

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «05» сентября 2024 г. № 2133

Регистрационный № 85859-22

Лист № 1  
Всего листов 6

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплексы измерительно-вычислительных ВК СДМОБС РВТС

#### Назначение средства измерений

Комплексы измерительно-вычислительные ВК СДМОБС РВТС (далее – комплексы) предназначены для автоматизированного сбора данных об измеренных значениях, поступающих от климато-регулируемого оборудования и приборов учёта с цифровым интерфейсом, измерительных датчиков цифровым интерфейсом и беспроводной передачи собранных необработанных данных (с дублированным каналом связи) в облачный сервис для хранения и анализа полученных данных, построение статистических отчетов в веб-интерфейсе, передача данных пользователям через API шлюз. Измерение времени в национальной шкале координированного времени UTC (SU), синхронизации времени часов подключенных средств измерений (далее - СИ) и измерений количества импульсов. Комплексы в исполнении с датчиками температуры, влажности, давления используются в решениях и системах для мониторинга хранения и транспортировки грузов, имеющих требования к климатическим условиям хранения и транспортировки.

#### Описание средства измерений

Комплексы представляют собой многофункциональную трехуровневую иерархическую структуру, состоящую из измерительных, связующих и вычислительных компонентов, которые образуют измерительные каналы (ИК). Комплексы являются проектно-компонуемым изделием и в соответствии с ГОСТ Р 8.596-2002 определяются как комплексный компонент измерительной системы. Связь между компонентами комплекса осуществляется по протоколу RS485, каналам радиочастотной связи 868МГц.

Первый уровень состоит из счетчиком импульсов-регистратором «Пульсар» исполнения 6 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 25951-10), предназначенных для измерений количества импульсов, поступающих от приборов учета утвержденного типа и преобразований в значения физических величин с последующей обработкой, представлением и регистрацией информации, а также для получения и передачи измерительной информации по протоколу RS485 на второй уровень комплекса (только для модификаций версии 2.0 и 3.0).

Функциональные возможности комплексов позволяют устанавливать на первом уровне приборы учета и измерительные датчики являющимися средствами измерений утвержденного типа, непосредственно передающие измерительную информацию на второй уровень по цифровому интерфейсу без дополнительных преобразований (Для всех модификаций).

На втором уровне комплекса находится:

- устройство сбора и передачи данных (далее по тексту - УСПД) функциями которого являются:
  - сбор и отображение данных с первого уровня;
  - хранение собранных данных;

- измерение времени в национальной шкале координированного времени UTC (SU);
- опрос приборов учета и измерительных датчиков с заданным интервалом времени;
- синхронизация времени приборов учета;
- передача массивов данных на третий уровень;
- базовая станция с протоколом передачи данных GSM|GPRS и сервер беспроводной сети (для беспроводных ИК) функциями которых являются:
  - сбор данных с первого уровня;
  - расшифровка собранных данных;
  - передача расшифрованных данных на третий уровень.

Третий уровень комплексов представляет собой сервер «сервис диспетчеризации и передачи данных и мониторинга климат регулируемого оборудования и приборов учета для бюджетной сферы» или другой сервер с функциями системного времени и архивной базы данных.

Комплексы изготавливаются в следующих модификация ВК СДМОБС РВТС вер.1.0, вер.2.0, вер.3.0 отличающихся наличием интерфейсов сбора данных от приборов учета и наличием типов измерительных датчиков (температура, влажность):

- Комплексы ВК СДМОБС РВТС вер.1.0 обеспечивают сбор измерительной информации по цифровому интерфейсу RS485. На втором уровне используется беспроводная GSM|GPRS шлюз или базовая станция с протоколом GSM|GPRS передачи данных на сервер.

- Комплексы ВК СДМОБС РВТС вер.2.0 обеспечивают сбор измерительной информации по цифровому интерфейсу RS485, и/или по радиоканалу 868МГц, в зависимости от конфигурации и цифрового интерфейса прибора учета и измерительных датчиков, и оснащаются трехканальным счетчиком импульсов-регистратором «Пульсар» исполнения 6 (в необходимом для комплекса количестве) для измерений количества измерений количества импульсов, поступающих от приборов учета утвержденного типа с последующей передачи измерительной информации по цифровому интерфейсу. На втором уровне используется беспроводная GSM|GPRS шлюз или базовая станция с протоколом GSM|GPRS передачи данных на сервер.

- Комплексы ВК СДМОБС РВТС вер.3.0 обеспечивают сбор измерительной информации по цифровому интерфейсу RS485, по радиоканалу 868МГц, в зависимости от конфигурации и цифрового интерфейса прибора учета и измерительных датчиков, и оснащаются трехканальным счетчиком импульсов-регистратором «Пульсар» исполнения 6 (в необходимом для комплекса количестве) для измерений количества измерений количества импульсов, поступающих от приборов учета утвержденного типа с последующей передачи измерительной информации по цифровому интерфейсу и обеспечивают удаленный доступ двум «мастерам» к приборам учета. На втором уровне используется беспроводная GSM|GPRS шлюз или базовая станция с протоколом GSM|GPRS передачи данных на сервер.

Для исключения возможности непреднамеренных и/или преднамеренных изменений информации, все оборудование, входящее в состав комплексов, «защищается» (пломбируется) в соответствии с его технической документацией. Все информационно-измерительные каналы, пломбируются в точках, где возможно несанкционированное воздействие на результаты измерений. Сервера защищены персональными логинами и паролями, а также журналами событий для регистрации входа и действий пользователей

Структурная схема комплексов представлена на рисунке 1 и 2.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится в формуляр на комплекс.

Знак поверки рекомендуется наносить на свидетельство о поверке и (или) в формуляр в соответствии с действующим законодательством.

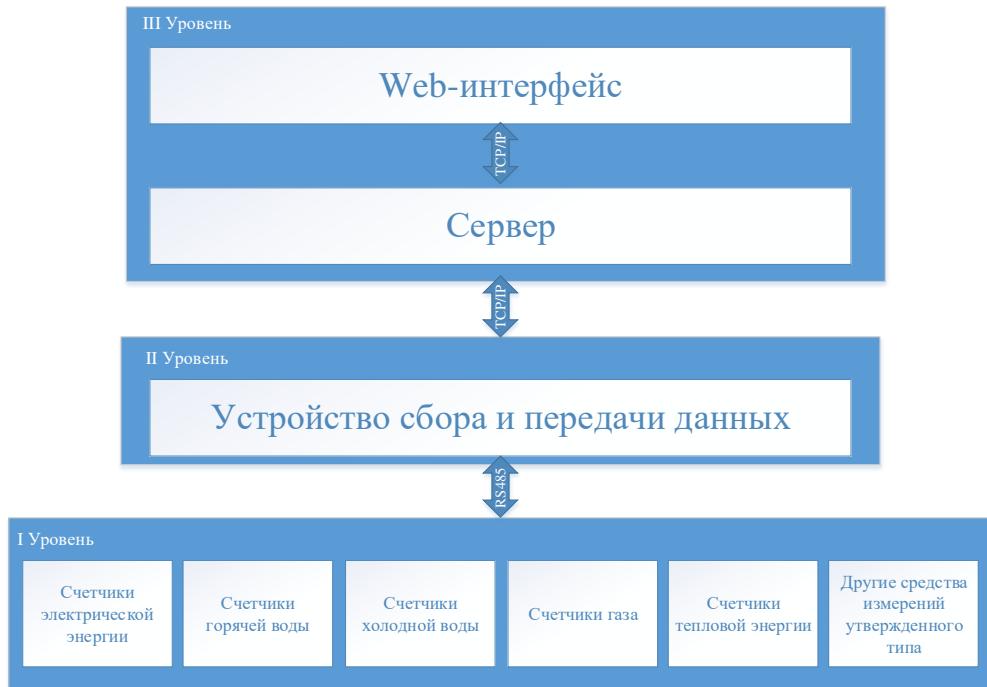


Рисунок 1 – Структурная схема комплексов вер.1.0

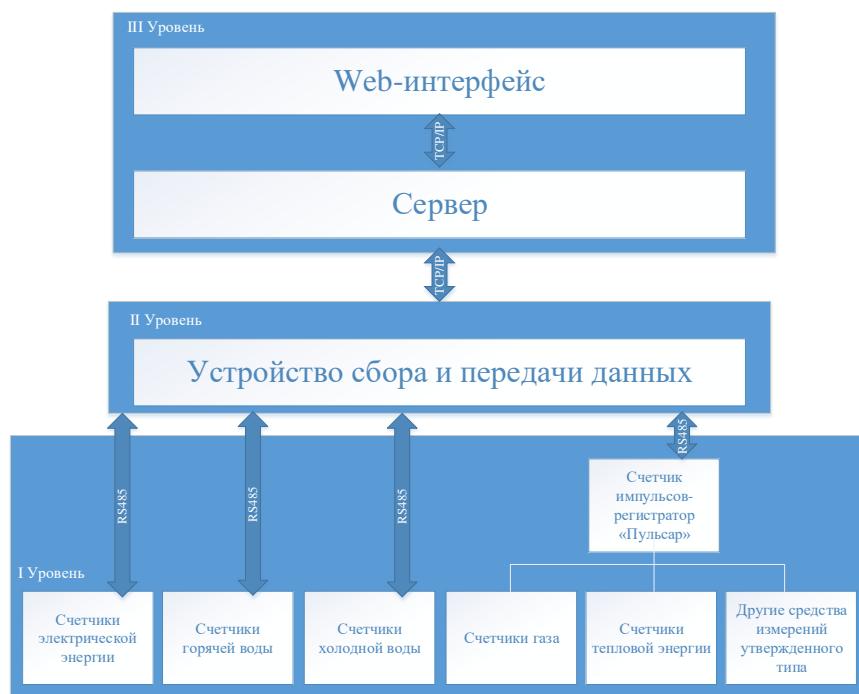


Рисунок 2 – Структурная схема комплексов вер.2.0 и 3.0

## Программное обеспечение

Программное обеспечение комплексов включает в свой состав программное обеспечение (далее по тексту - ПО), которое построено на базе программного комплекса «НЕКТА». ПО устанавливается на сервера и включает в себя СУБД, подсистему резервного копирования, web-интерфейс для взаимодействия с пользователями. Администратор и конечные пользователи имеют авторизованный доступ к измерительной информации комплекса через web-интерфейс. ПО обеспечивает сбор, прием, передачу, обработку, хранение и визуализацию информации, синхронизацию времени приборов учета при помощи УСПД.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений реализована с помощью авторизации пользователя, паролей и ведения журнала событий.

Идентификационные данные ПО и приведены в таблице 1.

Уровень защиты программного обеспечения в соответствии с Р 50.2.077-2014 «Средний»

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные (признаки)                             | Значение                     |
|---|------------------------------|
| Идентификационное наименование ПО                               | Программный комплекс «НЕКТА» |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО                       | не ниже 2021.12              |
| Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) | -                            |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО                 | -                            |

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики  | Значение       |
|--|----------------|
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности хода внутренних часов в автономном режиме за сутки, с | ±3             |
| Диапазон измерений количества импульсов на частоте (не более 200 Гц), имп. <sup>1)</sup>         | от 0 до 999999 |
| Диапазон измерений относительной влажности, %  | от 10 до 90    |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений импульсов, имп.                             | ±1             |
| Примечание:  |                |
| 1) – только для модификаций версий 2.0 и 3.0   |                |

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики                                     | Значение         |
|---|------------------|
| Параметры электрического питания:                               |                  |
| - напряжение постоянного тока, В                                | от 12 до 48      |
| Потребляемая мощность, Вт, не более                             | 100              |
| Рабочие условия измерений:                                      |                  |
| - температура окружающей среды, °C                              | от -40 до +60    |
| - атмосферное давление, кПа                                     | от 84,0 до 106,7 |
| - относительная влажность (при температуре +30 °C), %, не более | 90               |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее                         | 138 000          |
| Средний срок службы, лет, не менее                              | 18               |

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист формуляра типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

| Наименование  | Обозначение       | Количество |
|---|-------------------|------------|
| Комплекс измерительно-вычислительный ВК СДМОБС РВТС | - <sup>1)</sup>   | 1 шт.      |
| Формуляр  | ВТБМ.421457.001ФО | 1 экз.     |
| Руководство пользователя                            | ВТБМ.421457.001РЭ | 1 экз.     |
| Руководство администратора <sup>2)</sup>            | ВТБМ.421457.002РЭ | 1 экз.     |
| Руководство по инсталляции <sup>2)</sup>            | ВТБМ.421457.003РЭ | 1 экз.     |

Примечания:

<sup>1)</sup> – Обозначение измеряется в зависимости от модификации

<sup>2)</sup> – Поставляется по требованию

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 2 «Объекты» руководства пользователя.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к комплексам измерительно-вычислительным ВК СДМОБС РВТС**

ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем.  
Основные положения;

Приказ Росстандарта от 31 июля 2018 г. № 1621 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

Технические условия ВТБМ.421457.0001.ТУ. Комплексы измерительно-вычислительные ВК СДМОБС РВТС.

**Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-Производственная компания «РВТС» (ООО «НПК «РВТС»)

ИНН 9718171136

Адрес: 121151, г. Москва, ул. Раевского, д. 4, эт. 2, оф. 20

Тел.: +7(495) 899-04-90

E-mail: info@rvts.ru

Web-сайт: www.rvts.ru

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-Производственная компания «РВТС» (ООО «НПК «РВТС»)

ИНН 9718171136

Адрес: 121151, г. Москва, ул. Раевского, д. 4, эт. 2, оф. 20

Тел.: +7(495) 899-04-90

E-mail: info@rvts.ru

Web-сайт: www.rvts.ru

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»  
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Адрес: 119530, г. Москва, Очаковское ш., д. 34, помещ. VII, ком. 6

Тел.: +7 (495) 481-33-80

E-mail: info@prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312126.