

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ИНЖИНИРИНГОВАЯ
КОМПАНИЯ



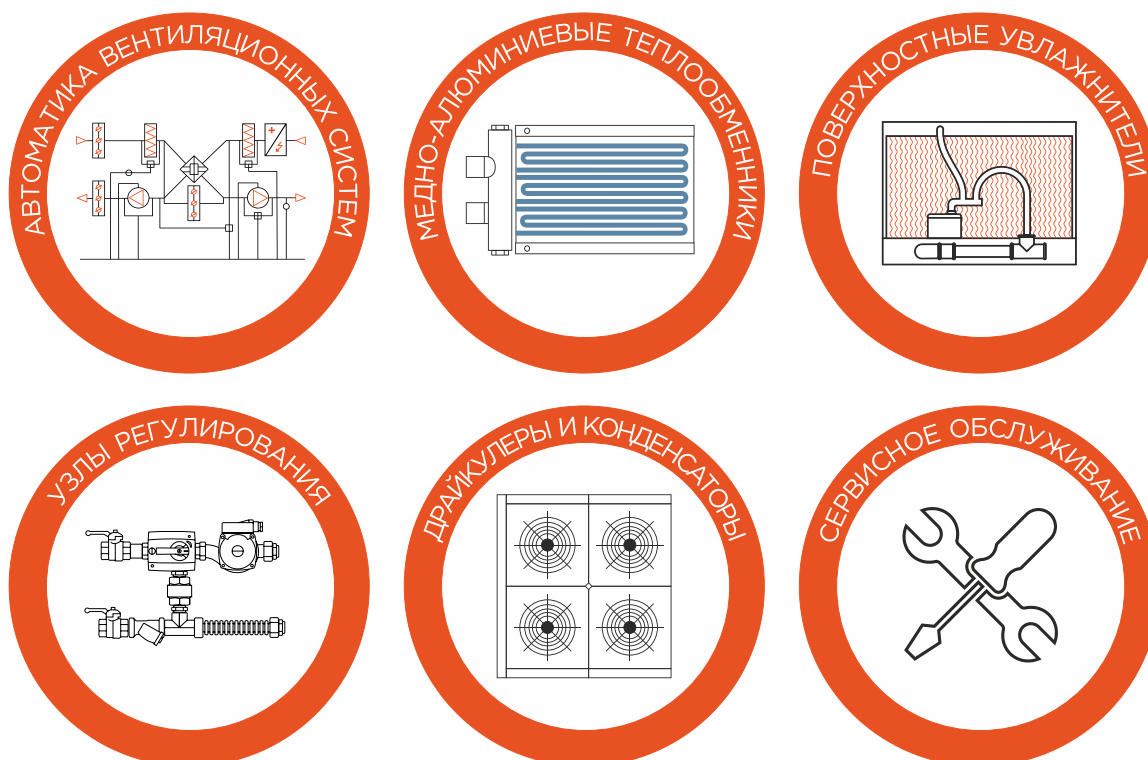
АДИАБАТИЧЕСКИЕ УВЛАЖНИТЕЛИ ВОЗДУХА

WWW.C-ONE.RU

Завод «ЦИКЛОН» (Cyclone™)

«Циклон» — производственно-инжиниринговая компания, разработчик, проектировщик и производитель оборудования для систем вентиляции и кондиционирования воздуха под торговой маркой Cyclone.

Cyclone это:



Завод разрабатывает и выпускает:

- **Автоматику** для вентиляционных систем на контроллерах CAREL, Danffos, Siemens, Segnetics PIXEL.
- **Теплообменники** оребренные медно-алюминиевые.
- **Узлы обвязки** воздухонагревателей и воздухоохладителей (сборные и сварные узлы обвязки любой сложности).
- **Поверхностные (испарительные) увлажнители** канальные и секционные.
- **Драйкулеры** (сухие градирни) и выносные конденсаторы.

Постоянно обновлять линейку продукции, делать её более технологичной помогают собственное производство, конструкторское бюро компании и опыт сотрудников, который измеряется десятилетиями.

Каждое изделие Cyclone соответствует стандартам ГОСТ и одобрено к применению в РФ. Решения «Циклон» — это комплексный продукт, который включает сопровождение «из первых рук»: от технической консультации до сервисного обслуживания.

Производство «Циклон»

Производственные мощности — 4 000 м²



Оборудование:

- Линии раскройки листового металла.
- Линии для изготовления ламелей.
- Правильно-отрезная линия.
- Координатно-пробивные прессы.
- Листогибные прессы.

Коллектив:

- На производстве работает 48 человек.
- Инженерно-технические работники (ИТР) — 12 человек.

Сервис:

- Монтируем, выполняем пусконаладку и сервисное обслуживание оборудования, пока действует гарантия и после её окончания.
- Ремонтируем по гарантии и после.
- Консультируем: как правильно использовать увлажнители и другую технику, возможен ли ремонт.
- Срочно выезжаем на объект заказчика, чтобы устранить неполадки.

Гарантия на оборудование — 3 года.

Расширенная гарантия с договором сервисного обслуживания — 6 лет.

Склад:

Складская программа поддерживает на складах «Циклона» более 1800 единиц готовой продукции.

Наши партнеры:



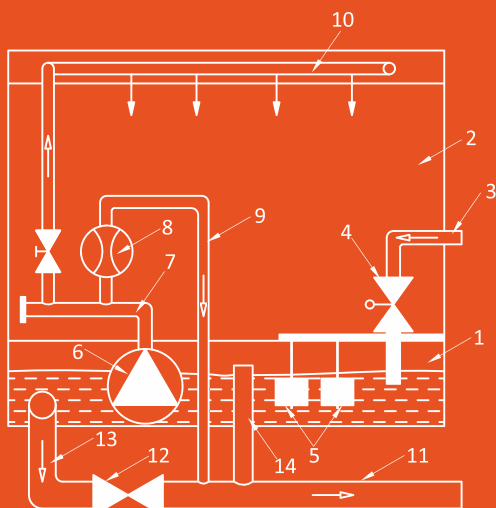
Адиабатические увлажнители воздуха Cyclone

НАЗНАЧЕНИЕ И ОПИСАНИЕ

Адиабатические увлажнители воздуха используют принцип поверхностного испарения — естественный способ увлажнения, при котором перенасыщение воздуха влагой исключено.

Принцип действия:

- На кассеты из структурированного материала подается вода.
- Воздух проходит через кассеты, испаряя воду с поверхности материала и забирая влажность с собой.



- 1 - Поддон;
- 2 - Кассета;
- 3 - Подвод воды;
- 4 - Соленоидный клапан;
- 5 - Датчики уровня;
- 6 - Насос;
- 7 - Регулировочный клапан;
- 8 - Расходомер;
- 9 - Линия обессоливания;
- 10 - Водораспределитель;
- 11 - Дренаж;
- 12 - Кран шаровый;
- 13 - Линия слива;
- 14 - Перелив в дренаж.



ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ ИСПАРИТЕЛЕЙ:

- Увлажнение до 95 %.
- Энергопотребление 0.06–0.3 кВт.
- Просто использовать, не ломается.
- Подходит водопроводная вода, очистка не нужна.
- Невозможно перенасытить воздух влагой, испарение происходит естественно.
- Поверхностное испарение снижает температуру воздуха: адиабатические увлажнители можно использовать в жару как воздухоохладители.
- Дополнительный эффект — очистка воздуха от частиц пыли и грязи. Проходя через узкие изогнутые каналы вместе с потоком воздуха, частицы пыли прилипают к смоченным водой стенкам, а затем смываются в поддон и попадают в дренаж.
- Недорогой и простой агрегат: эффективное увлажнение в сочетании с низким электропотреблением делает адиабатические увлажнители эффективными.

Сравнительный анализ различных типов увлажнителей

Адиабатический (поверхностный) увлажнитель	Парогенератор	Форсуночный увлажнитель
1. Принцип увлажнения		
Поверхностное испарение. Нет перенасыщения воздуха влагой. Является наиболее естественным «природным» способом увлажнения	Принцип «кипятильника». Вода кипятится в бойлере. По паропроводу влага подается в секцию вентмашины, где смешивается с воздушным потоком	Мелкодисперсное распыление воды через форсунки высокого давления 70 атм. (атомайзеры)
2. Энергопотребление		
- Тратит энергию только на подачу воды на испарительные кассеты, расход энергии от производительности не зависит. - До 0.3 кВт (циркуляционный насос).	- Зависит от производительности установки. 10 кВт на каждые 1 000 м³ воздуха в час.	- Зависит от производительности установки. - От 1 до 12 кВт (насос высокого давления).
3. Расходные материалы		
Увлажнительный материал	ТЭНы бойлера	Форсунки высокого давления
4. Достоинства		
- Начальные затраты минимальны. - Расходы на эксплуатацию ниже других. - Очистка воды не нужна. - Невозможно перенасытить воздух влагой.	Простой монтаж	Средние расходы на эксплуатацию
5. Недостатки		
При неправильной организации слива возможно «засаливание» увлажнительного материала.	- Большие расходы в начале использования. - Тратит много энергии и денег на обслуживание. - Нужно очищать воду (дорогостоящий обратный осмос), чтобы продлить срок службы ТЭНов. - Можно перенасытить воздух влагой, которая будет конденсироваться на воздуховодах.	- Начальные затраты максимальны. - Нужно очищать воду (обратный осмос стоит дорого). - Можно перенасытить воздух влагой, которая будет конденсироваться на воздуховодах.
6. Экономическое обоснование выбора типа увлажнителя *		
Затраты на электроэнергию за один сезон для вентустановки 10 000 м³/час (расчетные значения) (Потребляемая мощность (кВт) x Кол-во рабочих часов (час) x тариф 4,5 руб / кВт ч.)		
86 730 руб.	489 888 руб.	98 300 руб.
Стоимость оборудования (для вентустановки 10 000 м³)		
3 528 €	6 844 €	8 350 €

* подробный экономический расчет эксплуатационных затрат на паровое и адиабатическое увлажнение см. на стр. 11.

Cyclone HCU – увлажнитель в секцию вентиляционных установок

Мы разработали поверхностные увлажнители Cyclone HCU, чтобы монтировать их внутри секций каркасно-панельных вентиляционных установок. Нашими увлажнителями оснащают новые и доукомплектовывают работающие системы вентиляции.

Конструкция поверхностных увлажнителей Cyclone HC разработана таким образом, чтобы изготавливать их под размеры вентканала или для вентиляционных машин разных производителей, чтобы в каждом случае установка давала производительность до 95%.

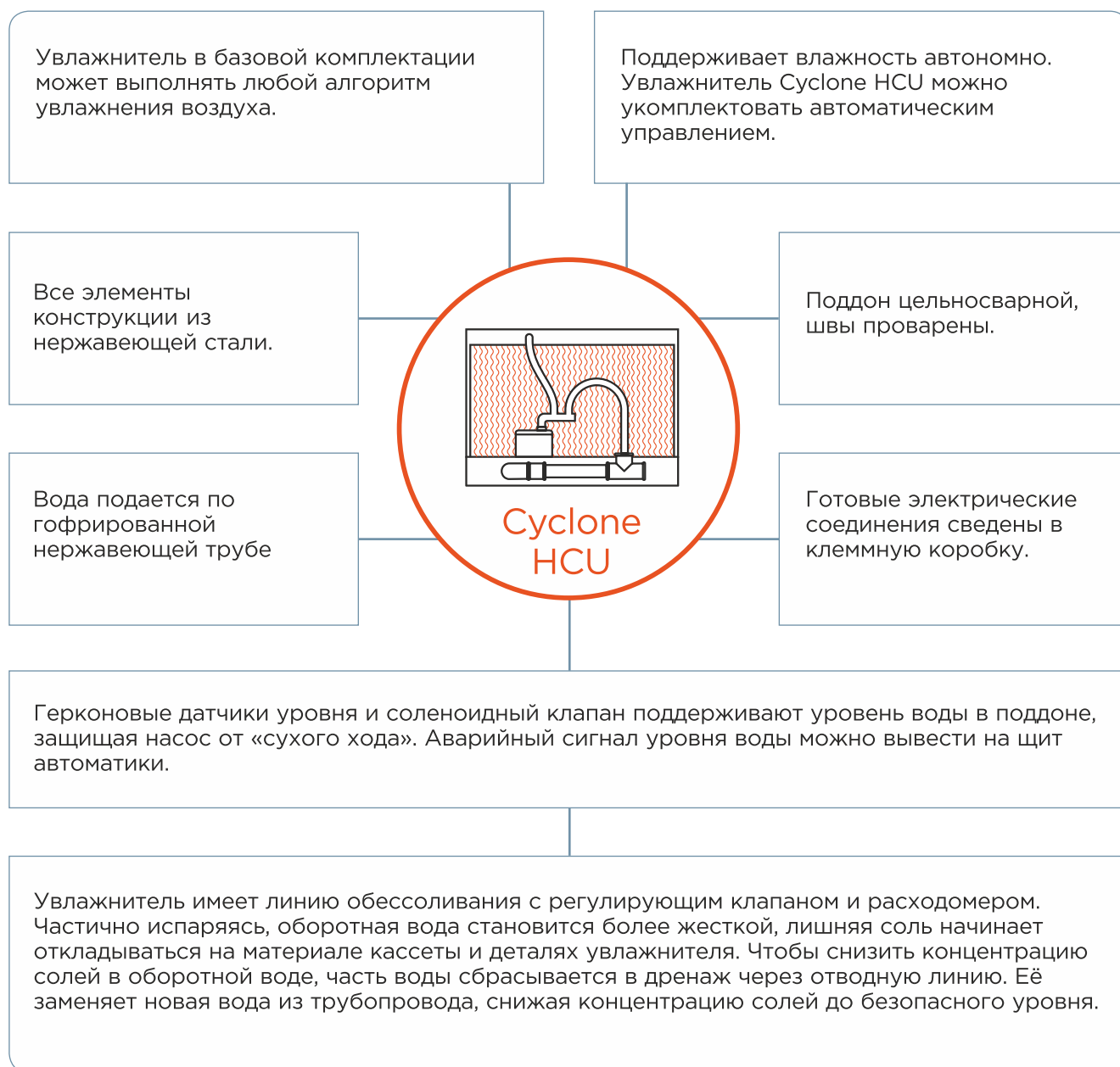
Увлажнители Cyclone HCU одинаково успешно работают в вентиляционных установках, изготовленных в России и за рубежом.



ПРЕИМУЩЕСТВА УВЛАЖНИТЕЛЕЙ CYCLONE HCU:

- Размеры **для любых вентустановок**. Изготовим увлажнитель Cyclone HCU под вашу систему с точностью до 1 мм. Выпускаем оборудование под все существующие на рынке установки.
- Увлажнитель эффективен на 95% и **использует сечение канала по максимуму**. Делаем оборудование на заказ по габаритам вентсистемы на объекте, чтобы использовать всё сечение канала и не снижать скорость воздушного потока. Это невозможно, если использовать типовые увлажнители.
- Увлажнитель Cyclone HCU **можно смонтировать в вентустановку на производстве «Циклоне»**, а не на объекте заказчика. В результате монтаж получается аккуратным, увлажнитель работает без сбоев и аварий.
- **Сроки**. Производим увлажнители **за 20 рабочих дней** или быстрее.
- **Качество**. Используем актуальные и разрабатываем новые технологии, применяем материалы и комплектующие авторитетных производителей, соблюдаем дисциплину труда на заводе, чтобы создавать качественное оборудование.
- **Гарантия** на оборудование Cyclone — **3 года**.
- **Стоимость**. Увлажнители сочетают надежность, подтвержденную гарантией, и умеренную стоимость. По качеству и цене Cyclone HCU выигрывают у европейских и азиатских образцов.

Особенности увлажнителей CYCLONE HCU



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Допустимое давление воды в подающем трубопроводе	0,5...10 бар
Качество воды	Водопроводная вода
Допустимая температура подвода воды	5...45 °C
Напряжение питания	1x220 В
Потребляемая мощность	50 - 300 Вт
Потеря давления в канале	70 Па
Максимально допустимая скорость воздуха через увлажнитель	4,0 м/с

Cyclone HCU (Duct) — увлажнитель для прямоугольных воздушных каналов

Увлажнители Cyclone HCU(Duct) созданы для канальных вентиляционных систем.



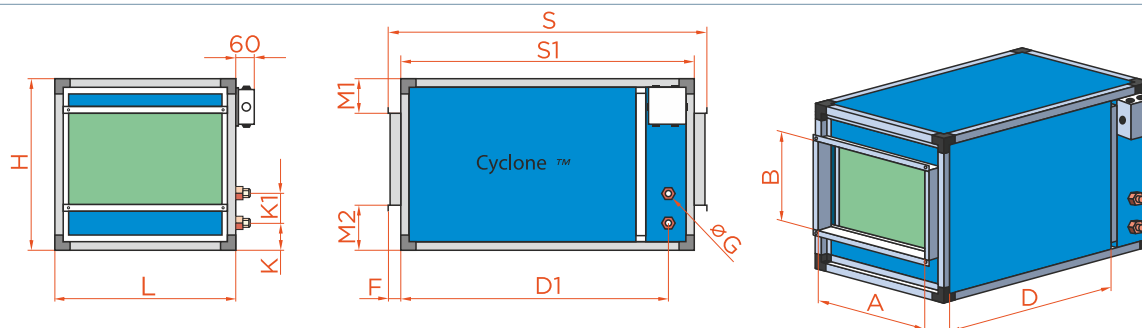
ОСОБЕННОСТИ УВЛАЖНИТЕЛЕЙ CYCLONE HCU (DUCT):

- Выпускаем **под все стандартные прямоугольные каналы** (400x200 ÷ 1000x500).
- **Многоступенчатая защита от протечек и «сухого хода» насоса.** Аварийный сигнал можно вывести на щит автоматики.
- Увлажнители Cyclone HCU (Duct) поддерживают **любые алгоритмы регулирования влажности.**
- Детали из нержавеющей стали и высококачественного пластика.
- Поверхностное испарение снижает температуру воздуха, поэтому увлажнители Cyclone HCU (Duct) **можно использовать как охладители в жару.**

ПОЧЕМУ CYCLONE?

- **Качество.** Используем актуальные и разрабатываем новые технологии (система равномерного смачивания кассет увлажнителя, защита насоса от «сухого хода», 2-х ступенчатая защита от переполнения поддона), применяем материалы и комплектующие авторитетных производителей (насос Grundfos, трубки Kofulso, материал Hutek), контролируем качество всего произведенного оборудования (3-х ступенчатая система контроля специалистами ОТК). **Гарантия на агрегаты Cyclone — 3 года.**
- **Производим по ГОСТ** (сертификат соответствия и санитарно-эпидемиологическое заключение РФ в наличии).
- **Стоимость.** Выгодное для покупателя соотношение качества и цены (см. сравнительный анализ различных типов увлажнителей, стр. 5). Включает 3-х летнюю гарантию, реакцию на сервисное обращение в течении 24 часов.
- **Сроки.** Производим увлажнители за 20 рабочих дней или быстрее.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ CYCLONE HCUC



Типоряд АхВ	A	B	L	H	S	S1	D	D1	G	F	K	K1	M1	M2
400x200	400	200	515	450	1040	990	736	890	3/4"	25	80	55	90	160
500x250	500	250	615	500										
500x300	500	300	615	550										
600x300	600	300	715	550										
600x350	600	350	715	600								230		
700x400	700	400	815	650										
800x500	800	500	915	750										
900x500	900	500	1015	750										
1000x500	1000	500	1115	750										

РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ CYCLONE HCUC

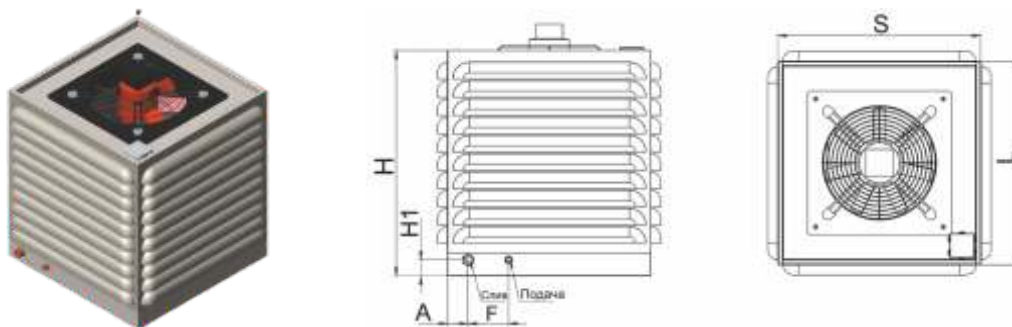
Наименование	Расход воздуха, м³/ч	Температура воздуха на входе в увлажнитель, °С	Температура воздуха на выходе из увлажнителя, °С	Скорость воздуха в канале, м/с	Сопротивление, Па	Максимальный расход воды, л/мин
HCUC 400-200-300C-R-R	850	35,7	15	3,4	144	0,54
	540	35,1	14,4	2,4	72	0,38
HCUC 500-250-300C-R-R	1350	35,9	15,2	3,9	192	0,62
	1035	35,1	14,3	2,3	69	0,37
HCUC 500-300-300C-R-R	1680	36	15,2	4,3	230	0,68
	1300	35,1	14,4	2,4	72	0,38
HCUC 600-300-300C-R-R	2080	36	15,2	4,2	218	0,97
	1620	35,2	14,4	2,5	78	0,42
HCUC 600-350-300C-R-R	2350	36	15,2	4,2	222	0,98
	1900	35,2	14,4	2,5	76	0,39
HCUC 700-400-300C-R-R	3200	36	15,2	4,3	233	1,37
	2520	35,2	14,4	2,5	68	0,58
HCUC 800-500-300C-R-R	4500	36	15,3	4	204	2,4
	3744	35,3	14,5	2,6	83	1,5
HCUC 900-500-300C-R-R	5150	36	15,2	4,1	209	1,8
	4050	35,2	14,4	2,5	76	1,1
HCUC 1000-500-300C-R-R	6500	36	15,2	4,3	233	2,6
	4700	35,3	14,6	2,6	88	1,6

ИСХОДНЫЕ РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

Температура наружного воздуха, °С	Относительная влажность наружного воздуха, %	Температура воздуха после второго прогрева, °С	Относительная влажность воздуха после второго подогрева, %	Расчетная схема
-20	95	23	50	Нагрев-увлажнение-нагрев

Cyclone HCU (Cube) — автономный адиабатический увлажнитель

Cyclone HCU использует принцип адиабатического охлаждения и увлажнения воздуха — естественный «природный» способ, при котором невозможно перенасытить воздух влагой.



H, мм	H1, мм	A, мм	F, мм	S, мм	L, мм	Слив, мм	Подача, мм
1112	80	100	200	1000	1000	н.р. 1"	н.р. 1/2"

Адиабатическое испарение сопровождается охлаждением окружающих предметов и воздуха. Эффект охлаждения выше, если в увлажнитель попадает «сухой» воздух. Поэтому увлажнители Cyclone HCU (Cube) подходят для энергоэффективного охлаждения.

Cyclone HCU (Cube) создает киловатты холода как эффект, сопутствующий увлажнению воздуха в помещении. Дополнительное оборудование (чиллеры и компрессорно-конденсаторные блоки) с дорогостоящим монтажом, наладкой и расходами на эксплуатацию не требуется.

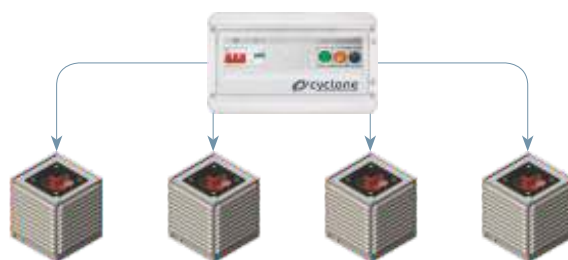
Адиабатические увлажнители при определенных условиях (сухой воздух в помещении) могут взять на себя полное кондиционирование воздуха. Cyclone HCU (Cube) — готовое решение, чтобы регулировать влажность и охлаждать воздух в жилых и промышленных зданиях.

Cyclone HCU (Cube) создает и поддерживает здоровый микроклимат в помещении, не требуя дорогой модернизации приточной вентиляции.

Расход воздуха	9400 м ³ /ч
Питание системы водораспределения	1x220
Питание вентилятора	У 3x400
Допустимая температура окружения (транспортировка/хранение)	-20 °C ... +70 °C
Максимально допустимая температура эксплуатации	+50 °C

АВТОМАТИКА

К стандартному шкафу управления можно подключить до 4 Cyclone HCU (Cube). Шкаф управления расширенной комплектации работает с любым количеством увлажнителей HCU (Cube).



ПРЕИМУЩЕСТВА УВЛАЖНИТЕЛЕЙ CYCLONE HCU (CUBE):

- **Быстрый и дешевый монтаж.** Достаточно подвести воду, электричество и установить оборудование.
- **Недорогая эксплуатация.** Увлажнитель потребляет до 0,9 кВт электроэнергии и до 1,5 л воды в минуту.
- **Готовое решение.** Автоматика и датчики в комплекте.
- **Экологичное кондиционирование.** Воздух и вода обмениваются энергией напрямую.
- **Мобильность.** Можно установить на пол или повесить. Без привязки к вентиляционной сети (подводить воздуховод не нужно).
- **Производительность.** Обрабатывает до 9400 м³ воздуха в час.
- Без водоподготовки. Cyclone HCU (Cube) использует водопроводную воду.
- **Фильтрует воздух.** Проходя через узкие изогнутые каналы вместе с потоком воздуха, частицы пыли прилипают к смоченным водой стенкам, а затем смываются в поддон и попадают в дренаж.

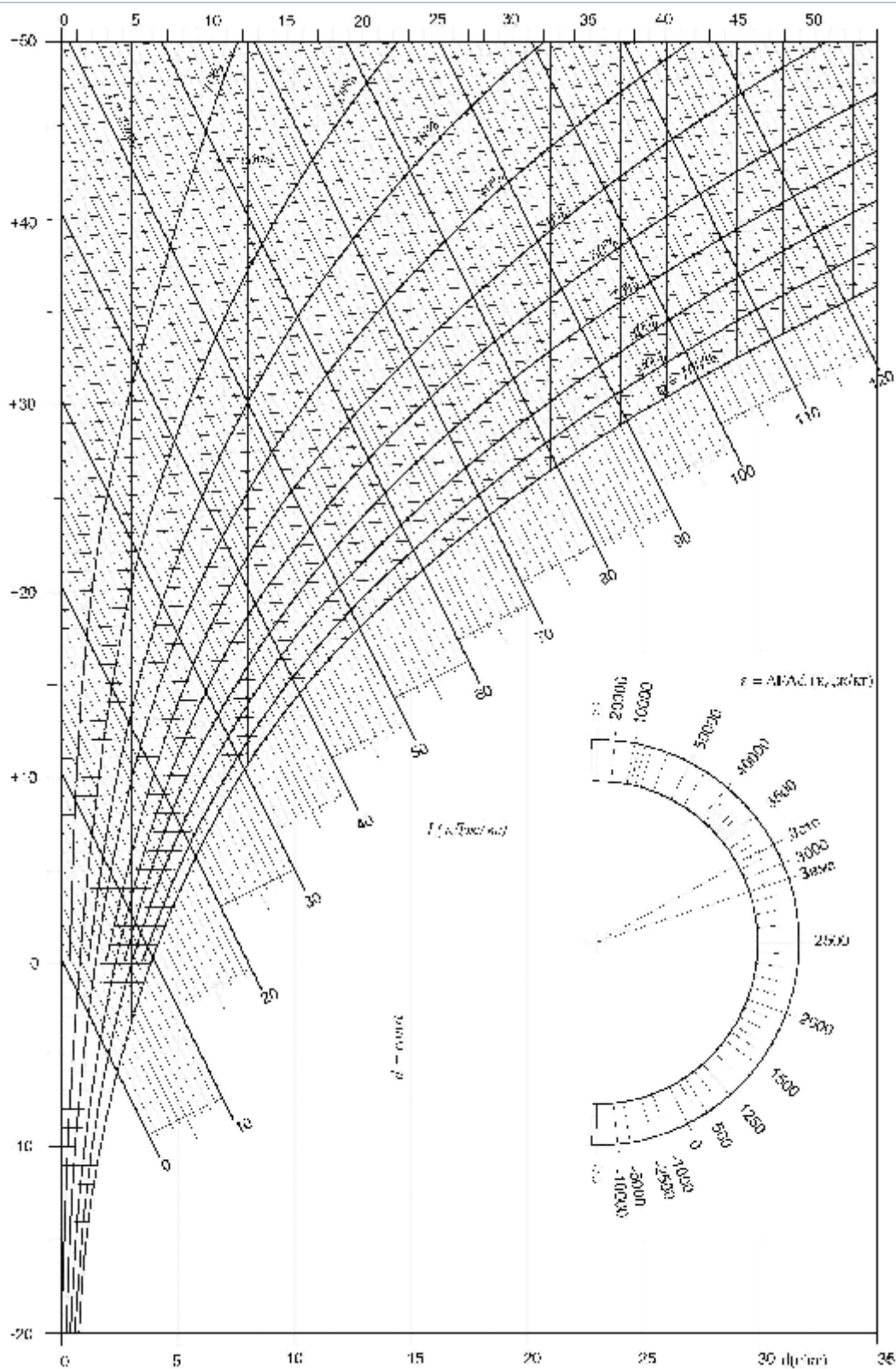
Увлажнители Cyclone HCU (Cube) эффективны на производстве, в местах хранения гигроскопичных материалов или в помещениях с низкой влажностью:

- Печатная промышленность (типографии)
- Обработка древесины и производство мебели
- Чайное, кофейное и табачное производство
- Пищевая промышленность
- Музеи
- Центры обработки данных

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ CYCLONE HCU (CUBE) В КОНДИЦИОНИРОВАНИИ

Температура воздуха на входе в увлажнитель, °C	Относительная влажность воздуха на входе в увлажнитель, %	Температура воздуха на выходе из увлажнителя, °C	Относительная влажность воздуха на выходе из увлажнителя, %	Холодопроизводительность, кВт	Расход воды, л/мин
35	15	19,0	85	44,5	1,4
	20	20,0		41,7	1,3
	25	21,6		37,3	1,1
	30	23,0		33,4	1,0
	35	24,4		29,5	1,0
	40	25,6		26,1	0,8
	45	26,9		22,5	0,8
	50	28,0		19,5	0,7
	55	29,1		16,4	0,6
	60	30,2		13,4	0,5
	65	31,2		10,6	0,5

id диаграмма



РАСЧЕТ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ЗАТРАТ НА ПАРОВОЕ И АДИАБАТИЧЕСКОЕ УВЛАЖНЕНИЕ

Энергопотребление — основная статья эксплуатационных затрат увлажнителя.



В холода (в центральной России 6 месяцев в году) уличный воздух содержит около 0% влаги. Пройдя воздухонагреватель и достигнув температуры 23°C, уличный воздух имеет относительную влажность не более 5%. Для человека комфортна влажность 50–60% или 9–10 грамм воды на 1 кг воздуха.



Испарение влаги (переход воды из жидкого в газообразное состояние) требует много энергии. На испарение 1 кг воды тратится 2 256 кДж (0,63 кВт*ч) энергии.

Для увлажнения приточного воздуха расходом **10 000 м³/час** необходимо

$$120 \text{ кг. воды/час.} = 10\,000 \text{ м}^3/\text{час} \times 1,2 \text{ кг/м}^3 \times 10 \text{ гр./кг}$$

(Расход воздуха, м³/час) (Плотность воздуха кг/м³) (Влагосодержание, гр./кг)

В паровувлажнителях испарение воды происходит за счет кипячения в бойлере.

Мощность источника энергии для этого процесса составляет:

$$75,6 \text{ кВт} = 120 \text{ кг/час} \times 0,63 \text{ кВт*час/кг}$$

(Расход воды, кг/час) (Удельная теплота фазового перехода 0,63 кВт*час/кг)

Итого энергозатраты на увлажнение за холодный период года при работе 8 часов в день составляют:

$$108\,864 \text{ кВт*ч} = 75,6 \text{ кВт} \times (8 \times 30 \times 6) \text{ час}$$

(Мощность, кВт) (Время работы, час (часов x дней в месяце x месяцев))

Затраты на увлажнение при помощи паровувлажнителя за сезон (при тарифе 4,5 руб./кВт*ч):

$$489\,888 \text{ руб.} = 108\,864 \text{ кВт*ч} \times 4,5 \text{ руб./кВт*ч}$$

Адиабатические увлажнители испаряют воду «естественно» — сухой воздух проходит через смоченный материал и насыщается влагой. Температура воздуха при этом снижается, т.к. сухой воздух тратит энергию, необходимую для испарения воды. Чтобы получить воздух с относительной влажностью 50% и температурой 23 C°, необходимо нагреть его на входе в увлажнитель до 43C° (см. id диаграмму).

Необходимая мощность на перегрев рассчитывается по формуле:

$$240\,000 \text{ кДж/час (66 кВт)} = 1 \text{ кДж/кг*K} \times 20 \text{ C}^\circ \times 12\,000 \text{ кг/ч}$$

(Теплоемкость воздуха) (Dt, C°) (Массовый расход воздуха, кг/ч)

Где, Теплоемкость воздуха = 1 кДж/кг*K

Dt = 43 C° - 23 C° = 20C°

Массовый расход воздуха = 10 000 м³/час x 1,2 кг/м³ = 12 000 кг/час

Итого энергозатраты на увлажнение за холодный период года (при работе 8 часов в день)

$$95\,040 \text{ кВт*ч} = 66 \text{ кВт} \times (8 \times 30 \times 6) \text{ час}$$

(Мощность, кВт) (Время работы, час (часов x дней в месяце x месяцев))

Нагревать воздух перед адиабатическим увлажнителем целесообразно водяным калорифером. Переводим энергозатраты из кВт*ч в удобные для расчета затрат на теплоноситель Гкал (1 кВт*ч = 0,00086 Гкал):

$$95\,040 \text{ кВт*ч} = 81,73 \text{ Гкал}$$

Затраты на увлажнение при применении адиабатического увлажнителя за сезон (при тарифе 1 000 руб./Гкал):

$$81\,730 \text{ руб.} = 81,73 \text{ Гкал} \times 1\,000 \text{ руб./Гкал}$$

СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ CYCLONE

«Циклон» устанавливает, ремонтирует, диагностирует, обслуживает вентиляционное оборудование с первых дней существования компании (2001 г.).

Проблемы с вентиляцией — звоните в «Циклон»!

УСЛУГИ ДЛЯ ВЛАДЕЛЬЦЕВ CYCLONE:



ОБСЛУЖИВАНИЕ ПО ГАРАНТИИ

- Стандартная гарантия — 3 года.
- Комплектующие всегда в наличии на складе.

Расширенная платная гарантия — 6 лет:

- Инженеры выезжают бесплатно
- Подменное оборудование на время ремонта и диагностики.
- Бесплатно переводим установки на летний и зимний режим.
- Осматриваем, находим неисправности, рекомендуем, как лучше эксплуатировать.



ШЕФМОНТАЖ

Контролируем, чтобы оборудование на объекте заказчика было установлено правильно:

- Проверяем процесс монтажа и выбор оборудования.
- Учим персонал (теория и практика).
- Выезжаем на объект.
- Консультируем по телефону и онлайн.



ПУСКОНАЛАДКА

Вводим в эксплуатацию смонтированное оборудование:

- настраиваем,
- находим нарушения,
- проверяем в работе,
- находим недостатки функционирования до начала эксплуатации,
- выводим оборудование на заявленные рабочие параметры.



МОДИФИКАЦИЯ СИСТЕМ

- Бесплатно составляем техническое задание на оборудование по новым требованиям.
- Бесплатно диагностируем инженерные системы, подтверждаем техническую возможность их обновить.
- Подбираем и устанавливаем оборудование.

УСЛУГИ ДЛЯ ВЛАДЕЛЬЦЕВ ОБОРУДОВАНИЯ ДРУГИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ



СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Разовые выезды.
- Годовое обслуживание.



РЕМОНТ ОБОРУДОВАНИЯ

- Любые вентиляционные установки.
- 7 дней.



МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМ

- Расширяем функционал.
- Повышаем эффективность.



ОБСЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМ

- Находим истинные причины сбоев.
- Выявляем некорректную работу оборудования.
- Устраняем недостатки до полной работоспособности.

РЕМОНТ МЕДНО-АЛЮМИНИЕВЫХ ТЕПЛООБМЕННИКОВ (КАЛОРИФЕРОВ)

Компания «Циклон» ремонтирует и восстанавливает медно-алюминиевые теплообменники собственного изготовления и сторонних производителей.

Теплообменники в России восстанавливают двумя способами: ремонтируют (паяют калачи) или устанавливают новый калорифер. Сравним эти способы.



Качество и гарантии.

- Ремонт — временная мера на случай, когда теплообменнику нужно срочно вернуть работоспособность. Пайка делает медь калачей тоньше, повторный разрыв неизбежен. Отремонтированный калорифер прослужит 1-2 сезона.
- Меняя калорифер, вы получаете новое оборудование Cyclone с гарантией 3 года.

Сложность

- Для неспециалиста ремонт выглядит проще — приезжает человек с горелкой и готово. На самом деле в пайке калачей есть свои правила. Нужно демонтировать и просушить теплообменник до начала работы. У сервис-инженера должна быть квалификация на высокотемпературную пайку.
- Заказать новый теплообменник Cyclone проще. Достаточно предоставить нашему сотруднику что-то из перечисленного ниже:
 - ✓ серийный номер оборудования (если калорифер заказывали в «Циклоне»),
 - ✓ габариты теплообменника (самостоятельно измерить по нашему опросному листу или вызвать инженера),
 - ✓ чертеж (конструкторскую документацию),
 - ✓ физический образец (изготовим копию под вашу вентиляционную установку). Отправляете старый теплообменник — через 7 дней получаете новый!



Сроки

- Отремонтировать ТО можно за 3-5 дней, не считая времени на ожидание, когда освободится сервис-инженер с нужной квалификацией.
- В 2018 году компания «Циклон» ускорила процесс производства и изготавливает теплообменники за 5-7 дней (без очередей и ожидания). Теперь заменить калорифер на новый можно быстрее, чем организовать ремонт старого.

Изготовить новый калорифер проще, надежнее, одинаково по времени или быстрее, чем отремонтировать старый.

ВНИМАНИЕ! Если теплообменник «разморозился», не важно, заменили его или отремонтировали, — перед пуском оборудования **нужно проверить состояние вентиляционной системы**. Разрыв калорифера в большинстве случаев является сигналом, что вентустановка работает неправильно.

Инженеры из «Циклона» проверяют установку, найдут неисправность и скажут, как предотвратить дальнейшие «разморозки». Чтобы решить проблему, изготовим или подберем оборудование, установим и запустим систему.



Центральный офис

Москва, проезд Серебрякова д. 14, кор. 15, БЦ «Сильверстоун»

Бесплатный звонок по РФ: 8 800 500 87 69

+ 7 (495) 646 10 69

Info@c-one.ru

www.c-one.ru

Склад

Московская область, г. Мытищи, ул. Хлебозаводская, д. 2/3.

Офис в Санкт-Петербурге

Санкт-Петербург, ул. Чапаева д. 15

+ 7 (812) 426 19 54

spb@c-one.ru

Офис в Екатеринбурге

Екатеринбург ул. Вишневая 35

+7 (343) 351 75 28

e-burg@c-one.ru

Офис в Казани

г. Казань, ул. Правобулачная, д. 13

+7 843 212 13 02

kazan@c-one.ru

A large, artistic graphic of a water splash or wave, rendered in various shades of blue, spanning the width of the page and partially obscuring the bottom text.

WWW.C-ONE.RU