

**Технические условия №\_4**  
**на организацию узла учета тепловой энергии, теплоносителя**

**от «01» февраля 2018г.**

на исх. №02-09/24 от 23.01.2018г

1. Наименование и местонахождение потребителя:

**БПОУ УР «Воткинский машиностроительный техникум имени В.Г.Садовникова» по адресу: УР, г.Воткинск, ул.Королева,20а. V лит.А – 30121м3, лит.А1 – 20347м3, лит.а (гараж) – 262,02м3, гараж – 423м3.**

**Заказчик: Директор БПОУ УР «ВМТ» О.И.Чеснокова.**

1.2. Данные о тепловых нагрузках по каждому их виду:

- система отопления: **зависимая** (не зависимая);  
(нужное подчеркнуть)
- система вентиляции: зависимая (не зависимая);  
(нужное подчеркнуть)
- система ГВС: отсутствует (открытая без циркуляции, **открытая с циркуляцией**, не зависимая (параллельная), не зависимая (двухступенчатая), открытый водоразбор)  
(нужное подчеркнуть)

1.3 Расчетная температура холодной воды с октября по апрель +2,67°С.

Расчетная температура холодной воды с мая по сентябрь +18,2°С.

Расчетная температура холодной воды корректируется энергоснабжающей организацией по фактической температуре за последние пять лет.

1.4 Расчетные тепловые нагрузки потребителя тепловой энергии:

- Общая расчетная тепловая нагрузка/часовой расход **1,076Гкал/ч / 38,82т/ч**
- Расчетная тепловая нагрузка/часовой расход на систему отопления **0,8819Гкал/ч /35,3т/ч**
- Расчетная тепловая нагрузка/часовой расход на систему ГВС **0,194Гкал/ч /3,527т/ч**

1.5. Температурный график подачи теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха:

- температурный график тепловой сети системы отопления **95-70°С**
- температура системы ГВС в подающем трубопроводе: **60° ±5°С**

1.6. Расчетные параметры теплоносителя в точке поставки:

- давление в подающем трубопроводе системы отопления **4,0 кгс/см2** ;
- давление в обратном трубопроводе системы отопления **3,4 кгс/см2**;
- давление в подающем трубопроводе системы ГВС **4,4 кгс/см2**;
- давление в циркуляционном трубопроводе системы ГВС **3,5 кгс/см2**.

1.7 Допустимые потери давления на преобразователях расхода – не более 0,5 м.вод.ст.

1.8. Константное барометрическое давление на весь период отопительного сезона – 747 мм.рт.ст

1.9. Предусмотреть возможность подключения узла учета к системе дистанционного съема показаний прибора учета с использованием стандартных промышленных протоколов и интерфейсов для передачи данных о потребленной тепловой энергии в автоматизированную систему учета энергоресурсов.

- е) настроечную базу данных, вводимую в тепловычислитель (в том числе при переходе на летний и зимний режимы работы);
- ж) схему пломбирования средств измерений и устройств;
- з) формулы расчета тепловой энергии, теплоносителя;
- и) расход теплоносителя по теплопотребляющим установкам по часам суток в зимний и летний периоды;
- к) формы отчетных ведомостей показаний приборов учета;
- л) монтажные схемы установки расходомеров, датчиков температуры и датчиков давления;
- м) спецификацию применяемого оборудования и материалов.

### **3. Требования к расчетам и выбору средств измерений:**

- 3.1 Рекомендации по выбору оборудования:
- Датчики расхода: Питерфлоу РС (ЗАО «Термотроник» г. Санкт-Петербург)
  - Датчики температуры: КТПТР-01 (ЗАО «Термико» г. Москва)
  - Датчики давления: СДВ «Коммуналец» (ЗАО «НПК ВИП» г. Екатеринбург)
  - Тепловычислитель: ТВ 7 (ООО «РЭП» г. Санкт-Петербург)
  - Оборудование для передачи данных: Терминал GSM модем iRZ MC52iT (IRZ)
- 3.2 Условный диаметр расходомеров выбирается в соответствии с расчетными тепловыми нагрузками таким образом, чтобы минимальный и максимальный расходы теплоносителя не выходили за пределы нормированного диапазона расходомеров.
- 3.3 Выбор верхнего и нижнего предела измерения должен обеспечивать измерение фактического расхода теплоносителя как в отопительный, так и в неотапливаемый период.
- 3.4 Рекомендуемый диапазон измеряемого среднего объемного расхода жидкости должен быть по T1, T2 1:150, T3 не менее 1:450, T4 не менее 1:250.  
Прибор должен обеспечивать защиту от изменения метрологических характеристик и вмешательства в электронный модуль. Защита от отключения соединительных линий и демонтажа расходомера должна быть обеспечена пломбированием.  
В расходомерах должен вестись нестираемый архив событий, в котором фиксируются операции градуировки и изменения настроек.
- 3.5 Должна быть обеспечена возможность пломбирования приборов учета.
- 3.6 Выбор диаметров трубопроводов для установки приборов учета должен быть осуществлен на основании расчета гидравлических потерь на участке монтажа первичных преобразователей (по «Методике гидравлического расчета конфузorno-диффузорных переходов. ВИСИ, Санкт-Петербург, 1996 г.).
- 3.7 Метрологические характеристики устанавливаемых средств измерений должны соответствовать Правилам учета.
- 3.8 Прибор учета должен быть оснащен техническими средствами для его подключения к системе дистанционного снятия показаний с использованием стандартных промышленных протоколов и интерфейсов (п.10 Правил учета).

### **4. Требования к отчетной ведомости**

- 4.1 Отчетная ведомость должна содержать следующую информацию:
- количество полученной тепловой энергии (Гкал) с указанием 3-х чисел после запятой;
  - массу теплоносителя, полученного по подающему трубопроводу и возвращенного по обратному трубопроводу отопления и ГВС (т);
  - часовой расход теплоносителя, полученного по подающему трубопроводу и возвращенного по обратному трубопроводу отопления и ГВС (т);

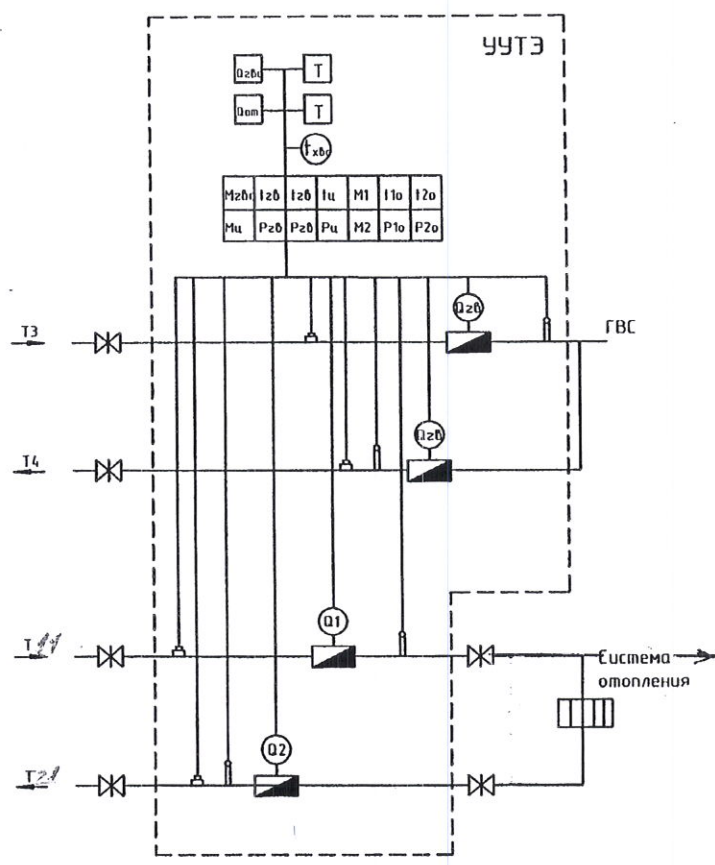


- 6.2 Датой ввода УУТЭ в эксплуатацию является дата подписания комиссией «Акта ввода в коммерческую эксплуатацию узла учета тепловой энергии и теплоносителя у потребителя».
- 6.3 Места и устройства для пломбировки узла учета заранее готовятся монтажной организацией. Пломбировке подлежат места подключения первичных преобразователей разъемов электрических линий связи, защитных крышек на органах настройки и регулировки приборов, шкафы электропитания приборов и другое оборудование, вмешательство в работу которого может повлечь за собой искажение результатов измерений.
- 6.3 Пломбировка узла учета осуществляется представителем теплоснабжающей организации и представителем потребителя у которого установлен узел учета.
- 6.4 Прием УУТЭ и системы удаленного доступа оформляется актом ввода в эксплуатацию узла учета.
- 6.5 Акт ввода УУТЭ в эксплуатацию оформляется при наличии:
- а) Схему трубопроводов (начиная от границы балансовой принадлежности) с указанием протяженности и диаметров трубопроводов, запорной арматуры, контрольно-измерительных приборов, грязевиков, спускников и перемычек между трубопроводами.
  - б) Свидетельство о проверке приборов и датчиков, подлежащих проверке, с действующими клеймами поверителя.
  - в) Базу данных настроечных параметров, вводимую в измерительный блок или тепловычислитель.
  - г) Схему пломбирования средств измерений и оборудования, входящего в состав узла учета исключающую несанкционированные действия, нарушающие достоверность коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя.
  - д) Почасовые (суточные) ведомости непрерывной работы узла учета в течении 3 суток (для объектов с горячим водоснабжением – 7 суток).

## **7. Общие требования:**

- 7.1 Все изменения в пределах коммерческого узла учета тепловой энергии и теплоносителя должны производиться только после согласования с энергоснабжающей организацией.
- 7.2 Для ведения технического надзора за строительными – монтажными и наладочными работами, а также эксплуатацией узла учета, энергоснабжающей организации передается 1 экземпляр согласованного проекта.
- 7.3 Срок действия технических условий – 1 год.

# Технологическая схема узла учета



Ответственный представитель  
теплоснабжающей организации

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Гл. инженер ЗАО «Теплоснабжающая  
компания «Воткинский завод»  
А.В.Питенев

Ответственный представитель  
Потребителя

\_\_\_\_\_

(должность)

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О)

(печать, дата, подпись)

Исп.  
Абдуллина О.В  
8 (34145) 66-101