



Паспорт

Счетчики тепла DUX CTY

DUX-CTY 15.1; DUX-CTY 15.2; DUX CTY 20

1. Назначение и краткое описание

1.1. Счетчики тепла DUX CTY (далее – теплосчетчики) предназначены для измерений объемного расхода и температуры теплоносителя (воды), количества тепловой энергии, тепловой мощности с возможностью архивирования и передачи данных в системы автоматизированного сбора и передачи данных.

1.2. Прибор состоит из ультразвукового расходомера, двух термодатчиков Pt 1000 и вычислителя. Принцип работы состоит в измерении объема и температуры теплоносителя в трубопроводе и последующем вычислении полученной тепловой энергии путем обработки результатов измерений.

Описание меню дисплея прибора размещено на сайте www.duxm.ru.

1.3. Теплосчетчики могут быть укомплектованы интерфейсами связи M-Bus/RS-485/LoraWan/NB-IoT /импульсным выходом (0,001 Гкал/имп.), импульсными входными каналами для подключения дополнительных средств измерений (счетчиков расхода воды).

1.4. Теплосчетчики выпускаются по ТУ 26.51.52-014-17666192-2024.

1.5. Номер средства измерения в Государственном реестре средств измерений – 94323-25.

2. Метрологические и технические характеристики

2.1. Основные метрологические характеристики теплосчетчиков

Наименование характеристики	Значение		
Исполнение	DUX CTY-15.1	DUX CTY-15.2	DUX CTY-20
Наименьший расход жидкости, м³/ч	0,012	0,03	0,05
Номинальный расход жидкости, м³/ч	0,6	1,5	2,5
Наибольший расход жидкости (G_{max}), м³/ч	1,2	3,0	5,0
Порог чувствительности, м³/ч	0,010		
Пределы допускаемой относительной погрешности теплосчетчика при измерении объема жидкости в потоке и объемного расхода жидкости, %	$\pm(2+0,02 \cdot G_{max}/G)$		
Диапазон измерений температуры жидкости (теплоносителя), °C	от +4 до +95		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности теплосчетчика при измерении температуры жидкости (теплоносителя), °C	$\pm(0,6+0,004 \cdot t)$		
Диапазон измерений разности температур жидкости (теплоносителя), °C	от +3 до +70		
Пределы допускаемой относительной погрешности теплосчетчика при измерении разности температур жидкости (теплоносителя), %	$\pm(0,5+3 \cdot (\Delta t_{min}/\Delta t))$		
Пределы допускаемой относительной погрешности теплосчетчика при измерении интервалов времени, %	$\pm 0,1$		
Пределы допускаемой относительной погрешности вычислителя теплосчетчика при вычислении количества теплоты (энергии), %	$\pm(0,5+(\Delta t_{min}/\Delta t))$		

Пределы допускаемой относительной погрешности теплосчетчика при измерении количества теплоты (энергии), %	$\pm(3+4 \Delta t_{min}/\Delta t +0,02 \cdot G_{max}/G)$
---	--

2.2. Основные технические характеристики и показатели надежности теплосчетчиков

Наименование характеристики	Значение	
Исполнение	DUX CTY-15.1, DUX CTY-15.2	DUX CTY-20
Номинальный диаметр	DN15	DN20
Измеряемая среда	жидкость (теплоноситель)	
Избыточное давление измеряемой среды, МПа, не более	1,6	
Напряжение элемента питания постоянного тока, В	3,6 $\pm$ 0,1	
Напряжение внешнего питания (RS 485), В	15- 24	
Габаритные размеры, мм, не более:		
– высота	135	135
– ширина	80	85
– длина	110	130
Масса, кг, не более	0,85	0,95
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP 67	
Условия эксплуатации:		
– температура окружающей среды, °C	от +5 до +50	
– относительная влажность, %, не более	80	
– атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7	
Средний срок службы, лет	12	
Средняя наработка на отказ, ч	55000	

3. Комплектность средства измерения.

3.1. Комплект поставки теплосчетчика определяется при заказе из следующего состава

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик тепла DUX CTY	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Комплект монтажных частей и принадлежностей*	-	1 шт.

Примечание: * - в зависимости от заказа

4. Указание мер безопасности

1.1. По степени защиты от поражения электрическим током теплосчетчик относится к классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75

5. Подготовка к использованию, размещение, монтаж

а. *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.

б. *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 установлен в прямом или обратном трубопроводе. При монтаже на обратном трубопроводе необходимо учитывать цветовую маркировку термодатчиков и произвести соответствующие настройки в меню вычислителя.** Прямые участки трубопровода должны быть не менее 5 Ду до и 2 Ду после теплосчетчика.

с. **Монтаж и подключение.**

Перед монтажом необходимо опорожнить систему и установить запорные краны.

При монтаже теплосчетчиков необходимо соблюдать следующие условия:

Направление стрелки на расходомере должно совпадать с направлением потока теплоносителя в трубопроводе; установить термодатчики так, чтобы цветные метки соответствовали трубопроводу (прямому-красный и обратному-синий); теплосчетчик может устанавливаться на горизонтальном, наклонном и вертикальном трубопроводе.

Схемы электрического подключения интерфейсов RS 485:

1) RS 485: подключение к источнику питания

- красный провод - "+", черный провод - "-",

коммуникационный провод:

желтый провод "А", синий провод "В".

2) RS 485-4i: подключение к источнику питания

- красный провод - "+", черный провод - "-",

коммуникационный провод: желтый провод "А", синий провод "В", зеленый провод "1№1",

коричневый провод "1№2", фиолетовый провод "1№3", оранжевый провод "1№4",

белый провод "GND".

После установки и подключения 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 теплосчетчика под действием захваченной водой воздуха;

- соединения должны выдерживать давление 1,6 МПа.

- проверить работоспособность электрических подключений.

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 метров.

6 Маркировка и пломбирование

6.1. Теплосчетчики имеют четкую и несмываемую маркировку. При эксплуатации теплосчетчик должен быть опломбирован.

7 Техническое обслуживание теплосчетчика

7.1. Техническое обслуживание должно проводиться лицами и организациями, имеющими соответствующую Аккредитацию.

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 установленных 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.

Замена внутреннего элемента питания производится только аккредитованными специалистами. Количество сеансов связи по интерфейсу рекомендуется ограничить двумя в месяц для гарантированного ресурса работы элемента питания в 6 лет.

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

8.1. Периодичность поверки (межповерочный интервал - МПИ) теплосчетчика составляет 6 лет.

9 Гарантийные обязательства

9.1. Изготовитель гарантирует соответствие теплосчетчика требованиям ТУ 26.51.52-014-17666192-2024 и нормальную работу в течение 30 месяцев с даты продажи или 24 месяца с даты ввода в эксплуатацию 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 за средства 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.

10 Сведения о приемке

Счетчик тепла **DUX CTY** исполнение _____ заводской № _____ соответствует требованиям технических условий ТУ 26.51.52-014-17666192-2024 и признан годным к эксплуатации.

« _____ » _____ 20 _____ г.

подпись

ФИО

место отриски клейма ОТК

Отметка о продаже (полное название организации)

« _____ » _____ 20 _____ г.

(дата продажи)

Отметка о вводе в эксплуатацию

« _____ » _____ 20 _____ г.

(дата ввода в эксплуатацию)

(подпись)

МП

Сведения о поверке

	Подпись поверителя	Фамилия поверителя	Оттиск клейма поверителя	Дата поверки
Поверка выполнена				

11 Сведения об изготовителе

Изготовитель: ООО «Дюкс» 144008, Московская область, г.о. Электросталь, д. Пушкино, д. 1

тел. 8 (800) 333-87-99, 8 (495) 657-87-07

e-mail: info@duxm.ru, https://duxm.ru/