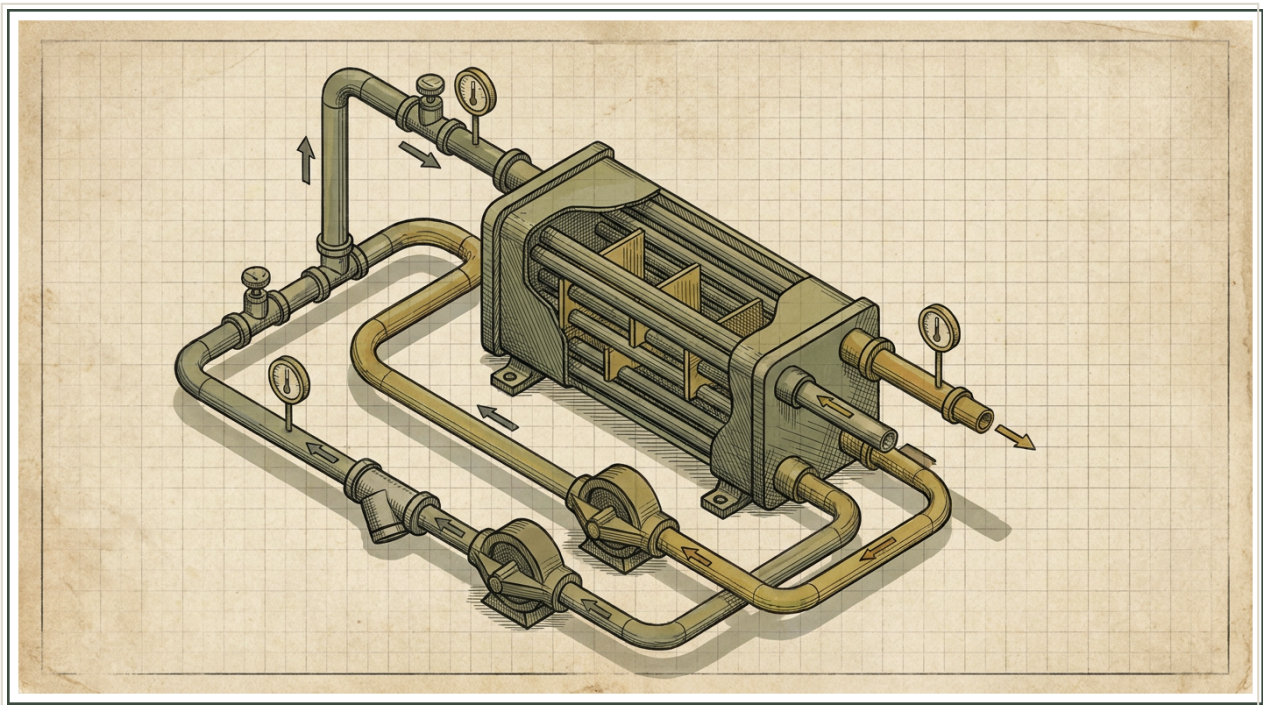


Теплообменник в ИТП: схемы и расчёт

применение · расчёт нагрузки

Теплообменник в ИТП: зависимое и независимое присоединение, состав теплового пункта, отдельные узлы отопления и ГВС и почему выбирают пластинчатые аппараты.



Индивидуальный тепловой пункт: теплообменники отопления и ГВС отделяют здание от теплосети

Индивидуальный тепловой пункт (ИТП) — сердце теплоснабжения здания, а теплообменник — его главный орган. Здесь решается, как городская теплосеть превращается в тепло батарей и горячую воду кранов. Разберём, зачем в ИТП разделяют контуры и какие схемы бывают.

Коротко

ИТП связывает теплосеть и внутренние системы здания. Ключевой выбор — зависимое или независимое присоединение. Теплообменник нужен именно для независимого.

1. Зависимое и независимое присоединение

Два принципиальных способа подключить отопление здания к теплосети:

Признак	Зависимое	Независимое (через ТО)
Теплоноситель	Сетевой прямо в батареи	Свой контур здания
Давление сети	Действует на систему дома	Отсечено теплообменником
Грязь сети	Идёт в радиаторы	Остаётся в первичном контуре
Свой теплоноситель	Нельзя	Можно (антифриз)
Теплообменник	Не нужен	Обязателен

Независимая схема через теплообменник дороже, но защищает систему здания от высокого давления и грязи магистрали, позволяет держать свой теплоноситель и своё давление. Для современных зданий это стандарт.

2. Что стоит в ИТП

- Теплообменник(и) отопления — разделяют сеть и контур батарей.
- Теплообменник(и) ГВС — греют водопроводную воду (часто отдельный аппарат).
- Циркуляционные насосы контуров отопления и ГВС.
- Регуляторы температуры и погодозависимая автоматика.
- Узел учёта тепла, грязевика, запорная и предохранительная арматура.

Знаете ли вы

Погодозависимая автоматика меняет температуру подачи отопления по датчику наружного воздуха. Теплообменник при этом работает в переменном режиме — его подбирают на пик, но большую часть сезона он недогружен, и это нормально.

3. Отопление и ГВС — раздельно

В ИТП обычно два независимых теплообменных узла: отопление и ГВС. У них разные режимы (отопление — переменная нагрузка по погоде, ГВС — резкие пики разбора) и разные графики. Совмещать их в одном аппарате технически можно на малых объектах, но регулирование ухудшается, поэтому чаще ставят отдельные аппараты под каждую задачу.

Важно

Теплообменник ГВС в ИТП подбирают на секундный пик водоразбора, отопления — на расчётную пятидневку. Это разные расчётные точки, поэтому и аппараты разные.

4. Почему пластинчатый

В современных ИТП почти всегда пластинчатые теплообменники: компактны (влезает в тесное помещение пункта), высокий k (малая площадь), разборные для чистки. Кожухотрубные остались на старых и очень крупных объектах.

5. Частые вопросы

Зачем в ИТП теплообменник?

Для независимого присоединения: он разделяет теплосеть и внутренние системы здания, отсекая давление и грязь магистрали и позволяя держать свой теплоноситель.

Чем независимая схема лучше зависимой?

Защищает систему дома от высокого давления и грязи сети, позволяет свой теплоноситель (антифриз) и своё давление. Дороже, но надёжнее — стандарт для новых зданий.

Сколько теплообменников в ИТП?

Обычно раздельные узлы отопления и ГВС, часто с резервированием. У них разные режимы и расчётные точки, поэтому аппараты отдельные.

Почему в ИТП пластинчатые, а не кожухотрубные?

Компактность, высокий коэффициент теплопередачи и разборность для чистки. В тесном помещении пункта это решает.

6. Глоссарий

Термин	Определение
ИТП	Индивидуальный тепловой пункт — узел ввода теплосети в здание с распределением по системам.
Зависимое присоединение	Сетевой теплоноситель идёт прямо в систему отопления здания.
Независимое присоединение	Системы здания отделены от сети теплообменником.
Погодозависимая автоматика	Регулирование подачи отопления по датчику наружной температуры.



Не уверены в расчёте — спросите инженера

Онлайн-подбор, методики и таблицы: msmteplo.ru

Инженер-консультант онлайн: [задать вопрос](#)

Телефон: 8 (800) 302-58-75 · E-mail: zakaz@msmteplo.ru

МСМ-ТЕПЛО — устройство, расчёт и подбор теплообменного оборудования.

Наведите камеру телефона на QR — откроется онлайн-консультант.

Темы документа: теплообменник ИТП, независимое присоединение, тепловой пункт, отопление, ГВС, схема