. № 1707 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений количества переданной (принятой) информации (данных) и величин параметров пакетных сетей передачи данных»

Постановление Правительства Российской Федерации от 2 июня 2026 г. № 683 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений», раздел 7.2, 7.3

РМБТ.466961.002-012 ТУ «Зонды периферийного узла Системы контроля, мониторинга и управления трафиком КМУТ М7. Технические условия»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Контроль ИТ»
(ООО «Контроль ИТ»)
ИНН 5047109034
Юридический адрес: 141401, Московская обл., г.о. Химки, г. Химки, ул. Рабочая, стр. 2А/7, корп. 26, оф. 201

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Контроль ИТ»
(ООО «Контроль ИТ»)
ИНН 5047109034
Юридический адрес: 141401, Московская обл., г.о. Химки, г. Химки, ул. Рабочая, стр. 2А/7, корп. 26, оф. 201
Адреса мест осуществления деятельности:
125212, г. Москва, Головинское ш., д. 5, к. 1;
141401, Московская обл., г.о. Химки, г. Химки, ул. Рабочая, д. 2, к. 95

Общество с ограниченной ответственностью «Инженер Центр»
(ООО «Инженер Центр»)
ИНН 5047111192
Юридический адрес: 141401, Московская обл., г.о. Химки, г. Химки, ул. Рабочая, стр. 2А/7, корп. 26, оф. 211
Телефон (факс): +7(495) 785-57-48
E-mail: info@ecentr.tech

Испытательный центр
Общество с ограниченной ответственностью «Координационно-информационное агентство»
(ООО «КИА»)
Адрес: 109029, г. Москва, Сибирский пр-д, д. 2, стр. 11
Телефон (факс): +7 (495) 737-67-19
E-mail: VS-KIA@rambler.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.310671

В части вносимых изменений
Общество с ограниченной ответственностью «Мера ТИ»
(ООО «Мера ТИ»)
ИНН: 5047280627
Адрес: 141401, Московская обл., г. Химки, ул. Рабочая, стр. 2А/7, корп. 26, помещ. 108, 109
Телефон (факс): +7 (495) 785-57-31
E-mail: info@merati.tech
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314730