

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы измерительные ВЕКТОР-ИКИ-2016

Назначение средства измерений

Комплексы измерительные ВЕКТОР-ИКИ-2016 (далее - ВЕКТОР-ИКИ-2016) предназначены для:

- формирования нормированных значений объёмов данных/количества информации и передачи по сетям электросвязи;
- измерений объёмов данных/количества информации, принятых из сетей электросвязи поддерживающих технологии пакетной передачи данных;
- измерений длительности сеансов передачи/приёма данных;
- измерений скорости передачи/приёма данных в сетях электросвязи;
- измерений разности (расхождения) между шкалой времени средств связи с измерительными функциями и национальной шкалой времени Российской Федерации UTC (SU).

Описание средства измерений

ВЕКТОР-ИКИ-2016 представляет собой аппаратно-программный комплекс, состоящий из персонального компьютера (ПК) с общим и специальным программным обеспечением (ПО), внешними или встроенными абонентскими устройствами проводной или беспроводной связи, сервера хранения файлов эталонных объёмов (далее – сервер), блока дистанционных измерений (далее – БДИ), приемника сигналов ГНСС ГЛОНАСС (далее – приёмник).

Принцип работы ВЕКТОР-ИКИ-2016 основан на том, что по заданной программе ПК обращается к серверу, и через выбранное абонентское устройство, подключенное к серверу, устанавливает исходящие соединения со средством связи с измерительными функциями (далее - ССИФ), осуществляющим учет объемов оказанных услуг связи по передаче данных. Абонентское устройство обеспечивает передачу файлов эталонных объёмов от сервера по сети связи, поддерживающей технологии пакетной передачи данных через контролируемое ССИФ, осуществляющее учет объемов оказанных услуг связи по передаче данных (коммутатор пакетов, маршрутизатор и т.п.) другому включенному в сеть связи средству связи (приемник данных).

В сеансе передачи/приема данных ВЕКТОР-ИКИ-2016 производит измерение количества данных, которое также измеряется и регистрируется в соответствующем учётном CDR-файле контролируемого ССИФ.

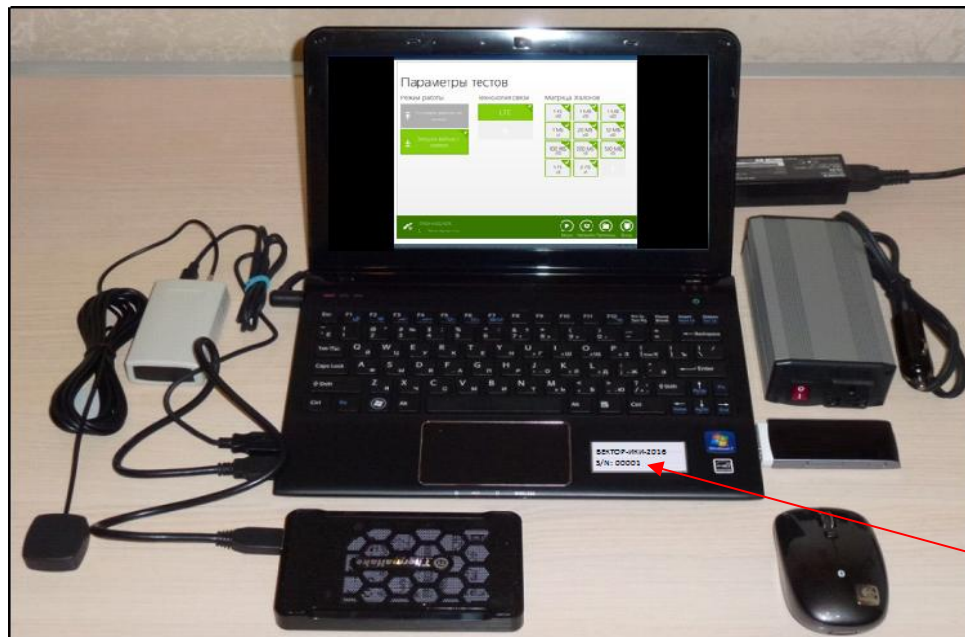
Погрешность измерения ССИФ количества переданных/принятых данных определяется за сеанс передачи/приема данных, как разность количества данных, зарегистрированных ВЕКТОР-ИКИ-2016 и измеренных ССИФ.

Измерение длительности сеансов передачи данных проводится путем регистрации ВЕКТОР-ИКИ-2016 времени начала и конца сеанса передачи/приема данных по шкале системного времени ВЕКТОР-ИКИ-2016, синхронизированной с национальной шкалой времени РФ UTC (SU). Средняя скорость передачи/приема данных в течение сеанса передачи/приема данных вычисляется делением измеренного количества данных, зафиксированных ВЕКТОР-ИКИ-2016 на продолжительность сеанса передачи/приема данных.

В процессе измерений регистрируются географические координаты местонахождения приемника и фиксируются в протоколе измерений.

Расхождение (разность) шкалы системного времени ВЕКТОР-ИКИ-2016 с национальной шкалой времени Российской Федерации UTC (SU) и погрешность определения географических координат определяются характеристиками ПК, системного ПО и приемника ГНСС ГЛОНАСС/GPS, входящих в состав ВЕКТОР-ИКИ-2016.

Внешний вид ВЕКТОР-ИКИ-2016 и место нанесения знака утверждения типа представлены на рисунке 1.



Место нанесения знака утверждения типа

Рисунок 1 - Внешний вид ВЕКТОР-ИКИ-2016

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения (ПО): идентификационное наименование, номер версии, цифровой идентификатор, алгоритм вычисления цифрового идентификатора приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ВЕКТОР-ИКИ-2016ПО
Номер версии ПО	1.0
Цифровой идентификатор ПО	2b0bb1c15c0b40c826054592480cd124
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

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

Метрологические и технические характеристики, включая показатели точности приведены в таблице 2

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

Наименование параметра или характеристики	Значение характеристики
Диапазон формирования/измерений объема данных/количества информации, байт	от 1 до 10^{12}
Пределы допускаемой абсолютной погрешности формирования и/или измерений объема данных/количества информации, байт	0
Диапазон измерений длительности сеансов связи (Т), с	от 1,0 до 86400,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длительности сеансов связи, с	$\pm 0,1$
Пределы допускаемого абсолютного отклонения шкалы системного времени относительно национальной шкалы времени UTC (SU), с	$\pm 0,05$
Пределы допускаемой относительной погрешности определения скорости приёма/передачи данных, %	$\pm 10/T$, где Т - продолжительность сеанса связи, с
Напряжение питания от сети переменного тока частотой ($50 \pm 0,5$) Гц, В	от 198 до 242
Потребляемая мощность, В·А, не более	300
Габаритные размеры сумки-кейса (длина x ширина x высота), мм, не более	500 x 500 x 170
Масса, кг, не более	10
Время установления рабочего режима, мин, не более	30
Продолжительность автономной работы, ч, не менее	1
Продолжительность непрерывной работы, ч/сутки, не менее	8
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха (при температуре 25°С), %, не более - атмосферное давление, кПа	от 10 до 35 80 от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель персонального компьютера ВЕКТОР-ИКИ-2016 в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

ВЕКТОР-ИКИ-2016 приведен в таблице 3.

Таблица 3 - Комплект поставки

Наименование	Тип, обозначение	Кол-во
1 Комплекс измерительный ВЕКТОР-ИКИ-2016 в составе:		
1.1 Персональный компьютер	-	1(*)
1.2 Сервер хранения файлов эталонных объемов	Intel NUC или другие	1(*)
1.3 Аппаратный модуль для дистанционных измерений	Huawei 3372s-153, ZTE MF 831 и другие	1(*)

Наименование	Тип, обозначение	Кол-во
1.4 Абонентское устройство (модем) с поддержкой сетей WiFi	Intel Wireless WiFi Link 4965AGN, Intel Wireless WiFi Link 5100, Intel Ultimate N WiFi Link 5300 или другие	1(*)
1.5 Абонентское устройство (модем) с поддержкой сетей WiMAX	miniPCI-e карты: Intel WiMAX/WiFi Link 5150, Intel WiMAX/WiFi Link 5350, Intel WiMAX/WiFi Link 6250, Intel WiMAX/WiFi Link 6235, USB: Samsung SWC-U200, Seowon SWU-3220A, Huawei BM325, ZTE AX320 или другие	1(*)
1.6 Абонентское устройство (модем) с поддержкой сетей GSM900/1800 и UMTS 2100/900 (режимы передачи данных GPRS/EDGE/HSPA)	Nokia, Huawei, Sagem Siemens, Sony Ericsson, Huawei, ZTE или другие	1(*)
1.7 Абонентское устройство (модем) с поддержкой LTE	Nokia, Huawei, Sagem, Siemens, Sony Ericsson, Huawei, ZTE или другие	1(*)
1.8 Абонентское устройство коммутируемой линии связи (модем СТФ-1(FXO))	D-Link DFM-562E, D-Link DU-562M или другие	1(*)
1.9 Абонентское устройство (модем) с поддержкой сетей ИМТ-МС-450	Ubiquam, AnyData C-montech или другие	1(*)
1.10 Абонентское устройство цифровой линии связи ADSL	Huawei SmartAX MT880, ZTE ZXDSL 831 II или другие	1(*)
1.11 Абонентское устройство для оптических и космических линий связи	Huawei EchoLife HG850a, GPON vaid- gp801, GPON ONT RFT630, NTE- RG-1402F или другие	1(*)
1.12 Абонентский терминал с поддержкой сетей проводной аналоговой связи СТФ	-	2(*)
1.13 Кабель измерительный	КБРД.468261.005.01	1
1.14 Приемник сигналов ГНСС ГЛОНАСС/GPS	Приемник навигационный МНП-М3, МНП-М7, КБ «НАВИС» и другие	1(*)
1.14 Манипулятор типа «мышь»	-	1
2 Программное обеспечение «ВЕКТОР-ИКИ-2016ПО», версия 1.0	КБРД.468261.005ПО	1 на CD
3 Руководство по эксплуатации	КБРД.468261.005РЭ	1
4 Паспорт	КБРД.468261.005ПС	1
5 Инструкция. Комплекс измерительный ВЕКТОР-ИКИ-2016. Методика поверки	КБРД.468261.005МП	1
6 Сумка-кейс	-	1
(*) – количество, тип определяется по согласованию с заказчиком		

Поверка

осуществляется по документу КБРД.468261.005МП «Инструкция. Комплексы измерительные ВЕКТОР-ИКИ-2016. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» 26.07.2016 г.

Основные средства поверки:

- государственный первичный эталон единиц измерения объемов передаваемой цифровой информации по каналам Интернет и телефонии ГЭТ200-2012, неисключённая систематическая погрешность - 0 байт;

- формирователь телефонных соединений Вектор-СИДС-2012, рег. № 52564-13.

Допускается применение аналогичных средств поверки, 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 комплексам измерительным ВЕКТОР-ИКИ-2016

1 ГОСТ Р 8.873-2014 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для технических систем и устройств с измерительными функциями, осуществляющих измерения объемов (количества) цифровой информации (данных), передаваемых по каналам Интернет и телефонии».

2 ГОСТ 8.129-2013 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты».

3 Комплексы измерительные ВЕКТОР-ИКИ-2016. Технические условия. КБРД.468261.005ТУ.

Изготовитель

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

ИНН 7701171409

Юридический адрес: 107066, г. Москва, ул. Доброслободская, д.10, стр. 5

Почтовый адрес: 109029, г. Москва, Сибирский проезд, д.2, стр.10

Тел./факс: +7(495)737-67-19

E-mail yvn@trxline.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Юридический адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корп.11

Почтовый адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон: +7(495) 526-63-00

E-Mail: director@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.