

PLAFORAD

Излучающие Потолки





Почти 50 лет новаторства в области излучательного отопления

FRACCARO SrL сегодня является европейским ориентиром в области излучательных систем. Ее основатель Ренцо еще в 1961 году осознал реальные возможности технологии, вдохновленной природой. Представить в те годы источник энергии на верхней части здания, как правило, на потолке, было рискованно и, одновременно, - экстравагантно.

Факты показали, что до того, как все заговорили о понятии "зеленая экономика", осознание, вначале Ренцо, а затем его сына Джимми, оказалось выигранным.

Сегодня Fraccaro является одной из самых квалифицированных в мире фирм в области отопления и охлаждения при помощи излучающих потолочных панелей.

За эти годы фирма подготовила опытные кадры, способные предложить не только высококачественную продукцию, но и всевозможные консультации и прочие услуги, необходимые для реализации высокоэкономичных установок.

Фирма сертифицирована по UNI EN ISO 9001:2008



КАЧЕСТВО В КАЖДОМ АСПЕКТЕ НАШЕЙ РАБОТЫ - ВОТ НАША ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ



Завод: via Sile 32 - Castelfranco Veneto



Завод: via Sile 17 - Castelfranco Veneto



Завод: via Sile 17 - Castelfranco Veneto



климатизация вдохновляемая природой

Plaforad водяные излучающие потолки идеально подходят для отопления и охлаждения многих типов помещений и соответствуют самым современным архитектурным стандартам и нормам экологии.

Водяные излучающие потолки обеспечивают высокую эффективность и большую экономию энергии в системах отопления и охлаждения. Имея простую конструкцию излучающие потолки легко вписываются в дизайн помещения и становятся дополнительными элементами интерьера. Plaforad - это технологическое и экологически чистое оборудование которое работает с использованием воды а также может быть использовано с другими технологиями такими как солнечные панели и тепловые насосы, обеспечивая исключительный комфорт теплового излучения.

Благодаря своим преимуществам по сравнению с напольными системами отопления и кондиционирования, водяные излучающие потолки представляют собой эволюцию в системах климатизации воздуха.



Излучающие потолки PLAFORAD: почему выбрать именно их?

Излучающие потолки PLAFORAD обладают большими преимуществами по сравнению с полами, прежде всего - благодаря более высокой тепловой мощности при охлаждении, что делает их идеальным решением для строений, предназначенных для предоставления услуг, и для жилищного строительства.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ

В традиционных системах климатизации (фанкойлы) передача тепла осуществляется конвекцией, т. е. за счет перемещения воздуха. В излучающих потолках для теплопередачи используется вода, которая обеспечивает передачу энергии более эффективно и в количестве, в 4 **раза превышающем** энергию, передаваемую воздухом; удельная теплоемкость воды составляет 4.186 Дж/(кг·К) против 1.005 Дж/(кг·К) воздуха.

ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ И НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЕ ОТОПЛЕНИЕ

При охлаждении при помощи фанкойлов необходимо производить воду с температурой 5÷8 °С, а для излучающих подвесных потолков PLAFORAD достаточно 16÷19°С.

При отоплении разница еще более значительна: для фанкойлов необходимо производить воду с температурой 50÷60°С, а для излучающих подвесных потолков PLAFORAD достаточно 30÷35°С.

ЭКОЛОГИЧНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

Высокая эффективность излучающих подвесных потолков обуславливает меньший расход энергии, кроме того, в распределительной сети наблюдается меньше потерь, что снижает потребность в дорогостоящей изоляции.

Излучающие подвесные потолки PLAFORAD обеспечивают еще большую экономию энергии при подключении к альтернативным или возобновляемым источникам энергии.

ОПТИМАЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ КОМФОРТ ПРИ ЖАРЕ И ХОЛОДЕ БЛАГОДАРЯ ИЗЛУЧЕНИЮ

Использование принципа теплопередачи излучением означает приведение к нужной температуре поверхностей оболочки, а не содержащегося в ней воздуха.

Благодаря излучающим подвесным потолкам PLAFORAD при одинаковой средней

$$T_{op} = \frac{T_i + T_{mr}}{2}$$

T_i = Температура воздуха в помещении

T_{mr} = Средняя температура излучения в помещении

рабочей температуре (см. формулу) температура воздуха в помещении может быть на 2÷3°С ниже.

Общеизвестно, что при отоплении снижение температуры воздуха на один

градус обуславливает снижение потребления энергии порядка 7÷8 %.

Благодаря излучающим потолкам PLAFORAD обеспечивается значительная экономия энергии при одинаковых условиях комфорта в зимний и летний периоды. В среднем такие установки позволяют экономить как минимум **50% газа** и электроэнергии по сравнению с самыми передовыми традиционными системами.

Климатизация
по примеру
ПРИРОДЫ

Архитектурные преимущества

Излучающие потолки: почему выбирать именно их?

ГИБКОСТЬ ПРИ ПЛАНИРОВКЕ ПОМЕЩЕНИЙ

Излучающий подвесной потолок PLAFORAD позволяет более рационально использовать пространство. По сравнению с установками, полностью работающими на воздухе, в сочетании с первичным воздухом он требует каналы меньших размеров, что снижает вертикальное пространство для пленумов. В многоэтажных зданиях такая экономия может быть очень значительной и быстро достигать высоты целого этажа здания.

Не следует недооценивать также габарит и неудобство традиционных установок с фанкойлами: их размещение в помещении, помимо создания ограничений при оформлении интерьера, не позволяет использовать окружающее их пространство, т. к. оно является пространством дискомфорта.

Благодаря излучающим подвесным потолкам обеспечивается максимальная свобода проектирования с созданием 100%-ной зоны комфорта в помещении.

Высокая стоимость квадратного метра на современном рынке недвижимости делает излучающие подвесные потолки PLAFORAD оптимальным решением для максимального использования площадей и объемов зданий, что дает ощутимую экономическую выгоду.

Никаких
пределов
ВООБРАЖЕНИЮ



СОВЕРШЕННО НЕЗАМЕТНАЯ УСТАНОВКА

Потолочная система для отопления и охлаждения совершенно незаметна и скрыта подвесным потолком, что позволяет на 100% использовать площадь пола.

МНОГОЧИСЛЕННЫЕ ВИДЫ ОТДЕЛКИ, ФОРМАТЫ И ТИПЫ УСТАНОВКИ

Максимальная гибкость формы, цветов и материалов панелей подвесных потолков. Кроме того, можно установить подвесной потолок "островком" или же выбрать другие формы, отличные от классических прямоугольников или квадратов.

ВОЗМОЖНОСТЬ КОНТРОЛЯ И РЕМОНТА

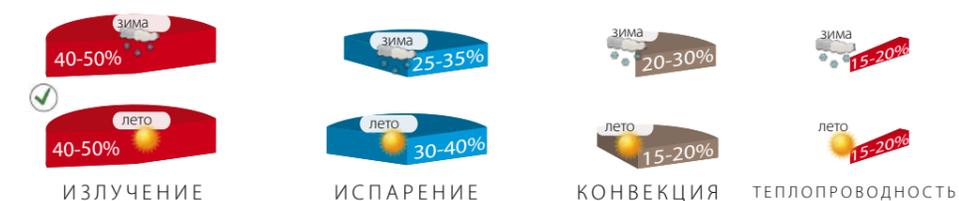
Преимуществом излучающих потолков является отсутствие потребности в обслуживании, т. к. нет никаких подвижных органов и не образуется конденсат. Однако излучающий потолок всегда можно осмотреть благодаря различным структурным системам, обеспечивающим доступ под подвесной потолок для контроля систем.

Излучающие потолки: почему выбирать именно их?

ТЕПЛООБМЕН

Излучающие подвесные потолки PLAFORAD обеспечивают регулирование средней температуры излучения, позволяя полностью использовать теплообмен между телом человека и окружающим пространством с приближением к оптимальному сочетанию.

РЕЖИМ ТЕПЛООБМЕНА МЕЖДУ ТЕЛОМ ЧЕЛОВЕКА И ОКРУЖАЮЩИМ ПРОСТРАНСТВОМ В ПРИРОДЕ



Эти процессы не происходят при традиционных системах климатизации, например, напольных, с вентиляторными доводчиками или с подачей первичного воздуха.

Большая площадь излучающего подвесного потолка PLAFORAD обеспечивает повышенный обмен тепловой энергией между активными поверхностями и помещением, позволяя поддерживать меньшую разницу температур по сравнению с наружным воздухом.

МЕНЬШАЯ ЦИРКУЛЯЦИЯ ВОЗДУХА

Излучающие подвесные потолки PLAFORAD выполняют регулирование явных тепловых нагрузок, а влагопоглотители и центральные кондиционеры - скрытой теплоты, что обуславливает резкое снижение расхода воздуха по сравнению с воздушными установками. Таким образом, снижение конвективных потоков определяет меньшее перемещение в помещениях пыли и, следовательно, патогенных микробов, которые имеют тенденцию скапливаться на пыли и частичках грязи.

Кроме того, отсутствие влажных зон, например, ванночек для сбора конденсата фанкойлов, позволяет избежать образования плесени и опасных для здоровья патогенных микробов.

Излучающие потолки POLAFORAD лучше всего подходят для лиц, страдающих аллергией на пыль, число которых в последние годы неуклонно растет.

ПОВЫШЕННЫЙ АКУСТИЧЕСКИЙ КОМФОРТ

Металлические или гипсокартонные излучающие подвесные потолки PLAFORAD предлагают многочисленные решения для регулирования акустических характеристик помещений: за счет использования специальных материалов можно регулировать отражение, поглощение звука и звукоизоляцию.

Benessere
&
Ambiente

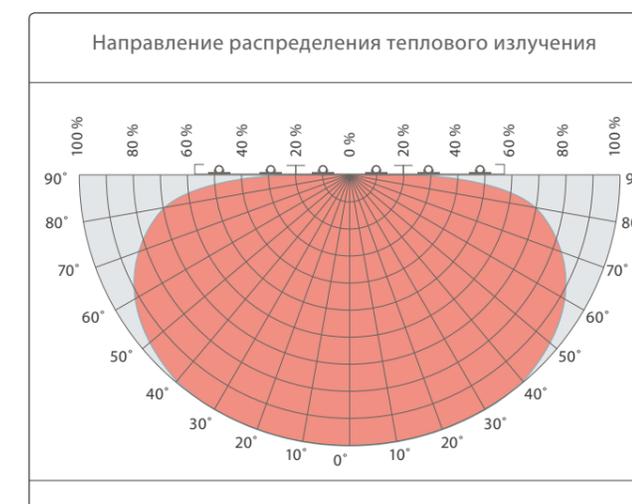
удовлетворенность
и комфорт

Излучающие потолки: почему выбирать именно их?

ПРЕКРАСНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ PPD И PMV ПО СТАНДАРТУ ISO 7730

Излучающие потолки позволяют достичь оптимальных значений прогнозируемого процента неудовлетворенности (PPD) и ожидаемого значения теплоощущения (PMV). Это обуславливается, в основном, тем, что поверхность имеет температуру, близкую температуре окружающей среды, очень равномерную и при полном отсутствии сквозняков. Достижение высоких значений индексов удовлетворенности является важным фактором, в т. ч. для целей сертификации качества воздуха внутри помещения, напр., LEED.

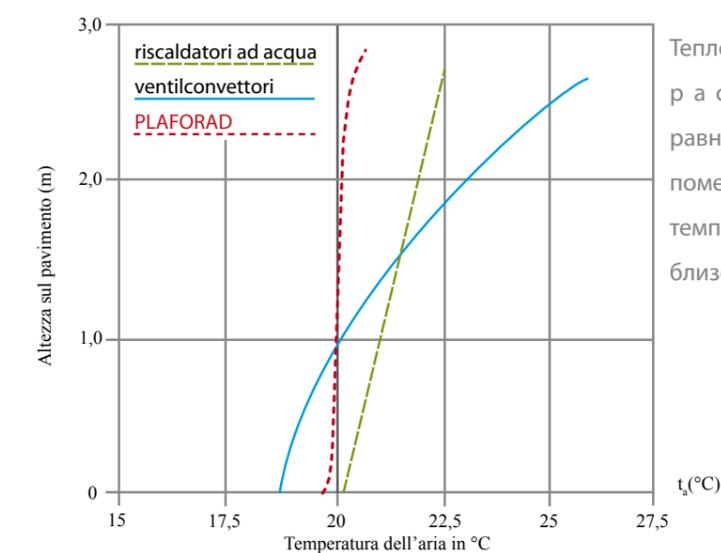
ОПТИМАЛЬНОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ТЕПЛА



Наши подвесные потолки обеспечивают равномерное излучение как при отоплении, так и при охлаждении.

ПОНИЖЕННЫЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАДИЕНТ ПРИ ОДНОМ УРОВНЕ КОМФОРТА.

В установках, использующих радиаторы или вентиляторные доводчики, температура воздуха на 3-6°C выше температур, регистрируемых в помещениях с излучающими потолками.



Тепло и холод распределяются равномерно по всему помещению и вертикальный температурный градиент близок к идеальному.

PLAFORAD

Исследования и
разработки

Новаторство находится в постоянном развитии

ЛАБОРАТОРИЯ

Мы верим в исследования, без них нет новаторства

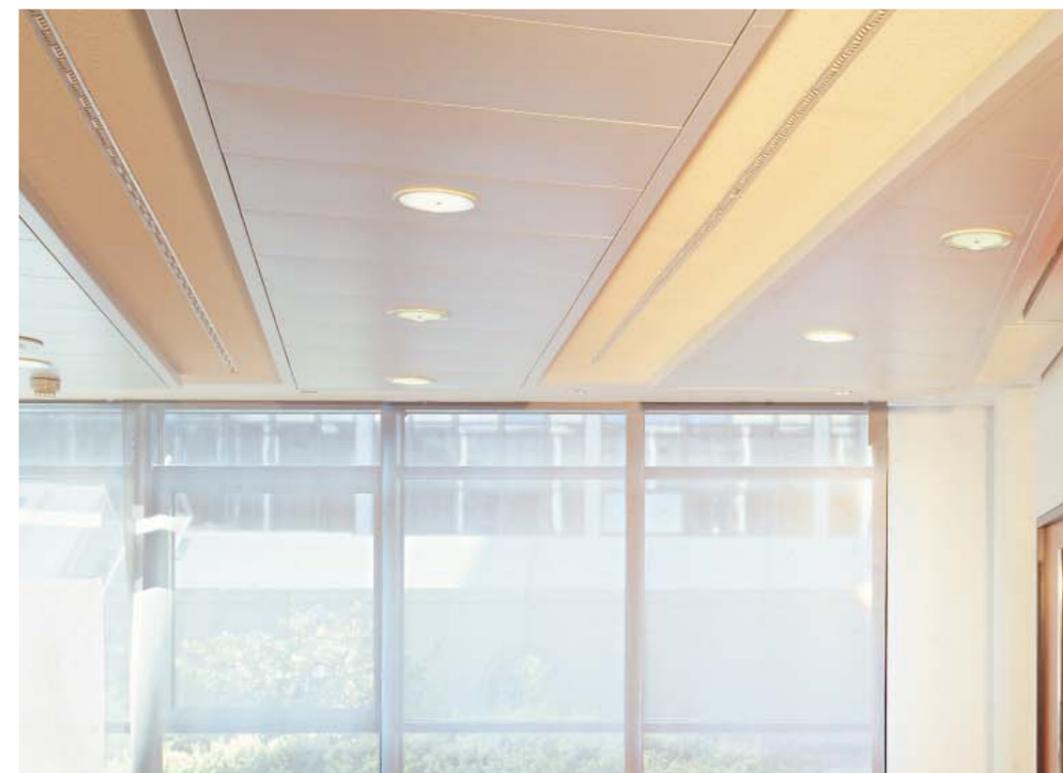
Для каждого изделия мы можем сертифицировать излучающую мощность по стандарту EN 14240



ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Излучающие подвесные потолки PLAFORAD проектируются по стандарту EN 14240 для охлаждения и EN 14037 для отопления.

Для оценки теплового комфорта в помещениях мы используем стандарт EN 7730. Излучающий потолок PLAFORAD - это наиболее рациональное инженерное решение для проектирования все более эффективных зданий с соблюдением Европейских директив № 91/2002 CE и № 31/2010 CE..



Исследования

PLAFORAD GK

Излучающие подвесные потолки из гипсокартона

Панель PLAFORAD GK изготовлена по стандартам высокого качества путем простого и удобного оснащения тепловой частью потолков из стандартного гипсокартона с высокой теплопроводностью или звукопоглощающего типа.

Выпускается два типа панелей: один с повышенными, **другой** - со **стандартными характеристиками**, при этом меняется только тип используемого гипсокартона.

Благодаря использованию теплопроводных профилей из алюминия и медных трубок мощность при отоплении и охлаждении остается постоянной и после 30 лет эксплуатации. Установка на 100% экологична, на 100% рекуперირуема и на 100% пригодная для повторного применения.

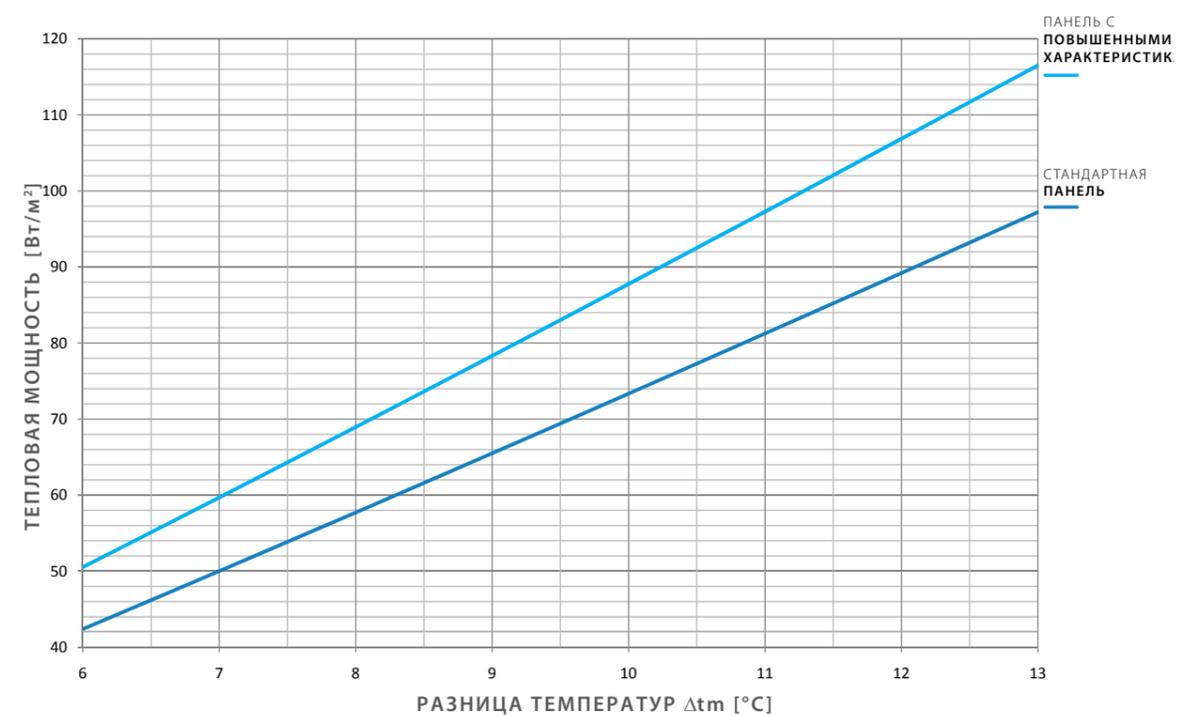
ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ ПРИ ОХЛАЖДЕНИИ

Панель с ПОВЫШЕННОЙ ТЕПЛООТДАЧЕЙ ($\Delta T = 10K$) **88 Вт/м²**

СТАНДАРТНАЯ панель ($\Delta T = 10K$)

73 Вт/м²

ГРАФИК ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ПО СТАНДАРТАМ EN 14240, EN 14037 И EN 15377



протокол испытаний: DF10 H26.2991 - DF10 H26.2993 - VF10 K26.2990 - VF10 K26.2992

Звукопоглощающий
гипсокартон

Стандартный
гипсокартон

PLAFORAD V

Металлические подвесные потолки с открытыми несущими конструкциями

Излучающие подвесные потолки серии PLAFORAD V проектировались в соответствии с самыми передовыми замыслами в области проектирования потолков зданий.

Сборные и модульные элементы самого широкого ассортимента моделей, форм и размеров обеспечивают бесконечное множество стилистических и дизайнерских решений.

Эти потолки выпускаются в вариантах **CROSS** и **PARALLEL**, которые оба позволяют открывать панели вниз как люк, при этом панели остаются соединенными с несущей конструкцией штыковыми соединениями и проволочными пружинами.

PLAFORAD V обеспечивает оптимальный уровень комфорта как при отоплении, так и при охлаждении благодаря отсутствию потоков воздуха и теплообмену в результате излучения.

ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ ПРИ ОХЛАЖДЕНИИ ПЕРФОРИРОВАННЫХ ПАНЕЛЕЙ С TNT

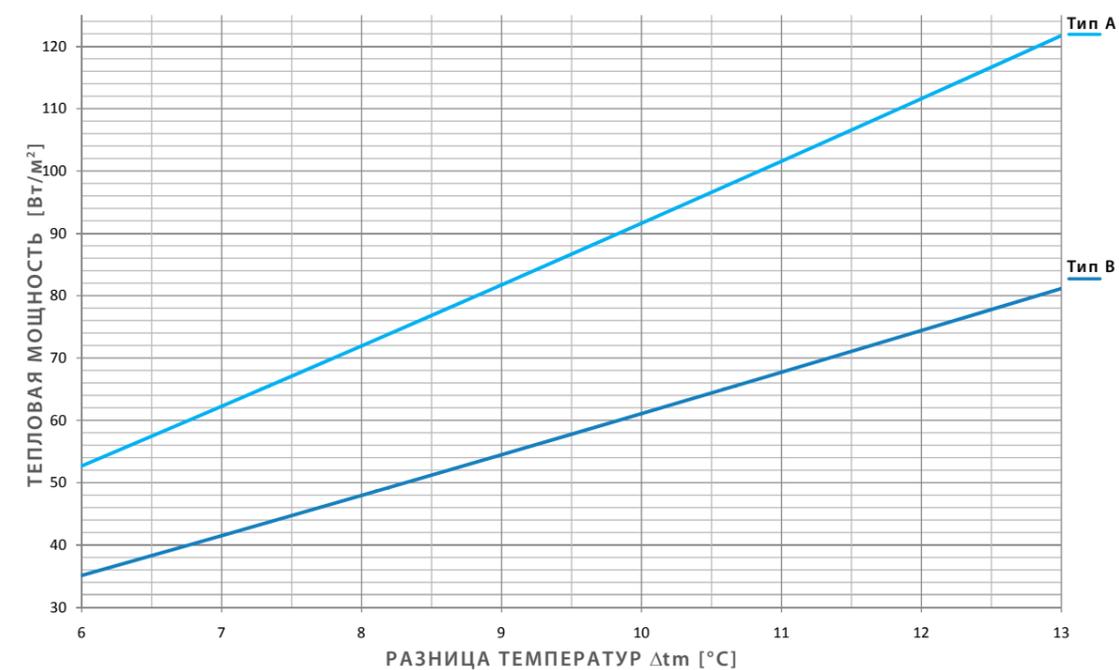
Тип А - Панель с ПОВЫШЕННОЙ ТЕПЛОТДАЧЕЙ ($\Delta T = 10K$)

92 Вт/м²

Тип В - СТАНДАРТНАЯ панель ($\Delta T = 10K$)

61 Вт/м²

ГРАФИК ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ПО СТАНДАРТАМ EN 14240, EN 14037, EN 15377 И EN 13964



Протокол испытаний: DF10 H24.2967 - VF10 K24.2966



PLAFORAD V
PARALLEL

PLAFORAD V
CROSS

PLAFORAD N

Металлические подвесные потолки со СКРЫТЫМИ несущими конструкциями

PLAFORAD N
скрытая несущая
конструкция и
открывающиеся
панели



PLAFORAD N может иметь гладкие или перфорированные панели, которые после открытия откидываются вниз и остаются соединенными с конструкцией предохранительными тросами или пружинами с обеспечением простоты контроля.

В отличие от других серий серия N имеет скрытую несущую конструкцию, к которой панели крепятся специальными самоцентрирующимися пружинными зажимами.

Помимо стандартной серии N выпускаются варианты **N-E** и **N-T**.

N-E с упрощенной конструкцией с не открывающимися, а демонтируемыми панелями; **N-T** с упрощенной конструкцией с не открывающимися, а демонтируемыми герметичными панелями.

Герметичный вариант **N-T** идеально подходит для тех помещений, где требуется высокий уровень гигиены, например, больницы, медицинских кабинетов, лабораторий, амбулаторий, салонов красоты и термальных центров, школ и офисов.

ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ ПРИ ОХЛАЖДЕНИИ ПЕРФОРИРОВАННЫХ ПАНЕЛЕЙ С TNT

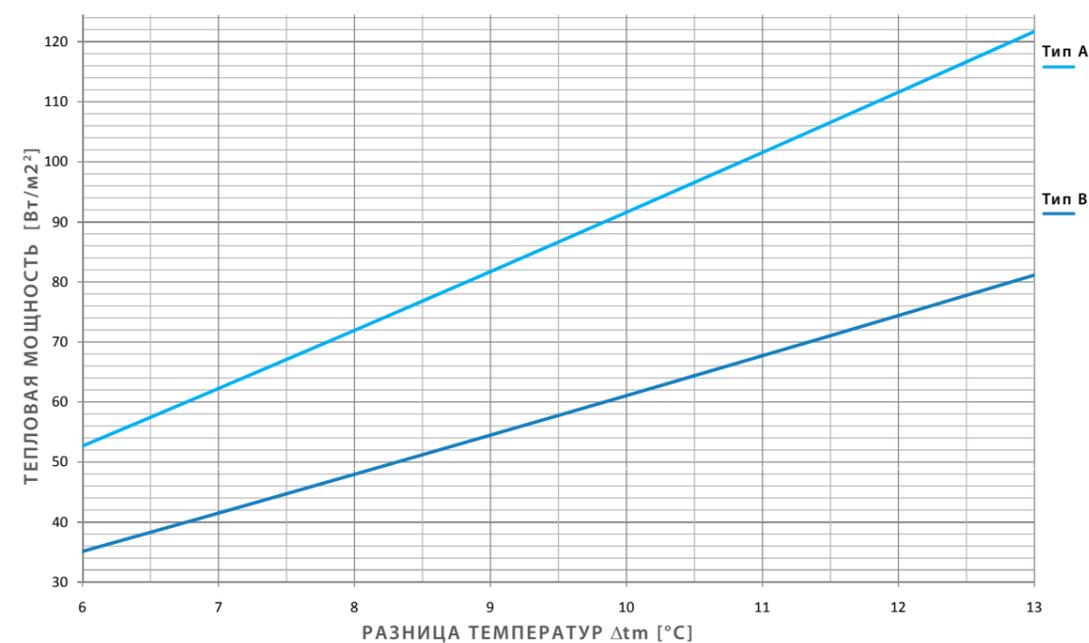
Тип А - Панель с ПОВЫШЕННОЙ ТЕПЛОТДАЧЕЙ ($\Delta T = 10K$)

92 Вт/м²

Тип В - СТАНДАРТНАЯ панель ($\Delta T = 10K$)

61 Вт/м²

ГРАФИК ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ПО СТАНДАРТАМ EN 14240, EN 14037, EN 15377 И EN 13964



Протокол испытаний: DF10 H24.2967 - DF10 H24.2964 - VF10 K24.2966 - VF10 K24.2963

PLAFORAD Q

Излучающие панели, вставляемые в подвесной потолок из минерального волокна

Панель PLAFORAD Q обеспечивает максимальную свободу проектирования и предлагает бесконечное число эстетических решений для всех помещений любого назначения..

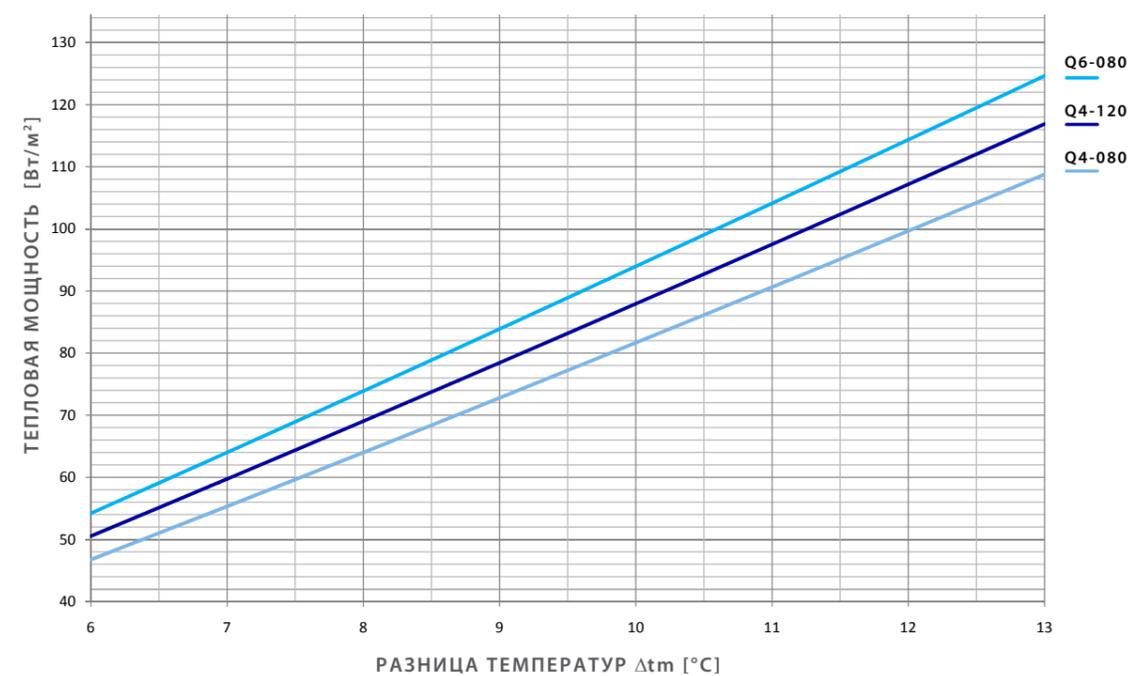
Благодаря планарности PLAFORAD Q может использоваться со всеми типами имеющихся в продаже подвесных потолков. Панели имеют минимальные габариты и могут легко интегрироваться с системами освещения и вентиляции.

Панели поставляются 4 размеров (1200x596 - 1800x596 - 2400x596 - 3000x596 мм) которые полностью интегрируются в любой потолок.

ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ ПРИ ОХЛАЖДЕНИИ

Plaforad Q6-080 ($\Delta T = 10K$)	94 Вт/м²
Plaforad Q4-120 ($\Delta T = 10K$)	88 Вт/м²
Plaforad Q4-080 ($\Delta T = 10K$)	82 Вт/м²

ГРАФИК ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ПО СТАНДАРТАМ EN 14240, EN 14037 И EN 15377



Протокол испытаний: VF10 K24.2963 - DF10 H24.2964.

PLAFORAD Q
вставляемые
в подвесной
потолок

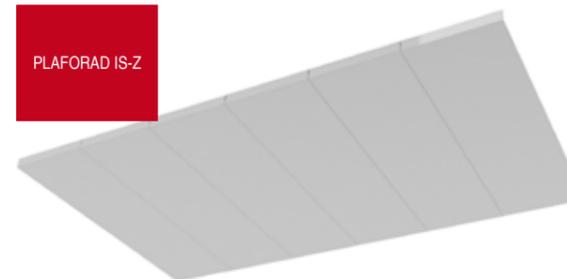
PLAFORAD IS

Излучающая панель ОСТРОВКОМ

Излучающие островки **PLAFORAD IS** представляют собой активные элементы, предназначенные для отопления и охлаждения помещений.

Выпускаются 3 типа островков: **PLAFORAD IS-Z**, **PLAFORAD IS-C**, **PLAFORAD IS-ND**

PLAFORAD IS-Z

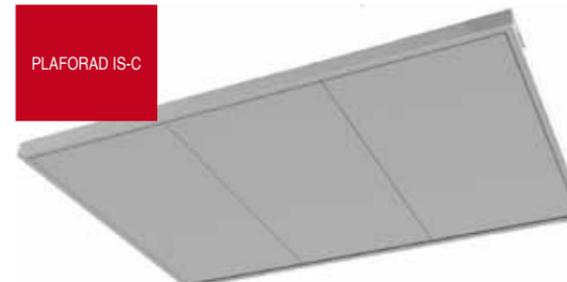
**PLAFORAD IS-Z**

Излучающий островок образован соответствующими скрытыми стальными несущими профилями, расположенными параллельно между собой, на которых укладываются и крепятся стальные панели прямоугольной формы с гладкой или перфорированной поверхностью для снижения шума.

Островок может устанавливаться с минимальным понижением в 80 мм относительно существующих горизонтальных структур. Максимальные получаемые размеры: ширина 2000 мм, длина 7200 мм, высота 85 мм.

Островки проектируются по требованиям заказчика.

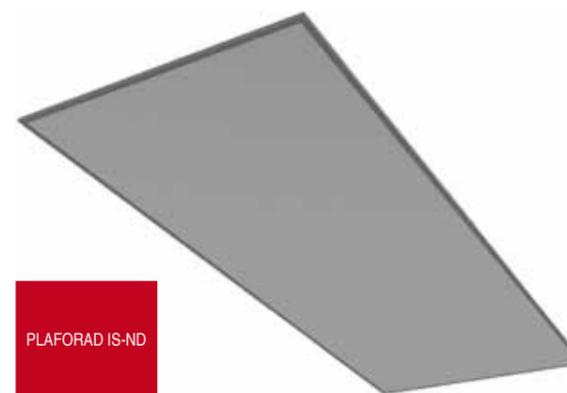
PLAFORAD IS-C

**PLAFORAD IS-C**

Излучающий островок образован специальными стальными профилями, расположенными по периметру с созданием эффекта рамки, на которых укладываются и крепятся параллельно стальные панели прямоугольной формы с гладкой или перфорированной поверхностью для снижения шума.

PLAFORAD IS-C может устанавливаться с минимальным понижением в 130 мм относительно существующих горизонтальных структур. Максимальные получаемые размеры: ширина 1500 мм, длина 6000 мм, высота 80 мм. Островки проектируются по требованиям заказчика.

PLAFORAD IS-ND

**PLAFORAD IS-ND**

Преимуществом этого излучающего островка является его легкость: он весит на **50% меньше** по сравнению со стальными островками, т. к. полностью выполнен из алюминия с несущей структурой с сотовой конструкцией.

Кроме того, Plaforad IS-ND имеют высокий коэффициент ослабления шума и могут достигать больших размеров с абсолютно однородной открытой поверхностью без стыков панелей, характерных для моделей IS-Z и IS-C.

Модель IS-ND выпускается двух вариантов: IS-ND 18 и IS-ND 11.

PLAFORAD IS-ND 18 имеет очень легкую и прочную сотовую структуру из алюминия, в которой размещаются теплообменные трубы. Панель с обеих сторон закрыта окрашенным перфорированным листом из алюминия с пленкой TNT для снижения шума.

Эта панель обеспечивает двойное снижение шума по сравнению с традиционными и позволяет создавать монолитные самонесущие панели шириной до 1400 мм, длиной до 7000 мм при всего 21 мм общей толщины.

PLAFORAD IS-ND 11 отличается от предыдущего решения отсутствием верхней перфорированной панели для получения сотовой несущей конструкции меньшей толщины и оснащением тепловой частью непосредственно над сотовой конструкцией. Такой тип монолитной панели имеет следующие максимальные размеры: длина 4000 мм, ширина 1300 мм, высота 20 мм.

Все панели с перфорированными поверхностями покрыты горячим способом черной звукоизолирующей нетканой тканью (TNT).

Это гибкая технология, позволяющая устанавливать осветительные приборы, насадки для обновления воздуха, спринклеры и различные датчики.

ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ ПРИ ОХЛАЖДЕНИИ ПЕРФОРИРОВАННЫХ ПАНЕЛЕЙ С TNT

Plaforad IS-C - Plaforad IS-Z ($\Delta T = 10K$)

111 Вт/м²

Plaforad IS-ND 11 ($\Delta T = 10K$)

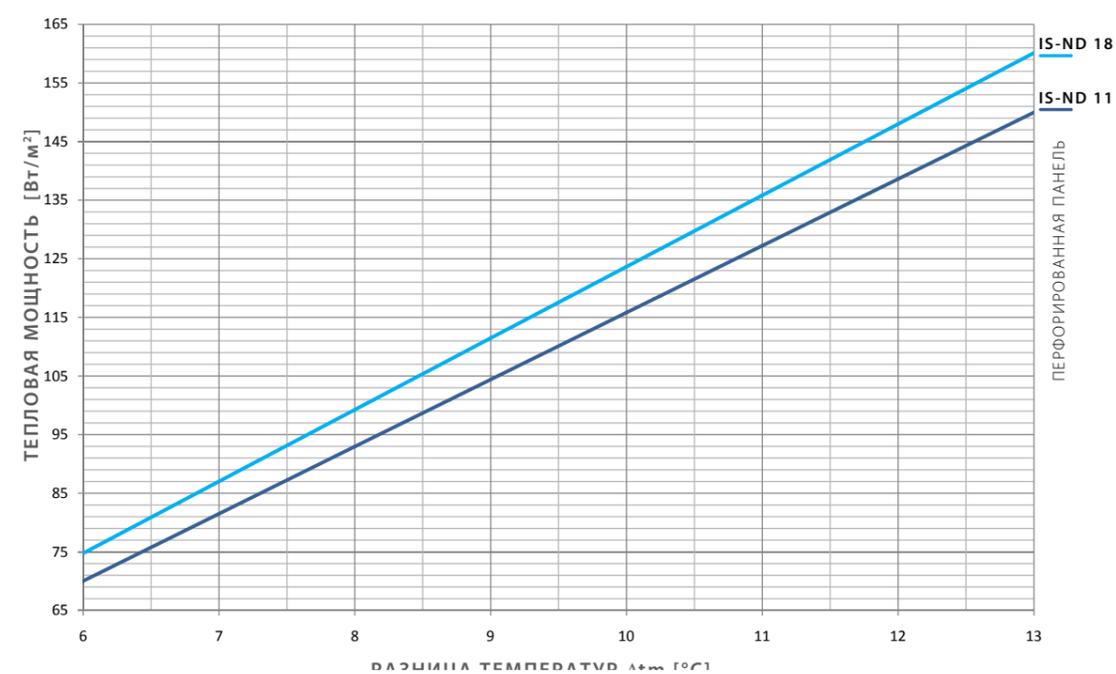
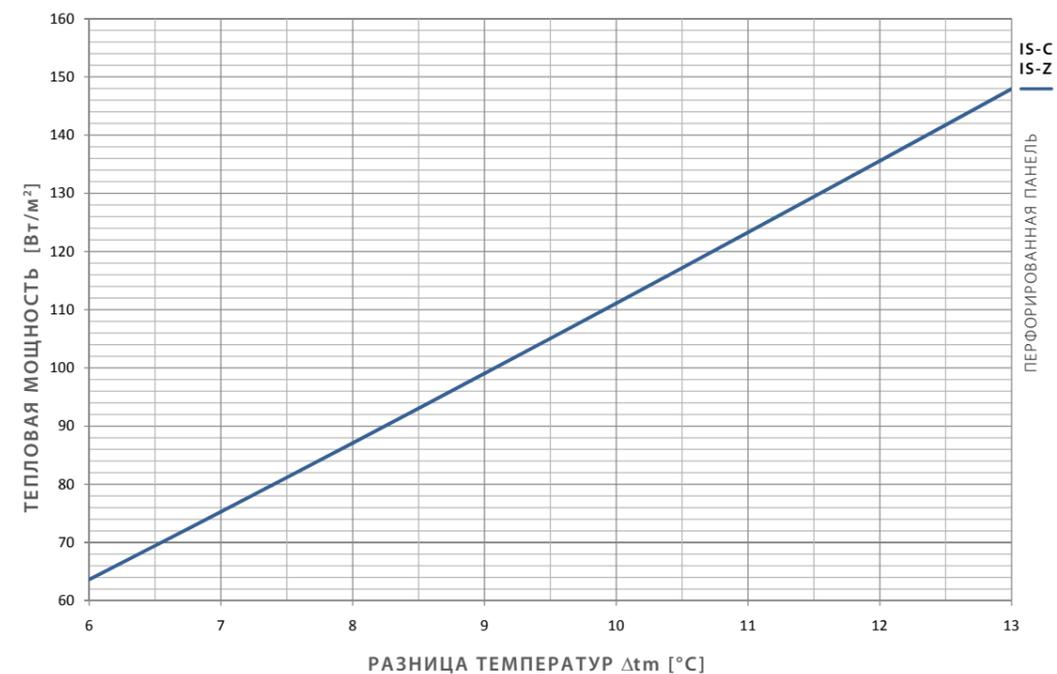
116 Вт/м²

Plaforad IS-ND 18 ($\Delta T = 10K$)

124 Вт/м²



ГРАФИКИ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ПО СТАНДАРТАМ EN 14240, EN 14037 И EN 15377



Протокол испытаний: VF10 K14.2968 - VF10 K24.2966 - VF10 K14.2965 - VF10 K24.2963 - DF10 H24.2967 - DF10 H24.2964.

PLAFORAD W

Излучающие панели, вставляемые в подвесной потолок из минерального волокна

Излучающие панели PLAFORAD W подходят для офисов, складов, автосалонов, лабораторий, учебных заведений, магазинов, спортзалов, торговых центров и ремонта старых подвесных потолков.

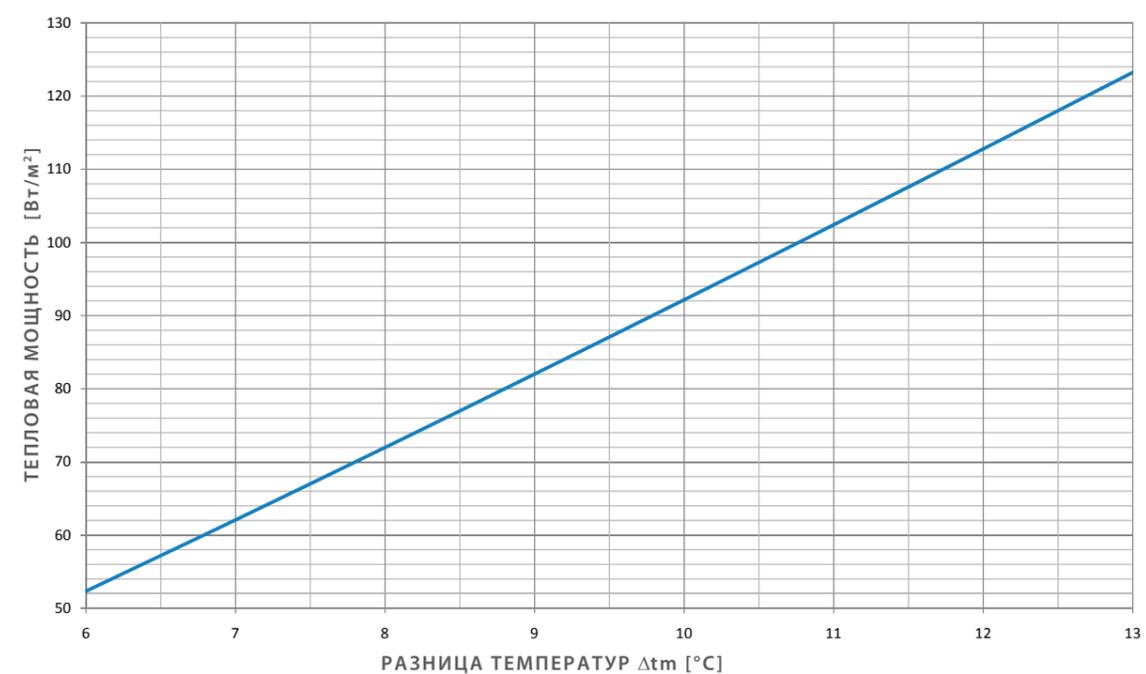
PLAFORAD W экономичны и способны наилучшим образом удовлетворить потребности бесшумности, функциональности, безопасности и отсутствия перемещений воздуха, обогревая без проблем маленькие и большие помещения. Пониженная стратификация тепла установки PLAFORAD W позволяет обеспечивать оптимальный комфорт и очень низкие эксплуатационные издержки

ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ ПРИ ОХЛАЖДЕНИИ

Plaforad W длиной 6000x596 мм ($\Delta T = 10\text{K}$)

92,1 Вт/м²

ГРАФИКИ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ПО СТАНДАРТАМ EN 14240, EN 14037



Протокол испытаний: DC208D12.2468 - VF08 K12.2516

PLAFORAD ACR

Излучающие потолки с высокой охлаждающей способностью

Эти потолки состоят из теплообменного модуля с высокой теплообменной способностью при отоплении, а особенно - при охлаждении с производительностью до 242 Вт/м² с возможностью менять как внешний вид, так и тепловую мощность за счет изменения шага установки панелей. Пространство над панелями остается открытым и легко доступным, кроме того, монтаж выполняется очень быстро и удобно.

Панель PLAFORAD ACR находит применение в помещениях с большим наплывом людей, напр., аэропорты, железнодорожные и морские вокзалы, торговые центры, выставочные залы, конгресс-центры, кинотеатры, конференц-залы и пр.

Панель PLAFORAD ACR-G предназначена для установки на подвесные потолки, выполненные из рифленого листа или решетки.

PLAFORAD ACR-V образован из вертикальных звукопоглощающих панелей с двух сторон с теплообменным модулем внутри.

ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ ПРИ ОХЛАЖДЕНИИ

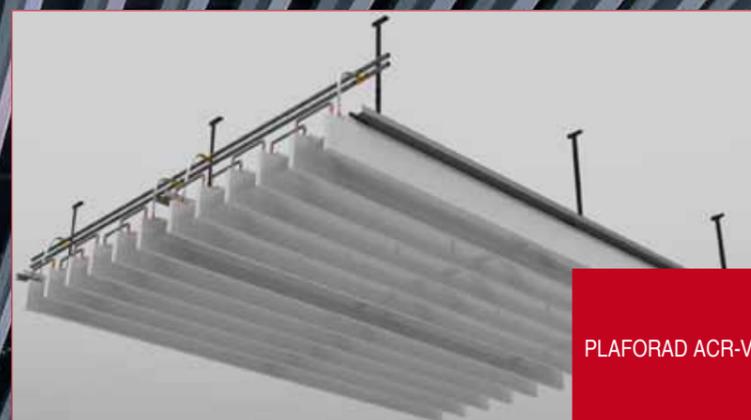
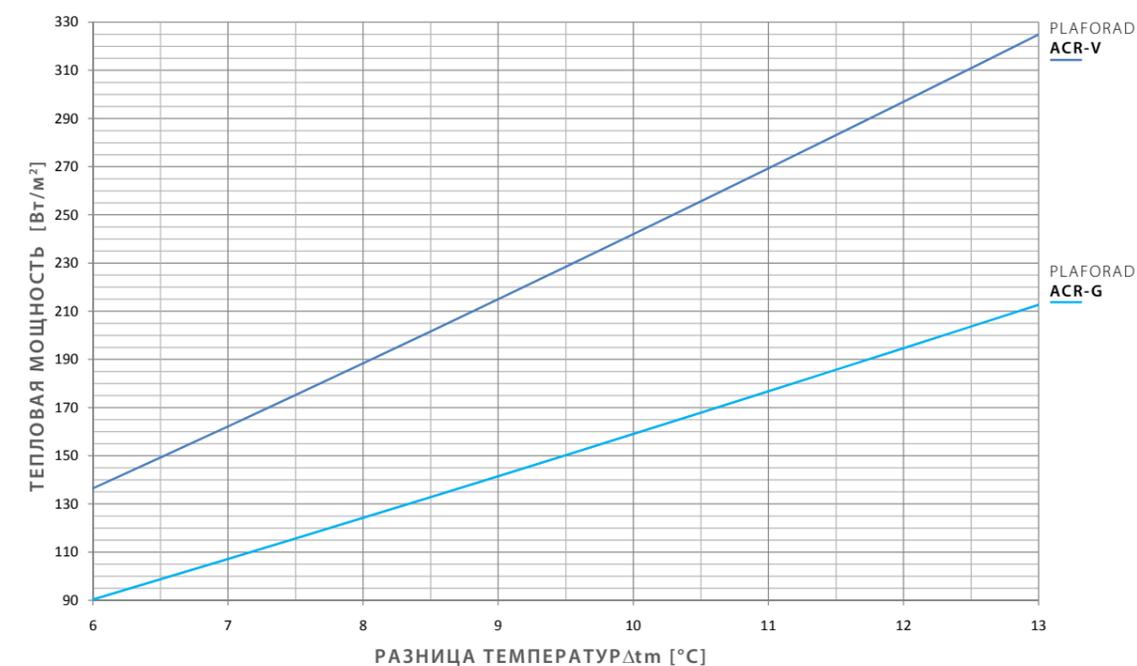
Plaforad ACR-G ($\Delta T = 10K$)

159 W/m²

Plaforad ACR-V ($\Delta T = 10K$)

242 W/m²

ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ, РАССЧИТАННАЯ ПО СТАНДАРТУ EN 15377



PLAFORAD ACR-V



PLAFORAD ACR-G

CLIMATOR - Управление климатизацией!

Система терморегулирования **CLIMATOR FRACCARO**, специально предназначенная для излучающих подвесных потолков, позволяет автоматически рационально управлять всеми функциями отопления и климатизации во всех помещениях. В зависимости от состава можно управлять климатизацией при помощи простой системы, предназначенной для обслуживания ОДНОЙ ЗОНЫ, вплоть до самой комплексной установки с максимум 667 регуляторами температуры, влажности, смесительными клапанами для обеспечения качества воздуха.

Благодаря такой гибкости система CLIMATOR идеально подходит для офисов, магазинов, технических контор, квартир, домов, врачебных кабинетов, больниц, амбулаторий, медицинских лабораторий, отелей, учебных учреждений, домов престарелых, железнодорожных вокзалов, автобусных станций и аэропортов.

КОМПОНЕНТЫ УСТАНОВКИ**РЕГУЛЯТОР С УДАЛЕННЫМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИМ ТЕРМИНАЛОМ**

Блок управления - это главный компонент терморегулирования. С его помощью осуществляется управление смесительными клапанами и включение котла, охладителя и циркулирующего устройства. В данном решении встроенный дисплей отсутствует, поэтому требуется интеграция блока управления с удаленным настенным терминалом, поддерживающим связь с системой управления путем задания температуры, влажности помещений и распорядка работы.

**РЕГУЛЯТОР СО ВСТРОЕННЫМ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИМ ТЕРМИНАЛОМ**

Блок управления со встроенным пользовательским терминалом имеет те же функции, что и блок с удаленным терминалом и отличается только размерами.

**РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ РЕГУЛЯТОРА**

Расширительный модуль регулятора позволяет управлять 2 зондами температуры помещения, 2 зондами влажности и 2 влагопоглотителями, которые подключаются при помощи кабеля BUS. К каждому регулятору могут подключаться максимум 4 расширительных модуля.

**ЗОНД ТЕМПЕРАТУРЫ ПОМЕЩЕНИЯ И ВЛАЖНОСТИ**

Зонды температуры помещения и влажности используются как при отоплении, так и при охлаждении. Они предназначены для установки на стену с активным управлением для измерения влажности и с пассивным - для измерения температуры.



ВНЕШНИЙ ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ЗОНД

Зонд температуры на улице устанавливается снаружи здания и имеет рабочий диапазон от -20°C до +70°C.



ЗОНД НА НАГНЕТАНИИ

Зонд на нагнетании предназначен для определения температуры воды в системе излучения.



ЗОНД ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВА ВОЗДУХА ДЛЯ УСТАНОВКИ НА КАНАЛ

Благодаря датчику VOC этот зонд позволяет определять и контролировать качество воздуха путем расчета концентрации имеющихся в помещении загрязняющих газов.



ЗОНД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ДЛЯ УСТАНОВКИ НА КАНАЛ

Зонд определения температуры воздуха для установки на канал используется в излучающих системах отопления и охлаждения, в которых применяются устройства GNOME для поглощения влаги и обновления воздуха, а также рекуперации тепла выпускаемого воздуха. При помощи терморегулятора CLIMATOR можно регулировать температуру воды батарей до и после обработки и воздействовать на задвижки наружного и рециркулирующего воздуха.



ПЛАТА ЧАСОВ (ДОПОЛНИТЕЛЬНО)

Эта плата позволяет осуществлять управление датой и временем и программировать временные интервалы регулирования температуры, влажности и вентиляции помещений.

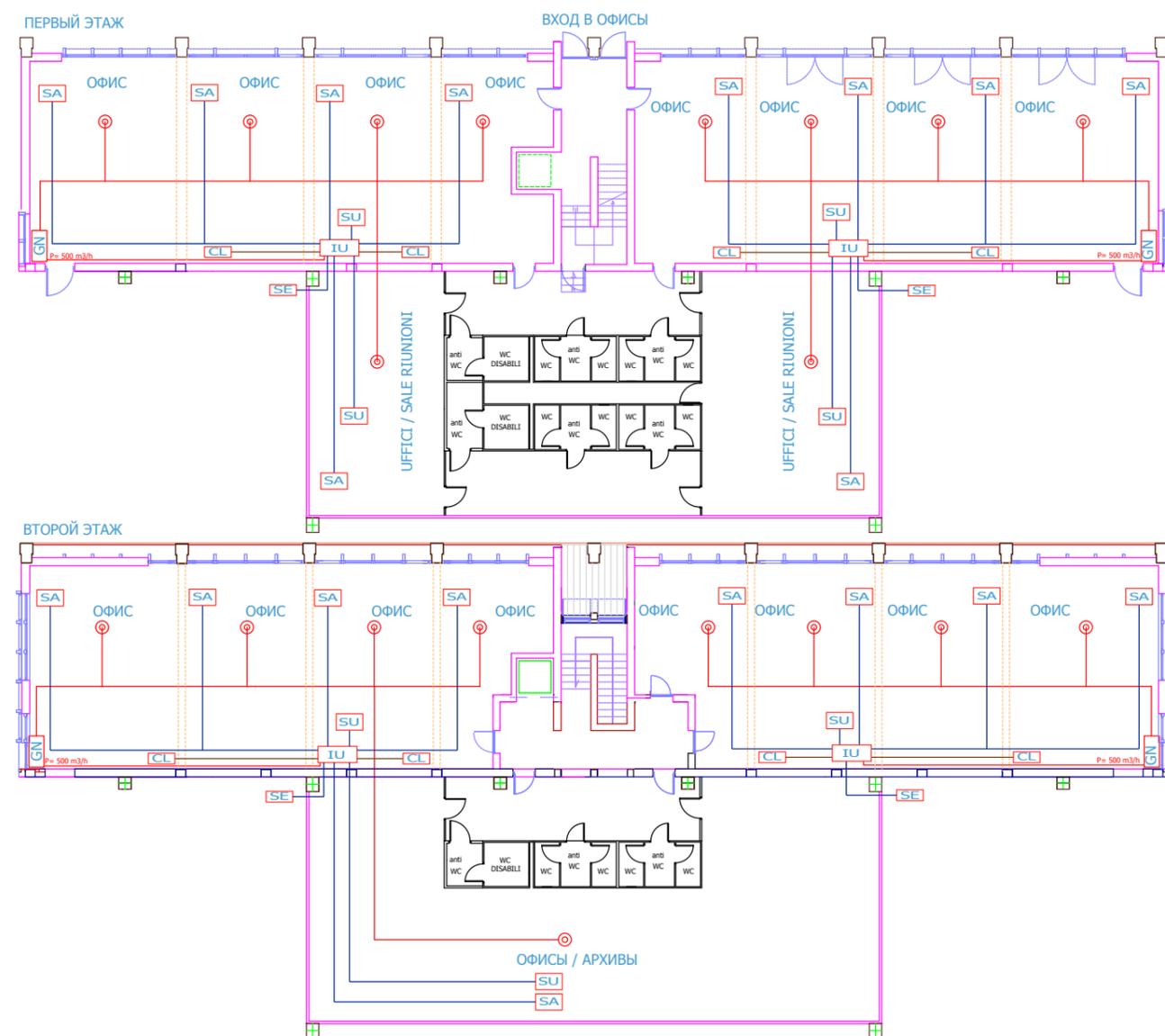


ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ ПЛАТА RS 485 (ДОПОЛНИТЕЛЬНО)

Эта плата при помощи протоколов Modbus обеспечивает подключение внешних супервизоров терморегулирования.

ПРИМЕР МНОГОЗОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ С ТЕРМОРЕГУЛЯТОРОМ CLIMATOR

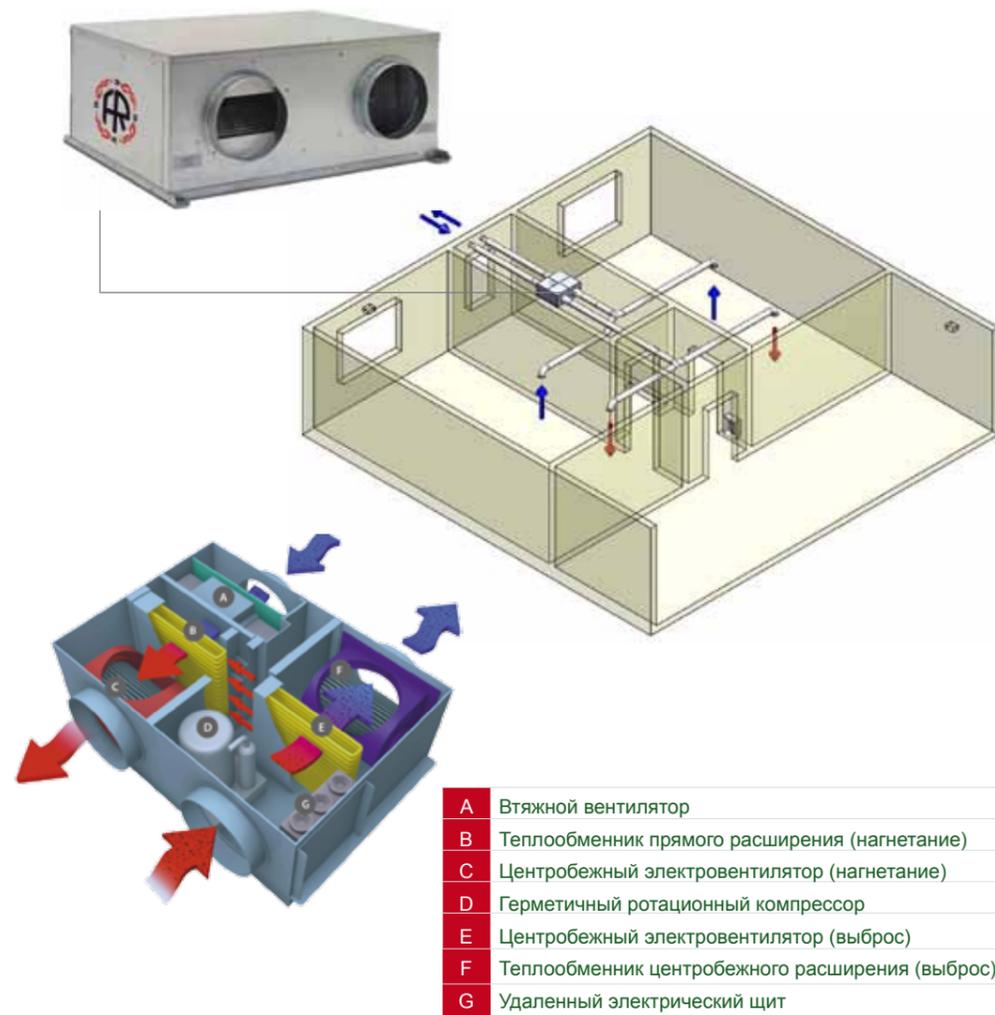
На рисунке показаны два этажа здания с терморегулированием в каждой комнате с 19 зондами температуры в помещении [SA] и регулированием влажности на каждом участке с 7 зондами регулирования влажности [SU], наконец, имеется 4 устройства влагопоглощения, обновления и термической рекуперации серии GNOME, подключенные к 2 блокам управления, по одному для каждого этажа, с удаленным пользовательским терминалом



SU	Зонд определения влажности
SA	Зонд определения температуры помещения
SE	Зонд определения температуры на улице
IU	Регулятор со встроенным или невстроенным пользовательским терминалом.
CL	Распределительный коллектор
GN	Блок серии GNOME

Агрегат обновления и очистки воздуха с термодинамической рекуперацией в тепловом насосе

Агрегаты **PIXIE** предназначены для обновления и тепловой обработки воздуха с удалением загрязнений из жилых помещений. Входящий в них инновационный тепловой рекуператор благодаря технологии теплового насоса повышает как холодильную, так и тепловую мощность системы, т. к. он рекуперировать энергию, содержащуюся в потоке выбрасываемого воздуха, и возвращает ее в нужное помещение, в значительной степени способствуя экономии энергии при сохранении комфортных условий (в течение всего года!).



Вариант **PIXIE** включает различные модели с расходом воздуха от 200 м³/ч до 3.000 м³/ч.

**ОБНОВЛЕНИЕ
ВОЗДУХА**

Регулирование относительной влажности Повышенные характеристики и высокая прочность!

Влагопоглотители FRACCARO серии **FRF** и **FRG** представляют собой устройства с повышенными характеристиками и прочной конструкцией из оцинкованного листа, предназначенные для использования в самых современных системах охлаждения с излучающими панелями.

Агрегаты **FRF** предназначены для вертикального монтажа на стену, а устройства **FRG** - для установки в подвесной потолок и являются канальными.

Все влагопоглотители серии **FRF** и **FRG** оснащены батареями предварительного и последующего охлаждения, что обеспечивает оптимальные характеристики и регулирование температуры обрабатываемого воздуха

Однако агрегаты **FRF** и **FRG** могут работать и без водяных батарей предварительного и последующего охлаждения, что очень удобно в межсезонье, когда, например, необходимо удалять влагу при выключенной системе охлаждения. Как и другие изделия FRACCARO, все агрегаты соответствуют европейским директивам и имеют маркировку CE и соответствующий сертификат соответствия.

Варианты **FRFZ** и **FRGZ** выпускаются с агрегатами с двойным конденсатором (первый - воздушный, второй - водяной) и специальной системой, позволяющей удалять влагу при нейтральном или охлажденном воздухе.

ВАРИАНТ
FRF



ВАРИАНТ
FRG



РЕГУЛИРОВАНИЕ
ВЛАЖНОСТИ

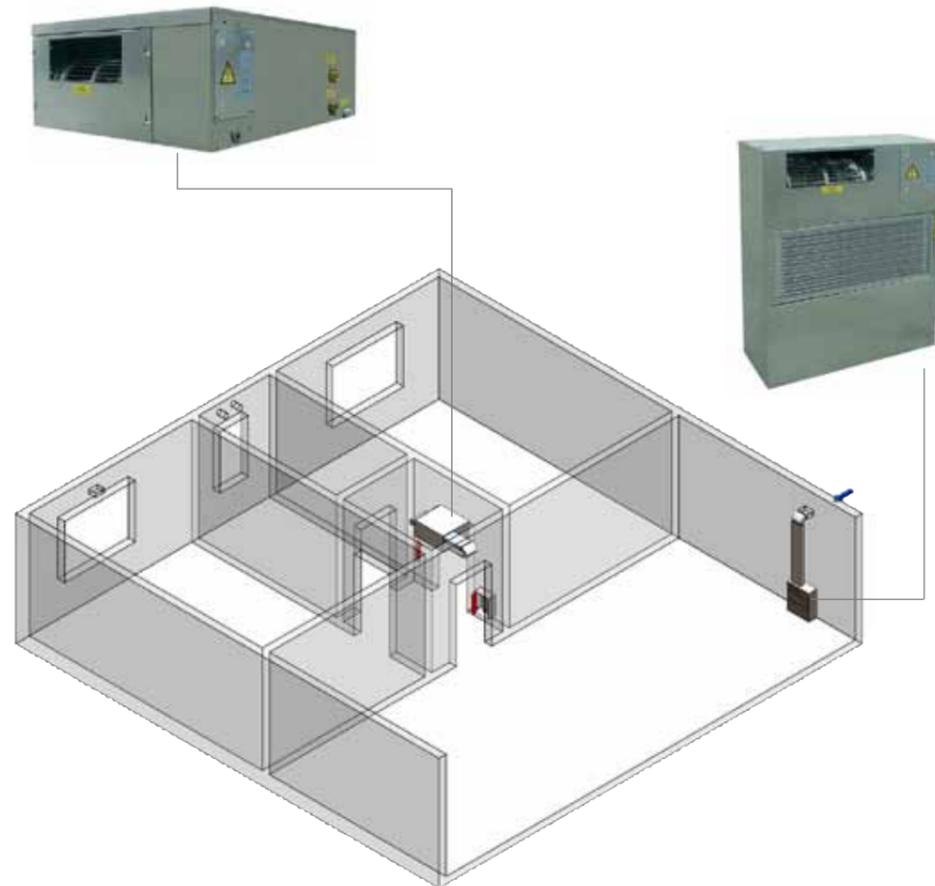
Характеристики и модели

Вариант **FRF** имеет расход воздуха 250 м³/ч, вариант **FRFZ** имеет такие же характеристики, но дополнительно к ним - холодильную мощность 1250 Вт.

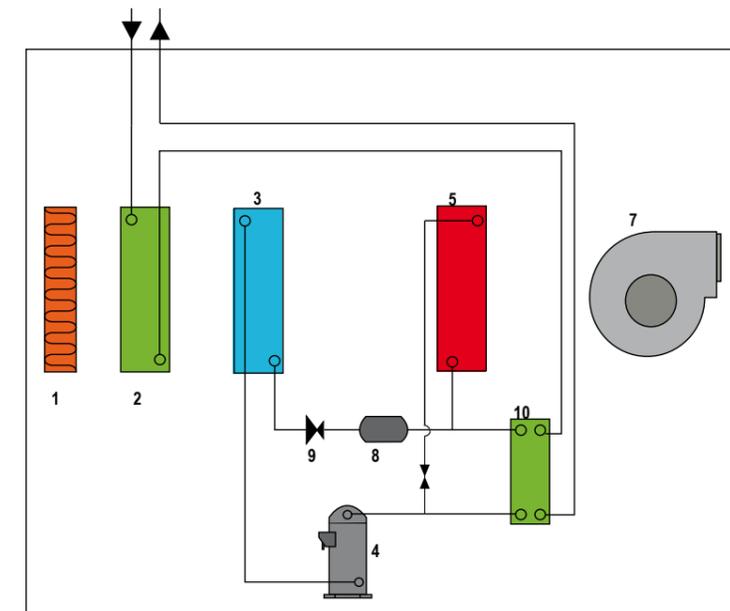
Вариант **FRG** выпускается нескольких моделей с расходом воздуха 250 м³/ч, 600 м³/ч, 1.000 м³/ч и 1.850 м³/ч.

Кроме того, вариант **FRGZ** имеет холодильную мощность 1250 Вт для модели с расходом воздуха 250 м³/ч, 3.500 Вт для модели с расходом воздуха 600 м³/ч, 6.000 Вт для модели с расходом воздуха 1.000 м³/ч и 11.300 Вт с расходом воздуха 1.850 м³/ч.

УСТАНОВКА С СИСТЕМАМИ ВЛАГОПОГЛОЩЕНИЯ FRACCARO СЕРИИ GNOME



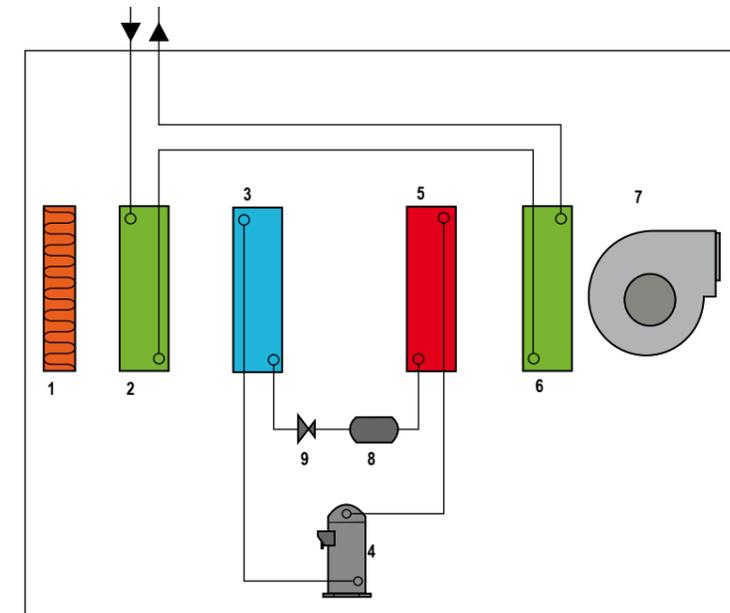
ВАРИАНТ Z С ОХЛАЖДЕНИЕМ



- 1 Воздушный фильтр
- 2 Батарея предварительного охлаждения
- 3 Испаритель
- 4 Компрессор
- 5 Конденсатор

- 6 Батарея последующего охлаждения
- 7 Вентилятор
- 8 Влапоглощающий фильтр
- 9 Термостатический клапан
- 10 Водяной конденсатор

СТАНДАРТНЫЙ ВАРИАНТ С НЕЙТРАЛЬНЫМ ВОЗДУХОМ



Серия GNOME Влагопоглотители с рекуператором тепла

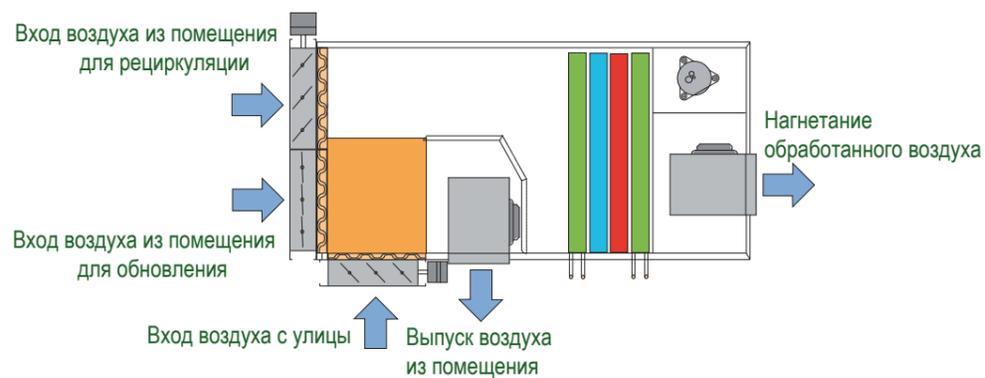
Это каналные агрегаты, предназначенные для установки в подвесные потолки, использующие системы охлаждения с излучающими панелями. Эти агрегаты обеспечивают удаление влаги из воздуха как в нейтральных тепловых условиях (т. е. при той же температуре, при которой они его забирают), так и в условиях охлаждения, при очень низких расходах, позволяя избежать неприятных сквозняков, типичных для традиционных систем кондиционирования.

Влагопоглотители с рекуператором тепла серии **FRGR** идеально подходят для применения в быту и в помещениях сферы обслуживания небольших размеров и благодаря своей бесшумности и гибкости хорошо вписываются с любую среду.

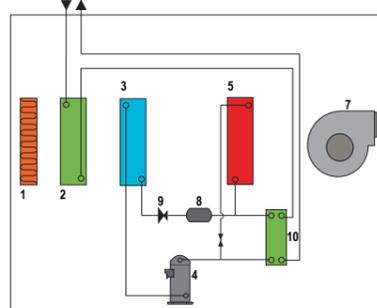
Вариант **FRGRZ** представляет собой агрегат с двойным конденсатором (один - воздушный, другой - водяной) и системой, предназначенной для удаления влаги из нейтрального или охлажденного воздуха.



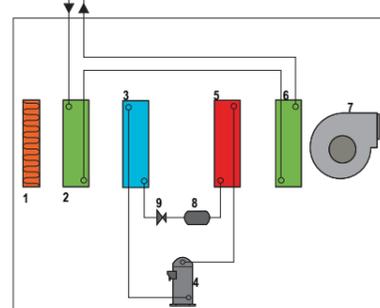
ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ



Холодильный контур агрегата
FRGRZ



Холодильный контур агрегата
FRGR



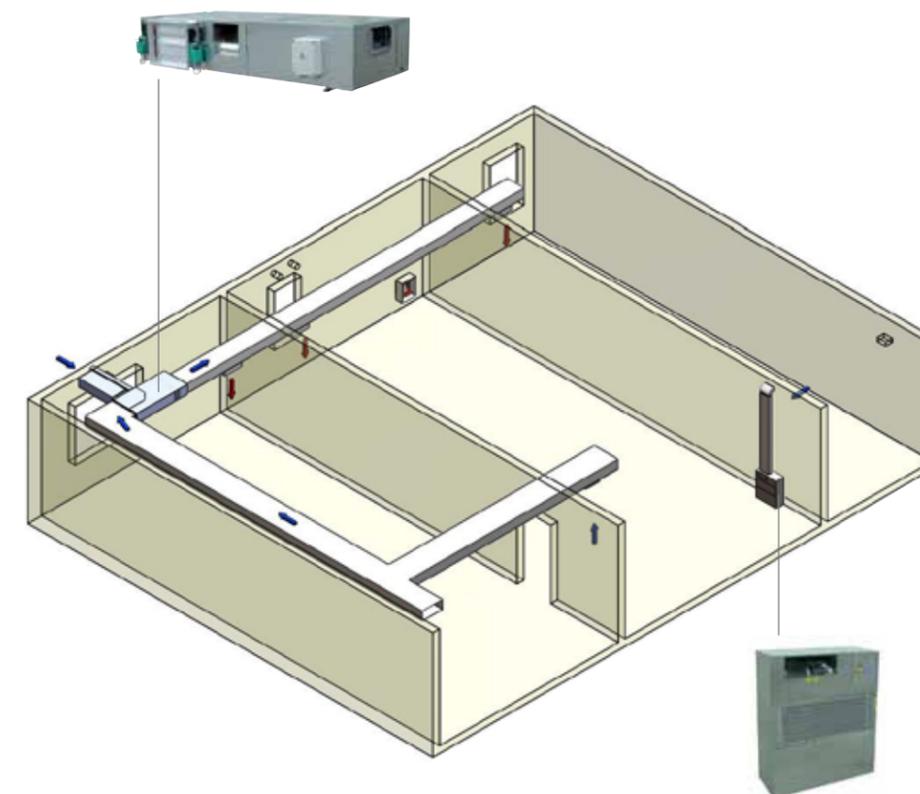
- | | |
|----|-------------------------------------|
| 1 | Воздушный фильтр |
| 2 | Батарея предварительного охлаждения |
| 3 | Испаритель |
| 4 | Компрессор |
| 5 | Конденсатор |
| 6 | Батарея последующего охлаждения |
| 7 | Вентилятор |
| 8 | Влагопоглощающий фильтр |
| 9 | Термостатический клапан |
| 10 | Водяной конденсатор |

Характеристики и модели

Вариант **FRGR** выпускается нескольких моделей с расходом воздуха 250 м³/ч, 600 м³/ч, 1.000 м³/ч и 1.850 м³/ч.

Кроме того, вариант **FRGRZ** имеет холодильную мощность 1250 Вт для модели с расходом воздуха 250 м³/ч, 3.500 Вт для модели с расходом воздуха 600 м³/ч, 6.000 Вт для модели с расходом воздуха 1.000 м³/ч и 11.300 Вт с расходом воздуха 1.850 м³/ч.

УСТАНОВКА С СИСТЕМАМИ ВЛАГОПОГЛОЩЕНИЯ И РЕКУПЕРАЦИИ ТЕПЛА FRACCARO СЕРИИ GNOME



Наш персонал готов помочь вам в поиске энергосберегающих решений



ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ БОЛЕЕ ПОДРОБНОЙ ИНФОРМАЦИИ МОЖНО ОБРАТИТЬСЯ К НАМ ПО ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЕ (INFO@FRACCARO.IT),
ТЕЛЕФОНУ +39 0423 72 10 03 ИЛИ ПОСЕТИТЬ НАШ САЙТ В ИНТЕРНЕТЕ WWW.FRACCARO.IT

PLAFORD

обращайтесь к нам для знакомства с другими многочисленными решениями FRACCARO

S O L U T I O N S



FRACCARO

Officine Termotecniche s.r.l.

Uff. e Stab.: Via Sile, 32 Z.I.

31033 Castelfranco Veneto (TV)

Tel. +39 - 0423 72.10.03 r.a.

Fax +39 - 0423 49.32.23

www.fraccaro.it

info@fraccaro.it



UNI EN ISO
9001:2008
N°9190.OFFR