



<p>Комплексы информационно-измерительные</p> <p><b>МУР 1001</b></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный № <u>24343-08</u></p> <p>Взамен № <u>24343-08</u></p>
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4217-001-03215076-2007

### Назначение и область применения

Комплексы информационно-измерительные МУР 1001 предназначены для измерения и регистрации сигналов от датчиков давления, температуры, расхода воды и газа, теплосчетчиков, счетчиков электроэнергии, выходом которых являются унифицированные числоимпульсные или цифровые сигналы в стандарте RS-485, RS-232, CAN, CL. Применяется для измерения параметров энергопотребления объектами коммунального и промышленного назначения и использования в составе автоматизированных систем управления технологическими процессами. Могут входить, как составная часть, в SCADA-системы, АСКУЭЭ, диспетчерские системы технического контроля.

### Описание

Аппаратное обеспечение комплекса МУР 1001 состоит из микропроцессорных модулей, которые по назначению делятся на следующие типы:

- регистраторы;
- измерительные модули (преобразователи);
- модули дискретного ввода/вывода;
- модули (адаптеры) связи;
- вспомогательное оборудование.

Связь между модулями комплекса организована по последовательным цифровым каналам.

Программное обеспечение комплекса МУР 1001 работает под управлением ОС Windows 2000/XP/Server2003 и выше.

Организация измерительного канала реализована на модуле преобразования числоимпульсных сигналов (для подключения приборов с числоимпульсным выходом) МУР 1001.5 AND

Собранная и привязанная к астрономическому времени информация записывается в базу данных комплекса для хранения, формирования печати выходных форм и передачи по коммутируемым, выделенным телефонным, Ethernet, Bluetooth, GSM/GPRS/SMS, PLC(по электросети 220/380 В) каналам, радиоканалам. Вывод информации осуществляется на принтер в виде таблиц-отчетов, или по последовательному каналу связи на персональный компьютер, а так же устройство для переноса данных, входящего в состав комплекса.

. В состав комплекса МУР 1001 входит программное обеспечение “Энергоресурсы”, обеспечивающее:

- сбор данных с модулей комплекса МУР 1001 и первичных приборов с цифровым выходом;
- обеспечения единого времени в комплексе;
- хранение и архивирование данных;
- отображение измеренных параметров в именованных единицах;
- формирование отчетов по заданным алгоритмам;
- реализация системы защиты информации путем параллелирования, разделения прав доступа и шифрования информации.

Комплексы могут применяться для измерений параметров энергопотребления объектами коммунального и промышленного назначения как самостоятельно, так и в составе автоматизированных систем управления технологическими процессами (SCADA-системы, диспетчерские системы контроля технического состояния объектов, пожарно-охранной сигнализации и т.д.).

### Основные технические характеристики комплекса

Условия эксплуатации:

рабочий диапазон температур, °С

от -40 до +50

относительная влажность при 25 °С, %

от 50 до 80

Питание (в зависимости от варианта исполнения), В

5 (± 10 %) DC,  
15 (+4, -7 В) DC,  
220 (± 10 %) AC

Режим работы

непрерывный

Параметры входных измеряемых сигналов:

Каналы измерения числоимпульсных сигналов

- амплитуда, В 3...12
- частота, Гц 0...25
- длительность импульса, мс не менее 20
- входной сигнал «сухой контакт»
- пределы допускаемой абсолютной погрешности числоимпульсных каналов за период измерения ±2

Точность хода внутренних часов, с /сут

± 3

(без учета программной коррекции)

Параметры входных дискретных сигналов, В/мА

5÷24 /10

Параметры выходных дискретных сигналов, В/мА

24 /200

Время сохранения данных при отключении внешнего питания, год

2

Срок хранения параметров настройки в EEPROM, год

10

Инструментами пользовательского интерфейса являются:

световой индикатор, принтер, IBM – совместимый компьютер  
RS-232, RS-485, , CAN, CL, PLC, Bluetooth, Ethernet, GSM\GPRS\SMS

Интерфейс связи

дальность связи по RS232, м.

15

дальность связи по RS485, CAN, м

1200

дальность связи по CL, м

200

дальность связи по Bluetooth, м

10

дальность связи по PLC, м

600

дальность связи по Ethernet, GSM\GPRS\SMS, м

определяется провайдером  
сети

Средний срок службы, год

10

Для достижения большей точности хода внутренних часов применяется ежечасная программная коррекция.

Максимальное число измерительных каналов модуля преобразования числоимпульсных сигналов – 8.

Максимальное число информационных каналов, подключенных к комплексу - 2.

Максимальное число информационных каналов, подключенных к первичным цифровым измерительным приборам – 4.

Структура построения комплекса имеет иерархический характер. Количество каналов комплекса может увеличиваться с увеличением количества применяемых (подключенных) модулей.

Модули комплекса в транспортной таре должен выдерживать воздействие температуры окружающей среды от минус 50 °С до 80 °С. и относительной влажности при 35 °С до 80 %.

Габаритные размеры модулей комплекса МУР 1001 в зависимости от типа корпуса:

- тип 1 - 235 x 160 x 80 мм;
- тип 2 - 65 X 90 X 65 мм;
- тип 3 - 32X 90 X 65 мм;

Масса модуля (без блока питания) не более 1 кг

По устойчивости к механическим воздействиям модули должны быть обыкновенного исполнения, выдерживающим воздействие вибрации частотой до 25 Гц с амплитудой не более 0,1 мм.

По устойчивости к воздействию окружающей среды модуль должен соответствовать С1 по ГОСТ 12997. Степень защиты по IP 20 по ГОСТ 14254.

Комплекс при эксплуатации должен быть устойчив к климатическим воздействиям по ГОСТ 15150 для климатического исполнения УХЛ категория 4.2

**Примечание:** модули дискретного ввода-вывода, источники питания, преобразователи интерфейсов, маршрутизаторы, устройства передачи информации входящие в состав комплекса, не являются измерительными компонентами и не требуют сертификата об утверждении типа.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на табличку, расположенную на корпусе модуля, и на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

### Комплектность

Комплектность измерительных каналов комплексов определяется индивидуальным заказом в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

N	Наименование	Обозначение
1	модуль унифицированный регистратор-роутер	МУР 1001.2XXX
2	Save-модуль (устройство переноса данных)	МУР 1001.4

1	2	3
3	Модуль преобразования числоимпульсных сигналов (для подключения приборов с числоимпульсным выходом)	МУР 1001.5 ADN
4	Модуль дискретного ввода-вывода	МУР 1001.9 ИО
5	Коммутатор интерфейсных линий	МУР 1001.9 NK32
6	Модуль дискретного вывода силовой	МУР 1001.9 NK33
7	Маршрутизатор	МУР 1001.9 NR4
8	Преобразователь интерфейсов	МУР 1001.9 AD 232\485\CAN\CL
9	Радиомодем	МУР 1001.9 RMA
10	PLC модем	МУР 1001.9 PLC
11	GSM терминал	МУР 1001.9 GSMGPRS\GPS
12	Ethernet адаптер	МУР 1001.9 Ethernet
13	Пакет программного обеспечение системы «Энергоресурсы» (IBM-совместимый компьютер с ОС Windows 2000/XP/Server2003)	«Энергоресурсы»
14	Программное обеспечение настройки модулей системы (IBM-совместимый компьютер с ОС Windows 2000/XP)	«Конфигуратор»
15	Методика поверки	МП 4217-001-03215076-2007
16	Паспорт	ПС 4217-001-03215076-2007
17	Руководство по эксплуатации	РЭ 4217-001-03215076-2007
18	Программное обеспечение «Энергоресурсы». Руководство пользователя.	ПО 4217-001-03215076-2007

### Поверка

Измерительные каналы комплексов, используемые в сферах, подлежащих государственному контролю и надзору, подлежат первичной поверке до ввода их в эксплуатацию и периодической поверке в процессе эксплуатации.

Поверка комплексов информационно-измерительных МУР 1001 проводится в соответствии с документом «Комплекс информационно-измерительный МУР 1001. Методика поверки» МП 4217-001-03215076-2007, утверждена ГЦИ СИ ФГУ «Ивановский ЦСМ» 14.01.2008 г.

Перечень основного поверочного оборудования:

- частотомер-хронометр GFC 8131H;
- термометр лабораторный;
- гигрометр ВИТ-1;
- генератор импульсов Г5-60.

Межповерочный интервал – 5 лет.

### Нормативные и технические документы

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия.

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

ТУ 4217-001-03215076-2007 «Комплексы информационно-измерительные МУР 1001»

МП 4217-001-03215076-2007 «Комплексы информационно-измерительные МУР 1001. Методика поверки»

## Заключение

Тип комплексов информационно-измерительных МУР 1001 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

**Изготовитель:** ООО НТЦ “АРГО”  
153000, г. Иваново, ул. Комсомольская, 26.  
т/ф (0932) 41-70-04,  
e-mail: [post@rtc-argo.ru](mailto:post@rtc-argo.ru)

Директор ООО НТЦ “АРГО”



И.А. Кашманов