

СЕРІЯ DELTA

ІДЕАЛЬНЕ РІШЕННЯ ДЛЯ ПРИВАТНИХ ТА ВЕЛИКИХ КРИТИХ ГРОМАДСЬКИХ БАСЕЙНІВ, СПОРТКЛУБІВ, SPA

Центр керування мікрокліматом

Система, в основі якої лежить тепловий насос, забезпечує енергоощадне осушення повітря, вентиляцію, підігрів та кондиціювання повітря в приміщенні басейну. Також система забезпечує рекуперацію теплової енергії на підігрів води в басейні.

1 кВт → 3 кВт

При роботі системи DELTA на кожен 1 кВт*год споживаної електричної енергії, буде вироблятися до 3 кВт*год корисної теплової енергії, при цьому буде відбуватися процес осушення повітря. Отримана енергія автоматично спрямовується на підігрів повітря або води в басейні. Це дозволяє значно знизити вартість експлуатації басейну.

Енергозбереження та ефективність

Системи DELTA мають максимально високий потенціал енергозбереження. У порівнянні з традиційними системами вентиляції з перехресними рекуператорами, системи DELTA забезпечують значну економію витрат на теплову та електричну енергію, таким чином знижуючи витрати на експлуатацію басейну до мінімуму.

Контроль вологості

З поверхні води басейну безперервно випаровується волога, що призводить до підвищення вологості повітря у приміщенні. Висока вологість не тільки створює дискомфорт для людей, а ще й негативно впливає на будівельні конструкції. Система DELTA має в своєму складі всі необхідні компоненти для контролю мікроклімату, ефективно осушує повітря, при цьому утилізує приховану енергію водяного пару із витяжного повітря для нагріву води чи для нагріву припливного повітря в басейні. Таким чином, витрати додаткової теплової енергії зведені до мінімуму.

Підігрів повітря та води в басейні

Більшу частину необхідної теплової енергії установка CALOREX DELTA генерує під час осушення (працює тепловий насос). Додаткова енергія, тільки у разі необхідності, використовується за рахунок теплообмінників у системі Delta, теплоносії до яких подається із зовнішнього джерела енергії (газового котла, теплового насосу та ін.). В стандартній комплектації присутні всі елементи автоматизації та регулююча арматура для автоматичного підтримання заданих користувачем температурних параметрів. Для використання низкотемпературного теплоносія доступна опція теплообмінника збільшеної рядності.

Свіже та рециркуляційне повітря

Системи DELTA мають автоматичну систему регуляції співвідношення свіжого та рециркуляційного повітря. В основі алгоритму лежить принцип максимального енегосбереження. Автоматика системи аналізує параметри вологості та температури повітря, таким чином визначаючи інтенсивність використання басейну, автоматично збільшуючи кількість свіжого повітря при високій інтенсивності використання. При низькому навантаженні, свіже повітря може повністю перекиватися, якщо відсутня потреба в ньому, наприклад, вночі. Працюючи у будь-якому режимі, система створює від'ємний баланс у приміщенні басейну, що захищає суміжні приміщення та будівельні конструкції від проникнення повітря із басейну.

Свіже та рециркуляційне повітря

Системи DELTA починаючи з 4-ї моделі мають функцію охолодження повітря в приміщенні басейну. За допомогою додаткового конденсатора у витяжному тракті, тепло виводиться з витяжним повітрям в атмосферу. Надлишкове тепло із приміщення в першу чергу повертається для нагріву води басейну через водяний конденсатор, і тільки якщо цього не достатньо, тепло виводиться назовні.



СЕРІЯ DELTA

КОМПЛЕКСНІ ВИСОКОЕФЕКТИВНІ СИСТЕМИ ДЛЯ ОСУШЕННЯ ТА ВЕНТИЛЯЦІЇ

ЕС вентилятори з прямим приводом

Всі системи DELTA оснащуються високоефективними ЕС вентиляторами. Налаштування та коригування витрат повітря можливі безпосередньо з сенсорної панелі керування або дистанційно (RS485 modbus, WEB, Android/I/Os). Застосування ЕС вентиляторів забезпечило підвищення зовнішнього статичного тиску, при цьому енергоспоживання системи зменшилось у порівнянні з моделями минулого покоління. Нові вентилятори мають на 20% вищу ефективність та забезпечують можливість точного налаштування робочої витрати повітря.

Сенсорна панель керування 5.7"

Система має PLC контролер зі спеціально розробленим програмним забезпеченням для зручного керування системою. Додатковою опцією може бути виносна дублююча сенсорна панель для встановлення в іншому приміщенні ніж сама установка.

Функціональні можливості системи керування:

- Автоматичне підтримання заданої витрати повітря
- Автоматичне керування витяжним вентилятором (кількістю свіжого повітря).
- Дистанційне керування системою по локальній мережі
- Підключення системи DELTA до системи BMS (RS485 Modbus RTU)
- Інтуїтивно зрозумілий в керуванні інтерфейс із графічними піктограмами.
- Журнал параметрів повітря зберігається в пам'яті та завжди доступний для перегляду

Дистанційний контроль та керування

Всі системи DELTA оснащуються інтерфейсом підключення до локальної мережі.

При підключенні системи до мережі, користувач за допомогою PC або смартфона має змогу:

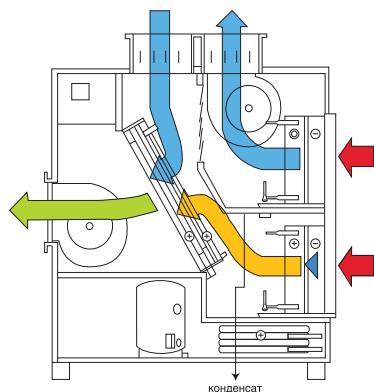
- Відслідковувати актуальні параметри роботи установки та повітря в басейні.
- Дистанційно перевіряти обладнання на наявність несправностей та сервісних повідомлень
- Змінювати параметри роботи установки та повітря в басейні



СЕРІЯ DELTA

РЕЖИМИ РОБОТИ СИСТЕМИ DELTA

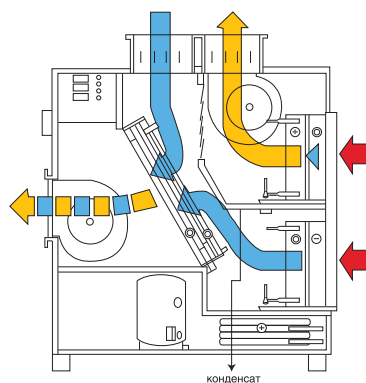
МАКСИМАЛЬНЕ ОСУШЕННЯ ТА РЕКУПЕРАЦІЯ



- тепле сухе повітря ■ гаряче сухе повітря
- холодне сухе повітря ■ тепле вологе повітря

Режим максимального осушення повітря з повною рекуперацією енергії на підігрів води басейну та повітря. Витяжне повітря охолоджується і осушується, таким чином із нього утилізується прихована теплова енергія. При необхідності, повітря чи вода в басейні може підігріватися за допомогою водяного теплообмінника LPHW.

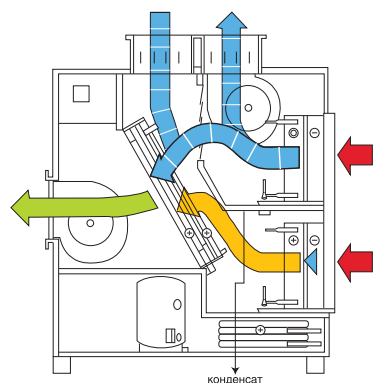
КОНДИЦІЮВАННЯ ПОВІТРЯ



- тепле сухе повітря
- холодне сухе повітря ■ тепле вологе повітря

Моделі починаючи із 4-ї мають режим кондиціювання повітря (легке охолодження). За рахунок 4-х ходового реверсивного клапану і додаткового конденсатора всередині системи у витяжному тракті відбувається вивід теплової енергії з рециркуляційного повітря.

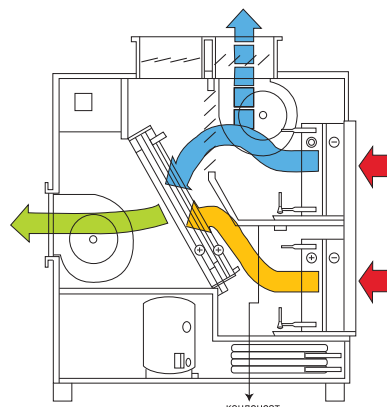
ЛЕГКЕ ОСУШЕННЯ ТА РЕКУПЕРАЦІЯ ЕНЕРГІЇ



- тепле сухе повітря ■ гаряче сухе повітря
- холодне сухе повітря ■ тепле вологе повітря

Режим легкого осушення із повною рекуперацією. При незначному навантаженні по осушенню, система автоматично зменшує кількість свіжого повітря. Це зменшує витрати енергії на нагрів.

НІЧНИЙ РЕЖИМ



- тепле сухе повітря ■ гаряче сухе повітря
- холодне сухе повітря ■ тепле вологе повітря

Функція автоматичного зниження температури в зимовий період-стандарт для всіх моделей DELTA. Може відбуватись за таймером або за допомогою дистанційного контакту від ролети басейну. Свіже повітря переключається в мінімальний режим. Це дозволяє додатково заощаджувати завдяки економії електричної та теплової енергії.

CALOREX DELTA

Забезпечує повний контроль дотримання заданих параметрів температури повітря, вологості та температури води в басейні. Також система забезпечує вентиляцію приміщення в залежності від навантаження на басейн. У нічний період відсутній режим інтенсивної вентиляції, система забезпечує незначну витяжку для підтримання негативного вентиляційного балансу в приміщенні.

СЕРІЯ DELTA

КОМПЛЕКСНІ ВИСОКОЕФЕКТИВНІ СИСТЕМИ ДЛЯ ОСУШЕННЯ ТА ВЕНТИЛЯЦІЇ

Панель керування DELTA

-  Індикатор живлення
-  Індикатор помилки
-  Індикатор відтаювання
-  Індикатор нагріву
-  Індикатор охолодження
-  Індикатор осушення
- %RH** Вологість повітря
-  °C Температура повітря
-  °C Температура води
-  Подача свіжого повітря
-  Охолодження повітря



Автоматика системи DELTA включає:

1. Контролер відносної вологості із датчиком вологості. Аналізує фактичне та задане значення вологості, та відповідно керує режимами осушення повітря.
2. Контролер температури повітря із датчиком. Аналізує фактичне та задане значення температури та відповідно керує нагрівом повітря. Додатково є датчик зовнішньої температури повітря та контроль температури теплообмінника, захист від замерзання.
3. Контролер температури води басейну із датчиком температури. Аналізує фактичне та задане значення температури та відповідно керує нагрівом води басейну за рахунок рекуперації (роботи теплового насосу). При необхідності активується теплообмінник нагріву води басейну.
4. Перемикач режиму роботи вентиляції. Активує автоматичний або один з 2-х ручних режимів. "Автоматичний" - самостійно контролює витрату свіжого повітря в залежності від навантаження в басейні. "Ручний- MIN" - заслінки закриваються, залишається тільки дисбаланс по вентиляції. "Ручний-MAX" - заслінки повністю відкриваються незалежно від параметрів.
5. Таймер та годинник для можливості програмування часу використання/не використання басейну на кожен день.
6. Системи DELTA керуються програмованим контролером, в якості інтерфейса користувача використовується сенсорна панель керування 5,7". Всі налаштування виконуються безпосередньо за допомогою панелі керування.

Технічні характеристики систем CALOREX DELTA

Характеристики	Одиниці Виміру	DT 1	DT 2	DT 4	DT 6	DT 8	DT 10	DT 12	DT 14	DT 16
Продуктивність осушення										
Тепловий насос (28С/60% відн. вол.)	л/год	4,5	5,5	6,0	8,0	10	12	14	28	30
Разом з урахуванням свіжого повітря, літо (18°C, точка роси)	л/год	6,5	7,3	9,0	12	15	18	21	41	48
Разом з урахуванням свіжого повітря, зима (7°C, точка роси)	л/год	9,5	10,7	12,1	16,1	20,1	24,2	28,2	55	60,5
Головний вентилятор (рециркуляція)										
Номінальна витрата повітря	м³/год	2500	2600	3000	4000	5000	6000	7000	10000	12000
Номінальний зовнішній статичний тиск	Па	150	150	200	200	200	250	250	250	250
Макс. зовнішній статичний тиск	Па	200	200	700	450	800	800	500	800	450
Витяжний вентилятор (витяжка /приплив)										
Номінальна витрата повітря	м³/год	1200/600	1300/650	1500/750	2000/1000	2500/1250	3000/1500	3500/1750	6700/3350	8000/4000
Номінальний зовнішній статичний тиск	Па	50	50	80	100	100	150	150	150	150
Макс. зовнішній статичний тиск	Па	300	290	280	200	110	500	500	500	320
Нагрів повітря										
Через тепловий насос (Режим А)	кВт	1,3	1,5	1,4	1,5	1,6	2,0	2,5	6,0	7,0
Через тепловий насос (Режим В)	кВт	3,8	4,9	5,1	6,6	8,0	10	12	30	35
Через LPHW водяний нагрівач при 80°C	кВт	20	22	25	30	35	38	42	85	90
Через LPHW підвищеної рядності при 55°C	кВт	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Усього (Режим А/В+LPHW)	кВт	21,3/23,8	23,5/26,9	26,4/30,1	31,5/36,6	36,6/43,0	40,0/48,0	44,5/54,1	91,0/115	97,0/125
Нагрів води басейну										
Через тепловий насос (Режим А)	кВт	4,0	5,5	5,8	8,0	10	12,5	15	35	43
Через тепловий насос (Режим В)	кВт	1,7	2,2	2,3	3,0	3,7	4,6	5,5	12	14
Через LPHW водяний нагрівач при 80°C	кВт	23	23	33	33	33	40	40	65	65
Через LPHW водяний нагрівач при 55°C	кВт	11	11	16	16	16	20	20	32	32
Усього (Режим А/В+LPHW)	кВт	27/24,7	28,5/25,2	38,8/35,3	41/36	43/36,7	52,5/44,6	55,0/45,5	100/77	108/79
Витрата води басейну	л/хв	31,5	31,5	38	40	40	54	54	100	100
Макс. робочий тиск	бар	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Втрата тиску при номінальній витраті	кПа	13,7	13,7	24,5	24,5	24,5	34,3	34,3	34,3	34,3
Охолодження повітря										
Потужність охолодження - явна	кВт	-	-	2,9	3,9	4,7	5,9	7,1	13	15
Потужність охолодження- повна	кВт	-	-	4,2	5,5	6,7	8,4	10,1	23	28
Теплопостачання										
Рекомендована підведена потужність при 80°C	кВт	43	45	58	63	68	78	82	150	155
Рекомендована підведена потужність при 55°C	кВт	28	30	37	42	46	52	56	104	109
Витрата теплоносія при 80°C	л/хв	28	28	35	39	42	49	53	115	115
Витрата теплоносія при 55°C	л/хв	40	40	50	58	63	69	73	202	202
Втрата тиску при номінальній витраті, 80°C	кПа	19,6	19,6	24,5	24,5	24,5	27,4	27,4	39,2	39,2
Макс. робочий тиск	бар	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Електроспоживання системи										
Номінальна потужність	кВт	2,6	2,9	2,9	3,4	4,4	5,9	7,4	12,3	17
Споживання струму: 230В/1/50 Гц	А	22	24	25	33	-	-	-	-	-
400В/1/50 Гц	А	10	11	13	16	19	22	23	38	47
Дані компресору										
Номінальна потужність	кВт	1,7	2	2,1	2,4	2,7	3,6	4,2	8,2	10,1
Споживання струму: 230В/1/50 Гц	А	10,2	12,4	12,4	12,8	-	-	-	-	-
400В/1/50Гц	А	3,2	3,8	3,8	4,7	5,1	6,4	8,9	14,1	22,4
Загальні дані										
Заправка фреоном (R407C)	кг	3,0	3,0	6,0	7,8	7,8	9,0	8,0	21,5	22,5
Вага системи - без упаковки	кг	300	310	350	360	370	410	460	954	1020
Габаритні розміри Висота	мм	1685	1685	1970	1970	1970	1970	1970	2120	2120
Ширина	мм	1740	1740	1840	1840	1840	1840	1840	2860	2860
Глибина	мм	654	654	704	704	704	854	854	1276	1276

Режим А = рекуперація теплової енергії на нагрів води басейну, **Режим В** = рекуперація теплової енергії на підігрів повітря в басейні

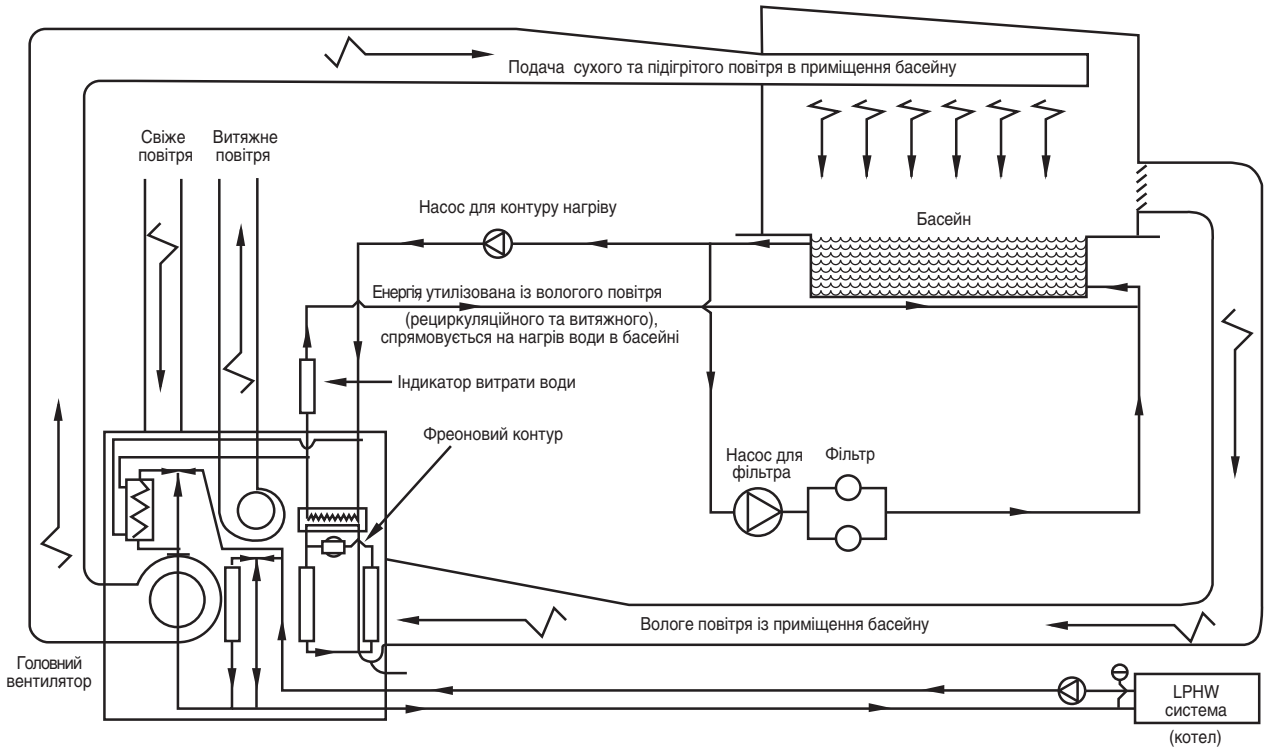
Можливі наступні варіанти підключення систем (уточнюється при замовленні системи):

- верхнє підключення повітропроводів
- нижнє підключення повітропроводів
- бокове підключення повітропроводів

СЕРІЯ DELTA

КОМПЛЕКСНІ ВИСОКОЕФЕКТИВНІ СИСТЕМИ ДЛЯ ОСУШЕННЯ ТА ВЕНТИЛЯЦІЇ

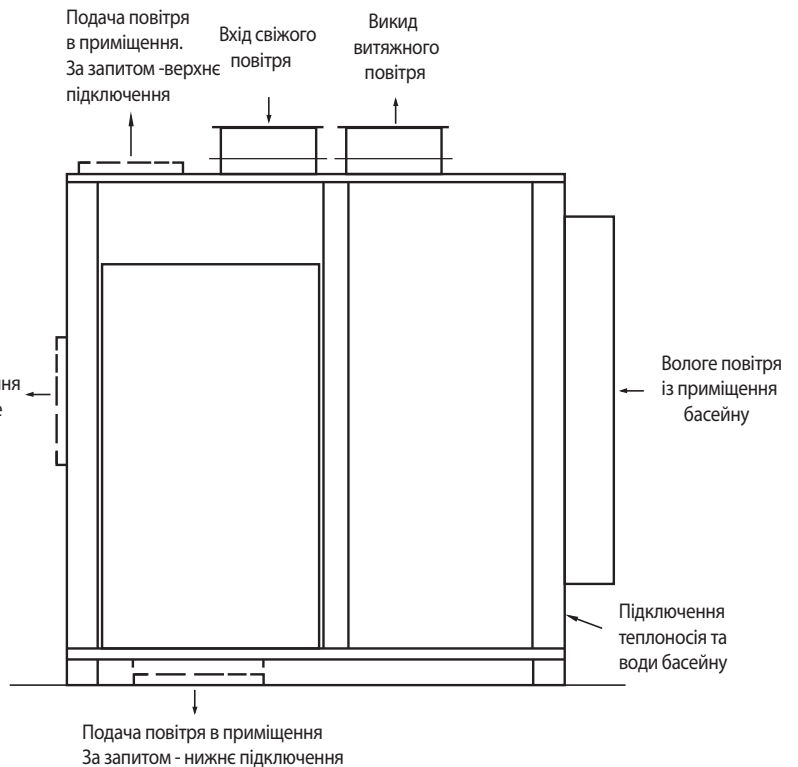
Приклад підключення системи DELTA



Конфігурації систем



Подача сухого повітря в приміщення
За запитом - бокове підключення



Для отримання більш детальної інформації про обладнання, звертайтеся до спеціалістів компанії «Єврокліма»