

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы телемеханические информационно-управляющие «Распределенные ТелеСистемы»

Назначение средства измерений

Комплексы телемеханические информационно-управляющие «Распределенные ТелеСистемы» (далее ИУТК «РТС») предназначены для измерения, вычисления, регистрации и обработки выходных электрических сигналов напряжения и силы постоянного и переменного тока от датчиков (преобразователей) температуры, давления, потенциала и других, их преобразования в цифровой код, соответствующий измеряемому физическому параметру датчика, а также мониторинга и управления технологическими процессами, защиты и диагностики технологического оборудования.

Описание средства измерений

ИУТК «РТС» проектно-компонованные изделия, осуществляющие:

- функцию сбора дискретной и аналоговой информации от первичных датчиков контролируемых объектов и её обработку по заданному алгоритму (фильтрация от помех, усреднение значений, суммирование и т.д);
- ввод (формирование) команд ТУп с помощью органов управления, размещаемых на щите коллективного пользования, или с помощью АРМ;
- приём, передачу, обработку, отображение и ретрансляцию известительной, измерительной и управляющей информации. При ретрансляции устройства ИУТК «РТС» должны выполнять функции коммутаторов пакетов данных;
- сигнализацию посредством звуковой, световой сигнализации и сообщениями на мониторе оператора и ЦДПУ о выходе контролируемых параметров за уставки, об обнаружении неисправностей оборудования;
- диагностику основных неисправностей, присущих данному типу оборудования, согласно заложенным алгоритмам;
- формирование выходных дискретных сигналов на отключение оборудования в случае возникновения внештатной или аварийной ситуации по результатам диагностики, определяются индивидуальным заказом;
- возможность санкционированного изменения значений уставок обслуживающим персоналом, а также защиту данных и рабочих программ от несанкционированного изменения.

ИУТК «РТС» обеспечивает сбор, предварительную обработку, передачу по каналам связи, приём, окончательную обработку, отображение и ретрансляцию информации различных видов, а также формирование и передачу управляющих команд.

ИУТК «РТС» может передавать сигналы на местных, внутризональных и магистральных сетях, территориальных сетях связи, сетях связи специального назначения.

ИУТК «РТС» может быть использован как информационная часть в автоматизированных системах диспетчерского управления, системах автоматического регулирования частоты и активной мощности энергосистем, автоматизированных системах контроля и учёта электроэнергии, автоматизированных системах сбора аварийной информации, автоматизированных системах аварийной защиты и системах оповещения.

Предусмотрена возможность как автономной эксплуатации комплексов совместно с датчиками физических параметров, так и в составе АСУ ТП предприятий. Интерфейс и протокол сопряжения с АСУ ТП и другими внешними системами, включая организацию системы единого времени, определяются техническими требованиями договора на поставку.

ИУТК «РТС» конструктивно выполнены из нескольких отдельных элементов и определяются требованиями заказчика: управляющие устройства, каналные устройства, периферийные модули, вспомогательные устройства, табло и щиты коллективного пользования, блоки питания, интеллектуальные ячейки, корпуса.

ИУТК «РТС» строятся по магистрально-модульному принципу. Типы используемых магистралей – последовательная шина I2C, RS-485, CAN.

Программное обеспечение

ИУТК «РТС» имеют встроенное и внешнее программное обеспечение.

Встроенное программное обеспечение представляет собой микропрограмму, предназначенную для обеспечения нормального функционирования и управления интерфейсом. Оно реализовано аппаратно и является метрологически значимым.

Внешнее программное обеспечение, устанавливаемое на персональный компьютер, позволяет сконфигурировать комплексы, регистрировать и сохранять результаты измерений и является метрологически не значимым.

Идентификационные данные программного обеспечения ИУТК «РТС» приведены в таблице 1.

Уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «А» по МИ 3286-2010.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения модулей

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер)	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора
Встроенное	Микропрограмма	26 и выше	59a83f62dce516c363e924fc598f1bf0	MD5



Рисунок 1 – Внешний вид ИУТК «РТС»

Метрологические и технические характеристики

ИУТК «РТС» обеспечивает прием данных от вторичных и первичных измерительных преобразователей с нормированными сигналами постоянного и переменного (частотой $50 \pm 0,5$ Гц) тока с помощью модуля телеизмерений текущих (ТИТ32):

от 0 до 5 (20) мА;

от 4 до 20 мА;

от минус 5 (20) – 0 – 5 (20) мА.

Пределы основной приведенной погрешности аналого-цифрового преобразования $\pm 0,1\%$.

Дополнительная погрешность от влияния температуры окружающей среды относительно нормальной температуры $20\text{ }^\circ\text{C}$ в интервале от 10 до $35\text{ }^\circ\text{C}$ не должна превышать 0,25 от величины основной погрешности.

В интервале от минус 40 до $10\text{ }^\circ\text{C}$ и от 35 до $55\text{ }^\circ\text{C}$ дополнительная погрешность не должна превышать 0,5 от величины основной погрешности при изменении температуры на каждые $10\text{ }^\circ\text{C}$.

Дополнительная погрешность от изменения питающего напряжения в пределах рабочего диапазона значений не должна превышать 0,5 основной приведенной погрешности.

Время подачи на объект команды включения или отключения должно задаваться в пределах от 0,1 до 40 с дискретностью 1 (одна) секунда.

Рабочие условия применения:

- температура, °С: от минус 40 до плюс 55
- относительная влажность при 25 °С, % до 98
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа

Напряжение питания: от сети переменного тока напряжением 220⁺³³₋₄₄В, частотой 47,5 (57) до 52,5 (63) Гц.

Срок службы, не менее, лет 10

Конструктивное исполнение: в шкафах для крейтов и выносные модули.

Габаритные размеры, мм:

- шкафа для одного крейта 240×640×450
- выносных корпусов 300×200×180

Масса одного конструктива, кг: от 3 до 24

Условия транспортирования:

- температура, °С: от минус 50 до плюс 50
 - относительная влажность при 35 °С и ниже, % до 95 ±3
- с конденсацией влаги

Знак утверждения типа

наносится на шкаф ИУТК «РТС» методом офсетной печати и типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

Наименование и условное обозначение	Кол.
Комплекс телемеханический информационно-управляющий «Распределенные ТелеСистемы» (взаимно стыкуемые блоки и модули из базового набора)	1 комплект
АРМ телемеханика	По заказу
Щиты и табло коллективного пользования	По заказу
Комплект ЗИП согласно ведомости ЗИП	1 комплект
Комплект эксплуатационных документов: - руководство по эксплуатации; - формуляр.	1 комплект

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МИ 2539-99 «Государственная система обеспечения единства измерений. Измерительные каналы контроллеров, измерительно-вычислительных, управляющих, программно-технических комплексов. Методика поверки».

Основные средства поверки: калибратор многофункциональный МС5-Р (Госреестр № 18624-99)

Пределы допускаемой погрешности воспроизведения силы и напряжения постоянного тока ±0,02% от показаний плюс 1,5 мкА/0,1 мВ.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения приведены в руководстве по эксплуатации РГУА 424000.001РЭ-01 «Комплексы телемеханические информационно-управляющие «Распределенные ТелеСистемы». Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к ИУТК «РТС»

ГОСТ 22261-94 «Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия»;

ГОСТ Р 8.596-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения»

ГОСТ Р МЭК 870-1-1-93 «Устройства и системы телемеханики. Часть 1. Основные положения. Раздел 1. Общие принципы»; РГУА 424000.001ТУ-01 «Информационно-управляющий комплекс телемеханический «Распределенные ТелеСистемы»

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

ЗАО «РИССА-ТелеСистемы», г. Москва

Адрес: 107140, г.Москва, Краснопрудная ул., д.12/1 стр.1, офис 15,17

Телефон: (499) 685-18-27

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»).

Юридический адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.

Тел. 8 (495) 437 55 77; Факс 8 (495) 437 56 66; E-mail: office@vniims.ru.

Номер аттестата аккредитации 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

« »

2013 г.