



ЗАО «ТЕПЛОВИЗОР ПРОМ»



FKод ОКП 42 1894000

Код ТН ВЭД 9027801700

"УТВЕРЖДАЮ"

ДИРЕКТОР ЗАО «НПО «ТЕПЛОВИЗОР»

_____ А.В.ПРОХОРОВ

“ _____ ” _____ 2009 г

ТЕПЛОСЧЕТЧИКИ «ВИС.Т»

ПАСПОРТ

ВАУМ.407312.114 ПС

Сертификат Госстандарта РФ № 32242

Госреестр средств измерений № 20064

Заключение Главэнергонадзора РФ №407-ТС

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	3-
2. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4-
3. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	7-
4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	8-
5. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ.....	9-
6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	10-
7. УЧЕТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	11-
8. РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРКИ.....	12-
9. ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ.....	13-

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Теплосчетчик электромагнитный микропроцессорный ВИС.Т (далее по тексту – теплосчетчик) предназначен для измерения объемного расхода и объема теплоносителя, а также количества тепловой энергии (теплоты) в системах теплоснабжения в соответствии с «Правилами учета тепловой энергии и теплоносителя».

1.2. В зависимости от модификации, теплосчетчик может использоваться в системах водяного теплоснабжения, в том числе в системах теплоснабжения с изменением направления движения теплоносителя, системах холодоснабжения и кондиционирования воздуха, системах горячего, холодного водоснабжения

1.3. В качестве теплоносителя используется: теплофикационная и холодная природная вода, технологические растворы, хладагенты.

1.4. Область применения: узлы коммерческого учета количества тепловой энергии (теплоты) и расхода теплоносителя на источниках и у потребителей теплоты, пункты коммерческого учета водоснабжения и сброса сточных вод, системы сбора данных, контроля и регулирования технологических процессов.

1.5. Условное обозначение:

ТС - _ _ _ _ - - - - _

1.6. Изготовитель - ЗАО "ТЕПЛОВИЗОР ПРОМ".

1.7. Заводской номер теплосчетчика _____

1.8. Заводской номер электронного блока _____.

1.9. Заводские номера первичных преобразователей расхода и водосчетчиков:

трубопровод №1(_____) Ду _____ мм _____;

трубопровод №2(_____) Ду _____ мм _____;

трубопровод №3(_____) Ду _____ мм _____;

трубопровод №4(_____) Ду _____ мм _____;

трубопровод №5(_____) Ду _____ мм _____.

1.10. Заводские номера термопреобразователей платиновых:

КТПТР _____

ТПТ _____

1.11. Заводские номера преобразователей давления _____

Дата выпуска _____ кв. 20____ г.

1.12. Идентификационные признаки (данные) программного обеспечения

Дата выпуска _____ кв. 20____ г.



2. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Диапазон измеряемых объемных расходов, м³/ч:

трубопровод №1 от _____ до _____;
 трубопровод №2 от _____ до _____;
 трубопровод №3 от _____ до _____;
 трубопровод №4 от _____ до _____;
 трубопровод №5 от _____ до _____.

2.2. Вес импульса водосчетчика, м³/имп (л/имп):

трубопровод № _____;
 трубопровод № _____;
 трубопровод № _____.

2.3. Диапазон температур рабочей (измеряемой) среды, °С от 0 до 150.

2.4. Диапазон измерения разности температур в подающем и обратном трубопроводах, °С от 1 до 149.

2.5 Абсолютная погрешность при измерении температуры Δ'_t электронного блока ВИС.Т (без учета абсолютной погрешности термопреобразователей) не превышает значения:

$$\Delta'_t = \pm(0,1 + 0,001 \cdot t), \text{ где } t - \text{ температура измеряемой среды в } ^\circ\text{C}.$$

2.6 Абсолютная погрешность Δ_t ВИС.Т при измерении температуры (с учетом абсолютной погрешности термопреобразователей) не превышает значения:

$$\Delta_t = \pm(0,6 + 0,004 \cdot t), \text{ где } t - \text{ температура измеряемой среды в } ^\circ\text{C}.$$

2.7 Приведенная погрешность электронного блока ВИС.Т при измерении давления (без учета погрешности преобразователей давления) не превышает $\pm 0,15$ %.

2.8 Максимальное давление измеряемой среды, МПа, не более 2,5.

2.9 Удельная электрическая проводимость среды, См/м от 3×10^{-6} до 10.

2.10 Допускаемая относительная погрешность измерения объема и объемного расхода, %, не более:

	Поддиапазон, % верхнего предела измерения расхода				
	0,1 – 0,2*	0,2 – 0,4*	0,4 - 1	1 - 10	10 - 100
Допускаемая основная относительная погрешность измерения, %			1,85	1,1	0,6

* - данные разделы заполняются при заказе прибора с указанными техническими характеристиками.

2.11 Приведенная погрешность преобразования измеренного объемного расхода в выходной токовый сигнал, %, не более $\pm 0,3$.



2.12 Допускаемая основная относительная погрешность при измерении количества тепловой энергии, %, не более:

Поддиапазон, % верхнего предела измерения расхода	Разность температур Δt прямого и обратного потоков, °C			
	$1 \leq \Delta t < 2$	$2 \leq \Delta t < 10$	$10 \leq \Delta t < 20$	$20 \leq \Delta t \leq 149$
10 - 100	$\pm 6,0$	$\pm 4,0$	$\pm 3,0$	$\pm 2,0$
1 - 10	$\pm 7,0$	$\pm 4,5$	$\pm 3,4$	$\pm 3,0$
менее 1	$\pm 8,0$	$\pm 5,0$	$\pm 4,2$	$\pm 4,0$

2.13 Масса теплосчетчика, кг, не более: _____,
в том числе

- электронного блока 8;
- преобразователей расхода (водосчетчиков):
 - трубопровод №1 _____;
 - трубопровод №2 _____;
 - трубопровод №3 _____;
 - трубопровод №4 _____;
 - трубопровод №5 _____.

2.14 Габаритные размеры, мм:

- электронного блока _____ x 380 x 135;
- преобразователей расхода (водосчетчиков):
 - трубопровод №1 _____ x _____ x _____;
 - трубопровод №2 _____ x _____ x _____;
 - трубопровод №3 _____ x _____ x _____;
 - трубопровод №4 _____ x _____ x _____;
 - трубопровод №5 _____ x _____ x _____.

2.15 Питание теплосчетчика осуществляется от сети переменного тока:

- напряжение, В 220^{+22}_{-33} ;
- частота, Гц 50 ± 1 .

2.16 Максимальная мощность, потребляемая теплосчетчиком, не более 70 ВА.

2.17 ВИС.Т обеспечивает представление информации в форме:

- кодового электрического выходного сигнала в стандарте интерфейса RS - 232C, RS – 485, ETHERNET, T-MODEM, GSM-MODEM, HART.

(ненужное вычеркнуть)

о количестве тепловой энергии, массе и массовом расходе, объеме и объемном расходе, давлении и температуре в трубопроводах, времени наработки, календарном времени и дате, а также заводском номере ВИС.Т; при этом возможно непосредственное подключение к ВИС.Т принтера, имеющего последовательный вход RS - 232C, например, EPSON LX – 300 и / или модема;

- на жидкокристаллическом дисплее электронного блока осуществляется отображение текущих значений тепловой энергии, массовых расходов и масс (объемных расходов и объемов), температур и давлений теплоносителя в



трубопроводах, времени наработки ВИС.Т; производится индикация и сигнализация о наличии неисправности, обнаруженной системой самодиагностики;

- токовых выходных сигналов, пропорциональных объемным расходам:

0 – 5 мА, 0 – 20 мА, 4 – 20 мА;

(ненужное вычеркнуть)

- импульсных сигналов с частотой, пропорциональной объемным расходам:

0 – 10000 Гц, 0 – 1000 Гц.

(ненужное вычеркнуть)

2.18 ВИС.Т поддерживает протокол удаленного доступа HydraLink, MODBUS.

(ненужное вычеркнуть)

2.19 Емкость отсчетного устройства – 16 десятичных разрядов.

2.20 ВИС.Т обеспечивает архивирование данных о количестве тепловой энергии, массовых расходах и массах (объемных расходах и объемах), давлении и температуре теплоносителя в трубопроводах.

Глубина архива среднечасовых, суточных и месячных значений параметров – не менее 3-х лет.

2.21 При отключении сетевого питания вся архивная информация сохраняется в течение времени не менее 10 лет.

2.22 Длина прямолинейных участков трубопроводов без арматуры и местных гидравлических сопротивлений до первичных преобразователей расхода (вверх по потоку) должна быть не менее $3D_y$, после первичного преобразователя (вниз по потоку) – не менее $1D_y$.

2.23 Длина линии связи, м, не более:

- между первичными преобразователями расхода и электронным блоком 30,
(по отдельному заказу до 150 м);
- между электронным блоком и преобразователями температуры и давления 300.

2.24 Температура воздуха, окружающего первичные преобразователи расхода, от минус 30 до 60°C, электронный блок - от 5 до 55°C.

2.25 Диапазон относительной влажности окружающего воздуха, % от 5 до 95

2.26 Степень защиты первичных преобразователей расхода от воздействующих факторов окружающей среды не ниже IP65, электронного блока - IP 40.

2.27 Полный средний срок службы - 12 лет. Норма средней наработки до отказа должна быть не ниже 100000 ч.

2.28 Межповерочный интервал - 4 года. При экспортных поставках теплосчетчиков межповерочный интервал определяет страна-импортер.



3. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

3.1. Теплосчетчик ВИС.Т-ТС-_____ - _____ - _____ - _____ - _____ зав.№ _____

в составе:

- электронный блок _____ зав. № _____
- преобразователи расхода (водосчетчики):
 - трубопровод №1; Ду _____ мм; Gmin _____ м³/ч ;Gmax _____ м³/ч;зав.№ _____;
 - трубопровод №2; Ду _____ мм; Gmin _____ м³/ч ;Gmax _____ м³/ч;зав.№ _____;
 - трубопровод №3; Ду _____ мм; Gmin _____ м³/ч ;Gmax _____ м³/ч;зав.№ _____;
 - трубопровод №4; Ду _____ мм; Gmin _____ м³/ч ;Gmax _____ м³/ч;зав.№ _____;
 - трубопровод №5; Ду _____ мм; Gmin _____ м³/ч ;Gmax _____ м³/ч;зав.№ _____;
- термопреобразователи КТПТР _____ зав.№№ _____
- термопреобразователи ТПТ _____ зав.№ _____
- преобразователи давления: _____ МПа, _____ МА зав.№ _____;
- _____ МПа, _____ МА зав.№ _____.

соответствует техническим условиям ТУ 4218 - 001– 45859091 - 04 и признан годным для эксплуатации.

3.2. Вес импульса водосчетчика, м³/имп (л/имп):

трубопровод № _____;

трубопровод № _____;

трубопровод № _____.

3.3. Минимальная измеряемая разность температур
в подающем и обратном трубопроводах, °С _____

Дата выпуска «___» _____ 20 ___ г.

«ТЕПЛОВИЗОР ПРОМ» _____
(подпись) (Ф.И.О.)

М.П. _____
(место оттиска клейма поверителя) Поверитель _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Дата поверки «___» _____ 20 ___ г.

Дата очередной поверки _____ 20 ___ г.
(при условии действия свидетельств на термопреобразователи сопротивления,
преобразователи давления и водосчетчики).



4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

4.1. Комплект поставки ВИС.Т приведен в табл. 1.

Таблица 1

Наименование	Кол-во	Примечание
Теплосчетчик ВИС.Т ТС-_____ -_-_-_-_-_-_____	1	
в том числе :		
электронный блок		
первичные преобразователи расхода _____		

водосчетчики _____		

преобразователи температуры КТПТР		
преобразователи температуры ТПТ		
преобразователи давления _____		
Комплект монтажных частей термопреобразователей:		
гильзы защитные		
бобышки для установки термопреобразователей		
Паспорт	1	
Руководство по эксплуатации ВАУМ.407312.114 РЭ1	1	
Руководство пользователя на семейство модемов МТ9 ВАУМ.420439.001И16	1*)	
Руководство пользователя на модем МТ9g (версия 2) ВАУМ.426469.009И16	1*)	
Методика поверки		на партию, в организации, осуществляющие метрологический контроль

*) только для модификаций Е2



5. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Теплосчетчик ВИС.Т ТС-_____ - ____ - ____ - ____ - ____ - ____ зав.№ _____
упакован согласно требованиям документации.

Дата упаковки «__» _____ 20__ г.

Упаковку произвел _____

(подпись)

(Ф.И.О.)

Изделие после упаковки принял _____

(подпись)

(Ф.И.О.)



6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие теплосчетчика

ВИС.Т ТС-_____-___-___-___-___-_____ требованиям технических условий
ТУ 4218 – 001 – 45859091 - 04 при соблюдении потребителем условий транспортировки,
хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок - 18 месяцев со дня отгрузки.



7. УЧЕТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Дата и время отказа, режим работы	Характер (внешнее проявление неисправности)	Причина неисправности	Принятые меры для устранения	Должность, Ф.И.О. ответственного исполнителя	Примечание



8. РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРКИ

Теплосчетчик ВИС.Т-ТС-_____ - ____ - ____ - ____ - ____ зав.№ _____

Дата поверки	Вид поверки	Результат (годен / негоден)	Фамилия И.О., подпись поверителя	Клеймо поверителя	Срок следующей поверки



9. ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

