

«СОГЛАСОВАНО»



Заместитель директора ФГУП ВНИИМС

В.Н. Яншин

2005 г.

Приборы микропроцессорные многофункциональные для систем водо- и теплоснабжения "МАСТЕР"	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 16663-05 Взамен № 16663-97
--	---

Выпускаются по ТУ4218-001-40055471-04.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Приборы микропроцессорные многофункциональные для систем водо- и теплоснабжения "МАСТЕР" (далее – приборы) предназначены для измерений аналоговых выходных сигналов датчиков, счета импульсов от датчиков с импульсным выходом, измерительного преобразования кода в силу постоянного тока, приема и обработки дискретных сигналов, выдачи в соответствии с алгоритмом управляющих команд на исполнительные устройства, а также обмена информацией с устройствами диспетчеризации.

Приборы "МАСТЕР" предназначены для автоматизации технологических процессов водо- и теплоснабжения (центральные тепловые пункты и др.) и создания систем диспетчерского контроля с использованием ресурсосберегающих алгоритмов работы оборудования насосов и управляемых клапанов.

ОПИСАНИЕ

Приборы микропроцессорные многофункциональные для систем водо- и теплоснабжения "МАСТЕР" обеспечивают:

- измерение постоянного тока в диапазоне 4-20 мА от датчиков давления, температуры и др. с преобразованием его в значение соответствующего физического параметра;

- счёт импульсов, электрических, имеющих длительность импульса не менее 10 мс, амплитуду в пределах (4-10) В и с интервалом следования не менее 0,01 с, и типа «сухой» контакт, с длительностью замкнутого состояния не менее 100 мс, и интервалом повторного замыкания не менее 0,1 с от водосчётчиков, электросчётчиков и т.д., емкость счетчика 8 десятичных разрядов;

- формирование электрического токового сигнала постоянного тока в диапазоне от 4 до 20 мА по одному выходу в соответствии с цифровым кодом, формируемым в программном обеспечении прибора;

- регистрацию состояния замкнуто/разомкнуто контактов дискретных датчиков;

- формирование команд управления оборудованием путём коммутации цепей переменного тока с нагрузочной способностью 0,25 А при напряжении сети не более 242 В, а также исполнительными устройствами с двумя входами для реверса движения с током

потребления до 0,25 А при нагрузке с $\cos\varphi \geq 0,3$ с минимальным временем поддержания напряжения не менее 20 мс;

- обмен информацией в интерфейсе RS-232 с прибором учёта тепловой энергии и в интерфейсе RS-485 с устройствами объекта автоматизации;
- контроль за состоянием оборудования и параметрами тепломеханических систем;
- хранение и передачу полученной информации по интерфейсу RS-232 на оконечные устройства аппаратуры связи системы диспетчеризации;
- питание датчиков температуры и давления напряжением $20 \pm 0,5$ В с предельным током в нагрузке до 0,3 А.

Приборы "МАСТЕР" имеют моноблочную конструкцию.

На лицевой панели прибора имеется 4-хразрядный дисплей для отображения информации, а также клавиатура для ввода, вывода информации и дистанционного управления.

Прибор снабжен часами-календарем, погрешность хода часов ± 5 с/сут.

Прибор обеспечивает сохранение установленных программных функций и записей аварийных процессов при пропадании внешнего питающего напряжения благодаря энергонезависимой памяти с встроенным аккумулятором.

Собранная информация может быть передана на диспетчерский пункт для дальнейшего анализа и передачи на верхние уровни управления при установке модуля связи по каналам проводной, телефонной, радио- и сотовой связи (в соответствии с требованиями Заказчика).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Входной параметр	Диапазон изменения входного параметра	Диапазон изменения выходного параметра	Пределы допускаемой приведенной погрешности в рабочих условиях применения
Сила постоянного тока	4 - 20 мА	819– 4095 ед.	$\pm 0,7\%$
Числовой код , ед.	0 - 4095 ед	4 – 20 мА	$\pm 5\%$
Количество импульсов	0 – 99999999 имп	0 – 99999999 ед.	0 ед.

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха (температура нормальных условий + 25 °С), от +5 °С до +40 °С,
- относительная влажность от 5 % до 75 % без конденсации;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа.

Питание от сети переменного тока напряжением

220 В+10%,-15% , частотой 50±2 Гц.

- Температура транспортирования от - 25 °С до + 55 °С;
- температура хранения от +5 °С до + 35 °С;
- Мощность, потребляемая от сети питания, Вт, не более 25
(без учета нагрузок, подключаемых к разъемам прибора).

- Габаритные размеры, мм, не более 460x210x175.
- Масса, кг, не более 5.
- Режим работы - непрерывный.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- прибор "МАСТЕР";
- инструкция по монтажу ИМ 4218-001-40055471 – 1 шт.
- руководство по эксплуатации РЭ 4218-001-40055471 с приложениями;
- набор разъемов для входа в кабельную сеть;
- паспорт ПС 4218-001-40055471-04 – 1 шт.
- методика поверки И4218-001-40055471-04.

ПОВЕРКА

Приборы "МАСТЕР", используемые в сферах, подлежащих государственному метрологическому надзору и контролю, подлежат первичной поверке до ввода их в эксплуатацию и периодической поверке в процессе эксплуатации.

Поверка приборов проводится в соответствии с Инструкцией И4218-001-40055471-04 "Прибор микропроцессорный многофункциональный для систем водо- и теплоснабжения "МАСТЕР". Методика поверки", утвержденной ВНИИМС 18 января 2005 г.

Поверочное оборудование:

установка пробойная универсальная УИИ - 2, мегомметр М4100/3, U=500 В, калибратор-вольтметр универсальный В1-12, генератор импульсов Г5-56.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 22261-94 ЕССП. Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
- ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип приборов микропроцессорных многофункциональных для систем водо- и теплоснабжения "МАСТЕР" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно действующим государственным поверочным схемам.

Изготовитель: ЗАО «Электротехническая компания»,
111396, г. Москва, ул. Фрязевская, д.10, корп.2.
тел. 302-38-88, факс 302-39-88, E-mail: eltecom@eltecom.ru

Генеральный директор
ЗАО «Электротехническая компания»



А.С. Разговоров