



Паспорт

Счетчики тепла ЭКО НОМ СТУ (ЭКО НОМ СТУ 15.1; ЭКО НОМ СТУ 15.2; ЭКО НОМ СТУ 20)

1. Назначение и краткое описание

Счетчики тепла ЭКО НОМ СТУ (теплосчетчики) предназначены для измерений объема, объемного расхода, температуры, разницы температур в системах тепло и водоснабжения, вычисления количества тепловой энергии и отображения тепловой мощности.

Конструктивно теплосчетчики состоят из:

- одного или двух датчиков объемного расхода;
- двух пар термопреобразователей сопротивления;
- вычислителя;
- датчика передачи информации (импульсный выход или интерфейс RS 485)

Принцип действия теплосчетчиков состоит в измерении первичными преобразователями теплосчетчиков количества объема, объемного расхода, температуры, разницы температур, последующей обработке информации по заданному алгоритму и преобразовании полученных аналоговых сигналов в цифровые.

2. Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики теплосчетчиков указаны в таблице 1.

Таблица 1. Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для исполнения					
	ЭКО НОМ СТУ 15.1		ЭКО НОМ СТУ 15.2		ЭКО НОМ СТУ 20	
Диаметр условного прохода, Ду (мм)	15				20	
Минимальный объемный расход, G_n , м ³ /ч	0,012		0,030		0,05	
Номинальный объемный расход, $G_{ном}$, м ³ /ч	0,6		1,5		2,5	
Способ передачи информации	импульс	RS 485	импульс	RS 485	импульс	RS 485
Максимальный объемный расход, G_v , м ³ /ч	1,2		3,0		5,0	
Порог чувствительности, м ³ /ч	0,003		0,004		0,006	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода (объема) теплоносителя класса 2 по ГОСТ Р ЕН 1434-1-2011, %:	$\pm(2+0,02 \cdot G_v/G)$ ¹⁾					
Диапазоны измерений температуры, t, °С:	от 4 до 95					
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	$\pm(0,6+0,004 \cdot t)$ ²⁾					
Диапазоны измерений разности температур, Δt , °С:	от 3 до 70					
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений разности температур в подающем и обратном трубопроводах, %	$\pm(0,5+3 \cdot \Delta t_n / \Delta t)$ ³⁾					
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений тепловой энергии теплосчетчика для класса 2 по ГОСТ Р 51649-2014, %	$\pm(3+4 \cdot \Delta t_n / \Delta t + 0,02 \cdot G_v / G)$					
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений текущего времени, %	$\pm 0,1$					

Наименование характеристики	Значение для исполнения		
	ЭКО НОМ СТУ 15.1	ЭКО НОМ СТУ 15.2	ЭКО НОМ СТУ 20
Емкость индикаторного устройства	9999999,9		
Максимальное рабочее давление, МПа	1,6		
Потеря давления при постоянном расходе G_v , МПа, не более	0,1		
Класс защиты по ГОСТ 14254-2015	IP 67		
Напряжение питания постоянного тока встроенного элемента, В	от 3,5 до 3,7		
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	135×80×110		135×85×130
Масса, кг, не более	0,85		0,95
Рабочие условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от +5 до +50 от 20 до 95 от 84 до 106,7		
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	20000		
Средний срок службы, лет, не менее	12		

¹⁾ – G – измеренное значение объемного расхода теплоносителя, м³/ч;
²⁾ – t – измеренное значение температуры прямого или обратного потоков теплоносителя, °С;
³⁾ – Δt_n – минимальное значение разности температур, °С.

3. Состав изделия

Комплект поставки теплосчетчика определяется при заказе из состава, указанного в таблице 2.

Таблица 2. Состав комплекта поставки

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик тепла ЭКО НОМ СТУ	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Методика поверки*	ИЦРМ-МП-039-19	1 экз.
Комплект монтажных частей и принадлежностей*	-	1 шт.

Примечание: * - в зависимости от заказа

4. Указание мер безопасности

По степени защиты от поражения электрическим током теплосчетчик относится к классу III по ГОСТ 12.2.007.0.

5. Подготовка к использованию, размещение, монтаж

5.1 Подготовка изделия к установке на месте эксплуатации.

Перед установкой теплосчётчика проверьте его комплектность. Выполните внешний осмотр с целью выявления механических повреждений корпуса прибора. Если прибор находился в условиях, отличных от условий эксплуатации, то перед вводом в эксплуатацию необходимо выдержать его в указанных условиях не менее 2 часов. Проверить целостность пломб.

5.2 Размещение.

При выборе места для установки следует руководствоваться следующими критериями: не следует устанавливать теплосчетчик в местах, где возможно присутствие пыли или агрессивных газов, располагать вблизи мощных источников электромагнитных и тепловых излучений или в местах, подверженных тряске, вибрации или воздействию воды. При монтаже необходимо учитывать, что теплосчетчик может быть сконфигурирован для работы в прямом или обратном трубопроводе. Перед установкой трубопровод необходимо промыть, чтобы удалить из него окалину, песок и другие твердые частицы. Прямые участки трубопровода должны быть не менее 5 Ду до и 2 Ду после теплосчетчика.

5.3 Монтаж.

Перед монтажом теплосчетчика систему необходимо опорожнить и установить запорные краны: входной и выходной. Установка кранов, перекрывающих участок монтажа изделия, оправдана по причине возможного последующего демонтажа теплосчетчика с целью его отправки в поверку.

При монтаже теплосчетчиков необходимо соблюдать следующие условия:

направление стрелки на корпусе теплосчетчика должно совпадать с направлением потока теплоносителя в трубопроводе; присоединительные штуцеры соединить с трубопроводом, установить прокладки между штуцером и теплосчетчиком, затянуть накидные гайки; установить теплосчетчик в трубопроводе без натягов, сжатий и перекосов; установить теплосчетчик так, чтобы он был всегда заполнен водой; теплосчетчик может устанавливаться на горизонтальном, наклонном или вертикальном трубопроводе; присоединение к трубопроводам с диаметром большим или меньшим диаметра присоединительного штуцера осуществляется конусными промежуточными переходниками, установленными вне зоны прямолинейных участков; проверить герметичность выполненных соединений; перед началом работы необходимо провести кратковременный пропуск теплоносителя через теплосчетчик для удаления воздуха из системы.

После установки теплосчетчика проведение сварочных работ на трубопроводе не допускается!

Перед вводом теплосчетчика в эксплуатацию проводят следующие операции:

- проверить герметичность выполненных соединений;
- после монтажа теплосчетчика, теплоноситель подавать в магистраль медленно при открытых в ней воздушных клапанах, для предотвращения разрушения расходомера под действием захваченного водой воздуха;
- соединения должны выдерживать давление 1,6 МПа.

С целью исключения влияния внешних электромагнитных полей от двигателей, трансформаторов, мощностью более 200 Вт и силовых кабелей, следует сохранять расстояние от этих устройств до элементов теплосчетчика не менее 2-х метров. Провода датчиков температуры не должны находиться в непосредственной близости от энергетического кабеля (на расстоянии не менее 0,3м). На случай ремонта или замены теплосчетчика перед прямым участком трубы до теплосчетчика и после прямого участка за ним ставятся вентили или шаровые краны. Все составные элементы счетчика имеют пломбы поверки. После монтажа и проверки функционирования теплосчетчика на объекте должны быть опломбированы места монтажа.

6. Маркировка и пломбирование

Теплосчетчики имеет четкую и несмываемую маркировку согласно ГОСТ 18620-86. При эксплуатации теплосчетчик должен быть опломбирован.

Для пломбирования теплосчетчика применяются:

- индикаторные пломбы на корпусе теплосчетчика - пломбировочные наклейки;
 - навесная пломба с оттиском поверительного клейма - пломбы энергоснабжающей организации.
- Места соединения преобразователя расхода с трубопроводом и места установки термопреобразователей в трубопровод.

Пломбировка осуществляется в соответствии с ТУ 26.51.52.190-008-17666192-2018.

7. Техническое обслуживание теплосчетчика

Техническое обслуживание должно проводиться лицами, изучившими руководство по эксплуатации и достигшими 18 лет.

Техническое обслуживание состоит из:

- 1) периодического технического обслуживания в процессе эксплуатации
- 2) технического обслуживания перед проведением поверки

Периодическое техническое обслуживание должно включать следующее:

- осмотр внешнего вида теплосчетчика;
- снятие и сверка измерительной информации;
- устранение причин, вызывающих ошибки в работе;
- проверка, нет ли следов протечек;
- проверка отсутствия запотевания внутри теплосчетчиков;

- проверить кабели теплосчетчика;
- проверить, что крепежные и фиксирующие детали соответствуют теплосчетчику и находятся в исправном состоянии;
- убедиться, что температура окружающей среды находится в допустимых пределах, установленных для теплосчетчика;
- проверка целостности пломб.

Осмотр рекомендуется проводить не реже 1 раза в 6 месяцев, при этом проверяется надежность крепления прибора на месте эксплуатации, состояние кабельных линий и сохранность пломб.

Снятие информации следует проводить с использованием персонального компьютера через интерфейс. При разряде батареи встроенного источника питания необходимо заменить в организации, уполномоченной изготовителем ремонтировать теплосчетчик. В рамках гарантийных обязательств батарею меняет изготовитель. Замена батареи вне гарантийного срока заменяется силами Покупателя. Запись о замене батареи с указанием даты внести в соответствующий раздел паспорта. При отрицательных результатах поверки или неисправности теплосчетчика ремонт и регулировка теплосчетчика осуществляются организацией, уполномоченной ремонтировать теплосчетчик. Монтаж, демонтаж, ремонт, поверка и пломбирование могут производиться только организациями, имеющими на это полномочия и лицами, обладающими необходимой квалификацией.

8. Поверка

Теплосчетчик подлежит поверке, согласно ИЦРМ-МП-039-19 «ГСИ. Счетчики тепла ЭКО НОМ СТУ. Методика поверки». Периодичность поверки (интервал между поверками - ИМП) теплосчетчика составляет 4 года. При проведении поверки теплосчетчика в паспорте должна быть сделана соответствующая запись и установлен оттиск клейма поверителя аккредитованной на право поверки организации.

9. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие теплосчетчика требованиям ТУ 26.51.52-008-17666192-2019 и нормальную работу в течение 24 месяцев с даты продажи при соблюдении правил эксплуатации, транспортирования, хранения, монтажа и требований настоящего паспорта изделия.

Если в течение гарантийного срока в теплосчетчике обнаружены неисправности, то он возвращается изготовителю для устранения неисправностей, при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации. При подтверждении вины изготовителя теплосчетчик подлежит замене или гарантийному ремонту. Транспортировка неисправного изделия осуществляется силами покупателя. В гарантийный ремонт принимаются теплосчетчики только полностью укомплектованные и с настоящим паспортом. Теплосчетчик, передаваемый для гарантийного ремонта, должен быть очищен от загрязнений. Гарантия утрачивается при условиях: не соблюдены правила эксплуатации, транспортирования, хранения, монтажа и требования настоящего паспорта изделия; имеются механические повреждения корпуса либо счетного механизма; теплосчетчик ремонтировался или модифицировался персоналом, не имеющим полномочий от изготовителя, а также на теплосчетчик с нарушенными пломбами изготовителя; наступления форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение и т.д.); разрушение показывающего устройства вследствие воздействия температуры; присутствия следов механического, термического или другого воздействия на внутренние части теплосчетчика; изменения, стирания, удаления или неразборчивости серийного номера теплосчетчика; отсутствия договора на ввод теплосчетчика в эксплуатацию с организацией, имеющей лицензию на производство таких работ.

Внимание! Перед запуском теплосчетчика в эксплуатацию внимательно ознакомьтесь с его руководством по эксплуатации. Нарушение требований руководства по эксплуатации влечет за собой прекращение гарантийных обязательств перед Покупателем. По всем вопросам, связанным с качеством продукции, следует обращаться на предприятие-изготовитель:

ООО «Дюкс» 125167, г. Москва, Ленинградский проспект, д. 47/2, пом/ком П/49,
тел. 8 (800) 333-87-99, 8 (495) 657-87-07, info@eckonom, www.eckonom.ru.

10. Сведения о приемке

Счетчик тепла ЭКО НОМ СТУ модификации **15.1 ИМПУЛЬС**

заводской № _____; Ду 15; G_{ном}, 0,6 м³/ч; соответствует требованиям технических условий ТУ 26.51.52.190-008-17666192-2018 и признан годным к эксплуатации.

ОТК

Дата выпуска:

11. Сведения о поверке

Счетчик тепла ЭКО НОМ СТУ модификации **15.1 ИМПУЛЬС** прошёл поверку в соответствии с таблицей:

Дата поверки	Наименование поверки	Результат поверки (годен/не годен)	Подпись поверителя	Клеймо поверительного органа	Дата очередной поверки
	Первичная до ввода в эксплуатацию	Годен			

12. Сведения об изготовителе

Изготовитель: ООО «Дюкс» 125167, г. Москва, Ленинградский проспект, д. 47/2, пом/ком П/49,
тел. 8 (800) 333-87-99, 8 (495) 657-87-07, info@eckonom, www.eckonom.ru.