КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД
К ВНЕДРЕНИЮ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Техэнергострой
ТЭС



ПРОЕКТИРОВАНИЕ

ИЗГОТОВЛЕНИЕ

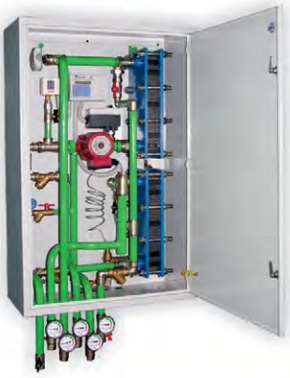
ПОСТАВКА

МОНТАЖ

СЕРВИСНОЕ
ОБСЛУЖИВАНИЕ









О КОМПАНИИ



Директор ООО “ТЭС”
Сергей Леонидович
Зимин

Общество с ограниченной ответственностью «Техэнергострой» (ООО «ТЭС») — современное многопрофильное производственное предприятие, активно развивающееся в сфере производства энергосберегающего оборудования для промышленного и гражданского строительства и ЖКХ, осуществляя полный комплекс услуг по проектированию, изготовлению, монтажу, наладке и сервисному обслуживанию энергосберегающего оборудования. На предприятии налажен серийный выпуск ***пластинчатых теплообменников*** марки «ТИЖ» собственной разработки. На базе теплообменника «ТИЖ» осуществляется сборка ***автоматизированных блочно-модульных тепловых пунктов*** с системой автоматического регулирования потребления тепловой энергии и диспетчеризации объектов распределения тепла.

Сегодня общество с ограниченной ответственностью «Техэнергострой» не только предлагает комплексные решения по энергосбережению, но также активно развивает другие направления:

- Проектирование, изготовление, монтаж и сервисное обслуживание лифтового оборудования
- Проектирование, монтаж наружных и внутренних инженерных сетей
- Изготовление металлических конструкций различной сложности, в том числе по индивидуальным проектам
- Механическая обработка деталей и обслуживание технологического оборудования
- Обслуживание пожарно-технического оборудования
- Широкий спектр услуг в сфере строительства:
  - проектно-сметные работы
  - отведение земельных участков
  - технический надзор и общестроительные работы
- Изготовление прогулочных судов и катамаранов
- Такелажные работы.

Огромный опыт, собственная производственная база, высокий уровень сервиса и профессионализм работников позволяют компании постоянно развиваться и совершенствоваться, расширять спектр предоставляемых услуг и максимально соответствовать возрастающим требованиям клиентов, что способствует развитию долгосрочных и взаимовыгодных партнерских отношений. Работая по всей России и в различных сегментах рынка, компания сотрудничает как с ведущими промышленными предприятиями, крупными строительными компаниями, так и с небольшими организациями, предлагая каждому индивидуальные условия работы.

Качество оборудования, выпускаемого ООО «ТЭС», соответствует всем действующим стандартам, а его применение позволяет выполнить требования действующих нормативных документов (СНиП и ГОСТ). Вся продукция имеет сертификаты соответствия Госстандарта Российской Федерации и гигиенические удостоверения. Соответствие системы менеджмента качества подтверждено стандартами международного образца ГОСТ ISO 9001-2011, OHSAS 18001:2007, ISO 14001-2004.

С уважением,
Директор ООО “ТЭС”
С.Л. Зимин

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ВНЕДРЕНИЮ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Компания «Техэнергострой» использует в работе современную производственную и научную базу и предлагает своим клиентам комплексный подход к разработке и внедрению энергосберегающего оборудования.

Проектирование

На первом этапе на основании анализа существующей системы теплоснабжения, требований заказчика и нормативно-технической документации составляется и утверждается техническое задание на проектирование системы теплоснабжения. Расчет необходимого оборудования выполняется с учетом требуемых технических характеристик, а также особенностей российских схем теплоснабжения.

Изготовление

Благодаря мощной производственной базе, а также использованию пластинчатых теплообменников собственной разработки мы можем качественно и в короткие сроки изготовить оборудование, полностью соответствующее требованиям заказчика.

Шеф-монтаж, пусконаладочные работы

Специалисты ООО «ТЭС» участвуют в процессе монтажа и запуска оборудования, осуществляя контроль и пусконаладочные испытания на разных режимах работы оборудования.

Сервисное обслуживание

В течение срока гарантии сервисная служба осуществляет гарантийный ремонт, обеспечивает поставку комплектующих и расходных материалов.

При необходимости служба сервиса проводит диагностику технического состояния теплотехнического оборудования и профилактические работы (очистку внутренних поверхностей теплообменников и последующую опрессовку и т. д.).

Мы готовы обучить Ваших сотрудников самостоятельному обслуживанию, а также создать на базе Вашего предприятия сертифицированный региональный сервисный центр.

ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ

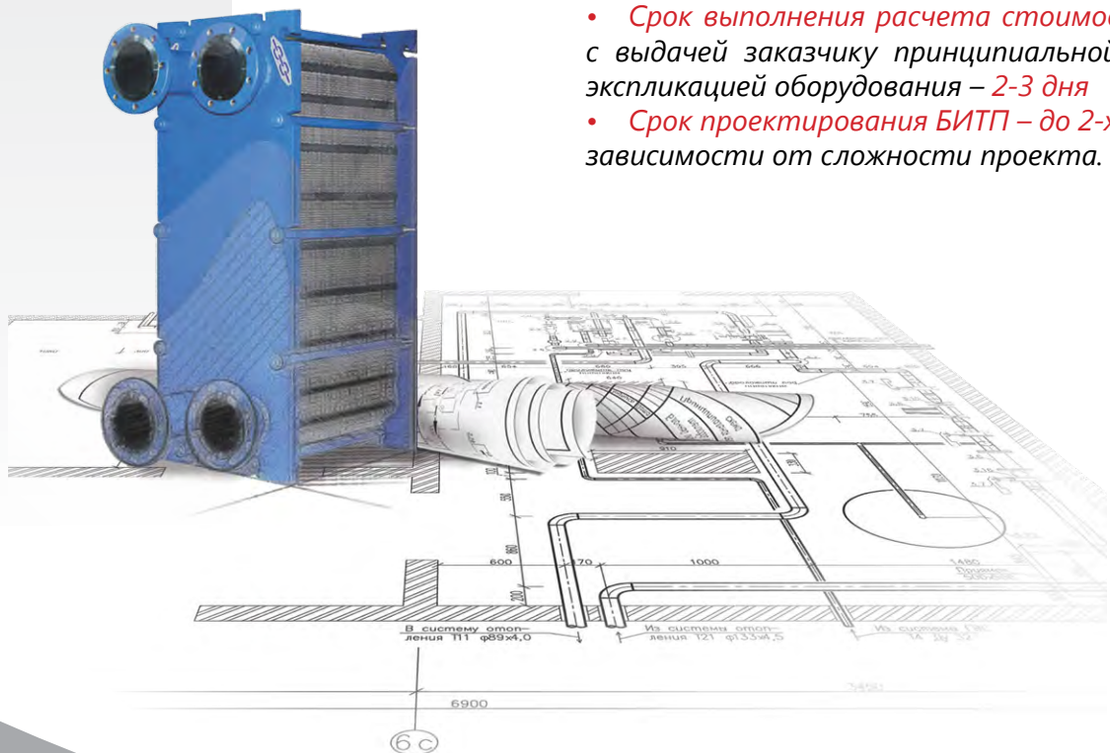
По Вашему заказу мы произведем расчет широкого спектра оборудования от малогабаритных блочных индивидуальных тепловых пунктов до крупных центральных тепловых пунктов.

Проектирование систем теплоснабжения производится в соответствии с требованиями заказчика, изложенными в специальном опросном листе. Для того чтобы снять точные технические характеристики, наши специалисты, прошедшие специальное обучение и имеющие необходимое аттестованное оборудование для проведения инструментального аудита, готовы выехать к Вам. По результатам аудита будут выданы рекомендации по обеспечению качественным теплоснабжением. На основании полученных данных специалисты компании «Техэнергострой» разработают и согласуют с Вами техническое задание на проектирование системы теплоснабжения и сделают расчет оборудования.

Расчет оборудования выполняется при помощи специализированной программы, разработанной специалистами «Техэнергостроя». Программа позволяет подобрать оптимальные характеристики оборудования и гидравлический режим всей системы в целом. Таким образом, производится расчет широкого спектра оборудования, начиная от малогабаритных блочных индивидуальных тепловых пунктов (БИТП) и заканчивая крупными центральными тепловыми пунктами (ЦТП) мощностью в несколько десятков МВт.

Имея богатый опыт выполнения проектных работ, изготовления, монтажа и наладки энергосберегающего оборудования, специалисты ООО «ТЭС» разработали **более 40 вариантов типовых схемных решений** модульных тепловых пунктов на различные нагрузки. Использование стандартных решений позволяет **сократить сроки проектирования и затраты на изготовление БИТП**.

- *Срок выполнения расчета стоимости БИТП с выдачей заказчику принципиальной схемы с экспликацией оборудования – 2-3 дня*
- *Срок проектирования БИТП – до 2-х недель, в зависимости от сложности проекта.*



ПРОИЗВОДСТВО

«Техэнергострой» обладает собственными производственными мощностями для создания и серийного производства теплотехнического оборудования. На предприятии выпускаются теплообменные марки «ТИЖ» («Теплообменник Ижевский») собственной разработки. Все элементы теплообменных аппаратов, включая пластины и резиновые уплотнители, производятся непосредственно на предприятии. Каждый пластинчатый теплообменник собирается по результатам расчетов и полностью отвечает требованиям заказчика. Штамповка пластин осуществляется на автоматизированных прессах с использованием современных нержавеющих сталей, что обеспечивает высокое качество теплообменных аппаратов. После сборки каждый аппарат проходит гидравлические испытания, в результате которых проверяется качество изготовления аппарата.

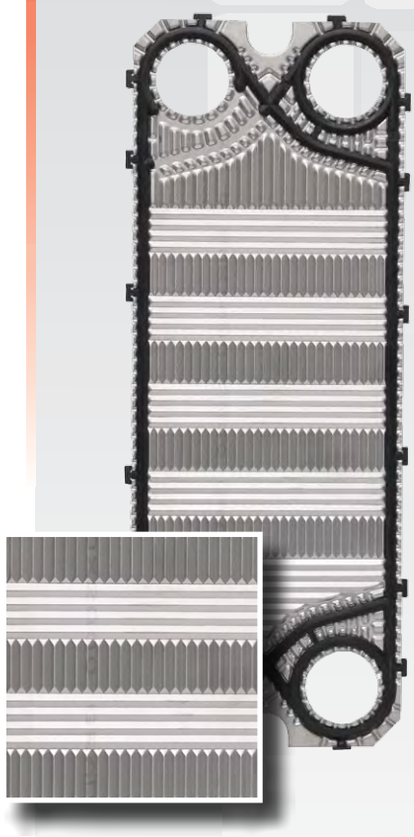
На базе теплообменников создаются блочно-модульные индивидуальные тепловые пункты с системой диспетчеризации. Индивидуальный тепловой пункт обладает полной монтажной готовностью, на месте установки оборудования требуется только подключение внешних трубопроводов и электропитания.

Помимо основной продукции — теплообменников и тепловых пунктов — ООО «ТЭС» производит фланцы, магнитные и сетчатые фильтры; ассортимент выпускаемых на предприятии комплектующих для тепловых пунктов постоянно расширяется.



Изготовленный нами индивидуальный тепловой пункт полностью готов для монтажа, потребуется только подключение внешних трубопроводов и электропитания.

В настоящее время производственные мощности предприятия позволяют изготавливать до 1000 модулей автоматизированных БИТП в год. Имеются возможности дальнейшего расширения производства для выполнения большего количества заказов.

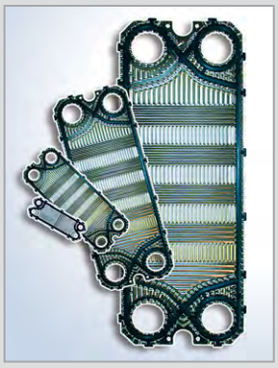


Рифленая, гофрированная форма пластин имеет специальный, запатентованный рисунок каналов, с помощью которого достигается максимальная теплоотдача при малых габаритах самого теплообменного аппарата.

ПРОДУКЦИЯ



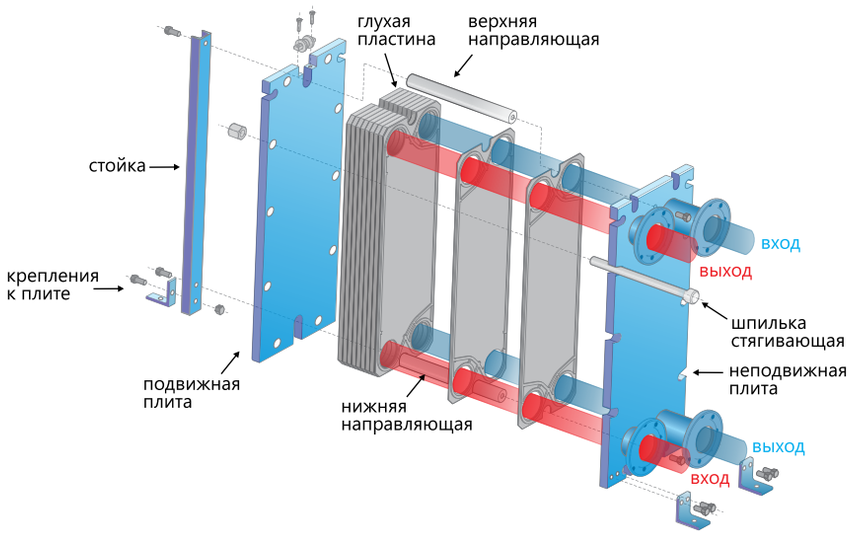
Теплообменники «ТИЖ» применяются в системах отопления и горячего водоснабжения жилых, общественных и административных зданий, коттеджей и производственных помещений. Широкое применение аппараты «ТИЖ» находят и в технологических процессах, требующих нагрева или охлаждения неагрессивных сред (масел, солевых растворов и пр.).



Качество химводоподготовки воды в России невысокое, а сама вода, как правило, очень жесткая. Химическая промывка не позволяет полностью очистить пластины теплообменника. Поэтому пластинчатый теплообменник обязательно должен быть разборным. Это позволяет не только эффективно очищать пластины, но и изменять поверхность теплообмена, варьируя количество пластин.

Теплообменные аппараты

С 2002 года мы производим разборные пластинчатые теплообменные аппараты под маркой «ТИЖ». Пластинчатые теплообменники «ТИЖ» предназначены для осуществления процессов теплообмена между жидкими, паро- и газообразными средами. Теплообменники могут работать в диапазоне температур от -10 до +150 С°, при давлении до 1,6 МПа. Широкий диапазон возможных режимов работы позволяет использовать теплообменные аппараты как в бытовом, так и в промышленном секторе.



Конструкция

Пластинчатые теплообменники «ТИЖ» являются полноразборными и состоят из несущей рамы и пакета рифленых пластин. Конфигурация пластин была разработана и запатентована специалистами компании «Техэнергострой» в 2001 году. Выпускаются пластины четырех типоразмеров с поверхностью теплообмена 0.015, 0.08, 0.18 и 0.35 кв.м.

В рабочем положении пластины теплообменного аппарата плотно прижаты друг к другу и образуют щелевые каналы. На лицевой стороне каждой пластины в специальные пазы установлен резиновый контурный уплотнитель, обеспечивающий герметичность канала. Пакет пластин размещен между неподвижной и прижимной плитами и закреплен стяжными болтами.

Теплообменник любой модификации может быть выполнен в одно-, двух- или трехходовом исполнении. Применение многоходовой конструкции позволяет значительно увеличить скорость течения сред в каналах теплообменника, используемый перепад давлений и коэффициент теплопередачи.

При необходимости может быть выполнена двухступенчатая (смешанная или последовательная) схема подключения ГВС в одном теплообменнике, что значительно снизит капитальные затраты и позволит установить оборудование на гораздо меньшей площади.

По Вашему желанию в конструкцию теплообменника могут быть внесены изменения.

Преимущества

- Коэффициент теплопередачи в пластинчатом теплообменнике в 3 раза выше, чем в кожухотрубном теплообменном аппарате.
- Пластинчатые теплообменники компактны, собираются из отдельных пластин, каждая из которых имеет небольшую поверхность нагрева. Оптимально подобранный типоразмер пластин позволяет точно набрать теплопередающую поверхность аппарата.
- Особый тип гофрирования пластин включает два типа участков — с высокой скоростью движения и с рециркуляцией, — что позволяет уменьшить требуемую площадь теплообмена, а значит, приводит к уменьшению размеров и веса теплообменника.
- Высокая скорость движения теплоносителя с рециркуляцией значительно снижает интенсивность накипеобразования, это подтверждается опытом эксплуатации пластинчатых теплообменников марки «ТИЖ» во многих регионах России.
- Пластины выполняются из импортной коррозионно-стойкой стали AISI-321 и AISI-316, устойчивой к воздействию хлора, уплотнительные прокладки — из термостойкой резины EPDM с максимальной рабочей температурой 170 С°. Благодаря использованию высококачественных материалов срок эксплуатации теплообменных аппаратов марки «ТИЖ» составляет до 25 лет.
- Теплообменные аппараты марки «ТИЖ» являются полноразборными, что позволяет без лишних затрат изменять поверхность теплообмена при изменении тепловой нагрузки, а также значительно облегчает техническое обслуживание оборудования.

Срок изготовления пластинчатого теплообменника — до 5 дней.

Срок эксплуатации теплообменных аппаратов марки «ТИЖ» составляет до 25 лет.

По техническим характеристикам оборудование «Техэнергострой» не уступает зарубежным аналогам, а сравнительно низкая стоимость обеспечивает его высокую конкурентоспособность в условиях российского рынка энергосберегающего оборудования.

Области применения

- ЖКХ (отопление, горячее водоснабжение, вентиляция, кондиционирование, подогрев воды для бассейнов),
- пищевая промышленность (сахарная, молочная, получение растительных масел, спиртосодержащих продуктов),
- химическая и нефтехимическая промышленность,
- машиностроение,
- металлургия и другие отрасли промышленности.

Технические характеристики одноходовых пластинчатых теплообменников «ТИЖ»

Модель теплообменника	ТИЖ-0,015	ТИЖ-0,08	ТИЖ-0,18	ТИЖ-0,35
Поверхность теплообмена одной пластины, м^2	0,015	0,08	0,18	0,35
Количество пластин, шт.	6-200	6-300	6-300	6-300
Максимальная поверхность теплообмена, м^2	3,0	24,0	54,0	105,0
Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,01-0,2	0,1-0,5	0,3-2,0	0,6-5,0
Рабочее давление, МПа (кгс/см^2)	1,6 (16,3)			
Температура греющей среды, °С	до 170			
Материал пластины (нержавеющая сталь)	AISI 316, AISI 321			
Материал уплотнителя (марка резины)	EPDM			
Габаритные размеры пластин, мм	124x374	248x664	333x1000	414x1246
Толщина пластины, мм	0,5	0,5	0,5	0,6
Габаритные размеры теплообменника, мм (длина/ширина/высота)	50-850/175/410	400-2000/400/800	490-2900/600/1200	900-2500/520/1500
Масса, кг	15-60	150-300	300-1250	500-1750

БЛОЧНЫЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ (БИТП)

Сроки изготовления и поставки БИТП составляют от 2-х до 5-ти недель с момента начала работ по проектированию оборудования. Монтаж БИТП производится за 1-3 дня бригадой из 3-х специалистов.

Использование БИТП позволяет сократить расходы на 10-25%, срок окупаемости оборудования при этом составит 1-3года.

Постоянное наличие на складах предприятия необходимого запаса комплектующих позволило минимизировать сроки изготовления энергосберегающего оборудования.



В 2003 году на базе теплообменников марки «ТИЖ» было налажено серийное производство **автоматизированных блочно-модульных индивидуальных тепловых пунктов (БИТП)**. Их использование позволяет достичь максимального экономического эффекта от внедрения энергосберегающего оборудования. БИТП – это установка, используемая для передачи тепловой энергии от внешней тепловой сети к различным системам теплоснабжения потребителя.

Индивидуальный тепловой пункт производства компании «Техэнергострой» – это полностью законченное заводское изделие, позволяющее подключить реконструируемые или вновь строящиеся объекты к тепловым сетям в наиболее короткие сроки. БИТП имеет систему автоматического регулирования, позволяющую производить погодную компенсацию, устанавливать дневной или ночной режим работы, режимы праздничных и выходных дней. Каждый БИТП снабжен комплексом средств дистанционной передачи данных по коммутируемой линии посредством GSM-связи или сети Интернет и предоставляет возможность вывода на единый диспетчерский пункт информации с узла учета и контроллера отопления и горячего водоснабжения. При этом на мониторе диспетчера отображается мнемосхема параметров теплового пункта в действующем режиме.

Конструкция

БИТП состоит из модуля отопления, горячего водоснабжения и узла учета потребления тепловой энергии. Использование модульной конструкции позволяет уменьшить временные затраты на изготовление и монтаж теплового пункта.

Помимо пластинчатых теплообменных аппаратов марки «ТИЖ» в состав теплового пункта входят:

- автоматическая электронная система регулирования контуров отопления и ГВС,
- циркуляционные и повысительные насосы контуров отопления и ГВС,
- контрольно-измерительные приборы,
- запорно-регулирующая арматура,
- узел учета тепловой энергии,
- магнито-сетчатые фильтры и устройства магнитной обработки воды,
- система автоматического управления и диспетчеризации.

Основываясь на практическом опыте внедрения энергосберегающего оборудования, «Техэнергострой» предлагает **более 40 готовых унифицированных типовых схемных решений** конструктивного изготовления модульного БИТП. Готовое проектное решение позволяет выполнить работы по проектированию и изготовлению оборудования в минимальные сроки, а также уменьшить стоимость изготовления автоматизированного теплового пункта.

Преимущества

Использование БИТП вместо бойлерных позволяет:

- уменьшить строительный объем помещения для размещения теплового пункта;
- в 2 раза сократить протяженность трубопроводов;
- на 20-25% снизить капитальные затраты на строительство оборудования и теплоизоляционные материалы;
- уменьшить расход электроэнергии по сравнению с энергоемким оборудованием ЦТП;
- оптимизировать систему учета энергоресурсов.

Использование БИТП производства «Техэнергострой» дает ряд преимуществ:

- БИТП полностью автоматизированы, что позволяет снизить эксплуатационные затраты на 40-60%;
- за счет использования системы автоматического регулирования потребление тепловой энергии на объектах снижается до 30%, в результате экономическая эффективность использования БИТП составляет от 10 до 25%, срок окупаемости оборудования 1-3 года;
- сроки монтажа тепловых пунктов сокращаются в 4-5 раз за счет использования монтажных блоков заводской готовности.

Шкафной тепловой пункт

Малогабаритные БИТП шкафного типа предназначены для снабжения тепловой энергией коттеджей и отдельных квартир. Компактные тепловые пункты обеспечивают не только распределение тепла внутри помещения, но и передачу тепла для подогрева воды в бассейне или для системы теплых полов.

Автоматическое регулирование и поддержание заданных параметров позволяет значительно экономить тепловую и электрическую энергию.

Одним из перспективных направлений применения малогабаритных БИТП является их использование для подогрева воды в бассейнах. Модуль автоматического регулирования обеспечит поддержание температуры воды на заданном уровне.



Контейнерный БИТП

Тепловой пункт поставляется в собранном виде в контейнере из металлического профнастила с утеплителем и не требует дополнительных строительно-монтажных работ. Выходы трубопровода расположены снаружи контейнера.

Контейнерный тепловой пункт проектируется и устанавливается в случаях, когда:

- объекты не имеют подвальных помещений или подвальные помещения этих объектов не пригодны для монтажа стационарных БИТП;
- производится реконструкция старых зданий и ЦТП, и необходимо обеспечить бесперебойную подачу тепла.



Типоразмеры модулей отопления (зависимая схема)

Нагрузка, кВт, Отопление	LxBxH	T1, D,мм	T2, D,мм	T11, D,мм	T21, D,мм	M, кг
100	1380x980x1700	40	40	50	50	186
200	1200x980x1700	50	50	65	65	230
300	1210x980x1930	50	50	65	65	246
400	1340x980x1700	65	65	80	80	254
500	1340x980x1700	65	65	80	80	278
600	1340x980x1700	65	65	80	80	290
700	1460x880x1700	80	80	100	100	308
800	1460x880x1700	80	80	100	100	308
900	1490x965x1700	80	80	100	100	308
1000	1460x965x1700	80	80	100	100	315

Типоразмеры модулей отопления (независимая схема)

Нагрузка, кВт Отопление	LxBxH	T1, D,мм	T2, D,мм	T11, D,мм	T21, D,мм	M, кг
100	1300x970x1710	40	40	50	50	340
200	1350x990x1710	50	50	65	65	375
300	1490x990x1710	50	50	65	65	392
400	1740x1060x1710	65	65	80	80	480
500	1670x1060x1710	65	65	80	80	510
600	1850x1050x1710	65	65	80	80	533
700	1750x1145x1710	80	80	100	100	700
800	1770x1250x1710	80	80	100	100	720
900	1885x1300x1710	80	80	100	100	770
1000	1930x1340x1710	80	80	100	100	785

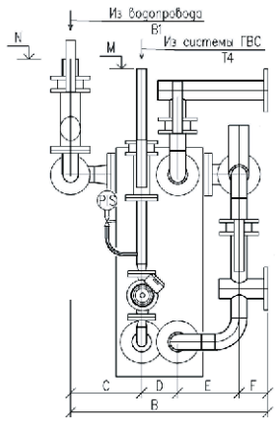
Типоразмеры модулей ГВС (параллельная схема)

Нагрузка, кВт, ГВС	LxBxH	T1, D,мм	T2, D,мм	T3, D,мм	T4, D,мм	B1, D,мм	M, кг
100	1200x800x1640	40	40	32	25	32	255
200	1340x950x1640	50	50	50	32	50	351
300	1510x950x1640	65	65	50	32	50	365
400	1620x950x1770	65	65	50	40	50	420
500	1820x940x1640	80	80	65	50	65	530
600	1820x940x1640	80	80	65	50	65	530
700	1790x1020x1760	80	80	65	50	65	695
800	1870x1040x1860	100	100	80	50	80	742
900	1870x1040x1885	100	100	80	50	80	788
1000	1930x1040x1885	100	100	80	50	80	807

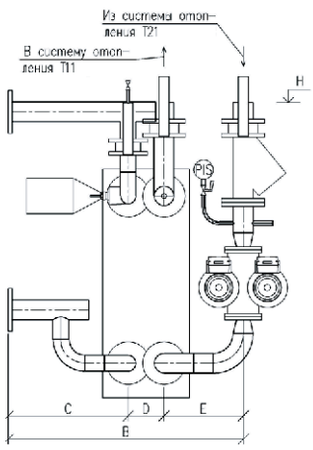
Типоразмеры модулей ГВС (смешанная схема)

Нагрузка, кВт, ГВС	LxBxH	T1, D,мм	T2, D,мм	T3, D,мм	T4, D,мм	T21, D,мм	B1, D,мм	M, кг
100	1250x860x1640	40	40	32	25	50	32	318
200	1320x920x1640	50	50	50	32	65	50	380
300	1350x920x1640	50	50	50	32	65	50	395
400	1500x920x1640	65	65	50	40	80	50	451
500	1720x875x1640	65	65	65	50	80	65	534
600	1840x870x1640	65	65	65	50	80	65	543
700	1840x1070x1640	80	80	65	50	100	65	795
800	1830x1100x1640	80	80	80	50	100	80	803
900	1965x1220x1785	80	80	80	50	100	80	832
1000	2020x1220x1720	80	80	80	50	100	80	850

Модуль ГВС с подключением теплообменника по смешанной схеме



Модуль отопления с подключением теплообменника по независимой схеме



Пример БИТП модульной конструкции



СИСТЕМА ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ДЛЯ ТЕПЛОВОГО ПУНКТА

Система диспетчеризации позволяет диспетчеру наблюдать за параметрами работы оборудования на мониторе своего компьютера. Система имеет клиент-серверную архитектуру. Автоматизированное рабочее место диспетчера может быть установлено на любой компьютер, имеющий выход в Интернет. Мониторинг параметров всех контроллеров, установленных на объектах, осуществляется с единого сервера. Также имеется возможность дистанционного управления режимами работы теплового оборудования.

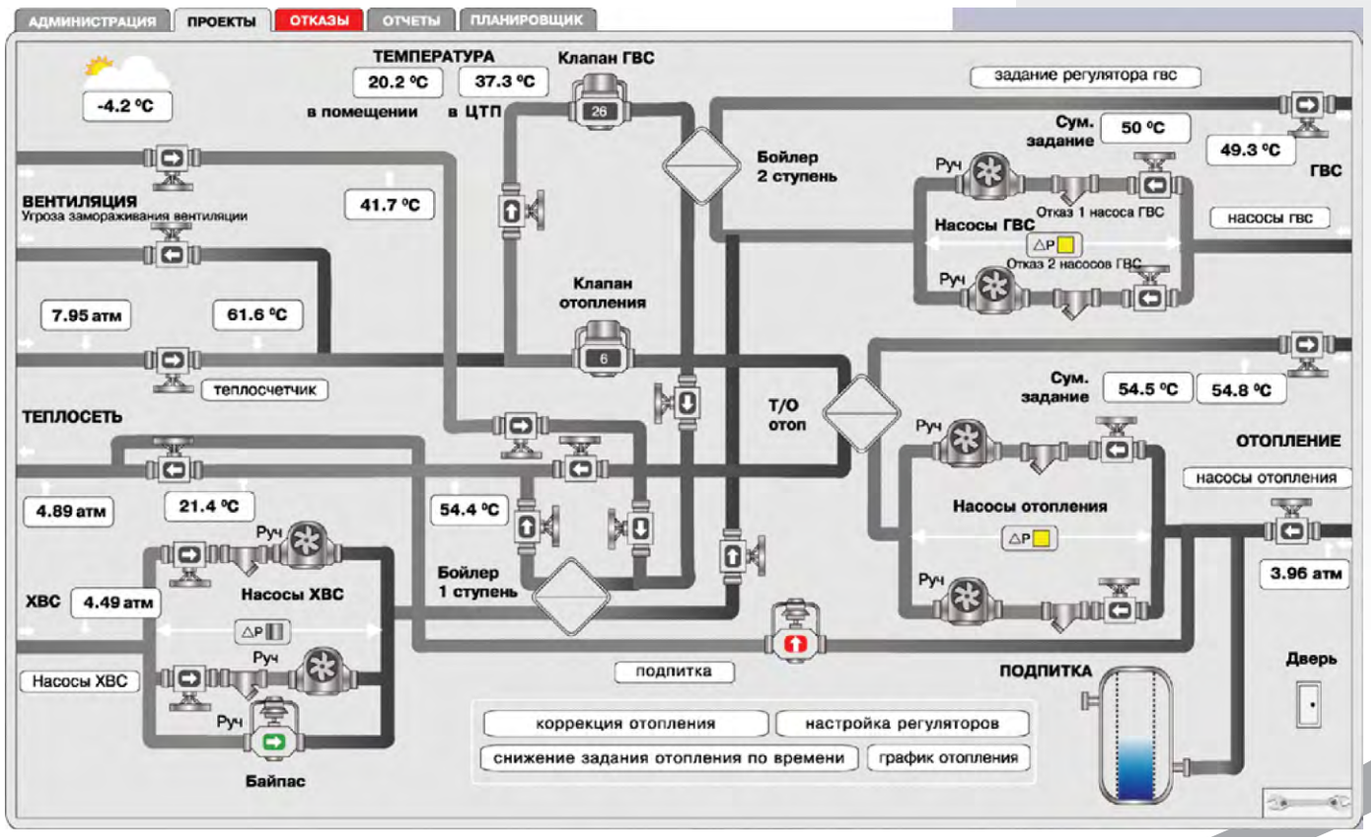
Система диспетчеризации позволяет вести наблюдение за состоянием и параметрами установленного на объектах энергосберегающего оборудования.



Возможности системы диспетчеризации

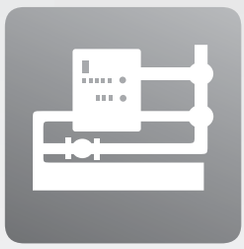
- Удаленное управление оборудованием.
- Выбор и сохранение в архиве параметров оборудования с возможностью построения графиков, отображающих динамику изменения параметров.
- Оповещение об отказах системы посредством SMS-сообщений или по электронной почте с сохранением истории сообщений.
- Установка таймеров включения/выключения оборудования, смены режимов работы, изменение параметров оборудования и т.п. (функции планировщика).

Мнемосхема параметров теплового пункта в действующем режиме на мониторе диспетчера



СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ ТЕПЛООБМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Блочные индивидуальные тепловые пункты (БИТП) применяются в системах отопления, горячего водоснабжения (ГВС), кондиционирования (коттеджи, сады, школы, бассейны, жилые дома, центральные тепловые пункты (ЦТП) группы домов и микрорайонов, тепловые сети сельскохозяйственных и промышленных предприятий). Широкое распространение БИТП нашло в пищевой промышленности (пастеризаторы или охладители молока, вина, пива и др.). Кроме того, БИТП также используют в сталелитейной и энергетической промышленности.





Энергетические станции

- *охлаждение циркуляционной воды*
- *охлаждение смазочных материалов*
- *теплопередающие станции*



Сталелитейное производство

- *охлаждение формы*
- *непрерывное литьевое производство*
- *охлаждение печи*
- *охлаждение кокса*
- *охлаждение смазки машин*



Отопление, вентиляция, кондиционирование

- *центральные тепловые пункты*
- *нагрев циркуляционной воды*
- *установки центрального холодоснабжения*
- *системы кондиционирования*
- *холодильные системы*



Пищевая промышленность

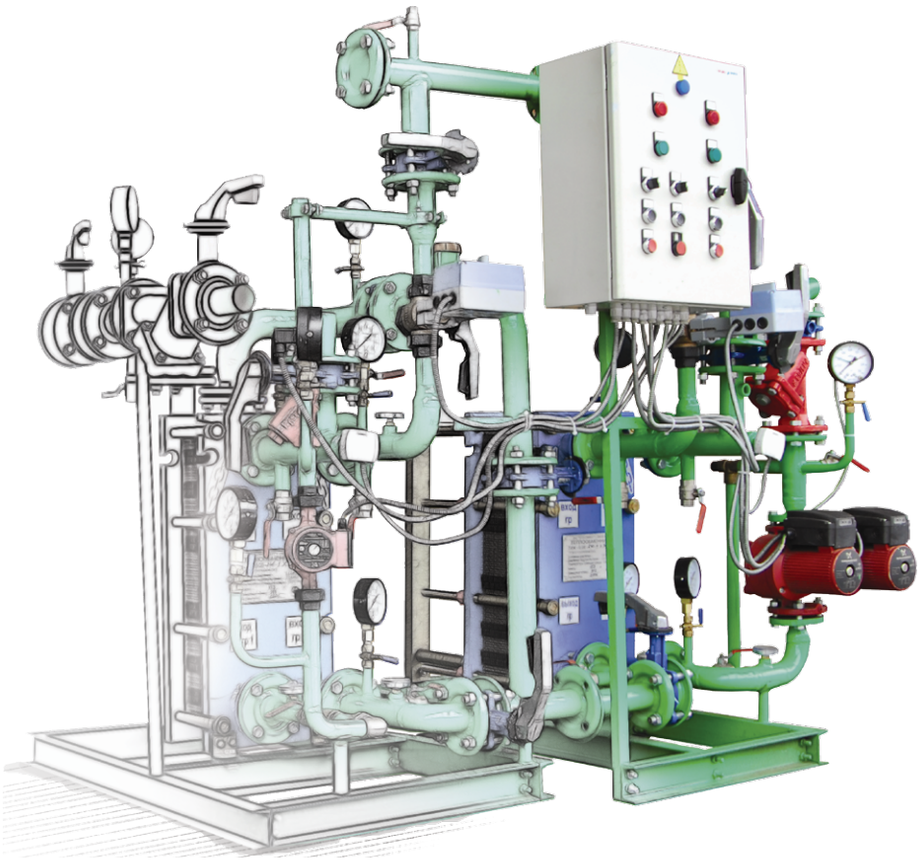
- *охлаждение, нагрев жидкостей*
- *пастеризационные установки*
- *возврат тепла с производства*

Для минимизации расхода энергии в системах отопления и горячего водоснабжения целесообразно осуществлять регулирование расхода и учет тепла в индивидуальных тепловых пунктах (ИТП) по каждому потребителю отдельно. Применение систем ИТП имеет целый ряд преимуществ по сравнению с ЦТП: позволяет учитывать индивидуальные особенности каждого потребителя, что приводит к снижению расхода тепловой энергии и созданию наиболее комфортных условий для потребителя.

С помощью БИТП можно индивидуально и автоматически изменять температурный режим работы с учетом погоды, времени суток, праздничных и выходных дней, что позволяет значительно сократить расходы на энергию.

Экономический эффект внедрения обусловлен:

- повышением надежности, снижением затрат на техническое обслуживание, упрощением и удешевлением схем трубопроводов и арматуры в пределах тепловых пунктов;
- снижением потерь тепловой энергии за счет уменьшения площади и температуры наружной поверхности теплообменников;
- снижением потерь тепловой энергии за счет увеличения коэффициента теплопередачи теплообменников, снижения требуемого температурного напора и расхода теплоносителя для подогрева воды;
- снижение расхода электроэнергии на перекачку теплоносителя за счет оптимальной циркуляции горячей воды, обеспечиваемой применением эффективных циркуляционных насосов и программного управления насосами и температурой горячей воды;
- уменьшением расхода тепловой энергии в системе отопления за счет внедрения эффективной автоматической системы пофасадного регулирования расхода ТЭ по температуре наружного воздуха.



Каждый БИТП оснащен комплексом средств дистанционной связи, благодаря которому по каналу GSM-связи или сети Интернет данные с узла учета теплового пункта передаются на единый диспетчерский пульт. Это позволяет в режиме он-лайн контролировать работу пункта. БИТП компании «Техэнергострой» автоматизированы, что позволяет сократить расходы на эксплуатацию до 50 процентов, а потребление тепловой энергии снижается на 30 процентов. Таким образом, БИТП компании «Техэнергострой» окупается за 1-2 года эксплуатации.

г. Тольятти,
б. Космонавтов, 24



Внедрение энергосберегающего оборудования приносит ощутимый экономический эффект: затраты на внедрение окупаются за период от 1 до 3 лет, а в дальнейшем получается значительная экономия денежных средств.

Так, например, в результате внедрения в 20-ти тепловых пунктах г. Ижевска новых пластинчатых теплообменников вместо кожухотрубных экономия денежных средств составила 4 млн 176 тысяч рублей в год. Установка пяти теплообменников в Татарстане позволила ежемесячно сохранять в бюджете республики по 227 тысяч рублей. А при внедрении пластинчатых теплообменников вместо кожухотрубных в системах отопления и горячего водоснабжения Волгоградской области годовой экономический эффект составил по 290 тысяч рублей на каждый теплообменник за счет сокращения расхода топлива и тепловой энергии.

На примере рассмотрим экономическую эффективность БИТП. При внедрении индивидуальных пунктов в трёх жилых домах г. Тольятти общей стоимостью 2 002 040 руб. экономический эффект за год использования оборудования составил 2 921 989,43 руб. за счёт сокращения расхода топлива и тепловой энергии в системах отопления и горячего водоснабжения, что позволило окупить проекты менее чем за год.

Экономический эффект применения БИТП производства ЗАО "Теплоэффект" (предъявление энергосберегающей компании с января по декабрь 2008 года)

Адрес	Вид начисления / Наименование / Учёт ТЭ, ХОВ	предъявление энергоснабж. компании, объёмы	тариф энергоснабж. компании, руб.	предъявление энергоснабжающей компании, руб.	начисления населению (данные РКЦ), руб.	разница между начислением населению и предъявлением энергосберегающ. компании
Степана Разина 40	Хол. водоснабжение	11 531,000	8,201	94 565,731	88 201,010	-6 364,721
Степана Разина 40	Водоотведение	17 776,000	7,469	132 768,944	121 503,510	-11 265,434
Степана Разина 40	Отопление	627,000	607,700	381 027,900	663 781,080	282 753,180
Степана Разина 40	в т. ч. вода	6 245,000	19,128	119 454,360	124 740,470	5 286,110
Степана Разина 40	в т. ч. подогрев	462,000	607,700	280 757,400	293 931,700	13 174,300
ИТОГО					**1 292 157,770**	**283 583,435**
Космонавтов 24	Хол. водоснабжение	59 245,000	8,201	485 868,245	554 789,800	68 921,555
Космонавтов 24	Водоотведение	100 009,000	7,469	746 967,221	811 965,650	64 998,429
Космонавтов 24	Отопление	3 243,000	607,700	1 970 711,100	2 662 869,470	692 098,370
Космонавтов 24	в т. ч. вода	40 764,000	19,128	779 733,792	826 431,280	46 697,488
Космонавтов 24	в т. ч. подогрев	2 922,000	607,700	1 775 699,400	1 980 697,570	204 998,170
ИТОГО					**6 836 753,770**	**1 077 714,012**
Дзержинского 44	Хол. водоснабжение	76 456,000	8,201	627 015,656	711 385,780	84 370,124
Дзержинского 44	Водоотведение	124 625,000	7,469	930 824,125	1 027 943,690	97 119,565
Дзержинского 44	Отопление	3 742,000	607,700	2 274 013,400	3 130 763,010	856 749,610
Дзержинского 44	в т. ч. вода	48 169,000	19,128	921 376,635	1 047 842,290	126 465,658
Дзержинского 44	в т. ч. подогрев	3 453,000	607,700	2 098 388,100	2 494 375,130	395 987,030
ИТОГО					**8 412 309,900**	**1 560 691,987**

КАЧЕСТВО ОБОРУДОВАНИЯ

Энергосберегающее оборудование производства ООО «Техэнергострой» надежное и качественное. Лучшей иллюстрацией качества оборудования являются отзывы клиентов:

Директор МУП «Тепловые сети» Семёновского района Нижегородской области А.Ю. Ежов:

«К теплообменнику ТИЖ были предъявлены повышенные требования: работа с высокозагрязненной нагреваемой средой. Теплообменник был установлен на отопительном контуре модульной газовой котельной фирмы DHAL мощностью 3,2 МВт с котлами HWK для увеличения присоединенной мощности.

Теплообменник был введен в эксплуатацию в октябре 2004 года. До сегодняшнего дня работает исправно. Если старый теплообменник постоянно забивался грязью и его приходилось чистить один раз в месяц, то теплообменник ТИЖ не чистили ни разу.

Надеемся на дальнейшее сотрудничество!»

Генеральный директор ЗАО «Потенциал» г. Козьмодемьянска Республики Марий-Эл В.В. Кудря:

«Установленное в АБИТП автоматическое погодное регулирование выдает необходимые параметры на входе и выходе из БИТП в зависимости от температуры наружного воздуха. Система регулирования подпитки работает исправно. АБИТП совершенно не требует присутствия обслуживающего персонала.

За период работы БИТП с момента пуска в эксплуатацию замечаний нет. На протяжении 18 месяцев непрерывной работы оборудование выдает требуемые нормативными документами (СНиП) параметры».

Заместитель директора МУП «Коммунальные тепловые сети» г. Воткинска Удмуртской Республики В.А. Бородин:

«ИТП-25 производства ООО «Техэнергострой» было первым энергосберегающим оборудованием, применяемым МУП «Коммунальные тепловые сети», которое полностью удовлетворяет нашим требованиям и может быть рекомендовано как высокоэффективное оборудование для систем отопления и ГВС. За время эксплуатации не было зарегистрировано ни одного отказа в работе по причине технической неисправности ИТП-25».

Генеральный директор ООО «Теплосила-сервис» г. Тамбова А.И. Плаксин:

«Монтаж автоматизированного БИТП-1220 на объекте был произведен в кратчайшие сроки с минимальными затратами, пусконаладочные работы были выполнены за несколько часов. БИТП-1220 был сдан в эксплуатацию с первого предъявления. С начала эксплуатации (ноябрь 2005 года) до настоящего времени не было зарегистрировано ни одного отказа в работе оборудования».





Жилой комплекс «Октябрьский»

Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. 10 лет Октября

Жилой комплекс «Октябрьский» находится в одном из самых престижных районов города. Состоит из двух жилых домов премиум-класса (257 квартир общей площадью 26657 кв/м.), подземного паркинга (630 машино-мест), торгового центра, офисного центра и фитнес-центра со SPA-зоной.

Установленное оборудование: тепловой пункт 7 837 кВт

Тепловая нагрузка, кВт (Гкал/ч)	7 837 (6,74)	
В том числе системы отопления, кВт (Гкал/ч)	3 868 (3,326)	независимая
Системы ГВС, кВт (Гкал/ч)	2 134 (1,835)	2-ступенчатая смешанная
Системы вентиляции, кВт (Гкал/ч)	1 837 (1,580)	независимая



ТРК «Петровский»

Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Петрова, д. 29

ТРК «Петровский» — самый крупный в Удмуртии торгово-развлекательный комплекс общей площадью 50 000 кв/м. ТРК расположен в динамично развивающемся Устиновском районе, где строится треть всего нового жилья в городе.

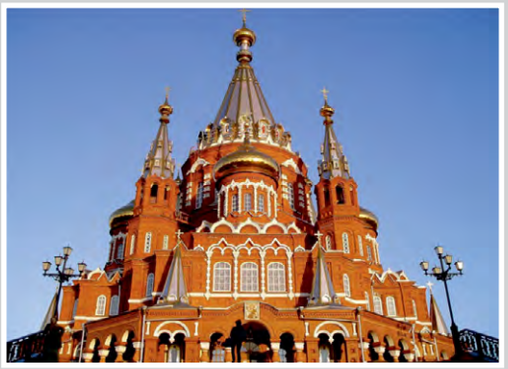
Установленное оборудование: тепловой пункт 3 608 кВт

Тепловая нагрузка, кВт (Гкал/ч)	3 608 (3,1)	
В том числе системы отопления, кВт (Гкал/ч)	698 (0,600)	независимая
Системы ГВС, кВт (Гкал/ч)	930 (0,800)	параллельная
Системы вентиляции, кВт (Гкал/ч)	1 980 (1,7)	независимая

БИБЛИОТЕКА ОБЪЕКТОВ

Свято-Михайловский собор
г. Ижевск

Установленное оборудование:
теплообменник ТИЖ - 0,18



Государственный национальный театр Удмуртской Республики
г. Ижевск

Установленное оборудование:
теплообменник ТИЖ - 0,18



ОАО «Чепецкий механический завод»
г. Глазов

Установленное оборудование:
тепловой пункт на 100 кВт
тепловой пункт на 313 кВт
тепловой пункт на 137 кВт



Санаторий-профилакторий «Редуктор»
г. Ижевск

Установленное оборудование:
теплообменник ТИЖ - 0,08





ТРК «Панорама»

Республика Татарстан, г. Альметьевск

Трехуровневый Торгово-развлекательный комплекс с подземной автостоянкой «Панорама» г. Альметьевск Республики Татарстан общей площадью 26 000 кв/м.

Установленное оборудование: тепловой пункт 4 441 кВт

Тепловая нагрузка, кВт (Гкал/ч)	4 441 (3,819)	
В том числе системы отопления, кВт (Гкал/ч)	208,28 (0,1792)	независимая
Системы отопления фанкойлов, кВт (Гкал/ч)	400 (0,344)	зависимая
Системы ГВС, кВт (Гкал/ч)	524 (0,451)	параллельная
Системы вентиляции, кВт (Гкал/ч)	3 310 (2,845)	зависимая



Жилой дом в микрорайоне «Солнечный»

Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Бакалинская, д. 11

Жилье среднего класса. На первом этапе возведен жилой дом № 11 на 670 квартир. Общая площадь квартир – 23 161,6 м^2. Этажность жилого дома принята 12, 13 и 16 этажей, высота этажей – 3 м. По проекту в цокольном и первом этажах жилого дома предусмотрено размещение встроенных предприятий общественного назначения: продовольственных и промтоварных магазинов, парикмахерских, кафе.

Установленное оборудование: тепловой пункт 7 319 кВт

Тепловая нагрузка, кВт (Гкал/ч)	7 319 (6,293)	
В том числе системы отопления, кВт (Гкал/ч)	3 550 (3,052)	независимая
Системы ГВС, кВт (Гкал/ч)	3 145 (2,705)	2-ступенчатая смешанная
Системы ГВС для детского сада, кВт (Гкал/ч)	624 (0,536)	зависимая

общество с ограниченной ответственностью
«Техэнергострой» (ООО «ТЭС»)
сайт: www.техэнергострой.рф
e-mail: t-effekt@udm.net

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

для расчёта пластинчатого теплообменника

Сведения о заказчике

Организация (предприятие)	
Адрес	
Ф.И.О. руководителя	
Ф.И.О. лица, заполнившего опросный лист	
Контактный телефон	
Контактный факс	
E-mail	
Наименование объекта	

Назначение теплообменника	**Отопление**		**ГВС**			
			1 ступень		**2 ступень**	
Исходные данные на проектирование	Греющая	Нагреваемая	Греющая	Нагреваемая	Греющая	Нагреваемая
Тепловая нагрузка (Гкал/ч)						
Вид среды						
Начальная температура, °С						
Конечная температура, °С						
Допустимые потери напора в теплообменнике (кгс/см²)						
Дополнительные условия						
Давление в подающей линии (кгс/см²)						
Давление в обратной линии (кгс/см²)						
Давление на вводе водопровода (кгс/см²)						
Требования к теплообменнику						
Максимальное рабочее давление (кгс/см²)						
Максимальная рабочая температура, °С						
Схема включения теплообменника						
Примечание						

/Подпись */Фамилия* */Должность* */Дата*

Тел. (3412) 600-664, 710-410, 711-834

общество с ограниченной ответственностью
«Техэнергострой» (ООО «ТЭС»)
сайт: www.техэнергострой.рф
e-mail: t-effekt@udm.net

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

для расчёта пластинчатого теплообменника

Сведения о заказчике

Организация (предприятие)						
Адрес						
Ф.И.О. руководителя						
Ф.И.О. лица, заполнившего опросный лист						
Контактный телефон						
Контактный факс						
E-mail						
Наименование объекта						
Назначение теплообменника	**Отопление**		**ГВС**			
			1 ступень		**2 ступень**	
Исходные данные на проектирование	Греющая	Нагреваемая	Греющая	Нагреваемая	Греющая	Нагреваемая
Тепловая нагрузка (Гкал/ч)						
Вид среды						
Начальная температура, °С						
Конечная температура, °С						
Допустимые потери напора в теплообменнике (кгс/см²)						
Дополнительные условия						
Давление в подающей линии (кгс/см²)						
Давление в обратной линии (кгс/см²)						
Давление на вводе водопровода (кгс/см²)						
Требования к теплообменнику						
Максимальное рабочее давление (кгс/см²)						
Максимальная рабочая температура, °С						
Схема включения теплообменника						
Примечание						

/Подпись */Фамилия* */Должность* */Дата*

Тел. (3412) 600-664, 710-410, 711-834

общество с ограниченной ответственностью
«Техэнергострой» (ООО «ТЭС»)
сайт: www.техэнергострой.рф
e-mail: t-effekt@udm.net

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

для расчёта пластинчатого теплообменника

Сведения о заказчике

Организация (предприятие)						
Адрес						
Ф.И.О. руководителя						
Ф.И.О. лица, заполнившего опросный лист						
Контактный телефон						
Контактный факс						
E-mail						
Наименование объекта						
Назначение теплообменника	**Отопление**		**ГВС**			
			1 ступень		**2 ступень**	
Исходные данные на проектирование	Греющая	Нагреваемая	Греющая	Нагреваемая	Греющая	Нагреваемая
Тепловая нагрузка (Гкал/ч)						
Вид среды						
Начальная температура, °С						
Конечная температура, °С						
Допустимые потери напора в теплообменнике (кгс/см²)						
Дополнительные условия						
Давление в подающей линии (кгс/см²)						
Давление в обратной линии (кгс/см²)						
Давление на вводе водопровода (кгс/см²)						
Требования к теплообменнику						
Максимальное рабочее давление (кгс/см²)						
Максимальная рабочая температура, °С						
Схема включения теплообменника						
Примечание						

/Подпись */Фамилия* */Должность* */Дата*

Тел. (3412) 600-664, 710-410, 711-834

общество с ограниченной ответственностью
«Техэнергострой» (ООО «ТЭС»)
сайт: www.техэнергострой.рф
e-mail: t-effekt@udm.net

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

для заказа блочного индивидуального теплового пункта

Организация _____ Представитель _____
Адрес _____ Телефон _____
Город _____ Объект _____

Общие сведения		Отопление	ГВС	Вентиляция
Тепловая нагрузка	Гкал/ч			
Схема подключения	зависимая/независимая			
Резервирование теплообменника	Да/Нет			
Резервирование насоса	Да/Нет			
Установка теплосчетчика (водосчетчика)	Да/Нет			
Возможность диспетчеризации	Да/Нет			
Максимальное рабочее давление системы	м в. ст.			
Схема включения теплообменника ГВС		☐ параллельная одноступенчатая		
		☐ двухступенчатая ☐ смешанная/ ☐ последовательная		

Греющий контур

Наименование	Параметры	Ед. изм.
Температура сетевой воды на входе/выходе ТП	/	°С
Давление в подающем/обратном трубопроводе тепловой сети на вводе в ТП	/	Мпа (кгс/см²)

Нагреваемый контур

Отопление	Температура на входе/выходе теплообменника		°С
	Автоматизированный узел подпитки системы отопления Да/Нет		
	Потери давления в сети потребителя (гидравлич. потери в системе отопления)		м в. ст.
	Максимальная отметка (высота) отопит. системы (или высота здания)		м
	Количество подпиточных насосов отопления		
ГВС	Температура холодной воды на входе в теплообменник		°С
	Температура горячей воды на выходе из теплообменника		°С
	Максимальный расход ГВС (G_{rbc})		м³/час (т/ч)
	Расход воды на циркуляцию ГВС от максимального расхода ($G_{цирк}$)		%
	Сопротивление циркуляционной линии ГВС		м в. ст.
	Напор холодной воды на входе в теплообменник ГВС		м в. ст.
	Необходимый напор в системе ГВС		м в. ст.
Вентиляция	Температура на входе в теплообменник		°С
	Температура на выходе из теплообменника		°С
	Потери в системе вентиляции		м в. ст.

Для подбора мембранного расширительного бака	Отопление		Вентиляция	
Объём жидкости в контуре		л		л
Предварительное давление		кгс/см²		кгс/см²

Габаритные размеры теплового пункта

Размеры свободного пространства для установки БИТП (axBxh), м		
Габариты проёма для вноса ТП в помещение		

Дополнительные требования

*** Для оптимизации расчета рекомендуем направить в наш адрес технические условия на установку БИТП и коммерческого узла учёта**

Ф.И.О. и подпись лица, заполнившего опросный лист _____

общество с ограниченной ответственностью
«Техэнергострой» (ООО «ТЭС»)
сайт: www.техэнергострой.рф
e-mail: t-effekt@udm.net

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

для заказа блочного индивидуального теплового пункта

Организация _____ Представитель _____
Адрес _____ Телефон _____
Город _____ Объект _____

Общие сведения		Отопление	ГВС	Вентиляция
Тепловая нагрузка	Гкал/ч			
Схема подключения	зависимая/независимая			
Резервирование теплообменника	Да/Нет			
Резервирование насоса	Да/Нет			
Установка теплосчетчика (водосчетчика)	Да/Нет			
Возможность диспетчеризации	Да/Нет			
Максимальное рабочее давление системы	м в. ст.			
Схема включения теплообменника ГВС		☐ параллельная одноступенчатая		
		☐ двухступенчатая ☐ смешанная/ ☐ последовательная		

Греющий контур

Наименование	Параметры	Ед. изм.
Температура сетевой воды на входе/выходе ТП	/	°С
Давление в подающем/обратном трубопроводе тепловой сети на вводе в ТП	/	Мпа (кгс/см²)

Нагреваемый контур

Отопление	Температура на входе/выходе теплообменника		°С
	Автоматизированный узел подпитки системы отопления Да/Нет		
	Потери давления в сети потребителя (гидравлич. потери в системе отопления)		м в. ст.
	Максимальная отметка (высота) отопит. системы (или высота здания)		м
	Количество подпиточных насосов отопления		
ГВС	Температура холодной воды на входе в теплообменник		°С
	Температура горячей воды на выходе из теплообменника		°С
	Максимальный расход ГВС (G_{rbc})		м³/час (т/ч)
	Расход воды на циркуляцию ГВС от максимального расхода ($G_{цирк}$)		%
	Сопротивление циркуляционной линии ГВС		м в. ст.
	Напор холодной воды на входе в теплообменник ГВС		м в. ст.
	Необходимый напор в системе ГВС		м в. ст.
Вентиляция	Температура на входе в теплообменник		°С
	Температура на выходе из теплообменника		°С
	Потери в системе вентиляции		м в. ст.

Для подбора мембранного расширительного бака	Отопление		Вентиляция	
Объём жидкости в контуре		л		л
Предварительное давление		кгс/см²		кгс/см²

Габаритные размеры теплового пункта

Размеры свободного пространства для установки БИТП (axBxh), м		
Габариты проёма для вноса ТП в помещение		

Дополнительные требования

*** Для оптимизации расчета рекомендуем направить в наш адрес технические условия на установку БИТП и коммерческого узла учёта**

Ф.И.О. и подпись лица, заполнившего опросный лист _____

общество с ограниченной ответственностью
«Техэнергострой» (ООО «ТЭС»)
сайт: www.техэнергострой.рф
e-mail: t-effekt@udm.net

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

для заказа блочного индивидуального теплового пункта

Организация _____ Представитель _____
Адрес _____ Телефон _____
Город _____ Объект _____

Общие сведения		Отопление	ГВС	Вентиляция
Тепловая нагрузка	Гкал/ч			
Схема подключения	зависимая/независимая			
Резервирование теплообменника	Да/Нет			
Резервирование насоса	Да/Нет			
Установка теплосчетчика (водосчетчика)	Да/Нет			
Возможность диспетчеризации	Да/Нет			
Максимальное рабочее давление системы	м в. ст.			
Схема включения теплообменника ГВС		☐ параллельная одноступенчатая		
		☐ двухступенчатая ☐ смешанная/ ☐ последовательная		

Греющий контур

Наименование	Параметры	Ед. изм.
Температура сетевой воды на входе/выходе ТП	/	°С
Давление в подающем/обратном трубопроводе тепловой сети на вводе в ТП	/	Мпа (кгс/см²)

Нагреваемый контур

Отопление	Температура на входе/выходе теплообменника		°С
	Автоматизированный узел подпитки системы отопления Да/Нет		
	Потери давления в сети потребителя (гидравлич. потери в системе отопления)		м в. ст.
	Максимальная отметка (высота) отопит. системы (или высота здания)		м
	Количество подпиточных насосов отопления		
ГВС	Температура холодной воды на входе в теплообменник		°С
	Температура горячей воды на выходе из теплообменника		°С
	Максимальный расход ГВС (G_{rbc})		м³/час (т/ч)
	Расход воды на циркуляцию ГВС от максимального расхода ($G_{цирк}$)		%
	Сопротивление циркуляционной линии ГВС		м в. ст.
	Напор холодной воды на входе в теплообменник ГВС		м в. ст.
	Необходимый напор в системе ГВС		м в. ст.
Вентиляция	Температура на входе в теплообменник		°С
	Температура на выходе из теплообменника		°С
	Потери в системе вентиляции		м в. ст.

Для подбора мембранного расширительного бака	Отопление		Вентиляция	
Объём жидкости в контуре		л		л
Предварительное давление		кгс/см²		кгс/см²

Габаритные размеры теплового пункта

Размеры свободного пространства для установки БИТП (axBxh), м		
Габариты проёма для вноса ТП в помещение		

Дополнительные требования

*** Для оптимизации расчета рекомендуем направить в наш адрес технические условия на установку БИТП и коммерческого узла учёта**

Ф.И.О. и подпись лица, заполнившего опросный лист _____





426000, Удмуртская Республика,
г. Ижевск, ул. М. Горького, 90

тел./факс: (3412) 560-156, 710-410,
511-612, 600-664

e-mail: t-effekt@udm.net
сайт: техэнергострой.рф