



## ПРЕЗЕНТАЦИЯ

Установка вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования с роторным рекуператором и тепловым насосом «Термал».

## ПРЕЗЕНТАЦИЯ УСТАНОВКИ НА ДАННОМ ПРИМЕРЕ:

Системы воздушного отопления, охлаждения и вентиляции ресторана. Суммарная площадь залов около 500 м<sup>2</sup>. К-во посадочных мест – 290.

Расчётный воздухообмен до 14 000 м<sup>3</sup>/час с свободным давлением на сеть воздуховодов 650 Па. Отопление и кондиционирование воздушное, через систему приточно-вытяжных воздуховодов.

### ОПИСАНИЕ:

Корпусная приточно-вытяжная установка с роторным рекуператором. Эффективность возврата тепла роторного рекуператора – 72% (125 кВт). Установлен тепловой насос внутри установки (2 компрессора, т.е. 2 ступени). После утилизации тепла роторным рекуператором, догрев воздуха до нужной температуры (28%) осуществляет тепловой насос. Благодаря этому электропотребление на нагрев приточного воздуха уменьшается до 20,4 кВт (тепло производительность 68 кВт). Минимальная эффективность работы теплового насоса 300%, т.е. при затраченном 1 кВт электрической энергии получаем как минимум 3 кВт тепла или холода. Используется система автоматики на базе свободно программируемых контролеров и частотных регуляторов двигателей. Благодаря интеллектуальной системе автоматики, которая собирает информацию со всех датчиков 1 раз за секунду, обрабатывает согласно индивидуально заложенных алгоритмов, и управляет установкой «на опережение», максимально сглаживая инерционные пики работы и сохраняя большое количество энергии. Оборудование можно установить как на крыше здания так и в помещении вентиляционной камеры.

В итоге мы получаем самую энерго эффективную установку для системы вентиляции, отопления и кондиционирования на рынке. В зимний период для производства 10 кВт тепла используется всего 1 кВт электро энергии. На сегодняшний день нет ни один источник энергии не может быть дешевле в эксплуатационных затратах. Окупаемость 2-3 года, 3-7 лет!

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТАНОВКИ T13

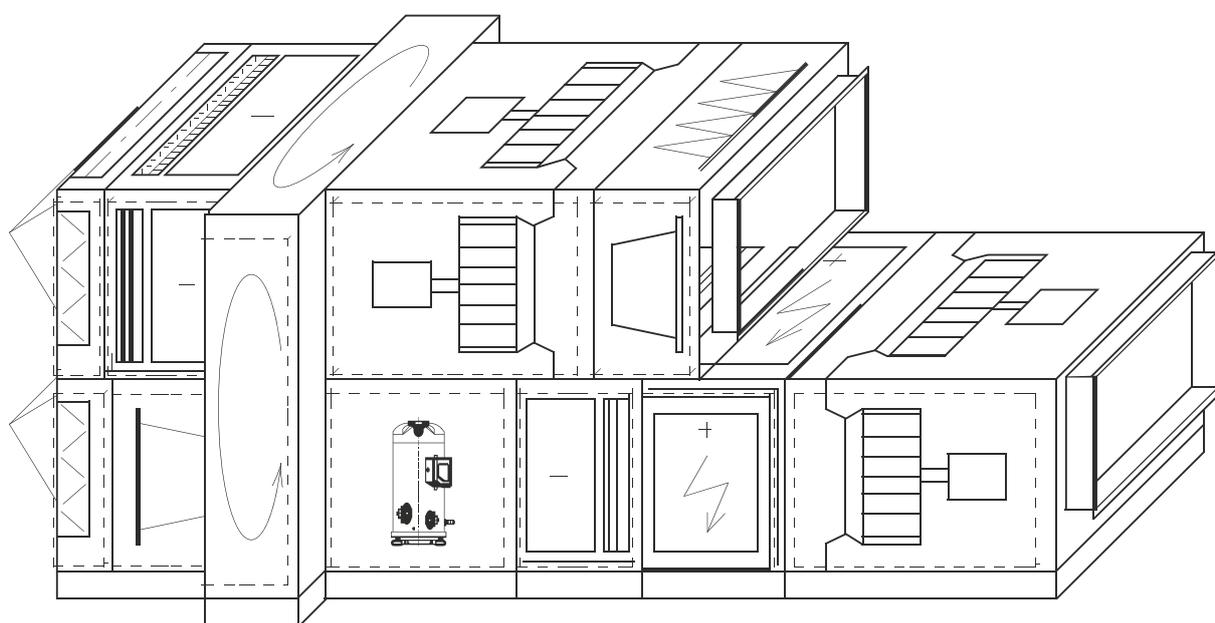
Расход воздуха приток/вытяжка	14000 / 13000 м <sup>3</sup> /час
Напор вентиляторов приток/вытяжка	650 / 600 Па
Профильная скорость воздуха приток/вытяжка	2,77 / 2,55 м/с
Мощность вентиляторов приток/вытяжка	5,5 / 5,5 кВт
Роторный рекуператор, тепловой эффект	125 кВт / 72 %
Тепловой насос в режиме нагрева теплопроизводительность/потребление, кВт	68 / 20,4 кВт
Тепловой насос в режиме охлаждения холодопроизводительность/потребление	58 / 20,4 кВт
Резервный электро калорифер	80 кВт
Карманный фильтр приток/вытяжка	G4 / G4
Габаритные размеры (ДхШхВ)	5650 x 2100 x 2150 мм
Масса	2840 кг

АВТОМАТИКА: Свободно программируемый контроллер, частотные регуляторы на электро-двигатели приточка, вытяжки и ротора, 8 датчиков температуры, пульт управления с цветным дисплеем, электросчётчик.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПРИ СЛЕДУЮЩИХ ПАРАМЕТРАХ:

Лето: наружный воздух 30 С, вытяжной воздух 26 С

Зима: наружный воздух -22 С, вытяжной воздух 21 С



АКСОНОМЕТРИЯ - - - сторона обслуживания В х Ш: , А=700х1300 мм, В=700х1300 мм

### ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА УСТАНОВОК «ТЕРМАЛ»:

- 1 Очень низкие эксплуатационные затраты.
- 2 Быстрый срок окупаемости (3-7 месяцев).
- 3 Комплексное решение задач вентиляции, отопления и кондиционирования.
- 4 Нет необходимости дополнительно устанавливать котельную, тепловой пункт, систему водяного отопления и холодильные машины.
- 5 Не требует отдельного помещения, может быть установлена снаружи.
- 6 Гарантия 36 месяцев.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ УСТАНОВОК «ТЕРМАЛ» ПО СРАВНЕНИЮ С УСТАНОВКАМИ С АНАЛОГИЧНОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ (L = 14000 МЗ/ЧАС)

Тип установки	без рекуператора и электро нагревом	пластинчатый рекуператор и электро нагревом	роторный рекуператор и электро нагревом	воздушный газовый нагрев	роторный рекуператор и водяной нагрев	установка «Термал»
Тепловой эффект рекуператора	0%	50%	70%	0%	70%	70%+20% тепловой насос
Установленная мощность на-гревателей	220 кВт	110 кВт	66 кВт	220кВт	66кВт	20,4 кВт (тепловой насос теплопроиз-водительностью 68кВт)
Среднее потребление энергии за отопительный период (182 дня)	480 000 кВт/час	240 000 кВт/час	144 000 кВт/час	480 000 кВт/час	144 000 кВт/час	44 500 кВт/час
Затраты на энергию на подогрев воздуха за 1 отопительный период.	460 800 грн. При стоимости 1кВт/час электроэнергии 0,96грн.	230 400 грн. При стоимости 1кВт/час электроэнергии 0,96грн.	138 240 грн. При стоимости 1кВт/час электроэнергии 0,96грн.	230 400 грн При стоимости 1м3 природного газа 4 грн.	72 000 грн При стоимости 1 Гкал тепла 585грн.	42 720 грн. При стоимости 1кВт/час электроэнергии 0,96грн.
Стоимость оборудования, без внешних холодильных машин	140 000 грн. (приток и вытяжка)	210 000 грн.	235 000 грн.	180 000 грн. (приток и вытяжка)	235 000 грн.	350 000 грн. (с ТН и холодопроизводительностью)
Срок окупаемости установки «Термал» в режиме вентиляции, отопления	3 месяца	5,5 месяца	7 месяцев	6 месяцев	24 месяца	
Стоимость оборудования, с внешними холодильными машинами	265 000 грн. приток, вытяжка, ККБ 70 кВт	320 000 грн. с ККБ 58 кВт	345 000 грн. с ККБ 58 кВт	305 000 грн. приток, вытяжка, ККБ 70 кВт	345 000 грн. с ККБ 58 кВт	350 000 грн. с ТН и холодопроизводительностью 58кВт
Срок окупаемости установки «Термал» в режиме вентиляции, отопления и кондиционирования	1,5 месяца	0,5 месяца	0 месяцев	1,5 месяца	0 месяцев	