

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ –

директор ФГУ "Челябинский ЦСМ"

А.И.Михайлов

" 27 01 2009 г.

Счетчики тепла Метран-421 (исполнение А, Б, В)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>25949-08</u> Взамен № <u>25949-03</u>
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4218-043-12580824-2003

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики тепла Метран-421 (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-421 основан на измерении расходов, температур теплоносителя в 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-421 используется, в зависимости от исполнения:

вычислитель количества теплоты ВКТ-7 (Госреестр №23195-06) – исполнение Метран-421-А;

тепловычислитель ЭЛЬФ (Госреестр №21452-01) исполнение Метран-421-Б;

тепловычислитель СПТ 943 (мод.943.1, 943.2) - (Госреестр № 28895-05) - исполнение Метран-421-В;

- преобразователь расхода вихреакустический Метран -320 (Госреестр № 24318-03);
- термопреобразователи: ТСП-001(Госреестр № 13551-99), ТПТ1-3 (Госреестр № 14640-05), ТСП Метран-206 (Госреестр № 19982-07), ТСПТ (Госреестр № 36766-08), ТСПТК (Госреестр № 21839-06), комплекты термопреобразователей КТПТР-01 (Госреестр № 14638-05), КТСП Метран-206 (Госреестр № 38790-08), КТСПР-001 (Госреестр № 13550-04)

Сигналы от преобразователей расхода, термопреобразователей 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, м³/ч (т/ч);
- накопленную массу (объем) теплоносителя в трубопроводах, прошедшую через трубопровод, м³ (т);
- значение кода самодиагностики.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Счетчик по метрологическим характеристикам соответствует классу В по
ГОСТ Р51649-2000 при минимальной разности температур 5°С

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение параметра				
Диаметр трубопровода, мм	25	32	50	80	100
Значения измеряемого расхода:					
Q _{min} , м ³ /ч	0,18	0,25	0,4	1,0	1,5
Q ₂ , м ³ /ч	0,3	0,5	1,0	2,5	4,0
Q ₁ , м ³ /ч	0,6	1,0	2,0	5,0	8,0
Q _{max} , м ³ /ч	9	20	50	120	200
Вид теплоносителя	холодная и горячая сетевая вода по СНиП 41-02.				
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, %	$\pm (3+4 \cdot \Delta T_{\text{н}} / \Delta T + 0,02 \cdot G_{\text{в}} / G)$, где $\Delta T_{\text{н}}$ - наименьшая разность температур, равная 5°С ; ΔT – разности температур в подающем и обратном трубопроводе, °С; $G, G_{\text{в}}$ – значение расхода теплоносителя и его наибольшее значение в подающем трубопроводе				
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения массы (объема) теплоносителя при расходах Q ₂ ... Q _{max} , %:	± 2,0				
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры, °С	$\pm (0,6 + 0,004 \cdot T)$, где T – температура теплоносителя				
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения времени, %:	± 0,1				
- Температура окружающего воздуха при эксплуатации функциональных блоков, °С - вычислителей: - преобразователя расхода: - термопреобразователей (согласно климатическому исполнению)	От - 10 до + 50 (От 5 до + 50 для исп.Б) От - 10 до + 60 От - 50 до + 60				
Защищенность от проникновения пыли и влаги функциональных блоков: - вычислителей; - преобразователя расхода; - термопреобразователей	IP54, IP65 IP65 IP54, IP55, IP65				
Питание функциональных блоков от встроенного автономного источника напряжением, В	3,6				
Срок службы, лет	12				

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-421 входят:

- преобразователь расхода вихреакустический Метран-320
ТУ 4213-042-12580824-2002 (количество определяется спецификой заказа);
- вычислители:
 - вычислитель количества теплоты ВКТ-7 ТУ4217-036-50932134 -2006
(для исполнения А);
 - тепловычислитель Эльф ТУ4217-004-32277111-01 (для исполнения Б);
 - тепловычислитель СПТ 943 ТУ4218-042-23041473 - 2005 (для исполнения В);
- термометры сопротивления платиновые:
 - парный комплект КТСПр-001 - ДДЖ2.821.000 ТУ;
 - парный комплект КТПТР-01 - ТУ 4211-070-17113168-95;
 - комплект КТСП Метран-206 - ТУ 4211-004-12580824-2001;
 - ТПТ-1-3 - ТУ 4211-010-17113168-95;
 - ТСП 001 - ДДЖ2.821.000 ТУ;
 - ТСП Метран-206 - ТУ 1140-51467515.002-00;
 - комплект ТСПТК ТУ 4211-007-10854341-01;
 - ТСПТ ТУ 4211-004-10854341-01.
- комплект эксплуатационных документов на счетчик и функциональные блоки.

ПОВЕРКА

Поверка счетчика проводится в соответствии с разделом 4 «Поверка» руководства по эксплуатации СПГК.5187.000.00 РЭ, согласованном ГЦИ СИ «НИИТеплоприбор» 22.07.2003г.

При поверке используются следующие серийно выпускаемые средства измерения:

- Комплексная проливная установка КПУ-400-ЧМ. Диапазон воспроизведения расходов от 0,18 до 350 м³/ч, погрешность измерения объема не более 0,3% ;
 - Генератор импульсов Г5-75. Диапазон частот 0,3...500 ГЦ, погрешность задания частоты выходного сигнала не более 0,1%;
 - Калибратор температуры эталонный КТ-500. Диапазон воспроизведения температуры 50...100 °С, погрешность воспроизведения температуры не более 0,1°
- Межповерочный интервал - три года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ Р 51649-2000.Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия.
- 2 ТУ 4218-043-12580824-2003. Счетчик тепла Метран-421. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип счетчиков тепла Метран-421 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 о соответствии зарегистрирована 30.01.2009 г. №РОСС RU.ME55.Д00145

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

Главный инженер
ЗАО Промышленная группа «МЕТРАН»



В.Конобеев