



**ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ**  
**СМАФ.407200.002-03 ИМ**



**КАРАТ-Компакт 2-223 Теплосчетчики**

Редакция 1.2.2 апрель 2019

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ**

- Ду (DN)** – типоразмер теплосчетчика (диаметр условного прохода УПР);
- ОТ** – обратный трубопровод;
- ПС** – паспорт изделия;
- ПТ** – подающий трубопровод;
- РЭ** – руководство по эксплуатации;
- ЖКИ** – жидкокристаллический индикатор;
- ИПТ** – измерительный преобразователь температуры;
- УПР** – ультразвуковой преобразователь расхода (проточная часть);
- КИПТ** – комплект измерительных преобразователей температуры;

**1. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

К проведению работ допускается персонал, изучивший эксплуатационную документацию на теплосчетчики и подключаемые к ним приборы.

Перед началом работ необходимо убедиться, что на трубопроводах, предназначенных для установки теплосчетчиков, отсутствует опасное для жизни напряжение переменного или постоянного тока.

Запрещается установка и эксплуатация теплосчетчиков на объектах, на которых эксплуатационные значения температуры и давления теплоносителя в трубопроводах могут быть выше допустимых значений для аналогичных параметров теплосчетчиков.

**2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ ПРИБОРОВ**

Для обеспечения безаварийной и корректной работы теплосчетчика рекомендуется соблюдать следующие требования:

- средний расчетный расход воды в трубопроводе, на который устанавливается теплосчетчик, не должен быть выше значения номинального расхода теплосчетчика;
- при монтаже устанавливать механический фильтр перед теплосчетчиком;
- если возможно реверсивное движение воды, то фильтры необходимо устанавливать до и после теплосчетчика;
- исполнение теплосчетчика должно обязательно совпадать с местом его установки в трубопровод (ПТ или ОТ);
- место для монтажа теплосчетчика должно быть выбрано таким образом, чтобы исключить скопление воздуха в УПР, а также в подсоединенных к нему участках трубопровода

**3. ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ**

Перед монтажом теплосчетчика в трубопровод необходимо извлечь прибор из упаковки и провести его внешний осмотр:

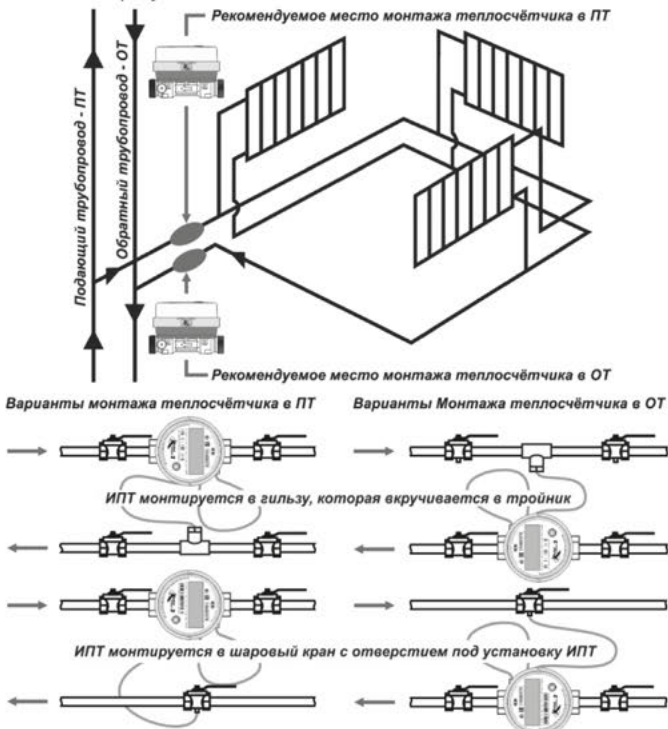
- комплектность поставки;
- отсутствие видимых механических повреждений;

2

- наличие пломбы ОТК и пломбы с нанесенным знаком поверки на корпусе теплосчетчика;
- наличие в ПС прибора подписи поверителя и знака поверки;
- соответствие заводского номера прибора номеру, указанному в ПС.

**4. МОНТАЖ**

Рекомендуемые схемы монтажа теплосчетчика в трубопровод представлены на рисунке 1.

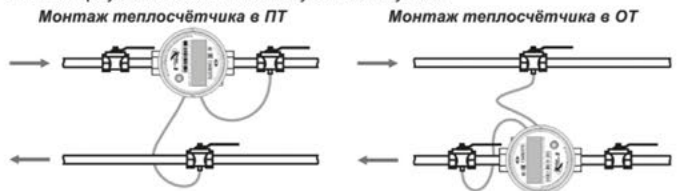


**Рисунок 1 – Рекомендуемые схемы монтажа**

- При монтаже теплосчетчика в трубопровод соблюдать условия:
- установку осуществлять таким образом, чтобы УПР прибора при работающей системе отопления всегда был бы заполнен водой;

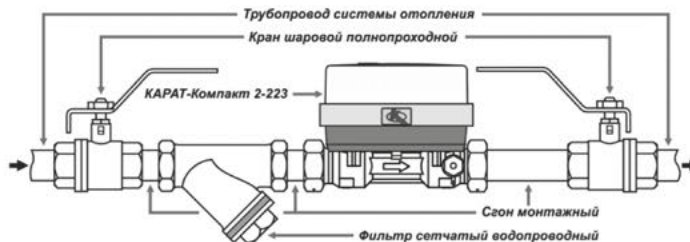
- направление, указанное на корпусе УПР теплосчетчика стрелкой, совпадало с направлением потока воды в трубопроводе.

По специальному заказу возможен выпуск теплосчетчиков, в которых оба ИПТ КИПТ монтируются в трубопровод, рисунок 2. Место монтажа ИПТ в корпус теплосчетчика заглушить заглушкой.



**Рисунок 2 – Монтаж КИПТ в трубопровод**

Пример рекомендуемого монтажа теплосчетчика в трубопровод отопления показан на рисунке 3.



**Рисунок 3 – Пример монтажа теплосчетчика**

Монтаж теплосчетчика в трубопровод проводить в следующей последовательности:

- промыть трубопровод от механических загрязнений;
- закрыть запорную арматуру и сбросить давление на участке трубопровода, на котором устанавливается теплосчетчик;
- установить в трубопровод дополнительно шаровые краны и фильтр (фильтры), до и после того места, где будет находиться т/с;
- установить теплосчетчик. При установке в трубопровод прибор должен быть ориентирован:
  - в горизонтальный трубопровод в диапазонах 0°- 45° и 135°- 180° по отношению к горизонту, рисунок 14;
  - в вертикальный трубопровод в диапазонах 0°- 45° и 135°- 180° по отношению к оси продольного сечения фильтра сетчатого трубопроводного, рисунок 4;
- подать рабочее давление в трубопровод и визуально убедиться в

герметичности монтажа полученной сборки (рисунок 3).

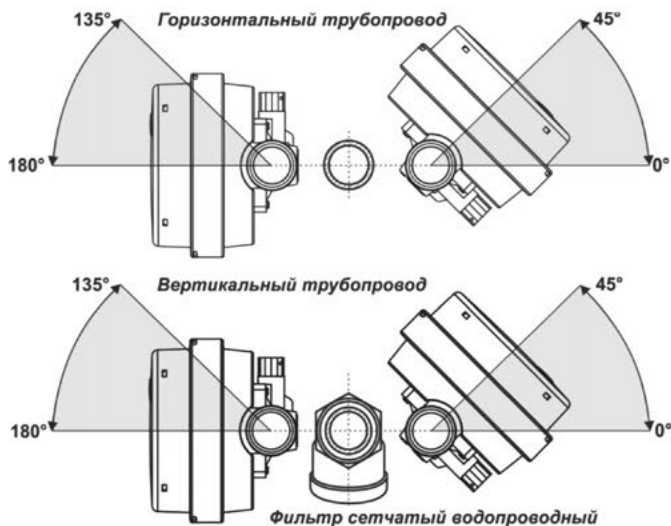


Рисунок 4 – Ориентация теплосчетчика при монтаже в трубопровод

## 5. МОНТАЖ КИПТ

КИПТ входит в состав теплосчетчика, состоит из двух специально подобранных ИПТ (термометров сопротивления). Один ИПТ монтируется в трубопровод. Второй ИПТ монтируется в корпус ультразвукового преобразователя расхода. Преобразователь, предназначенный для установки в трубопровод, монтируются одним из двух способов, рисунок 5.

**Первый способ** – ИПТ устанавливается в тройник. Перед установкой ИПТ в гильзу, рекомендуется ввести в гильзу небольшое количество теплопроводящей пасты.

**Второй способ** – ИПТ монтируется в шаровой кран с отверстием под термометр сопротивления. Монтаж в шаровой кран производится в следующей последовательности:

- установить в отверстие крана, предназначенное для установки ИПТ, уплотнительное кольцо;
- поместить ИПТ в пластмассовый адаптер, состоящий из двух частей. Желобки на ИПТ должны совпасть с желобками на адаптере;
- вставить сборку в отверстие шарового крана и закрутить до упора.

5

## ПРИЛОЖЕНИЕ А – Образец рекламационного акта

### РЕКЛАМАЦИОННЫЙ АКТ

1. Покупатель: \_\_\_\_\_

Почтовый адрес, контактный телефон покупателя: \_\_\_\_\_

2. Наименование изделия: \_\_\_\_\_

Заводской номер: \_\_\_\_\_

Дата изготовления: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г. Дата поверки: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.

3. Монтаж данного изделия осуществлен организацией: \_\_\_\_\_

Дата монтажа: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.

Дата сдачи в эксплуатацию потребителю: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.

4. Дата обнаружения неисправности: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.

Время наработки: \_\_\_\_\_

Описание неисправности: \_\_\_\_\_

5. Заключение (заполняется сервисной службой производителя): \_\_\_\_\_

Дата заполнения рекламационного акта « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.

Подпись представителя покупателя: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

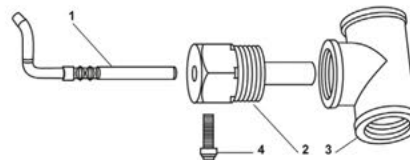
ФИО

Дата получения изделия сервисной службой « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.

Подпись представителя сервисной службы: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

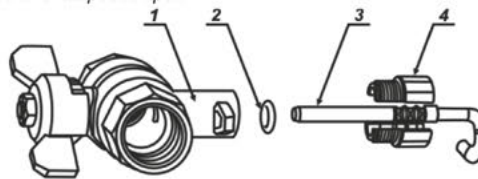
7

## Монтаж ИПТ в тройник



1 – измерительный преобразователь температуры; 2 – гильза; 3 – тройник; 4 – стопорный винт

## Монтаж ИПТ в шаровой кран



1 – шаровой кран; 2 – кольцо уплотнительное; 3 – измерительный преобразователь температуры; 4 – адаптер

Рисунок 5 – Варианты монтажа ИПТ

## ВНИМАНИЕ!

- Во избежание изменения метрологических характеристик теплосчетчика, запрещается изменять (наращивать или укорачивать) длину кабелей ИПТ при монтаже прибора в трубопровод.
- Подающему трубопроводу соответствует ИПТ с красной маркировкой, обратному трубопроводу – с синей (черной) маркировкой.

## 6. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Для запуска теплосчетчика в работу выполнить следующие действия:

- открыть шаровые краны до и после теплосчетчика и визуально убедиться в герметичности монтажа сборки;
- при работающей системе отопления проверить наличие показаний расхода и температуры на ЖКИ прибора в ПТ и ОТ;
- сравнить показания температуры на ЖКИ с реальными значениями;
- в случае успешного проведения описанных действий опломбировать теплосчетчик пломбами заинтересованной стороны.

6

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Параметры журнала событий

Таблица Б1 – Параметры журнала событий

Параметр	Описание параметра
Включение	– включение прибора или сброс процессора;
Батарея	– пониженное напряжение батареи питания;
Vmin	– расход воды ниже минимального порога;
Vmax	– расход воды выше максимального порога;
Verr	– отсутствие воды в теплосчетчике;
t1min	– температура воды в ПТ вышла за минимальные значения;
t1max	– температура воды в ПТ вышла за максимальные значения;
t2min	– температура воды в ОТ вышла за минимальные значения;
t2max	– температура воды в ОТ вышла за максимальные значения;
t1err	– обрыв или короткое замыкание кабеля ИПТ в ПТ;
t2err	– обрыв или короткое замыкание кабеля ИПТ в ОТ;
Tdt<3	– разность температур между ПТ и ОТ меньше 3 °С;
Уст. времени	– коррекция времени по каналу связи;
Интерфейс	– коррекция параметров интерфейса связи;
Очистка!	– очистка архивов

Предприятие-изготовитель: ООО НПФ «УРАЛТЕХНОЛОГИЯ»  
 Головной офис: 620102, г. Екатеринбург, Ясная, 22 корп. Б  
 Тел./факс: (343) 2222-307, 2222-306, e-mail: ekb@karat-npo.ru  
 Техническая поддержка: 620102, г. Екатеринбург, Ясная, 22 корп. Б  
 Тел./факс: (343) 375-89-88; skype: techkarat; e-mail: tech@karat-npo.ru

8