

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Директор ГЦИ СИ "СвязьТест"
ФГУП ЦНИИС



[Signature] В.П. Лупанин

"15" декабря 2009 г.

М.п.

Измерители показателей функционирования сети связи КРАБ	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>43832-10</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по техническим условиям 4а2.770.069ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящее описание типа распространяется на измерители показателей функционирования сети связи КРАБ, версия ПО 2.0, далее – приборы.

Приборы предназначены для измерения показателей функционирования сети связи и сетей передачи данных.

Область применения – электросвязь.

ОПИСАНИЕ

Приборы представляют собой программно-аппаратный комплекс, состоящий из измерительных модулей, транспортных модулей (UMTS, GSM/GPRS, CDMA, ADSL, WiFi, Wimax) и управляющего компьютера с пакетом специального программного обеспечения версия 2.0, функционирующего в среде Linux.

Программное обеспечение приборов защищено от преднамеренных и непреднамеренных изменений обрабатываемой информации, обусловленными действиями пользователя, реализовано однозначное назначение каждой команды для инициирования функции или изменения данных, а также выдаются предупреждения в случае, если действия пользователя могут повлечь изменение или удаление обрабатываемой информации. Данные защищены от несанкционированной модификации уникальным форматом сохраняемых файлов и средствами подсчета контрольной суммы файлов.

Приборы реализованы на процессорах цифровой обработки сигналов, программируемых логических матрицах и микросхемах высокой степени интеграции.

Приборы представляют собой иерархическую распределенную систему. В процессе реализации контрольных вызовов происходит определение показателей функционирования сетей связи и их соответствия установленным техническим нормам.

Верхним иерархическим уровнем системы является центральный управляющий компьютер, обеспечивающий выполнение следующих функций:

- определение дисциплины функционирования измерительных модулей в соответствии со структурой сети или исследуемых участков и направлений;

- поддержка сетевых каналов связи с объектовыми модулями и передача им соответствующих команд и инструкций;
- сбор результирующей информации от измерительных модулей;
- статистическая обработка принятой информации, формирование установленного перечня показателей функционирования сетей связи.

Нижний уровень системы составляют измерительные модули, подключаемые к контролируемым узлам сети и обеспечивающие формирование последовательностей контрольных вызовов, или контрольных сессий для систем передачи данных и измерение показателей функционирования сети связи.

На основе данных контрольных вызовов (сессий) приборы измеряют время отклика узла связи, время установления соединения, время выполнения соединения, время готовности к установлению соединения и производят обработку результатов измерений.

Основные метрологические характеристики:

- параметры импульсного набора номера:
 - импульсный коэффициент 1,4 - 1,6;
 - период импульсного набора номера (100 ± 5) мс;
 - пауза между двумя сериями импульсов (400 - 1000) мс;
 - электрическое сопротивление при замыкании шлейфа не более 100 Ом;
 - электрическое сопротивление при размыкании шлейфа не менее 300 кОм;
- параметры частотного набора номера:
 - уровень частотных составляющих:
 - I группа: минус (6 ± 2) дБ, (308 - 489) мВ;
 - II группа: минус (3 ± 2) дБ, (436 - 690) мВ.
 - значения частот, Гц:
 - I группа: (697 ± 13) , (770 ± 14) , (852 ± 15) , (941 ± 14) ;
 - II группа: (1209 ± 22) , (1336 ± 24) , (1477 ± 27) ;
- электрическое сопротивление аналоговых входов переменному току:
 - режим «Разговорный», Ом (600 ± 60) ;
 - режим «Вызов», кОм не менее 10;
 - режим «Ожидание вызова», кОм не менее 4;
- электрическое сопротивление постоянному току в разговорном режиме: (320 ± 32) Ом;
- чувствительность приемников на частотах (425 ± 50) Гц и (1000 ± 50) Гц : (25 ± 5) мВ;
- пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения времени отклика узла связи в диапазоне (0,1 - 6) с ± 10 мс;
- пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения времени установления соединения в диапазоне (0,1 - 20) с ± 10 мс;
- пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения времени выполнения соединения в диапазоне (0,1 - 5) с ± 10 мс;
- пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения времени разъединения в диапазоне (0,1 - 6) с ± 10 мс;
- пределы допускаемой погрешности измерения времени задержки передачи пакетов информации в диапазоне (0, 1 - 6) с ± 10 мс.

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха,от 10 до 40 °С;
- относительная влажность воздуха, при температуре 25 °С90 %;
- атмосферное давлениеот 84 до 106,7 кПа;
- питание: от сети переменного тока (220 ± 22) В, (50 ± 0,5) Гц.

Средняя наработка на отказ приборов, не менее.....5000 часов.

Средний срок службы приборов, не менее8 лет.

Масса, габаритные размеры, потребляемая мощность приборов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Потребляемая мощность ВА, не более	Масса, кг, не более	Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм, не более
Измерительный модуль	4а3.039.011	40	5	300х260х150
Модуль UMTS	4а3.039.012	20	3	290х260х75
Модуль GSM/GPRS	4а3.039.013	20	3	290х260х75
Модуль CDMA	4а3.039.014	20	3	290х260х75
Модуль ADSL	4а3.039.015	20	3	290х260х75
Модуль WiFi	4а3.039.016	20	3	290х260х75
Модуль Wimax	4а3.039.017	20	3	290х260х75
Модуль поверки прибора МПП КРАБ	4а3.039.018	20	3	290х260х75

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на паспорт, руководство по эксплуатации типографским или иным способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность приборов приведена в таблице 2

Таблица 2

Наименование и обозначение	Кол-во, шт.	Примечание
Компьютер управляющий	1	Покупное изделие, поставляется по спец. заявке
Измерительный модуль 4а3.039.011	2	
Терминал - мининоутбук	2	Покупное изделие
Модуль UMTS 4а3.039.012	2	Поставляется по спец. заявке
Модуль GSM/GPRS 4а3.039.013	1	Поставляется по спец. заявке
Модуль CDMA 4а3.039.014	1	Поставляется по спец. заявке
Модуль ADSL 4а3.039.015	1	Поставляется по спец. заявке
Модуль WiFi 4а3.039.016	1	Поставляется по спец. заявке
Модуль Wimax 4а3.039.017	1	Поставляется по спец. заявке
Модуль поверки прибора МПП КРАБ 4а3.039.018	1	Поставляется по спец. заявке
Методика поверки 4а2.770.069МП	1	

Продолжение таблицы 2

Факс-модем 56 K ext	3	Покупное изделие, поставляется по спец. заявке
GSM-модем	3	Покупное изделие, поставляется по спец. заявке
CD-диск с ПО 4а3.060.051	1	
Шнур питания SCZ-1 240-005	2	Покупное изделие
Кабель USB 2.0	1	Покупное изделие
Кабель телефонный	2	Покупное изделие
Кабель Ethernet	8	Покупное изделие
Руководство по эксплуатации 4а2.770.069РЭ	1	
Паспорт 4а2.770.069ПС	1	
Упаковка 4а4.170.324	1	

ПОВЕРКА

Поверка производится в соответствии с документом «Измеритель показателей функционирования сети связи КРАБ» Методика поверки 4а2.770.069 МП, утвержденным ГЦИ СИ «СвязьТест» ФГУП ЦНИИС в декабре 2009 г.

Основные средства поверки:

- частотомер электронно-счетный ЧЗ-63, ДЛИИ.721.007 ТУ;
- секундомер электронный с таймерным выходом СТЦ-2М, И.2.815.052 ТУ.

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»;
- ГОСТ 8.129-99 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты;
- Технические нормы показателей функционирования сетей связи, утвержденные приказом Мининформсвязи №113 от 27.09.2007 г.;
- Технические условия 4а2.770.069ТУ.

Тип приборов измерителей показателей функционирования сети связи КРАБ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ФГУП ЛОНИИС

Адрес: 196128. г. Санкт-Петербург, ул. Варшавская, 11.

Телефон (812) 369-3867, Телефакс (812) 369-3878

Генеральный директор ФГУП ЛОНИИС _____



Бусиловский