

Подлежит публикации
в открытой печати



СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель директора
ВНИИМС

Кузнецов В.П.

1996 г.

Устройство регистрации
микропроцессорное
МУР - 1001

Внесены в государственный реестр
средств измерений
Регистрационный номер N 15878-96

Выпускаются по ТУ 4213-110-03215076-96

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройства регистрации микропроцессорные МУР - 1001 работают в комплекте с тепловычислителями, расходомерами холодной и горячей воды с числоимпульсным выходом, датчиками с унифицированным токовым выходом и предназначены для ретроспективной регистрации параметров теплотребления.

Регистраторы используются при создании коммерческих узлов учета расхода тепловой энергии для открытых, закрытых систем теплоснабжения и для построения многоиерархических информационно-измерительных систем.

ОПИСАНИЕ

Устройство регистрации микропроцессорное МУР - 1001 осуществляет регистрацию информации, поступающей от подключенных датчиков:

- при подключении теплосчетчиков регистрируются объемный расход теплоносителя, теплотребление, температуры подающей и обратной магистрали, производится расчет массопотребления теплоносителя, энергии горячего водоразбора при открытой схеме теплотребления;

- регистратор осуществляет ведение полного календаря;

- регистрируемые параметры привязываются к текущему времени.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Условия эксплуатации:
 - рабочий диапазон температур от + 5 до +50 гр. С;
 - относительная влажность при 25 гр. С - до 80 %.
- Питание:
 - с блоком питания типа PS - сеть (220+/-22)В частотой 50+/-0,5 Гц с содержанием гармоник до 5%, время автономной работы регистратора при отключении 220 В - 15 минут;
 - с блоком питания типа PA - сеть (220+/-22)В частотой 50+/-0,5 Гц с содержанием гармоник до 5%, время автономной работы регистратора при отключении 220 В - не менее 7 суток;
 - с блоком питания типа VA - время автономной работы регистратора - не менее 12 месяцев.
- Режим работы - непрерывный.
- Число каналов измерения - 4.
- Пределы относительной погрешности расчета массы теплоносителя (без учета погрешности измерения объема и температуры теплоносителя) - $\pm 0,32\%$.

- Пределы относительной погрешности расчета средних значений температур (без учета погрешности датчика и частоты дискретизации) - $\pm 0,025\%$.
- Пределы относительной погрешности расчета тепловой энергии горячего водоснабжения при открытых системах теплоснабжения (без учета погрешности измерения объема и температуры теплоносителя) - $\pm 0,54\%$.
- Пределы допускаемой основной приведенной погрешности токового адаптера $\pm 0,2\%$.
- Пределы дополнительной приведенной погрешности токового адаптера от измерения температуры в пределах рабочих условий $0,05$ на 10^0 С
- Точность хода внутренних часов - ± 5 сек/сутки.

- Глубина ретроспективы (предистории) почасового и суточного теплотребления по каждому измерительному каналу - 45 календарных суток.
- Глубина ретроспективы по отчетным периодам - 12 месяцев. Отчетным периодом называется период времени продолжительностью в 1 месяц с заданных дня (числа) месяца.
- Время сохранения данных при отключении внешнего питания (при любом исполнении блока питания) - 2 года.
- Срок хранения параметров настройки в EEPROM - 10 лет.
- Инструментами пользовательского интерфейса являются: четыре кнопки на передней панели регистратора, световой индикатор, принтер.
- Интерфейс пользователя позволяет выбрать режим работы: печати, контроль/коррекция времени, тесты.
- В режиме "печать" пользователь может распечатать на принтере параметры теплотребления за любой день по часам (см. приложение 1), по суткам (см. приложение 2) из хранящихся последних 45 суток, по месяцам (см. приложение 3) и за отчетные периоды (см. приложение 4) - за последние 12 месяцев.
- При выводе на печать данные в энергонезависимом ОЗУ не разрушаются.
- В режиме "контроль/коррекция времени" пользователь может корректировать единицы минут (с одновременной фиксацией факта коррекции времени в соответствующем коде ошибок).
- В режиме "тесты" происходит самотестирование основных узлов регистратора: ОЗУ, ПЗУ, EEPROM, литиевой батареи, таймера, принтера, а также чтение текущих показаний подключенных к каналам датчиков. Тестирование может производиться в режиме нормального функционирования регистратора. Результаты работы программы "тест" выводятся на принтер.
- Максимальная длина кабеля при подсоединении тепловычислителя к регистратору - 7 метров.
- Максимальная длина кабеля при подсоединении расходомера к регистратору - 10 метров.
- Интерфейс связи с компьютером - RS-232 или RS-485.
- Максимальная длина кабеля при подсоединении регистратора к компьютеру посредством интерфейса RS - 232 - 7 метров.
- На базе интерфейса RS - 485 могут строиться локальные информационные сети со следующими характеристиками :
 - максимальная длина кабеля связи информационной сети без ретранслятора - 12 км.
 - максимальное количество регистраторов в сети-32
 - скорость обмена данными по сети - 9600 Бод.
- Средний срок службы - 10 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку с маркировкой, установленную на микропроцессорном устройстве МУР - 1001 и на титульном листе паспорта.

КОМПЛЕКТНОСТЬ.

В комплект поставки микропроцессорного устройства регистрации МУР - 1001 входят:

№%	Наименование	Обозначение	Кол-во	Прим.
1	Микропроцессорное устройство регистрации	МУР 1001	1	
2	Блок питания	БП 1001 -XXX	1	
3	Паспорт	ПСП 4213-110-0321507-96	1	
4	Кабель связи с компьютером	RS - 232	X	
5	Адаптер связи с компьютером (для увеличения дальности связи по выделенному 2-х проводному каналу связи)	AD - 485	X	
6	Адаптер для подключения приборов с число-импульсным выходом	AD - N	X	
7	Адаптер для подключения приборов с токовым выходом	AD - I	X	
8	Типовое программное обеспечение для компьютера	ТПО МУР-1001	X	
9	Инструкция по поверке	ИП 4213-110-0321507-96	X	

X - поставляется по спец. заказу;

ПОВЕРКА.

Поверка регистратора проводится согласно инструкции по поверке ИП 4213-110-0321507-96. Межповерочный интервал регистратора (без токового адаптера) - 4 года
Межповерочный интервал токового адаптера - 2 года

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ.

Технические условия ТУ 4213-110-03215076-96.

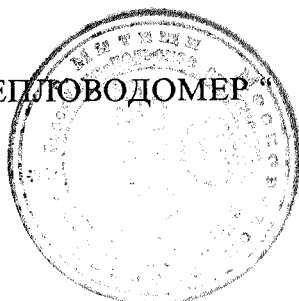
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Устройства регистрации микропроцессорное МУР - 1001 соответствуют требованиям ТУ 4213-110-03215076-96, ГОСТ 12997, ГОСТ 8.009.

Изготовитель: Российская Федерация, г. Мытищи, Московской области, ул. Колпакова, 20, АО "Тепловодемер".
Российская Федерация, г. Иваново, ул. Мира , 9, НТЦ " АРГО "

Генеральный директор АО " ТЕПЛОВОДОМЕР "

Директор НТЦ " АРГО "



И.Н.Звягин

И.А. Кашманов