

Приложение к Свидетельству № \_\_\_\_\_  
об утверждении типа средств измерений



СОГЛАСОВАНО  
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

Подлежит опубликованию  
в открытой печати

В.Н. Яншин

04 2010 г.

Комплексы измерительно-вычислительные автоматизированные «КИВА» Мегapolis	Внесен в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>44078-10</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4232-001-57157052-2009.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы измерительно-вычислительные автоматизированные «КИВА» Мегapolis (далее – «комплексы») предназначены для измерения количества импульсов, их первичной обработки и хранения, преобразования и дальнейшей передачи в виде электрических цифровых сигналов во внешние автоматизированные системы учета энергоресурсов.

Область применения – для коммерческого и технологического учёта потребления тепла, жидкостей, газа, двухтарифного учета потребления электроэнергии, а также в составе автоматизированных систем контроля и высокоточного управления технологическими процессами.

### ОПИСАНИЕ

Импульсы от первичных преобразователей расхода (объема и т.д.) регистрируются счетчиком-регистратором. Количество импульсов записывается в защищенную энергонезависимую память, преобразуется в цифровой сигнал, а затем квантировано передается в модуль связи комплекса. Модуль связи принимает цифровой сигнал и передает его внешней системе, как в автоматическом режиме, так и по запросу. В качестве первичных преобразователей могут применяться теплосчетчики, счетчики жидкостей, газа и электроэнергии, имеющие импульсные выходные сигналы.

В состав комплекса входят не менее одного модуля счетчика-регистратора импульсов и модуля связи с внешней информационной системой.

Комплекс изготавливается в трех исполнениях, отличающихся по типу входных устройств счетчиков-регистраторов и способу передачи цифровых сигналов от модуля счётчика-регистратора в модуль связи:

Обозначение исполнения согласно ТУ	Число входов модуля счётчика-регистратора	Способ связи счётчиков-регистраторов и модуля связи	Способ связи комплекса с внешней системой	Особенности конструкции
1	2...24	шина SPI/I2C	Ethernet/GPRS	Однокорпусный
2	2...24	RS232/485	Ethernet/GPRS	Многокорпусной
3	2...6	радиоканал ISM диап.	Ethernet/GPRS	Многокорпусной

Модуль счетчик-регистратор выполняет следующие функции:

- принимает импульсы;
- считает последовательно импульсы с нарастающим итогом по каждому каналу;
- измеряет количество импульсов, записывает в энергонезависимую память,

- обеспечивает защищённое хранение количества зарегистрированных импульсов;
- преобразует зарегистрированные импульсы в цифровой сигнал;
- проводит самодиагностику (при наличии цепи Namur);
- измеряет длительность каждого импульса и в случае нарушения заданных порогов (минимальный или максимальный) длительности уведомляет модуль связи;
- обеспечивает контрольные функции режима ожидания и времени передачи сигналов модулю связи (сторожевой таймер, исполнение 1);
- обеспечивает периодическую отчётность перед модулем связи;
- передает модулю связи через заданные интервалы времени контрольный информационный пакет, что является свидетельством его штатной работы и методом проверки в реальном времени.

Модуль связи выполняет следующие функции:

- обеспечивает прием от модуля счетчика-регистратора цифрового сигнала;
- обеспечивает энергонезависимое хранение текущих данных с привязкой к астрономическому времени;
- передает накопленные данные внешней информационной системе в автоматическом режиме или по запросу;
- обеспечивает контрольные функции режима ожидания и времени приёма сигналов от модуля счётчика-регистратора (сторожевой таймер, исполнение 1);
- контролирует и немедленно информирует внешнюю информационную систему об отсутствии контрольных пакетов от модуля счетчика-регистратора. В случае отсутствия связи с внешней системой – выполняет запись в протокол с указанием даты и времени события с точностью до секунды

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения количества импульсов, имп.	0...2 <sup>32</sup> -2
Основная допустимая относительная погрешность измерения количества импульсов, не более, %	0,001
Частота следования входных импульсов, не более, Гц	1000
Длительность импульса, не менее, мкс,	500
Типы входных импульсных сигналов от первичных преобразователей:	
• герконовый или транзисторный ключ (в т.ч с цепью Namur);	
• активный (потенциальный).	
Для датчиков с потенциальным выходом:	
• уровень сигналов, не более, В	5
• напряжение логической «1», В	2,4...3
• напряжение логического «0», В	0...0,6
• входное сопротивление, кОм	680
Длина линии связи между регистратором и импульсным датчиком в зависимости от условий прокладки кабеля, не более, м	1000
Максимальное количество записей протокола модуля связи в зависимости от варианта аппаратной версии, но не менее	1024
Потребляемая мощность, не более, Вт	3
Габаритные размеры, мм	157×88×59
Масса, кг	0,24
Рабочие условия эксплуатации:	
• температура окружающего воздуха, °С	- 5...+ 40

• относительная влажность окружающего воздуха при 25 °С, без конденсации влаги, не более, %	90
• атмосферное давление, кПа	84...107
Средняя наработка на отказ, не менее, ч	45000
Средний срок службы, не менее, лет	10

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорт типографским методом, а на лицевую панель комплекса методом шелкографии.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол-во
Комплекс измерительно-вычислительный автоматизированный «КИВА» Мегapolis	Согласно заказу
Руководство по эксплуатации	1 шт. на партию из 10 комплексов.
Паспорт	1 шт. на каждый комплекс
Упаковка	1 шт. на каждый комплекс
Методика поверки	1 шт. на партию из 10 комплексов

### ПОВЕРКА

Поверка комплексов проводится в соответствии с документом «Комплексы измерительно-вычислительные автоматизированные «КИВА» Мегapolis. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» в апреле 2010 г.

Основное поверочное оборудование: генератор импульсов Г5-82.

Межповерочный интервал 5 лет.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ТУ 4232-001-57157052-2009 «Комплексы измерительно-вычислительные автоматизированные «КИВА» Мегapolis». Технические условия.

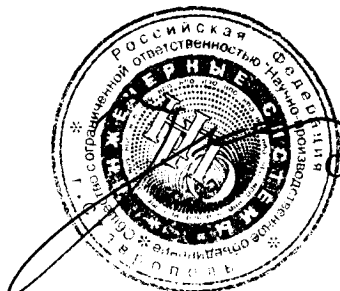
### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип средств измерений «Комплексы измерительно-вычислительные автоматизированные «КИВА» Мегapolis» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «НПО Инженерные системы»,  
Адрес: 355045, Ставрополь, ул. Пирогова, 51

Генеральный директор  
ООО «НПО Инженерные системы»



С. В. Никольский