ЭНЕРГИЯ ХОЛОДА NCT

РЕАЛИЗОВАННЫЙ ПРОЕКТ

Холод из горячей воды вместо новой подстанции

Абсорбционная машина Thermax 5G 5K C, 1 266 кВт холода, для БЦ «Триумф Плаза» в Обнинске

Заказчик: бизнес-центр «Триумф Плаза», Обнинск

Оборудование: АБХМ Thermax 5G 5K C на горячей воде + 2 закрытые градирни Baltimore Aircoil; в 2019 году — градирня NCT VRC для чиллера

Объём работ: подбор, поставка, монтаж, сервис

Заказчик бизнес-центр «Триумф Плаза», Обнинск.

Задача дать холод новому корпусу, когда лимит электрической мощности по объекту уже выбран.

Оборудование абсорбционная холодильная машина **Thermax 5G 5K C** на горячей воде, **1 266 кВт** холода, и две закрытые градирни **Baltimore Aircoil FXVE 0812B-36T-OL** для сброса тепла машины (2015 год). В 2019 году — закрытая градирня **NCT VRC** со щитом частотного регулирования для чиллера системы кондиционирования торгового комплекса.

Роль «Энергии холода» подбор и расчёт схемы, поставка машины и двух градирен, проектное сопровождение, монтаж, сервис; в 2019 году — поставка градирни NCT.

Коротко в цифрах

Данные — из технического паспорта поставленной машины.

1 266 кВт
холодопроизводительность машины

Горячая вода
источник энергии вместо электричества

12 → 7 °C
контур охлаждаемой воды, 217,2 м³/ч

32 → 40 °C
контур охлаждающей воды, 348 м³/ч на две градирни

Ду 200
подключение контура охлаждаемой воды

12-й этаж
место установки машины

Задача

Обычная история для растущего объекта: построили новый корпус, а электрической мощности на систему холода не хватило. Компрессорным чиллерам на 1,2 МВт холода нужно порядка 300–350 кВт электрической мощности, и этих киловатт на площадке не было.

Вариантов было два: строить новое подключение к сетям — долго и дорого — или найти источник холода, которому не нужно электричество. При этом у объекта была газовая котельная, которая летом почти простаивала.

Решение

Абсорбционная машина на горячей воде. Она работает не от электричества, а от тепла: горячая вода от котельной (график 95/70 °C) служит источником энергии для цикла, а машина выдаёт холодную воду 12 → 7 °C в систему кондиционирования здания.



Абсорбционная машина Thermax в машинном зале: слева шкаф управления, справа — обвязка контуров

Паспортные параметры машины Thermax 5G 5K C:

- холодопроизводительность **1 266 кВт**;

- контур охлаждаемой воды: 217,2 м³/ч, режим 12 → 7 °C, подключение Ду 200, сопротивление 3,0 м вод. ст.;
- контур охлаждающей воды: 348 м³/ч, режим 32 → 40 °C — тепло уходит через две закрытые градирни Baltimore Aircoil;
- максимальное рабочее давление контура — 8 кгс/см².

Что это дало объекту:

- **освободилась электрическая мощность**, которая иначе ушла бы на чиллеры;
- **котельная загружена круглый год**, а не стоит летом;
- **в машине нет компрессора**, а значит, нет главного источника шума, вибрации и износа холодильной машины.

Типовая схема применения

Как работает абсорбционная холодильная машина



Схема приведена для общего понимания принципа работы: это типовое применение оборудования на объектах такого класса, а не рабочий проект объекта.

Типовая схема абсорбционной холодильной машины

Схема приведена для общего понимания принципа — это типовое применение оборудования на объектах такого класса, а не рабочий проект данного объекта. В «Триумф Плазе» источник энергии — горячая вода собственной котельной.

Как реализовали

Подбор под существующую котельную. Главный вопрос таких проектов — температурный график греющей воды: от него напрямую зависит холодопроизводительность машины. Расчёт делали под фактические параметры котельной объекта.

Машина и градирни в одном расчёте. Абсорбционная машина сбрасывает в градирню больше тепла, чем компрессорная той же мощности, — примерно в полтора-два раза. Поэтому две закрытые градирни Baltimore Aircoil FXVE 0812B-36T-OL подбирали вместе с машиной, а не отдельной позицией «по остаточному принципу». В закрытой градирне вода контура машины идёт внутри теплообменника и не соприкасается с наружным воздухом, поэтому контур остаётся чистым.

Подъём на 12-й этаж. Машинный зал проект отвёл на 12-м этаже строящегося здания. Кран площадки поднимал только ограниченный вес, поэтому машину привезли разобранной на две части и подняли краном по частям.

Поставка и монтаж. Оборудование доставлено на площадку и смонтировано по чертежам производителя; строповку градирен выполняли по схеме из паспорта.

Проектное сопровождение. Проектирование шло параллельно с поставкой.

2019 год: закрытая градирня NCT для чиллера торгового комплекса

Вторая наша поставка на объект — при реконструкции первой очереди торгового комплекса. Нужна была градирня для чиллера, который работает в системе кондиционирования торгового центра. Это отдельный контур: абсорбционная машина по-прежнему работает со своими градирнями Baltimore Aircoil.

В тендере рассматривали закрытые градирни Evapco и NCT; заказчик выбрал российскую закрытую градирню **NCT VRC** со щитом управления с частотным регулированием.

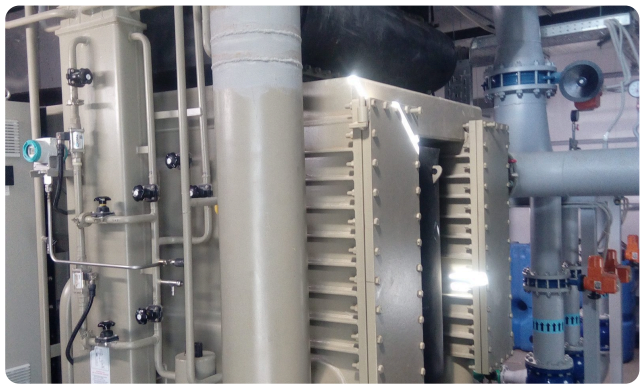


Закрытая градирня NCT VRC у здания торгового комплекса; охлаждает чиллер системы кондиционирования, апрель 2019 года

Фотографии с объекта



Машина на транспортной раме на площадке перед монтажом



Абсорбер и теплообменные аппараты машины после обвязки



Щиты автоматики «Энергии холода» в машинном зале



Насосная группа и трубопроводная обвязка контуров

Статус проекта на ноябрь 2026 года

Абсорбционная машина и две закрытые градирни Baltimore Aircoil поставлены в 2015 году и смонтированы. В 2019 году на объект поставлена закрытая градирня NCT VRC для чиллера системы кондиционирования торгового центра; на фото — она же на площадке в апреле 2019 года.

Что из этого следует для похожего объекта

1. Упёрлись в лимит электрической мощности — считайте абсорбционную машину. Она превращает тепло в холод и не требует новых киловатт от сети.

2. Посмотрите, что делает котельная летом. Если она простаивает, это готовый источник энергии для холода, за который уже заплачено.

3. Градирню считайте вместе с машиной. У абсорбционной техники контур охлаждающей воды нагружен сильнее, и экономия на градирне сразу снижает холодопроизводительность.

4. Решение подходит не только бизнес-центрам. Везде, где есть бросовое тепло — пар, горячая вода, выхлоп газопоршневой установки, — работает та же логика.

«Энергия холода» / NCT

Российский производитель промышленного холодильного оборудования и официальный партнёр Thermax по абсорбционной технике: градирни, чиллеры, абсорбционные машины и тепловые насосы, драйкулеры. Собственное производство, конструкторское бюро, сервисная служба с выездом на объект.

Что мы делаем по проекту: тепловой расчёт → подбор машины и градирни → поставка → монтаж → пусконаладка → сервис и ЗИП.

Следующий шаг. Получите подбор абсорбционной машины под ваш объект: пришлите температурный график котельной или другого источника тепла и нужную мощность по холоду — посчитаем холодопроизводительность и градирню под ваши параметры. nc-t.ru · colden.ru