



**ЦЕНТР ФИНАНСИРОВАНИЯ
ПРОГРАММ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ**

ДЕПАРТАМЕНТ МУ

121096, Российская Федерация, город Москва,
Новозаводская улица, дом 18-1
Тел./факс 928-08-34
E-mail 9280834@mail.ru

Президенту
Республики Татарстан

Р.Н. Минниханов

Исх. 03 Декабря 2012 №07/05-1

*«Об установке системы погодного
и дежурного регулирования подачи
тепла для муниципальных учреждений»*

Уважаемый Рустам Нургалиевич!

В целях реализации Федерального закона от 23.11.2009 ФЗ №261 «Об энергосбережении» выполним работы по установке системы погодного и дежурного регулирования подачи тепла для всех муниципальных учреждений по схеме энергосервисного контракта.

Регулирование осуществляется за счет полной автоматизации тепловым пунктом, позволяющим оперативного и гибкого управлять параметрами теплоносителя. Подача теплоносителя осуществляется по индивидуальному графику с учетом каникул, выходных и праздничных дней, ночной режим работы системы позволяет снизить расходы на отопления за счет уменьшения подачи количества теплоносителя или изменения его температурного режима. Диспетчеризация и мониторинг осуществляется в одной локальной точке через глобальную сеть Интернет, что позволяет быстро обнаружить и устранить всевозможные сбои и ошибки в работе системы.

Погодное регулирование подачи тепла является одним из быстрокупаемых и эффективных мероприятий по энергосбережению. Система расчета по схеме энергосервисного контракта предусматривается работу со стороны заказчика без предварительных платежей. Все работы выполняются под ключ за счет Центра, сроки проведения монтажа серийных модулей заводской сборки на объекте 2-3 дня, достигаются за счет их компактности и легкости. Расчеты ведутся с сэкономленных средств в определенной пропорции, что позволяет уже с первого дня работы системы экономить бюджетные средства.

Прошу Вас, информировать все муниципальные образования, о возможности финансирования для реализации данного проекта, согласования вариантов сотрудничества и получения детальной информации.

Прошу Вас предоставить список о необходимом количестве узлов погодного регулирования тепла для муниципальных учреждений. Информацию направить в соответствующий Департамент (дать указание специалисту, курирующему данный вопрос обеспечить подготовку и отправку в электронном виде) до 24 декабря 2012 года. Ответственный специалист: Назарова Ольга Игоревна. Контактный телефон: 8 (916) 849-79-11, e-mail: 9280834@mail.ru.

В приложении: 9 листов – презентация проекта, 3 листа - опросный лист.

**С Уважением,
и наилучшими пожеланиями**

Борисов

Ю.Ю. Борисов

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЕ МУНИЦИПАЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ПОГОДНОЕ ДЕЖУРНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ



ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ НАЧИНАЕТСЯ С УЧЕТА

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН №261

«ОБ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИИ И О ПОВЫШЕНИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ» УСТАНОВЛИВАЕТ:

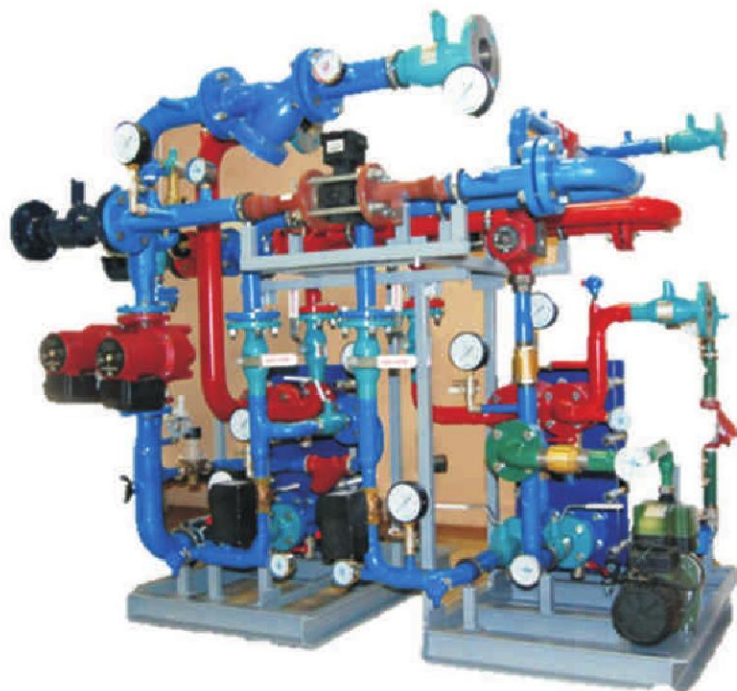
Согласно статье 13, «производимые, передаваемые, потребляемые энергетические ресурсы подлежат обязательному учету с применением приборов учета используемых энергетических ресурсов». До 1 июля 2012 года все многоквартирные дома должны быть оснащены приборами учета тепловой энергии, воды и электроэнергии.



Внедрение учета позволяет перейти от нормативных расчетов к фактическим за потребленные энергоресурсы, однако такой подход экономит только деньги, но не ресурсы.

Необходимо внедрение энергосберегающих технологий для достижения реальной экономии энергоресурсов и выполнения требований Государственной Программы Энергосбережения.

РЕГУЛИРОВАНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ



БЛОЧНЫЙ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ

БИТП предназначен для приема теплоносителя от источника, учета теплоносителя, автоматического управления значениями его параметров и последующей передачи тепловой энергии к системам отопления, ГВС, вентиляции потребителя.

Особенность конструктивного исполнения БИТП – принцип «LEGO»:

- каждая секция БИТП (отопление, ГВС) монтируется на своей раме и может работать самостоятельно как функционально законченный продукт
- каждый модуль агрегируется в единую сборку более высокого уровня
- узел учета тепловой энергии и входные магистрали БИТП имеют единое конструктивное решение

МОДУЛЬ ПОГОДНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

СИСТЕМА АВТОМАТИКИ ПОГОДНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

Автоматика погодного регулирования применяется для экономии потребления энергоресурсов и обеспечения комфортных условий для потребителя.

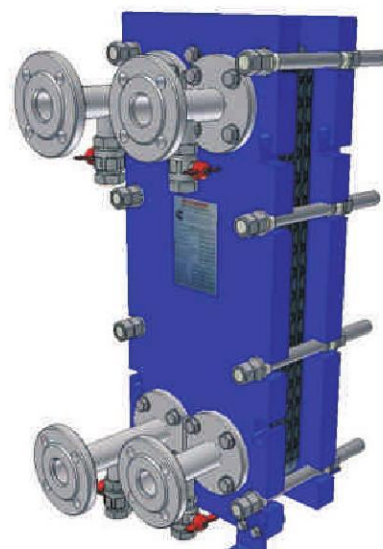
В системе горячего водоснабжения основной функцией является поддержание заданной температуры на протяжении всего периода регулирования по часам суток и дням недели.

Регулирование теплоносителя в системе отопления осуществляется по температуре наружного воздуха или внутри помещения в соответствии с заданным графиком



ОБЩИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ВНЕДРЕНИЯ БИТП

- Полная автоматизация
- Сокращение временных затрат на проектирование, монтаж и пусконаладочные работы
- Минимизация сварных швов
- Аппаратное разделение средств учета и автоматики
- Автономность модулей отопления, ГВС и средств учета
- Взаимозаменяемость отдельных блоков и узлов в схемах с различной конфигурацией
- Компактность и малые габариты
- Размещение при транспортировке на 3-х независимых европоддонах
- Возможность дистанционного контроля и управления режимами теплопотребления
- Возможность промывки теплообменников без их демонтажа
- Принудительная циркуляция в системе ГВС, способствующая уменьшению отложений и увеличению срока эксплуатации теплообменников






ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА БИТП

- Полная автоматизация - нет необходимости содержать много обслуживающего персонала
 - Снижение общих затрат:
 - высокая экономичность БИТП обеспечивает энергосбережение и комфорт в помещении
 - затраты на обслуживание, текущий ремонт и профилактику снижаются в 3 раза
 - межремонтный период увеличивается в 4 раза
 - Использование современного и надежного оборудования в БИТП обеспечивает улучшение и долговременное функционирование всей системы внутридомового теплоснабжения
 - Упрощается дальнейшая модернизация (автоматизация) инженерных систем здания
 - Компактность – минимизируется площадь размещения оборудования при соблюдении нормативных требований и удобства эксплуатации.
- *Пример: БИТП для системы отопления при независимом присоединении к тепловым сетям и закрытой системе ГВС с одноступенчатым теплообменником при общей нагрузке до 0,5 Гкал/ч имеет следующие габариты: длина – 2000 мм, ширина – 1500 мм, высота – 1700 мм
- Оригинальность и индивидуальный подход к проектированию и монтажу БИТП позволяют учесть все пожелания клиента
 - Применение пластинчатых теплообменников позволяет решать вопросы снижения аварийности тепловых сетей, а также увязывания внутренних и внешних гидравлических систем

ВАРИАНТЫ МОДУЛЕЙ ДЛЯ БИТП

- **УЗЕЛ ВВОДА ТЕПЛОВОЙ СЕТИ**
 - **УЗЕЛ УЧЕТА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ**
 - **МОДУЛЬ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ**
 - **МОДУЛЬ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДЛЯ СИСТЕМЫ ГВС**
 - **МОДУЛЬ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДЛЯ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ**
 - **СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ И АВТОМАТИЗАЦИИ**
 - **УСТРОЙСТВО КОММУНИКАЦИИ С ДИСПЕТЧЕРСКОЙ СИСТЕМОЙ**
- 

БЛОЧНЫЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ



СИСТЕМА ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ

СИСТЕМА СПОСОБНА РЕШАТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ЗАДАЧИ:

Организация сбора данных с аппаратных источников

- Чтение почасовых архивных и текущих данных
- Обработка кодов нештатных ситуаций
- Обработка сигнала о срабатывании дискретного входа модема, к которому подключен датчик контроля
- Обработка результатов опросов модемов, УСПД

Информирование

- Возникновение нештатных ситуаций (on-line)
- Срабатывание датчиков контроля (on-line)
- Программный анализ параметров теплоносителя, уведомление о превышении/уменьшении контрольных значений
- Поверка и ремонт оборудования

Консолидация данных

- Отказы оборудования
- Данные по поверке и техническому обслуживанию
- Реестр выполненных работ по обслуживанию
- Реестр нештатных ситуаций

ДИСПЕТЧЕРСКИЕ ЦЕНТРЫ



- Обслуживающих компаний
- Предприятий ЖКХ
- Ресурсоснабжающих компаний
- ЗАО «ТЕПЛОУЧЕТ»

ОРГАНИЗАЦИЯ ДИСПЕТЧЕРСКОЙ СЛУЖБЫ НА БАЗЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ

ПЕРВЫЙ УРОВЕНЬ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ:

- Единая база данных по узлам учета ресурсов;
- Контроль выполнения работ по обслуживанию узлов учета и инженерных сетей;
- Контроль состояния инженерных сетей;
- Консолидация данных по отказам оборудования;
- Оперативный контроль аварийных ситуаций;
- Контроль работы диспетчерской службы второго уровня

Журнал событий за 28 декабря 2011 г.

Дата	Время	Узел	Состояние	Причина	Действие	Исполнитель
28.12.2011	10:15	Узел 1	Авария	Отсутствие связи	Проверка	И.И. Иванов
28.12.2011	11:30	Узел 2	Авария	Падение напряжения	Проверка	И.И. Иванов
28.12.2011	14:45	Узел 3	Авария	Отсутствие связи	Проверка	И.И. Иванов
28.12.2011	16:20	Узел 4	Авария	Падение напряжения	Проверка	И.И. Иванов
28.12.2011	18:10	Узел 5	Авария	Отсутствие связи	Проверка	И.И. Иванов

Журнал событий за 28 декабря 2011 г.

Дата	Время	Узел	Состояние	Причина	Действие	Исполнитель
28.12.2011	10:15	Узел 1	Авария	Отсутствие связи	Проверка	И.И. Иванов
28.12.2011	11:30	Узел 2	Авария	Падение напряжения	Проверка	И.И. Иванов
28.12.2011	14:45	Узел 3	Авария	Отсутствие связи	Проверка	И.И. Иванов
28.12.2011	16:20	Узел 4	Авария	Падение напряжения	Проверка	И.И. Иванов
28.12.2011	18:10	Узел 5	Авария	Отсутствие связи	Проверка	И.И. Иванов

ВТОРОЙ УРОВЕНЬ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ:

- Оперативный контроль работы узлов учета и инженерных сетей;
- Ведение базы данных поверок и ремонта оборудования;
- Оперативный мониторинг наличия связи с узлами учета;
- Оперативное реагирование на аварии



РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА



Для реализации проекта Центр привлекает инвестора, который обеспечивает полное финансирование программы по внедрению энергосберегающего оборудования.

Часть средств от достигнутой экономии и экономического эффекта направляется на возврат вложенных инвестиций. Другая часть направляется на внедрение энергосберегающих технологий и модернизацию инженерных систем муниципального учреждения.

КЛЮЧЕВЫЕ ВЫГОДЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

- Расход горячей воды и платежи за нее уменьшаются на 20-30%
- Средняя экономия тепловой энергии за отопительный сезон составляет в среднем 20-30%, в осенне-весенний период доходит до 50-60%
- Расход сетевой воды на рециркуляцию снижается на 20-25%
- Экономия электроэнергии на перекачку теплоносителя составляет 15-20%
- Контроль за потреблением энергоресурсов
- Модернизация инженерных систем муниципального учреждения за счет полученной экономии
- Отсутствие необходимости в инвестировании собственных средств благодаря привлечению финансирования из внебюджетных источников
- Обеспечение доступа к системе коммерческого учета и диспетчеризации (через web-интерфейс) позволяет контролировать ситуацию с энергопотреблением в режиме реального времени
- Выполнение требований 261 Федерального Закона "Об энергосбережении"

БЛОЧНЫЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ



ПАРТНЕРЫ

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПАРТНЕРЫ



ФИНАНСОВЫЕ ПАРТНЕРЫ



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРТНЕРЫ



ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

УСТАНОВКИ СИСТЕМЫ ПОГОДНОГО, ДЕЖУРНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПОДАЧИ ТЕПЛА

Заказчик			
Наименование объекта			
Адрес (местонахождение объекта)			
Контактное лицо (директор)			
Контактный телефон			
Температурный график тепловой сети (расчетный)	T1/T2 =	°C	
Температурный график тепловой сети (в межотопительный период)	T1/T2 =	°C	
Давление в подающем трубопроводе в точке подключения к БИТП (P ₁)		кгс/см ² (МПа)	
Давление в обратном трубопроводе в точке подключения к БИТП (P ₂)		кгс/см ² (МПа)	
Располагаемый перепад давления в точках подключения к БИТП (P ₁ - P ₂)		кгс/см ² (МПа)	
Тип присоединения БИТП к системам ИТП	<input type="checkbox"/> двухтрубная	<input type="checkbox"/> трехтрубная	<input type="checkbox"/> четырехтрубная
Установленные приборы учета тепла (модель, производитель, дата последней поверки, срок эксплуатации)			
Требования по перепаду давления			
Диаметры ввода ТС (Ду1/Ду2)			
Отопление	Схема присоединения системы отопления <input type="checkbox"/> зависимая через насосы смешения <input type="checkbox"/> зависимая через гидроэлеватор <input type="checkbox"/> независимая с ТО		
	Тепловая нагрузка системы отопления	Гкал/ч (МВт)	
	Расчетная температура системы отопления на входе (T1.1)	°C	
	Расчетная температура системы отопления на выходе (T2.1)	°C	
	Объем воды в системе отопления	м ³	
	Максимальные потери давления в системе отопления в точке подключения к БИТП	кгс/см ² (МПа)	
	Высота верхней точки системы отопления	м	
ГВС	Схема присоединения системы ГВС	<input type="checkbox"/> открытая	<input type="checkbox"/> закрытая
	Конструктивное исполнение теплообменника при закрытой схеме	<input type="checkbox"/> одноступенчатый ТО	<input type="checkbox"/> двухступенчатый ТО
	Тепловая нагрузка системы ГВС	Ср:	Макс: Гкал/ч (МВт)
	Расчетная температура системы ГВС на входе (T3)	°C	
	Расчетная температура системы ГВС на выходе (T4)	°C	
	Температура холодной воды (B1)	°C	
	Напор холодной воды	кгс/см ² (МПа)	
	Высота верхнего водоразборного прибора ГВС	м.в.ст.	
	Необходимость в циркуляционной линии ГВС	<input type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет
	Расход воды на циркуляцию ГВС (от максимального расхода в %)	м ³ /ч (%)	
	Гидравлическое сопротивление циркуляционного кольца	кгс/см ² (МПа)	

Система теплоснабжения (СВ, СТК)	Схема присоединения системы теплоснабжения	<input type="checkbox"/> непосредственное подключение (прямые параметры)	<input type="checkbox"/> зависимая	<input type="checkbox"/> независимая	
	Тепловая нагрузка системы теплоснабжения				Гкал/ч (МВт)
	Расчетная температура системы теплоснабжения на входе (Т1.2)				°С
	Расчетная температура системы теплоснабжения на выходе (Т2.2)				°С
	Объем воды в системе теплоснабжения				м ³
	Максимальные потери давления в системе теплоснабжения в точке подключения к БИТП				кгс/см ² (МПа)
	Высота верхней точки системы теплоснабжения				м

ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ УЧЁТА, АВТОМАТИЗАЦИИ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

Автоматическое местное регулирование отпуска тепла в систему отопления здания в зависимости от температуры наружного воздуха	<input type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет
Автоматическое местное регулирование температуры горячей воды, поступающей в систему ГВС здания.	<input type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет
Автоматическое регулирование температуры обратной сетевой воды в тепловых сетях	<input type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет
Таблица режимов работы для административных зданий (программирование контроллера на режим день-ночь, рабочие – воскресные дни)	<input type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет

ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ УЧЕТА

Узел учета тепловой энергии (УУТЭ)	на систему отопления (теплоснабжения)	<input type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет
	на систему ГВС	<input type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет
Узел учета на холодную воду		<input type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет
Узел учета линии подпитки		<input type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет

ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ

Оборудование для диспетчеризации узла учета тепловой энергии	<input type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет		
Оборудование для диспетчеризации автоматического регулирования	<input type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет		
Оборудование для сигнализации и передачи информации о несанкционированном доступе в помещение БИТП	<input type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет		
Передача данных на диспетчерский пункт	<input type="checkbox"/> RS232(485)	<input type="checkbox"/> Ethernet	<input type="checkbox"/> GSM модем	<input type="checkbox"/> Тел. модем
Другое				

ТЕПЛООБМЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Резервирование теплообменников	Отопления ____%	Вентиляции ____%	ГВС ____%
--------------------------------	-----------------	------------------	-----------

ТРЕБОВАНИЯ К РАЗМЕЩЕНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ

Установка на вводе в БИТП грязевика	<input type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет
Установка на вводе в БИТП фильтра	<input type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет
Резервирование насосов отопления (теплоснабжения)	<input type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет
Резервирование насосов ГВС	<input type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет
Сдвоенные насосы	<input type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет
Если «да», то для каких систем		
Насосы с частотным регулированием	<input type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет
Если «да», то для каких систем		

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Температура среды эксплуатации			
Относительная влажность среды эксплуатации			
Минимальный монтажный проем (ширина/высота)	М	М	
Предпочтительные размеры БИТП (длина/ширина/высота):	М	М	М
Категория электроснабжения электроприёмников БИТП	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

Поставка запасных частей (в случае необходимости перечислить вид и количество):

Дополнительные требования и пожелания заказчика:

Составил: _____

Должность: _____

Подпись: _____

Дата: _____