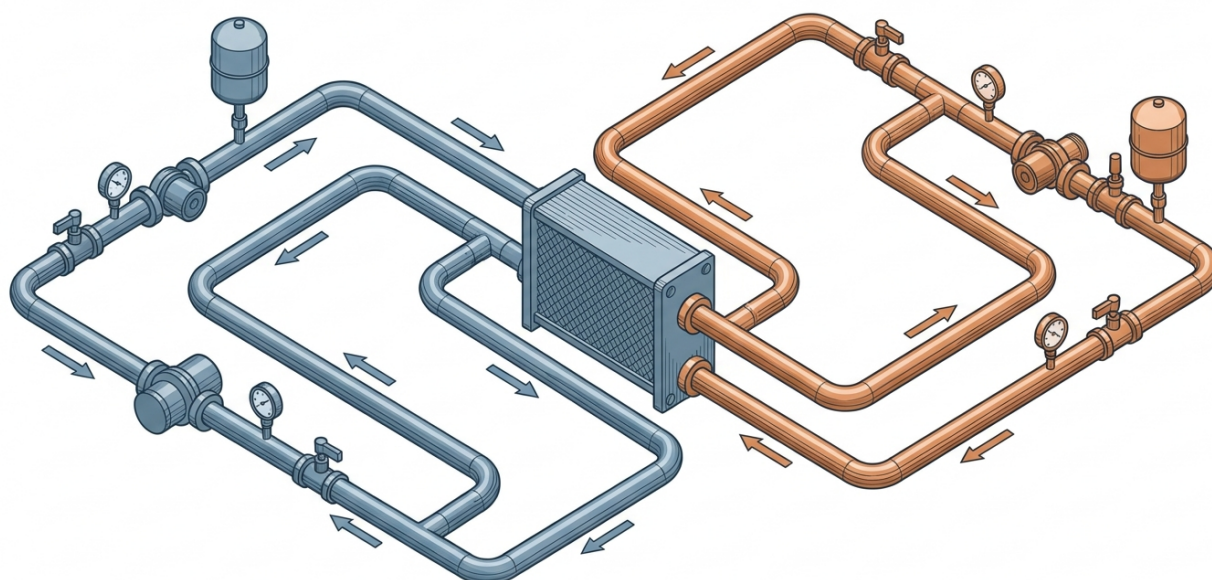


Теплообменник в отоплении: зачем и какая схема

Роль ТО в системе отопления · зависимая и независимая схема, функции, узел ИТП · sn22.ru

Теплообменник в системе отопления нужен для независимой схемы подключения: он развязывает контур теплосети и внутреннюю систему здания по давлению и качеству теплоносителя. Сетевая вода (грязная, под высоким давлением) идёт только через одну сторону аппарата, а контур здания получает своё давление, свой чистый теплоноситель (можно гликоль) и точное погодозависимое регулирование. Ниже — сравнение зависимой и независимой схем, функции аппарата, устройство узла ИТП и ответы на частые вопросы по подбору ТО для отопления.



Узел ИТП с пластинчатым теплообменником: развязка контуров сети и здания

Коротко: теплообменник в отоплении делает схему независимой: контур здания изолирован от теплосети по давлению и по качеству теплоносителя. Это даёт защиту системы, работу на гликоле и точное регулирование. Без ТО (зависимая схема) система здания напрямую зависит от давления и грязи сети. Подбор ТО — по тепловой нагрузке и режиму (например 95/70 или 130/70).

Зависимая vs независимая схема отопления

Параметр	Зависимая (без ТО)	Независимая (через ТО)
Связь с теплосетью	Прямая, сетевая вода в здании	Через теплообменник, контуры разделены
Давление контура здания	Общее с сетью	Своё, задаётся насосами контура

Параметр	Зависимая (без ТО)	Независимая (через ТО)
Качество теплоносителя	Сетевое (грязь, шлам, кислород)	Чистое, замкнутый контур
Теплоноситель здания	Только сетевая вода	Вода или гликоль (антифриз)
Регулирование температуры	Ограничено	Точное, погодозависимое
Защита при авариях сети	Нет	Полная изоляция контура
Стоимость узла	Ниже	Выше (ТО, насосы, автоматика)

ТО применяют в независимой схеме ИТП: сетевой теплоноситель отдаёт тепло через стенку пластин, не смешиваясь с контуром здания. Выбор аппарата — по тепловой нагрузке объекта и температурному режиму (отопление 95/70 °С, высокотемпературный ввод 130/70 °С).

Что развязывает ТО. В независимой схеме через теплообменник проходит сетевая вода с одной стороны и теплоноситель здания — с другой. Они не смешиваются: разделены стенкой пластины. Поэтому давление, качество воды и вид теплоносителя (вода или гликоль) в контуре здания задаются независимо от параметров теплосети.

Типовые режимы отопления. Ввод от теплосети чаще всего работает на графике 130/70 °С (высокотемпературный) либо 95/70 °С; контур отопления здания — обычно 95/70 или 80/60 °С. Аппарат подбирается под конкретную пару графиков: греющая сторона (сеть) и нагреваемая сторона (здание), с учётом тепловой нагрузки объекта в кВт.

Наличие на складе в Москве. sn22.ru держит ходовые пластинчатые ТО для ИТП и отопления со склада в Москве, отгрузка по РФ; несерийные типоразмеры и крупные аппараты — под заказ. Комплектация узла (ТО + насосы + автоматика ИТП) подбирается под тепловую нагрузку и схему объекта.

Как выбрать схему: зависимая или независимая

Схему подключения определяют по требованиям теплоснабжающей организации и по параметрам сети. Сориентироваться помогает таблица «симптом → решение»:

Ситуация на объекте	Схема	Почему
Высокое давление в сети, риск для приборов здания	Независимая (с ТО)	ТО развязывает давление, контур здания под своим давлением

Ситуация на объекте	Схема	Почему
Грязный сетевой теплоноситель, шлам	Независимая (с ТО)	Замкнутый чистый контур здания, приборы не забиваются
Нужен глицерин/антифриз в здании	Независимая (с ТО)	Глицерин заливается только в изолированный контур
Частые аварии/перепады в теплосети	Независимая (с ТО)	При аварии контур здания изолирован теплообменником
Простое подключение, минимум бюджета, чистая сеть	Зависимая (без ТО)	Дешевле, но система здания зависит от сети

На практике для ИТП современных зданий чаще выбирают независимую схему через теплообменник: она защищает дорогое внутреннее оборудование и даёт точное регулирование. Требование к схеме обычно указывает теплоснабжающая организация в техусловиях.

Устройство узла отопления с теплообменником (ИТП)

Теплообменник в независимой схеме ставится в индивидуальном тепловом пункте (ИТП) на вводе теплосети, перед внутренней системой здания. Основные части узла:

Часть	Назначение
Ввод теплосети	подающий и обратный трубопроводы от теплосети — греющая (первичная) сторона ТО
Теплообменник	разделяет два контура: передаёт тепло от сетевой воды теплоносителю здания через стенку пластин без смешивания
Контур здания	замкнутый вторичный контур отопления: своя вода или гликоль, своё давление
Циркуляционные насосы	создают и поддерживают давление и расход в контуре здания независимо от сети
Погодозависимая автоматика	регулирует температуру подачи в здание по наружной температуре, управляя клапаном на греющей стороне
Грязевики и фильтры	защищают ТО и контур здания от загрязнений, продлевают ресурс аппарата

Из практики sn22.ru

В Самаре к нам обратились по реконструкции теплового пункта офисного здания: сетевая вода грязная, давление в сети скачет, внутренние приборы отопления быстро забивались и текли. Перевели узел с зависимой схемы на независимую — поставили пластинчатый теплообменник, развязали контур здания от теплосети. Теперь в здании замкнутый чистый контур со своим давлением и погодозависимым регулированием; приборы перестали забиваться, а перепады в сети больше не бьют по внутренней системе. Аппарат подобрали под тепловую нагрузку объекта и отгрузили со склада в Москве.

Наличие и поставка: что важно

Локально: Независимую схему через теплообменник выбирают тем чаще, чем старше теплосети: сетевой теплоноситель нередко грязный и с нестабильным давлением, а ТО изолирует от этого внутреннюю систему здания. sn22.ru (ООО «АТУ») держит ходовые пластинчатые теплообменники для ИТП и отопления со склада в Москве с отгрузкой по РФ; подбор аппарата и комплектацию узла (ТО, насосы, автоматика) делаем под тепловую нагрузку и температурный режим объекта. Импортные бренды после 2022 года везём параллельным импортом, но по отоплению чаще ставим ходовые пластинчатые аппараты (в том числе Ридан — бренд Danfoss на платформах Sondex), доступные в наличии.

Часто задаваемые вопросы

Зачем нужен теплообменник в системе отопления?

Для независимого подключения: теплообменник развязывает давление контуров сети и здания, защищает внутреннюю систему от грязного сетевого теплоносителя и позволяет точно, погодозависимо регулировать температуру. Сетевая вода не попадает в контур здания.

Чем независимая схема отопления лучше зависимой?

Независимая схема изолирует контур здания от теплосети по давлению и качеству теплоносителя, даёт точное регулирование и полную защиту при авариях в сети. Зависимая дешевле, но система здания напрямую зависит от давления и грязи сети.

Можно ли сделать отопление без теплообменника?

Да, по зависимой схеме — сетевая вода идёт напрямую в систему здания. Но тогда контур здания зависит от давления и качества сети, приборы забиваются, гликоль залить нельзя.

Независимая схема с ТО надёжнее.

Где ставят теплообменник в системе отопления?

В индивидуальном тепловом пункте (ИТП) или тепловом пункте здания, на вводе теплосети, перед внутренней системой отопления. Он разделяет ввод сети (греющая сторона) и контур здания (нагреваемая сторона).

Можно ли залить гликоль в контур отопления с теплообменником?

Да, именно ради этого часто и ставят ТО: гликоль (антифриз) заливается только в замкнутый вторичный контур здания и не смешивается с сетевой водой. В зависимой схеме без ТО гликоль применять нельзя.

На какой температурный режим подбирают теплообменник отопления?

Под конкретную пару графиков: греющая сторона от теплосети (обычно 130/70 или 95/70 °C) и контур здания (95/70 или 80/60 °C). Аппарат считают под тепловую нагрузку объекта в кВт и эти температуры.

Что защищает теплообменник в отоплении?

Теплообменник защищает внутреннюю систему здания от высокого давления сети, от грязного сетевого теплоносителя (шлам, кислород) и от перепадов при авариях в теплосети — контур здания остаётся изолированным.



Подбор, цена и поставка под вашу задачу

Каталог, онлайн-расчёт и заявка: sn22.ru

Телефон: +7 (499) 322-83-83 · +7 (804) 333-71-04 · E-mail: teplo@sn22.ru

ООО «АТУ» — пластинчатые, кожухотрубные, паяные теплообменники, ЗИП, уплотнения, монтаж и промывка.

Наведите камеру телефона на QR-код — откроется сайт sn22.ru.

Ключевые темы документа: роль теплообменника в отоплении · независимая схема ИТП · зависимая vs независимая схема · развязка контуров сети и здания · защита от грязного теплоносителя · теплообменник на гликоле · режим 130/70 и 95/70 · подбор ТО по тепловой нагрузке