



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ЦИ СИ

ФГУ «Пензенский ЦСМ», д.т.н., проф.

А.А. Данилов

19 декабря 2006 г.

КОМПЛЕКСЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ «REC-1.X»	Внесён в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 33753-04
--	---

Выпускаются по техническим условиям НРЭК.465680.001 ТУ.

Назначение и область применения

Комплексы измерительно-вычислительные «REC-1.X» (далее по тексту – ИВК «REC-1.X») предназначены для измерений постоянного тока, напряжения постоянного тока, времени, интервалов времени, счета импульсов и преобразования количества импульсов в количество электрической энергии.

Область применения ИВК «REC-1.X» – автоматизированные информационно-измерительные системы, в том числе автоматизированные информационно-измерительные системы коммерческого учёта электрической энергии и мощности (АИИС КУЭ).

Описание

ИВК «REC-1.X» представляет собой малогабаритное устройство, выполненное с использованием микропроцессорных БИС. ИВК «REC-1.X» работает совместно:

- с микропроцессорными счётчиками электрической энергии (например, типа «Альфа 2», «Альфа-Плюс», «ЕвроАльфа» и других типов, использующих интерфейс RS485 или RS232);
- с индукционными счётчиками электрической энергии, снабжёнными датчиками формирования импульсов типа E440.01, E870, Ж7АП1 и аналогичными;
- с датчиками физических величин, имеющими выходные сигналы по ГОСТ 26.011.

ИВК «REC-1.X» поддерживает единое системное время, обеспечивая автоматическую коррекцию хода часов от внешней ЭВМ вышестоящей в иерархии системы, подключенной по сети, и автоматически выполняя коррекцию хода часов подключенных к нему счётчиков.

ИВК «REC-1.X» имеет несколько модификаций, представленных в таблице 1, которые различаются наличием и типом входных аналоговых сигналов, количеством цифровых интерфейсов связи, объемом применяемой энергонезависимой памяти данных и количеством подключаемых счетчиков электрической энергии с цифровым интерфейсом.

Таблица 1

Обозначение модификации ИВК «REC-1.X»	Наличие модуля ввода аналоговых сигналов	Тип входного аналогового сигнала	Тип/количество цифровых интерфейсов связи	Объем энергонезависимой памяти данных	Максимальное число счётчиков электрической энергии с цифровыми интерфейсами
1	2	3	4	5	6
«REC-1.0»	Нет	Нет	RS232/1 RS485/1 ИРПС/1 (только выход)	32 кб	Нет

Продолжение таблицы 1.

1	2	3	4	5	6
«REC-1.1»	8 каналов (64 мс)	Токовый 0 – 5 мА или 4 – 20 мА	RS232/2 RS485/2	64 кб	16
«REC-1.2»	8 каналов (64 мс)	Токовый 0 – 5 мА или 4 – 20 мА	RS232/2 RS485/2	2 Мб	32
«REC-1.3» (осциллогра- фирование)	8 каналов (4 мс)	Напряжение ± 5 В	RS232/2 RS485/2	32 Мб	32

ИБК «REC-1.X» представляет собой законченную моноблочную конструкцию, обеспечивающую настенное размещение.

Степень защиты от воздействия воды и пыли соответствует IP51 по ГОСТ 14254.

Степень защиты от поражения электрическим током соответствует классу 1 по ГОСТ 12.2.007.0.

Основные технические характеристики

Количество подключаемых счетчиков электрической энергии с цифровыми интерфейсами	согласно таблице 1.
Количество подключаемых счетчиков электрической энергии с импульсным выходным сигналом, для всех модификаций ИБК «REC-1.X»	до 16.
Пределы допускаемой относительной погрешности счёта импульсов, поступающих на вход каналов, предназначенных для подключения индукционных счётчиков	±0,1%.
Пределы допускаемой относительной погрешности преобразования числа импульсов, поступающих на вход каналов, предназначенных для подключения индукционных счётчиков, в количество электрической энергии	±0,1%.
Диапазон измерений постоянного тока	(0 – 5) мА , (4 – 20) мА.
Диапазон измерений напряжения постоянного тока	± 5 В.
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования постоянного тока или напряжения в кодированный сигнал	± 0,1 %.
Пределы допускаемой дополнительной погрешности преобразования постоянного тока или напряжения в кодированный сигнал, вызываемой изменением температуры окружающей среды на каждые 10 °С в диапазоне рабочих температур от минус 10 °С до плюс 50 °С (от минус 25 до плюс 60°С – для варианта исполнения «Ext»)	± 0,05 %.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности хода часов ИБК «REC-1.X» в сутки:	
– при отсутствии внешней коррекции	± 5с;
– при отключении питания	± 15 с.
Питание:	
– от источника постоянного тока	(10 – 15) В;
– от сети переменного тока	187 – 220) В
Потребляемая мощность, ВА, не более	(50 ± 1) Гц.
Габаритные размеры, мм, не более	0,5.
Масса, не более	150×150×80.
Средняя наработка на отказ, не менее	1,0 кг.
Средний срок службы, не менее	35 000 ч.
	10 лет.

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха:
для обычного исполнения (от –10 до 50)°С;
для исполнения ExI (от –25 до 60)°С.
- относительная влажность воздуха, при температуре 25 °С до 98 %.
- атмосферное давление 84 до 106,7 кПа,
(630 – 800) мм рт. ст.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации ИРЭК.465680.001 РЭ и на корпус ИВК «REC-1.X».

Комплектность

В комплект поставки ИВК «REC-1.X» входят технические средства и документация, представленные в таблице 2.

Таблица 2.

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Комплекс измерительно-вычислительный «REC-1.X»	ИРЭК.465680.001	1	Одна из модификаций, представленных в таблице 1, согласно заказной спецификации.
Сетевой блок питания	«~220V/-12V»	1	
Аккумуляторная батарея 12 В		1	Поставляется по отдельному заказу.
Комплекс измерительно-вычислительный «REC-1.X». Руководство по эксплуатации	ИРЭК.465680.001 РЭ	1	
Комплекс измерительно-вычислительный «REC-1.X». Инструкция по работе.	ИРЭК.465680.001 И1	1	
Комплекс измерительно-вычислительный «REC-1.X». Методика поверки	ИРЭК.465680.001 ПМ	1	
Комплекс измерительно-вычислительный «REC-1.X». Ведомость эксплуатационных документов	ИРЭК.465680.001 ВЭ	1	

Поверка

Поверка производится в соответствии с документом «Комплекс измерительно-вычислительный «REC-1.X». Методика поверки» ИРЭК.465680.001 ПМ, согласованным ГЦИ СИ ФГУ «Пензенский ЦСМ» 19 декабря 2006 г.

Основное поверочное оборудование:

- генератор импульсов ГЗ-56;
- частотомер ЧЗ-63/1;
- прибор для проверки вольтметров программируемый В1-12;
- секундомер СДСпр-1-2;
- мегаомметр М41003/3.

Межповерочный интервал – 4 года.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 8.022-91. ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне 1×10^{-16} – 30 А.

ГОСТ 8.027-2001. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы.

ГОСТ 8.129-99. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения времени и частоты.

ГОСТ 12.2.007.0-75. ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

ГОСТ 26.011-80. Средства измерений и автоматизации. Сигналы тока и напряжения электрические непрерывные входные и выходные.

ГОСТ 14254-96. Изделия электротехнические. Оболочки. Степени защиты. Обозначения. Методы испытаний.

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

Технические условия НРЭК.465680.001 ТУ.

Заключение

Тип комплексов измерительно-вычислительных «REC-1.X». утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель --- ООО «Радиоэлектронная компания».

✉ 192007, г. Санкт-Петербург, ул. Тамбовская, д. 12, лит. А, пом. Н.
☎ / 📠 (812) 766-09-37 📧 nrec@nrec.spb.ru

Директор
ООО «Радиоэлектронная компания»



А.А. Берёзкин