

**УТВЕРЖДЕНО**  
**приказом Федерального агентства**  
**по техническому регулированию**  
**и метрологии**  
**от «22» мая 2023 г. № 1056**

Регистрационный № 67903-17

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Комплексы программно-технические «ВАВИОТ»**

**Назначение средства измерений**

Комплексы программно-технические «ВАВИОТ» (далее - ПТК «ВАВИОТ») предназначены для измерений и преобразования входных сигналов по цифровым и аналоговым интерфейсам (количества импульсов электрического напряжения), поступающих от соответствующих вычислителей, корректоров, расходомеров, приборов учета, счетчиков, датчиков с последующим их преобразованием в параметры расхода и количества горячей и холодной воды, количества электрической и тепловой энергии, количества природного и сжиженного газа, а также автоматизированного сбора, обработки, хранения и передачи информации о потребляемых энергоресурсах.

**Описание средства измерений**

Принцип действия ПТК «ВАВИОТ» заключается в измерении и преобразовании по аналоговым и цифровым входам значений электрических сигналов с соответствующих вычислителей, корректоров, расходомеров, счетчиков и датчиков, и других приборов, контроле полученных значений, их обработке и хранении, с последующей передачей в информационные системы.

В состав ПТК «ВАВИОТ» входят:

- 1) одна или несколько базовых радиостанций, представляющих собой стационарный приемо-передатчик маломощного радиосигнала, работающий на технологии сверхузкополосной беспроводной связи в диапазоне радиочастот, указанном в паспорте;
- 2) автоматизированная система - программное обеспечение, осуществляющее автоматизированный сбор, обработку, хранение данных с территориально распределенных базовых радиостанций, и передачу информации на вышестоящие уровни автоматизированных систем.

Комплект каждой базовой радиостанции состоит из функционального блока и дополнительно набора антенн и коммутирующих устройств, указанных в паспорте. Как необязательные элементы, в составе ПТК «ВАВИОТ» могут быть использованы связные и интерфейсные компоненты, обеспечивающие бесперебойное питание базовых радиостанций, увеличивающие дальность и помехозащищенность передачи данных в каналах связи, а также обеспечивающие преобразование интерфейсов.

Количество базовых радиостанций, входящих в комплект комплекса, а также общий перечень всех составляющих должен быть указан в паспорте ПТК «ВАВИОТ».

ПТК «ВАВИОТ» предназначены для выполнения следующих основных функций:

- 1) прием сигналов с соответствующих счетчиков, вычислителей, корректоров, расходомеров, датчиков, приборов учета, специализированных контроллеров или других средств измерений, указанных в руководстве по эксплуатации;
- 2) преобразование полученных сигналов в автоматизированной системе для целей сбора, обработки, хранения и передачи информации о потребляемых энергоресурсах на вышестоящие уровни автоматизированных систем;

3) построение информационных систем по сбору данных, диспетчеризации удаленных объектов, управляющих систем по автоматизации технологических процессов;

4) исполнение команд и алгоритмов, заданных пользователем.

Конфигурирование ПТК «ВАВИОТ» производится в автоматизированной системе, авторизованный доступ к которой осуществляется при помощи интернет браузера.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

### Программное обеспечение

Характеристики программного обеспечения (далее по тексту - ПО) приведены в таблице 1.

ПО состоит из операционной системы входящих в ПТК «ВАВИОТ» базовых радиостанций и пакета программ в автоматизированной системе с выделенной метрологической частью (ВАВИОТ-М), обеспечивающих функционирование ПТК «ВАВИОТ». С помощью стандартного персонального компьютера с установленным интернет браузером пользователь (оператор) имеет возможность настроить ПТК на конкретный объект, чтобы обеспечить сбор, хранение и обработку данных, поступающих по каналам внешних интерфейсов. ПТК «ВАВИОТ» обеспечивает хранение данных в течение всего срока работы.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	ВАВИОТ	ВАВИОТ-М
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 3.0	3.0
Цифровой идентификатор ПО	-	433ed044129db06a8a3e24d2930042bd
Алгоритм вычисления		MD5

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

Защита данных ПТК «ВАВИОТ» от несанкционированного доступа организована с помощью использования паролей. Физический доступ к базовой радиостанции не позволяет получить доступ к данным.

ПТК «ВАВИОТ» выпускается в нескольких модификациях, с опциональной возможностью кодирования функциональности дополнительными обозначениями.

Комплекс программно-технический «ВАВИОТ»

X

Варианты исполнений:

отсутствует - погрешность хода внутренних часов не нормирована

Т - исполнение с нормированной погрешностью хода внутренних часов

Буквенный шифр - наименование комплекса

Внешний вид с указанием мест пломбирования базовых радиостанций, входящих в комплекс, представлен на рисунке 1.

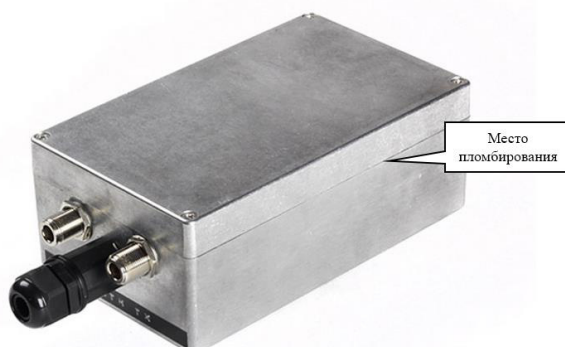


Рисунок 1 - Внешний вид базовых радиостанций ПТК «ВАВИОТ»  
с указанием места пломбирования

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики ПТК «ВАВИОТ» приведены в таблице 2.

Таблица 2

Характеристика	Значение
Диапазон измерений и преобразования количества импульсов электрического напряжения в диапазоне частот от 0 до 1 кГц, имп.	от 0 до $2^{32}$
Диапазон длительности входных импульсов электрического напряжения в диапазоне частот от 0 до 1 кГц, мс, не менее	0,5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений и преобразования количества импульсов электрического напряжения, %	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой относительной погрешности преобразования (электрической мощности, электрической энергии, тепловой энергии, давления и т.д.) по цифровым входам, подключенных к приборам учёта, %	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности хода внутренних часов, с	$\pm 1,0$
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность (без конденсации влаги), %	от -50 до +60 от 40 до 98
Габаритные размеры корпуса базовой радиостанции без учета дополнительного набора антенн и коммутирующих устройств (высота × ширина × глубина), мм, не более	300 × 235 × 110
Масса функционального блока базовой радиостанции, кг, не более	2,5
Напряжение питания постоянного тока, В, не более	24
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	110000
Срок службы, лет, не менее	12

### Знак утверждения типа

наносится на заднюю часть каждой базовой радиостанции, входящей в ПТК «ВАВИОТ», методом нанесения наклейки и типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки представлен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование и условное обозначение	Количество
Комплекс программно-технический «ВАВИОТ»	1 шт.
Методика поверки	1 экз.
Паспорт	1 экз.

Обязательные и дополнительные комплектующие каждой базовой радиостанции, входящей в комплекс, приведены в таблице 4.

Таблица 4

п/п №	Комплектующие базовой радиостанции	Количество	Комментарий
1	Функциональный блок базовой радиостанции	1	Обязательный компонент
2	Паспорт базовой радиостанции	1	Обязательный компонент
3	Блок питания: PoE 24 В	1	Обязательный компонент
4	Антенна принимающая коллинеарная с комплектом крепежа	-	По заказу
5	Антенна передающая петлевой вибратор с комплектом крепежа	-	По заказу
6	Антенна секторная с комплектом крепежа	-	По заказу
7	Кабель соединительный RG-58N-Male/N-Male для антенны	-	По заказу
8	Роутер типа TP-Link	-	По заказу
9	Модем 4G	-	По заказу

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
отсутствуют.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия;

ТУ 26.51.43-003-05534663-2017 Комплексы программно-технические «ВАВИОТ». Технические условия.

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Телематические Решения»

(ООО «Телематические Решения»)

ИНН 7725339890

Юридический адрес: 125196, г. Москва, вн.тер.г. Муниципальный округ Тверской, ул. Лесная, д. 3, эт. 4, помещ. II, ком. 1

Адрес места осуществления деятельности: 115582, г. Москва, р-н Орехово-Борисово Северное, ш. Каширское, д. 61, к. 4, с. 1, 2-й и 3-й этажи

Телефон: +7 (499) 557-04-65

E-mail: info@waviot.ru

Web-сайт: <http://www.waviot.ru>

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии» (ООО «ИЦРМ»)

Юридический адрес: 142704, Московская обл., Ленинский р-н, г. Видное, Промзона тер., к. 526

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: info@ic-rm.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311390.