

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81,
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16,
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

www.teplomer.nt-rt.ru | | toa@nt-rt.ru

Технические характеристики на вычислители тепловой энергии ВТЭ-1 серии К, П, блоки питания БП-5В3-DIN, кабели КВТЭ КОМПАНИИ ТЕПЛОМЕР

Тепловычислитель

Тепловычислитель – прибор, входящий в состав теплосчетчика СТ-10, производимого и реализуемого нашей компанией. Оборудование позволяет считать количество тепловой энергии, потребленной объектом. Тепловычислитель учитывает такие данные, как объем использованного теплоносителя, его температура на вводе и выводе. Выполнив расчеты, прибор выводит их на встроенный ЖК-индикатор. Помимо этого, на дисплее тепловычислителя отображается и другая информация: данные по температуре, объему носителя тепла и воды и т. д.



Тепловычислитель ВТЭ – новейшая разработка

Данные тепловычислители имеют различные параметры и возможности, исходя из этого, определяется и место их использования. Оборудование выпускается для Квартирного использования и для Промышленных нужд.

тепловычислители обладают следующими преимуществами:

- Работают совместно с другим оборудованием – счетчиками воды, датчиками давления и т. д.;
- Передают данные на компьютер дистанционно, значительно расширяя возможности по сбору информации и ее анализу.

Тепловычислители ВТЭ обладают данными возможностями по умолчанию, тогда как для оборудования других производителей они зачастую являются дополнительными функциями.

Комплектация теплосчетчика включает не только тепловычислитель, но и другие ключевые элементы:

- Счетчики воды – один или несколько в зависимости от масштабов системы. Закрепленный на трубопроводе прибор передает на тепловычислитель импульсы на каждый 1 литр воды или другую установленную единицу. Таким образом, вся использованная вода подлежит контролю и учету.

- Термометры РТ 500 помогают фиксировать температуру теплоносителя на вводе и выводе. Как и счетчики воды, они передают информацию на тепловычислитель.

Тепловычислители выпускаются в индикаторном и безиндикаторном исполнении.



Вычислители тепловой энергии ВТЭ-1 предназначены для измерений и преобразований сигналов от первичных измерительных преобразователей параметров измеряемой среды в значения соответствующих физических величин с последующим вычислением и индикацией тепловой энергии, параметров и расхода (объема).

Вычислители тепловой энергии ВТЭ-1 предназначены для использования в закрытых и открытых системах отопления и водоснабжения, в том числе открытых тупиковых.

Принцип работы вычислителя тепловой энергии ВТЭ-1 состоит в измерении и преобразовании сигналов от первичных измерительных преобразователей параметров измеряемой среды в значения соответствующих физических величин с последующим, в соответствии с установленным алгоритмом обработки, вычислением результатов косвенных измерений.

Вычислитель тепловой энергии ВТЭ-1 выполнен в виде электронного блока в герметичном пластиковом корпусе. Внутри корпуса расположена печатная плата электронного модуля с микропроцессором, дисплеем, источником питания (литиевая батарея) и клеммными колодками для подключения кабелей.

Кабели от первичных измерительных преобразователей, а также кабели связи и внешнего питания подключаются к клеммным колодкам в соответствии со схемой подключения. Для обеспечения герметичности корпуса вычислителя тепловой энергии ВТЭ-1 ввод кабелей в корпус осуществляется через гермовводы.

Управление работой вычислителя тепловой энергии ВТЭ-1 осуществляется с помощью кнопок клавиатуры управления на лицевой панели корпуса прибора.

Представление информации осуществляется посредством ЖК-индикатора.

С целью предотвращения несанкционированного доступа к функциональным узлам вычислителя тепловой энергии ВТЭ-1, последний имеет возможность пломбирования. Место нанесения клейма – крепежный винт платы микропроцессора.

Вычислитель тепловой энергии ВТЭ-1 осуществляет:

- вычисление и индикацию тепловой энергии, Гкал;
- измерение и индикацию объема (массы) теплоносителя в подающем и/или обратном трубопроводах, а также от дополнительных счетчиков, м³ или тонн (в зависимости от модификации);
- измерение и индикацию температуры и разности температур в подающем и обратном трубопроводах и трубопроводе холодной воды, °С;
- измерение и индикацию времени работы вычислителя тепловой энергии ВТЭ-1, ч;
- индикацию электрической энергии (при подключении к счетчику электроэнергии с дистанционным выходом);
- периодическое фиксирование параметров во внутренней энергетически независимой памяти;
- вывод архивных данных на принтер;
- передачу данных по интерфейсам RS232 или RS485, или USB;
- возможность подсчета тепловой энергии в режиме реверса системы теплоснабжения.

Вычислители тепловой энергии ВТЭ-1 имеют модификации, указанные в таблице Таблица

8.

Таблица 8 - Модификации вычислителей тепловой энергии ВТЭ-1

Наименование	К1 (К1М)	К2 (К2М)	К3	П14(П15) П14 М (П15 М)
Количество систем теплоснабжения	1(1)	1(1)	1	2(1)
Количество импульсных входов	4(3)	4(3)	4	6(3)
Количество входов для подключения термопреобразователя	3(2)	3(2)	2	6(3)
Количество преобразователей давления	-	-	-	4(2)

Выходной ток преобразователей давления	-	-	-	4-20 мА
Система теплоснабжения	– закрытая, расходомер на подающем трубопроводе – закрытая, расходомер на обратном трубопроводе – открытая обычная			
Наличие встроенного контроллера, принтера	– открытая	– тупиковая	-	Да
Архивация измеряемых и вычисляемых параметров	1440 часов 366 суток 36 месяцев	1440 часов 366 суток 36 месяцев	1440 часов 366 суток 36 месяцев	1440 часов 366 суток 36 месяцев
Наличие входов для контроля питания подключенного расходомера с сетевым питанием	-	-	-	Да ¹⁾
Питание от встроенной батарейки	Да	Да	Да	Да
Возможность питания от внешнего источника	Да	Да	Да	Да
Подключение вычислителя к компьютеру с помощью интерфейса	RS 232 (+ModBus RTU)	RS 485 (+ModBus RTU)	RS 485	RS 232(или USB)+ RS 485
¹⁾ По заказу				

Общий вид вычислителей тепловой энергии ВТЭ-1 представлен на рисунке 1.



Рис. 1 Общий вид ВТЭ-1

Технические характеристики вычислителя тепловой энергии ВТЭ-1 указаны в таблице Таблица 9.

Таблица 9 - Технические характеристики вычислителя тепловой энергии ВТЭ-1.

Измеряемая величина - тепловая энергия	МДж, Гкал
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
Цена импульса, л/имп(имп/л)	0,1-1000 (0,01-320,00)
Шаг изменения цены импульса, л/имп (имп/л)	0,1(0,01)
Цена единицы младшего разряда по объему теплоносителя (воды), м ³	0,001 - 1
Цена единицы младшего разряда по тепловой энергии, Гкал	переменная

	(0,0000001 - 1)
Диапазон измерения времени работы, час	от 0 до 99999
Предел допускаемой относительной погрешности вычислителя при измерении тепловой энергии в указанных диапазонах разности температур, % 3 °C ≤ Δt < 20 °C 20 °C ≤ Δt ≤ 150 °C	±1 ±0,5
Предел допускаемой абсолютной погрешности вычислителя при измерении температуры, °C	±0,3
Диапазон выходного сигнала подключаемых преобразователей давления, мА	4 - 20
Приведенная погрешность при измерении давления не более, %	±0,25
Диапазон измерения температур, °C	1÷150
Диапазон измерения разности температур, °C	3-145
Вес вычислителя, кг	0,5±0,01
Габаритные размеры, мм	120×170×55
Напряжение питания литиевой батареи, В	3,6
Возможность работа от сети переменного тока с помощью источника питания напряжением, В	5 - 24
Степень защиты корпуса от пыли и влаги	IP 65
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха не более, % - атмосферное давление, кПа	+5 ÷ +50 80 84 ÷ 106,7
Условия хранения соответствуют	ГОСТ 15150-69

Вычислитель тепловой энергии ВТЭ-1

обеспечивает измерение сигналов от термопреобразователей, первичных преобразователей расхода и преобразователей давления с последующей обработкой, накоплением, хранением, индикацией на дисплее и выдачей на внешние устройства. Измеренные сигналы первичных преобразователей преобразуются ВТЭ-1 в цифровую форму.

Позволяет подключить:

до 6 расходомеров, до 6 термометров сопротивления, до 4 датчиков давления

Теплосчетчики СТ 10 (счетчик тепла) в зависимости от модификации вычислителя содержат стандартные интерфейсы RS-232, RS-485 или USB.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81,
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16,
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93