

ОПИСАНИЕ ТИПА ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

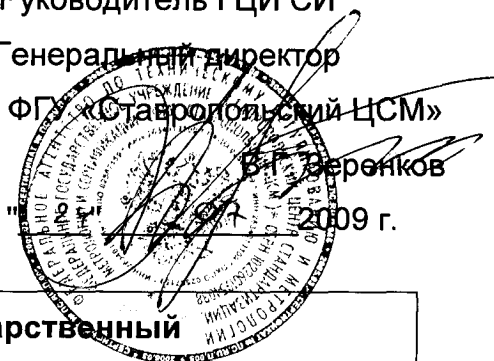
Руководитель ГЦИ СИ

Генеральный директор

ФГУ «Ставропольский ЦСМ»

В.Г. Беренков

2009 г.



Комплексы устройств телемеханики для радиосбора данных «МИРТ1»	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 4110-09 Взамен № _____
---	---

Выпускаются по ГОСТ 26.205-88, ТУ4232-001-79995782-08.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы устройств телемеханики для радиосбора данных «МИРТ1» (далее – КОМПЛЕКСЫ) предназначены для измерения количества импульсов, поступающих на входы измерительных каналов от подключенных к ним первичных измерительных приборов с импульсным выходом, и накопления полученных данных в компьютере.

Системы телемеханики на основе КОМПЛЕКСОВ применяются для коммерческого и технического учета потребления холодной и горячей воды, газа, тепла, электроэнергии совместно с водо-, газо-, тепло- и электросчетчиками.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия КОМПЛЕКСОВ заключается в измерении количества импульсов, преобразовании результатов измерений в кодированную информацию, дистанционной передаче по радиоканалу запомненных данных, ретрансляции информации, считывании и накоплении полученных данных в персональном компьютере.

КОМПЛЕКСЫ содержат следующие устройства:

- радиомодуль передачи данных (РАДИОМОДУЛЬ). Размещается в контролируемых телемеханических пунктах (вблизи от первичных счетчиков), основные функции – измерение количества импульсов и передача данных;

- мастер считывания данных (МАСТЕР). Размещается в пункте управления ПУ, основная функция – запрос РАДИОМОДУЛЕЙ и считывание данных.

В промежуточном пункте может быть установлен РАДИОМОДУЛЬ «ретранслятор», осуществляющий ретрансляцию данных.

РАДИОМОДУЛЬ имеют микроконтроллер управления и радиочастотный модуль. Измерительный микроконтроллер РАДИОМОДУЛЯ производит суммирование импульсов, поступающих на каждый его вход, преобразует полученную сумму в значение измеряемой величины путем умножения посчитанного количества импульсов на цену импульса, преобразование полученных данных в цифровой интерфейс, управляет радиочастотным модулем. Радиочастотный модуль, являющийся маломощным радиосредством малого радиуса общего применения, образует радиоканал связи.

РАДИОМОДУЛЬ имеет энергонезависимую память, в которой при пропадании питающего напряжения хранятся:

- информация о конфигурировании измерительного канала;
- накопленные значения количества импульсов.

МАСТЕР преобразует данные, полученные по радиоканалу, в цифровой сигнал, поступающий на компьютер, который выполняет функции по организации сбора данных и по хранению полученной измерительной информации.

В КОМПЛЕКСАХ использовано программное обеспечение RADIO ACCESS 2.0, функционирующее на базе персонального компьютера.

КОМПЛЕКСЫ обслуживает оператор, который в выбранное им время устанавливает радиосвязь МАСТЕРА с каждым РАДИОМОДУЛЕМ, и получает сведения о количестве потребленных ресурсов (электроэнергии и др.), автоматически поступающие на компьютер.

Конструктивно РАДИОМОДУЛЬ выполнен в пластмассовом корпусе, предназначенном для настенного крепления, МАСТЕР – для настольного применения.

Питание РАДИОМОДУЛЯ осуществляют от сети переменного тока напряжением 220 или 380 В, МАСТЕРА – от источника постоянного тока напряжением 5 В подключенного оборудования.

Устройства КОМПЛЕКСОВ имеют модификации, отличительные характеристики и обозначения которых приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 Отличия и обозначения модификаций РАДИОМОДУЛЯ

Число измерительных входов	Питающая сеть 1 фаза, 220 В, 50 Гц		Питающая сеть 3 фазы, 380 В, 50 Гц	
	антенна встроенная	антенна выносная	антенна встроенная	антенна выносная
1	МИРТ-101	МИРТ-102	МИРТ-103	МИРТ-104
2	МИРТ-105	МИРТ-106	МИРТ-107	МИРТ-108
3	МИРТ-109	МИРТ-110	МИРТ-111	МИРТ-112
4	МИРТ-113	МИРТ-114	МИРТ-115	МИРТ-116

Таблица 2 Отличия и обозначения модификаций МАСТЕРА

Обозначение МАСТЕРА	Интерфейс
МИРТ-141	USB
МИРТ-142	RS-232, RS-485

К РАДИОМОДУЛЮ могут быть подключены первичные измерительные приборы, имеющие выход, выполненный по схеме «открытый коллектор» или «сухой контакт».

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Метрологические и технические характеристики КОМПЛЕКСОВ приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение
Класс точности	0,1
Пределы относительной погрешности измерения количества импульсов при поверке, %	±0,05
Номинальное напряжение питания, В: - РАДИОМОДУЛЬ - МАСТЕР	220 (50 Гц, 1 Ф); 380 (50 Гц, 3 Ф) 5 (постоянный ток)
Полная потребляемая мощность, Вт, не более: - РАДИОМОДУЛЬ - МАСТЕР	1,0 0,25
Габаритные размеры (без выносной антенны), мм, не более: - РАДИОМОДУЛЬ - МАСТЕР	35×88×65 46×88×19
Масса (без выносной антенны), кг, не более: - РАДИОМОДУЛЬ - МАСТЕР	0,12 0,10
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 Температура окружающего воздуха, °С Относительная влажность, %, не более	У2.1 от минус 40 до 70 98 (при 25 °С)
Надежность: - средний срок службы, лет - средняя наработка на отказ, ч	15 120000
Класс по способу защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0: - РАДИОМОДУЛЬ - МАСТЕР	II III
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP20
Параметры радиоканала: - полоса частот, МГц - максимальная мощность, мВт	от 433,075 до 434,750 10
Характеристики импульсного выходного устройства первичного прибора учета: - сопротивление цепи в состоянии «замкнуто», Ом, не более - сопротивление цепи в состоянии «разомкнуто», кОм, не менее - предельно допустимое значение тока входной цепи в состоянии «замкнуто», мА, не менее - предельно допустимое значение напряжения в состоянии «разомкнуто», В, не менее - изоляция от сети питания с испытательным напряжением, кВ, не менее - максимальная частота входного сигнала, Гц - минимальная длительность импульса, мс.	200 50 30 24 2,5 100 5

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на специальную табличку на лицевой стороне каждого устройства КОМПЛЕКСОВ методом штемпелевания, шелкографии или наклейки, на титульный лист руководства по эксплуатации - типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки КОМПЛЕКСОВ определяется при заказе из состава, указанного в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Количество	Примечание
Радиомодуль с антенной	От 1 до 65000 штук	В соответствии с заказом
Мастер с антенной	от 1 штуки	В соответствии с заказом
Эксплуатационные документы: - руководство по эксплуатации - этикетка	1 экз. 1 экз.	
Программное обеспечение - программа RADIO ACCESS 2.0 - руководство по программе	1 компакт-диск	
Методика поверки с эквивалентом датчика импульсов	1 экз.	В соответствии с заказом

ПОВЕРКА

Поверка КОМПЛЕКСОВ проводится в соответствии с методикой поверки «Комплексы устройств телемеханики для радиосбора данных «МИРТ1». Методика поверки» МИРТ.424358.001МП, утвержденной ГЦИ СИ - ФГУ «Ставропольский ЦСМ» 24.07.2009 г.

Межповерочный интервал – 6 лет.

Места установки пломб на РАДИОМОДУЛЕ, несущих на себе поверительные клейма, и их количество – одна заводская пломбировочная табличка на боковой стороне устройства.

Основное поверочное оборудование приведено в таблице 5.

Таблица 5

Наименование оборудования	Технические характеристики
Генератор импульсов Г5-56	Основная погрешность установки периода $0,2 \times 10^{-7} \%$
Частотомер ЧЗ-63	Погрешность измерения частот $5 \times 10^{-7} \pm 1$ ед.сч.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 26.205-88 Комплексы и устройства телемеханики. Общие технические условия.

ГОСТ 8.009-84 Государственная система обеспечения единства измерений. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

ТУ4232-001-79995782-08 Комплексы устройств телемеханики для радиосбора данных «МИРТ1». Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

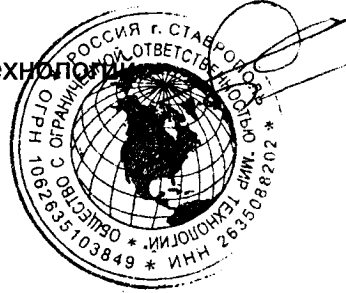
Тип комплексов устройств телемеханики для радиосбора данных «МИРТ1» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Обязательной сертификации не подлежит.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Мир Технологий», 355045, г. Ставрополь, ул. Пирогова, 38/4, 52,
тел. (8652) 22-68-68.

Генеральный директор ООО «Мир Технологий»



И.А. Ступак