

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплексы информационно-измерительные МУР 1001

#### Назначение средства измерений

Комплексы информационно-измерительные МУР 1001, далее комплексы 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.

Комплексы МУР 1001 применяются для измерения параметров энергопотребления на объектах коммунального и промышленного назначения как самостоятельно, так и в составе автоматизированных систем управления технологическими процессами (SCADA-системы, АСКУЭ, диспетчерские системы технического контроля, системы пожарно-охранной сигнализации и другие).

#### Описание средства измерений

Комплекс МУР 1001 является проектно-компонуемым изделием.

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 МУР 1001 организована по последовательным цифровым каналам.

Для организации измерительного канала при подключении приборов с числоимпульсным выходом используются модули преобразования числоимпульсных сигналов МУР 1001.5 ADN.

Структура построения комплекса МУР 1001 имеет иерархический характер. Количество измерительных каналов комплекса МУР 1001 может увеличиваться с увеличением количества применяемых (подключенных) модулей.

Собранная и привязанная к астрономическому времени информация записывается в базу данных комплекса МУР 1001 для хранения, формирования печати выходных форм и передачи по коммутируемым, выделенным телефонным, Ethernet, Bluetooth, GSM/GPRS/SMS, PLC (по электросети 220/380В) каналам, радиоканалам.

Вывод информации осуществляется на принтер в виде таблиц-отчетов, по последовательному каналу связи на персональный компьютер или устройство для переноса данных, входящего в состав комплекса МУР 1001.

Комплекс МУР 1001 работает в непрерывном режиме.

Пример структурной схемы комплекса МУР 1001 представлен на рисунке 1.

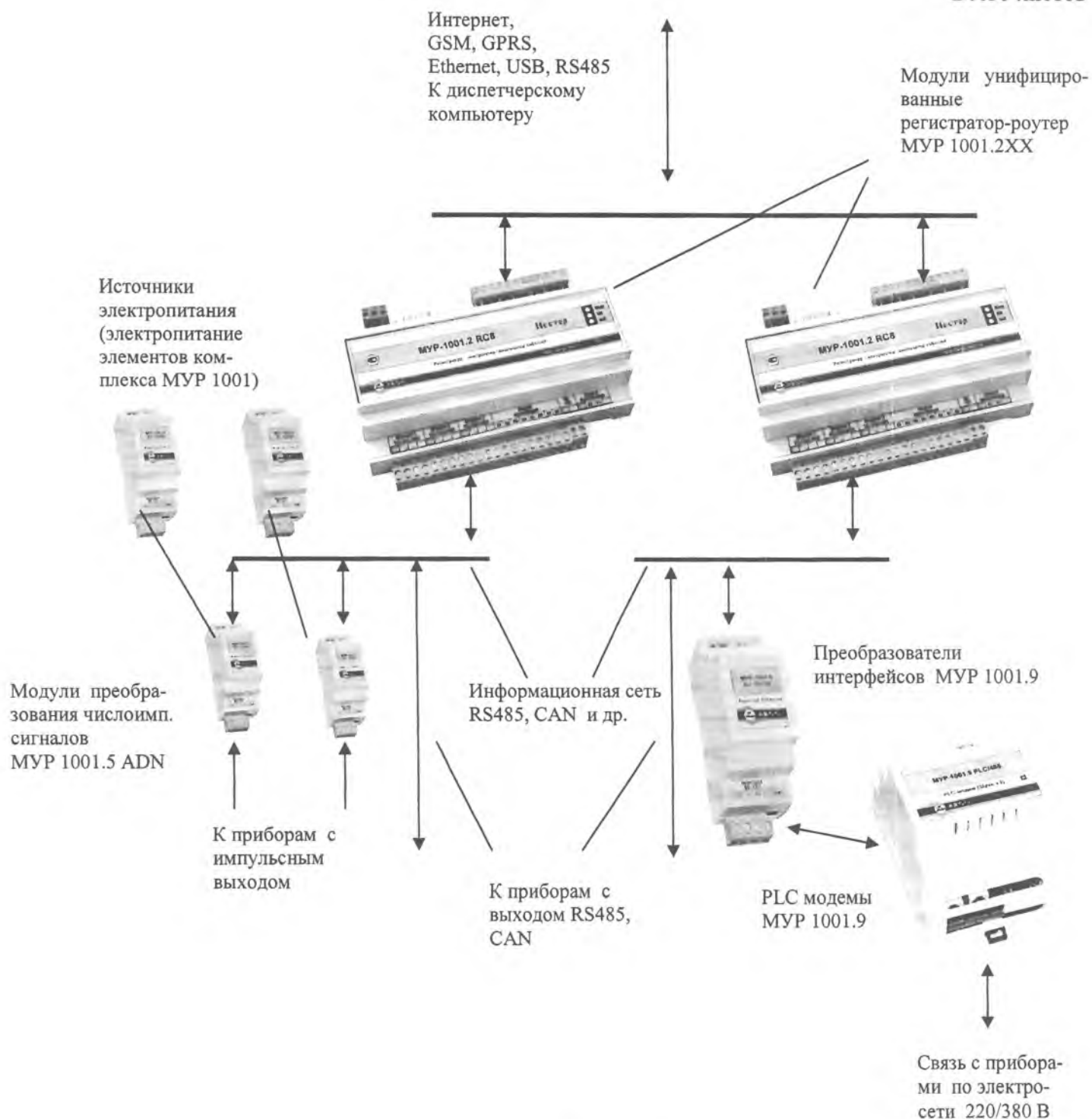


Рисунок 1.

### Программное обеспечение

В состав комплекса МУР 1001 входит программное обеспечение «Арго: Энергоресурсы», зарегистрированное в Реестре программ для ЭВМ (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2009614559 от 26.08.2009 г.), выполняющее следующие функции:

- сбор данных с модулей комплекса МУР 1001 и первичных приборов с цифровым выходом;
- обеспечение единого времени в комплексе МУР 1001;
- хранение и архивирование данных;

- отображение измеренных параметров;
- формирование отчетов;
- реализация системы защиты информации путем паролирования, разделения прав доступа и шифрования информации.

### Метрологические и технические характеристики

№ п/п	Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2	3
1	Параметры входных числоимпульсных сигналов: - амплитуда, В - частота, Гц - длительность импульса, мс, не менее - вид входного сигнала	3 - 12 0 - 25 20 «сухой контакт»
2	Пределы допускаемой абсолютной погрешности каналов измерения числоимпульсных сигналов за период измерения 10 мин, имп	±2
3	Пределы допускаемой абсолютной погрешности хода внутренних часов, с/сут	±3
4	Параметры входных дискретных сигналов, В/мА	(5-24)/10
5	Параметры выходных дискретных сигналов, В/мА	24/200
6	Время сохранения данных при отключении внешнего питания, год	4
7	Срок хранения параметров настройки в EEPROM, год	10
8	Дальность связи в зависимости от типа интерфейса связи, м: RS232 RS485, CAN CL PLC Bluetooth Ethernet, GSM/GPRS/SMS	15 1200 200 600 10 определяется провайдером сети
9	Электропитание (в зависимости от варианта исполнения): - от сети постоянного тока, В - от сети переменного тока, В	5±0,5 8 - 19 220±22
10	Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при 25 °С, %	-40...+50 50 - 80
11	Условия транспортирования: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при 35 °С, %, не более	-50...+80 80
12	Габаритные размеры модулей комплекса МУР 1001: - тип корпуса 1, мм - тип корпуса 2, мм - тип корпуса 3, мм	235x160x80 65x90x65 32x90x65
13	Масса одного модуля комплекса МУР 1001 без блока питания, кг, не более	1
14	Средний срок службы, год	10

По устойчивости к механическим воздействиям модули комплекса МУР 1001 соответствуют требованиям ГОСТ Р 52931-2008, выдерживают воздействие вибрации частотой до 25 Гц с амплитудой перемещения не более 0,1 мм.

По устойчивости к воздействию окружающей среды модули комплекса МУР 1001 соответствуют группе С1 по ГОСТ Р 52931-2008. Степень защиты IP20 по ГОСТ 14254-96.

По устойчивости к климатическим воздействиям модули комплекса МУР 1001 соответствуют типу климатического исполнения УХЛ4.2 по ГОСТ 15150-69.

### Знак утверждения типа

наносится на табличку, расположенную на корпусе модуля, и на титульный лист паспорта комплекса МУР 1001 типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Модуль унифицированный регистратор-роутер МУР 1001.2XXX	*
Save-модуль (устройство переноса данных) МУР 1001.4	*
Модуль преобразования числоимпульсных сигналов МУР 1001.5 ADN	*
Модуль дискретного ввода-вывода МУР 1001.9 I/O	*
Коммутатор интерфейсных линий МУР 1001.9 NK32	*
Модуль дискретного вывода силовой МУР1001.9 NK33	*
Преобразователь интерфейсов МУР 1001.9 AD 232\485\CAN\CL	*
Радиомодем МУР 1001.9 RMA	*
PLC модем МУР 1001.9 PLC	*
GSM терминал МУР 1001.9 GSM\GPRS\GPS	*
Ethernet адаптер МУР 1001.9 Ethernet	*
Компакт-диск с пакетом программного обеспечения и руководством пользователя «Арго: Энергоресурсы»	1
Комплекс информационно-измерительный МУР 1001. Паспорт ПС 4217-001-03215076-2007	1
Комплекс информационно-измерительный МУР 1001. Руководство по эксплуатации РЭ 4217-001-03215076-2007	1
Комплекс информационно-измерительный МУР 1001. Методика поверки МП 4217-001-03215076-2007	1

\* определяется проектом.

### Поверка

осуществляется по документу МП 4217-001-03215076-2007 «Комплекс информационно-измерительный МУР 1001. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУ «Ивановский ЦСМ» 14.01.2008 г.

При поверке используются следующие основные средства поверки:

- частотомер универсальный GFC-8131H, ПГ  $\pm 5 \cdot 10^{-6}$  за 12 месяцев;
- генератор импульсов Г5-60, ПГ  $\pm 0,2 \cdot 10^{-7}$  %.

### Сведения о методиках (методах) измерений

В соответствии с документом «Комплекс информационно-измерительный МУР 1001. Руководство по эксплуатации».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам информационно-измерительным МУР 1001**

1. Техническая документация изготовителя «Комплексы информационно-измерительные МУР 1001. Технические условия ТУ-4217-001-03215076-2007».

2. ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

при осуществлении торговли и товарообменных операций (при измерении параметров энергопотребления на объектах коммунального и промышленного назначения).

**Изготовитель**

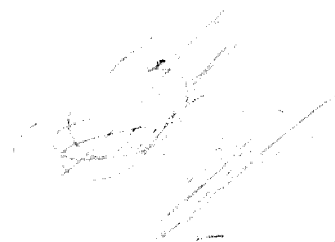
Общество с ограниченной ответственностью Научно – Технический Центр «АРГО»,  
153000, г. Иваново, ул. Комсомольская, д.26, тел./факс: (4932) 417004,  
e-mail: [post@argoivanovo.ru](mailto:post@argoivanovo.ru)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФБУ «Ивановский ЦСМ», 153000, г. Иваново, ул. Почтовая, д. 31/42,  
тел.: (4932) 32-84-85, факс: (4932) 41-60-79,  
e-mail: [post@csm.ivanovo.ru](mailto:post@csm.ivanovo.ru), аттестат аккредитации № 30072-11.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии



Ф.В. Булыгин

М.п. « 5 » 2013 г.

