

СОГЛАСОВАНО



директора ВНИИМС

М. Г. Шаронов

1995 г.

Тепловычислители ВРТ	Внесены в Государственный реестр средств измерений
	Регистрационный № <u>14971-95</u>
	Ваамен № _____

Выпускается по РИВЮ.400720.001 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тепловычислители ВРТ предназначены для автоматизации коммерческого учета отпуска (потребления) воды, пара и тепловой энергии с ними, для контроля параметров теплоносителей в технологических системах.

ОПИСАНИЕ

По принципу действия ВРТ является измерительно-вычислительным устройством, обеспечивающим сопряжение с унифицированными преобразователями температуры, давления, перепада давления. Указанные преобразователи могут иметь выходной сигнал 0-5, 0-20, 4-20 мА (по ГОСТ 26.011-80). В качестве преобразователя температуры могут также использоваться термopреобразователи сопротивления ТСМ50М, ТСМ100М, ТСП50П, ТСП100П.

В составе ВРТ одноплатный микропроцессорный контроллер, жидкокристаллический индикатор (ЖКИ), функциональная клавиатура. Контроллер обеспечивает обработку входных аналоговых и дискретных сигналов, вывод данных на печатающее устройство,

в персональный компьютер, в каналы дискретного вывода. Функциональная клавиатура предназначена для ввода параметров настройки на узел учета, запроса данных и их вывода на ЖКИ и печатающее устройство.

Энергонезависимая память контроллера обеспечивает хранение данных в течение 31 суток при отключении сетевого питания 220 В.

ВРТ обеспечивает накопление и хранение:

среднечасовых температур, давлений, расходов по каждому трубопроводу;

среднесуточных температур, давлений по трубопроводам и потребителям;

отчетных (интегральных) параметров за сутки, месяц;

интегральных параметров за весь период с момента пуска на счет.

Глубина архива среднечасовых и суточных параметров - 36 последних суток.

ВРТ обеспечивает преобразование электрических сигналов преобразователей перепада давления, давления и температуры в показания указанных параметров, а также в показания массового расхода, массы и тепловой энергии теплоносителей в трубопроводах и у потребителей.

Количество обслуживаемых трубопроводов - до четырех. Теплоноситель в любом из трубопроводов: вода, перегретый, насыщенный пар, конденсат.

Количество обслуживаемых узлов учета тепловой энергии в закрытых и открытых системах водяного теплоснабжения (потребитель водяного теплоснабжения) - до двух. У потребителей водяного теплоснабжения обеспечивается отдельный учет тепловой энергии на отопление и вентиляцию, учет массы и тепловой энергии на горячее водоснабжение и нормативные утечки.

ВРТ обеспечивает:

ввод данных с клавиатуры и вывод данных на жидкокристаллический индикатор, печатающее устройство и в персональный компьютер;

ввод аналоговых сигналов (до 20 измерительных каналов перепада давления, давления и температуры);

ввод/вывод дискретных сигналов (каналы ввода сигналов о

состоянии уада учета и каналы вывода для сигнализации о состоянии входных дискретных каналов и о наличии нештатных ситуаций по различным параметрам);

вывод данных по интерфейсу СТЫК С2 и ИРПР-М;

восстановление данных и режима счета при возобновлении электропитания после обесточивания;

индикацию о готовности к работе и о счете;

ведение календаря и времени суток.

Диапазоны показаний соответствуют:

от минус 50 до 600 °С - по температуре,

от 0 до 30 МПа - по давлению,

от 0 до 1000 КПа - по перепаду давления,

от 0 до 100000 т/ч - по расходу,

от 0 до 99999999 т - по массе,

от 0 до 99999999 ГДж(Гкал) - по тепловой энергии.

Пределы допускаемой приведенной основной погрешности:

±0,05% - по показаниям температуры воды и наружного воздуха в диапазонах от минус 50 °С до 150 °С (нормирующее значение 200 °С), водяного пара в диапазонах от 100 °С до 600 °С (нормирующее значение 500 °С) для термопреобразователей сопротивления, а также по формированию соответствующих выходных дискретных сигналов контроля температуры;

±0,05% - по показаниям давления, перепада давления и температуры при использовании преобразователей с токовым выходным сигналом, а также по формированию соответствующих выходных дискретных сигналов контроля (нормирующее значение - диапазон показаний используемого преобразователя).

Предел допускаемой относительной погрешности:

±0,1% - по показаниям массового расхода и массы воды;

±0,15% - по показаниям тепловой энергии воды;

±0,25% - по показаниям массового расхода и массы пара;

±0,3% - по показаниям тепловой энергии пара.

ВРТ может устанавливаться на (под) щит, на стену. ВРТ предназначен для эксплуатации в промышленных условиях по ГОСТ 15150-69 (исполнение УХЛ 4.2, но при температуре окружающего воздуха от 5 до 50 °С).

Электрическое питание ВРТ осуществляется от сети однофазного переменного тока напряжением (220 +22/-33)В частотой (50 +/-1) Гц.

Габаритные размеры не более 270x210x50 мм.

Масса не более 2 кг.

Средняя наработка на отказ не менее 80000 ч.

Полный средний срок службы не менее 10 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа средств измерений наносится на верхней панели корпуса ВРТ типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Тепловычислитель ВРТ - 1 шт.

Техническое описание и инструкция по эксплуатации - 1 экз.

Паспорт - 1 экз.

Ведомость запасных частей - 1 экз.

Ведомость монтажных частей - 1 экз.

Комплект запасных частей - 1 экз.

Комплект монтажных частей - 1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка ВРТ проводится согласно техническому описанию и инструкции по эксплуатации РИБЮ.400720.001 ТО, приложение "Методика поверки". Межповерочный интервал - 2 года.

СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

Мегаомметр: 0-500 МОм, 100 В, класс точности 1,0.

Секундомер: цена деления 0,1с, емкость шкалы 30с.

Мера электрического сопротивления: 0-320 Ом, класс точности 0,005, дискретность 0,01 Ом.

Вольтметр цифровой постоянного тока: 0-1 В, приведенная погрешность 0,01%.

Стенд контроля тепловычислителя СКВ (изготовитель НПО "ДИНФО") в соответствии с ПС 4217-001-40637960-95.

Установка для ^{испыт} изоляции на электрическую прочность: 0-1,5 кВ, мощность на стороне высокого напряжения 0,1 кВ·А

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

РД 50-213-80, ГОСТ 26.011-80, ГОСТ 8.009-84,
ПР 50.2.009-94.

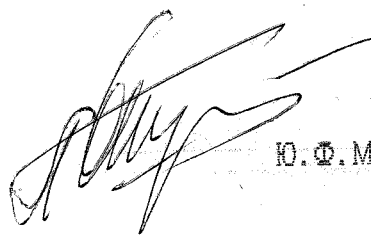
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вычислитель ВРТ соответствует требованиям технических условий РИБЮ.400720.001 ТУ.

Изготовитель:

АО "Манометр", 107120, г.Москва, Новая Сыромятническая
ул., д.5/7.

Генеральный директор АО "Манометр"



Ю.Ф.Мягков