

## 7 Сведения об упаковке

Вычислитель тепловой энергии ВТЭ-1 типа П \_\_\_\_\_, заводской номер \_\_\_\_\_, упакован согласно требованиям, предусмотренными техническими условиями ТУ 4218-021-18151455-2010.

Дата упаковки: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Упаковку произвел: \_\_\_\_\_  
Подпись

## 8 Гарантийные обязательства

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие тепловычислителя требованиям технических условий ТУ 4218-021-18151455-2010 при соблюдении потребителем условий транспортирования хранения, монтажа и эксплуатации.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации в течение 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента изготовления. Гарантийный срок хранения – 6 месяцев с момента изготовления.

8.3 Изготовитель обязан безвозмездно заменить или отремонтировать ВТЭ, если в течение гарантийного срока потребителем будет обнаружено несоответствие требованиям ТУ. При этом безвозмездная замена или ремонт вычислителя производятся при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, указанных в РЭ 4218-021-18151455-2010.

8.4 Изготовитель может отказать в гарантийном ремонте в случае:

- наличия механических повреждений, дефектов, вызванных несоблюдением правил эксплуатации, транспортировки, хранения и монтажа;
- нарушения сохранности заводских гарантийных пломб;
- самостоятельного ремонта или изменения внутреннего устройства вычислителя;
- если изменен, стерт, удален или неразборчив заводской номер изделия;
- случайного повреждения ВТЭ со стороны Покупателя;
- дефектов, вызванных стихийными бедствиями – пожаром и т.п.;
- отсутствия руководства по эксплуатации на изделие, предоставляемое в ремонт;
- отсутствия договора на ввод оборудования в эксплуатацию с организацией, имеющей лицензию на производство таких работ.

Транспортировка неисправного изделия осуществляется Покупателем.

Изделие, передаваемое в ремонт, должно быть очищено от загрязнений.

8.5 В случае необоснованности претензий, предъявляемых Покупателем к Изготовителю, все затраты на ремонт, диагностику, поверку вычислителя оплачиваются Покупателем.

**ВНИМАНИЕ!** Перед запуском изделия в эксплуатацию внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации. Нарушение требований этого документа влечет за собой прекращение гарантийных обязательств перед Покупателем.

## ВЫЧИСЛИТЕЛЬ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ВТЭ-1П

ПАСПОРТ  
ПС 4218-021-18151455-2010



## 1 Общие сведения об изделии

Вычислители тепловой энергии ВТЭ-1 предназначены для вычисления и индикации тепловой энергии, параметров и расхода (объема, массы) теплоносителя в закрытых и открытых системах теплоснабжения, различного назначения: на промышленных предприятиях, в жилых кварталах, отдельных социально-бытовых, жилых и сельскохозяйственных зданиях, промышленных предприятий и крупных источников тепла.

Вычислители тепловой энергии ВТЭ-1 имеют различные исполнения, отличительные особенности которых приведены в руководстве по эксплуатации.

1.1 Вычислитель тепловой энергии ВТЭ-1 обеспечивает вывод текущей и архивной измерительной информации на индикатор и посредством интерфейса RS232 или RS485, или USB (в зависимости от модификации тепловычислителя) на внешние устройства для ее отображения и распечатки.

## 2 Метрологические и технические характеристики

Таблица I. Основные метрологические и технические характеристики

Диапазон измерения температур, °С	1÷150			
Диапазон измерения разности температур, °С	3÷145			
Диапазон измерения температуры воды (дополнительный термометр), °С	1÷100			
Диапазон измерения давления, МПа	0,1÷1,6			
Цена импульса, л/имп.	1	10	100	1000
Цена единицы младшего разряда по объему теплоносителя (воды), м <sup>3</sup> (т)	0,001	0,01	0,1	1
Цена единицы младшего разряда по тепловой энергии, Гкал:	0,01			
Диапазон измерения времени работы, час	От 0 до 99999			
Пределы допускаемой относительной погрешности тепловычислителя при определении тепловой энергии в указанных диапазонах разности температур, % 3 °С ≤ Δt < 20 °С 20 °С ≤ Δt ≤ 150 °С	± 1 ± 0,5			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности тепловычислителя при измерении температуры, °С	± 0,3			
Значение абсолютной погрешности тепловычислителя при измерении давления, МПа	± 0,004			
Пределы допускаемой относительной погрешности тепловычислителя при измерении времени работы, %	± 0,05			
Количество значащих цифр на индикаторе отсчетного устройства	8			
Цена единицы младшего разряда по температуре воды, °С	0,01			
Цена единицы младшего разряда по разности температур, °С	0,01			
Габаритные размеры, мм, не более	120x170x55			
Масса, г, не более	700			
Диапазон выходного сигнала подключаемых преобразователей давления, мА	4 - 20			

Напряжение питания литиевой батареи, В	3,6
Условия эксплуатации: температура окр. воздуха, °С относительная влажность воздуха, % атмосферное давление, кПа	от 5 до 50 от 30 до 80 от 84 до 106,7
Степень защиты корпуса от влаги и пыли	IP65
Условия хранения соответствуют	ГОСТ 15150-69
Срок службы батареи без замены, лет, не менее	5
Средний срок службы тепловычислителя, лет, не менее	12

2.1 Вычислители тепловой энергии ВТЭ-1 снабжены встроенной памятью EEPROM. Встроенная постоянная память EEPROM служит для поддержания расчетных значений тепловой энергии, объема, часов работы, числа, месяца и года. Данные в EEPROM обновляются ежедневно. Время сохранения данных в EEPROM, при отключении питания, 10 лет.

## 3 Комплектность поставки вычислителя тепловой энергии ВТЭ-1

Таблица II. Комплектность поставки

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Вычислитель тепловой энергии	ВТЭ-1П	1	
Паспорт	ПС 4218-021-18151455-2010	1	
Руководство по эксплуатации	РЭ 4218-021-18151455-2010	1	
Методика поверки	МП 4218-021-18151455-2010	1	

## 4 Сведения о приемке

Вычислитель тепловой энергии ВТЭ-1 типа П \_\_\_\_\_ заводской номер \_\_\_\_\_, соответствует техническим условиям ТУ 4218-021-18151455-2010, признан годным и допущен к эксплуатации.

МП \_\_\_\_\_ Дата выпуска: «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
\_\_\_\_\_ подпись лица, ответственного за приемку.

## 5 Методика и средства поверки

Поверка вычислителей тепловой энергии ВТЭ-1 производится в соответствии с «МП 4218-021-18151455-2010. Методика поверки вычислителя тепловой энергии ВТЭ-1».

## 6 Сведения о поверке

Вычислитель тепловой энергии ВТЭ-1 типа П \_\_\_\_\_ заводской номер \_\_\_\_\_, на основании результатов первичной поверки, признан годным и допущен к эксплуатации.

Дата следующей поверки: «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Место оттиска  
клейма поверителя:

Поверитель: \_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.