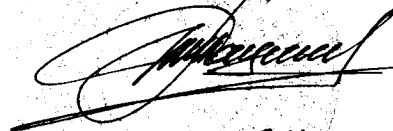


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
ФГУ «Краснодарский ЦСМ»



В.И. Даценко

« 24 » 09 2008 г

Комплексы программно - технические устройств телемеханики контролируемого пункта РИТМ-8000	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>39933-08</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по ГОСТ Р МЭК 870-4-93, ГОСТ 26.205-88 и техническим условиям 4232-001-10131714-04ТУ.

Назначение и область применения

Комплексы программно - технические устройств телемеханики контролируемого пункта РИТМ-8000 (далее комплекс), предназначены для измерения (воспроизведения) напряжения и силы постоянного тока в каналах телеизмерений текущих значений заданных параметров (каналах аналогового телерегулирования), измерения времени, счета числа импульсов поступающих от различных устройств, в том числе счетчиков электроэнергии, а также для сбора, преобразования, регистрации меток времени текущих значений сигналов и передачи информации о состоянии контролируемых объектов.

Область применения - использование в различных областях промышленности, энергетике, на транспорте, в коммунальном хозяйстве в качестве средства автоматизации контроля и управления территориально-распределенными технологическими процессами. Комплекс может быть использован в составе автоматизированных информационно-измерительных систем, в том числе и для коммерческого учета энергоресурсов.

Описание

Комплекс состоит из телемеханического оборудования для одного или нескольких контролируемых пунктов и собран на основе контроллера I-8831(I-8431) и корзин расширения 87K9/87K8/87K5/87K4 производства ком-

пании ICP DAS. Контроллеры имеют модульную конструкцию на 8 или 4 модулей ввода-вывода. Корзины расширения подключаются к контроллеру через порт RS-485 и могут быть разнесены по территории объекта на расстояние до 1200 м. Максимально в каждую корзину расширения может быть установлено до 9 модулей определенного типа. В контроллере, модули могут быть установлены в любом порядке и сочетании. В общем случае в состав комплекса могут входить следующие модули: *(обозначения в скобках определяют тип одного и того же модуля, за исключением места установки; например, обозначение I-8(7)024 говорит о том, что существует два вида данного типа модуля I-87024 корзинного исполнения с последовательной внутренней шиной и I-8024 для контроллера с параллельной внутренней шиной)*:

1. Модули ввода/вывода аналоговых сигналов:
 - I-8017H(S), 87017(R/RC), 87019R, 87018 - модули для измерения напряжения постоянного тока или постоянного тока в процессе телеизмерений текущих значений заданных параметров;
 - I-8(7)024, 87022, 87026 - модули для воспроизведения напряжения постоянного тока или постоянного тока в процессе аналогового телерегулирования;
2. Модули дискретного ввода/вывода:
 - I-8(7)040, 8048, 8(7)051, 8(7)052, 8(7)053, 8(7)058 - модули для дискретного ввода в каналах телесигнализации;
 - I-8037, 8(7)041, 8056, 8(7)057 - модули для дискретного вывода в каналы телеуправления;
 - I-8042, 8050, 8(7)054, 8(7)055 – модули для дискретного ввода в каналах телесигнализации и вывода в каналы телеуправления;
 - I-8060, 8(7)063, 8(7)064, 8(7)065, 8(7)066, 8(7)068, 8(7)069 – модули для дискретного вывода с реле в каналы телеуправления;
3. Модули счета импульсов и измерения частоты:
 - I-8080, 8081W – модули для измерения счета числа импульсов и частоты;
 - I-8(7)082W – модуль для измерения частоты;
4. Модули памяти:
 - I-8072, 8073, 8074W – модули для хранения информации;
5. Коммуникационные модули:
 - I-8112, 8114, 8142, 8142I, 8144.

Контроллер оснащён внутренними часами, которые могут синхронизироваться от внешнего источника. В состав комплекса входят основной и резервный блоки питания, выдающие напряжение 24 В на оборудование комплекса.

В общем случае комплекс выполняет следующие функции:

- сбор и передача на устройства верхнего уровня информации с датчиков телесигнализации ТС («сухой контакт», электронный ключ и т.п.) и теле-

измерений ТИ (датчики и измерительные преобразователи с выходами по току и напряжению);

- сбор и передача на устройства верхнего уровня информации с датчиков интегральных телеизмерений ТИИ (импульсные счетчики и т.п.);

- ретрансляция на устройства верхнего уровня информации с различных устройств и систем, как с ее обработкой, так и в режиме «прозрачного канала» (измерительные преобразователи, цифровые счетчики и т.п.);

- прием, обработка и исполнение команд телеуправления и телерегулирования;

- сопровождение данных о событиях, срезях, самодиагностики на объекте метками времени, синхронизация внутренних часов по сигналам единого времени;

- самодиагностика устройств и узлов комплекса, передача этих данных в качестве служебной информации на устройства верхнего уровня;

- хранения информации (значения, метки времени фиксации события, среза или другой информации; служебной информации диагностики комплекса) о состоянии каналов, состоянии комплекса для воспроизведения хода работы в случае перехода комплекса в автономный режим;

- обеспечения связи с другими измерительными приборами, шлюзами данных, конвертерами протоколов, SCADA-системами для поставки или приема данных через коммуникационные порты стандартных интерфейсов с применением общепринятых протоколов обмена информацией;

- обеспечение территориально распределенного режима работы.

Комплекс изготавливается в двух конструктивных вариантах с переменным составом оборудования.

Вариант «А» содержит один контроллер, содержащий до восьми модулей в любом сочетании, блоки питания, устройство автоматического переключения питания, клеммники.

Вариант «В» может содержать один контроллер и дополнительные корзины расширения (максимально 254) для установки до девяти модулей в любом сочетании, блоки питания, устройство автоматического переключения питания, клеммники. Корзины выносятся в отдельные шкафы, параметры которых аналогичны шкафу с установленным контроллером. Данный вариант предназначен для построения территориально распределенного комплекса.

Основные технические характеристики

Наименование параметра	Диапазоны	%
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности каналов телеизмерения модулей I-8017H, I-87017	$\pm 0,15$ В, $\pm 0,5$ В, ± 1 В, ± 5 В, ± 10 В, ± 20 мА	$\pm 0,1$

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности каналов телеизмерения модулей I-87019R, I-87018	$\pm 0,015 \text{ В}, \pm 0,05 \text{ В}, \pm 0,1 \text{ В}, \pm 0,5 \text{ В}, \pm 1 \text{ В}, \pm 2,5 \text{ В}, \pm 10 \text{ В}, \pm 20 \text{ мА}$	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности каналов аналогового телерегулирования модулей I-87024 и I-8024	$\pm 10 \text{ В}$	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности каналов аналогового телерегулирования модулей I-87022 и I-87026	$0..10 \text{ В}$	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности каналов телеизмерения модулей I-8017H, I-87017, вызванной отклонением величины питающего напряжения	$\pm 0,15 \text{ В}, \pm 0,5 \text{ В}, \pm 1 \text{ В}, \pm 5 \text{ В}, \pm 10 \text{ В}, \pm 20 \text{ мА}$	$\pm 0,05$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности каналов телеизмерения модулей I-87019R, I-87018, вызванной отклонением величины питающего напряжения	$\pm 0,015 \text{ В}, \pm 0,05 \text{ В}, \pm 0,1 \text{ В}, \pm 0,5 \text{ В}, \pm 1 \text{ В}, \pm 2,5 \text{ В}, \pm 10 \text{ В}, \pm 20 \text{ мА}$	$\pm 0,05$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности каналов аналогового телерегулирования модулей I-87024 и I-8024, вызванной отклонением величины питающего напряжения	$\pm 10 \text{ В}$	$\pm 0,05$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности каналов аналогового телерегулирования модулей I-87022 и I-87026, вызванной отклонением величины питающего напряжения	$0..10 \text{ В}$	$\pm 0,05$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности каналов телеизмерения модулей I-8017H, I-87017, вызванной отклонением частоты питающего напряжения	$\pm 0,015 \text{ В}, \pm 0,05 \text{ В}, \pm 0,1 \text{ В}, \pm 0,5 \text{ В}, \pm 1 \text{ В}, \pm 2,5 \text{ В}, \pm 10 \text{ В}, \pm 20 \text{ мА}$	$\pm 0,05$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности каналов телеизмерения модулей I-87019R, I-87018, вызванной отклонением частоты питающего напряжения	$\pm 0,015 \text{ В}, \pm 0,05 \text{ В}, \pm 0,1 \text{ В}, \pm 0,5 \text{ В}, \pm 1 \text{ В}, \pm 2,5 \text{ В}, \pm 10 \text{ В}, \pm 20 \text{ мА}$	$\pm 0,05$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности каналов аналогового телерегулирования модулей I-87024 и I-8024, вызванной отклонением частоты питающего напряжения	$\pm 10 \text{ В}$	$\pm 0,05$

Пределы допускаемой дополнительной погрешности каналов аналогового телерегулирования модулей I-87022 и I-87026, вызванной отклонением частоты питающего напряжения	0..10 В	± 0,05
Пределы допускаемой дополнительной погрешности каналов телеизмерения модулей I-87017 и I-8017Н, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальных условий применения в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С	±0,15 В, ± 0,5 В, ± 1 В, ± 5 В, ±10 В, ±20 мА	± 0,05
Пределы допускаемой дополнительной погрешности каналов телеизмерения модулей I-87019R, I-87018, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальных условий применения в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С	±0,015 В, ±0,05 В, ±0,1 В, ± 0,5 В, ± 1 В, ± 2,5 В, ±10 В, ±20 мА	± 0,05
Пределы допускаемой дополнительной погрешности каналов аналогового телерегулирования модулей I-87024 и I-8024, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальных условий применения в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С	±10В	± 0,05
Пределы допускаемой дополнительной погрешности каналов аналогового телерегулирования модулей I-87022 и I-87026, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальных условий применения в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С	0..10 В	± 0,05
Относительная погрешность счета числа импульсов	-	±0,01
Относительная погрешность перевода числа импульсов в именованную величину	-	±0,01

Абсолютная погрешность измерения текущего времени за сутки

±3 с

Длина линии связи по интерфейсу:

RS-485, не более

1200 м;

RS-232, не более

15 м;

Ethernet10M

100 м.

Рабочие условия эксплуатации:

— температура окружающего воздуха	от плюс 5 до плюс 40 °С;
— относительная влажность	от 5 до 95 %;
— атмосферное давление	от 84 до 106,7 кПа;
— питание от сети переменного тока	110В, 220В;
— питание от сети постоянного тока	120-270 В;
Температура хранения и транспортирования	от минус 50 до плюс 50 °С;
Степень защиты устройства	не хуже IP42;
Габаритные размеры устройства	не более 760×600×369 мм;
Масса комплекса (вариант исполнения А)	не более 40 кг;
Масса выносного шкафа с корзинами расширения (вариант исполнения Б)	не более 45 кг;
Средний срок службы	не менее 5 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на наклейку, закрепленную на боковой поверхности шкафа, и на титульный лист паспорта и инструкции по эксплуатации – типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входят:

комплекс программно технический устройств телемеханики контролируемого пункта РИТМ-8000 (в составе согласно заказу)	- 1 экз.;
программное обеспечение	- 1 экз.;
паспорт и инструкция по эксплуатации	
ПТК «РИТМ-8000» «4232-001-10131714-05.ИЭ»	- 1 экз.;
методика поверки «4232-001-10131714-04МП»	- 1 экз.;
комплект ЗИП	- в соответствии с заказом.

Поверка

Поверку комплекса осуществляют в соответствии с методикой поверки 4232-001-10131714-04МП, утвержденной ГЦИ СИ ФГУ «Краснодарский ЦСМ» в апреле 2008 г.

Перечень основного поверочного оборудования:

- частотомер электронно-счетный ЧЗ-63;

- генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1;
 - мультиметр В7-64/1;
 - устройство синхронизации времени УСВ-1
 - калибратор напряжения программируемый ПЗ20.
- Межповерочный интервал – 2 года.

Нормативные и технические документы

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

ГОСТ Р МЭК 870-4-93 «Устройства и системы телемеханики. Часть 4. Технические требования»

ГОСТ 8.027-89 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений электродвижущей силы и постоянного напряжения»

ГОСТ 8.129-99 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты»

ГОСТ Р 51350-99 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования»

ГОСТ Р 51317.3.2-99 «Совместимость технических средств электромагнитная. Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе). Нормы и методы испытаний».

ГОСТ Р 51317.3.3-99 «Совместимость технических средств электромагнитная. Колебания напряжения и фликер, вызываемые техническими средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе), подключаемыми к низковольтным системам электроснабжения. Нормы и методы испытаний»

ГОСТ Р 51522-99 «Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний»

МИ 1935-88 «Государственная поверочная схема для средств измерений электрического напряжения»

4232-001-10131714-04ТУ «Комплексы программно технические устройств телемеханики контролируемого пункта РИТМ-8000».

Заключение

Тип «Комплексы программно-технические устройств телемеханики контролируемого пункта РИТМ-8000» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

РИТМ 8000 имеет сертификат соответствия № РОСС RU.АЯ24.Н23341 от 29.09.2006г. выданный органом по сертификации продукции и услуг ЗАО «КЦСЭ «КУБАНЬ-ТЕСТ», (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.10АЯ24).

Изготовитель – ОАО «РИТЭК-СОЮЗ», 350080, г. Краснодар, ул. Демуса, 50
Тел/факс: (861)266-48-00

Генеральный директор
ОАО «РИТЭК-СОЮЗ»



Л.М. Фридман