



Saves Your Energy

Enervent CHG

Предварительный нагрев и предварительное
охлаждение воздуха для вентиляционных систем



Энергоэффективные технологии

enervent[®]

Энергоэффективность вентиляции

Предварительные нагрев или охлаждение воздуха могут существенно снизить энергозатраты.



Как реализовать предварительный нагрев / предварительное охлаждение воздуха?

Предварительный нагрев или предварительное охлаждение воздуха реализуются путём установки теплообменника (калорифера) в приточном воздуховоде перед блоком вентиляции. Жидкостной теплообменник может функционировать и как предварительный нагреватель, и как предварительный охладитель. Другими словами, его предназначение - нагревать приточный свежий воздух зимой и охлаждать его летом.

Для каких типов объектов подходит система?

Предварительные нагрев/охлаждение вентиляции можно реализовать на любом объекте, снабжённом механической приточно-вытяжной вентиляцией, и допускающем установку теплообменного контура в грунт. Тип системы отопления, используемой на объекте, не имеет никакого значения. Поэтому систему предварительного нагрева/охлаждения можно установить и в старых зданиях.

Как создать земляной контур?

Система предварительного нагрева/охлаждения воздуха обычно подключается к специально созданному теплообменному контуру. Этот контур, как правило, изготавливается из пластиковых труб диаметром 40 мм. Внутри контура циркулирует незамерзающая жидкость. Теплообменный контур

вкапывается в землю на глубину ниже точки промерзания и устанавливается в виде петель так, чтобы расстояние между трубами было не менее 1,5 м. Общая длина контура должна составлять от 150 до 200 м. Рекомендуется проводить установку теплообменного контура одновременно с крупными работами в саду, поскольку необходимо будет снимать грунт на достаточно большом участке. Чем больше влаги содержит почва, тем выше эффективность предварительного нагрева. Почвы с большим содержанием воды удерживают тепло более эффективно. Таким образом, наиболее энергоэффективны в этом смысле будут глинистые, влажные грунты, в то время как песчаные, сухие грунты демонстрируют наименьшую энергоэффективность. Если здание снабжено системой отопления с использованием геотермальной энергии, то теплообменник предварительного нагрева/охлаждения можно также подключить к земляному контуру теплового насоса. При этом подключение осуществляется через промежуточный теплообменник. В контуре, как правило, применяется водный раствор гликоля (например, Dowcal 100) или раствор этанола.

Каковы преимущества предварительного нагрева/охлаждения?

Предварительный нагрев / предварительное охлаждение позволяют компенсировать эффект разности температур внутри и снаружи здания в зимний и летний периоды. Система позволяет существенно снизить затраты энергии на охлаждение или нагрев вентилируемого воздуха. Кроме того, предварительный нагрев уменьшает необходимость

в размораживании вентиляционного блока, и, соответственно, потребность в энергии, затрачиваемой на разморозку. Система предварительного нагрева имеет очень высокий КПД. Также система позволяет не учитывать максимальные и минимальные температурные значения для данного региона при подборе оборудования. Это, в свою очередь, уменьшает конечную стоимость оборудования и его энергопотребление. В то же время повышается надёжность работы вентиляционной системы в очень холодную или очень жаркую погоду. Обогрев наружного воздуха с помощью теплообменного контура намного эффективнее использования традиционных нагревателей, поскольку энергия, полученная из контура, является фактически бесплатной.

Система предварительного охлаждения обеспечивает некоторое снижение температуры воздуха даже в том случае, если блок вентиляции не снабжён другими охладителями. Кроме того, система также снижает влажность приточного воздуха, что делает последний несколько более приятным для дыхания. В тех зданиях, где охлаждающие устройства входят в состав системы вентиляции, предварительное охлаждение уменьшает количество затрачиваемой на охлаждение энергии, снижая температуру и влажность подаваемого воздуха.

Теплообменник предварительного нагрева / охлаждения снабжён крупнодисперсным фильтром класса G3. Этот фильтр выполняет предварительную фильтрацию подаваемого в вентиляционный блок наружного воздуха, продлевая, таким образом, срок службы фильтров самой системы вентиляции.

Конструкция и монтаж системы

Проектирование системы лучше всего доверить профессионалам



Вопросы, на которые необходимо обратить внимание во время проектирования и монтажа

- Теплообменник должен быть установлен таким образом, чтобы направление потока воздуха совпадало с соответствующими метками на нем.
- Дверца для технического обслуживания на теплообменнике должна всегда открываться в сторону. Она не должна открываться вверх, поскольку это не позволит конденсирующейся влаге уходить в дренаж.
- Теплообменник должен быть установлен в горизонтальном воздуховоде, с небольшим наклоном, чтобы обеспечить дренаж конденсирующейся влаги.
- Теплообменники выпускаются как с право-, так и левосторонним подключением.
- Необходимо оставить свободное пространство вокруг теплообменника для технического обслуживания, и обеспечить к нему доступ для выполнения замены фильтров и других технических процедур.
- Необходимо установить дренажный канал с гидрозатвором. Гидрозатвор должен располагаться в тёплом месте.
- Теплообменник и трубопроводы должны быть изолированы, равно как и воздуховод подачи наружного воздуха между

теплообменником и вентиляционным блоком. Кроме того, во избежание конденсации необходимо изолировать воздуховоды подачи воздуха собственно вентиляционной системы.

- Морозостойчивость теплоносителя в теплообменнике должна соответствовать температурам наружного воздуха в регионе использования. (Например: одержание гликоля в жидкости должно быть не менее 40% для южной Финляндии, и не менее 50% - для северной.)
- Проектировщик должен включить в состав проекта соответствующий теплообменный контур, циркуляционные насосы, отсечные клапаны, напорные резервуары и т.д., согласно параметрам создаваемой системы (уровням давления и расхода теплоносителя). Для зданий с геотермальной системой отопления необходимо также предусмотреть соответствующий жидкостный теплообменник, устанавливаемый между земляным контуром и контуром CHG.

Управление системой

Все вентиляционные установки Enervent с контроллером eAir (система автоматики MD) поддерживают управление предварительным нагревом/охлаждением.

Использование и техническое обслуживание системы

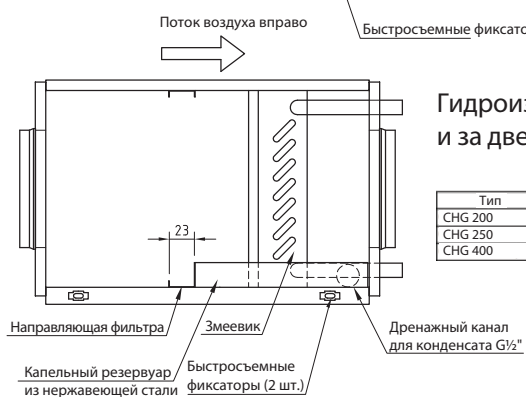
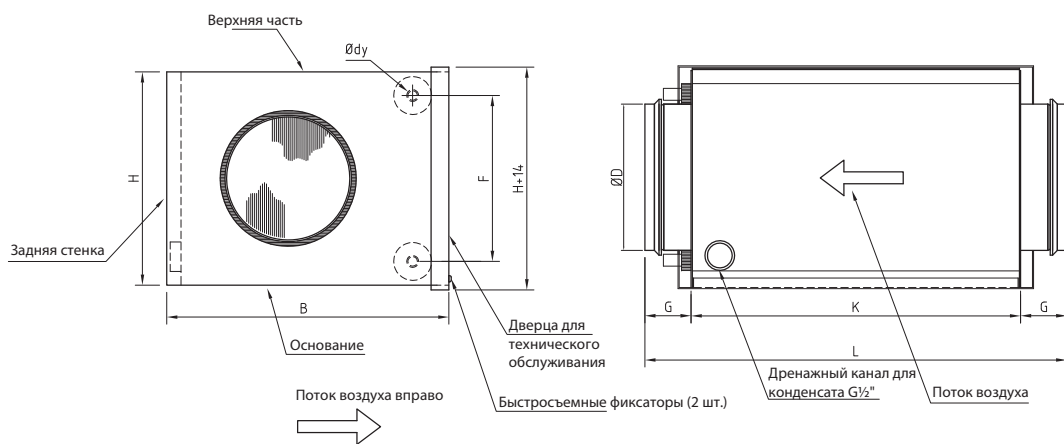
Предварительный нагреватель/охладитель требует регулярного технического обслуживания. Особенно важно своевременно менять фильтры. Через загрязнённый или забитый фильтр проходит меньший объём воздуха, что уменьшает эффективность как теплообменника, так и всей системы в целом. Помимо замены фильтра, следует также при необходимости очищать внутреннюю поверхность теплообменника. Также следует время от времени проверять функционирование дренажа конденсирующейся влаги, особенно перед началом тёплого времени года.

Процедура технического обслуживания CHG максимально упрощена и не требует специальных навыков. Крепление крышки теплообменника выполнено с помощью быстроразъемных фиксаторов, для снятия которых потребуются только крестообразная отвертка.

Технические данные

Габаритные чертежи

Правосторонний теплообменник CHG

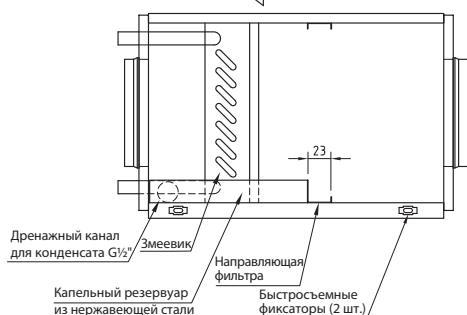
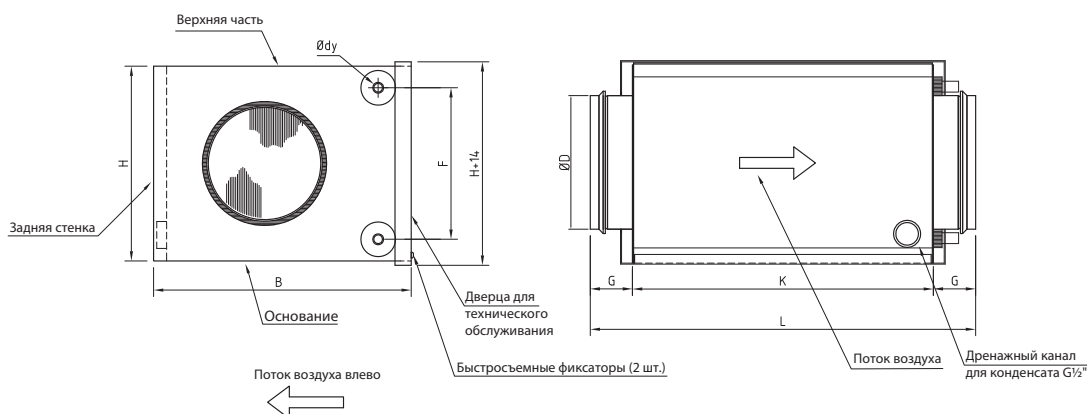


Гидроизоляция сверху, снизу, на задней стенке и за дверцей для технического обслуживания.

Тип	Размер							
	ØD	H	B	ØDY	F	G	K	L
CHG 200	200	330	415	22	250	40	396	476
CHG 250	250	405	491		325			
CHG 400	400	529	715	22	425	55	450	560

Левосторонний теплообменник CHG

ПРИМЕЧАНИЕ: Устанавливается горизонтально в воздуховоде, с дверцей для технического обслуживания, открывающейся в сторону.



Тип	Размер							
	ØD	H	B	ØDY	F	G	K	L
CHG 200	200	330	415	22	250	40	396	476
CHG 250	250	405	491		325			
CHG 400	400	529	715	22	425	55	450	560

Гидроизоляция сверху, снизу, на задней стенке и за дверцей для технического обслуживания.

Технические данные

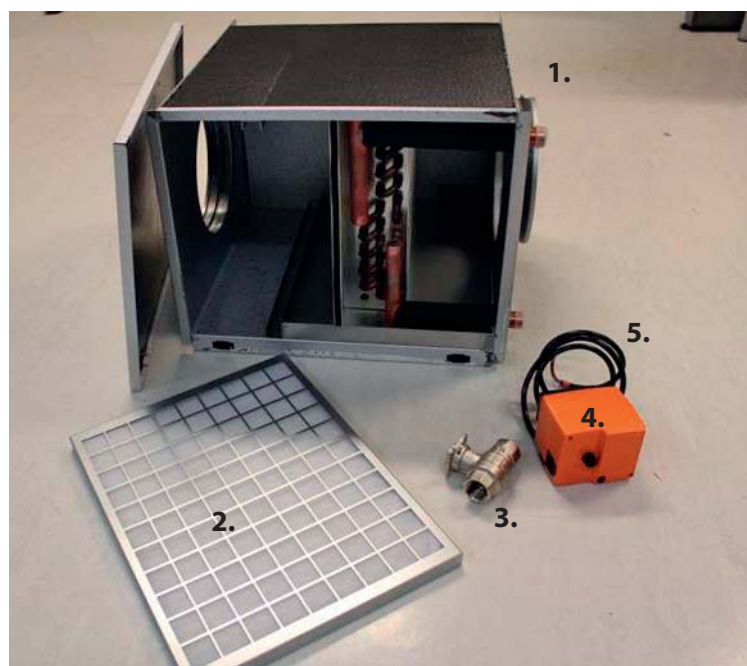
Характеристики и комплект поставки

Комплект CHG	CHG 200	CHG 250	CHG 400
Код изделия в комплекте CHG	L: K930040501V (левосторонний) R: K930040501 (правосторонний)	L: K930040502V (левосторонний) R: K930040502 (правосторонний)	L: K930040503V (левосторонний) R: K930040503 (правосторонний)
Подходит для устройств Enervent (Примечание: большие теплообменники можно также использовать и для небольших устройств)	Plaza, Pingvin, Pingvin XL, Pandion, LTR-2, LTR-3	Pelican, LTR-6	Pegasos, LTR-7
Диаметры подключений воздуховодов	Ø 200 мм	Ø 250 мм	Ø 400 мм
Габаритные размеры и масса в заполненном / пустом состоянии	Д 395 x В 330 x Г 415 мм, 10/11 кг	Д 395 x В 405 x Г 491 мм, 12/13,5 кг	Д 450 x В 529 x Г 715 мм, 22/24,7 кг
Фильтр (простой фильтр)	1 фильтр, класс фильтрации G3 379 x 296 x 13 мм Набор запасных компонентов содержит 6 фильтров (без решётки)	1 фильтр, класс фильтрации G3 454 x 372 x 13 мм Набор запасных компонентов содержит 6 фильтров (без решётки)	1 фильтр, класс фильтрации G3 679 x 472 x 13 мм Набор запасных компонентов содержит 6 фильтров (без решётки)
Подключение теплоносителя	22 мм	22 мм	22 мм
Соединение отвода конденсата (под давлением)	½ ", должно быть снабжено гидроизоляцией	½ ", должно быть снабжено гидроизоляцией	½ ", должно быть снабжено гидроизоляцией
Клапан и приводной механизм	Belimo R313 (R3015-4-S1), 3-ходовой, kvs 4, DN 15 TR24-SR, 0-10 В	Belimo R313 (R3015-4-S2), 3-ходовой, kvs 4, DN 20 HRYD24-SR, 0-10 В	Belimo R322 (R3025-6P3-S2), 3-ходовой, kvs 6,3, DN 25 HRYD24-SR, 0-10 В
Дополнительный датчик внешнего воздуха для устройств Enervent MD	1 датчик, 5 м	1 датчик, 5 м	1 датчик, 5 м

Комплект поставки

В комплект CHG входят:

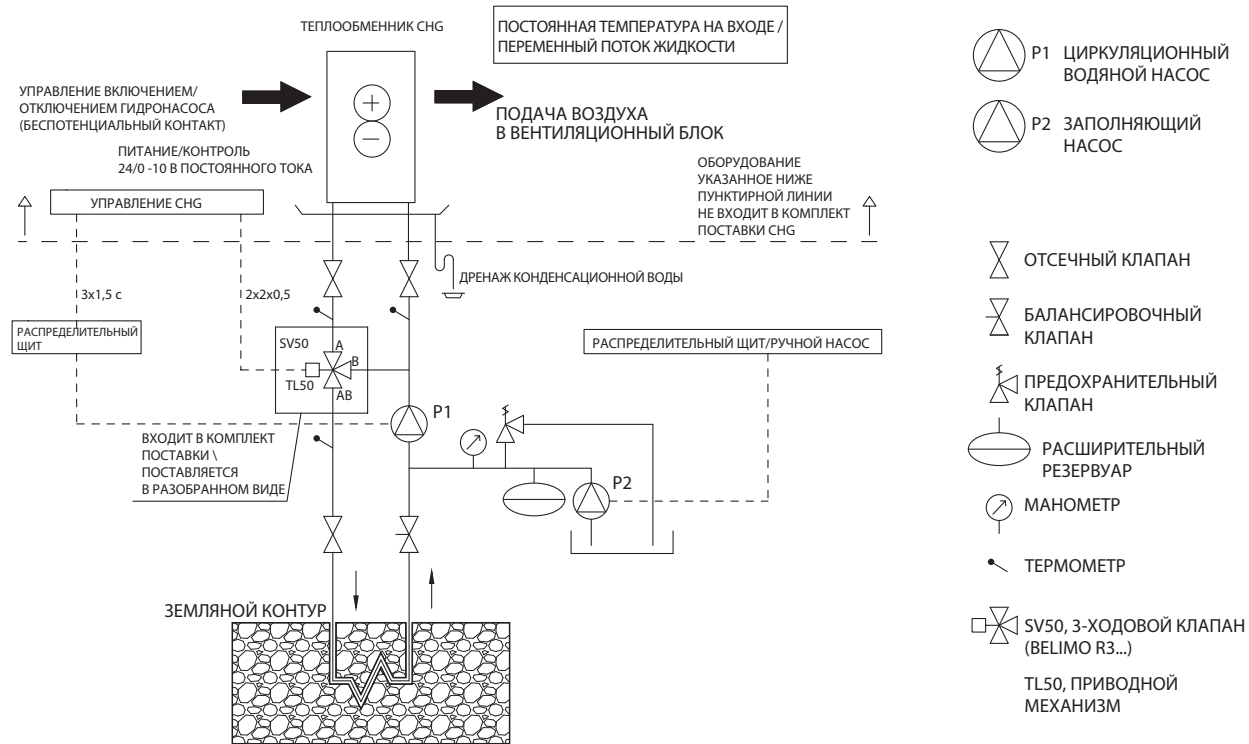
1. Канальный теплообменник
2. Фильтр
3. Трёхходовой клапан для подключения контура с теплоносителем
4. Привод 3-х ходового клапана
5. Датчик температуры (5 м)



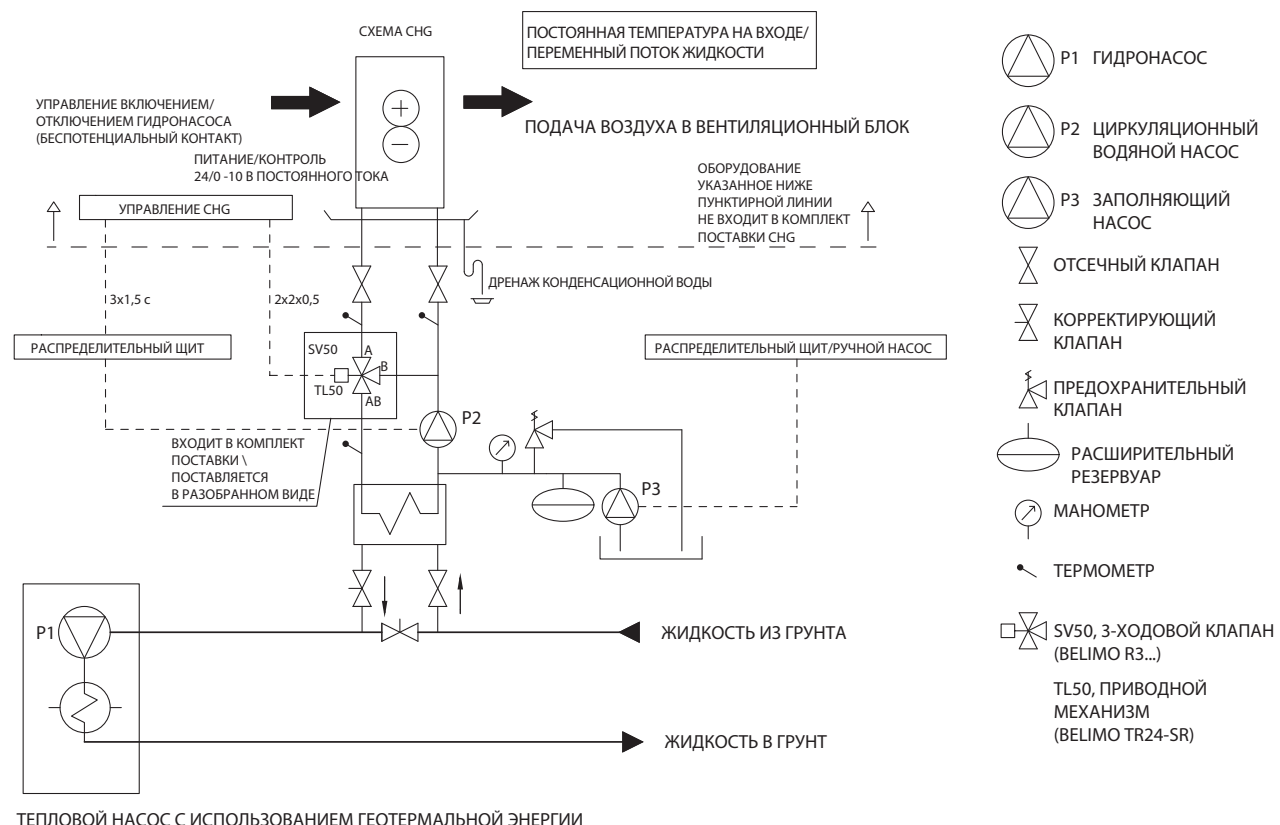
Технические данные

Принципиальная схема СНГ

Принципиальная схема СНГ, теплообменник предварительного нагрева / охлаждения с собственным теплообменным контуром



Принципиальная схема СНГ с теплообменником, подключённым к геотермальному контуру через промежуточный теплообменник.



ТЕПЛОМ НАСОС С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЕОТЕРМАЛЬНОЙ ЭНЕРГИИ

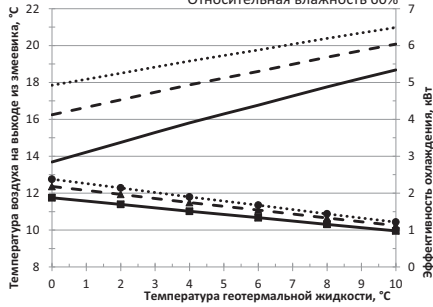
Технические данные

Примеры рабочих характеристик

CHG 200

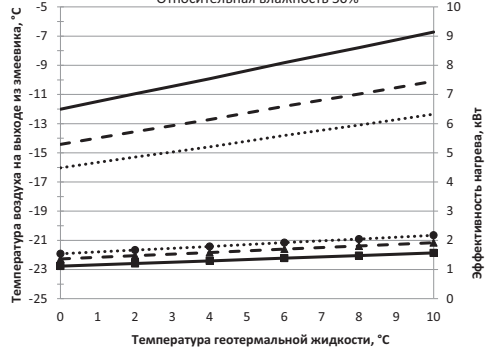
Охлаждение (макс.)

Этиленгликоль 40%,
 скорость потока 0,1 дм³/с,
 температура воздуха на входе 28 °С,
 Относительная влажность 60%



Нагрев (макс.)

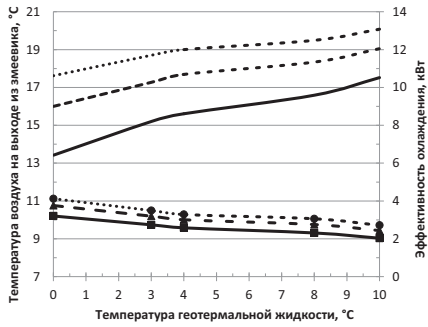
Этиленгликоль 40%,
 скорость потока 0,1 дм³/с, температура
 воздуха на входе -25 °С,
 Относительная влажность 50%



CHG 250

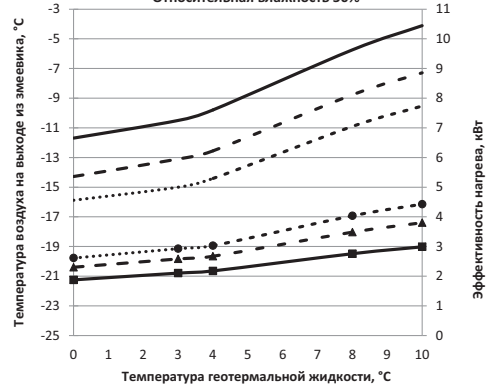
Охлаждение (макс.)

Этиленгликоль 40%, скорость потока 0,1 дм³/с,
 температура воздуха на входе 28 °С
 Относительная влажность 60%



Нагрев (макс.)

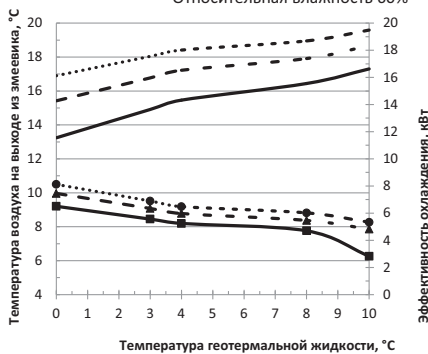
Этиленгликоль 40%, скорость потока 0,1 дм³/с,
 температура воздуха на входе -25 °С
 Относительная влажность 50%



CHG 400

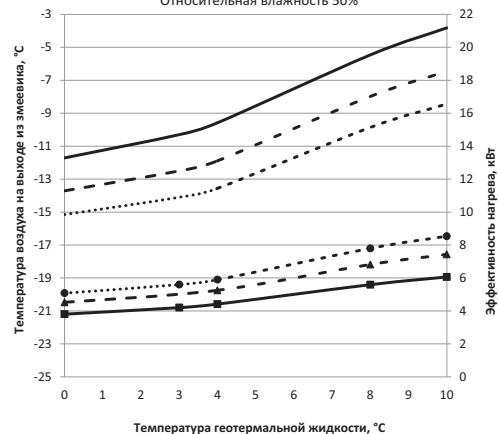
Охлаждение (макс.)

Этиленгликоль 40%, скорость потока 0,1 дм³/с,
 температура воздуха на входе 28 °С
 Относительная влажность 60%



Нагрев (макс.)

Этиленгликоль 40%, скорость потока 0,1
 дм³/с, температура воздуха на входе -25 °С
 Относительная влажность 50%





Saves Your Energy

ООО «Энсто Рус»

105062, Москва
Подсосенский пер., д. 20, стр. 1
тел.: +7 (495) 258 52 70
факс: +7 (495) 258 52 69
www.ensto.ru

196084, Санкт-Петербург
ул. Воздухоплавательная, 19
тел.: +7 (812) 336 99 17
факс: +7 (812) 336 99 62
ensto.russia@ensto.com