



Центральный кондиционер – Техническое руководство по установке, использованию и обслуживанию

# NCS

Расход воздуха  
От 1000 до 45000 м<sup>3</sup>/ч



Уважаемый покупатель,  
Спасибо, что Вы выбрали оборудование компании AERMEC.  
Данное устройство, выполненное из высококачественных материалов и по инновационной технологии, является результатом многолетнего опыта и специальных конструкторских исследований. Более того, весь наш товар имеет маркировку ЕС, что означает его соответствие европейским указаниям по охране труда в машиностроении и по вопросам безопасности. Стандарт качества непрерывно контролируется, и изделия компании AERMEC можно назвать синонимами слов «безопасность», «качество» и «надежность».

В любое время и без дополнительного уведомления в технические данные могут вноситься необходимые изменения для улучшения изделий.

С благодарностью,  
AERMEC S.p.A

<b>1. Предупреждения касательно документации</b> .....	<b>5</b>	<b>14. Глушители</b> .....	<b>20</b>
1.1. Использование по назначению.....	5	<b>15. Габариты</b> .....	<b>21</b>
1.2. Хранение документов.....	5	15.1. Габариты секций блока вентилятора .....	21
<b>2. Безопасность</b> .....	<b>5</b>	15.2. Смесительная камера с внешними клапанами .....	22
<b>3. Обозначение</b> .....	<b>5</b>	15.3. Смесительная камера с тремя внешними клапанами .....	23
<b>4. Описание установки</b> .....	<b>6</b>	15.4. Секции фильтра .....	24
4.1. Модульная структура и размеры .....	6	15.5. Впускные отверстия с внешними клапанами.....	25
<b>5. Технические данные</b> .....	<b>7</b>	15.6. Глушители .....	25
<b>6. Описание компонентов</b> .....	<b>8</b>	15.7. Вентиляционная камера с пустыми секциями .....	26
6.1. Панели.....	8	15.8. Увлажнение .....	27
6.2. Свойства окрашенной оцинкованной стали.....	8	15.9. Рекуператоры.....	28
6.3. Рама .....	9	15.10. Теплообменники.....	29
6.4. Основание .....	9	<b>16. Эксплуатация</b> .....	<b>30</b>
6.5. Покрытие .....	9	16.1. Упаковка .....	30
6.6. Воздухоприемник.....	10	16.2. Транспортировка .....	30
<b>7. Фильтрация</b> .....	<b>11</b>	16.3. Получение и проверка.....	30
7.1. Ячейковые фильтры предварительной очистки .....	11	16.4. Хранение на месте эксплуатации .....	30
7.2. Рулонные фильтры.....	12	<b>17. Установка</b> .....	<b>30</b>
7.3. Карманные фильтры .....	13	17.1. Предостережения по безопасности и правила установки .....	30
7.4. Абсолютные фильтры .....	13	17.2. Установка оборудования.....	31
<b>8. Теплообменники</b> .....	<b>14</b>	17.3. Минимальные технические пространства.....	31
8.1. Теплообменные аппараты.....	14	17.4. Соединение секций.....	32
8.2. Водяные теплообменники .....	14	<b>18. Соединения</b> .....	<b>32</b>
8.3. Теплообменник непосредственного испарения.....	15	18.1. Аэродинамические соединения .....	32
8.4. Электрические теплообменники .....	16	18.2. Гидравлические соединения.....	33
<b>9. Увлажнение</b> .....	<b>17</b>	18.3. Электрическая проводка .....	35
9.1. Увлажнители испарительного типа .....	17	18.4. Соединение электронасоса .....	36
9.2. Увлажнение воздуха паром .....	17	18.5. Спуск конденсата .....	36
9.3. Поддоны для конденсата.....	17	18.6. Соединение электрических теплообменников .....	36
9.4. Сепаратор капель.....	17	18.7. Заземление.....	37
<b>10. Вентиляторные секции</b> .....	<b>18</b>	18.8. Установка фильтровального элемента .....	37
10.1. Вентиляторы.....	18	<b>19. Первый пуск</b> .....	<b>38</b>
10.2. Таблица совместимости вентилятора/ центрального кондиционера .....	18	19.1. Вентиляторы .....	38
10.3. Схема направления потока от вентилятора и к вентилятору .....	19	19.2. Теплообменники.....	39
<b>11. Моторы</b> .....	<b>19</b>	19.3. Электрические насосы.....	39
11.1. Трансмиссия .....	19	19.4. Фильтры .....	39
<b>12. Рекуперация</b> .....	<b>20</b>	19.5. Увлажнение .....	39
<b>13. Промежуточные секции центрального кондиционера</b> .....	<b>20</b>	19.6. Клапаны .....	39
		<b>20. Обслуживание</b> .....	<b>39</b>
		<b>21. Центры обслуживания</b> .....	<b>40</b>



AERMEC S.p.A  
37040 Бевилаква (Верона) –  
Италия  
Тел: (+39) 0442 633111  
www.aermec.com



## ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Вид установки

Центральный кондиционер

Модель

Серийный номер

Установка соответствует условиям, содержащимся в следующих директивах:

Машиностроительная директива 2006/42/CE

Директива по низковольтным устройствам 2006/95/CE

Директива по электромагнитной совместимости 2004/108/CE

Ответственный за оформление технического документа:

Джампауло Кардан (Giampaolo Cardin)

Бевилаква, 25/03/2010

Луиджи Зуччи (Luigi Zucchi)

# 1. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ КАСАТЕЛЬНО ДОКУМЕНТАЦИИ

## 1.1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Центральные кондиционеры компании AERMES NCS произведены в соответствии с принятыми техническими стандартами и правилами по безопасности. Ненадлежащая эксплуатация установки опасна для пользователя и прочих лиц, а также, может привести к поломке установки и других устройств. Наше оборудование сочетает в себе опыт, исследования и испытания в области производства установок кондиционирования воздуха. Цель AERMES - обеспечить покупателя многофункциональным оборудованием, отличающимся высоким качеством и надежностью. Оборудование серии NCS отвечает всем специальным требованиям системы, учитывая как вопросы эксплуатации, так и габаритные размеры,

в результате чего установки AERMES отвечают различным требованиям очистки воздуха.

Любое применение не по назначению, указанному в настоящем Руководстве, запрещено. Компания AERMES не несет ответственности за поломку в результате несоблюдения правил по эксплуатации и безопасности.

## 1.2. ХРАНЕНИЕ ДОКУМЕНТОВ

Передайте инструкции по установке оборудования и все дополнительные документы по эксплуатации кондиционера пользователю, ответственному за хранение руководств. Обеспечьте постоянный свободный доступ к указанным документам.

**ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С НАСТОЯЩИМ РУКОВОДСТВОМ.** Оборудование должно устанавливаться специалистами в соответствии с местным действующим законодательством.

Оборудование должно быть установлено таким образом, чтобы можно было проводить обслуживание и ремонт. Гарантия устройства ни в коем случае не покрывает расходы на использование механических лестниц, лесов и любого другого подъемного оборудования, необходимого для выполнения гарантийного обслуживания. Гарантия аннулируется при несоблюдении вышеуказанных условий.

# 2. БЕЗОПАСНОСТЬ

Использование устройств, работающих с электричеством и водой, требует соблюдения необходимых правил безопасности:

- Использование данной установки не предназначено для людей (включая детей), включая пользователей с любыми физическими или умственными ограничениями или нарушением сенсорного восприятия, а также, людей без достаточного опыта и знаний, за исключением случаев, когда они инструктируются по вопросам использования установки лицом, ответственным за безопасность.
- Не оставляйте детей без присмотра вблизи установки. Игры с установкой недопустимы!

- Запрещено проводить любое техническое обслуживание или ремонт до отключения установки от сети путем перевода переключателя в положение «Выкл.» на панели управления.
- Запрещено изменять приборы безопасности или управления без разрешения производителя и его специальных указаний.
- Запрещено дергать, отсоединять, перекручивать внешние электрические кабели установки, даже если она отсоединена от сети.
- Запрещено оставлять емкости и горючие вещества рядом с охлаждающей установкой.
- Запрещено прикасаться к установке влажными частями тела и ногами без обуви.

- Запрещено открывать дверцы доступа к внутренним деталям установки до отключения основным переключателем.
- Запрещено раскладывать, оставлять, либо хранить упаковочный материал вблизи детей, так как указанный материал может быть опасен.

# 3. ОБОЗНАЧЕНИЕ

Установка обозначается следующим образом:

- технической этикеткой на боковой части электронного корпуса.

Примечание:

В случае подделки или отсутствия идентификационной таблички или каких-либо других обозначений, установка и обслуживание оборудования не производятся.

## 4. ОПИСАНИЕ УСТАНОВКИ

Структура центрального кондиционера имеет новые, более гибкие эргономические контуры в виде алюминиевых пластин с закругленными углами как внутри, так и снаружи. Она предотвращает скапливание пыли и грязи на остроконечных частях установки, тем самым улучшая качество очищенного воздуха и облегчая работу всей установки очистки воздуха в целом.

Установка серии NCS помимо приятного внешнего вида обладает следующими характеристиками:

- алюминиевая профильная структура;
- углы из нейлонового усиленного стекловолокна;
- литые панели толщиной 25 мм из высококачественных материалов (оцинкованное железо, оцинкованный окрашенный лист, алюминиевый сплав, нержавеющая сталь) и изоляторов (инжектированный полиуретан и мине-

ральная вата);

- инновационная система увлажнения, сфокусированная на чистоте обработанного воздуха, предотвращает образование загрязнений и бактерий, а также минимизирует расход используемой воды (ГИДРОСЕНСЕР);
- все элементы установки находятся под оболочкой, поэтому поток воздуха полностью изолирован от внешних атмосферных элементов, которые могут повлиять на его проходимость и обработку;
- оснащение широким спектром вспомогательных приборов и оборудования позволяет не только наблюдать, но и непосредственно управлять параметрами работы всей установки.

### 4.1. МОДУЛЬНАЯ СТРУКТУРА И РАЗМЕРЫ

Центральный кондиционер серии NCS имеет размер модуля, что обеспечивает высокую производительность при постоянной обработке потока воздуха. Соответствующий

размер подбирается путем выбора установки в соответствии со скоростью прохождения потока воздуха через теплообменный аппарат (максимальная скорость  $\leq 3$  м/с на теплообменнике охлаждения и системы увлажнения и максимальной скоростью  $\leq 4.5$  м/с на нагревательном теплообменнике).

Фронтальные габариты установок и длина являются кратными модулю 162.5 мм (1/4 модуля):

- Ширина варьируется от минимум 1 модуля до максимум 3,5 модуля.
- Высота варьируется от минимум 0,75 модуля до максимум 3,5 модуля.

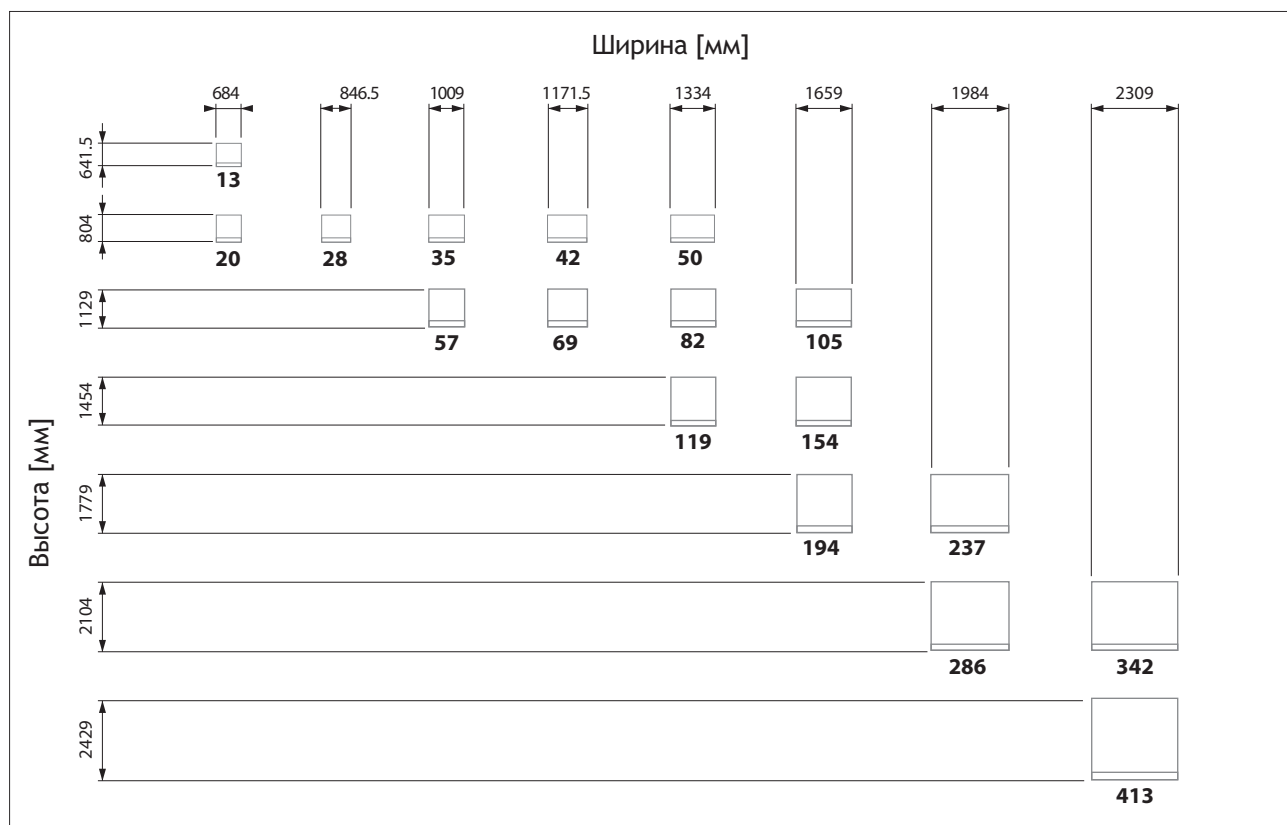
Фронтальный вид 17 размеров представлен на следующей странице.

## 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Ниже приведены технические и габаритные данные, относительно 17 размеров установок очищения воз-

духа серии NCS. Модуль равен длине 650 мм.

NCS	Ширина		Высота		Внеш. габ		Внутр. габ		Габ. теплообменника		Площадь поверхности теплообменника м <sup>2</sup>	Расход воздуха (м <sup>3</sup> /ч)			
	Модули	Модули	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм		Фронтальная скорость (м/с)			
												2	2,5	3	3,5
1	1	0.75	684	521,5	613	409,5	420	300	0,126		910	1130	1360	1590	
2	1	1	684	684	613	572	420	480	0,202		1450	1810	2180	2540	
3	1.25	1	846,5	684	775,5	572	580	480	0,278		2000	2500	3010	3510	
4	1.5	1	1009	684	938	572	725	480	0,348		2510	3130	3760	4390	
5	1.75	1	1171,5	684	1100,5	572	885	480	0,425		3060	3820	4590	5350	
6	2	1	1334	684	1263	572	1045	480	0,502		3610	4510	5420	6320	
7	1.5	1.5	1009	1009	938	897	725	780	0,566		4300	5090	6110	7460	
8	1.75	1.5	1171,5	1009	1100,5	897	885	780	0,690		4970	6210	7460	8700	
9	2	1.5	1334	1009	1263	897	1045	780	0,815		5870	7340	8800	10720	
10	2.5	1.5	1659	1009	1588	897	1350	780	1,053		7580	9480	11370	13280	
11	2	2	1334	1334	1263	1222	1045	1140	1,191		8580	10720	12870	15010	
12	2.5	2	1659	1334	1588	1222	1350	1140	1,539		11080	13850	16620	19390	
13	2.5	2.5	1659	1659	1588	1547	1350	1440	1,539		14000	17500	21000	24490	
14	3	2.5	1984	1659	1913	1547	1645	1440	2,369		17060	21320	25580	29850	
15	3	3	1984	1984	1913	1872	1645	1740	2,862		20610	25760	30900	36070	
16	3.5	3	2309	1984	2238	1872	1965	1740	3,419		24620	30770	36930	43080	
17	3.5	3.5	2309	2309	2238	2197	1965	2100	4,127		29710	37140	44570	51990	



## 6. ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ

### 6.1. ПАНЕЛИ

Корпус является несущей структурой из панелей заполненного типа. Толщина панелей 25 мм. Панели крепятся к раме профильными скобами, соединенными с рамой. Такая система обеспечивает равномерное давление на прокладку между панелью и рамой и большую плотность воздуха в системах герметизации и вакуум-

ных системах. Панели представлены в стандартных версиях, представленных в таблицах ниже. Панели могут быть оснащены минеральной ватой с плотностью в 100 кг/м<sup>3</sup> и листовым металлом различной толщины. Идеальное совпадение между углами панелей и рамой делает внутреннюю поверхность кондиционера абсолютно гладкой, что способствует меньшему отложению пыли внутри установки, а также облегчает уход и обслуживание системы. Панели распределены таким образом, что кондиционер не имеет

горизонтальных стыков по бокам, таким образом, придавая прочность всей установке. Смотровые дверцы оснащены двумя нейлоновыми петлями из армированного стекловолокна и стальными шпильками и в зависимости от высоты закреплены двумя или тремя ручками из того же материала. Для звукоизоляции вентиляционных секций может быть изготовлено специальное панельное покрытие. При необходимости подобного оснащения обращайтесь в отдел продаж.

Комбинация	Внешняя панель	Изоляция	Внутренняя панель
PZP	Окрашенная оцинкованная сталь	Инжектированный полиуретан	Оцинкованная сталь
	Толщина 0.6 мм	Плотность 42 кг/м <sup>3</sup>	Толщина 0.6 мм
AAP	Дюралюминий	Инжектированный полиуретан	Дюралюминий
	Толщина 0.8 мм	Плотность 42 кг/м <sup>3</sup>	Толщина 0.6 мм
XXP	Нержавеющая сталь Aisi 304	Инжектированный полиуретан	Нержавеющая сталь Aisi 304
	Толщина 0.6 мм	Плотность 42 кг/м <sup>3</sup>	Толщина 0.6 мм
PXP	Окрашенная оцинкованная сталь	Инжектированный полиуретан	Нержавеющая сталь Aisi 304
	Толщина 0.6 мм	Плотность 42 кг/м <sup>3</sup>	Толщина 0.6 мм
ZZP	Оцинкованная сталь	Инжектированный полиуретан	Оцинкованная сталь
	Толщина 0.6 мм	Плотность 42 кг/м <sup>3</sup>	Толщина 0.6 мм
PLZ	Окрашенная оцинкованная сталь	Минеральная вата	Оцинкованная сталь
	Толщина 1.2 мм	Плотность 100 кг/м <sup>3</sup>	Толщина 0.6 мм

Ключ для расшифровки букв в обозначении

1я	внешняя панель
2я	внутренняя панель
3я	изоляция

Пример кодировки:

**ООС:** P = Окрашенная оцинкованная сталь, Z = Оцинкованная сталь, L = Минеральная вата

**РХР:** P = Окрашенная оцинкованная сталь, X = Нержавеющая сталь, P = Инжектированный полиуретан

### 6.2. СВОЙСТВА ОКРАШЕННОЙ ОЦИНКОВАННОЙ СТАЛИ

Оцинкованный горячим способом окрашенный стальной лист (UNI EN 10142 EN 10147), изготовленный для внешней отделки, защищен полиэфирной противоскользящей смолой и самоклеющейся полимерной пленкой для защиты от повреждений при работе в цехах, транспортировке и установке оборудования. Свойства металла данного листа приведены в таблице ниже. Внутрен-

няя поверхность панелей подвергается следующей обработке для улучшения сцепки инжектированной полиуретановой пены.

#### 6.2.1. Свойства дюралюминиевого листового металла

Дюралюминиевый лист имеет самоклеющуюся полимерную пленку для защиты от повреждений при работе в цехах, транспортировке и установке оборудования.

#### 6.2.2. Свойства нержавеющей листовой стали

Как описано выше, стальной лист AISI 304 защищен полимерной пленкой. Данный вид стали чрезвычайно устойчив к самому агрессивному воздействию атмосферы и может быть подвергнут без изменений любому виду чистки и стерилизации с целью применения в больницах, а также пищевой, химической и фармацевтической промышленности и т.д.

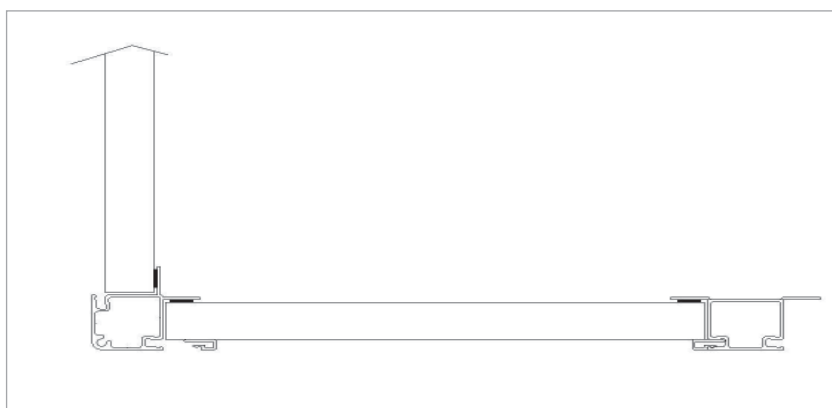


## ПАРАМЕТРЫ ОКРАШЕННОГО ОЦИНКОВАННОГО МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ЛИСТА

Толщина пленки	μ m 25 (ECCA T-1)
Угол Mirror gloss 60°	40 (EN 13523-2)
Твердость карандаша (шкала Кохинора)	Сорт "F" (ECCA T-1)
Испытание на гибкость (без повреждений)	3.0 T (ECCA T-7)
Испытание на гибкость (Склеивание)	1.5 T (ECCA T-7)
Степень ретикуляции МЕК	100 d.c. (AICC n°23)
Сопротивление к соленому раствору	500 h блистер макс. 8, макс. глубина проникновения 3 мм (ECCA T-8)
Влагоустойчивочть	1000 h блистер макс. 8 (ASTM D2247)
Сопротивление к изнашиваемости Q.U.V.B	400 h (EN 13523-10)

### 6.3. РАМА

Рама изготовлена из литого дюралюминиевого профиля UNI 6060, скрепленного между собой с помощью нейлоновых уголков из усиленного стекловолокна и саморезных винтов. Образующий раму профиль полностью закрыт, в результате чего снижается теплопроводность и исключается высвобождение окружающего различные внутренние детали установки воздуха. По запросу также возможно изготовление рамы из анодированного алюминия UNI 6060 с или без термической изоляции. Форма профиля и панелей показана на рисунке ниже, где изображено горизонтальное основание профиля с нижней панелью и вертикальными промежуточными колоннами.



### 6.4. ОСНОВАНИЕ

Основание изготовлено из оцинкованной листовой стали и пригодно для всех размеров установки.

### 6.5. КРЫША

По заказу крыша может быть изготовлена в стандартном виде из окрашенного оцинкованного листового металла 12/10 с теми же характеристиками, что и описанные выше листовые металлы, используемые для изготовления панелей. Также возможно использование других материалов. Покрытие крепится к раме без выступов в зависимости от размера системы.

## 6.6. ВОЗДУХОПРИЕМНИК

Снабжается клапанами с рамами из оцинкованной стали и алюминиевых лопатками. Передача вращательного движения происходит при помощи нейлоновых шестеренок.

### 6.6.1. Фронтальные клапаны

Доступные виды указаны в таблице ниже.

Клапан невозможно заказать: в качестве варианта можно проделать впускное отверстие необходимого размера во фланце или глухой панели на месте монтажа.

## 6.6.2. Смесительная камера

Представленные конфигурации указаны в таблице ниже. Клапаны невозможно заказать: альтернативой могут выступать проделанные нужного размера отверстия на фланцах или на глухих панелях выполненные на месте монтажа.

### 6.6.3. 3-х клапанные блоки

Конфигурации для смесительной камеры с 3-я клапанами могут быть следующими:

- две верхние клапана и один внутренний для рециркуляции;

- два фронтальных клапана и один внутренний горизонтальный для рециркуляции (для секций, установленных друг над другом);
- два внутренних боковых клапана и один внутренний для рециркуляции (установлен для неканального выброса и всасывания воздуха).

Клапаны не возможно заказать: альтернативой вентиляционных отверстий могут послужить обыкновенные отверстия необходимого размера, проделанные во фланце или глухой панели выполненные на месте монтажа.

## Расположение клапанов

Расположение клапанов	УСТАНОВКА	РАЗМЕР
Переднее	все поперечное сечение	внешняя
Переднее	часть поперечного сеч-я	внешняя или внутренняя
Верхнее	часть поверхности	внешняя или внутренняя
Правая сторона	часть поверхности	внешняя
Левая сторона	часть поверхности	внешняя

## Расположение клапанов в смесительной камере

ПОЛОЖЕНИЕ КЛАПАНА	УСТАНОВКА
Фронтальное и верхнее	внешняя
Верхнее и правое боковое	внешняя
Верхнее и левое боковое	внешняя
Фронтальное и правое боковое	внешняя
Фронтальное и левое боковое	внешняя

## 7. ФИЛЬТРАЦИЯ

Выбор фильтра является определяющим фактором для достижения надлежащего качества обработки воздуха и правильной гигиены во всей системе распределения воздуха. В следующих таблицах приведены характеристики и идентификация различных систем фильтрации.

Разработчик должен тщательно подходить к выбору, отражающему специфическую потребность системы, а также принимать во внимание данные по воздуху, подлежащему очистке, и принимать во внимание регламентные работы, которые подразумеваются в контексте всех фильтровальных систем. Фильтровальные системы могут

быть также установлены в качестве вспомогательного оборудования с индикаторами дифференциального давления и с аварийной сигнализацией для дистанционного подтверждения эффективности работы установки. Таблица классификации фильтров приведена только в качестве примера:

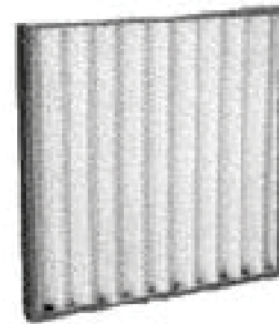
Классификация, в соответствии со стандартом EN (EN) 779			
Начальная колориметрич. эффективность (EA)		EA < 20 %	EA ≥ 20 %
Свойства		Эффективность средней массы	Средняя колориметрическая эффективность
		Am (%)	Em (%)
Фильтрующий элемент	Класс фильтра	Граница класса	
Для крупных частиц пыли (G)	G 1	Am < 65	-
	G 2	65 ≤ Am < 80	-
	G 4	Am ≥ 90	-
Для мелких частиц пыли (F)	F 5	-	40 ≤ Em < 60
	F 6	-	60 ≤ Em < 80
	F 7	-	80 ≤ Em < 90
	F 8	-	90 ≤ Em < 95
	F 9	-	Em ≥ 95

Классификация фильтров HEPA и ULPA в соответствии с EN (EN)		
Класс фильтра	Средняя эффективность всей поверхности фильтра (средняя величина эффективности)	Эффективность в отдельной части фильтра (Значение локальной эффективности)
	Эффективность (%)	Эффективность (%)
H 10	85	-
H 11	95	-
H 12	99,5	-
H 13	99,95	99,75
H 14	99,995	99,975
U 15	99,9995	99,9975
F 8	-	90 ≤ Em < 95
F 9	-	Em ≥ 95

### 7.1. ЯЧЕЙКОВЫЕ ФИЛЬТРЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОЧИСТКИ

Сменные ячейковые фильтры предварительной очистки широко используются в центральных кондиционерах благодаря их практичности, возможности быстрой замены и доступности на рынке запчастей. Фильтровальный материал камер может быть синтетическим или из металла, в зависимости от места их применения и в соответствии с уровнем их эффективности, указанным в спецификациях. Как правило, фильтры могут быть восстановлены путем погружения их в мыльную воду. После ополаскивания фильтры можно использовать повторно. Только металлические фильтры (в основном, применяются для очистки воздуха,

содержащего жировые загрязнения) могут быть промыты при помощи растворителя и просушены сжатым воздухом в качестве альтернативной очистки. Количество и размер применяемых камер указан в таблице, приведенной ниже:



Мод. NCS	ПЛО-СКИЙ Фильтр 290x595	ПЛО-СКИЙ Фильтр 490x595	ПЛО-СКИЙ Фильтр 595x595	ПЛО-СКИЙ Фильтр 290x290	ПЛО-СКИЙ Фильтр 490x290	Пов. [м²]
1	1					0,17
2	1			1		0,26
3	1				1	0,31
4		1			1	0,43
5		1			1	0,43
6	1		1			0,53
7		1	1			0,65
8			2			0,71
9	1		2			0,88

Мод. NCS	ПЛО-СКИЙ Фильтр 290x595	ПЛО-СКИЙ Фильтр 490x595	ПЛО-СКИЙ Фильтр 595x595	ПЛО-СКИЙ Фильтр 290x290	ПЛО-СКИЙ Фильтр 490x290	Пов. [м²]
10		2			4	1,08
11	3	3				1,39
12		6				1,75
13		6			2	2,03
14		8				2,33
15		9				3,19
16	3	9				3,70
17	6	9				4,22

## 7.2. РУЛОННЫЕ ФИЛЬТРЫ

Рулонные фильтры обычно используются в качестве альтернативы ячейковым фильтрам в случае если выбранная система фильтрации предназначена для длительной эксплуатации, при которой подразумевается длительные временные промежутки между процедурами обслуживания. Рулонные фильтры являются такими же эффективными, как и синтетические ячейковые фильтры (см. в таблице). Однако они имеют большое преимущество автоматической замены по появлению сигнала (сигнализатора перепада давления), который подразумевает

свертывание засоренной стороны рулона, предоставляя потоку воздуха чистую часть.

Долговечность нерегенеративного фильтра напрямую зависит от степени загрязнения воздуха, однако здесь также подразумевается долгосрочное обслуживание и предусмотрен оптический или звуковой сигнал, который может идти дистанционно от установки (на панель с мнемонической схемой).

Рулонный фильтр обычно идет в комплекте с устройством программного логического управления, готовым к работе.



NCS	Внешний размер (мм)		Внутр. размер (мм)		Габариты фильтра (мм)	№ фильтров	Положение
1	735	525	620	410	нет данных	-	-
2	1055	525	940	410	нет данных	-	-
3	1215	525	1100	410	нет данных	-	-
4	1055	685	940	570	нет доступны	-	-
5	1215	685	1100	570	нет данных	-	-
6	1055	845	940	730	нет данных	-	-
7	1215	845	1100	730	1000 X 630	1	горизонтальное
8	1375	845	1260	730	1200 X 630	1	горизонтальное
9	1695	845	1580	730	1500 X 630	1	горизонтальное
10	1695	1005	1580	890	1500 X 830	1	горизонтальное
11	2015	1005	1900	890	1800 X 830	1	горизонтальное
12	2015	1165	1900	1050	1800 X 930	1	горизонтальное
13	2335	1165	2220	1050	2200 X 930	1	горизонтальное
14	2655	1165	2540	1050	2500 X 930	1	горизонтальное
15	2015	1965	1900	1850	1800 X 1830	1	вертикальное
16	1335	1965	1220	1850	1800 X 2130	1	вертикальное
17	2335	2285	2220	2170	2100 X 2130	1	вертикальное

### 7.3. КАРМАННЫЕ ФИЛЬТРЫ

Карманные фильтры подразделяются на жесткие и мягкие в зависимости от выбора конструкции. Обычно они устанавливаются после регенерируемых ячеяковых или рулонных фильтров, что увеличивает их долговечность за счет улавливания крупных частиц и обеспечивает еще большую эффективность фильтров. Карманы фильтра крепятся к специальной опорной раме герметичным уплотнительной системой, для защиты от проникания неочищен-

ного воздуха. Для извлечения частей фильтра с целью технического обслуживания инженером предусмотрена входная смотровая камера соответствующих размеров. Если необходимо, отделом по продажам могут быть рассмотрена разработка особых версий исполнения карманных фильтров для их применения в больницах, химической промышленности и т.д. (системы дезинфекции).



### 7.4. АБСОЛЮТНЫЕ ФИЛЬТРЫ

Абсолютные фильтры обычно используются в местах, где нужно поддерживать чистоту воздуха и высокий уровень его стерильности. Данное оборудование чаще всего применяется в больницах (операционные и т.п.), в химической и электронной промышленности. Как правило, такие виды фильтров устанавливаются поточную систему за вентиляционными секциями и увеличивают эффективность системы фильтрации (см. выше фильтры).

Сигнализатор перепада давления должен быть оснащен абсолютными фильтрами, который определяет уровень чистоты и позволяет заменять камеры в положенное время. Особое внимание уделяется покрытию камер системы для исключения прохождения неочищенного воздуха и обеспечения более простой замены во время обслуживания.

В следующих таблицах указано количество и габариты используемых камер.

Данные применимы как к карманным, так и к абсолютным фильтрам.

Мод. NCS	КАР-МАННЫЙ ФИЛЬТР 290 x 595	КАР-МАННЫЙ ФИЛЬТР 490 x 595	КАР-МАННЫЙ ФИЛЬТР 595 x 595	КАР-МАННЫЙ ФИЛЬТР 490 x 290	Пов. [м²]
1	1				0,17
2	1				0,17
3				2	0,28
4		1		1	0,43
5		1		1	0,43
6	1		1		0,53
7	1		1		0,53
8			2		0,71
9	1		2		0,88

Мод. NCS	КАР-МАННЫЙ ФИЛЬТР 290 x 595	КАР-МАННЫЙ ФИЛЬТР 490 x 595	КАР-МАННЫЙ ФИЛЬТР 595 x 595	КАР-МАННЫЙ ФИЛЬТР 490 x 290	Пов. [м²]
10	2	2		1	1,07
11	3	3			1,39
12	3		3		1,58
13	4		3		1,75
14	4		4		2,11
15			9		3,19
16	3		9		3,70
17	6		9		4,22

## 8. ТЕПЛООБМЕННИКИ

### 8.1. ТЕПЛООБМЕННЫЕ АППАРАТЫ

Теплообменные аппараты со змеевиком являются наиболее важными элементами центрального кондиционера, поскольку внутри них происходит обмен энергией между первичным жидким / газообразной (горячая или холодная вода, горячий или холодный газ) и вторичным теплоносителем, т.е. предназначенным для очистки воздуха. Параметры теплообменников быть точно определены, поскольку они играют важнейшую роль при очистке воздуха. Второй важный критерий-подбор материала теплообменника, который напрямую влияет на прочность ее конструкции.

Теплообменники всегда подбираются по размеру в соответствии с параметрами конструкции установок, как указано ниже.

Отдел продаж может рассмотреть специфические проекты по изготовлению теплообменников, не представленных в настоящем каталоге.

Стандартное выполнение:

- медно-алюминиевая конфигурация P6030;

Выполнение по заказу:

- Медь-медь;
- Медь-медь с оловом;
- Медь-крашеный алюминиевый;
- Жнлезо-Алюминий;

Среды:

- Вода;
- Нагретая вода;
- Пар;
- Прямое расширение.

Извлечение:

Боковое (с ловушкой для конденсата на охлаждающих теплообменниках-теплообменниках).

Ловушка для конденсата изготовлена из дюралюминия или нержавеющей стали с боковым спуском (на панели) 1" G. Они специально предназначены для теплообменников, поэтому при появлении конденсата на холодном теплообменнике предусмотрены два резервуара, соединенные вместе дюралюминиевой пластиной.

Ряды:

Теплообменники представлены в стандартной форме от 1 до 8 рядов и различными окружностями, как показано в следующей таблице. Для другого количества рядов, окружностей и размеров шага обращайтесь в наш отдел по продажам.

### 8.2. ВОДЯНЫЕ ТЕПЛООБМЕННИКИ

Характеристики предоставлены в нижеследующей таблице (конфигурация P6030).

NCS	ОДИН ИНТЕРВАЛ			
	Фронт. поверхность	Высота	Длина	Трубы/Набор
	[м²]	[мм]	[мм]	[n°]
1	0,126	300	420	5
2	0,218	300	725	5
3	0,266	300	885	5
4	0,348	480	725	8
5	0,425	480	885	8
6	0,479	660	725	11
7	0,584	660	885	11
8	0,690	660	1045	11
9	0,891	660	1350	11
10	1,053	780	1350	13
11	1,283	780	1645	13
12	1,579	960	1645	16
13	1,886	960	1965	16
14	2,194	960	2285	16
15	2,862	1740	1645	29
16	3,419	1740	1965	29
17	4,127	2100	1965	35

### 8.2.1. Диаметр коллектора для однозонного водяного теплообменника с конфигурацией 60x30

NCS	Диаметр. (R1,2)	Диаметр. (R2,2)	Диаметр. (R3,2)	Диаметр. (R4,1)	Диаметр. (R4,2)	Диаметр. (R6,1)	Диаметр. (R6,2)	Диаметр. (R8,1)	Диаметр. (R8,2)
1	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
2	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
3	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
4	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
5	1"	1"	1"	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2
6	1"	1"	1"	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	2"	2"
7	1"	1"	1"	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	2"	2"
8	1"	1"	1"	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	2"	2"
9	1"	1"	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	2"	2"
10	1"	1"	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	2" 1/2	2" 1/2
11	1"	1" 1/2	1" 1/2	2"	2"	1" 1/2	1" 1/2	2" 1/2	2" 1/2
12	1"	1" 1/2	1" 1/2	2"	2"	2"	2"	2" 1/2	2" 1/2
13	1"	1" 1/2	1" 1/2	2"	2"	2"	2"	3"	3"
14	1"	1" 1/2	1" 1/2	2"	2"	2"	2"	3"	3"
15	1" 1/2	2" 1/2	2"	2" 1/2	2" 1/2	3"	3"	4"	4"
16	1" 1/2	2" 1/2	3"	2" 1/2	2" 1/2	3"	3"	4"	4"
17	2"	2" 1/2	3"	3"	3"	3"	3"	4"	4"

### 8.3. ТЕПЛООБМЕННИК НЕПОСРЕДСТВЕННОГО ИСПАРЕНИЯ

Параметры конфигурации пред-  
ставлены в следующей таблице.

NCS	Фронт. пов.	Высота	Длина	Трубы/ ряды	Окружности							
	[м²]	[мм]	[мм]	[п°]	R 3.1	R 3.2	R 4.1	R 4.2	R 6.1	R 6.2	R 8.1	R 8.2
1	0,126	300	420	12	3	6	3	6	4	6	6	12
2	0,218	300	725	12	3	4	6	3	4	6	5	6
3	0,266	300	885	12	3	4	6	4	5	6	6	8
4	0,326	450	725	18	6	9	6	9	9	18	9	12
5	0,398	450	885	18	6	9	6	9	9	18	12	18
6	0,435	600	725	24	5	7	6	6	8	10	10	14
7	0,531	600	885	24	6	8	10	7	10	13	12	16
8	0,627	600	1045	24	7	9	10	8	11	15	14	18
9	0,810	600	1350	24	9	12	15	10	14	18	16	22
10	1,013	750	1350	30	9	15	15	20	22	30	24	30
11	1,234	750	1645	30	12	15	22	15	20	28	26	34
12	1,481	900	1645	36	14	18	22	18	26	32	30	38
13	1,769	900	1965	36	17	21	29	22	30	38	38	44
14	2,057	900	2285	36	20	24	29	24	34	42	42	52
15	2,879	1750	1645	70	35	52	35	70	52	70	70	140
16	3,439	1750	1965	70	35	52	46	70	70	105	70	140
17	4,127	2100	1965	35	10	17	14	35	21	35	28	35

#### 8.4. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТЕПЛООБМЕННИКИ

Теплообменники с электрическим нагревом часто используются для тепловой нагрузки в небольших и средних установках, в основном, для поддержания температуры летом, когда включение штатной системы отопления невозможно или нецелесообразно. Такие теплообменники

также могут применяться в качестве устройств защиты фильтров и водяных змеевиков от замерзания без использования антифриза. Они имеют трубчатую ребристую стальную конструкцию, которой подается электропитание напряжением 400 В, оснащены ограничительным термостатом с автоматическим сбросом настроек и предохранительным термореле с ручным сбросом настроек.

Мощность и количество ступеней указано в таблице ниже. Разница температур (Dt) зависит от скорости номинального потока в соответствии со скоростью потока в лобовом сечении в теплообменниках, равной 2.5 м/с.

NCS	1-ая ступень			2-ая ступень			3-я ступень			4-ая ступень		
	Детали	Мощность	Dt	Детали	Мощность	Dt	Детали	Мощность	Dt	Детали	Мощность	Dt
	[n°]	[W]	[°C]	[n°]	[W]	[°C]	[n°]	[W]	[°C]	[n°]	[W]	[°C]
1	3	2100	6	6	4200	11	9	6300	17	12	8400	22
2	3	2100	3	9	6300	10	12	8400	14	18	12600	21
3	3	3000	4	9	9000	11	12	12000	14	18	18000	21
4	3	3600	3	9	10800	10	12	14400	14	18	21600	21
5	3	3900	3	9	11700	9	12	15600	12	18	23400	18
6	3	4500	3	9	13500	9	15	22500	15	21	31500	21
7	6	7200	4	15	18000	11	21	25200	15	27	32400	19
8	6	7800	4	18	23400	11	24	31200	15	33	42900	21
9	6	9000	4	18	27000	11	24	36000	15	33	49500	20
10	6	10800	3	18	32400	10	27	48600	15	36	64800	20
11	9	13500	4	27	40500	11	36	54000	15	45	67500	19
12	9	18000	4	27	54000	12	36	72000	15	45	90000	19
13	12	24000	4	30	60000	10	45	90000	15	60	120000	20



## 9. УВЛАЖНЕНИЕ

Увлажнение является важным компонентом для создания комфортной атмосферы в кондиционируемых помещениях. Описанные ниже системы увлажнения направлены на специальное применение по назначению в газообразной среде. Нужно принять во внимание очевидный факт, что излюбленной средой загрязнения и размножения бактерий являются поверхности системы увлажнения и застойная вода. Противозагрязняющие блоки могут быть оснащены приборами, которые прерывают поток воды как только пакет наполняется, уменьшая тем самым расход воды. Паровые системы рекомендуются для применения при небольших нагрузках и используются там, где необходим чистый воздух (в больницах и т.д.).

### 9.1. УВЛАЖНИТЕЛЬ ИСПАРИТЕЛЬНОГО ТИПА

Могут быть предоставлены следующие виды:

- a) 100 мм влагопрочные бумажные пакеты и вода одноразового пользования;
- b) 200 мм влагопрочные бумажные пакеты и вода одноразового пользования;
- c) 100 мм влагопрочные бумажные пакеты и циркуляционный насос;
- d) 200 мм влагопрочные бумажные пакеты и циркуляционный насос;

### 9.2. УВЛАЖНЕНИЕ ВОЗДУХА ПАРОМ

Могут быть представлены следующие виды:

- только с парораспределительной платформой;
- с генератора пара с погружными электродами.

### 9.3. ДРЕНАЖНЫЕ ПОДДОНЫ

- Для увлажнения сжатого воздуха водой и паром: дюралюминиевый поддон или поддон из нержавеющей стали для слива конденсата (высота 50 мм) в 1" G слива;
- Для блока увлажнения испарителя (вид а, в параграфа 18.1): дюралюминиевый для слива конденсата (высота 50 мм) и усиленный полипропиленовый резервуар-отстойник со спуском в 1" GJ и реинтеграцией в 1" GJ;
- Для блока увлажнения испарителя (вид г, h параграфа 18.1): дюралюминиевый поддон или поддон из нержавеющей стали поддон для слива конденсата (высота 50 мм) и усиленный полипропиленовый отстойный резервуар со спуском в 1" GJ и реинтеграцией в 1" GJ и реинтеграцией с электромагнитным клапаном в 1" GJ;
- Для блока увлажнения испарителя (вид с, d параграфа 18.1): дюралюминиевый поддон или поддон из нержавеющей стали для слива конденсата (высота 50 мм) и

усиленный полипропиленовый отстойный резервуар со спуском в 1" GJ и реинтеграцией в 1" GJ и реинтеграцией с обратным клапаном в 1" GJ;

Для размеров NCS 13, NCS 20 и NCS 28 резервуар-отстойник выполнен из дюралюминия.

### 9.4. КАПЛЕУЛОВИТЕЛЬ

Каплеуловитель, тщательно разработанный для обеспечения максимальной эффективности задержания капель воды, которые образуются в установке (увлажнения и влагопоглощения), предлагается в качестве дополнительного или обязательного компонента. С помощью каплеуловителя капли воды отводятся из системы.

Применение обязательно в следующих случаях:

- охлаждающий теплообменник: скорость воздушного потока выше 2.6 м/с;
- пакеты увлажнителя: скорость воздушного потока выше 2.6 м/с;
- увлажнители паром и сжатым воздухом;
- форсуночные увлажнители (с детектором потока на впуске).

Используемые материалы:

- Поливинилхлорид.

## 10. ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СЕКЦИИ

### 10.1. ВЕНТИЛЯТОРЫ

Одними из наиболее важных компонентов установок являются вентиляторы. Двигатель вентилятора является единственным элементом установки, который постоянно находится в работе, поэтому склонен к износу, созданию шума и требует особого технического ухода, защитного оснащения и т.д.

Правильный выбор размера и технологии гарантирует долговечное функционирование установки. Поэтому мы сделали возможным применение различных видов вентиляторов с абсолютно разными параметрами для установок одного размера с целью их использования в контексте конкретных задач. При этом достигается оптимальная эффективность работы оборудования, минимальный уровень шума и максимальная эксплуатационная гибкость.

– Набор: Представленные вентиляторы соответствуют серии DIN 323 R20 (квадратное посадочное место) следующих видов:

- загнутая вперед лопасть;
- наклонённая назад лопасть;
- наклоненная назад аэродинамическая лопасть.
- Размеры: размер вентилятора выбирается в соответствии с необходимой нагрузкой и статистическим давлением. Параметры, перечисленные ниже в таблице, применимы для каждого размера установки. Внешний диаметр ротора обозначен в мм;
- Ориентирование: ориентирование вентиляторов показано в схеме на следующей странице. Направления с равным чётным конечным числом относятся к правой стороне установки; с нечётным конечным числом направление относится к левой стороне установки при взгляде на нее с фронтальной части. Выбор направления зависит от состояния помещения на предприятии, в котором установлен данный кондиционер. Также должно приниматься во внимание, что помимо осмотра лопастей мотора возможно незначительное падение давления, возникающее при монтаже деталей установки и системы каналов.
- Противовибрационные опоры: в стандартной комплектации идут резиновые противовибрационные насадки (60°Sh) и противовибрационные гибкие вставки для выпускного отверстия. Применение пружинных опор предусмотрено в виде опции с минимальной эффективностью в 80% (в этом случае габариты могут быть изменены относительно указанным ниже параметров). Опция доступна начиная от размера вентилятора, равному 450 включительно (по данному вопросу свяжитесь с отделом продаж).

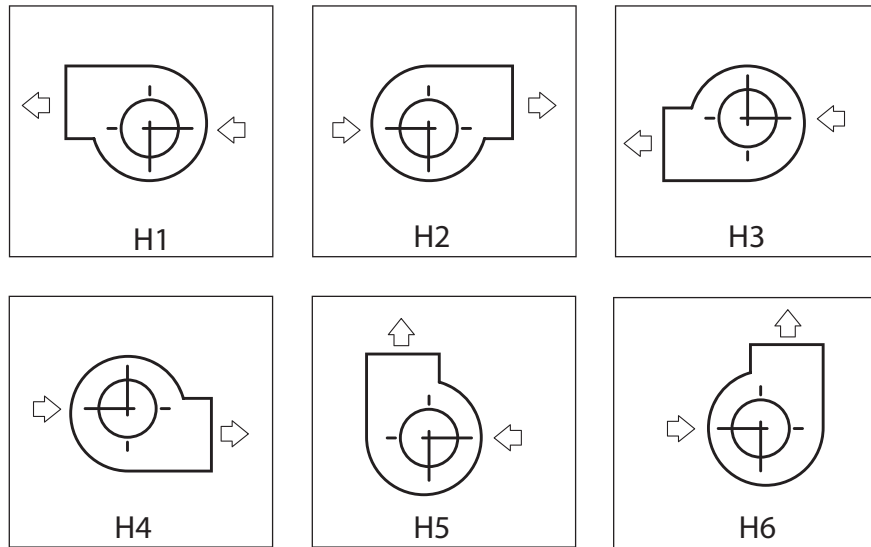
#### Стандартное исполнение вентиляционных секций:

- решетка безопасности за смотровой дверцей;
- заземляющий кабель между опорной рамой мотора и основной рамой.

### 10.2. ТАБЛИЦА СОВМЕСТИМОСТИ ВЕНТИЛЯТОРА/ЦЕНТРАЛЬНОГО КОНДИЦИОНЕРА

		РАЗМЕР ВЕНТИЛЯТОРА												
		180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710
РАЗМЕР	1													
	2													
	3													
	4													
	5													
	6													
	7													
	8													
	9													
	10													
	11													
	12													
	13													
	14													
	15													
	16													
	17													

### 10.3. СХЕМА НАПРАВЛЕНИЯ ПОТОКА ОТ ВЕНТИЛЯТОРА И К ВЕНТИЛЯТОРУ



## 11. МОТОРЫ

Трехфазные асинхронные моторы с короткозамкнутым ротором, экранированной конструкцией, внешней вентиляцией в соответствии с электрическими характеристиками стандартов IEC 60034-1 (общие требования к электрическому оборудованию), IEC 60072-1 (габаритные характеристики) и IEC 34-7 (устройства крепления IM B3 - IM1001).

- Степень защищённости: IP55
- Класс статорной обмотки класс: F
- Моторы представлены с монополярностью (поля 2, 4, 6 в зависимости от скорости вентилятора) и по запросу с двойной полярностью 4/6, 4/8 с простой намоткой. Моторы могут быть оснащены инвертором.

### 11.1. ТРАНСМИССИЯ

Шкивы могут быть либо зафиксированы, либо подвижны для улучшения контроля скорости вентилятора. Ремни трансмиссии могут быть следующих видов: SPA, SPB или SPC. Шкивы оснащены конусным зажимным механизмом системы Taperlock, а также статически и динамически сбалансированы. Система натяжения ремней обеспечивает легкий доступ при проведении периодических регламентных работ

## 12. РЕКУПЕРАЦИЯ

Системы рекуперации тепла все чаще используются в производственных секторах для обеспечения благоприятной окружающей среды или иных целей. Объем воздуха, поступающий в помещение снаружи, гораздо больше, нежели объем воздуха, циркулирующего внутри предприятия. Применение систем рекуперации тепла наиболее выгодно в случае выработки большого объема свежего воздуха и большой разницы температур воздуха на входе и воздуха, поступающего извне.

Представленные виды:

- статический перекрестноточный с использованием панельных фильтров и дюралюминиевым поддоном для сбора конденсата;

- статический перекрестноточный с обводным воздушным клапаном (для отключения системы рекуперации тепла при естественном охлаждении), с панельными дюралюминиевым поддоном для сбора конденсата.
- статический перекрестноточный с рециркуляционным воздушным клапаном (группа из трех воздушных клапанов с системой рекуперации тепла), с панельными фильтрами и дюралюминиевым поддоном для сбора конденсата.

По следующим позициям, пожалуйста, обратитесь в отдел продаж:

- тепловые трубы;
- ротор (сенсорное восстановление или сенсорное + латентное);
- система с двойным теплообменником.

Эффективность:

- В наличии три системы рекуперации различных габаритов для передачи тепла в перекрестном потоке. Системы предназначены для каждого размера установки.

Стандартный монтаж:

- С горизонтальной осью

Конфигурация центрального кондиционера:

- вытяжная и приточная секции «в одну линию»;
- перекрестное извлечение и подача.

## 13. ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ СЕКЦИИ ЦЕНТРАЛЬНОГО КОНДИЦИОНЕРА

Промежуточные секции центрального кондиционера представлены для возможности использования датчиков антифриза, доступа для проверки компонентов и проведения обслуживания. Их свойства описаны ниже:

Длина:  
- 325 мм  
- 650 мм  
- 975 мм

Версии:

- простая;
- с дюралюминиевым поддоном для слива конденсата высотой 50 мм;
- со смотровой дверью.

## 14. ГЛУШИТЕЛИ

Шум является одним из многих побочных факторов, производимых современным оборудованием. Поэтому важно ограничивать шумы путем точного выбора определенной точки работы вентилятора. Также в вентиляционной секции забор потока воздуха могут быть установлены глушители для дополнительного подавления уровня шума.

Длина перегородок:

- 560 мм
- 880 мм
- 1200 мм
- 1520 мм

Толщина перегородок:

- 200 мм

Ширина воздушного потока:

- мин. 105 мм
- макс. 114 мм

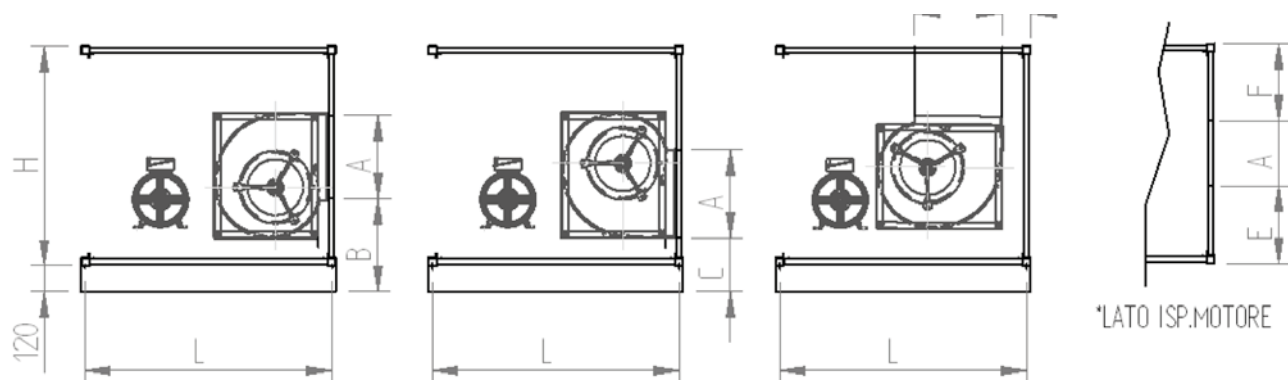
Конструкция:

Минеральная вата с контактирующей с воздухом развитой поверхностью, защищена полиэфирной пленкой и находится между экспандированными оцинкованными стальными листами. Ниже приведена таблица снижения уровня шума при различных оборотах вала двигателя.

Уменьшение шума [dB]								
Длина [мм]	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
560	2	5	10	17	18	22	26	13
880	5	10	18	26	29	39	41	20
1200	7	14	24	35	39	48	48	28
1520	9	16	30	44	45	48	48	31

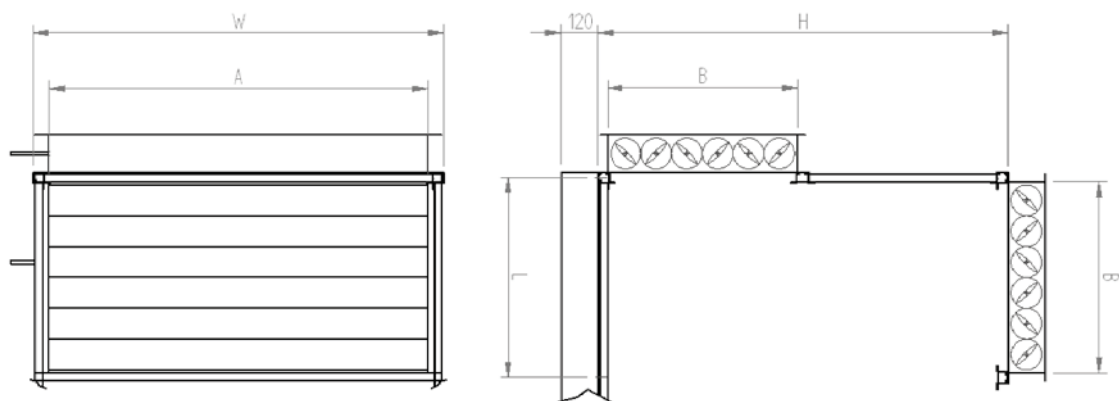
## 15. ГАБАРИТЫ

### 15.1. ГАБАРИТЫ СЕКЦИЙ БЛОКА ВЕНТИЛЯТОРА



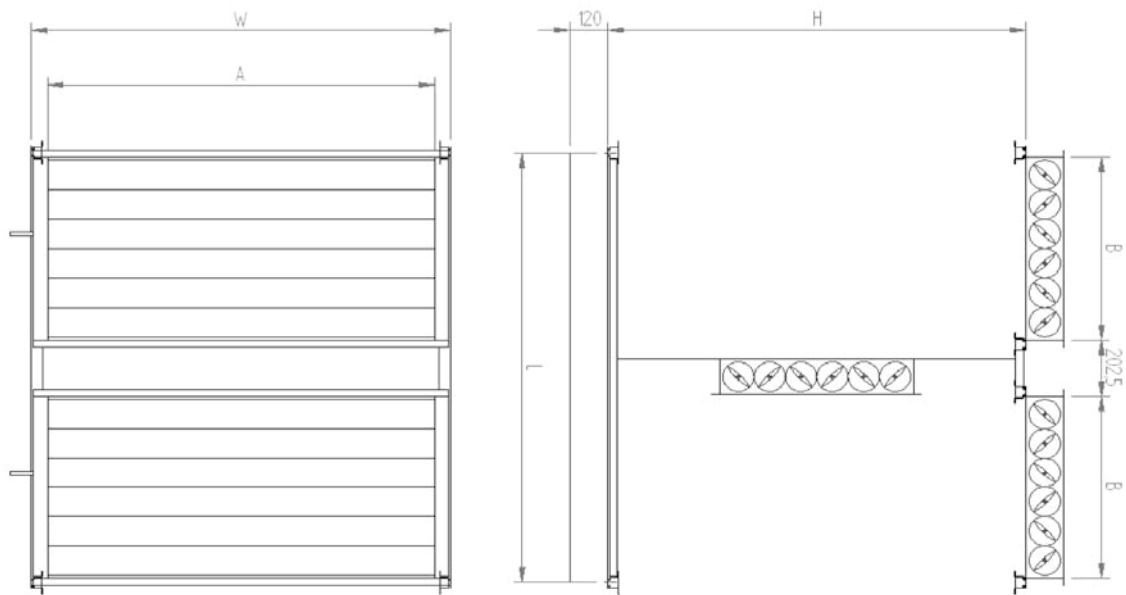
NCS	Вент.	W	L	H	A	B	C	D	E	F
1	180	684	812,5	521,5	209	310	242,5	122,5	237,5	237,5
2	200	684	975	684	236	358,5	248,5	128,5	224	224
	225	684	975	684	268	375,5	253,5	98,5	208	208
3	200	846,5	975	684	236	358,5	248,5	128,5	305,25	305,25
	225	846,5	975	684	268	375,5	253,5	98,5	289,25	289,25
	250	846,5	975	684	302	386	253	116	272,25	272,25
4	200	1009	975	684	236	358,5	248,5	128,5	386,5	386,5
	225	1009	975	684	268	375,5	253,5	98,5	370,5	370,5
	250	1009	975	684	302	386	253	116	353,5	353,5
	280	1009	975	684	336	369,5	218,5	68,5	336,5	336,5
5	225	1171,5	975	684	268	375,5	253,5	98,5	451,75	451,75
	250	1171,5	975	684	302	386	253	116	434,75	434,75
	280	1171,5	975	684	336	369,5	218,5	68,5	336,5	499
6	250	1334	975	684	302	386	253	116	516	516
	280	1334	975	684	336	369,5	218,5	98,5	499	499
7	280	1009	975	1009	336	369,5	218,5	98,25	336,5	336,5
	315	1009	1137,5	1009	384	428	258	138	312,5	312,5
	355	1009	1137,5	1009	433	463,5	271,5	98,5	288	288
	400	1009	1300	1009	487	506,5	284	98,5	261	261
8	315	1171,5	1137,5	1009	384	428	258	138	393,75	393,75
	355	1171,5	1137,5	1009	433	463,5	271,5	98,5	369,25	369,25
	400	1171,5	1300	1009	487	506,5	284	98,5	342,25	342,25
9	315	1334	1137,5	1009	384	428	258	138	475	475
	355	1334	1137,5	1009	433	463,5	271,5	98,5	450,5	450,5
	400	1334	1300	1009	487	506,5	284,5	98,5	423,5	423,5
10	355	1659	1137,5	1009	433	463,5	271,5	98,5	613	613
	400	1659	1300	1009	487	506,5	284,5	98,5	586	586
11	400	1334	1300	1454	487	506,5	284,5	98,5	423,5	423,5
	450	1334	1462,5	1454	569	474,5	228,5	108,5	382,5	382,5
	500	1334	1625	1454	638	500,5	228,5	108,5	348	348
	560	1334	1625	1454	715	533	230,5	85,5	309,5	309,5
12	450	1659	1462,5	1454	569	474,5	228,5	108,5	545	545
	500	1659	1625	1454	638	500,5	228,5	108,5	510,5	510,5
	560	1659	1625	1454	715	533	230,5	85,5	472	472
13	500	1659	1625	1659	638	500,5	228,5	108,5	510,5	510,5
	560	1659	1625	1659	715	533	230,5	85,5	472	472
	630	1659	1950	1659	801	534,5	230,5	110,5	429	429
14	560	1984	1625	1659	715	533	230,5	85,5	634,5	634,5
	630	1984	1950	1659	801	534,5	230,5	110,5	591,5	591,5
	710	1984	2112,5	1659	898	583,5	231,5	111,5	543	543
15	630	1984	1950	1984	801	534,5	230,5	110,5	591,5	591,5
	710	1984	2112,5	1984	898	583,5	231,5	111,5	543	543
16	630	2309	1950	1984	801	534,5	230,5	110,5	754	754
	710	2309	2112,5	1984	898	583,5	231,5	111,5	705,5	705,5
17	630	2309	1950	2309	801	534,5	230,5	110,5	754	754
	710	2309	2112,5	2309	898	583,5	231,5	111,5	705,5	705,5

## 15.2. СМЕСИТЕЛЬНАЯ КАМЕРА С ВНЕШНИМИ КЛАПАНАМИ



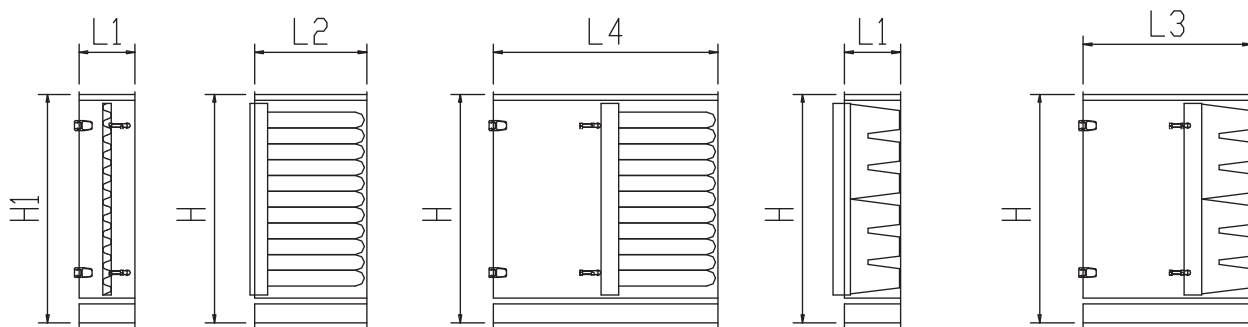
NCS	Ш (мм)	В (мм)	Δ (мм)	А (мм)	В (мм)
1	684	521,5	325	610	285
2	684	684	325	610	285
3	846,5	684	325	772,5	285
4	1009	684	325	935	285
5	1171,5	684	325	1097,5	285
6	1334	684	325	1260	285
7	1009	1009	325	935	285
8	1171,5	1009	325	1097,5	285
9	1334	1009	325	1260	285
10	1659	1009	487,5	1585	447,5
11	1334	1334	650	1260	610
12	1659	1334	650	1585	610
13	1659	1659	650	1585	610
14	1984	1659	650	1910	610
15	1984	1984	812,5	1910	772,5
16	2309	1984	812,5	2235	772,5
17	2309	2309	975	2235	935

### 15.3. СМЕСИТЕЛЬНАЯ КАМЕРА С ТРЕМЯ ВНЕШНИМИ КЛАПАНАМИ



NCS	Ш (мм)	В (мм)	Δ (мм)	А (мм)	В (мм)
1	684	521,5	325	610	285
2	684	684	325	610	285
3	846,5	684	325	772,5	285
4	1009	684	325	935	285
5	1171,5	684	325	1097,5	285
6	1334	684	325	1260	285
7	1009	1009	487,5	935	447,5
8	1171,5	1009	650	1097,5	610
9	1334	1009	650	1260	610
10	1659	1009	650	1585	610
11	1334	1334	812,5	1260	772,5
12	1659	1334	812,5	1585	772,5
13	1659	1659	975	1585	935
14	1984	1659	975	1910	935
15	1984	1984	975	1910	935
16	2309	1984	975	2235	935
17	2309	2309	1300	2235	1260

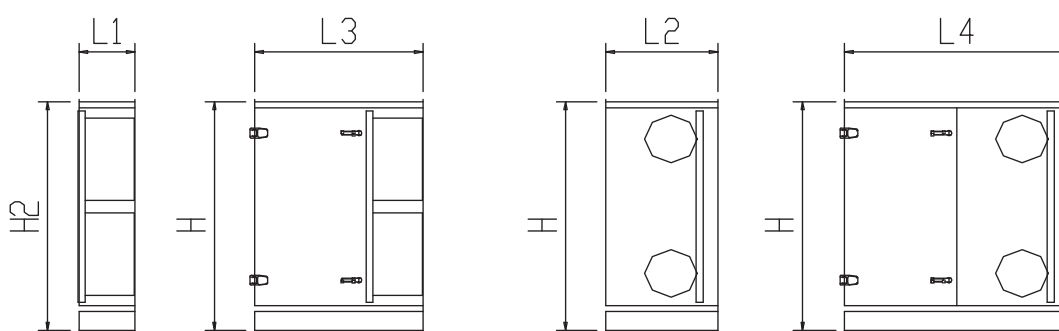
## 15.4. СЕКЦИИ ФИЛЬТРОВ



Ячейковая  
синтетическая  
и металлическая

С мягкими карманными  
фильтрами

С жесткими карманными  
фильтрами



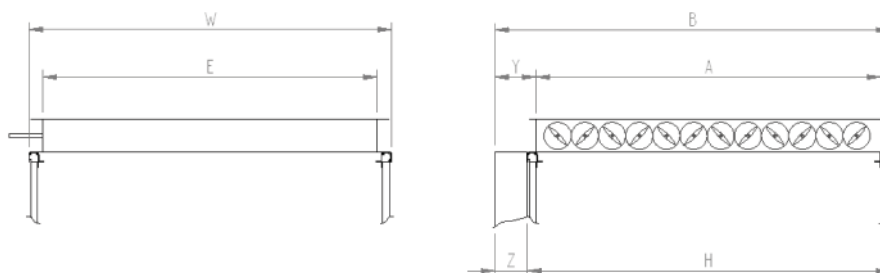
Абсолютный

Рулонный

NCS	В (мм)	Δ1 (мм)	Δ2 (мм)	Δ3 (мм)	Δ4 (мм)
1	641,5	162,5	650	812,5	1300
2	804	162,5	650	812,5	1300
3	804	162,5	650	812,5	1300
4	804	162,5	650	812,5	1300
5	804	162,5	650	812,5	1300
6	804	162,5	650	812,5	1300
7	1129	162,5	650	812,5	1300
8	1129	162,5	650	812,5	1300
9	1129	162,5	650	812,5	1300
10	1129	162,5	650	812,5	1300
11	1454	162,5	650	812,5	1300
12	1454	162,5	650	812,5	1300
13	1779	162,5	650	812,5	1300
14	1779	162,5	650	812,5	1300
15	2104	162,5	650	812,5	1300
16	2104	162,5	650	812,5	1300
17	2429	162,5	650	812,5	1300

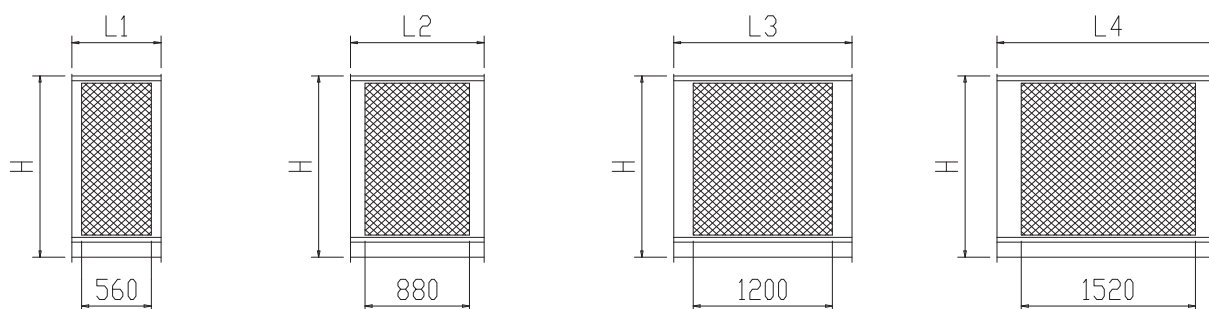


## 15.5 ПРИЁМНЫЕ ОТВЕРСТИЯ С ВНЕШНИМИ КЛАПАНАМИ



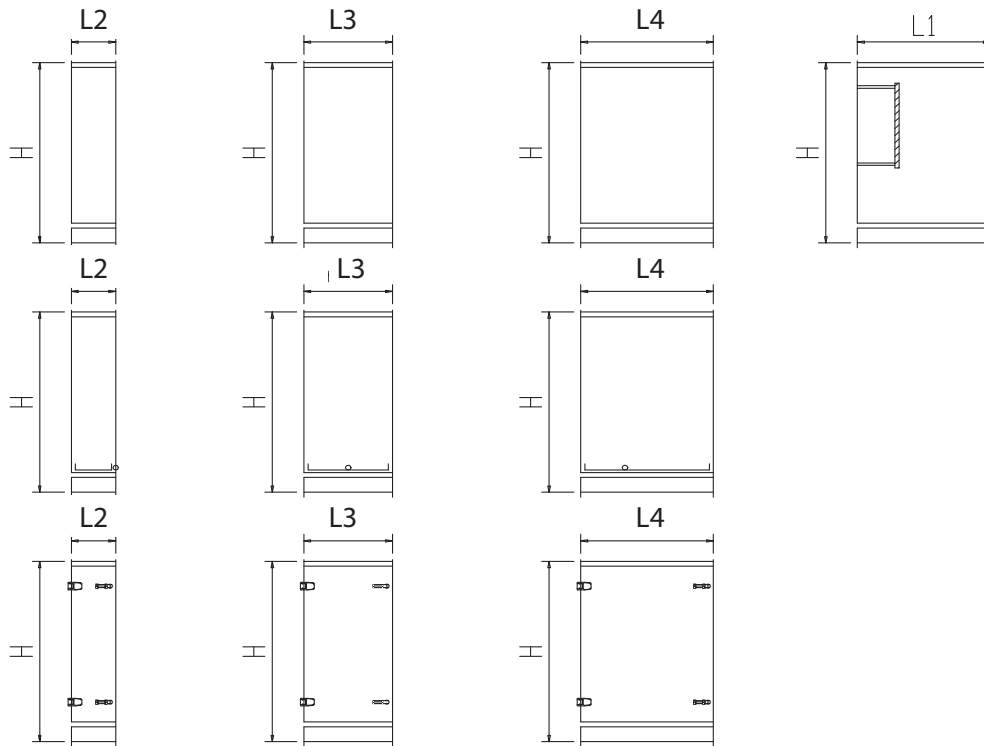
NCS	B (мм)	G2 (мм)	L2 (мм)	R (мм)	X (мм)	Y (мм)	W (мм)	H (мм)
1	641,5	285	325	447,5	37	157	684	521,5
2	804	285	325	610	37	157	684	684
3	804	285	325	610	37	157	846,5	684
4	804	447,5	487,5	610	37	157	1009	684
5	804	447,5	487,5	610	37	157	1171,5	684
6	804	610	650	610	37	157	1334	684
7	1129	447,5	487,5	935	37	157	1009	1009
8	1129	447,5	487,5	935	37	157	1171,5	1009
9	1129	610	650	935	37	157	1334	1009
10	1129	772,5	812,5	935	37	157	1659	1009
11	1454	610	650	1260	37	157	1334	1334
12	1454	772,5	812,5	1260	37	157	1659	1334
13	1779	772,5	812,5	1585	37	157	1659	1659
14	1779	935	975	1585	37	157	1984	1659
15	2104	935	975	1910	37	157	1984	1984
16	2104	1097,5	1137,5	1910	37	157	2309	1984
17	2429	1097,5	1137,5	2235	37	157	2309	2309

## 15.6 ГЛУШИТЕЛИ



NCS	B (мм)	Δ1 (мм)	Δ2 (мм)	Δ3 (мм)	Δ4 (мм)
1	641,5	650	975	1300	1625
2	804	650	975	1300	1625
3	804	650	975	1300	1625
4	804	650	975	1300	1625
5	804	650	975	1300	1625
6	804	650	975	1300	1625
7	1129	650	975	1300	1625
8	1129	650	975	1300	1625
9	1129	650	975	1300	1625
10	1129	650	975	1300	1625
11	1454	650	975	1300	1625
12	1454	650	975	1300	1625
13	1779	650	975	1300	1625
14	1779	650	975	1300	1625
15	2104	650	975	1300	1625
16	2104	650	975	1300	1625
17	2429	650	975	1300	1625

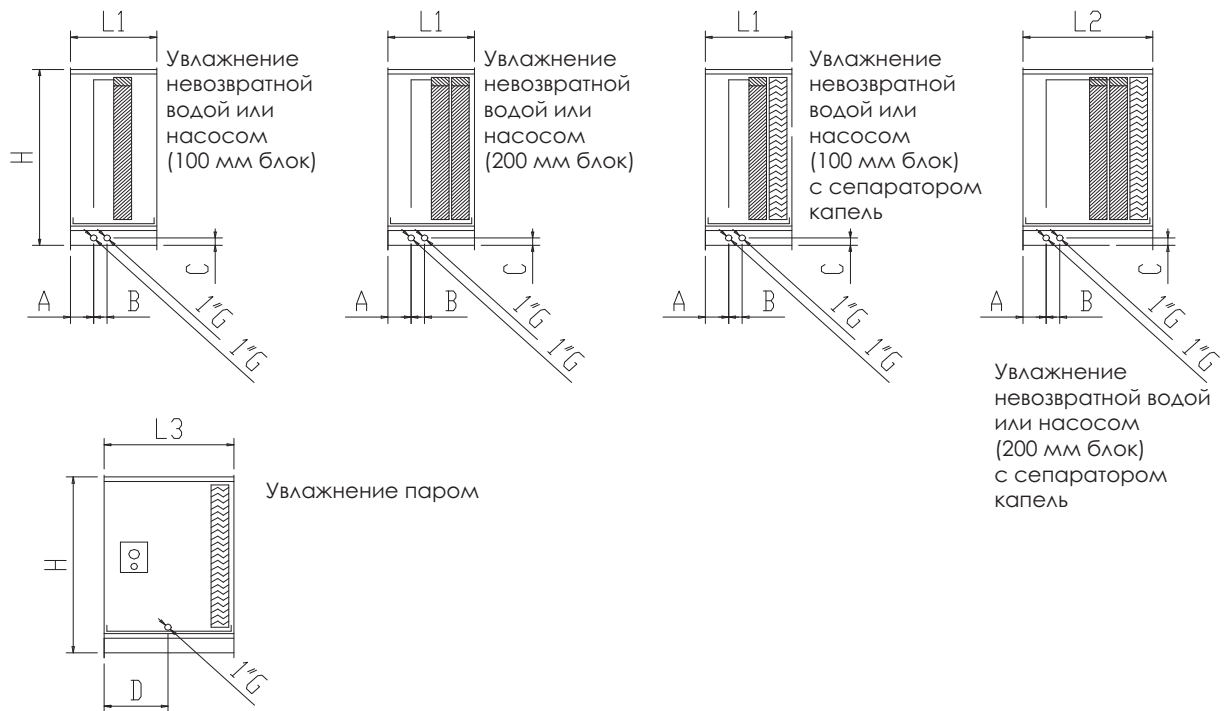
## 15.7. КАМЕРЫ С ПУСТЫМИ СЕКЦИЯМИ



NCS	B (мм)	Δ2 (мм)	Δ3 (мм)	Δ4 (мм)	Δ4 (мм)
1	641,5	325	650	975	1300
2	804	325	650	975	1300
3	804	325	650	975	1300
4	804	325	650	975	1300
5	804	325	650	975	1300
6	804	325	650	975	1300
7	1129	325	650	975	1300
8	1129	325	650	975	1300
9	1129	325	650	975	1300
10	1129	325	650	975	1300
11	1454	325	650	975	1300
12	1454	325	650	975	1300
13	1779	325	650	975	1300
14	1779	325	650	975	1300
15	2104	325	650	975	1300
16	2104	325	650	975	1300
17	2429	325	650	975	1300

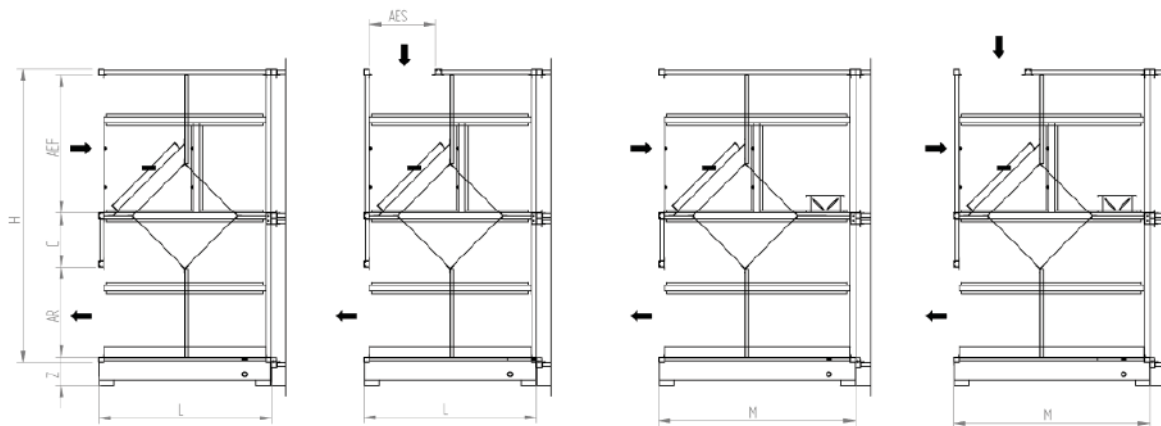
Вентилятор	Δ1 (мм)
180	325
200	320
225	320
250	320
280	320
315	650
355	650
400	650
450	650
500	650
560	650
630	650
710	975
800	960
900	1300
1000	1280

## 15.8. УВЛАЖНЕНИЕ



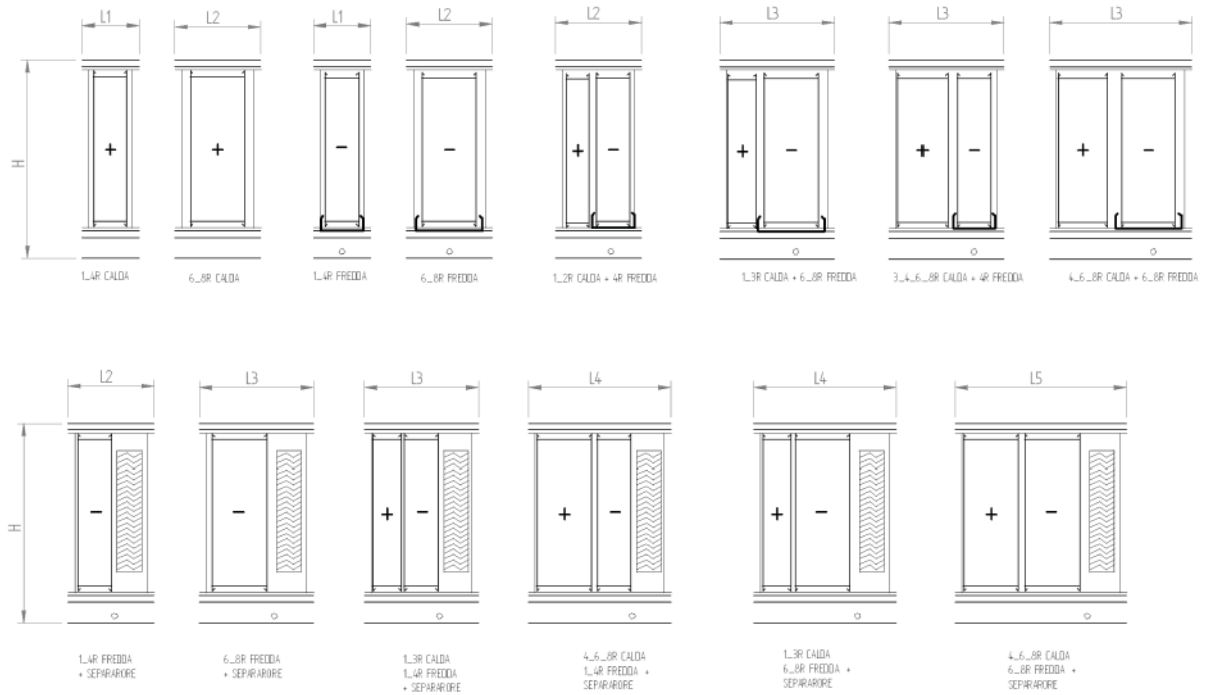
NCS	B (мм)	Δ1 (мм)	Δ2 (мм)	Δ3 (мм)	Δ4 (мм)
1	641,5	650	812,5	812,5	1300
2	804	650	812,5	812,5	1300
3	804	650	812,5	812,5	1300
4	804	650	812,5	812,5	1300
5	804	650	812,5	812,5	1300
6	804	650	812,5	812,5	1300
7	1129	650	812,5	812,5	1300
8	1129	650	812,5	812,5	1300
9	1129	650	812,5	812,5	1300
10	1129	650	812,5	812,5	1300
11	1454	650	812,5	812,5	1300
12	1454	650	975	975	1300
13	1779	650	975	975	1300
14	1779	650	975	975	1300
15	2104	650	975	975	1300
16	2104	650	975	975	1300
17	2429	650	975	975	1300

## 15.9. РЕКУПЕРАТОРЫ



NCS	Ш (мм)	В (мм)	Д (мм)	М (мм)	АЕФ (мм)	АЕС (мм)	АР (мм)	С (мм)
1	684	1009	684	772,5	447,5	285	285	202,5
2	684	1334	846,5	1171,5	610	285	285	365
3	846,5	1334	846,5	1171,5	610	285	285	365
4	1009	1334	846,5	1171,5	610	285	285	365
5	1171,5	1334	846,5	1171,5	610	285	285	365
6	1334	1334	846,5	1171,5	610	285	285	365
7	1009	1984	1171,5	1334	935	447,5	610	365
8	1171,5	1984	1171,5	1334	935	447,5	610	365
9	1334	1984	1171,5	1334	935	447,5	610	365
10	1659	1984	1171,5	1334	935	447,5	610	365
11	1334	2309	1496,5	1659	935	610	935	405
12	1659	2309	1496,5	1659	935	610	935	405
13	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

## 15.10. ТЕПЛООБМЕННИКИ



NCS	B (MM)	Δ1 (MM)	Δ2 (MM)	Δ3 (MM)	Δ4 (MM)	Δ5 (MM)
1	641,5	325	487,5	650	812,5	975
2	804	325	487,5	650	812,5	975
3	804	325	487,5	650	812,5	975
4	804	325	487,5	650	812,5	975
5	804	325	487,5	650	812,5	975
6	804	325	487,5	650	812,5	975
7	1129	325	487,5	650	812,5	975
8	1129	325	487,5	650	812,5	975
9	1129	325	487,5	650	812,5	975
10	1129	325	487,5	650	812,5	975
11	1454	325	487,5	650	812,5	975
12	1454	325	487,5	650	812,5	975
13	1779	325	487,5	650	812,5	975
14	1779	325	487,5	650	812,5	975
15	2104	325	487,5	650	812,5	975
16	2104	325	487,5	650	812,5	975
17	2429	325	487,5	650	812,5	975

## 16. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### 16.1. УПАКОВКА

Центральные кондиционеры NCS, за исключением высокоэффективных и абсолютных фильтров, как правило, поставляются без упаковки и вспомогательного оборудования, которое поставляется в коробках и устанавливается самим покупателем. По запросу установки могут поставляться в упаковке из полиэтиленовой пленки на паллетах или в полиэтиленовой пленке в деревянных каркасах или ящиках.

### 16.2. ТРАНСПОРТИРОВКА

Возможности транспортировки установок в зависимости от габаритов указаны в таблице технических характеристик (глава 5).

Транспортировка должна выполняться, учитывая следующие меры предосторожности:

- груз должен быть надежно закреплен;
- необходимо избегать при транспортировке контакта выступающих частей, такими, как трубопроводных соединений теплообменников, выходных отверстий, клапанов, ручек с другими поверхностями;

## 17. УСТАНОВКА

### 17.1. ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ И ПРАВИЛА УСТАНОВКИ

Во время установки, пуска, эксплуатации и технического обеспечения центрального кондиционера должны быть учтены следующие требования:

- Соблюдайте осторожность во время поднятия установки, центр тяжести которой может быть сильно смещен.
- Соблюдайте осторожность при креплении подъемных тросов/крюков.
- Не работайте с установкой и ее электрическими компонентами без системы заземления.
- Не используйте установку без подсоединения вентиляционного отверстия к каналу или без оснащения его защитной сеткой.

- необходимо брезентовое покрытие груза;
- следует использовать доски между установками на случай транспортировки одной установки над другой.

### 16.3. ПОЛУЧЕНИЕ И ПРОВЕРКА

При получении установки или отдельных компонентов должен быть проведен визуальный осмотр на предмет повреждений во время транспортировки. При обнаружении повреждений данные сведения должны быть отражены на сопроводительных транспортных документах.

Проверка следующего оборудования:

- фильтры: проверьте количество и тип;
- блок вентиляторного двигателя: проверьте крепление к блоку управления;
- подтвердите целостность:
- панели и основание;
- покрытие;
- коллекторы и оребрение, если доступен обзор (относительно ребристого оребрения теплообменника);
- шпильки, вентиляционные башенки и шестерни (касается вентиляционного отверстия с клапаном).

### 16.4. ХРАНЕНИЕ НА МЕСТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Установки без защитного дождевого покрытия должны храниться в крытом помещении. Входные и выходные отверстия без клапанов должны быть защищены от попадания пыли и инородных тел. Клапаны должны быть закрыты (и запечатаны тканью из нейлона при хранении вне помещения) до подсоединения установок к входному и выходному каналам. Установки, поставляемые в нескольких секциях, должны храниться рядом друг с другом в предусмотренной последовательности для предотвращения попадания воды или инородных предметов.

- Не используйте установку в качестве подставки для другого оборудования.
- Не используйте установку в качестве мостков или подставки.
- Не используйте установку для хранения оснащения, запасных частей и т.п.
- Перед проникновением в установку убедитесь, что все вспомогательные устройства отключены от электропитания. В частности, перед тем как открыть смотровую дверь, убедитесь, что вентилятор отключен и не может быть включен без ведома специалиста, работающего с установкой.
- Не открывайте смотровые люки при работающем вентиляторе, особенно в секциях установки, находящихся под давлением.
- Всегда ставьте защитное ограждение секции вентилятора перед его пуском.
- Плотно закрывайте дверцы. Убедитесь, что все ручки надежно закрыты.
- Листовой метал внутри установки может стать причиной получения травмы.
- Углы на верхней части установки могут стать причиной получения травмы.
- Поверхность теплообменников горячая, это может привести к появлению ожогов.
- Возможно получение ожогов от системы увлажнения паром.
- Механические задвижки при их закрытии могут привести к травмам.

## 17.2. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

Установки серии NCS сконструированы для подъема крюком снизу. Угловые ножки и длинное основание снабжены отверстиями для подъема установки тросами следующим образом:

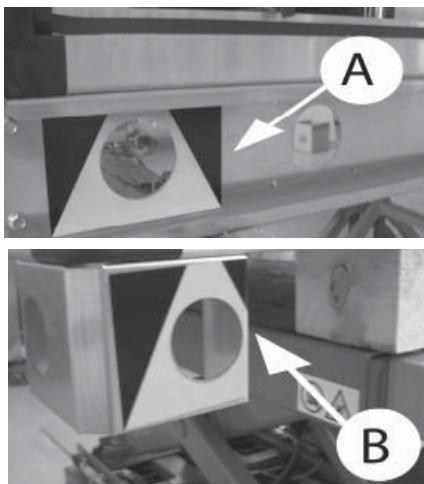
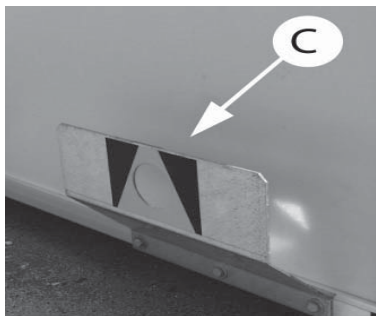

- Для установок с длинным основанием и угловыми ножками осторожно вставьте в отверстия с желтой и черной маркировкой (соответственно помеченных буквами А и В на рисунке внизу) подходящую трубу для поднятия установки.
- Для установок без ножек и длинного основания скобы прикреплены к раме (помеченной на рисунке буквой С), которая должна быть демонтирована после перемещения.

Размещение проводится при помощи двух транспортировочных паллетов для каждой стороны секции, предпочтительно на более длинных сторонах. Также размещение может быть произведено путем перемещения центра на трубы, которые будут выступать в качестве роликов. Секции без длинного основания могут перемещаться прямо по полу. Блоки вентиляторных моторов собираются на противовибрационных опорах, но рекомендуется прокладывать противовибрационный мат между основанием установки и полом.



**ВНИМАНИЕ!**  
Анкеровка всегда должна проводиться через отверстия, помеченные желтой/черной маркировкой. Центр тяжести центральной установки может быть смещен.

### Точки анкерного крепления

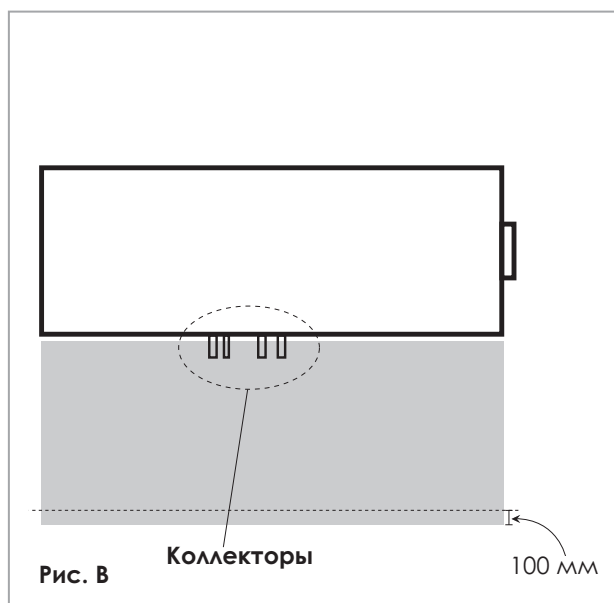
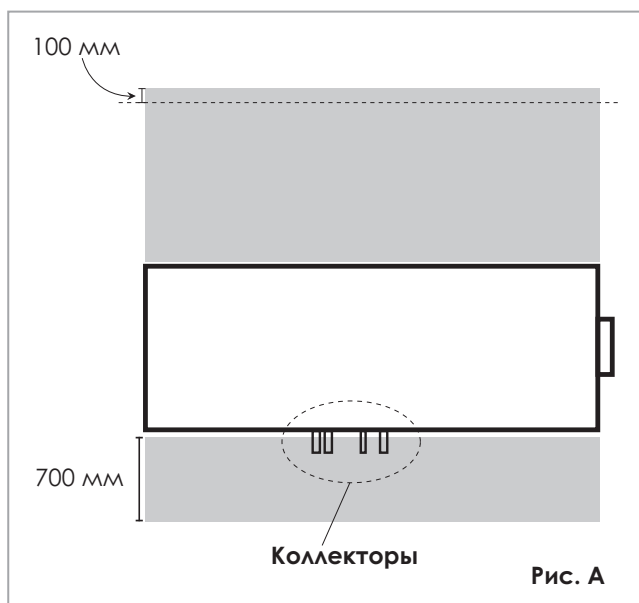
**ВНИМАНИЕ!**  
Используйте балку или распорку между тросами во избежание деформации покрытия центрального кондиционера путем воздействия горизонтального давления. При подъеме соблюдайте осторожность с выступающими деталями, такими, как вентиляционные отверстия с клапанами, коллекторами, дренажами и ручками.

## 17.3. МИНИМАЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОПУСКИ

При размещении центрального кондиционера должно быть соблюдено расстояние, необходимое для планового или экстренного технического обслуживания. Оптимальное

расстояние со сторон осмотра и подключения должно составлять минимум 700 мм. Также необходимо пространство с противоположной стороны установки, равное ширине установки + 100 мм для извлечения теплообменников со стороны, противоположной патрубкам без отсоеди-

нения клапана (Рис. А). Если установка должна стоять у стены, освободите пространство сбоку установки равное её ширине плюс 100 мм на сторонах осмотра и коллекторов (Рис. В).



## 17.4. СОЕДИНЕНИЕ СЕКЦИЙ

Установки, поставляемые в нескольких секциях, должны собираться в со-

ответствии с входящими в комплект поставки инструкциями из деталей, находящихся в контейнере (обычно размещенном в секции вентилятора).

Перед сбором секций, проложите на пол неопределенную клейкую прокладку. Затем соедините секции при помощи двух болтов на углах



## 18. СОЕДИНЕНИЯ

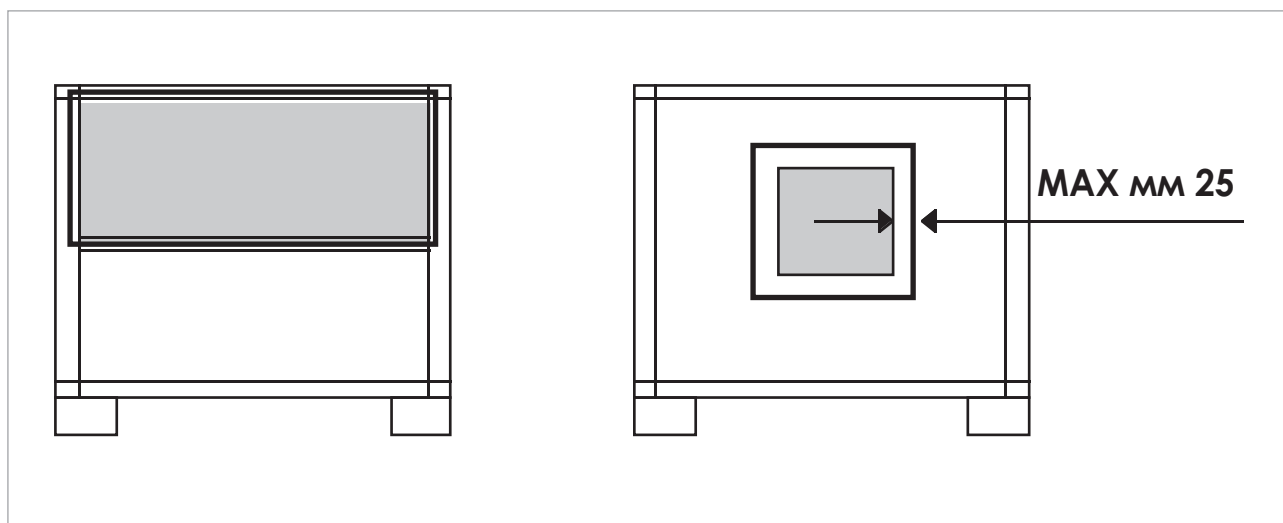
### 18.1. АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

#### ВНИМАНИЕ !

Запрещено включать центральный кондиционер если входные отверстия вентилятора не подсоединены к каналам или не защищены системой безопасности

– Входные и выходные отверстия должны быть соединены с каналами, стоящими между муфтами демпферов вибрации. Муфта демпфера вибрации соединяется с установкой путем прикручивания к фланцу или к вентиляционному отверстию с клапаном (если имеется). При невозможности вышесказанного муфта демпфера вибрации кре-

пится при помощи саморезных винтов к раме в случае с входным отверстием, и к панели в случае с выходным следующим образом:  
– При помощи кабеля заземления должен быть уравнирован электрический потенциал между установкой и системой каналов, который образует мост на муфте демпфера вибрации.





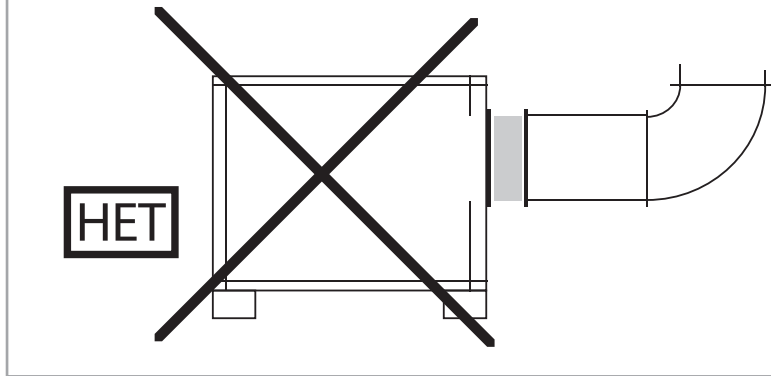
### 18.1.1 Входные и проточные отверстия

- Обеспечить (перед сгибом, отверстиями и т.п.) напорный канал с прямой частью. Эта часть должна быть не короче чем 2,5 стороны поперечного сечения во избежание ухудшения характеристик системы;
- Убедитесь, что стенки канала не имеют уклонов, превышающих  $7^\circ$ .

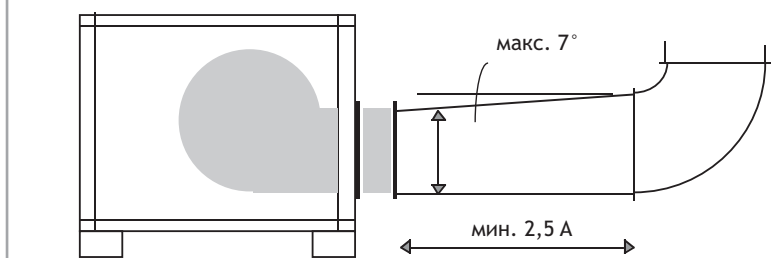
Вентилятор должен устанавливаться с учетом направления первого сгиба, как показано на диаграмме совместимости (Глава 10). Направления с равным четным конечным числом относятся к правой части установки, с нечетным конечным числом - к левой при взгляде на ее фронтальную часть.

Для определения положения вентиляторов обратитесь к следующим изображениям:

Неправильное размещение



Правильная позиция



### 18.2. ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

#### а) Соединения водяных теплообменников

Коллекторы теплообменных змеевиков имеют соединения с внутренней резьбой для поступления и вывода воды. В местах, где необходимы фланцевидные соединения, должен применяться фланец с резьбой, позволяющий снимать теплообменник вместе с коллекторами с боковой панели установки. Для правильного соединения теплообменников следуйте инструкциям ниже:

- Маршрут труб должен быть сконструирован таким образом, чтобы не образовывать препятствий при изъятии теплообменников и не преграждать смотровые дверцы установки.
- Впускные и выпускные отверстия для воды должны быть расположены таким образом, чтобы обеспечить противоточный теплообмен. Следуйте информации на табличках ВПУСКА и ВЫПУСКА ВОДЫ. Обычно теплообменники

с правосторонними соединениями запитываются снизу, а теплообменники с левосторонними соединениями - сверху.

- Прочно закрепите трубы с внешней стороны установки таким образом, чтобы они не свисали на теплообменники.
- Во время крепежа гидравлической схемы коллекторов змеевиков не применяйте чрезмерную силу, способную повредить теплообменники.
- Установите воздушный клапан сверху, а выпускной - снизу.
- Установите отсечные клапаны таким образом, чтобы изолировать теплообменник от остальной схемы в случае экстренного обслуживания.
- После подсоединения придвиньте внешнюю резиновую прокладку к панели для недопущения утечки воздуха и возможной конденсации.
- При установке заблокируйте трубную часть теплообменника от вентилятора для недопущения перегрева внутри установки и возможного повреждения некоторых компонентов.

- Обеспечьте защитные устройства антифриза установки внешними воздухозаборниками.

Размеры теплообменных теплообменников и габаритов коллекторов см. в таблицах на стр. 15 и 16.

b) Соединение теплообменника непосредственного испарения

Для правильного соединения теплообменника непосредственного испарения к контуру теплоносителя следуйте следующим инструкциям:

- Убедитесь, что теплообменник находится во встречном потоке.
- Контур теплоносителя должен быть оснащен всеми регулируемыми и защитными устройствами, во избежание повреждения теплообменника.
- Система трубопровода должна подходить по размерам и быть оснащенной подходящими клапанами для обеспечения прохождения масла с целью смазки компрессора.
- Помните о вибрации, передающейся теплообменнику непосредственного испарения, которая может привести к разрыву сварных швов.

c) Соединение системы увлажнения с блоком испарения и воды однофазового пользования

Данный вид системы увлажнения включает в себя соединение трубы подачи воды с дренажом. Подача энергии должна прерываться соленоидным клапаном (не поставляется в комплекте), соединенным с системой увлажнения окружающей среды и регулятором влажности воздуха конечного значения на нагнетательном канале (не поставляется в комплекте). Дренаж должен быть соединен в соответствии с инструкциями, указанными в параграфе 15.5. Крепления для подачи дренажа находятся под лотком в толщине основы установки.

- Диаметр соединения подачи: 1" GJ
- Диаметр соединения выхода: 1" GJ

d) Соединение блока увлажнения и контроль подачи

Данный вид увлажнения включает в себя соединение труб подачи и дренажа. Подача питания должна быть отключена при помощи соленоидного клапана, соединенного с регулятором подачи питания, который в свою очередь, соединяется последовательно с системой увлажнения окружающей среды и регулятором влажности воздуха конечного значения на нагнетательном канале (регуляторы влажности воздуха не включены в комплект поставки). Дренаж должен быть соединен в соответствии с критериями, указанными в параграфе 15.5. Крепления для подачи дренажа находятся под лотком в толщине основы установки.

- Диаметр соединения подачи: 1-1/2" GJ
- Диаметр соединения выхода: 1" GJ

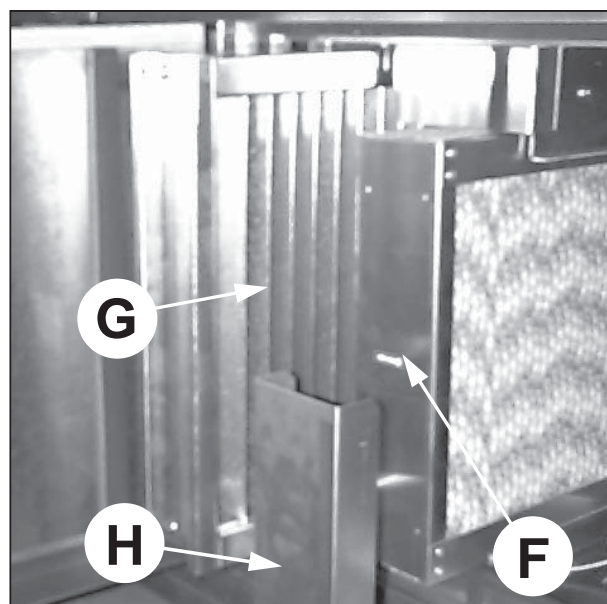
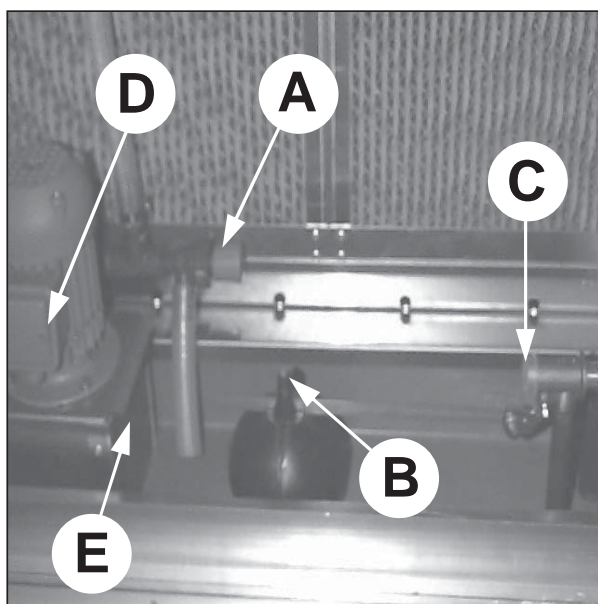
e) Соединение блока испарения системы увлажнения с насосом

Данный вид системы увлажнения включает в себя соединение трубы подачи воды с дренажом. Подача должна быть перекрыта клапаном (не включен в поставку) для технического обслуживания, в то время как при нормальном функционировании она регулируется возвратным клапаном (C на рисунке). Насос (D на рисунке) соединен с системой увлажнения окружающей среды и регулятором влажности воздуха конечного значения на нагнетательном канале (не поставляется в комплекте), который обеспечивает подачу в блок испарения. Дренаж должен быть подсоединен в соответствии с инструкциями на странице 37. Крепления для подачи дренажа находятся под лотком в основе установки.

- Диаметр соединения подачи: 1" GJ
- Диаметр соединения выхода: 1" GJ

Предварительные операции:

- проверьте расположение блока испарения (F) и сепараторов капель (G); оба блока съемные. Блок испарения сбоку защищен брызгоотражателями (H);
- убедитесь, что сетка фильтра (E) вставлена на всю высоту на направляющих опорах насоса;
- подсоедините насос (трехфазный);
- убедитесь, что уровень воды ниже 20 мм уровня поверхности металлического поддона, в противном случае отрегулируйте поплавковый клапан путем воздействия на винт (C) и/или на расположение поплавка (B) на управляющей штанге;
- отрегулируйте поток воды на блоке через обводной клапан (A), таким образом, чтобы блок пропитался водой без образования струй.



f) Соединение системы увлажнения паром

Секции увлажнения паром поставляются в стандартной комплектации только с трубой парораспределителя. Данная труба имеет соединение 1" G для подачи пара и соединение 3/8" GJ для выброса конденсата. Регулирующие клапаны могут быть соединены с данной распределительной трубой для централизованного парообразования или генераторами пара с погруженными электродами. Если последнее устройство покупается в качестве вспомогательного оборудования к центральному кондиционеру, оно крепится сбоку установки и является уже подсоединенным к гидравлике (пар и конденсат). Для проведения процедур технического обслуживания обращайтесь к инструкциям, приложенным

к оборудованию. Секции системы увлажнения паром, заказанные с сепаратором капель и поддоном дренажа с выходным отверстием 1" G, должны быть соединены в соответствии с инструкциями на странице 37.

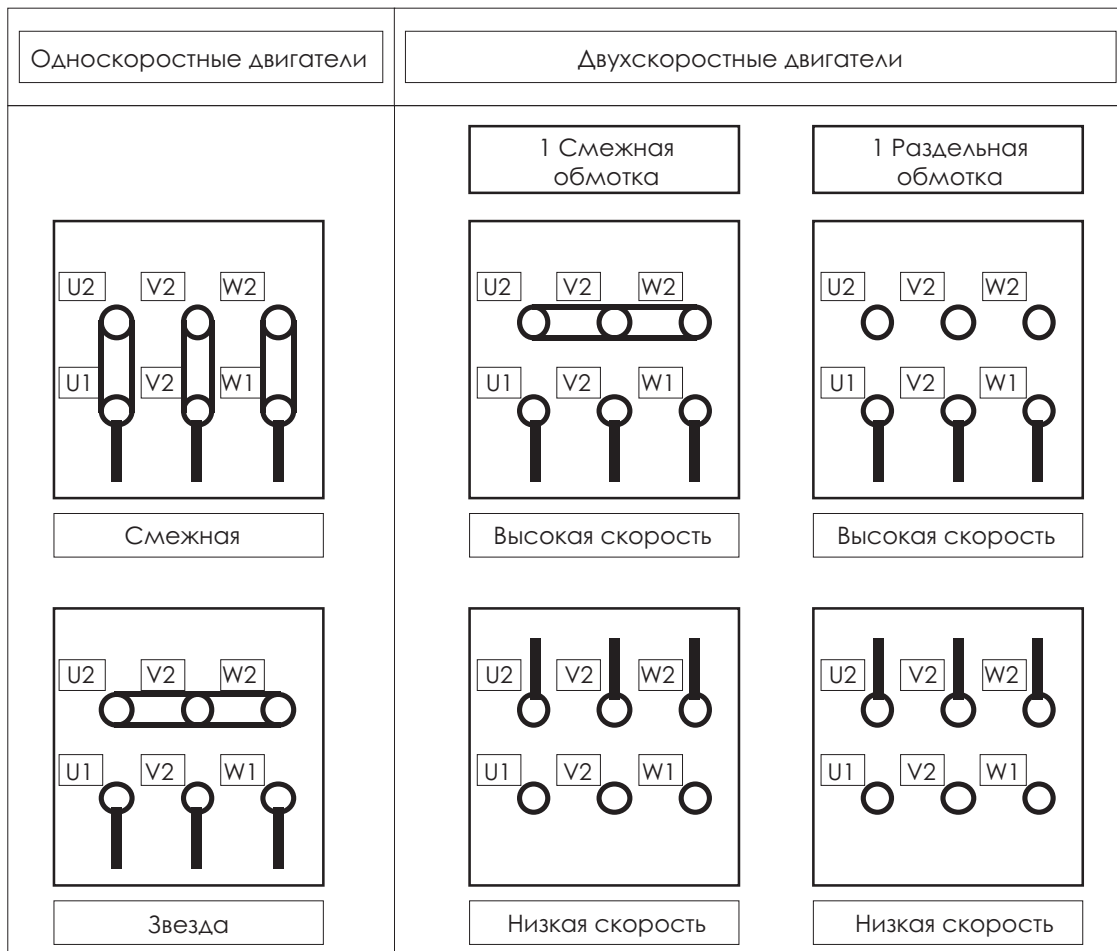
**18.3. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОВОДКА**

Центральный кондиционер оснащен не подключенным электрическим оборудованием. Специалисту необходимо подключить следующее оборудование:

- двигатели вентиляторов;
- насосы системы увлажнения;
- рулонные фильтры;
- двигатель с редуктором,
- ограничитель,
- сигнализатор давления,
- сигнализаторы давления;
- розетки освещения;
- электрические теплообменники.

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДВИГАТЕЛИ**

Электрические двигатели представлены с единой полярностью (поля 2, 4, 6 в зависимости от скорости вентилятора) и, по запросу, доступны с двойной полярностью 4/6, поля 4/8 с простой намоткой. Схемы простого соединения трехфазных моторов показаны на следующей диаграмме (необходимо руководствоваться диаграммой внутри панели управления двигателя или на заднем покрытии панели управления).



Односкоростные электрические двигатели и двухскоростные электрические двигатели, оснащенные прямым запуском, соединены по схеме «звезда», если напряжение повышенное, соединены по схеме «треугольник», если пониженное; 220/400 В:

- соединение по схеме «треугольник» для 220 В,
- соединение по схеме «звезда» 400 В.

400/660 В мотор:

- соединение по схеме «треугольник» для 400 В.
- Все моторы функционируют одинаково хорошо в обоих направлениях вращения. Направление вращения может быть изменено путем смены двухпроводного соединения на схеме ВПС статора.

- Всегда сверяйтесь со схемой, поставляемой с двухскоростными двигателями.

#### 18.4. СОЕДИНЕНИЕ ЭЛЕКТРОНАСОСА

Электрический насос блока испарителя системы увлажнения оснащен мотором в 220/400 В, поэтому, он подключается следующим образом:

- соединение по схеме «треугольник» для 220 В,
- соединение по схеме «звезда» 400 В.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

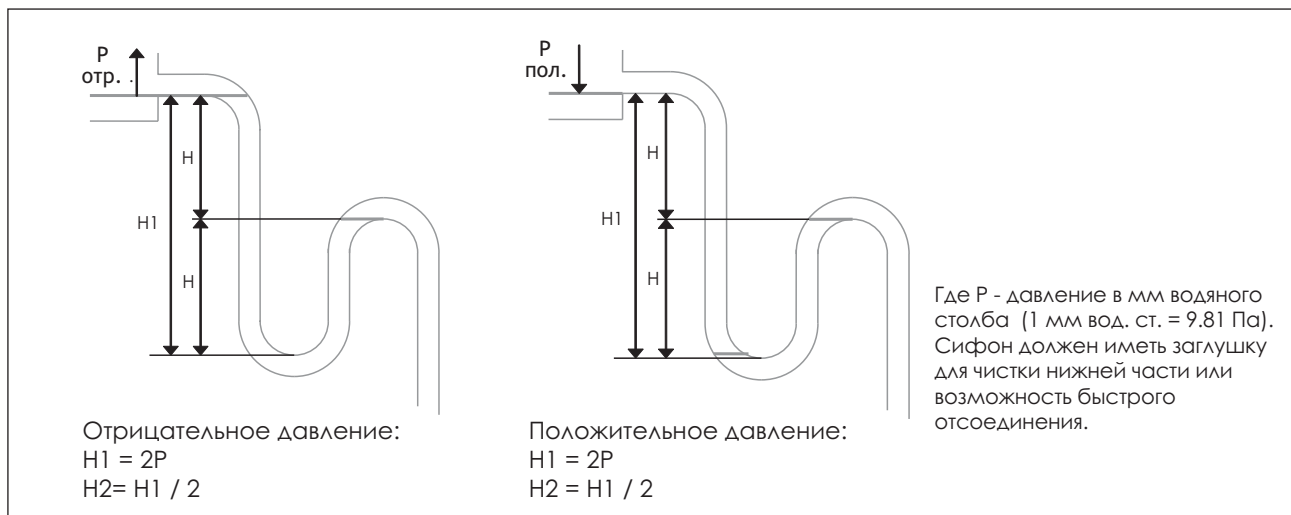
Касаясь соединений рулонного фильтра и соединений электрических теплообменников, см. схему электрических соединений, прикре-

пленную к каждому теплообменнику индивидуально.

#### 18.5. СПУСК КОНДЕНСАТА

Дренажная система должна выступать в качестве подходящего по размеру сифона для:

- обеспечения свободного выхода конденсата;
  - предотвращения попадания воздуха в поток под отрицательным давлением;
  - предотвращения утечки воздуха из потока под давлением;
  - предотвращения проникновения неприятного запаха и насекомых.
- Ниже Вы найдете инструкции по подбору размеров и версий сифонов для вакуумного бака и бака под давлением.



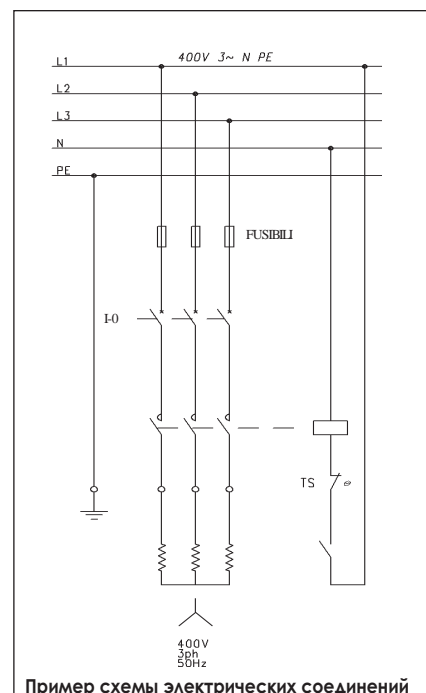
#### 18.6. СОЕДИНЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ТЕПЛООБМЕННИКОВ

Далее следуют инструкции по подсоединению электрических змеевиков:

- перед подсоединением убедитесь, что гайки, шайбы и зажимы надежно прикреплены к терминалу нагревающего элемента;
- убедитесь, что секции кабелей для соединения совпадают;
- убедитесь, что напряжение на линии соответствует данным на табличке, расположенной над щитком терминала или на фланце теплообменника;
- не снимайте покрытие электрического теплообменника, не отключив его от энергии;
- во время планового технического обслуживания проверьте керамическую обмотку и гайки;

- при регулировании подсоедините электрический теплообменник к вентилятору во избежание перегрева внутри центрального кондиционера, которое может привести к поломке нескольких компонентов.
- отрегулируйте заслонку вентилятора установки и через 5 минут отключите электрический теплообменник.

При возникновении вопросов по электрическому подсоединению см. основную схему электрических соединений сбоку или прикрепленную к каждому индивидуально.

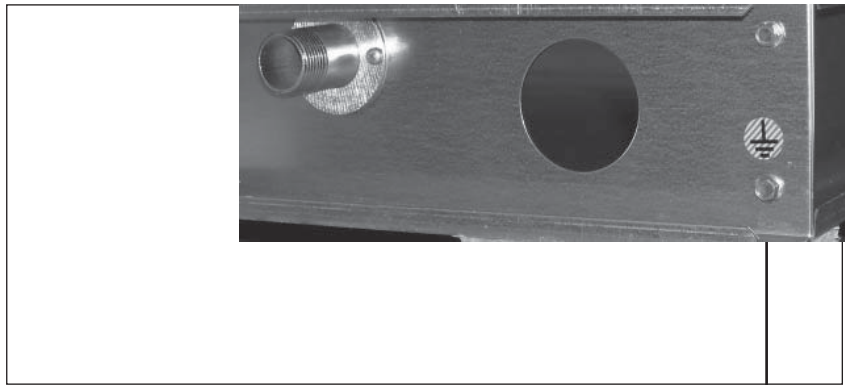


Пример схемы электрических соединений

## 18.7. ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Каждый электрический прибор и каждая секция установки должны быть заземлены.

С этой целью каждая секция оснащена винтами M8 для крепления к системе заземления. Винты, подобранные к специальной пластине, находятся рядом с одной из ножек секций, как показано на рисунке ниже.



Для заземления используйте соединения, отмеченные указанными ниже условным обозначением.

## 18.8. УСТАНОВКА ФИЛЬТРОВАЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА

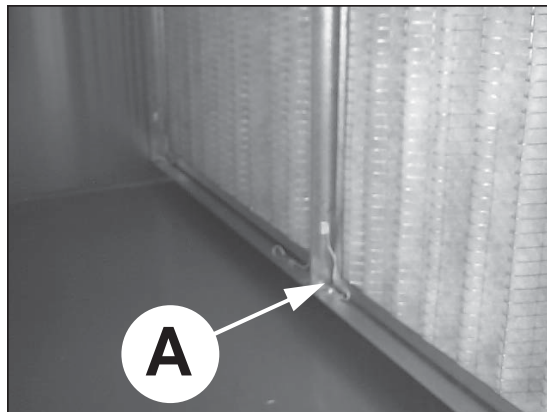
- Установка системы первичной очистки (синтетическая или металлическая): обычно поставляется установленной, в других случаях их монтируют вдоль направляющих, стараясь соединить каждую клетку с другой специальным крюком, поставляемом в комплекте, чтобы облегчить последующее обслуживание.
- Установка предварительной очистки с карманными фильтра-

ми (синтетические или металлические): обычно, поставляются в коробках внутри центрального кондиционера. Они должны быть поставлены на рамах спереди и прикреплены к раме поставляемыми зажимами (указатель А на рисунке).

- Блок абсолютных фильтров: всегда поставляются в коробках в центральном кондиционере. Должны быть прикреплены к рамам спереди и зафиксированы поставляемыми скобами. В зависимости от размера централь-

ного кондиционера противобрызгивающее сопло может быть разобрано для монтажа. Сопло устанавливается по направлению к выходному отверстию вентилятора (данная процедура выполняется путем ослабления прутков с резьбой от перегородки вентилятора).

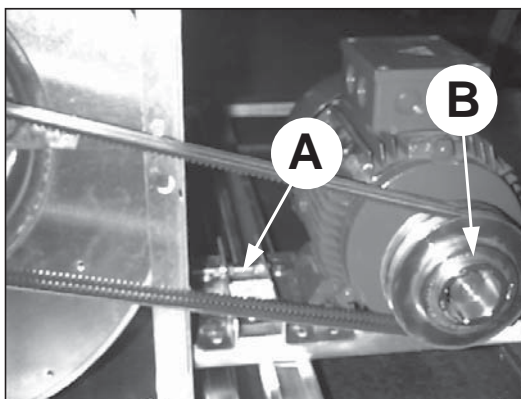
- Блок рулонного фильтра: в основном, рулоны поставляются в установленном виде. Для демонтажа и последующей сборки обращайтесь к инструкциям производителя, идущим в комплекте поставки.



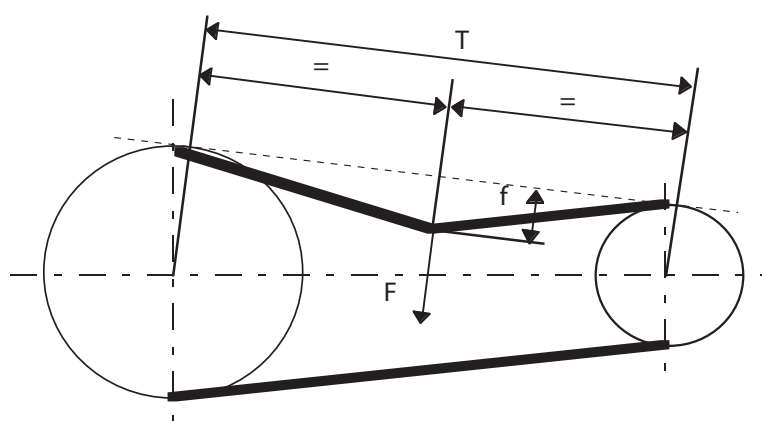
## 19. ПЕРВЫЙ ПУСК

### 19.1. ВЕНТИЛЯТОРЫ

- Проверьте прочность крепления винтов на блоке двигателя вентилятора;
- проверьте прочность крепления шкивов на муфтах;
- проверьте ровность шкивов;
- проверьте свободное вращение вала вентилятора и двигателя;
- демонтаж любых защитных устройств возможен в случае использования пружин;
- проверьте натяжение ремня: натяжение ремня должно проверяться спустя два часа в соответствии со схематичной процедурой;
- проверьте направление вращения: ротор вентилятора должен вращаться в направлении, указанном стрелкой на валу вентилятора; если направление вращения не правильное, переключите две фазы на терминале управления мотором;
- электрическая потреблени: отрегулируйте систему защиты от перегрева на панели управления, в отношении корпуса двигателя и используйте амперметр, чтобы убедиться, что поглощаемый ток не превышает заданную величину. Если величина поглощения выше заданной нормы, возможно, что падение давления распределения воздуха было переоценено и мощность выше необходимой. В этом случае, примените дополнительное сопротивление через калибровочный клапан, либо, что более предпочтительно, сбросьте скорость вращения вентилятора при помощи выбора скорости. В центральном кондиционере с переменным шагом шкива скорость изменяется через изменение шага (позиция В на рисунке 16.1.1). Данная проблема может произойти с вентиляторами с загнутыми вперед лопастями.



Натяжение ремня



- Натяжение ремня
- Используйте динамометр для приложения силы  $F$  на ремень перпендикулярно на половину  $T$ . Это должно поставить стрелку  $f$  на 1.5 мм для каждых 100 мм  $T$ .
- Сравните величину  $F$ , выдаваемую динамометром, с величинами  $F'$  и  $F''$ , представленными в таблице (параграф 19.1.1), в которой указано следующее:
  - Если  $F < F'$  ремень должен быть натянут.
  - Если  $F > F''$  ремень должен быть ослаблен.
- При быстром снижении натяжения во время обкатки новой трансмиссии новый ремень нужно будет подтягивать так, чтобы сила  $F$  достигала стрелки  $f$ , это 1.3 раза величины  $F'$ , показанной в таблице. Натяжение ремня регулируется при помощи винтов регулировки мотора (позиция А на рисунке).

#### 19.1.1. Таблица величин динамометра

Секция ремня	Внешний диаметр малого шкива (мм)	К-во оборотов – малый шкив [об/мин.]	$F'$ минимум (N)	$F''$ максимум (N)
SPA	90 - 145	900 - 1800	25	35
	150 - 195	600 - 1200	30	45
	200 - 250	400 - 900	35	50
SPB	170 - 235	900 - 1800	35	45
	250 - 320	600 - 1500	40	60
	330 - 400	400 - 900	45	65
SPC	250 - 320	900 - 1800	70	100
	330 - 400	600 - 1200	80	115
	440 - 420	400 - 900	90	130

## 19.2. ТЕПЛООБМЕННИКИ

До любой проверки выработки тепла теплообменниками рекомендуется:

- проверять правильное соединение теплообменников;
- проверять температуру окружающей среды;
- проверять правильное функционирование логической настройки и деталей настройки (3-х полосные клапаны сервомоторов и т.п.)

## 19.3. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАСОСЫ

- направление вращения,
- регулирование тепловой защиты,

- потребление электрической энергии
- регулирование обводного клапана.

## 19.4. ФИЛЬТРЫ

- правильное расположение и установка камер,
- чистка камер и установки внутри.

## 19.5. УВЛАЖНЕНИЕ

- правильное размещение блока испарения,
- правильное соединение с сетью и настройка поплавкового клапана.

## 19.6. КЛАПАНЫ

- работа (вручную и автоматически, если предусмотрено),
- расположение: помните, что первый пуск с закрытыми клапанами невозможен, поскольку вентиляторы с максимальным статическим напряжением достигают 2000 Па, если иного не предусмотрено в предписании.

## 20. ОБСЛУЖИВАНИЕ

Установленные компоненты должны подвергнуться операциям, описанным в следующей таблице с обозначенной частотой.

Обозначенная частота является примерной (средней): частично для фильтров, загрязнение которых различно в зависимости от работы центрального кондиционера.

При постоянной работе вентиляторов промежутки между техническим обслуживанием могут быть короче.

Компоненты	Фаза	Вид контроля	Прибор	Предельная величина	Срок обслуживания
Вентиляционная секция	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте натяжение ремня,</li> <li>• Проверьте износ ремня,</li> <li>• Проверьте работу шкивов,</li> <li>• Проверьте загрязненность ротора,</li> <li>• Проверьте уровень шума подшипника.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Приборный</li> <li>• Визуальный</li> <li>• Визуальный</li> <li>• Визуальный</li> <li>• Визуальный</li> </ul>	Динамометр		<ul style="list-style-type: none"> <li>• дважды в месяц</li> <li>• дважды в месяц</li> <li>• дважды в месяц</li> <li>• дважды в месяц</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Синтетические фильтры,</li> <li>• Карманные фильтры,</li> <li>• Абсолютные фильтры,</li> <li>• Рулонные фильтры.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте загрязненность,</li> <li>• Проверьте загрязненность,</li> <li>• Проверьте загрязненность,</li> <li>• Проверьте конец ролика.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Визуальный</li> <li>• Приборный</li> <li>• Приборный</li> <li>• Визуальный</li> </ul>	Индикатор давления Индикатор давления	300 Па 600 Па	<ul style="list-style-type: none"> <li>• раз в две недели</li> <li>• раз в две недели</li> <li>• раз в две недели</li> <li>• по инструкции</li> </ul>
Испарительный блок увлажнения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте блокировку блока</li> <li>• Чистота бака,</li> <li>• Очистка водяного фильтра</li> <li>• Опустошение бака,</li> <li>• Уровень воды.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Визуальный</li> <li>• Визуальный</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• раз в два месяца</li> <li>• раз в два месяца</li> <li>• раз в два месяца</li> <li>• в конце сезона</li> <li>• раз в два месяца</li> </ul>
Теплообменники	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте чистоту блока,</li> <li>• Проверьте чистоту поддона для слива конденсата.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Визуальный</li> <li>• Визуальный</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• раз в год</li> <li>• раз в год</li> </ul>





---



37040 Bevilacqua (VR) - Italy  
Via Roma, 996 - Tel. (+39) 0442 633111  
Telefax (+39) 0442 93730 - (+39) 0442 93566  
[www.aermec.com](http://www.aermec.com)



carta riciclata  
recycled paper  
papier recyclé  
recycled papier



The technical data in the following documentation are not binding. Aermec reserves the right to make all the modifications considered necessary for improving the product at any time.