



ЗАО «ТЕПЛОВИЗОР ПРОМ»



**ТЕПЛОСЧЕТЧИК ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ  
“ВИС.Т ТС \_\_\_\_\_”**

ЗАВОДСКОЙ № \_\_\_\_\_

ПАСПОРТ

ВАУМ.407312.114-\_\_\_ ПС

**ВНИМАНИЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ !**

В НАСТОЯЩЕМ ПАСПОРТЕ СОДЕРЖАТСЯ СВЕДЕНИЯ О ПОВЕРКЕ ТЕПЛОСЧЕТЧИКА.  
В СЛУЧАЕ УТРАТЫ НАСТОЯЩЕГО ПАСПОРТА, В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ НОРМАТИВНОГО ДОКУМЕНТА ПР 50.2.006 – 94 «ГСИ Поверка средств измерений», ТЕПЛОСЧЕТЧИК ПОДЛЕЖИТ ВНЕОЧЕРЕДНОЙ ПОВЕРКЕ.

Сертификат Госстандарта РФ № 32242

Госреестр средств измерений № 20064

Заключение Главгосэнергонадзора РФ № 407-ТС



---

---

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	4
2. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	5
3. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	8
4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	9
5. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ.....	10
6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	11
7. УЧЕТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	12
8. РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРКИ.....	13
9. ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ .....	14



## 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.



## 2. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Диапазон измеряемых объемных расходов, м<sup>3</sup>/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, м<sup>3</sup>/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. Максимальное давление измеряемой среды, МПа, не более 2,5.

2.6. Удельная электрическая проводимость среды, См/м от 10<sup>-5</sup> до 10.

2.7. Допускаемая основная 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.

2.8. Приведенная погрешность преобразования измеренного объемного расхода в выходной токовый сигнал, %, не более ± 0,3.

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

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



- 2.10. Масса теплосчетчика, кг, не более: \_\_\_\_\_,  
в том числе
- электронного блока 8;
  - преобразователей расхода (водосчетчиков):
    - трубопровод №1 \_\_\_\_\_;
    - трубопровод №2 \_\_\_\_\_;
    - трубопровод №3 \_\_\_\_\_;
    - трубопровод №4 \_\_\_\_\_;
    - трубопровод №5 \_\_\_\_\_.
- 2.11. 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 \_\_\_\_\_.
- 2.12. Питание теплосчетчика осуществляется от сети переменного тока:
- напряжение, В  $220_{-33}^{+22}$ ;
  - частота, Гц  $50 \pm 1$ .
- 2.13. Максимальная мощность, потребляемая теплосчетчиком, не более 70 ВА.
- 2.14. ВИС.Т обеспечивает представление информации в форме:
- кодового электрического выходного сигнала в стандарте интерфейса RS - 232C, RS – 485, ETHERNET, T-MODEM, GSM-MODEM  
(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:  
 $0 - 5 \text{ мА}, 0 - 20 \text{ мА}, 4 - 20 \text{ мА};$   
(ненужное вычеркнуть)
  - импульсных сигналов с частотой, пропорциональной объемным расходам:  
 $0 - 10000 \text{ Гц}, 0 - 1000 \text{ Гц}.$   
(ненужное вычеркнуть)
- 2.16. ВИС.Т поддерживает протокол удаленного доступа HydraLink, MODBUS.  
(ненужное вычеркнуть)
- 2.17. Емкость отсчетного устройства – 16 десятичных разрядов.



2.18. 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 – не менее 30 суток.

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

2.20. 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  $1D_y$ .

2.21. 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.

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

2.23. Диапазон относительной влажности окружающего воздуха, % от 5 до 95

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

2.25. Полный средний срок службы - 12 лет. Норма средней наработки до отказа должна быть не ниже 50000 ч.

2.26. 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 \_\_\_\_\_ м<sup>3</sup>/ч ;Gmax \_\_\_\_\_ м<sup>3</sup>/ч;зав.№ \_\_\_\_\_;
    - трубопровод №2; Ду\_\_\_\_\_ мм; Gmin \_\_\_\_\_ м<sup>3</sup>/ч ;Gmax \_\_\_\_\_ м<sup>3</sup>/ч;зав.№ \_\_\_\_\_;
    - трубопровод №3; Ду\_\_\_\_\_ мм; Gmin \_\_\_\_\_ м<sup>3</sup>/ч ;Gmax \_\_\_\_\_ м<sup>3</sup>/ч;зав.№ \_\_\_\_\_;
    - трубопровод №4; Ду\_\_\_\_\_ мм; Gmin \_\_\_\_\_ м<sup>3</sup>/ч ;Gmax \_\_\_\_\_ м<sup>3</sup>/ч;зав.№ \_\_\_\_\_;
    - трубопровод №5; Ду\_\_\_\_\_ мм; Gmin \_\_\_\_\_ м<sup>3</sup>/ч ;Gmax \_\_\_\_\_ м<sup>3</sup>/ч;зав.№ \_\_\_\_\_;
  - термопреобразователи КТПТР \_\_\_\_\_ зав.№№ \_\_\_\_\_
  - термопреобразователи ТПТ \_\_\_\_\_ зав.№ \_\_\_\_\_
  - преобразователи давления: \_\_\_\_\_ МПа, \_\_\_\_\_ МА зав.№ \_\_\_\_\_;
  - \_\_\_\_\_ МПа, \_\_\_\_\_ МА зав.№ \_\_\_\_\_;
  - \_\_\_\_\_ МПа, \_\_\_\_\_ МА зав.№ \_\_\_\_\_;
  - \_\_\_\_\_ МПа, \_\_\_\_\_ МА зав.№ \_\_\_\_\_;
  - \_\_\_\_\_ МПа, \_\_\_\_\_ МА зав.№ \_\_\_\_\_.

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

- 3.2. Вес импульса водосчетчика, м<sup>3</sup>/имп (л/имп):
- трубопровод № \_\_\_\_\_;
  - трубопровод № \_\_\_\_\_;
  - трубопровод № \_\_\_\_\_.

3.3. Диапазон измерения разности температур  
в подающем и обратном трубопроводах, °С от \_\_\_\_\_ до 149

Дата выпуска «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.

«ТЕПЛОВИЗОР ПРОМ» \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Госповеритель \_\_\_\_\_  
(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-_____-_____-_____-_____ в том числе : электронный блок первичные преобразователи расхода _____ _____ _____ _____ водосчетчики _____ _____ _____ преобразователи температуры КТПТР преобразователи температуры ТПТ преобразователи давления _____	1	
Комплект монтажных частей термопреобразователей:		
гильзы защитные		
бобышки для установки термопреобразователей		
Паспорт	1	
Руководство по эксплуатации ВАУМ.407312.114 РЭ1	1	
Методика поверки		на партию, в организации, осуществляющие метрологический контроль



**5. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ**

5.1. 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

6.1. 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



