

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 климата-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-компонентным 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 (температур, влажности):

- 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.

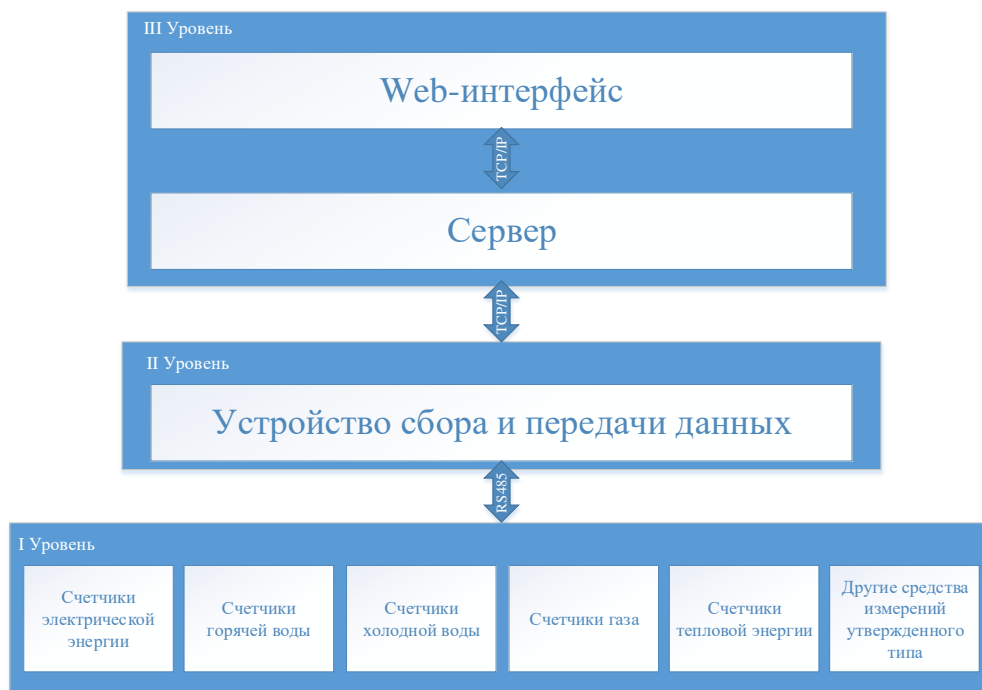


Рисунок 1 – Структурная схема комплексов вер.1.0

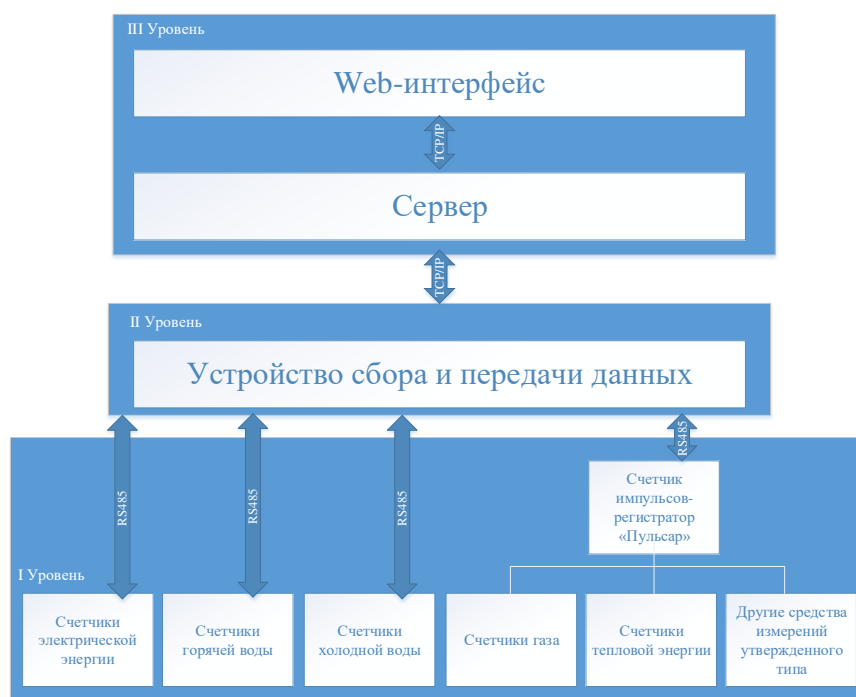


Рисунок 2 – Структурная схема комплексов вер.2.0 и 3.0

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. ¹⁾	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, °С - атмосферное давление, кПа - относительная влажность (при температуре +30 °С), %, не более	от -40 до +60 от 84,0 до 106,7 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	_1)	1 шт.
Формуляр	ВТБМ.421457.001ФО	1 экз.
Руководство пользователя	ВТБМ.421457.001РЭ	1 экз.
Руководство администратора ²⁾	ВТБМ.421457.002РЭ	1 экз.
Руководство по инсталляции ²⁾	ВТБМ.421457.003РЭ	1 экз.
Примечания: 1) – Обозначение измеряется в зависимости от модификации 2) – 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.