

Описание типа средств измерений

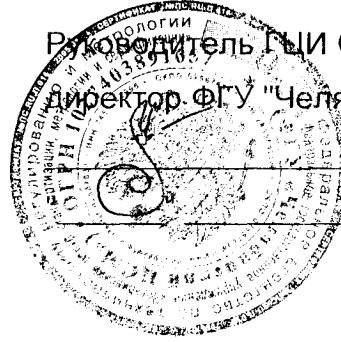
СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ –

директор ФГУ "Челябинский ЦСМ"

А.И.Михайлов

2009 г.



Счетчики тепла Метран-400 (исполнение А, Б, В, Г, Д, Е)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>16463-09</u> Взамен № _____
--	--

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;
 - преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 (мод.-03; -05, -06) (Госреестр № 24849-07) исполнение Метран-400-Б;

- теплоэнергоконтроллер ИМ2300 (мод.Н; -ЩН) (Госреестр № 14527-95) -
исполнение Метран-400-В;
- тепловычислитель СПТ 941 (мод.941.10) - (Госреестр № 29824-05) -
исполнение Метран-400-Г;
- тепловычислитель СПТ961 (мод.961.2) (Госреестр №35477-07) -
исполнение Метран-400-Д;
- тепловычислитель СПТ943 (мод.943.1, 943.2) (Госреестр №28895-05) -
исполнение Метран-400-Е
- преобразователь расхода вихреакустический Метран -300ПР (Госреестр № 31913-06);
- термометры сопротивления : КТПТР-01 (Госреестр № 14638-95), ТПТ1-3 (Гос-
реестр № 14640-05), КТСПР-001 (Госреестр № 13550-04), ТСП-001 (Госре-
естр № 13551-99), КТСП Метран-206 (Госреестр № 38790-08), ТСП Метран-206
(Госреестр № 19982-00).
- датчики давления: Метран-55-ДИ (Госреестр № 18375-08), Метран-100-ДИ (Гос-
реестр №22235-08); Метран-150 (мод.150CG, 150TG) (Госреестр №32854-08);

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

Сигналы от преобразователей расхода, термометров сопротивления и датчи-
ков давления поступают в вычислитель, который производит необходимые вычис-
ления, выводит по вызову оператора на дисплей, компьютер и принтер и сохраня-
ет в энергонезависимой памяти следующую информацию:

- количество тепловой энергии (нарастающим итогом), ГДж (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 ХАРАКТЕРИСТИКИ

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	0,18 0,25 0,4 1,0 1,5 5,0 6,0 12,0 18,0
$Q_{\text{ном}}$, м ³ /ч	7,5 12,5 25,0 60,0 100,0 200,0 350,0 840,0 1200,0
Q_{\max} , м ³ /ч	9,0 20,0 50,0 120,0 200,0 400,0 700,0 1400,0 2000,0
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 $Q \geq Q_{\text{ном}}$, %	
$5 \leq \Delta t \leq 10$	± 5
$10 \leq \Delta t \leq 20$	± 4
$\Delta t > 20$,	± 3
где Δt разность температур в падающем и обратном трубопроводе	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения массы теплоносителя при расходах от $0,04Q_{\text{ном}}$ 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 погрешности измерения времени, %:	$\pm 0,1$
– Температура окружающего воздуха при эксплуатации функциональных блоков, °С	
– преобразователя расхода:	
исполнение без ЖКИ;	От минус 40 до плюс 60
исполнение с ЖКИ;	От минус 10 до плюс 60
– датчиков давления (согласно климатическому исполнению):	От минус 40 до плюс 80
термопреобразователей (согласно климатическому исполнению)	От минус 50 до плюс 60
– вычислителей	От минус 10 до плюс 50

Наименование характеристики	Значение параметра
Защищенность от проникновения пыли и влаги функциональных блоков: <ul style="list-style-type: none"> - преобразователя расхода; - датчиков давления; - термопреобразователей; - вычислителей 	IP65 IP55, IP65, IP66 IP54, IP55, IP65 IP20 IP54
Питание счетчика	220 В, 50 Гц 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),
 - преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19 (мод.-03; -05; -06) ТУ4213-060-44147075 (для исполнения Б);
 - теплоэнергоконтроллер ИМ2300 (мод.Н, -ЩН) - ИМ23.00.00.001 ТУ (для исполнения В);
 - тепловычислитель СПТ 941 (мод.941.10)- ТУ4217-050-23041473 (для исполнения Г);
 - тепловычислитель СПТ961 (961.2) - ТУ4217-055-23041473 (для исполнения Д);
 - тепловычислитель СПТ 943 (мод.943.1, мод.943.2)- ТУ4218-042-23041473 (для исполнения Е);
- термометры сопротивления платиновые:
 - парный комплект КТСР-001 - ДДЖ2.821.000 ТУ;
 - парный комплект КТПТР-01 - ТУ 4211-070-17113168;
 - парный комплект КТСР Метран-206 - ТУ 4211-004-12580824;
 - ТПТ-1-3 - ТУ 4211-010-17113168;

- ТСП 001 - ДДЖ2.821.000 ТУ;
- ТСП Метран-206 - ТУ 4211-002-12580824-2002;
- датчики давления:
 - Метран-150 (мод. 150CG, 150TG) - ТУ 4212-022-51453097-2006;
 - 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 3.2 «Поверка» руководства по эксплуатации СПГК.408282.003 РЭ, согласованным ВНИИМС в июле 1997г.

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.

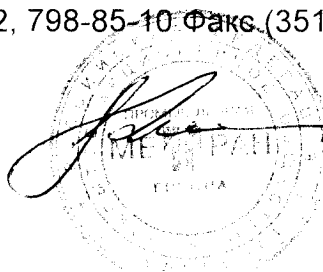
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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 о соответствии №РОСС RU.ME55.D00147 от 16.04.2009 выдана органом по сертификации №РОСС RU.001.11ME55

Изготовитель: ЗАО «Промышленная группа «Метран»,
454138, г. Челябинск, Комсомольский пр., 29.
Тел. (351) 247-16-02, 798-85-10 Факс (351) 247-16-67

Главный инженер ЗАО ПГ «МЕТРАН»



А.В. Конобеев