

Описание типа средств измерений

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ –
директор ФГУ "Челябинский ЦСМ"
А.И. Михайлов
" 2007 г.

Счетчики тепла Метран-400 (исполнение А, Б, В, Г, Д)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>16463-08</u> Взамен № <u>16463-02</u>
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4218-035-12580824-97.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики тепла Метран-400 (далее счетчики) предназначены для измерения и коммерческого учета количества тепловой энергии и массы теплоносителя, а также для контроля параметров теплоносителя. Область применения - закрытые и открытые системы водяного теплоснабжения (теплоснабжения) и отдельные трубопроводы, не входящие в систему теплоснабжения (теплоснабжения).

ОПИСАНИЕ

Принцип действия счетчика тепла Метран-400 основан на измерении расходов, температур и давлений теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах и последующем определении тепловой энергии и массы теплоносителя после обработки результатов измерений вычислительным устройством.

Счетчики тепла включают в себя:

- вычислительное устройство (в дальнейшем - вычислитель), в качестве которого в составе счетчика тепла Метран-400 используется, в зависимости от исполнения,
 - теплоэнергоконтроллер ТЭКОН - 17 (Госреестр № 20812-07) - исполнение Метран-400-А;
 - тепловычислитель малопотребляющий ТВМ (Госреестр № 15271-04) - исполнение Метран-400-Б;

- теплоэнергоконтроллер ИМ 2300 (Госреестр № 14527-95) - исполнение Метран-400-В;
- тепловычислитель СПТ 941 (мод.941.10, 941.11) - (Госреестр № 29824-05) - исполнение Метран-400-Г;
- тепловычислитель СПТ961 (мод.961.1, 961.2) (Госреестр №35477-07) - исполнение Метран-400-Д;
- преобразователь расхода вихреакустический Метран -300ПР (Госреестр № 31913-06);
- термопреобразователи: КТПТР-01 (Госреестр № 14638-95), ТПТ1-3 (Госреестр № 14640-96), КТСПР-001 (Госреестр № 13550-99), ТСП-001(Госреестр № 13551-99), КТСП Метран-206 (Госреестр № 22130-01), ТСП Метран-206 (Госреестр № 19982-00).
- датчики давления: Метран-55-ДИ (Госреестр № 18375-03), Метран-100-ДИ (Госреестр №22235-01);

В состав счетчика может входить до 16 преобразователей расхода и датчиков давления, до 32 термопреобразователей.

Сигналы от преобразователей расхода, термопреобразователей и датчиков давления поступают в вычислитель, который производит необходимые вычисления, выводит по вызову оператора на дисплей, компьютер и принтер и сохраняет в энергонезависимой памяти следующую информацию:

- количество тепловой энергии (нарастающим итогом), Гкал;
- время работы с момента включения, ч;
- температуру теплоносителя в трубопроводах, °С;
- разность температур в подающем и обратном трубопроводах, °С;
- расход теплоносителя в трубопроводах, т/ч;
- массу теплоносителя, прошедшую через трубопровод, т;
- давление теплоносителя в трубопроводе, кгс/см²;
- значение кода самодиагностики.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРЕКТЕРИСТИКИ

Счетчик по метрологическим характеристикам соответствует классу В по
ГОСТ Р51649-2000.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение параметра
Диаметр трубопровода, мм	25, 32, 50, 80, 100, 150, 200, 250, 300
Значения измеряемого расхода: Q_{min} , м ³ /ч Q_{max} , м ³ /ч	0,18 0,25 0,4 1,0 1,5 5,0 6,0 12,0 18,0 9 20 50 120 200 400 700 1400 2000
Вид теплоносителя	холодная и горячая сетевая вода по СНиП 41-02-2003
Температура теплоносителя, °С	1 - 150
Разность температур теплоносителя, °С	5 - 145
Давление теплоносителя, МПа, не более	1,6
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения тепловой энергии при расходах пре- вышающих Q , % $5 \leq \Delta t \leq 10$ $10 \leq \Delta t \leq 20$ $\Delta t > 20$, где Δt разность температур в падающем и обрат- ном трубопроводе	 ± 5 ± 4 ± 3
Пределы допускаемой относительной погрешно- сти измерения массы теплоносителя при расходах от $0,04Q_{ном}$ до Q_{max} , %:	$\pm 2,0$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры, °С	$\pm (0,6 + 0,004 \cdot T)$, где T – температура теплоносителя
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения давления, %:	± 2
Пределы допускаемой относительной погрешно- сти измерения времени, %:	$\pm 0,1$
- Температура окружающего воздуха при экс- плуатации функциональных блоков, °С - преобразователя расхода: исполнение без ЖКИ; исполнение с ЖКИ; - датчиков давления (согласно климатическому исполнению): - термопреобразователей (согласно климатическо- му исполнению) - вычислителей	 От - 40 до + 60 От - 10 до + 60 От - 40 до + 70 От - 50 до + 60 От - 10 до + 50

Наименование характеристики	Значение параметра
Защищенность от проникновения пыли и влаги функциональных блоков: - преобразователя расхода; - датчиков давления; - термопреобразователей; - вычислителей	IP65 IP55, IP65 IP54, IP55, IP65 IP20, IP30, IP54
Питание счетчика	220 В, 50Гц 12...42 В постоянного тока
Срок службы, лет	12
Наработка на отказ, ч, не менее	50000
Масса и габаритные размеры	в соответствии с эксплуатационной документацией на функциональные блоки

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации счетчика типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки счетчика тепла Метран-400 входят:

- преобразователь расхода вихреакустический Метран-300ПР – ТУ 4213-026-12580824;
- вычислители:
 - теплоэнергоконтроллер ТЭКОН-17 - ТУ 4213-041-44147075 (для исполнения А);
 - тепловычислитель ТВМ - КРАУ 3.038.013 ТУ (для исполнения Б);
 - теплоэнергоконтроллер ИМ2300 - ИМ23.00.00.001 ТУ (для исполнения В);
 - тепловычислитель СПТ 941 (мод.941.10, 941.11) - ТУ4217-050-23041473 (для исполнения Г);
 - тепловычислитель СПТ961 (мод.961.1, 961.2) - ТУ4217-055-23041473 (для исполнения Д);
- термометры сопротивления платиновые:
 - парный комплект КТСПр-001 - ДДЖ2.821.000 ТУ;
 - парный комплект КТПТР-01 - ТУ 4211-070-17113168;
 - парный комплект КТСП Метран-206 - ТУ 4211-004-12580824;
 - ТПТ-1-3 - ТУ 4211-010-17113168;
 - ТСП 001 - ДДЖ2.821.000 ТУ;

- ТСП Метран-206 - ТУ 1140-51467515.002;
- датчики давления:
 - Метран-100-ДИ - ТУ 4212-012-12580824;
 - Метран-55-ДИ - ТУ 4212-009-12580824.
- комплект эксплуатационных документов на счетчик СПГК.408282.003 ПС, СПГК.408282.003 РЭ и функциональные блоки.

ПОВЕРКА

Поверка счетчика проводится в соответствии с разделом 4 «Поверка» руководства по эксплуатации СПГК.408282.003 РЭ, согласованным ВНИИМС.

При поверке используются серийно выпускаемые средства измерений. Перечень средств измерения приведен в НТД на методы поверки счетчика и его функциональных блоков.

Межповерочный интервал - четыре года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ Р 51649-2000.Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия.
- 2 ТУ 4213-035-12580824-97. Счетчик тепла Метран-400. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип счетчиков тепла Метран-400 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Декларация соответствия зарегистрирована 30.01.2009 №РОСС RU.МЕ55.Д0144

Изготовитель: ЗАО «Промышленная группа «Метран»,
454138, г. Челябинск, Комсомольский пр., 29.

Тел. (351) 247-16-02, 798-85-18 Факс (351) 247-16-67

Главный инженер ЗАО ПГ «МЕТРАН»



А.В. Конобеев