

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы программно-технические «Рубетек»

Назначение средства измерений

Комплексы программно-технические «Рубетек» (далее – ПТК «Рубетек», комплексы) предназначены для преобразований количества импульсов электрического напряжения, поступающих от первичных преобразователей физических величин (вычислителей, счетчиков жидкости, счетчиков электрической, тепловой энергии, природного и сжиженного газа) в параметры расхода и количества потребляемых энергоресурсов.

Описание средства измерений

Принцип действия ПТК «Рубетек» основан на обработке, хранении и отображении измерительной информации, собираемой по аналоговым и цифровым интерфейсам с соответствующих вычислителей, корректоров, расходомеров, счетчиков и других приборов.

В состав ПТК «Рубетек» входят:

- 1) базовые устройства сбора и передачи данных, представляющие собой стационарные приемно-передатчики маломощного радиосигнала, работающие на технологии узкополосной беспроводной связи в диапазоне радиочастот, указанном в паспорте. Количество базовых устройств сбора и передачи данных выбирается в зависимости от модификации комплекса;
- 2) интерфейсы связи передающие измерительную информацию от средств измерения на базовое устройство сбора и передачи данных;
- 3) автоматизированная система – программное обеспечение, осуществляющее автоматизированный сбор, обработку, хранение данных с территориально распределенных приемно-передающих устройств, и передачу информации на вышестоящие уровни автоматизированных систем.

Комплект каждого базового устройства сбора и передачи данных состоит из функционального блока и дополнительно набора антенн и коммутирующих устройств. В составе ПТК «Рубетек» используются связные и интерфейсные компоненты, обеспечивающие бесперебойное питание базовых устройств сбора и передачи данных, увеличивающие дальность и помехозащищенность передачи данных в каналах связи, а также обеспечивающие преобразование интерфейсов.

ПТК «Рубетек» 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 отображения информации о потребляемых энергоресурсах;
- 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 «Рубетек» производится в автоматизированной системе, авторизованный доступ к которой осуществляется при помощи интернет браузера.

Защита данных ПТК «Рубетек» от несанкционированного доступа организована с помощью использования паролей, безопасного HTTPS соединения на основе SSL сертификатов.

ПТК «Рубетек» выпускается в модификациях с опциональной возможностью кодирования функциональности дополнительными обозначениями.

Обозначение модификации ПТК «Рубетек» имеет следующий вид:

Комплекс программно-технический «Рубетек»— $X_1 \times Y - X_2 \times Y - X_3 \times Y$

Наименование комплекса

Устройства сбора и передачи данных RWCS-3915:

- 3915

Количество устройств сбора и передачи данных данного вида

Устройства сбора и передачи данных RWCS-3902:

- 3902

Количество устройств сбора и передачи данных данного вида

Устройства сбора и передачи данных RWCS-3903:

-3903

Количество устройств сбора и передачи данных данного вида

Общий вид ПТК «Рубетек» представлен на рисунке 1.



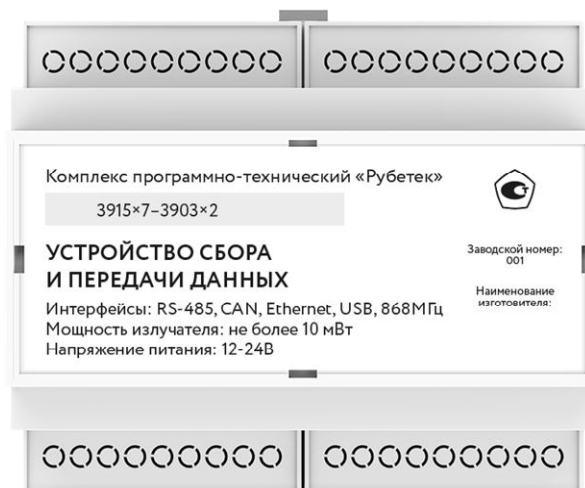
А) Устройство сбора и передачи данных RWCS-3915



Б) Устройство сбора и передачи данных RWCS-3902



В) Устройство сбора и передачи данных RWCS-3903



Г) Общий вид базовых устройств сбора и передачи данных

Рисунок 1 - Общий вид комплексов программно-технических «Рубетек»

Пломбирование ПТК «Рубетек» не предусмотрено.

Программное обеспечение

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

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

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

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО РУБЕТЕК
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	2.0
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики ПТК «Рубетек» приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон преобразований количества импульсов электрического напряжения, имп.	от 1 до 2^{32}
Характеристики входного импульсного сигнала: - амплитуда импульсного сигнала, В - частота следования импульса, Гц, не более - длительность импульса, мс, не менее	от 0,5 до 3 10 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности преобразований количества импульсов с помощью устройства сбора и передачи данных RWCS-3915, имп.	± 2
Пределы допускаемой относительной погрешности преобразований значений потребляемых энергетических ресурсов по аналоговым и цифровым входам устройств сбора и передачи данных RWCS-3902 и RWCS 3903, подключенных к приборам учета энергетических ресурсов, %	$\pm 0,1$
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность (без конденсации влаги), %, не более	от 0 до +60 98
Габаритные размеры корпуса базового устройства сбора и передачи данных без учета дополнительного набора антенн и коммутирующих устройств (высота×ширина×глубина), мм, не более	107×91×58
Масса базового устройства сбора и передачи данных, кг, не более	0,5
Напряжение питания постоянного тока базового устройства сбора и передачи данных, В	от 12 до 24
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	130000
Срок службы, лет, не менее	20

Знак утверждения типа

наносится на лицевую часть базового устройства сбора и передачи данных, входящего в ПТК «Рубетек», любым технологическим способом и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс программно-технический «Рубетек»*	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Паспорт	–	1 экз.
Методика поверки*	ИЦРМ-МП-095-19	1 экз.
* - поставляется в соответствии с договором поставки		

Поверка

осуществляется по документу ИЦРМ-МП-095-19 «Комплексы программно-технические «Рубетек». Методика поверки», утвержденному ООО «ИЦРМ» «08» июля 2019 г.

Основные средства поверки:

- генератор сигналов произвольной формы 33120А (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 26209-03);
- установка поверочная универсальная УППУ-МЭ 3.1КМ (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 57346-14).

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

отсутствуют.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам программно-техническим «Рубетек»

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

ТУ 26.51.43.120-001-05534663-2019 Комплекс программно-технический «Рубетек». Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «РУБЕТЕК РУС»
(ООО «РУБЕТЕК РУС»)

ИНН 5753051934

Адрес: 143026, г. Москва, территория инновационного центра Сколково, бульвар Большой, д. 42, стр. 1 этаж 1 пом. 334 раб 31

Телефон: +7 (499) 120-80-36

E-mail: office@rubetek.com

Web-сайт: <http://www.rubetek.ru>

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр в области метрологии»

Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д. 2, этаж 2, пом. I, ком. 35,36

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: info@ic-rm.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2019 г.