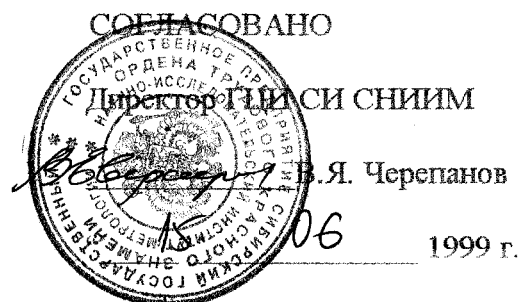


# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Подлежит публикации  
в открытой печати



Теплосчетчики ультразвуковые "ТРИТОН"	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>18557-99</u>
--	--

Теплосчетчики ультразвуковые "ТРИТОН" выпускаются в соответствии с техническими условиями ИТ 8.2-350.01.01.1 ТУ.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики ультразвуковые "ТРИТОН" предназначены для измерения и коммерческого учета тепловой энергии и позволяют регистрировать информацию о температуре, давлении, расходе теплоносителя. Область применения теплосчетчиков "ТРИТОН" - автономные и автоматизированные системы коммерческого и технологического учета отпуска и потребления тепловой энергии, контроля параметров теплоносителя энергооборудования ТЭЦ, городских теплосетей и энергохозяйства промышленных предприятий и других организаций.

## ОПИСАНИЕ

В состав теплосчетчика "ТРИТОН" входят:

- измерительно-вычислительный блок с соответствующим программным обеспечением;
- от одного до трех первичных ультразвуковых преобразователей расхода в зависимости от модификации;
- комплект термометров платиновых технических разностных класса допуска А с номинальной статической характеристикой 500П (K=1,3910);
- термопреобразователь сопротивления с номинальной статической характеристикой 500П (K=1,3910), класса допуска А;
- один или два тензометрических датчика давления.

Теплосчетчик "ТРИТОН" измеряет расход теплоносителя по разности времени распространения акустических колебаний по потоку и против потока в первичных преобразователях расхода, вычисляет и накапливает данные об объеме, температуре, давлении теплоносителя, вычисляет потребленную тепловую энергию, отображает полученные данные на встроенном индикаторе и передает информацию через последовательный порт RS232. На индикаторе теплосчетчика "ТРИТОН" отображаются мгновенный расход и накопленный объем теплоносителя по трем трубопроводам, значение температуры и давления теплоносителя в каждом трубопроводе, разность температур и

давлений теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, количество потребленной тепловой энергии в МВт·ч, ГДж или Гкал, время работы, текущие дата и время.

В приборе имеются архив данных, часы реального времени, календарь. Регистрируется время установки теплосчетчика в эксплуатацию. Архив прибора состоит из трех разделов для каждого канала:

- среднечасовые результаты за предыдущие 14 суток,
- среднесуточные результаты за предыдущие 60 суток,
- среднемесячные результаты за предыдущие 12 месяцев.

Имеется функциональный автоматический контроль.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Основные технические характеристики приведены в таблице:

Параметр	Ду25	Ду32	Ду40	Ду50	Ду65	Ду80	Ду100	Ду150	Ду200
Присоединительный диаметр	15÷32	25÷50	32÷60	32÷60	50÷80	60÷100	80÷120	120÷200	150÷250
Номинальный расход, м <sup>3</sup> /час (Qном)	10	25	30	40	70	110	170	350	650
Максимальный расход, м <sup>3</sup> /час (Qмакс)	12	30	36	48	84	132	204	420	780
Минимальный расход, м <sup>3</sup> /час (Qмин)	0,4 / 0,2	1,0 / 0,5	1,2 / 0,6	1,6 / 0,8	2,8 / 1,4	4,4 / 2,2	6,8 / 3,4	14 / 7	26 / 13
Минимальный индицируемый расход, м <sup>3</sup> /час	0,01	0,025	0,03	0,03	0,07	0,11	0,17	0,35	0,65

Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объема теплоносителя по любому из трех каналов:

Значение измеряемой величины расхода в % от диапазона измерения (Qном)	Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объема теплоносителя, %	
	Вариант исполнения	
	1	2
(10 - 100)	± 2	± 1
(4 - 10)	± 2	± 1,5
(2 - 4)	± 4	± 2

Пределы допускаемой погрешности измерения температуры и давления:

Измеряемый параметр	Диапазон измерения	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры и приведенной погрешности измерения давления
Температура теплоносителя, °С	5 ÷ 160	0,47+ 0,003 × T
Давление теплоносителя, кПа	100 ÷ 1600	± 2,0 %

Диапазон измеряемых температур, °С	5 ÷ 160
Диапазон разности температур, °С	5 ÷ 155
Максимальное давление теплоносителя, МПа	1,6
Диапазон измеряемых давлений, МПа	0,1 ÷ 1,6
Диапазон измеряемой тепловой энергии, Гкал	0 ÷ 999999
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения тепловой энергии:	
при разности температур 20 ≤ Δt < 155 °С, %, не более	± 4
при разности температур 10 ≤ Δt < 20 °С, %, не более	± 5

при разности температур $5 \leq \Delta t < 10$ °С, %, не более	±6
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения времени, %, не более	±0,1
Напряжение питания 50 Гц, В	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub>
Окружающая температура, °С	0 ÷ +45
Относительная влажность воздуха, при температуре 30 °С, %, не более	75
Размеры измерительно-вычислительного блока, мм	185x215x185
Масса измерительно-вычислительного блока, кг, не более	5
Предельная длина линий связи с датчиками, м	100
Последовательный порт	RS232 или модем
Средний срок службы, не менее, лет	12
Класс защиты	IP 54 или IP 44

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевой панели измерительно-вычислительного блока и на эксплуатационной документации.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки теплосчетчика приведена в таблице

Наименование	Тип	Номер	шт.
Измерительно-вычислительный блок	ТРИТОН-А-BCD-EFG-H	XXXXXXX	1
Первичный преобразователь расхода	ДуBCD	XXXXXXX	E
Комплект термопреобразователей сопротивления	КТПТР-04 или КТПТР 05 (Госреестр № 17468-98)	XXXXXXX	F
Термопреобразователь сопротивления	ТПТ-15 (Госреестр № 17466-98)	XXXXXXX	1
Датчик давления	P1,6 РИБЮ 408835001-01	XXXXXXX	G
Кабель соединительный		XXXXXXX	1
Кабель интерфейсный		XXXXXXX	1
Руководство по эксплуатации	ИТ 8.2-350.01.01.1 РЭ		1
Паспорт	ИТ 8.2-350.01.01.1 ПС		1
Методика поверки	ИТ 8.2-350.01.01.1 МП		1

Где: А – вариант исполнения по пределу относительной погрешности измерения объема теплоносителя из ряда 1, 2;

BCD- диаметр условного прохода из ряда 025, 032, 040, 050, 065, 080, 100, 150 и 200;

E - количество первичных преобразователей расхода (от одного до трех);

F - количество термопреобразователей сопротивления (два или три);

G - количество датчиков давления (ноль, один или два);

H - M при наличии модема.

В комплектацию теплосчетчика "ТРИТОН" может входить программное обеспечение для персонального компьютера, обеспечивающее, при наличии модема, дистанционное считывание информации из теплосчетчика по телефонным каналам.

**ПОВЕРКА**

Поверка производится по методике ИТ 8.2-350.01.01.1 МП. Межповерочный интервал 1 год.

**НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

Технические условия ИТ 8.2-350.01.01.1 ТУ "Теплосчетчик ультразвуковой ТРИТОН", ГОСТ Р50353.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Теплосчетчик "ТРИТОН" соответствует требованиям технических условий ИТ 8.2-350.01.01.1 ТУ Института теплофизики СО РАН, Россия.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:**

Институт теплофизики СО РАН, Новосибирск-90, пр. Лаврентьева 1,

телефон-факс 341466, телефон 391732.

ЗАО "СЦТ"

, Новосибирск-90, пр. Лаврентьева 13/3, телефон-факс 332214.

ХК "НЭВЗ-СОЮЗ"

, Новосибирск-49, Красный пр. 220

Директор ИТ СО РАН



С.В. Алексеенко

Директор ЗАО "СЦТ"



А.А. Зеленгур

Начальник сектора ГЦИ СИ СНИИМ



А.Ю. Таньков