

###### Публичное акционерное общество энергетики и электрификации

###### «КАМЧАТСКЭНЕРГО»

###### ФИЛИАЛ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Адрес, телефон

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ г.

на установку приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

ТУ действительны по:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ г.

1. Потребитель-заказчик:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Доверительное лицо: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Документ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Объект:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. Источник теплоснабжения:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6. Максимальное давление в узле учёта потребителя:

- подающий трубопровод отопления: не более кгс/см2

- обратный трубопровод отопления: не более кгс/см2

- подающий трубопровод ГВС: не более кгс/см2

- обратный трубопровод ГВС: не более кгс/см2

7*.* Расчетный температурный график сети:

а) на отопление (2 контур) – ­­ оС

б) на горячее водоснабжение (ГВС):

- при закрытой системе ГВС **–** оС

- при открытой системе ГВС (водоразбор) **–** согласно температурному графику,оС

8. Планируемые расходы тепла в максимальном режиме: \_\_\_\_\_\_\_ Гкал/час

(без учёта потерь тепла в сетях)

в том числе:

а) на отопление (вентиляцию) – \_\_\_\_\_\_ Гкал/час

б) на ГВС (макс. час) – \_\_\_\_\_\_ Гкал/час

9. Расход теплоносителя в максимальном режиме: \_\_\_\_ т/час

в том числе:

а) на отопление - \_\_\_\_ т/час

б) на ГВС (макс. час) – \_\_\_\_ т/час

10. Схема присоединения отопительной системы:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

11. Схема присоединения горячего водоснабжения: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

12.УУТЭ должен быть оборудован необходимой запорной арматурой, контрольно-измерительными приборами (манометрами, термометрами, регуляторами расхода и давления) и приборами учёта согласно СНиП, ПТЭ.

ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ:

1. Выполнить проект узла учёта теплоносителя, согласно нижеуказанных требований и представить его на согласование в теплоснабжающую организацию (филиал ПАО «Камчатскэнерго» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_).

Проект УУТЭ должен быть прошит, пронумерован, подписан руководителем (с расшифровкой подписи), опечатан печатью заказчика.

Проект должен быть предоставлен до начала комплектации и строительно-монтажных работ.

1. Проект установки приборов учета разработать в соответствии с «Правилами коммерческого учёта тепловой энергии, теплоносителя», утв. Постановлением Правительства РФ №1034 от 18.11.2013г., «Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок» 2003г., Сводом правил СП 41-101-95.

Проект установки приборов учета и комплект эксплуатационной документации выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ 21.602-2003г. «Правила выполнения эксплуатационной документации», ГОСТ 21.408-93 «Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов», ГОСТ21.101-97 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации». Все схемы и чертежи должны соответствовать ГОСТ 2.701-84 «Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению», ГОСТ 21.404-85 «Автоматизация технологических процессов. Обозначение условных приборов и средств автоматизации в схемах», ГОСТ 21.110-95 СПДС «Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов».

**Проект должен содержать**:

- общие данные, пояснительная записка с обоснованием выбора схемы учёта и средств измерения расхода теплоносителя (диаметра расходомера), настроечные данные тепловычислителя;

- план здания с указанием размещения ввода теплоносителя, узла учёта теплоносителя, теплового узла;

- принципиальную схему теплового пункта;

- план теплового пункта, с указанием мест установки датчиков, размещения приборов учета и схемы кабельных проводок;

- монтажный чертёж узла учёта теплоносителя;

- схему электрических соединений и внешних подводок, схему заземления;

- схему пломбирования оборудования УУТЭ (отопления и ГВС);

- формулы расчета тепловой энергии, теплоносителя;

- чертежи нестандартных участков и элементов;

- чертежи метрологических участков;

- спецификация оборудования;

- гидравлический расчёт узла учёта (потери на узле учёта не более 3Х м.в.ст);

- формы отчетных ведомостей показаний приборов учета;

- копию договора теплоснабжения с приложением актов разграничения балансовой принадлежности и сведения о расчетных или проектных нагрузках.

1. Узел учета оборудуется теплосчетчиками и приборами учета, типы которых внесены в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений:

- конструкция теплосчетчиков и приборов учета, входящих в состав теплосчетчиков, обеспечивает ограничение доступа к их частям в целях предотвращения несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений;

- вычислитель теплосчетчика должен иметь нестираемый архив, в который заносятся основные технические характеристики и настроечные коэффициенты прибора. Любые изменения должны фиксироваться в архиве;

- комплект согласованных термопреобразователей сопротивления для измерения температуры теплоносителя (предусмотренные заводом – изготовителем тепловычислителя);

- диаметр расходомеров выбирается в соответствии с расчетными тепловыми нагрузками таким образом, чтобы минимальный и максимальный расходы теплоносителя не выходили за пределы нормированного диапазона расходомеров;

- необходимые контрольно-измерительные приборы:

* термометры (класс точности 1, диапазон измерения от 0 до 100 о С);
* манометры (класс точности – 1,5);
* грязеуловители (грязевики) и сетчатые магнитные фильтры, предусмотренные схемой узла учёта;
* датчики давления (при открытой системе теплоснабжения).

**4.** Маркировка и пломбировка СИ УУТЭ:

- СИ УУТЭ должны иметь оттиск клейма поверителя и опломбирован пломбами с оттисками Тепловой инспекции или номерными навесными пломбами;

- маркировка и пломбирование СИ входящих в состав УУТЭ осуществляется с требованиями их эксплуатационной документации.

**5**. Место установки:

УУТЭ оборудуется в месте, максимально приближенном к границе балансовой принадлежности трубопроводов, с учетом реальных возможностей на объекте.

Установка УУТЭ обеспечивается в местах, где невозможно его случайное повреждение и с применением ограждений, исключающих несанкционированный доступ к нему, с применением стальной шаровой запорной арматуры на Ру>16 кгс/см2.

**6.** Принять длину прямых участков трубопроводов до и после расходомеров, согласно требованиям руководства по эксплуатации заводов-изготовителей.

**Рекомендуемая длина – 10 Ду – до и 5 Ду - после расходомеров.**

**7**. Все ответвления (врезки) к системам теплопотребления до УУТЭ, не предусмотренные проектом – запрещаются.

8. В системе отопления рекомендуется к установке регулятор расхода (балансировочный клапан), обеспечивающий регулирование расхода тепловой энергии и теплоносителя.

**9.** Для контроля работы УУТЭ – рекомендуем обеспечить считывание текущих и архивных данных с УУТЭ посредством модемной связи (GSM) с выводом информации на дисплей удаленного персонального компьютера.

10. С целью корректной работы СИ УУТЭ рекомендуется заключение договоров на обслуживание УУТЭ со специализированной организацией.

**11.** Допуск в эксплуатацию УУТЭ потребителя осуществляется представителями энергоснабжающей организации, потребителя, организации, осуществлявшей монтаж и наладку вводимого в эксплуатацию УУТЭ, с составлением соответствующего акта в 2-х экземплярах.

**12.** Для допуска УУТЭ в эксплуатацию владелец УУТЭ представляет комиссии проект, согласованный с теплоснабжающей организацией и паспорт узла учета, который включает в себя:

- схему трубопроводов (начиная от границы балансовой принадлежности) с указанием протяженности и диаметров трубопроводов, запорной арматуры, контрольно-измерительных приборов, грязевиков, спускников и перемычек между трубопроводами;

- свидетельства о поверке приборов и датчиков, подлежащих поверке, с действующими клеймами поверителя;

- базу данных настроечных параметров, вводимую в измерительный блок или тепловычислитель;

- схему пломбирования средств измерений и оборудования, входящего в состав узла учета, исключающую несанкционированные действия, нарушающие достоверность коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя;

- почасовые (суточные) ведомости непрерывной работы узла учета в течение 3 суток (для объектов с горячим водоснабжением - 7 суток).

Документы для ввода узла учета в эксплуатацию представляются в теплоснабжающую организацию для рассмотрения не менее чем за 10 рабочих дней до предполагаемого дня ввода в эксплуатацию.

**13.** При допуске УУТЭ в эксплуатацию проверяется:

- соответствие монтажа составных частей узла учета проектной документации, техническим условиям и настоящим Правилам;

- наличие паспортов, свидетельств о поверке средств измерений, заводских пломб и клейм;

- соответствие характеристик средств измерений характеристикам, указанным в паспортных данных узла учета;

- соответствие диапазонов измерений параметров, допускаемых температурным графиком и гидравлическим режимом работы тепловых сетей, значениям указанных параметров, определяемых договором и условиями подключения к системе теплоснабжения.

При отсутствии замечаний к узлу учета комиссией подписывается акт ввода в эксплуатацию узла учета, установленного у потребителя.

Акт ввода в эксплуатацию узла учета служит основанием для ведения коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя по приборам учета, контроля качества тепловой энергии и режимов теплопотребления с использованием получаемой измерительной информации с даты его подписания.

При подписании акта о вводе в эксплуатацию узла учета узел учета пломбируется.

Места и устройства для пломбировки узла учета заранее готовятся монтажной организацией.

В случае наличия у членов комиссии замечаний к узлу учета и выявления недостатков, препятствующих нормальному функционированию узла учета, этот узел учета считается непригодным для коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя.

В этом случае комиссией составляется акт о выявленных недостатках, в котором приводится полный перечень выявленных недостатков и сроки по их устранению.

Перед каждым отопительным периодом и после очередной поверки или ремонта приборов учета осуществляется проверка готовности узла учета к эксплуатации, о чем составляется акт периодической проверки УУТЭ.

**13.** На УУТЭ должны определяться:

• время работы приборов узла учёта;

• тепловая энергия (отпуск с коллекторов котельной);

• масса (объём) теплоносителя, подаваемого по подающему трубопроводу и возвращённого по обратному трубопроводу;

• масса (объём) теплоносителя, полученного по подающему трубопроводу и возвращённого по обратному трубопроводу за каждый час;

• среднечасовая и среднесуточная температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах узла учёта.

• масса (объем) теплоносителя в подпиточном трубопроводе.

• температура воды, используемой для подпитки

Среднечасовые и среднесуточные значения параметров теплоносителя должны определяться на основании показаний приборов, регистрирующих параметры теплоносителя.

**14.** Метрологические характеристики применяемых на узле учета приборов должны соответствовать требованиям «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утв. постановлением Правительства РФ от 18.11.2013 №1034, а также Приказа от 17.03.2014 г. № 99/пр «Об утверждении методики осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя».

**15.** Взаимоотношения между энергоснабжающей организацией и потребителем регламентируются договором теплоснабжения, «Правилами коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя».

**16.** Любые изменения и отступления от Технических условий, проектной документации на УУТЭ - согласовываются с энергоснабжающей организацией заранее в обязательном порядке.

Приложение: Принципиальная схема УУТЭ на \_\_\_\_л. в \_\_\_ экз.

Должность / подпись / Ф.И.О. ответственного лица

**Согласовано:**

Должность / подпись/ Ф.И.О.

Исполнитель: \_\_\_\_\_\_

тел. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_