



ООО «Энергосберегающая компания «ТЭМ»



ЕАС



**Модульный узел учета тепла
(расхода жидкости)**

УУМ

Паспорт

ЭС 99556332.015.000ПС

www.tem-pribor.com

111020, Москва, ул. Сторожевая, д. 4, строение 3

Тел: (495) 234-30-85 (86,87), (495) 730-57-12

249100, Калужская область, г.Таруса, Серпуховское шоссе, д.24

Тел: (484) 352-62-47

Группа компаний "ТЭМ" является одним из крупнейших поставщиков оборудования для учета и сбережения тепловой энергии. Активно работает на рынке всех стран Таможенного союза.

Основными направлениями деятельности компании являются:

- разработка, производство и поставка приборов учета тепла и расхода жидкости
- разработка, производство и поставка регуляторов температуры
- разработка, производство и поставка термометров
- разработка, производство и поставка защищенного сетевого оборудования
- разработка, производство и поставка поверочных установок
- оказание услуг по контрактным разработкам оборудования для различных областей промышленности

Группа компаний "ТЭМ" включает в себя:

- ООО "Энергосберегающая компания "ТЭМ" г.Москва
- ООО НПФ "ТЭМ-прибор" г.Москва
- ООО «ТЭСМАРТ-промэнерго» г. Минск

Контактные данные:

111020, Москва, ул. Сторожевая, д. 4, строение 3

Тел: (495) 234-30-85 (86,87), (495) 730-57-12

249100, Калужская область, г.Таруса, Серпуховское шоссе, д.24

Тел: (484) 352-62-47

e-mail: ekotem@tem-pribor.com

сайт: www.tem-pribor.com

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Модульные узлы учета тепла и/или расхода жидкости (далее – модульные узлы или УУМ) представляют собой функционально законченные изделия, в состав которых входят теплосчетчик, монтажные узлы на трубопровод, дополнительное оборудование и элементы, изготовленные в соответствии с требованиями к монтажу теплосчетчика и предназначенные для сокращения сроков и стоимости проектирования, монтажа и ввода в эксплуатацию узлов коммерческого учета тепла и теплоносителя, а также узлов измерения расхода жидкости.

1.2. УУМ могут применяться для организации коммерческого учета в системах отопления жилых, общественных и производственных зданий, а также системах горячего водоснабжения в составе оборудования котельных, центральных и индивидуальных тепловых пунктов, в пищевой и химической промышленности, узлах измерения расхода горячей и холодной воды.

1.3. УУМ не предназначены для установки и эксплуатации во взрывоопасных и пожароопасных зонах.

1.4. Диаметры труб, конусные переходы и их количество меняются в зависимости от диаметра вводных трубопроводов.

1.5. Во избежание повреждения составных частей УУМ при транспортировке изготовитель оставляет за собой право осуществить поставку изделия в разобранном или частично собранном виде.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Модульные узлы изготовлены в соответствии с требованиями к монтажу теплосчетчиков и расходомеров, изложенными в эксплуатационной документации того прибора, которым укомплектован УУМ.

2.2. В частности, при комплектации модульного узла теплосчетчиком ТЭМ-104 модификации ТЭМ-104(ТЭСМАРТ.01), ТЭМ-104(ТЭСМАРТ.02), ТЭМ-104(ТЭСМАРТ.03) это:

- «Теплосчетчик ТЭМ -104 модификации ТЭМ-104(ТЭСМАРТ.01), ТЭМ-104(ТЭСМАРТ.02), ТЭМ-104(ТЭСМАРТ.03). Инструкция по монтажу ЭС 99556332.013.000 ИМ»;
- «Теплосчетчик ТЭМ -104 модификации ТЭМ-104(ТЭСМАРТ.01), ТЭМ-104(ТЭСМАРТ.02), ТЭМ-104(ТЭСМАРТ.03). Руководство по эксплуатации ЭС 99556332.013.000 РЭ».

При комплектации модульного узла теплосчетчиком ТЭСМА-106 это:

- «Теплосчетчик ТЭСМА-106. Инструкция по монтажу ИМ 4218-001-99556332»;
- «Теплосчетчик ТЭСМА-106. Руководство по эксплуатации РЭ 4218-001-99556332.00».

При комплектации модульного узла расходомером-счетчиком электромагнитным РСМ-05 модификаций РСМ-05.03(ТЭСМАРТ), РСМ-05.03(ТЭСМАРТ-А) это «Расходомеры-счетчики электромагнитные РСМ-05.03(ТЭСМАРТ) и РСМ-05.03(ТЭСМАРТ-А). Руководство по эксплуатации ЭС 99556332.012.001».

При комплектации модульного узла расходомером-счетчиком электромагнитным РСМ-05 модификаций РСМ-05.05(ТЭСМАРТ), РСМ-05.05(ТЭСМАРТ-А) это «Расходомеры-счетчики электромагнитные РСМ-05.05(ТЭСМАРТ) и РСМ-05.05(ТЭСМАРТ-А). Руководство по эксплуатации ЭС 99556332.012.002».

При комплектации модульного узла расходомером-счетчиком электромагнитным РСМ-05 модификаций РСМ-05.05(ТЭСМАРТ-П), РСМ-05.05(ТЭСМАРТ-ПА) это «Расходомеры-счетчики электромагнитные РСМ-05.05(ТЭСМАРТ) и РСМ-05.05(ТЭСМАРТ-А). Руководство по эксплуатации ЭС 99556332.012.003».

При комплектации модульного узла расходомером-счетчиком электромагнитным РСМ-05 модификаций РСМ-05.07(ТЭСМАРТ), РСМ-05.07(ТЭСМАРТ-А) это «Расходомеры-счетчики электромагнитные РСМ-05.07(ТЭСМАРТ) и РСМ-05.07(ТЭСМАРТ-А). Руководство по эксплуатации ЭС 99556332.012.002».

При комплектации модульного узла теплосчетчиком ТСМ это:

- «Теплосчетчик ТСМ. Инструкция по монтажу ЭС 99556332.005.000 ИМ»;
- «Теплосчетчик ТСМ. Руководство по эксплуатации ЭС 99556332.005.000 РЭ».

2.3. Модульные узлы соответствуют требованиям «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», «Методике осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя» и другим нормативным документам.

2.4. В зависимости от диаметра присоединительного трубопровода, диаметра датчика расхода, количества трубопроводов, на которые УУМ монтируются, модульные узлы изготавливаются в различных конструктивных исполнениях. В общем случае обозначение конструктивного исполнения имеет следующий вид:

УУМ-XXX/YYY-Z

где:
XXX - Ду присоединительного трубопровода, мм;
YYY - Ду теплосчетчика (датчика расхода), мм;
Z – однопоточное (1) или двухпоточное (2) исполнение.

В серийном исполнении значение **XXX** выбирается из ряда:

25, 32, 50, 65, 80, 100, 125, 150

Примечание - по заказу возможно изготовление УУМ под присоединительные трубопроводы других диаметров.

Значение **YYY** выбирается из ряда:

15, 25, 32, 50, 65, 80, 100

Значение **Z** выбирается из ряда:

1 или 2

Пример: УУМ-100/50-2 – это монтажный узел, который монтируется на трубопроводы диаметром 100 мм (подающий и обратный) и в состав которого входит двухпоточный теплосчетчик Ду 50/50 мм.

2.5. Монтаж электрических цепей, входящих в состав УУМ (подключение датчиков расхода (ППР), температуры (ТС), давления (ДИД)), выполнен на предприятии изготовителе в соответствии с требованиями документации, указанной в п.2.1.

2.6. Основные технические характеристики УУМ приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Характеристика	Значение
----------------	----------

5 _____

Максимальная температура теплоносителя, °С	150
Рабочее давление, МПа	1,6
Расход теплоносителя, м³/ч:	
УУМ-XXX/15	до 6
УУМ-XXX/25	до 16
УУМ-XXX/32	до 30
УУМ-XXX/50	до 60
УУМ-XXX/65	до 100
УУМ-XXX/80	до 160
УУМ-XXX/100	до 300
Диаметры подключаемых трубопроводов, мм	25, 32, 50, 65, 80, 100, 125, 150
Гидравлические потери, кПа	≤10
Напряжение питающей сети, В	220±10%
Частота питающей сети, Гц	50±10%
Потребляемая мощность, Вт, не более	30
Сечение проводников питающей сети, мм², не менее	1,5

2.7. Комплектация УУМ выбирается при заказе из нескольких базовых вариантов.

2.8. Варианты базовой комплектации для модульного узла учета ОД-НОПОТОЧНОГО исполнения:

- Комплект № 1.1;
- Комплект № 1.2;
- Комплект № 1.3;
- Комплект № 1.4.

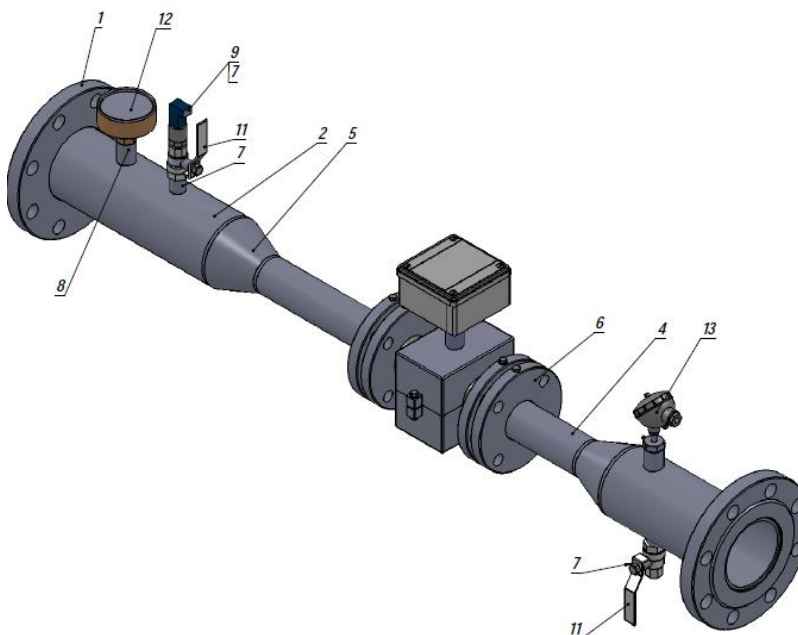
Перечень и количество компонентов, входящих в состав каждого из вариантов комплектации, приведены в разделе КОМПЛЕКТНОСТЬ.

2.9. Варианты базовой комплектации для модульного узла учета ДВУХПОТОЧНОГО исполнения:

- Комплект № 2.1;
- Комплект № 2.2;
- Комплект № 2.3;
- Комплект № 2.4.

Перечень и количество компонентов, входящих в состав каждого из вариантов комплектации, приведены в разделе КОМПЛЕКТНОСТЬ.

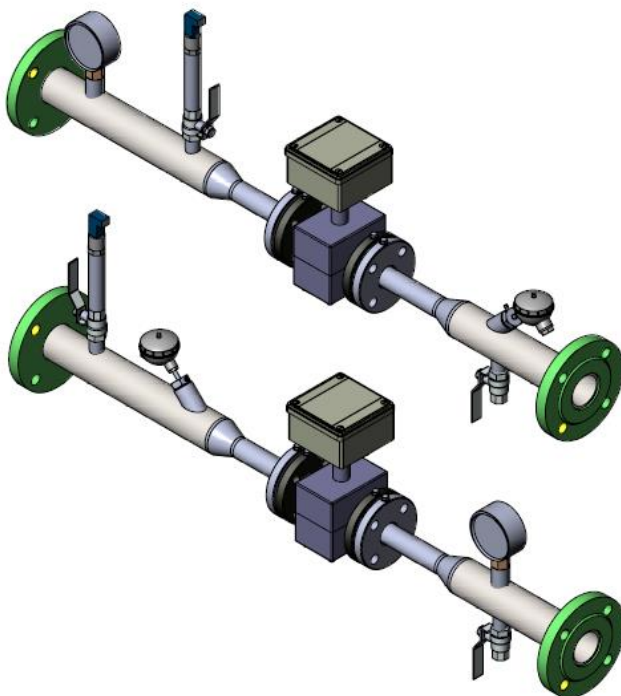
2.10. Внешний вид модульного узла учета однопоточного исполнения приведен на рис.1 (монтажный узел монтируется на трубопровод) и рис.3 (шкаф монтируется на стену или на стойки).



- 1 – фланец;
- 2 – труба, равная диаметру подводящего трубопровода;
- 4 – прямые участки до и после датчика расхода;
- 5 – конусные переходы;
- 6 – фланцы присоединительные для датчика расхода;
- 7 – резьба стальная приварная G 1/2;
- 8 – бобышка для термоманометра G 1/2;
- 9 – ДИД;
- 11 – кран шаровый муфтовый Ду 15 мм;
- 12 – термоманометр осевой ТМТБо;
- 13 – термопреобразователь сопротивления в комплекте с бобышкой и защитной гильзой.

**Рис.1. Внешний вид монтажного узла на трубопровод.
УУМ однопоточного исполнения (УУМ-100/50-1, комплект № 1.4)**

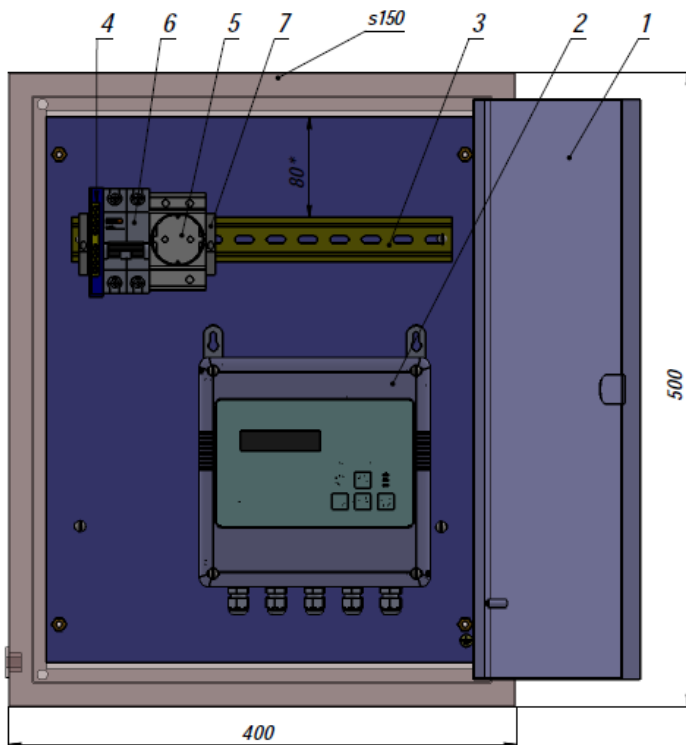
2.11. Внешний вид модульного узла учета двухпоточного исполнения приведен на рис.2 (монтажные узлы монтируются на трубопроводы) и рис.3 (шкаф монтируется на стену или на стойки).



**Рис.2. Внешний вид монтажных узлов на трубопроводы.
УУМ двухпоточного исполнения (УУМ-50/25-2, комплект № 2.4)**

2.12. По **дополнительному заказу** могут поставляться:

- фильтр на подающий трубопровод (для двухпоточного исполнения входит в базовую комплектацию);
- рама со стойкой для шкафа ИВБ,
- дополнительные задвижки;
- дополнительные конусные переходы.



- 1 – шкаф металлический настенный;
- 2 – измерительно-вычислительный блок (ИВБ);
- 3 – DIN-рейка;
- 4 – изолированная шина защитного заземления;
- 5 – евророзетка 220 В;
- 6 – выключатель автоматический двухполюсный.

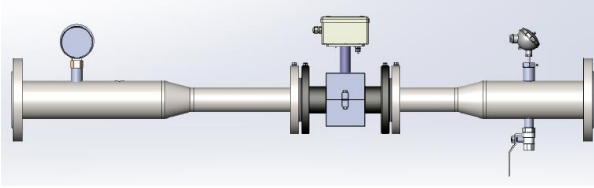
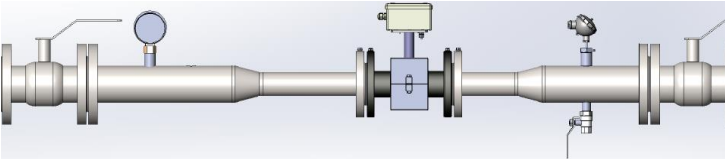
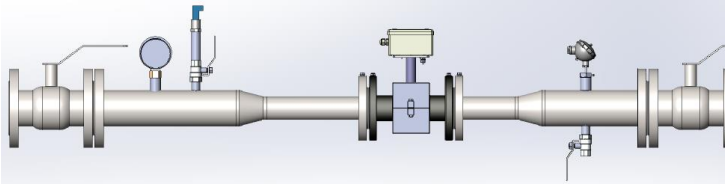
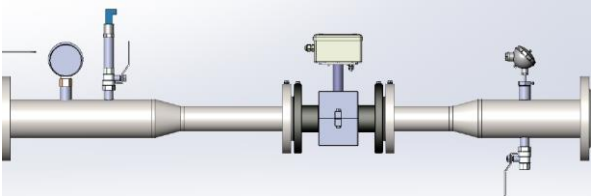
Рис.3. Внешний вид шкафа для ИВБ

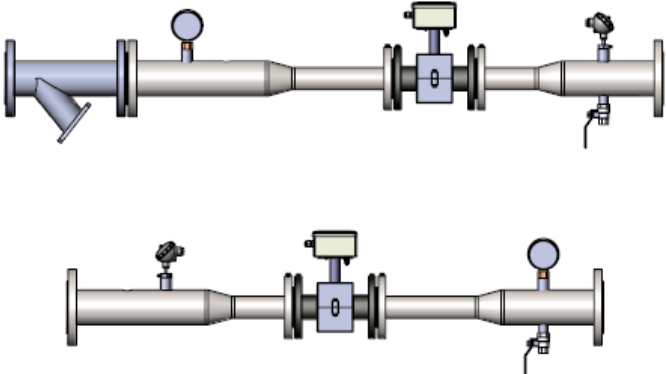
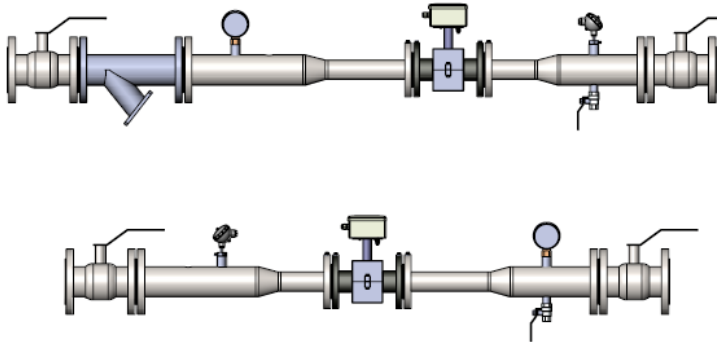
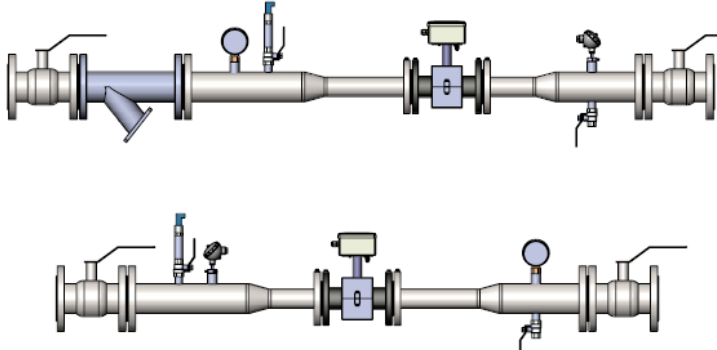
2.13. Модульные узлы учета комплектуются теплосчетчиками ТЭМ – 104, ТЭСМА-106, ТСМ, а также расходомерами-счетчиками электромагнитными РСМ-05.

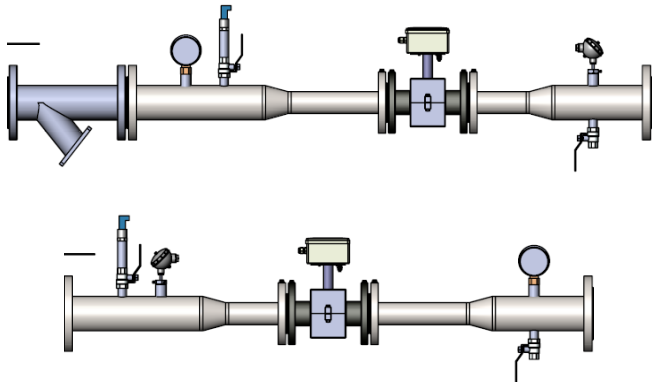
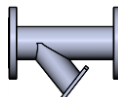
2.14. Модульные узлы учета могут комплектоваться расходомерами сторонних производителей.

2.15. Монтажные узлы УУМ в зависимости от варианта базовой комплектации приведены в таблице 2.1

Таблица 2.1

Базовый комплект	Монтажные узлы УУМ
Комплект № 1.1	
Комплект № 1.2	
Комплект № 1.3	
Комплект № 1.4	

Ком- плект № 2.1	
Ком- плект № 2.2	
Ком- плект № 2.3	

Комплект № 2.4	
Условные обозначения:	
	– датчик расхода (ППР)
	– датчик температуры (термопреобразователь сопротивления)
	– датчик избыточного давления (ДИД)
	– термоманометр (ТМТБо)
	– кран шаровый фланцевый
	– фильтр

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки в соответствии с таблицей 2.2 или таблицей 2.3.

Таблица 2.2. Комплектность поставки для модульного узла учета **ОД-НОПОТОЧНОГО** исполнения.

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Комплект № 1.1			
Монтажный узел на подающий трубопровод	УУМ-XXX/YYY-1	1	По заказу
Шкаф для ИВБ		1	
Теплосчетчик (расходомер) в комплекте: - ИВБ (1 шт.); - датчик расхода (1 шт.); - комплект термопреобразователей сопротивления (1 пара) с защитными гильзами; - КМЧ (болты, гайки, прокладки паронитовые)	ТЭМ-104 или ТЭСМА -106 или ТСМ или РСМ-05	1	По заказу Количество и размеры болтов и гаек КМЧ – в соответствии с количеством и диаметром монтажных отверстий на фланцах
Монтажная вставка (габаритный имитатор датчика расхода)		1	
Термоманометр	ТМТБо	1	
Линия связи для подключения к ИВБ датчика расхода и комплекта термопреобразователей сопротивления (витые пары в экране)		1	По умолчанию L=5 м
Фланцы внешние (на присоединительные трубопроводы) с паронитовыми прокладками, болты, гайки		2	
Паспорт	99556332.015.000ПС	1	
Комплект № 1.2			

Комплект № 1.1		1	
Кран шаровый фланцевый в комплекте с паронитовыми прокладками, болты, гайки		2	
Комплект № 1.3			
Комплект № 1.1		1	
Кран шаровый фланцевый в комплекте с паронитовыми прокладками, болты, гайки		2	
Датчики давления (ДИД)		2	
Линия связи для подключения ДИД к ИВБ		2	
Комплект № 1.4			
Комплект № 1.1		1	
Датчики давления (ДИД)		2	
Линия связи для подключения ДИД к ИВБ		2	
По дополнительному заказу любой из Комплектов может быть дополнен:			
Фильтр сетчатый фланцевый		1	
Рама со стойкой для шкафа ИВБ		1	
Дополнительные шаровые краны		1-4	По заказу
Дополнительные конусные переходы		1-4	По заказу

Таблица 2.3. Комплектность поставки для модульного узла учета **ДВУХПОТОЧНОГО** исполнения

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Комплект № 2.1			
Монтажные узлы на подающий и обратный трубопроводы	УУМ-XXX/YYY-2	1	По заказу
Шкаф для ИВБ		1	
Теплосчетчик (расходомер) в комплекте: - ИВБ (1 шт.); - датчики расхода (2 шт.); - комплект термопреобразователей сопротивления (1 пара) с защитными гильзами; - КМЧ (болты, гайки, прокладки паронитовые)	ТЭМ-104 или ТЭСМА -106 или ТСМ или РСМ-05	1	По заказу Количество и размеры болтов и гаек КМЧ – в соответствии с количеством и диаметром монтажных отверстий на фланцах
Монтажная вставка (габаритный имитатор датчика расхода)		2	
Термоманометр	ТМТБо	2	
Фильтр сетчатый фланцевый		1	
Комплект линий связи для подключения к ИВБ датчика расхода и комплекта термопреобразователей сопротивления		1	
Фланцы внешние (на присоединительные трубопроводы) с паронитовыми прокладками, болты, гайки		4	
Паспорт	99556332.015.000ПС	1	
Комплект № 2.2			
Комплект № 1.1		1	
Кран шаровый фланцевый в комплекте с паронитовыми прокладками, болты, гайки		4	

Комплект № 2.3			
Комплект № 1.1		1	
Кран шаровый фланцевый в комплекте с паронитовыми прокладками, болты, гайки		4	
Датчики давления (ДИД)		2	
Линия связи для подключения ДИД к ИВБ		2	
Комплект № 2.4			
Комплект № 1.1		1	
Датчики давления (ДИД)		2	
Линия связи для подключения ДИД к ИВБ		2	
По дополнительному заказу любой из Комплектов может быть дополнен:			
Дополнительный фильтр сетчатый фланцевый		1	
Рама со стойкой для шкафа ИВБ		1	

4. МОНТАЖ

4.1. УУМ подключается к системе отопления или горячего водоснабжения теплопотребителя в месте узла ввода теплосетей или на небольшом расстоянии от него.

4.2. Трубопроводы системы отопления или горячего водоснабжения присоединяются к УУМ при помощи фланцевых соединений. Рама изделия устанавливается на плоскую горизонтальную поверхность пола и прикрепляется к конструкции пола при помощи анкерных болтов или другим способом по усмотрению заказчика.

4.3. Электромонтаж и подключение теплосчетчиков и расходомеров должны производиться квалифицированными специалистами в соответствии с инструкцией по монтажу (см. п.2.2) и утвержденным проектом установки узла учета (УУМ).

5. ПОРЯДОК РАБОТЫ

5.1. К работе в УУМ допускается теплосчетчик, не имеющий повреждений составных частей, нарушения пломб и подготовленный к работе в соответствии с РЭ.

5.2. Пользовательское меню прибора условно разделено на уровни. При включении прибор находится в первом (верхнем) уровне и индицирует текущее время и дату.

5.3. Управление работой теплосчётчика осуществляется четырьмя кнопками, расположенными на передней панели, и кнопкой «служебная», расположенной на плате цифровой

Обозначение	Наименование	Основное функциональное назначение
	«влево»	Переход между окнами меню в пределах одного уровня, изменение параметра.
	«вправо»	
	«вход»	Вход в меню параметров или настроек выбранной системы теплоснабжения.
	«выход»	Выход на уровень вверх из любого меню.
	«служебная»	Активация режима изменения параметра.

5.4. О состоянии теплосчётчика можно судить по состоянию трех светодиодов, расположенных на панели управления. Мигание зеленого светодиода примерно раз в секунду свидетельствует о нормальной работе теплосчётчика. Мигание красного светодиода сигнализирует о наличии

НС, непрерывное свечение – о наличии ТН. Свечение желтого светодиода сигнализирует о передаче данных по интерфейсу RS-485.

5.5. На рис.11 – рис 15 показаны схемы меню для различных теплотехнических схем, реализованных в теплосчетчиках ТЭМ-104 модификаций ТЭМ-104(ТЭСМАРТ.01), ТЭМ-104(ТЭСМАРТ.02), ТЭМ-104(ТЭСМАРТ.03), теплосчетчиках ТЭСМА-106.

5.6. Подробное описание режимов работы, схем подключения ППР, ИВБ и ППМ изложено в руководствах по эксплуатации на соответствующие изделия (см. п.2.2).

Схемы меню режима «Рабочий»

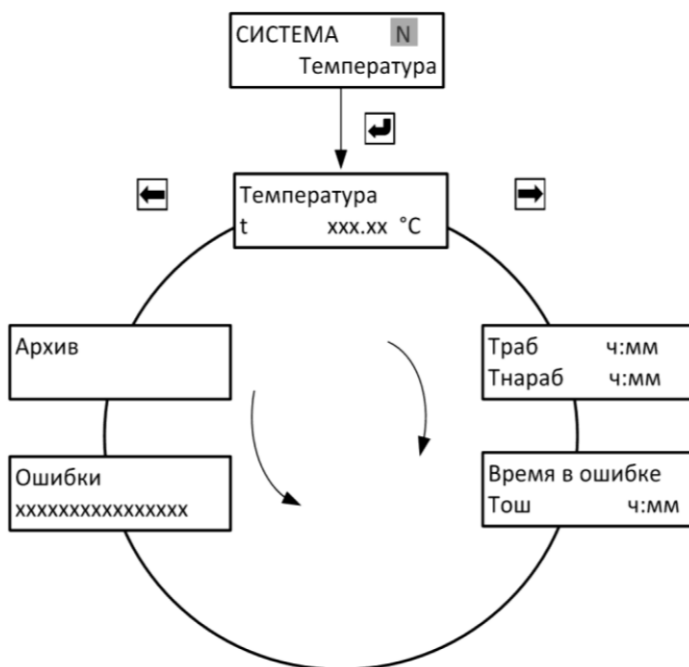


Рис.11 Режим «Рабочий» для схемы «Температура»

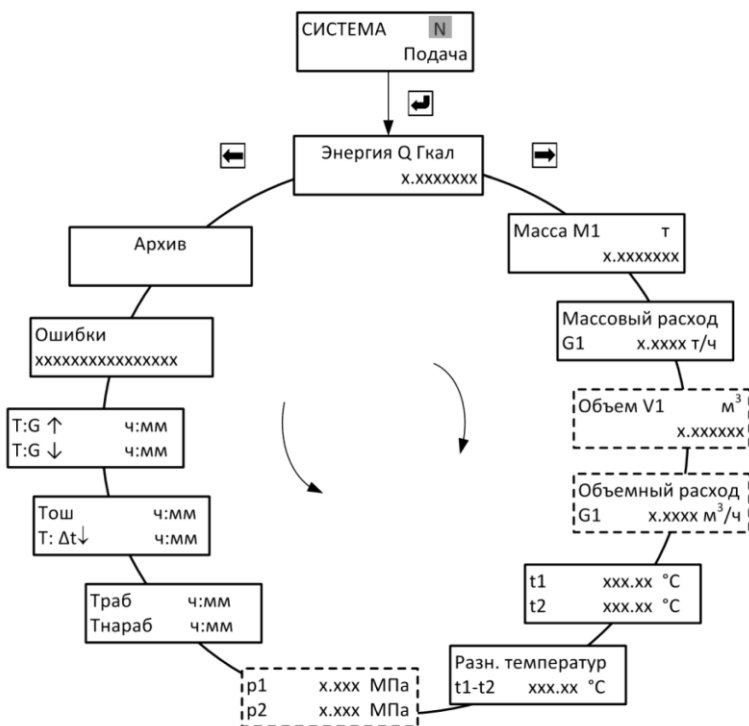


Рис.12 Режим «Рабочий» для схемы «Подача»

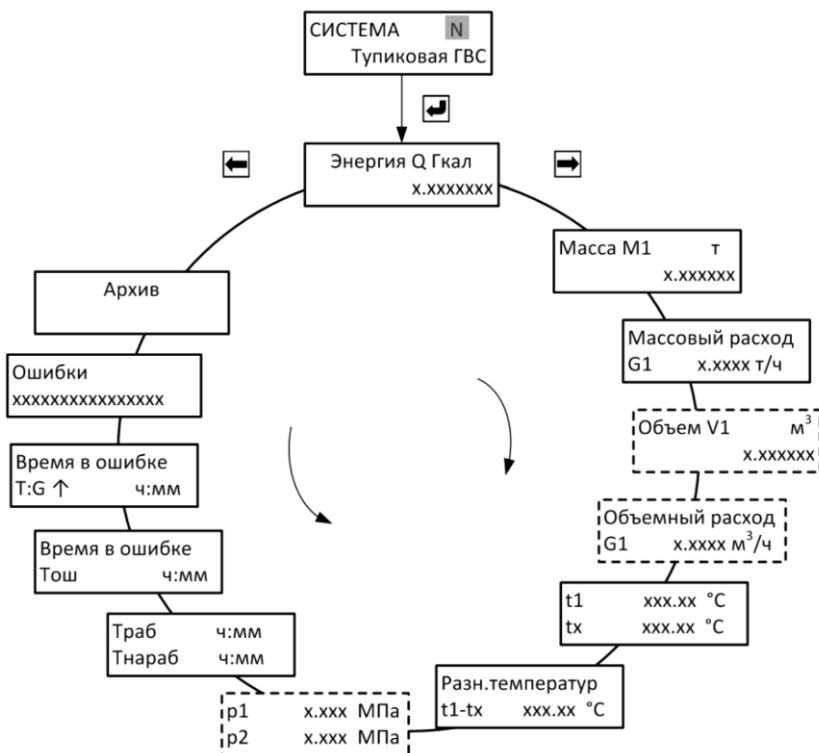


Рис.13 Режим «Рабочий» для схемы «Тупиковая ГВС»

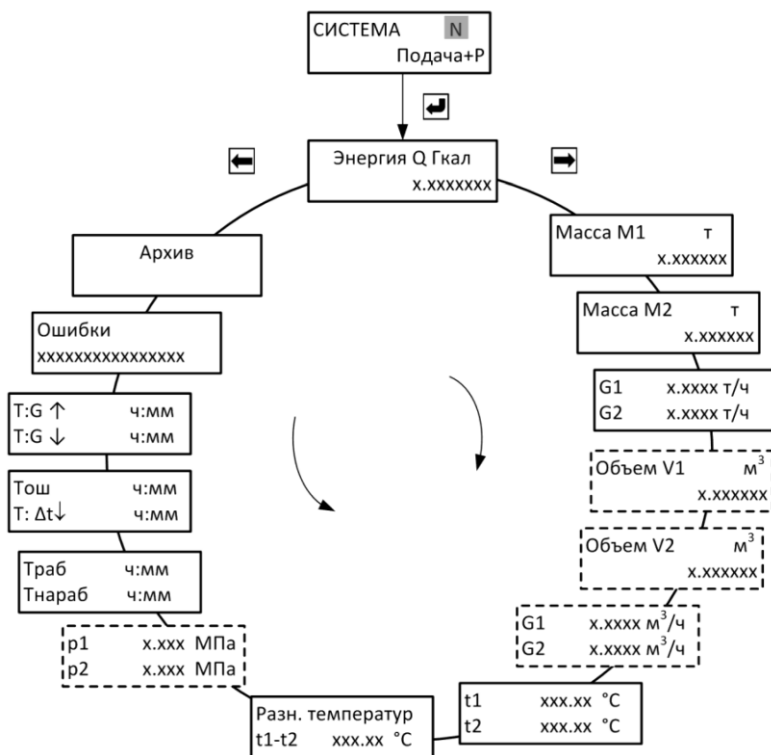


Рис. 14 Режим «Рабочий» для схемы «Поддача_P»

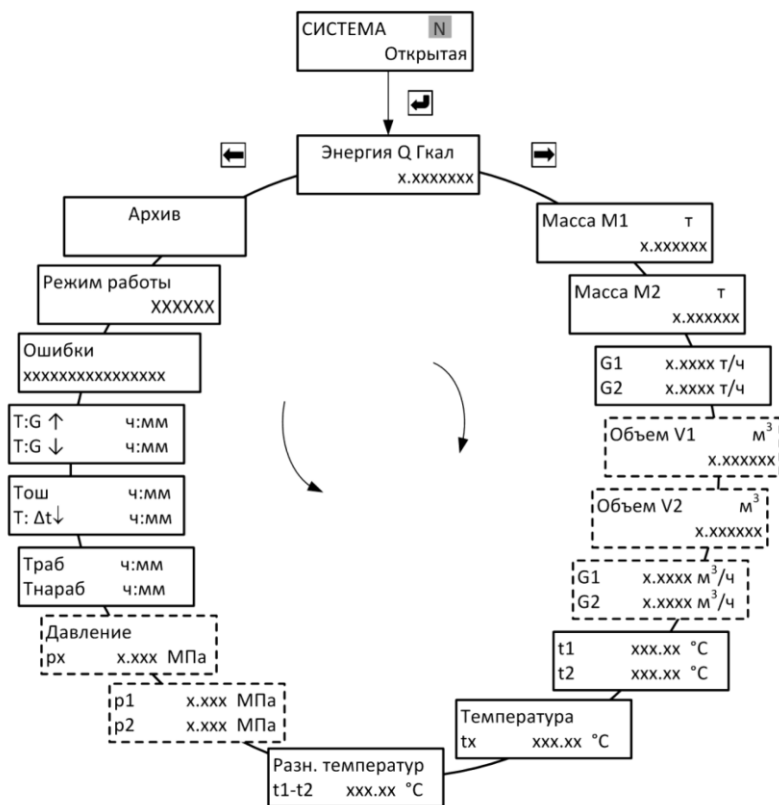


Рис. 15 Режим «Рабочий» для схемы «Открытая»

6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

6.1. УУМ должен эксплуатироваться при температуре и давлении теплоносителя не превышающих величин, указанных в таблице 1.1.

6.2. Специального технического обслуживания в процессе эксплуатации УУМ не требует.

6.3. Техническое обслуживание составных частей теплосчетчика производится в соответствии с их эксплуатационной документацией.

6.4. Рекомендуется проводить периодический визуальный осмотр с целью контроля работоспособности теплосчетчика, соблюдения условий эксплуатации, отсутствия механических повреждений составных частей прибора и наличия пломб.

7. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

7.1. УУМ следует хранить в сухом и вентилируемом помещении при температуре от 5 до 40°C, относительной влажности до 95% при температуре 25°C.

7.2. Транспортирование изделия производится любым видом транспорта (авиационным – в неотапливаемых герметизированных отсеках самолетов) с защитой от атмосферных осадков при температуре от -25 °C до +50 °C.

7.3. После транспортирования при отрицательных температурах вскрытие упаковки можно производить только после выдержки их в течение 24 часов в отапливаемом помещении.

При транспортировке УУМ должны закрепляться во избежание падений и соударений.

8. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

8.1. Теплосчетчики и другое оборудование, установленные в УУМ должны эксплуатироваться в соответствии со своими руководствами по эксплуатации.

8.2. Во избежание несчастных случаев необходимо при монтаже и эксплуатации соблюдать общие требования безопасности по ГОСТ 12.2.063-81.

9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

УУМ - _____ / _____ - ____ . ____ - ____ - ____ - ____ - _____

№ _____ соответствует ТСМА.00____.00.0____.000
и признан годным к эксплуатации.

Состав:

Теплосчетчик _____ № _____

Расходомер _____ № _____

Расходомер _____ № _____

ППР 1: _____ Ду _____ № _____

ППР 2: _____ Ду _____ № _____

Термоманометр1 № _____, термоманометр2 № _____

ТС1 _____ № _____, ТС2 _____ № _____

ДИД1 № _____, ДИД2 № _____

Дата изготовления «_____» _____ 202__ г.

ОТК _____.

Дата упаковки «_____» _____ 202__ г.

10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1. Изготовитель гарантирует соответствие УУМ требованиям конструкторской документации и выполнение своих функций при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортировки и монтажа.

10.2. Гарантийные сроки на узлы и оборудование, входящие в состав УУМ, указаны в документации на них.

10.3. Изготовитель не несет ответственности по гарантийным обязательствам в случаях:

- неисправностей, возникших вследствие неправильного монтажа, эксплуатации, а также ремонта или изменения конструкции лицами, не имеющими разрешения изготовителя на проведение таких работ;
- механических повреждений;
- нарушения пломб;
- утери паспорта.

10.4. По вопросам гарантийного обслуживания следует обращаться по адресу предприятия-изготовителя:

ООО «Энергосберегающая компания «ТЭМ»

ООО НПФ "ТЭМ-прибор"

Российская Федерация

111020, г. Москва, ул. Сторожевая, д. 4, стр. 3

Тел.: (495) 730-57-12, 980-25-16, 980-12-27,

234-30-85, 234-30-86, 234-30-87

249100, Калужская область, г. Таруса, Серпуховское шоссе, д.24

Тел.: (484) 352-62-47

e-mail: ekotem@tem-pribor.com

web: <http://www.tem-pribor.com>

11. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

11.1. В случае отказа в работе УУМ или обнаружения неисправности в течение гарантийного срока, а также обнаружения некомплектности при первичной приемке изделия, потребитель должен выслать в адрес предприятия-изготовителя письменное извещение со следующими данными:

- заводской номер, дата выпуска, дата ввода в эксплуатацию;
- характер дефекта;
- адрес, по которому должен прибыть представитель предприятия-изготовителя, наименование организации, номер телефона;
- перечень необходимых документов для получения пропуска.

11.2. Все предъявляемые рекламации должны быть зарегистрированы в таблице:

Дата предъявления рекламации	Краткое содержание рекламации	Меры, принятые по рекламации

Карта заказа

У У М - Х Х Х / У У У - Z . - - > >

Ду присоединительного трубопровода:
25,32,50,65,80,100,125,150

Ду теплосчетчика:
15, 25, 32, 50, 65, 80,100

Исполнение однопоточное 1
 двухпоточное 2

Комплект поставки 1 / 2 / 3 / 4

Рама нет 0
 да 1

Дополнительные шаровые краны нет 0
 2 шт 2
 4 шт 4

Дополнительный фильтр нет 0
 да 1

Дополнительные переходы нет 0
 65/50
 80/50
 100/50
 125/80
 125/100



www.tem-pribor.com

111020, Москва, ул. Сторожевая, д. 4, строение 3

Тел: (495) 234-30-85 (86,87), (495) 730-57-12

249100, Калужская область, г.Таруса, Серпуховское шоссе, д.24

Тел: (484) 352-62-47