



ЛЕНИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
ВИДНОВСКОЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОБЪЕДИНЕНИЕ
ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ОГРН 1025000651510 ИНН/КПП 5003002816/500301001
142701, Московская область, Ленинский район, г. Видное, ул. Советская, д.17А.
Телефон/факс: 541-1900, e-mail: ptovidnoe@mail.ru

Приложение к техническим условиям
на узел учета тепловой энергии
№ _____ от _____ 20__ г

Технические требования к организации учета тепловой энергии и теплоносителя, а также к сбору, архивированию и передаче данных.

1. Узел учета размещается на границе балансовой принадлежности сетей или на границе эксплуатационной ответственности абонента и МУП «Видновское ПТО ТГХ», если иное не предусмотрено договором водоснабжения, единым договором холодного водоснабжения и водоотведения.
2. Требования к проекту на установку приборов коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя
 - 2.1. Проект УУТЭ должен соответствовать следующим документам:
 - Правилам коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 1034 (далее – Правила учета);
 - Правилам устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды (ПБ 10-573-03) утв. постановлением Госгортехнадзора РФ от 11 июня 2003 г. № 90;
 - Правилам техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей, утв. Министерством топлива и энергетики Российской Федерации 3 апреля 1997 г.;
 - Правилам устройства электроустановок;
 - Правилам технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утв. приказом Минэнерго РФ от 24 марта 2003 г. № 115;
 - СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
 - ГОСТ 21.602-2003: Правилам выполнения эксплуатационной документации;
 - ГОСТ 21.408-93: Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов;
 - ГОСТ 2.701-2008: Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению;
 - ГОСТ 21.404-85: Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах;
 - ГОСТ 21.110-95: СПДС «Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов»;
 - ГОСТ Р21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

2.2. Проект УУТЭ должен быть оформлен в соответствии со следующими требованиями: Выполнен не менее чем в двух экземплярах, один из которых передается в МУП «Видновское ПТО ГХ»;

- Листы проекта должны быть пронумерованы;
- Обязательно наличие свидетельства о допуске к работам по подготовке проектной документации, заверенная печатью оригинала (СРО)
- Титульный лист проекта должен содержать:
 - наименование организации – Заявителя (Заявитель по тексту данного документа – организация, индивидуальный предприниматель, физическое лицо, владеющий теплоснабжающим оборудованием, с которым заключен или будет заключаться договор теплоснабжения);
 - адрес организации - Заявителя;
 - характеристику объекта потребления тепловой энергии;
 - полное наименование проектной организации с указанием ответственных лиц и исполнителей с печатью организации.

2.3. Проект узла учета тепловой энергии и теплоносителя должен содержать:

- Принципиальную схему теплового пункта (из утвержденного проекта теплового пункта), с указанием:
 - Запорная и регулирующая арматура (указать в спецификации);
 - Магнитный фильтр на подающем трубопроводе (указать в спецификации);
 - Преобразователи расходов, датчики температур и датчики давления на подающем и обратном трубопроводе, а также расходомер на подпитку отопления (указать в спецификации);
 - Манометры и термометры (указать в спецификации);
 - Технологические проставки для первичных преобразователей (указать в спецификации).
- Техническое задание на разработку проектной документации УУТЭ, подписанное Заявителем, основной составляющей которого является расчет расходов теплоносителя по видам теплоснабжения в разрезе суток (отопительный и летний периоды) для подбора диаметров преобразователей расхода и пределов измерения теплоносителя.
 - Расчет максимального расхода теплоносителя;
 - Метрологические характеристики, выбор теплосчетчика с первичными преобразователями расхода;
 - Расчет диапазонов расходов в трубопроводе и учет гидравлических потерь. При проектировании необходимо учитывать технические характеристики выхода расходомера и входа используемого тепловычислителя. Тип используемого расходомера определить проектом;
 - Настраиваемую базу параметров тепловычислителя;
 - Функциональную схему измерения параметров теплоносителя;
 - Схемы установки первичных преобразователей на трубопроводах, с соблюдением длин прямых участков, указанных в паспортных данных на приборы;
 - План помещения с указанием мест установки прибора узла учета и кабельных проводок;
 - Требования к условиям эксплуатации и выбору места монтажа должны учитывать внешние факторы, которые отрицательно могут повлиять на точность измерений и работоспособность измерительного комплекса;
 - Принципиальную электрическую схему подключения приборов УУТЭ;

- Схему внешних соединений первичных преобразователей с тепловычислителем;
 - Электрическую схему питания УУТЭ;
 - Чертеж общего вида шкафа узла учета;
 - Спецификацию на оборудование, приборы, материалы;
 - Форму отчетной ведомости показаний приборов учета, соответствующую требованиям, указанными в п.3 настоящих Технических условий;
 - Форму отчетной ведомости, получаемую с установленного оборудования дистанционного снятия показаний приборов учета, с использованием стандартных промышленных протоколов и интерфейсов, в случае установки на УУТЭ оборудования удаленного доступа, соответствующую требованиям, указанными в п.3 настоящих Технических условий;
 - Схему подключения выходного сигнала от тахометрического водомера подпитки к тепловычислителю (при его наличии);
 - Схему пломбирования средств измерений и устройств, входящих в состав УУТЭ.
- 2.4. Для обеспечения бесперебойной работы оборудования узла коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя, на случай отключения напряжения рекомендуется предусмотреть подключение бесперебойного источника питания с непрерывным временем работы оборудования от него не менее трех часов;
- 2.5. Обеспечить возможность установки контрольного (переносного) узла учета тепловой энергии, а именно обеспечить наличие прямых участков под установку накладных расходомеров и вставки для монтажа датчиков температуры;
- 2.6. При проектировании УУТЭ для потребителей тепловой энергии, подключенных после тепловых пунктов, необходимо предусмотреть:
- Ведение учета тепловой энергии и теплоносителя по каждому виду тепловой нагрузки согласно схемам, утвержденным Правилах учета.
 - Соответствие программного обеспечения приборов учета тепловой энергии и теплоносителя формулам расчета тепловой энергии, принятым в Правилах учета по каждому из видов теплоснабжения.

3. Требования к расчетам и выбору средств измерений

- 3.1. Выбор верхнего и нижнего предела измерения должен обеспечивать измерение фактического расхода теплоносителя как в отопительный, так и в неотапливаемый период.
- 3.2. Должна быть обеспечена возможность пломбирования приборов учета.
- 3.3. Выбор диаметров трубопроводов для установки приборов учета должен быть осуществлен на основании расчета гидравлических потерь на участке монтажа первичных преобразователей (по «Методике гидравлического расчета конфузорно-диффузорных переходов. ВИСИ, Санкт-Петербург, 1996 г.).
- 3.4. Метрологические характеристики устанавливаемых средств измерений должны соответствовать Правилам учета.
- 3.5. На подпиточной линии необходимо устанавливать электромагнитные преобразователи расхода.
- 3.6. Прибор учета должен быть оборудован встроенной системой или иметь возможность установки считывающих устройств по передаче информации о результатах измерений с помощью стандартных открытых протоколов, с функцией накопления и хранения информации о результатах измерений (часовой глубиной не менее 60 суток, суточных глубиной не менее 6 месяцев, месячных глубиной не менее 3 лет), идентификационного номера (ID) прибора учета, а

также возможность дистанционного считывания и передачи данной информации по запросу.

4. Требования к отчетной ведомости

4.1. Отчетная ведомость должна содержать следующую информацию:

- количество полученной тепловой энергии (Гкал);
- массу и объем теплоносителя, полученного по подающему трубопроводу и возвращенного по обратному трубопроводу (т; м³);
- среднечасовую и среднесуточную температуры (по средневзвешенному показателю) теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах (°С);
- среднечасовое и среднесуточное давление (избыточное) теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах (МПа);
- массу и объем теплоносителя, израсходованного на подпитку внутренних систем теплоснабжения (для независимых схем присоединения) (т; м³);
- время работы УУТЭ (час);
- показания накопителей на начало, конец отчетного периода и их разницу за отчетный период по:
 - количеству тепловой энергии (Гкал);
 - массе и объему теплоносителя, пропущенного по подающему и обратному трубопроводам (т; м³);
 - времени штатной работы теплосчетчика (час).
- времени работы узла учёта с расходом сетевой воды меньше установленного минимума по подающему трубопроводу (час);
- времени работы узла учёта с расходом сетевой воды больше установленного максимума по подающему трубопроводу (час);
- времени работы узла учёта при Δt меньше установленного минимума (час);
- времени работы узла учёта при отсутствии электропитания (час);
- времени работы узла учёта с прочими ошибками (час);
- сведения о количестве потреблённой тепловой энергии с учётом нештатной работы, утечки теплоносителя и подпитка внутренних систем теплоснабжения (Гкал).

4.2. В случае установки прибора учета после теплового пункта, отчетная ведомость дополнительно должна содержать следующую информацию:

- среднечасовую и среднесуточную температуру холодной воды, поступающей на горячее водоснабжение (при отсутствии технической возможности размещения точки измерения данного параметра следовать п.3.3. настоящих Технических условий);
- массу (объем) горячей воды, отпущенной по подающему, возвращенной по циркуляционному трубопроводу и израсходованной в системе горячего водоснабжения.

4.3. В случае, если для определения количества потребленной тепловой энергии, теплоносителя требуется измерение температуры холодной воды на источнике тепловой энергии допускается введение указанной температуры в вычислитель в виде константы (по согласованию с теплоснабжающей организацией).

5. Требования к монтажу узла учета тепловой энергии, теплоносителя

5.1. Монтаж должен проводиться квалифицированным персоналом в соответствии с требованиями технических регламентов и завода изготовителя.

5.2. Смонтированный прибор учета должен полностью соответствовать проекту и Техническим условиям.

5.3. Освещение прибора учета должно соответствовать нормам охраны труда.

- 5.4. Линии связи и цепи питания должны прокладываться в отдельных заземленных электромонтажных стальных трубах или металлических рукавах. Провода и кабельные линии должны быть промаркированы с указанием их типов. Типы кабелей, используемых в схеме, должны соответствовать техническим требованиям завода-изготовителя приборов учета тепловой энергии.
- 5.5. Тепловычислитель, блоки питания, адаптер регистрации, электрокоммутационная аппаратура должны быть установлены в общем щите (шкафу), исключающем несанкционированный доступ к указанному оборудованию.
- 5.6. Защитное заземление прибора учета тепловой энергии должно быть выполнено в соответствии с требованиями Правил устройства энергоустановок.
- 5.7. Комплект оборудования прибора учета должен содержать замещающие вставки для восстановления целостности трубопроводов при демонтаже расходомеров.
- 5.8. Щит узла учета должен быть укомплектован разъемами для подключения переносного адаптера и ноутбука.
- 6. Порядок ввода узла учета тепловой энергии, теплоносителя в коммерческую эксплуатацию**
- 6.1. Ввод в эксплуатацию и пломбировка средств измерений и оборудования УУТЭ производится в строгом соответствии с Правилами учета.
- 6.2. Датой ввода УУТЭ в эксплуатацию является дата утверждения «Акта допуска в эксплуатацию узла учета тепловой энергии у потребителя».
- 6.3. Пломбировка узла учета осуществляется в присутствии приемочной комиссии.
- 6.4. Прием УУТЭ и системы удаленного доступа оформляется актом допуска в эксплуатацию узла учета.
- 6.5. Акт допуска УУТЭ в эксплуатацию оформляется при наличии:
- проекта на прибор учета, согласованного с МУП «Видновское ПТО ГХ»;
 - акта соответствия монтажа оборудования прибора учета проекту на УУТЭ, согласованному с МУП «Видновское ПТО ГХ»;
 - суточные и часовые ведомости непрерывной работы прибора учета в течении 3 суток (для объектов с горячим водоснабжением - 7 суток) предшествующих дате ввода УУТЭ в коммерческую эксплуатацию;
 - паспортов на установленные средства измерений и оборудование УУТЭ;
 - подлинников свидетельств о поверке средств измерений и оборудования УУТЭ, подлежащих поверке, с действующими клеймами поверителя.
- 7. Применяемые технические средства должны быть сертифицированы для использования Российской Федерации.**
- 8. Приборы и средства учета и автоматизации должны иметь действующий сертификат о внесении в Государственный реестр.**
- 9. Рекомендуемые теплосчетчики:**
- 9.1. ВКТ-7, ВКТ-9, «Теплоком»;
- 9.2. МКТС, «Интелрибор»;
- 9.3. ВИС.Т, «ТепловизорПром».

Генеральный директор



А.Е. Колесников