

## **Новые функциональные возможности Интернет-службы «Теплоинформ»**

Интернет-служба «Теплоинформ» ([www.teplo-inform.ru](http://www.teplo-inform.ru)) – это система диспетчерского учета и контроля потребления тепла и теплоносителя, работающая через интернет. Интернет-служба «Теплоинформ» постоянно развивается и ее пользователям становятся доступны новые функции. Часть из них ориентирована на повышение эффективности работы с большим числом теплосчетчиков, а другая часть – на более удобную работу с одним узлом учета. В моем выступлении перечислены новые возможности, которые появились с прошлого семинара, проходившего в марте 2009г.:

- Чтение из прибора часового архива за текущий день в реальном времени;
- Ежечасный контроль нештатных ситуаций;
- Автоматизированная коррекция архивов при отсутствии теплоносителя;
- Интеллектуальный анализ учетных данных;
- Отображение узлов учета тепла на интерактивной карте;
- Видеокادر для контроля текущих значений приборов в реальном времени.

Все эти функции можно попробовать в тестовом личном кабинете, для этого нужно зайти по адресу [www.teplo-inform.ru/Registered/Cabinet.aspx](http://www.teplo-inform.ru/Registered/Cabinet.aspx), используя имя – «Тест», пароль – «Тест».

Рассмотрим эти функции по порядку.

1. Чтение из прибора часового архива за текущий день в реальном времени. Данная функция позволяет читать из прибора часовой архива за текущий день по запросу пользователя. Функция выполняется на сайте [www.teplo-inform.ru](http://www.teplo-inform.ru) в личном кабинете пользователя. Заявка на чтение архивов передается на один из серверов интернет-службы «Теплоинформ», а после окончания чтения пользователю возвращается ведомость потребления тепла по часам за текущие сутки. Данная функция удобна для оперативного контроля за работой теплосчетчика.
2. Ежечасный контроль нештатных ситуаций позволяет выявлять нештатные ситуации на основе анализа часовых архивов. Чтение часовых архивов может происходить или каждый час, или раз сутки. Сейчас выявляются следующие нештатные ситуации: утечка, подмес, завышение расхода. Система определяет, что была утечка или подмес, если  $M1 - M2$  за час больше 4% от  $M1$ , т.к. погрешность измерения расхода в соответствии с действующими «Правилами учета тепловой энергии и теплоносителя» не должна быть больше 2%. Обнаруженные нештатные ситуации можно просмотреть или на сайте в личном кабинете в разделе «Контроль», или получить по e-mail, SMS, jabber (мгновенные сообщения через интернет).
3. Автоматизированная коррекция архивов при отсутствии теплоносителя. При учете потребленного тепла за летние месяцы или за время ремонтных работ на узле учета возникает необходимость ручного пересчета показаний прибора. То время, когда задвижки на вводе были перекрыты и теплоноситель не потреблялся, теплосчетчик заносит в архив как время  $G < G_{min}$  или  $dt < dt_{min}$ . В результате, за это время начисляется потребленное тепло, хотя никакого потребления в реальности не было. Новая возможность интернет-службы «Теплоинформ» позволяет решить эту проблему: инспектор теплоснабжающей организации заносит через сайт периоды отключения теплоносителя (опрессовка магистралей или ремонтные работы), после чего система автоматически корректирует учетные данные прибора. При этом для надежности исходные данные также сохраняются, к ним можно вернуться в любой момент.
4. Интеллектуальный анализ учетных данных. При диспетчеризации учета тепла на большом числе объектов, для того чтобы проанализировать качество работы узлов учета тепла, необходимо работать со значительным количеством архивных данных. Это выполняет функция интернет-службы «Теплоинформ» - «Анализ». Доступны следующие условия для анализа:

- Потребление тепла за период;
- Разница температур средняя за период;
- Время  $t_1 - t_2 < 30$  С за период;
- Температура подающая, обратная за сутки;
- Утечка, подмес за период;
- Время наработки за период;
- Время отказа за период.

При проведении анализа абоненты группируются по анализируемому значению. Например, если запросить анализ по условию «разница температур средняя за период», то на экране отобразятся группы абонентов у которых:

- $t_1 - t_2 < 5^\circ\text{C}$ ;
- $5^\circ\text{C} < t_1 - t_2 < 10^\circ\text{C}$ ;
- $10^\circ\text{C} < t_1 - t_2 < 15^\circ\text{C}$ , и т.д.

Таким образом сразу становится видно качество отбора тепла. Аналогично, анализ по утечке позволяет быстро определить абонентов с утечками теплоносителя, анализ по времени отказа – приборы, у которых были неисправности значительное время и т.д. Можно запрашивать анализ по отдельным подгруппам абонентов, например подключенных к одной магистрали или расположенных в одной районе города.

5. Отображение узлов учета тепла на интерактивной карте. Иногда с большим количеством абонентов удобнее работать, когда они отображаются на карте. Интернет-служба «Теплоинформ» теперь предоставляет эту возможность. Для этого используются интерактивные web-карты, позволяющие увеличивать масштаб вплоть до отдельных домов. По каждому абоненту можно посмотреть его данные, есть ли с ним связь, прочесть текущие значения или архивы за текущие сутки в реальном времени. На карте могут быть заданы дополнительные слои, например:

- Карта районов города;
- Карта районов теплоснабжающей компании;
- Схема тепловых сетей;
- Учетные данные, например температура и давление теплоносителя;
- Информация о нештатных ситуациях;
- Информация, потребляет абонент тепло или нет.

Слои можно совмещать, например смотреть вместе карту тепловых магистралей и температуру воды в подающем трубопроводе. Это дает возможность визуально анализировать тепловые потери. Отображение узлов учета на карте также позволяет быстро составлять план обхода абонентов.

6. Видеокадр для контроля текущих значений приборов в реальном времени. При диспетчеризации учета энергии и энергоносителей на крупных объектах иногда необходимо контролировать текущие значения с периодичностью до минуты. Доступ к этим данным нужен как оператору АСУТП, так и другим специалистам. Новая функция интернет-службы «Теплоинформ» позволяет просматривать текущие значения по одному или нескольким счетчикам (теплосчетчики, водосчетчики, счетчики газа, электричества) в таблице и на интерактивном графике. Эти данные отображаются на сайте [www.teploinform.ru](http://www.teploinform.ru) в личном кабинете пользователя на странице «Кадр». Страница автоматически обновляется с заданным периодом, поэтому ее можно использовать как видеокадр для оператора АСУТП. Доступ к этой странице, как и ко всему сайту интернет-службы «Теплоинформ» можно получить с любого компьютера, подключенного к интернету, после ввода персонального имени и пароля.

Интернет-служба «Теплоинформ» может быть состыкована с биллинговой системой, что устраняет ручные операции по вводу данных о потреблении тепла и обеспечивает полностью автоматизированный коммерческий учет энергии.