

По вопросам продаж и поддержки:

Астана: +7(7172)727-132 Архангельск: (8182)63-90-72 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 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 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
Орел: (4862)44-53-42 Оренбург: (3532)37-68-04 Пенза: (8412)22-31-16 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
Смоленск: (4812)29-41-54 Сочи: (862)225-72-31 Ставрополь: (8652)20-65-13 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 Челябинск: (351)202-03-61
Череповец: (8202)49-02-64 Ярославль: (4852) 69-52-93

Единый адрес: dmt@nt-rt.ru

www.dymetic.nt-rt.ru



www.dymetic.nt-rt.ru

СЧЕТЧИК ТЕПЛА И ВОДЫ

« D Y M E T I C - 9 4 1 6 . 1 »

ПАСПОРТ

Настоящий паспорт (далее – ПС) предназначен для отражения сведений, удостоверяющих гарантированные изготовителем значения основных параметров и характеристик счетчиков тепла и воды "DYMETIC-9416.1" (далее – счетчики тепла), гарантий и сведений по их эксплуатации за весь период.

В ПС приняты следующие сокращения:

- датчик расхода** – датчик расхода воды вихревой "DYMETIC-1001", датчик расхода жидкости "DYMETIC-1204", преобразователь расхода электромагнитный ПРЭМ 2 или аналогичные;
- комплект датчиков температуры** – комплект термометров сопротивления платиновых для измерения разности температур КТСРР-001, КТС 000, КТПТР, КТСР-001, ТСП-0193 класса допуска А или аналогичных с $R_0 = 500 \text{ П}$ или 500 Pt по ГОСТ 8.625-2006;
- вычислитель** – устройство микровычислительное "DYMETIC-5102.1".

1 НАЗНАЧЕНИЕ, ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И ОПИСАНИЕ

1.1 Счетчики тепла и воды "DYMETIC-9416.1" предназначены для измерения и регистрации расхода, температуры, тепловой энергии, тепловой мощности, объема и массы теплоносителя (воды), объема холодной и горячей воды на тепловых пунктах потребителей тепловой энергии: промышленных предприятий и организаций, жилых домов, магазинов, офисов и др. в открытых или закрытых системах водяного теплоснабжения, а также измерения и регистрации расхода, температуры (при работе в качестве счетчика воды) и объема воды при учетных операциях в различных отраслях промышленности.

Счетчики тепла относятся к теплосчетчикам класса С по ГОСТ Р 51649-2000.

1.2 Счетчик тепла, в зависимости от конфигурации (приложение А), имеет от одного до трех каналов вычисления количества (объема и массы) и расхода (объемного и массового) теплоносителя, от одного до трех каналов вычисления объемов холодной и (или) горячей воды, два канала вычисления температуры и разности температур, один или два канала вычисления потребленной тепловой энергии (мощности). Для конфигурации счетчика воды используются от одного до четырех каналов определения количества (объема) и расхода и, при необходимости, используются от одного до двух каналов контроля температуры.

1.3 Счетчик тепла состоит из:

- а) от одного до четырех датчиков расхода;
- б) комплекта датчиков температуры;
- в) вычислителя.

В счетчике тепла датчик давления не предусматривается. Для учета величины давления при расчете тепловой энергии в вычислителе предусмотрен ввод давления в качестве условно-постоянной величины в диапазоне от 0,1 до 1,6 МПа с дискретностью 0,1 МПа. При выпуске из производства в память вычислителя заносятся значения давления 0,6 и 0,4 МПа (для подающего и обратного трубопроводов соответственно).

1.4 Вид климатического исполнения счетчика тепла – УХЛ.3.1 по ГОСТ 15150-69, но для температуры окружающего воздуха:

для первичных преобразователей* – от минус 40 до + 50 °С;
для вычислителя – от + 5 до + 50 °С.

Исполнение по устойчивости к воздействию пыли и воды по ГОСТ 14254-96:

для первичных преобразователей – IP57**;
для вычислителя – IP20.

Исполнение по устойчивости к воздействию вибрации по ГОСТ 12997-84:

для первичных преобразователей - группа N1;
для вычислителя – группа L3.

1.5 Принцип действия счетчика тепла основан на измерении величин объема и температуры однофазного теплоносителя (воды) в подающем и обратном трубопроводах и последующем вычислении потребленной тепловой энергии и количества (объема и массы) воды за контролируемый отрезок времени в соответствии с требованиями "Правил учета тепловой энергии и теплоносителя. М, 1995" и МИ 2412-97 "Рекомендация. ГСИ. Водяные системы теплоснабжения. Уравнения измерений тепловой энергии и количества теплоносителя".

Датчик расхода предназначен для измерения и преобразования объема пропущенной через него холодной или горячей воды в пропорциональное ему число электрических импульсов.

Комплект датчиков температуры предназначен для измерения и преобразования в резистивный сигнал температуры и разности температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах.

Вычислитель предназначен для измерения выходных сигналов первичных преобразователей и вычисления и регистрации расхода, температуры, тепловой энергии, тепловой мощности, объема и массы теплоносителя и объема холодной (или) горячей воды.

1.6 Счетчик тепла обеспечивает:

1) измерение и преобразование в показания отсчетного устройства (далее – дисплей) значений расхода и температуры воды, а также вычисление, отображение на дисплее значений объема, массы теплоносителя, потребленной тепловой энергии и тепловой мощности и передачу на приемное устройство верхнего уровня значений объема, массы, разности масс теплоносителя, потребленной тепловой энергии и тепловой мощности согласно таблице 1;

2) вычисление и индикацию на дисплее измерительной информации согласно таблице 1;

3) вывод на дисплей журнала событий [выход расхода каждого из датчиков расхода за установленные пределы, некорректные данные датчиков расхода, изменение конфигурации счетчика тепла, корректировка часов реального времени и календаря];

* – Датчики расхода и комплект датчиков температуры

** – IP54 – для комплекта датчиков температуры

Таблица 1

Наименование параметра	Единица измерения	Единица младшего разряда	Отображение на дисплее	Регистрация на принтере	Вывод на внешний интерфейс
1	2	3	4	5	6
1 Текущее значение объемного и массового расхода теплоносителя по каналам V1 и V2	м ³ /ч т/ч	0,001 0,001	+ +	- -	+ -
2 Текущее значение объемного расхода воды по каналам V3 и V4	м ³ /ч	0,001	+	-	+
3 Текущее значение температуры по каналам T1 , T2	°С	0,001	+	-	+
4 Количество теплоносителя, прошедшего по каналам V1 и V2 за отчетный период (ч, сут, месяц)	м ³ т	0,001 0,001	+ +	+ +	+ +
5 Объем воды, прошедшей по каналам V3 и V4 за отчетный период (ч, сут, месяц)	м ³	0,001	+	+	+
6 Среднее значение температуры по каналам T1 , T2 за отчетный период (ч, сут, месяц)	°С	0,01	+	+	+
7 Потребленная тепловая энергия за отчетный период (ч, сут, месяц)	ГДж Гкал	1·10 ⁻⁷ 1·10 ⁻⁷	+ +	+ +	+ -
8 Текущее значение тепловой мощности	ГДж/ч Гкал/ч	1·10 ⁻⁷ 1·10 ⁻⁷	+ +	- -	+ -
9 Суммарное время работы вычислителя за отчетный период (ч, сут, месяц)	ч, мин.	мин.	+	+	+
10 Время работы вычислителя в режиме за отчетный период (ч, сут, месяц)	ч, мин.	мин.	+	+	+

4) архивацию и вывод измерительной информации и журнала событий на принтер (любое EPSON – совместимое цифropечатающее устройство с последовательным интерфейсом RS 232C) со скоростью 2400 бит/с и внешний интерфейс через канал RS232C по коммутируемым и некоммутируемым линиям связи со скоростью от 1200 до 9600 бит/с (**программное обеспечение для сбора данных на персональном компьютере размещено на сайте предприятия ЗАО “Даймет”**);

5) автоматическое тестирование технического состояния первичных преобразователей и вычислителя при включении питания;

6) кодовую защиту от несанкционированного доступа к установочным и градуировочным данным;

7) измерение времени наработки при включенном питании.

1.7 Подключение первичных преобразователей к вычислителю производится с помощью кабелей с гибкими медными жилами сечением каждой жилы от 0,75 до 1,0 мм² и длиной до 300 м – для датчиков и 0,35 мм² длиной без экрана до 50 м, в экрaне до 150 м – для комплекта датчиков температуры.

1.8 Конструктивно датчик расхода представляет собой моноблок, электронная схема которого размещена в отдельной полости, соединенной с корпусом датчика расхода специальной штангой. Датчик расхода обеспечивает передачу в вычислитель информации об объеме и расходе воды в виде числоимпульсных сигналов.

1.9 Вычислитель выполнен в настенном исполнении. На панели расположены органы управления, дисплей, световые индикаторы аварии и включения питания, сетевой предохранитель на 0,5 А. В нижней части корпуса расположены клеммные соединители для подключения питания и кабелей связи с первичными преобразователями, над которыми расположен разъем для подключения принтера или модема.

1.10 В качестве принтера может использоваться любое EPSON – совместимое цифрорпечатающее устройство с последовательным интерфейсом типа RS232C. Скорость передачи данных между вычислителем и принтером равна 2400 бит/с.

1.11 При отсутствии принтера предусмотрено использование устройства переноса данных "DYMATIC-6022", поставляемого по отдельному заказу.

1.12 Для обеспечения одновременного подключения принтера и модема со счетчиком тепла по отдельному заказу может поставляться переключатель сигналов Defender модели 2525-2.

1.13 В зависимости от конфигурации системы учета тепла счетчик тепла рассчитывает потребленную тепловую энергию по формулам, приведенным в приложении А.

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение параметра
1	2
Измеряемая среда – вода температурой, °С: горячая холодная	от + 15 до + 150 от 0
Допускаемая разность температур теплоносителя ΔT_n в подающем и обратном трубопроводах, °С	от 2 до 135
Давление теплоносителя, МПа	от 0,1 до 1,6
Диапазоны измеряемых расходов ($Q_{min} \dots Q_{max}$) для датчиков расхода D_y от 25 до 100 мм	в зависимости от применяемых датчиков расхода
Пределы допускаемой основной относительной погрешности счетчика тепла при измерении тепловой энергии δ , %, при разности температур ΔT и расходе теплоносителя Q должны соответствовать формуле	$\delta = \pm \left(2 + 4 \cdot \frac{\Delta T_n}{\Delta T} + 0,01 \cdot \frac{Q_{max}}{Q} \right)$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности счетчика тепла при измерении объема и массы, %, в диапазоне расходов Q_i : $Q_{эmin} \leq Q_i \leq Q_{max}$ $Q_t \leq Q_i < Q_{эmin}$ $Q_{min} \leq Q_i < Q_t$	$\pm 1,5$ и $\pm 1,6$ соответственно $\pm 2,5$ и $\pm 2,6$ соответственно $\pm 5,0$ и $\pm 5,1$ соответственно
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности счетчика тепла при измерении разности масс, %	$\pm 0,4$

Продолжение таблицы 2

1	2
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности счетчика тепла при измерении температуры T, °С:	$\pm (0,27 + 0,002 \cdot T)$
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности счетчика тепла при измерении разности температур ΔT , °С	$\pm (0,043 + 0,0002 \cdot \Delta T + 0,0015 \cdot T)$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения времени, %	0,01
Емкость отсчетного устройства	8 десятичных разрядов
Питание – сеть переменного тока 50 Гц напряжением, В	от 175 до 242
Потребляемая мощность не более	30 В·А
Наработка на отказ счетчика тепла, ч, не менее	17 000
Средний срок службы до капитального ремонта, лет, не менее	12

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 3

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество	Заводской номер	Примечание
_____	Датчик расхода*	1	_____	Для учета тепловой энергии или воды
_____	Датчик расхода*	1	_____	
_____	Датчик расхода*	1	_____	Для учета воды
_____	Датчик расхода*	1	_____	
_____	Комплект термометров сопротивления платиновых для измерения разности температур*	1	_____	
DYMETIC-5102.1	Устройство микровычислительное*	1	_____	
9416.1.00.00.000 ПС	Счетчик тепла и воды. Паспорт	1	–	
9416.00.00.000 ПМ2	Счетчик тепла и воды. Методика поверки	1	–	
Примечание – В комплекте с эксплуатационными документами и методикой поверки.				

4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

4.1 Эксплуатационные ограничения

4.1.1 Эксплуатация счетчика тепла должна производиться в условиях воздействующих факторов, не превышающих допустимых значений, оговоренных в эксплуатационной документации (далее – ЭД) составных частей счетчика тепла.

4.1.2 В помещении, где устанавливается вычислитель, должна быть проведена шина для обеспечения защитного заземления ("зануления").

4.1.3 Надежная и точная работа первичных преобразователей и вычислителя обеспечивается при выполнении в месте их установки условий, оговоренных в ЭД составных частей счетчика тепла.

4.1.4 Условия эксплуатации на объекте установки счетчика тепла должны соответствовать требованиям по эксплуатации, указанным в ЭД составных частей счетчика тепла.

4.2 Подготовка счетчика тепла к использованию

4.2.1 Меры безопасности

4.2.1.1 К работе со счетчиком тепла допускается обслуживающий персонал, ознакомленный с ЭД на счетчик тепла и его составные части.

4.2.1.2 При подготовке счетчика тепла к использованию должны соблюдаться "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

4.2.1.3 При проведении работ со счетчиком тепла опасными факторами являются:

- переменное напряжение с действующим значением до 242 В частотой 50 Гц;
- давление в трубопроводе до 1,6 МПа;
- температура теплоносителя (трубопровода) до + 150 °С.

4.2.1.4 Запрещается использовать датчики расхода при давлении в трубопроводе более 1,6 МПа.

4.2.1.5 При обнаружении внешних повреждений счетчика тепла или сетевой проводки следует отключить счетчик тепла до выяснения специалистом возможности дальнейшей эксплуатации.

4.2.1.6 В процессе работ по монтажу, пуско-наладке или ремонту счетчика тепла запрещается:

- производить подключения к счетчику тепла, переключения режимов или замену элементов при включенном питании;
- использовать неисправные приборы и электроинструменты без подключения их корпусов к шине защитного заземления ("зануления").

4.2.2 Установка и монтаж датчиков расхода, комплекта датчиков температуры и вычислителя должны производиться в соответствии с монтажным чертежом счетчика тепла (приложение Б) и монтажными чертежами составных частей счетчика тепла.

4.2.3 При подготовке счетчика тепла к использованию должно быть проверено:

- правильность установки датчиков расхода и комплекта датчиков температуры в соответствии с выбранным алгоритмом работы счетчика тепла;
- наличие защитного заземления вычислителя;
- правильность положения запорных устройств (задвижек, кранов, вентилей), отсекающих датчики расхода (они должны быть в положении "открыто");
- наличие и соответствие напряжения питания требуемым техническим характеристикам;
- подключение дополнительного оборудования (компьютера, модема, адаптера, принтера и т. д.) в соответствии с выбранной схемой.

4.2.4 При монтаже датчиков температуры следует обратить внимание на следующее:

– датчики температуры должны быть смонтированы симметрично оси трубопровода идентичным способом (перпендикулярно или под углом к оси трубопровода, в отводе, в расширительной камере и т. д.) на расстоянии не менее трех D_y трубопровода после датчика расхода, при этом глубина погружения гильзы датчика температуры должна находиться в пределах от 0,3 до 0,7 D_y трубопровода;

– гильзы датчиков температуры или присоединители должны монтироваться в патрубках, привариваемых к трубопроводу, и должны быть расположены в трубопроводе так, чтобы вода омывала их по всей длине, при этом рекомендуется, чтобы чувствительный элемент был направлен против потока воды;

– отрезок трубопровода в месте монтажа датчика температуры должен быть покрыт теплоизолирующим материалом на расстояние не менее трех D_y трубопровода до и после датчика температуры в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов». Тепловая изоляция должна соответствовать требованиям СНиП 2.04.14–88;

– гильза датчика температуры для улучшения теплопроводности должна быть заполнена теплостойким маслом.

4.2.5 Счетчик тепла готов к работе после:

- 30-минутной промывки датчиков расхода потоком жидкости (для обеспечения устойчивой работы);
- 30-минутного прогрева.

4.3 Использование счетчика тепла

4.3.1 После подключения датчиков расхода, комплекта датчиков температуры и вычислителя и включения питания при исправных цепях никакой настройки не требуется, при этом производится автоматическое тестирование составных частей счетчика тепла.

4.3.2 Сданный в эксплуатацию счетчик тепла работает непрерывно в автоматическом режиме. Порядок работы счетчика тепла изложен в ЭД вычислителя.

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1 Введенный в эксплуатацию счетчик тепла не требует специального технического обслуживания кроме периодического осмотра с целью контроля:

- соблюдения условий эксплуатации;
- отсутствия внешних повреждений составных частей счетчика тепла;
- надежности электрических и механических соединений;
- наличия пломб на составных частях счетчика тепла;
- наличия напряжения питания;
- работоспособности счетчика тепла.

Периодичность осмотра зависит от условий эксплуатации, но не должна быть реже одного раза в год.

5.2 При проведении профилактических работ в теплосети, где установлен счетчик тепла, необходимо демонтировать датчики расхода и промыть внутреннюю полость с помощью чистой ветоши, смоченной в воде, с целью снятия отложений.

5.3 При отправке счетчика тепла на поверку или в ремонт необходимо после демонтажа очистить проточную часть датчиков расхода и погружные части комплекта датчиков температуры от отложений, образовавшихся в процессе эксплуатации, или от остатков рабочей жидкости.

5.4 Счетчик тепла проходит первичную поверку при выпуске из производства и периодическую – в процессе эксплуатации и после ремонта с периодичностью, указанной в ЭД составных частей счетчика тепла, по методике поверки счетчика тепла и по методикам, установленным в технической документации этих составных частей.

6 РЕСУРС, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

6.1 Ресурс счетчика тепла до первого среднего ремонта – 17000 ч в течение срока службы 12 лет, в том числе, срок хранения пять лет в упаковке изготовителя в складских условиях. Указанный ресурс, срок службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации на составные части счетчика тепла.

6.2 Изготовитель гарантирует соответствие счетчика тепла требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации. Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня продажи. В случае обнаружения неисправностей в течение гарантийного срока потребитель должен не позднее 30 дней со дня обнаружения сообщить об этом изготовителю или его сервисной службе с приложением сведений о характере неисправности и дате ее обнаружения.

По всем вопросам, связанным с качеством счетчика тепла, следует обращаться: тел.: +7(843) 206-01-48, Факс: +7(843) 206-01-48 (доб.0)

E-mail: dmt@nt-rt.ru Web: <http://www.dymetic.nt-rt.ru>

7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

7.1 Счетчик тепла и воды "DYMETIC-9416.1 - _____»* в составе:
(номер конфигурации)

датчиков расхода: _____ зав. № _____
_____ зав. № _____
_____ зав. № _____
_____ зав. № _____

комплекта термометров сопротивления платиновых для измерения разности температур _____ зав. №№ _____

устройства микровычислительного DYMETIC-5102.1 зав. № _____
изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

М.П.

_____ (личная подпись)

_____ (расшифровка подписи)

_____ (число, месяц, год)

8 ПОВЕРКА

8.1 Счетчик тепла и воды "DYMETIC-9416.1-_____» в составе:
(номер конфигурации)

датчиков расхода: _____ зав. № _____
_____ зав. № _____
_____ зав. № _____
_____ зав. № _____

комплекта термометров сопротивления платиновых для измерения разности температур _____ зав. № № _____

устройства микровычислительного DYMETIC-5102.1 зав. № _____
прошел первичную поверку в соответствии с методикой поверки 9416.00.00.000 МП и признан годным к эксплуатации в качестве рабочего средства измерений с нормированными погрешностями.

Межповерочный интервал счетчика тепла 3 года.

Дата поверки _____

Подпись и клеймо поверителя _____

* – Пример записи обозначения счетчика тепла при заказе приведен в приложении В.

9 ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 5

Дата	Состояние изделия	Основание (наименование, номер и дата документа)	Предприятие, должность и подпись		Примечание
			сдавшего	принявшего	

10 СВЕДЕНИЯ О ЗАМЕНЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ

Таблица 6

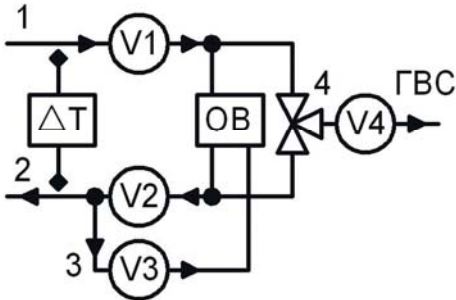
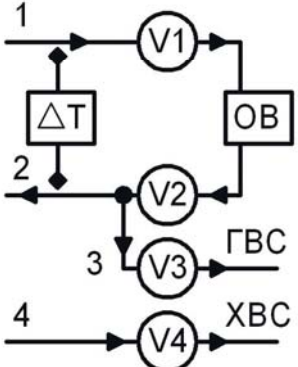
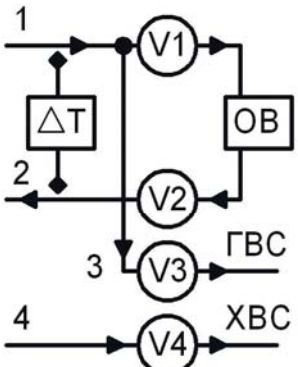
Снятая часть			Вновь установленная часть		Дата замены, должность и фамилия ответственного лица
наименование и (или) обозначение	заводской №	причина выхода из строя	наименование и (или) обозначение	заводской №	

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Алгоритмы выполнения расчетов

В зависимости от конфигурации (1...10) системы тепло- и водоснабжения вычислитель рассчитывает потребляемую тепловую энергию по формулам, приведенным в таблице В-1. конфигурация 11 представляет собой счетчик воды с количеством каналов от одного до четырех.

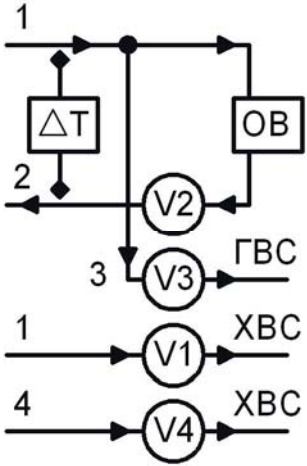
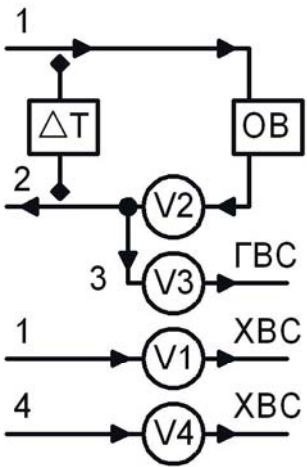
Таблица А-1

№ п/п в меню конфигурации	Схема установки средств измерений	Описание системы и формулы расчета потребляемой тепловой энергии
1	2	3
1		<p>Открытая система теплотребления с независимым подключением системы отопления. Учет расхода энергии на подпитку. учет потребления горячей воды.</p> $W = M1 \times (h1 - h2) + (M3 + M1 - M2) \times (h2 - h_{хв})$ <p>Отчетные параметры: W1, T1, T2, M1, M2, M3, V4, M1-M2</p>
2		<p>Открытая система теплотребления с независимым подключением системы отопления. Учет потребления холодной и горячей воды.</p> $W = M1 \times (h1 - h2) + (M3 + M1 - M2) \times (h2 - h_{хв})$ <p>Отчетные параметры: W1, T1, T2, M1, M2, V3, V4, M1-M2</p>
3		<p>Открытая система теплотребления с зависимым подключением системы отопления.</p> <p>Учет тепловой энергии потребляемой горячей водой по входному трубопроводу системы отопления.</p> $W1 = M1 \times (h1 - h2) + (M1 - M2) \times (h2 - h_{хв})$ $W2 = M3 \times (h1 - h_{хв})$ <p>Отчетные параметры: W1, W2, T1, T2, M1, M2, M3, V4, M1-M2</p>

Продолжение таблицы А-1

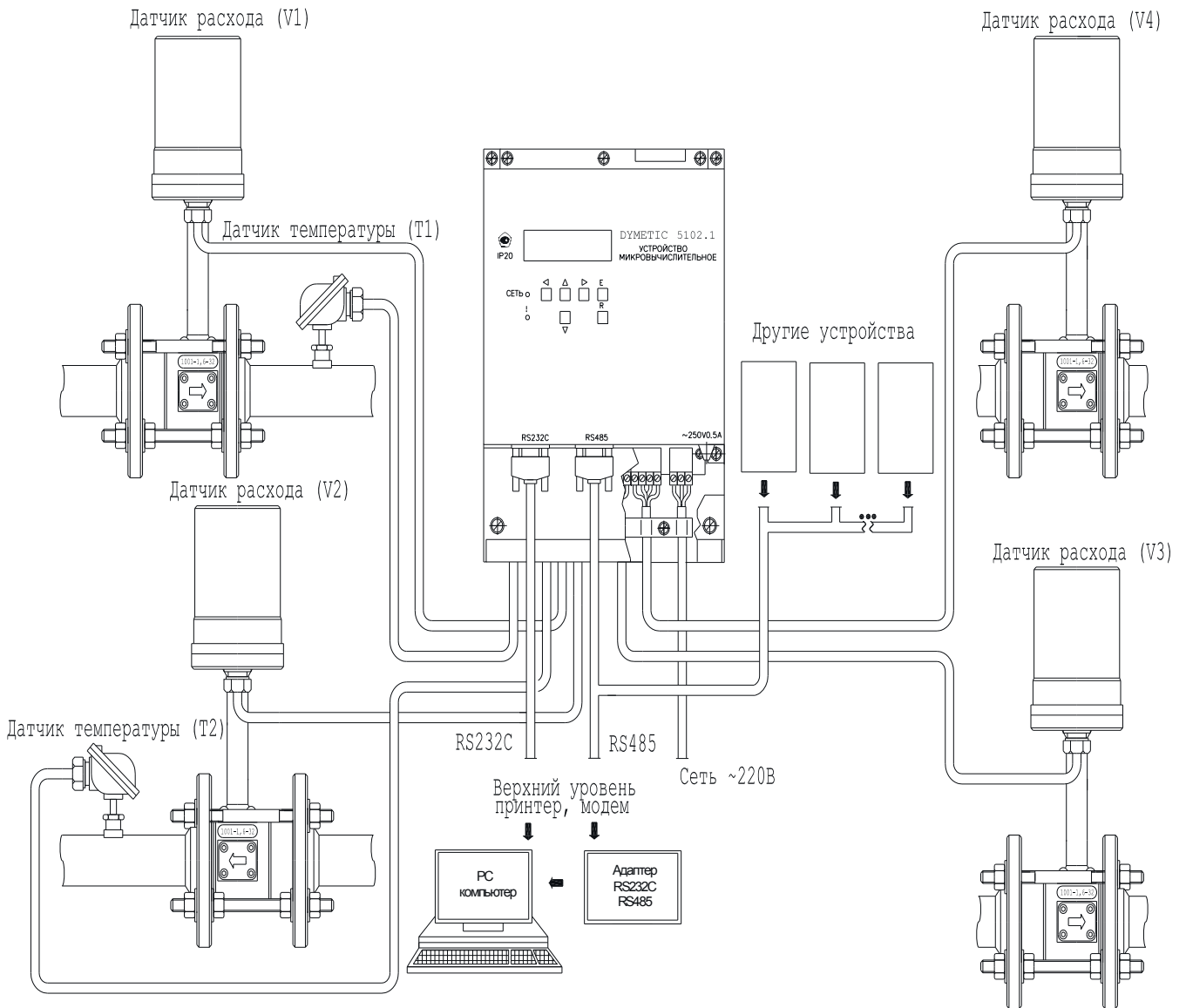
№ п/п в меню конфигурации	Схема установки средств измерений	Описание системы и формулы расчета потребляемой тепловой энергии
1	2	3
4		<p>Открытая система теплотребления с зависимым подключением системы отопления.</p> <p>Учет тепловой энергии потребляемой горячей водой по выходному трубопроводу системы отопления.</p> $W1 = M1 \times (h1 - h2) + (M1 - M2) \times (h2 - h_{хв})$ $W2 = M3 \times (h2 - h_{хв})$ <p>Отчетные параметры: $W1, W2, T1, T2, M1, M2, M3, V4, M1 - M2$</p>
5		<p>Закрытая система теплотребления с независимым подключением системы отопления.</p> <p>Учет расхода энергии на подпитку. Учет потребления холодной и горячей воды.</p> $W1 = M1 \times (h1 - h2) + M3 \times (h2 - h_{хв})$ <p>Отчетные параметры: $W1, T1, T2, M1, M3, V2, V4$</p>
6		<p>Закрытая система теплотребления с независимым подключением системы отопления.</p> <p>Учет расхода энергии на подпитку. Учет потребления холодной и горячей воды.</p> <p>Отчетные параметры: $W, T1, T2, M2, M3, V1, V4$</p> $W = M2 \times (h1 - h2) + M3 \times (h2 - h_{хв})$

Продолжение таблицы А-1

№ п/п в меню конфигурации	Схема установки средств измерений	Описание системы и формулы расчета потребляемой тепловой энергии
1	2	3
7	 <p>The diagram for configuration 7 shows a boiler (ОВ) at the top right. A hot water supply pipe (ГВС) runs horizontally from the boiler to the left. A temperature difference sensor (ΔT) is connected across this pipe between points 1 and 2. A cold water supply pipe (ХВС) runs horizontally below the hot water pipe, with two parallel pipes labeled 1 and 4. Flow meters V1 and V4 are installed on these pipes. A vertical pipe connects the hot water supply to a junction point. From this junction, a pipe goes down to flow meter V2, then right to the boiler. Another pipe goes down from the junction to flow meter V3, then right to the hot water supply pipe. Arrows indicate the direction of flow.</p>	<p>Открытая система теплотребления с зависимым подключением системы отопления.</p> <p>Учет тепловой энергии потребляемой горячей водой по одному трубопроводу ГВС. Учет холодной воды по двум трубопроводам ХВС.</p> <p>Тепловая энергия, потребленная системой отопления: $W1 = M2 \times (h1 - h2)$ Тепловая энергия, потребленная системой ГВС. $W2 = M3 \times (h1 - h_{хв})$</p> <p>Отчетные параметры: $W1, W2, T1, T2, M2, M3, V1, V4$</p>
8	 <p>The diagram for configuration 8 is similar to configuration 7, showing a boiler (ОВ), a hot water supply (ГВС) pipe, and two cold water supply (ХВС) pipes. A temperature difference sensor (ΔT) is connected across the hot water supply pipe between points 1 and 2. Flow meters V1, V2, V3, and V4 are placed at various points. In this configuration, flow meter V2 is placed on the hot water supply pipe between the boiler and the junction point. Flow meter V3 is placed on the hot water supply pipe between the junction point and the boiler. Flow meters V1 and V4 are on the cold water supply pipes. Arrows indicate the direction of flow.</p>	<p>Открытая система теплотребления с зависимым подключением системы отопления.</p> <p>Учет тепловой энергии потребляемой горячей водой по одному трубопроводу ГВС. Учет холодной воды по двум трубопроводам ХВС.</p> <p>Тепловая энергия, потребленная системой отопления: $W1 = M2 \times (h1 - h2)$ Тепловая энергия, потребленная системой ГВС. $W2 = M3 \times (h2 - h_{хв})$</p> <p>Отчетные параметры: $W1, W2, T1, T2, M2, M3, V1, V4$</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

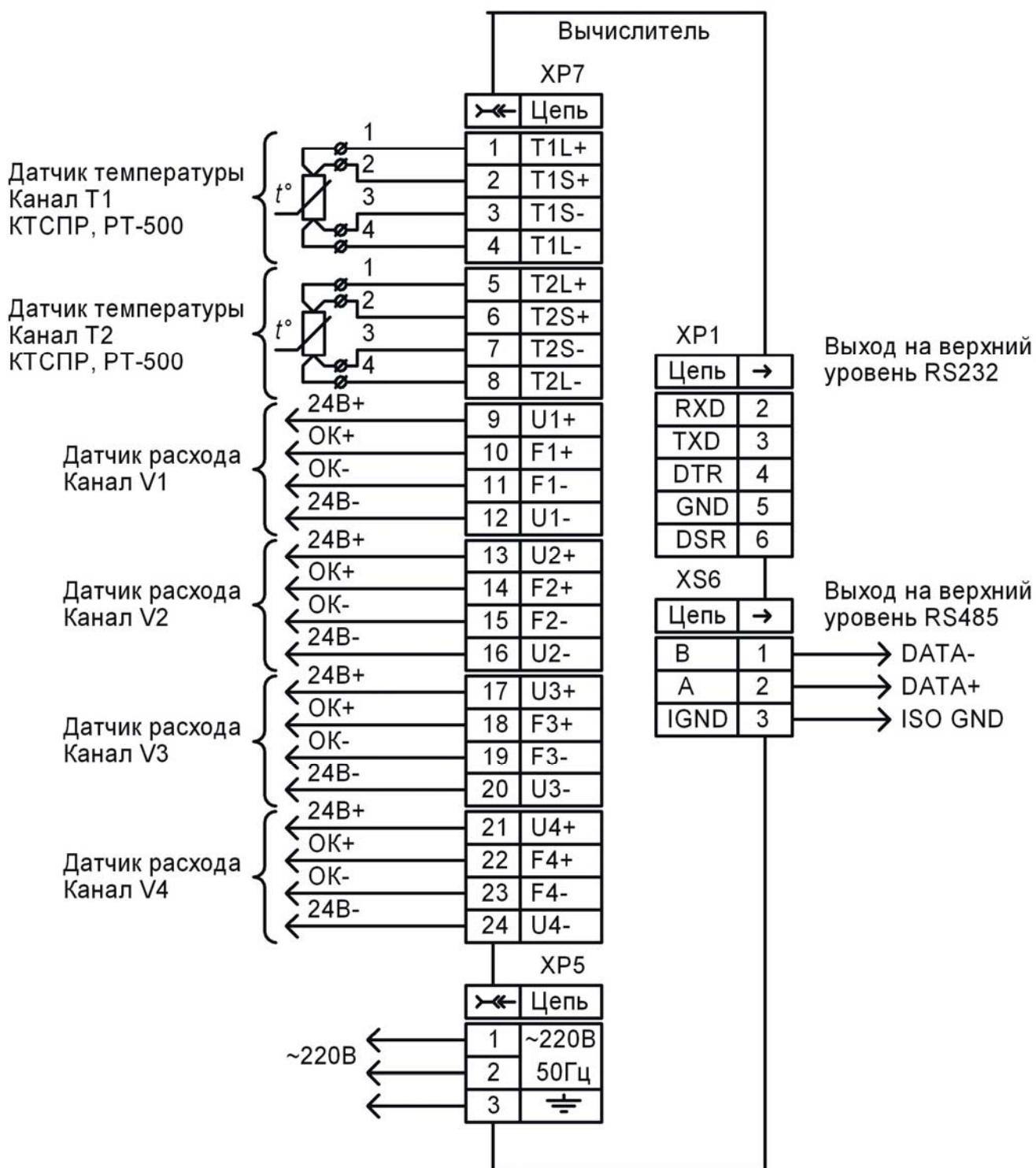
Схема монтажа счетчика 9416.1



- 1 Монтаж датчиков расхода, датчиков температуры и вычислителя производить в соответствии с эксплуатационной документацией составных частей счетчика тепла и воды.
 - 2 Электрический монтаж вести в соответствии с эксплуатационной документацией составных частей счетчика тепла и воды.
- Рекомендуемое к применению печатающее устройство :
принтер EPSON LX-300 или аналогичный, русифицированный, с интерфейсом RS232, в комплекте с интерфейсным (нуль-модемным) и питающим кабелем ~230В.
Рекомендуемое к применению модемное устройство :
модем HAYES-совместимый US Robotics или аналогичный.
Печатающее устройство, модем и кабель поставляются по отдельному заказу.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Б

Схема электрических подключений счетчика ДУМЕТИС- 9416.1



Б-3) счетчика воды:

Счетчик воды DYMETIC-9416.1-B – 11 –25 – 100 – 100 – 80 – 50 – 2Т

1 2 3 4 5 6 7 8

- 1 *Наименование и обозначение изделия.*
- 2 *Номер конфигурации счетчика воды в меню конфигурации согласно приложению А.*
- 3 *Наибольшее рабочее давление в МПа:*
1, 6; 4,0 или **25** (1,6 – только для счетчика воды с датчиком 1001 или ПРЭМ).
- 4 *Наибольший расход воды в трубопроводе ГВС, ХВС или в напорном трубопроводе системы ППД (первый канал измерения объема и расхода), м³/ч, из ряда:*
6,3; 10; 15; 25; 50; 100; 140; 250; 400; 800.
- 5 *Наибольший расход воды в трубопроводе ГВС, ХВС или в напорном трубопроводе системы ППД (второй канал измерения объема и расхода), м³/ч, из ряда:*
6,3; 10; 15; 25; 50; 100; 140; 250; 400; 800.
При отсутствии указывается **00**.
- 6 *Наибольший расход воды в трубопроводе ГВС, ХВС или в напорном трубопроводе системы ППД (третий канал измерения объема и расхода), м³/ч, из ряда:*
6,3; 10; 15; 25; 50; 100; 140; 250; 400; 800.
При отсутствии указывается **00**.
- 7 *Наибольший расход воды в трубопроводе ГВС, ХВС или в напорном трубопроводе системы ППД (четвертый канал измерения объема и расхода), м³/ч, из ряда:*
6,3; 10; 15; 25; 50; 100; 140; 250; 400; 800.
При отсутствии указывается **00**.
- 8 *Наличие в составе счетчика воды:*
ΔТ – комплекта датчиков температуры для измерения разности температур (подобранная пара датчиков температуры);
1Т или **2Т** – одного или двух датчиков температуры.
При отсутствии не указывается.

По вопросам продаж и поддержки:

Астана: +7(7172)727-132 Архангельск: (8182)63-90-72 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 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 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

Орел: (4862)44-53-42 Оренбург: (3532)37-68-04 Пенза: (8412)22-31-16 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

Смоленск: (4812)29-41-54 Сочи: (862)225-72-31 Ставрополь: (8652)20-65-13 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 Челябинск: (351)202-03-61

Череповец: (8202)49-02-64 Ярославль: (4852) 69-52-93

Единый адрес: dmt@nt-rt.ru

www.dymetic.nt-rt.ru