



Руководство по монтажу,
эксплуатации и
техобслуживанию

Modular T Smart ABT

D-EIMAH01806-22_00RU

РЕД.	00
ДАТА	Июнь 2022 г.
ЗАМЕНЯЕТ	

Указатель

ВАЖНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	4
Назначение данного руководства	4
Назначение оборудования	4
Правила техники безопасности	5
Остаточные риски	7
Предохранительные устройства	7
ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБОРУДОВАНИЯ	8
Условия окружающей среды	8
Загрязнение окружающей среды	8
Шум	8
Характеристики пола и воздуховодов	9
Технические параметры	10
Габаритные размеры	11
Размеры, оставляемые вокруг агрегата	13
Краткое описание работы оборудования	14
ПОЛУЧЕНИЕ ГРУЗОВЫХ МЕСТ	16
ТРАНСПОРТИРОВКА	16
РАСПАКОВКА И ПРОВЕРКА ЦЕЛОСТНОСТИ	18
Операции после распаковки	18
Номенклатура изделия	19
Хранение в ожидании монтажа	20
УСТАНОВКА	21
Поэтапная процедура монтажа	21
ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	54
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ	54
Предписания по безопасности при техобслуживании	54
Плановое техобслуживание	55
Экстренное техобслуживание	58
Утилизация отработавших материалов - отходов	61
Диагностика	61
Таблица неисправностей	62
Установка дополнительных комплектующих	64
Карта регистрации ремонтных работ	65

Важные предупреждения



Этот знак указывает ситуацию неминуемой опасности или опасную ситуацию, которая может привести к травмам и смерти.



Этот знак указывает, что необходимо вести себя определенным образом для предупреждения возникновения угрозы для безопасности персонала и повреждения оборудования.



Этот знак указывает важную техническую информацию, которая должна приниматься во внимание работниками, устанавливающими или эксплуатирующими оборудование.

Назначение данного руководства

Данное **руководство** предназначено для монтажника и квалифицированного работника для выполнения правильного надежного монтажа, техобслуживания и эксплуатации оборудования. Поэтому **весь персонал, назначенный на монтаж, техобслуживание и контроль за работой оборудования, обязан прочитать данное руководство.**

При наличии неясных или непонятных моментов обращаться на фирму-изготовитель.

В данном руководстве приводится следующая информация:

- технические характеристики оборудования;
- инструкции по транспортировке, перемещению, монтажу и сборке;
- эксплуатация;
- информация для инструктажа персонала, назначенного на эксплуатацию;
- работы техобслуживания.

Вся приведенная информация является общей и относится к любому агрегату серии Modular T. Все агрегаты отгружаются с **чертежом**, на котором указывается масса и размеры конкретного полученного оборудования. Этот чертеж должен рассматриваться в качестве составной части данного руководства и поэтому должен бережно храниться.

При утере руководства или чертежа обязательно заказать новый экземпляр на фирме-изготовителе, указывая серийный номер агрегата, приведенный на прикрепленной к агрегату табличке.

При расхождении данных, приведенных в данных инструкциях и на чертеже, действуют указания чертежа.

Назначение оборудования

Данное устройство предназначено для обработки воздуха для кондиционирования бытовых и промышленных помещений. Любое другое применение не соответствует назначению и поэтому является опасным.

Данная серия агрегатов предназначена для использования во НЕВЗРЫВООПАСНОЙ среде.

Данная серия агрегатов предназначена для установки в помещениях.

При использовании оборудования в критических условиях (по типу установки или условиям окружающей среды) заказчик должен определить и принять технические и операционные меры для предупреждения любого ущерба.

Правила техники безопасности

КОМПЕТЕНЦИЯ, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ МОНТАЖА ОБОРУДОВАНИЯ



Монтажники должны выполнять операции исходя из своей профессиональной квалификации. Все работы, не входящие в их компетенцию (напр., электрические подключения), должны выполняться квалифицированными специалистами с тем, чтобы не ставить под угрозу собственную безопасность и безопасность других взаимодействующих с оборудованием работников.



Грузчик-перевозчик: уполномоченное лицо, имеющее признанную компетенцию в использовании подъемно-транспортных средств.



Технический специалист в области монтажа: опытный технический специалист, направленный или уполномоченный фирмой-изготовителем или его представителем, имеющий соответствующую техническую компетенцию и обученный для монтажа оборудования.

Ассистент: технический специалист, который должен строго соблюдать свои обязанности при подъеме и монтаже оборудования. Должен быть соответствующим образом обучен и проинструктирован по выполняемым операциям и планам безопасности на площадке/в месте монтажа.

В данном руководстве для каждой операции указывается специалист, компетентный для ее выполнения.

КОМПЕТЕНЦИЯ, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ



Оператор: УПОЛНОМОЧЕН управлять оборудованием при помощи органов управления, расположенных на кнопочном пульте электроцикла управления. Выполняет только операции управления оборудованием, включение/выключение

Ремонтник-механик (квалифицированный): УПОЛНОМОЧЕН на выполнение работ техобслуживания, наладки, замены и ремонта механических органов. Это должен быть работник, компетентный в области механических систем, т. е. способный удовлетворительно и безопасно выполнять техобслуживание механического оборудования, иметь теоретическую подготовку и практический опыт. НЕ УПОЛНОМОЧЕН на проведение работ на электрических системах.

Специалист фирмы-изготовителя (квалифицированный): УПОЛНОМОЧЕН выполнять сложные операции в любой ситуации. Работает согласованно с эксплуатационником.



Ремонтник-электрик (квалифицированный): УПОЛНОМОЧЕН выполнять работы электрического характера, электрического регулирования, техобслуживания и ремонта. УПОЛНОМОЧЕН работать при наличии напряжения внутри щитов и распределительных коробок. Это должен быть работник, компетентный в области электроники и электротехники, т. е. способный удовлетворительно и безопасно выполнять работы на электрических системах, иметь теоретическую подготовку и доказанный опыт. НЕ УПОЛНОМОЧЕН на проведение работ механического характера.



Монтажники, эксплуатационники и ремонтники НЕ могут работать на оборудовании, если:

- они не имеют опыта, не могут взять на себя ответственность или являются несовершеннолетними;
- находятся в несоответствующем психо-физическом состоянии;
- досконально не знают цикл функционирования оборудования;
- предварительно не прошли теоретический/практический курс обучения при поддержке опытного работника или оператора машины или же специалиста фирмы-изготовителя.

В данном руководстве для каждой операции указывается специалист, компетентный для ее выполнения.



Перед монтажом, эксплуатацией и техобслуживанием оборудования внимательно прочитать данное руководство и бережно хранить его для любого использования в будущем различными работниками. Ни по каким причинам не изымать, не вырывать и не переписывать части данного руководства.



Несоблюдение этих норм может привести к ущербу и травмам, в т. ч. смертельным, аннулирует гарантию и освобождает фирму-изготовитель от всякой ответственности



Все операции монтажа, сборки, подключения к электросети и планового/экстренного техобслуживания должны выполняться **исключительно техническим персоналом, отвечающим требованиям закона**, после выключения подачи электротока на агрегат и при использовании средств индивидуальной защиты (напр., перчаток, защитных очков и пр.), согласно нормам, действующим в стране эксплуатации, и при соблюдении норм работы на установках и правил техники безопасности.



Монтаж, эксплуатация или техобслуживание, отличные от указанных в данном руководстве, могут привести к нанесению ущерба, травмам и смерти, аннулируют гарантию и освобождают фирму-изготовитель от всякой ответственности.



При перемещении или монтаже оборудования обязательно использовать соответствующую защитную одежду и средства для предупреждения несчастных случаев и гарантии собственной безопасности и безопасности других лиц. При сборке и техобслуживании оборудования лицам, не участвующим в монтаже, НЕ разрешается проходить или стоять рядом с зоной работ.



Перед выполнением любых работ по установке и техобслуживанию отсоединить оборудование от электросети и перед началом работы подождать не менее 120 секунд.



Перед установкой оборудования проверить, что системы соответствуют нормам, действующим в стране эксплуатации, и указаниям на паспортной табличке.



Эксплуатационник/монтажник обязан убедиться в статической и динамической устойчивости установки и подготовить пространства таким образом, чтобы **некомпетентные и неуполномоченные лица НЕ имели доступа к оборудованию и органам управления им.**



Эксплуатационник/монтажник обязан убедиться, что **атмосферные условия** не ставят под угрозу безопасность людей и материальные ценности на этапах монтажа, использования и техобслуживания.



Убедиться, что всасывание воздуха не происходит вблизи выпуска выхлопов, дымов после сгорания или прочих загрязнений.



НЕ устанавливать оборудование в местах с сильным ветром, повышенным содержанием соли или открытым пламенем.



По завершении монтажа проинструктировать эксплуатационника по правильному использованию оборудования.

Если оборудование не работает или обнаруживаются функциональные или структурные изменения, отключить подачу на него электропитания и обратиться в сервисный центр, уполномоченный фирмой-изготовителем или дилером, не предпринимая попыток отремонтировать его самостоятельно. Для замены требовать использования исключительно фирменных запчастей.

Вмешательство, нарушение целостности, а также специально не утвержденные изменения, не отражающие приведенное в настоящем руководстве, обуславливают аннулирование гарантии и могут привести к ущербу, травмам и несчастным случаям, в т. ч. смертельным.

Установленная на агрегате паспортная табличка содержит важную техническую информацию, которую следует обязательно сообщать при заказе работ техобслуживания или ремонта оборудования, поэтому рекомендуется не снимать, не повреждать ее и не вносить в нее изменений.



Для обеспечения правильных надежных условий применения рекомендуется подвергать агрегат техобслуживанию и контролю в центре, уполномоченном фирмой-изготовителем или дилером, не реже одного раза в год.

Остаточные риски

Несмотря на то, что были приняты все меры безопасности, предусмотренные справочными стандартами, остаются остаточные риски. В частности, при некоторых операциях замены, наладки и оснащения необходимо всегда быть предельно внимательными для обеспечения оптимальных условий работы.

ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ С ОСТАТОЧНЫМИ РИСКАМИ

Риски для квалифицированного персонала (электриков и механиков):

- перемещение - на этапе выгрузки и перемещения необходимо уделять внимание всем этапам, перечисленным в данном руководстве, по соответствующим пунктам;
- монтаж - на этапе монтажа необходимо уделять внимание всем этапам, перечисленным в данном руководстве, по соответствующим пунктам. Кроме того, монтажник обязан убедиться в статической и динамической устойчивости места монтажа оборудования.
- техобслуживание - на этапе техобслуживания необходимо уделять внимание всем этапам, перечисленным в данном руководстве, в частности - высоким температурам на линиях теплопередающих сред от/к агрегату;
- очистка - очистка оборудования должна выполняться на машине, выключенной при помощи выключателя, установленного электриком, и выключателя на агрегате. Ключ отключения электрической линии должен храниться у работника до завершения операций очистки. Очистка внутренней части оборудования должна выполняться с использованием средств защиты, предусмотренных действующими нормами. Несмотря на то, что внутренняя часть оборудования не имеет особых неровностей, необходимо быть предельно внимательными с тем, чтобы при очистке не произошло несчастных случаев. Теплообменники с потенциально острыми ребрами должны очищаться с использованием соответствующих перчаток и защитных очков. На этапах наладки, техобслуживания и очистки существуют остаточные риски различного характера. Ввиду того, что некоторые операции выполняются при отключенных защитах, необходимо быть особо внимательными для предупреждения физического и материального ущерба.



При выполнении указанных выше операций всегда быть очень внимательными. Напоминаем, что выполнение этих операций должно поручаться исключительно уполномоченным специалистам. Все работы должны выполняться при соблюдении правил техники безопасности. Напоминаем, что данный агрегат является составной частью более обширной системы, в состав которой входят другие компоненты, в зависимости от окончательных характеристик и порядка использования этой системы. Поэтому эксплуатационник и сборщик общей системы должен провести оценку остаточных рисков и принять соответствующие профилактические меры.

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА



Оборудование оснащено предохранительными устройствами для предупреждения физического ущерба и для обеспечения правильности работы. Всегда уделять внимание установленным на оборудовании символам и предохранительным устройствам. Оборудование должно работать **только** при подключенных предохранительных устройствах и при правильно установленных в соответствующих положениях неподвижных или подвижных защитных крышках.



Если при монтаже, эксплуатации или техобслуживании временно снимались или ограничивалась работоспособность предохранительных устройств, работы должен выполнять **исключительно** квалифицированный технический специалист, внесший такое изменение: **обязательно** предупредить доступ к оборудованию других лиц. По завершении операции как можно скорее обеспечить работоспособность этих устройств.

2 Характеристики оборудования

Оборудование Modular T выпускается в стандартном варианте, предусматривающем один противоточный теплообменник из алюминия, фильтр класса ePM1 50% (F7) на притоке и фильтр класса ePM10 75% (M5) на возврате, двойную панель толщиной 50 мм с изоляцией из минеральной ваты. Комплектующие можно приобрести отдельно в качестве опций и монтировать на объекте.

Условия окружающей среды



Рекуператоры тепла Modular T предназначены для установки на пол в помещении. Агрегат не может работать в среде со взрывоопасным материалом и с высокой концентрацией пыли.



Температура наружного воздуха	без батареи нагрева: <ul style="list-style-type: none">• -5°C ... 46°C с батареей нагрева: <ul style="list-style-type: none">• -25°C ... 46°C
Температура рабочей среды	-5°C ... 46°C
Температура окружающей среды при выключенном оборудовании (напр., при хранении, транспортировке и пр.)	-40°C ... 60°C

Благодаря модульности каждое устройство может адаптироваться к различным потребностям в плане расхода воздуха и термодинамической обработки.

Загрязнение окружающей среды

В зависимости от области применения необходимо соблюдать специальные нормы и принимать все необходимые меры предосторожности для предупреждения проблем экологического характера (к системе, используемой в больничной среде или на химическом предприятии, могут предъявляться другие требования по сравнению с системой, используемой в других областях, в т. ч. в плане утилизации расходных частей, фильтров и пр.).

Покупатель обязан проинструктировать и обучить работников по соответствующим правилам поведения.

Шум



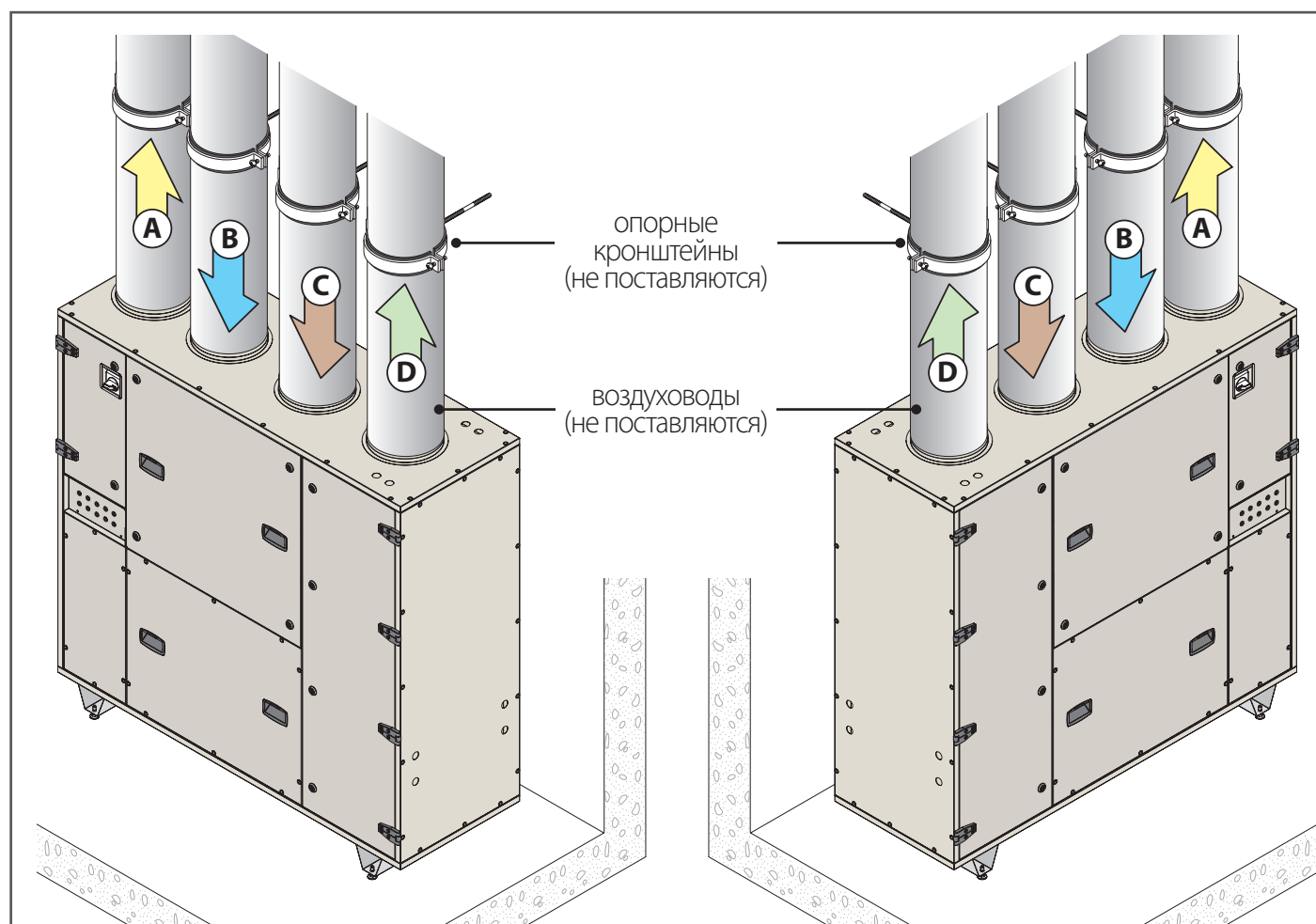
Оборудование было спроектировано и произведено так, чтобы уровни создаваемого шума были ниже порога **80 дБ(А)**. Напоминаем, что каждая среда обладает своими акустическими характеристиками, которые могут оказать значительное влияние на значения звукового давления, создаваемые в условиях работы, поэтому необходимо рассматривать предоставленные данные по шуму в качестве ориентировочных, а покупатель обязан выполнить специальные фоновые измерения в месте монтажа и в реальных условиях использования оборудования.

Характеристики пола и воздуховодов

Пол в месте установки оборудования должен **обязательно** быть:

- абсолютно планарным и без неровностей;
- стоек к вибрациям;
- способным **выдержать массу оборудования с учетом соответствующего запаса прочности** (см. таблицу «Технические параметры» на стр. 10).

1 **Воздуховоды** (не поставляются) должны напрямую подсоединяться к оборудованию: по завершении монтажа они не должны быть напряжены, что позволит избежать повреждений и передачи вибраций. Для обеспечения герметичности подключений и целостности оборудования воздуховоды должны устанавливаться на специальные кронштейны (не поставляются), чтобы их вес не действовал непосредственно на оборудование.



ПРАВЫЙ
ВАРИАНТ ОБОРУДОВАНИЯ
АТВR****

ЛЕВЫЙ
ВАРИАНТ ОБОРУДОВАНИЯ
АТВL****

воздуховоды

- A** Выпускаемый воздух
- B** Воздух извне
- C** Возвратный воздух
- D** Приточный воздух

1 Воздуховоды оборудования

Технические параметры

ТАБЛИЦА ТЕХНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ	ТИПОРАЗМЕР					
	ед. изм.	03	04	05	06	07
Номинальный расход воздуха	м ³ /ч	800	1650	2300	2700	3900
Тепловой КПД	%	89	88	85	90	91
Ток при полной нагрузке	А	1,7	3,4	4,6	5,2	7,9
Потребляемая мощность при полной нагрузке	Вт	390	780	1060	1190	1820
Электрическое подключение	В	230 В 1 ф	230 В 1 ф	230 В 1 ф	230 В 1 ф	230 В 1 ф

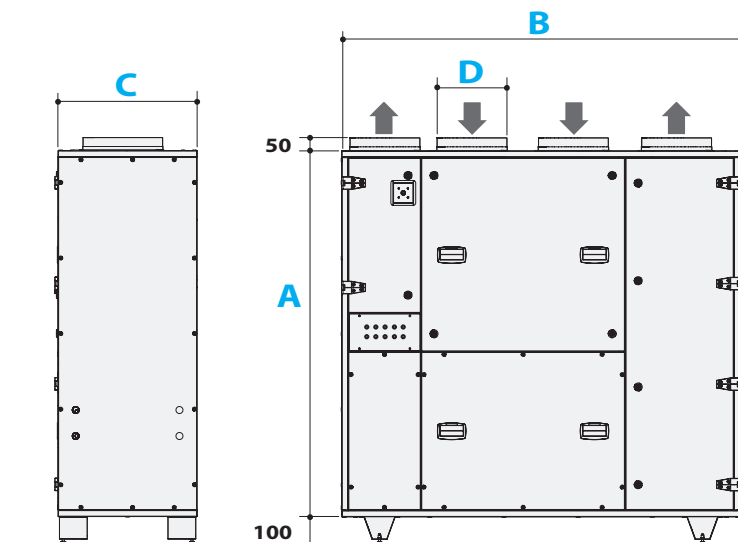
ТАБЛИЦА МАСС	ОБОРУДОВАНИЕ/СЕКЦИЯ										
	ед. изм.	АТВ 03	АТВ 04	05		06			07		
				АТВ 15	АТВ 25	АТВ 16	АТВ 26	АТВ 36	АТВ 17	АТВ 27	АТВ 37
Масса брутто с упаковкой	кг	210	260	140	280	150	270	110	190	330	130
Масса оборудования	кг	200	250	130	270	140	260	100	180	320	120
Масса фильтров	кг	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Масса вентиляторов	кг	11	11	12	12	14	14	-	21	21	-
Масса рекуператора	кг	11	17	-	26	-	36	-	-	46	-

Габаритные размеры

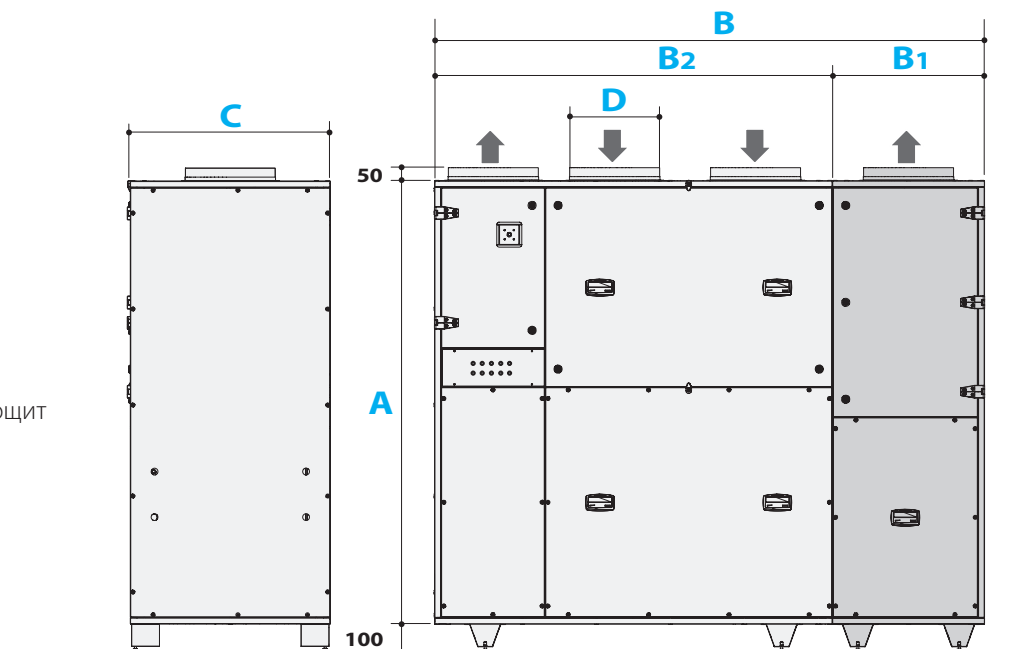
ПОЯСНЕНИЕ ОБОЗНАЧЕНИЙ НА СТР. 13

ПРАВЫЙ ВАРИАНТ ОБОРУДОВАНИЯ

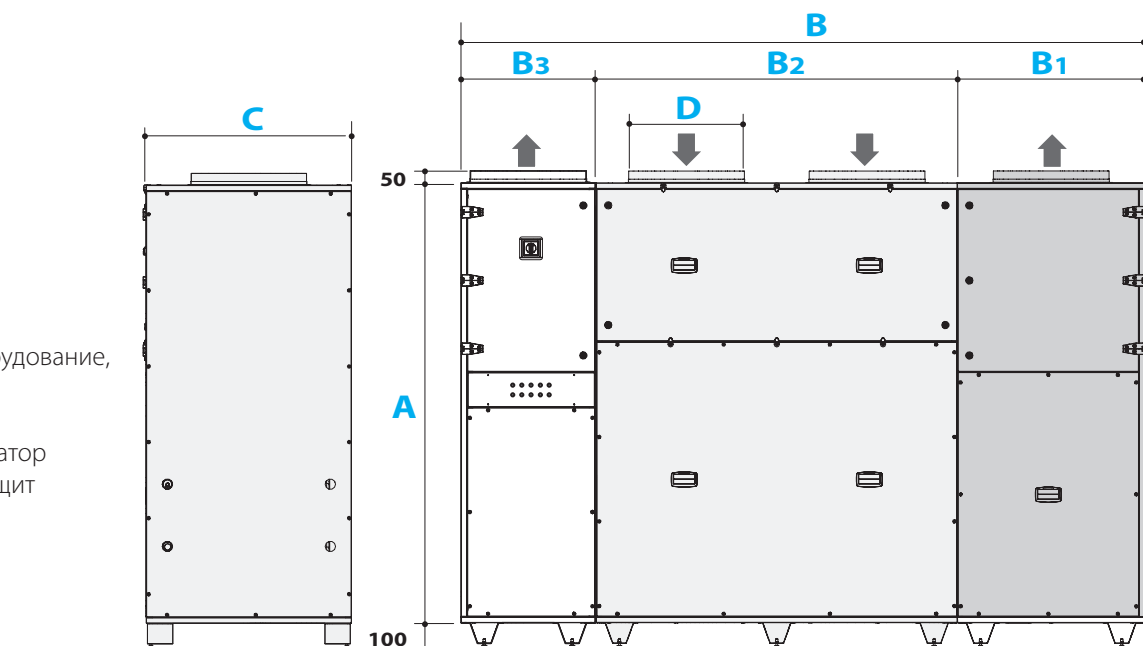
ТИПОРАЗМЕР 3-4: оборудование с одной секцией, В
СЕКЦИЯ В: рекуператор + электрощит + приток



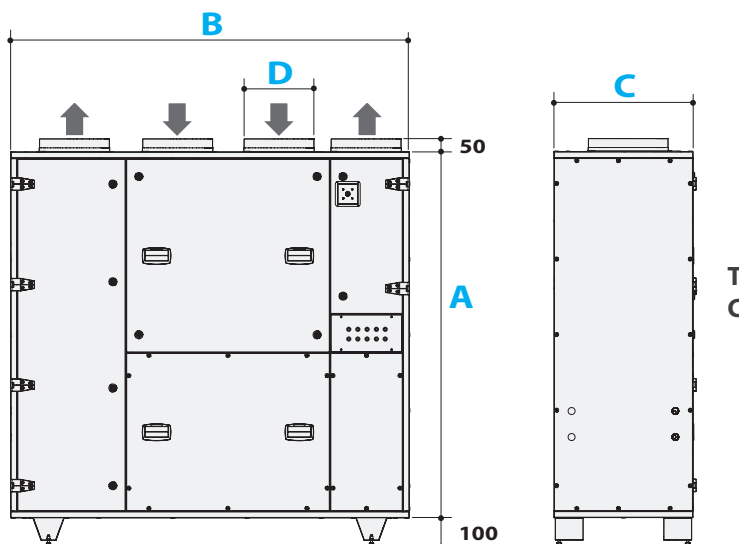
ТИПОРАЗМЕР 5: двухсекционное оборудование, В1 и В2
СЕКЦИЯ В1: приток
СЕКЦИЯ В2: рекуператор + электрощит



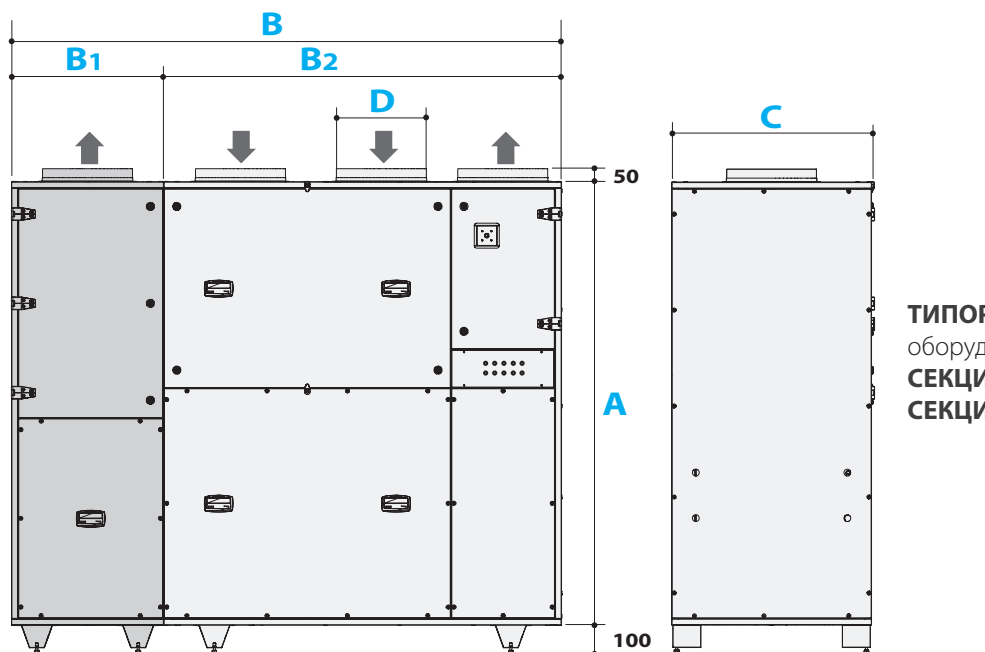
ТИПОРАЗМЕР 6-7: трехсекционное оборудование, В1, В2, В3
СЕКЦИЯ В1: приток
СЕКЦИЯ В2: рекуператор
СЕКЦИЯ В3: электрощит



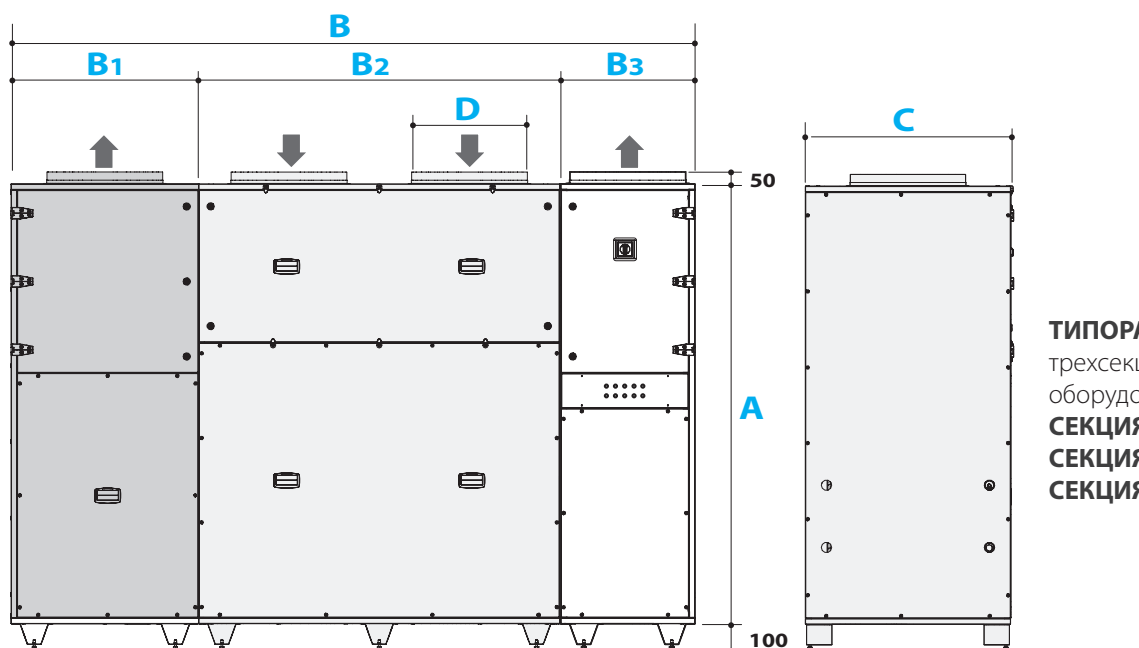
(мм)



ТИПОРАЗМЕР 3-4: оборудование с одной секцией, В
СЕКЦИЯ В: рекуператор + электрощит + приток

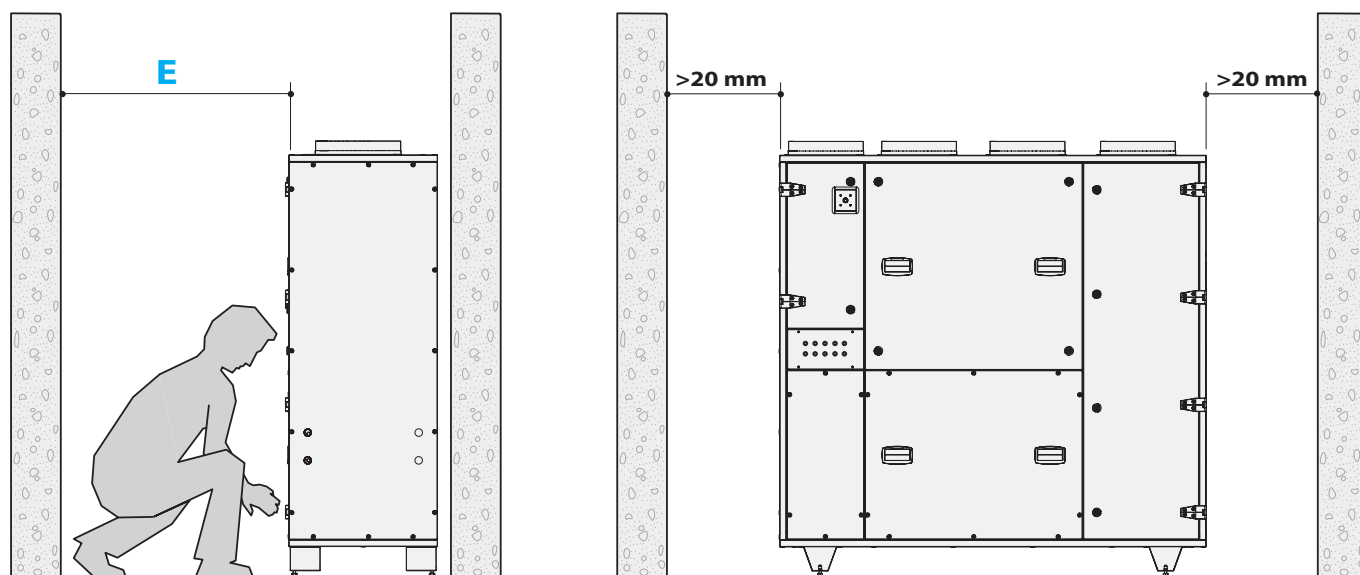


ТИПОРАЗМЕР 5: двухсекционное оборудование, В1 и В2
СЕКЦИЯ В1: приток
СЕКЦИЯ В2: рекуператор + электрощит



ТИПОРАЗМЕР 6-7: трехсекционное оборудование, В1, В2, В3
СЕКЦИЯ В1: приток
СЕКЦИЯ В2: рекуператор
СЕКЦИЯ В3: электрощит

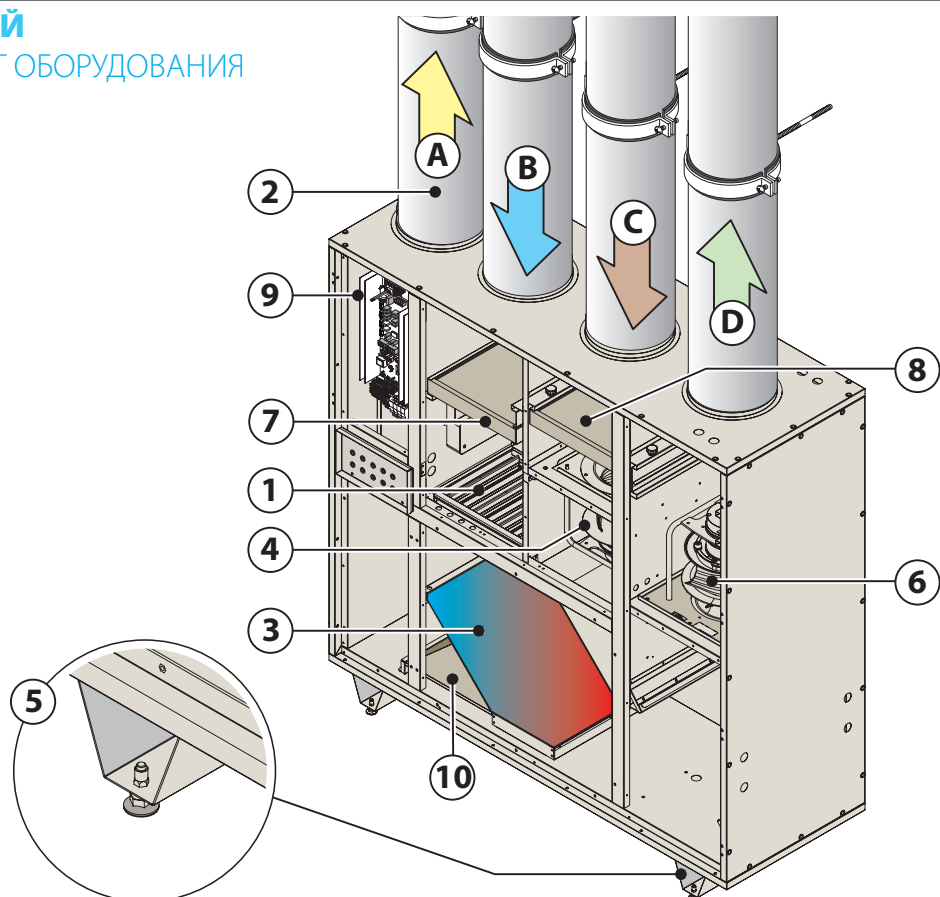
Размеры, оставляемые вокруг агрегата



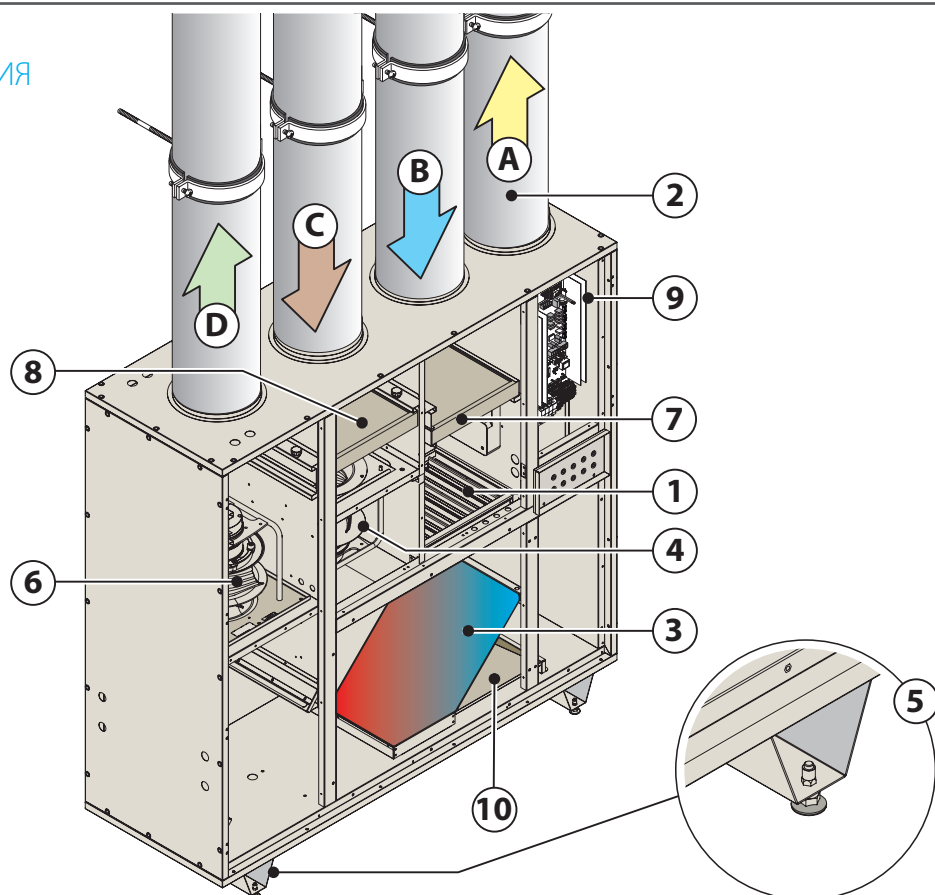
		ТИПОРАЗМЕР					
		ед. ИЗМ.	3	4	5	6	7
Высота	A	мм	1450	1450	1750	1700	1900
Длина	B	мм	1580	1650	2170	2620	2950
	B1	мм	-	-	600	480	580
	B2	мм	-	-	1570	1430	1560
	B3	мм	-	-	-	710	810
Ширина	C	мм	550	790	790	790	890
Диаметр кольца трубы	D	мм	250	315	355	400	500
Рабочее пространство по переду оборудования	E	мм	850	1100	1100	1100	1200

Краткое описание работы оборудования

ПРАВЫЙ ВАРИАНТ ОБОРУДОВАНИЯ



ЛЕВЫЙ ВАРИАНТ ОБОРУДОВАНИЯ



2 Поток воздуха в оборудовании

2 УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|--|----------------------|
| ① Заслонка обхода | Ⓐ Выпускаемый воздух |
| ② Воздуховод | Ⓑ Воздух извне |
| ③ Теплообменник/противоточный | Ⓒ Возвратный воздух |
| ④ Узел мотовентилятора возвратного воздуха | Ⓓ Приточный воздух |
| ⑤ Опоры с ножками | |
| ⑥ Узел мотовентилятора приточного воздуха | |
| ⑦ Фильтр приточного воздуха ePM1 50% (F7) | |
| ⑧ Фильтр приточного воздуха ePM10 75% (M5) | |
| ⑨ Электроцит | |
| ⑩ Ванночка для сбора конденсата | |

ПОЗ.	НАЗВАНИЕ КОМПОНЕНТА	МАТЕРИАЛ КОНСТРУКЦИИ
7-8	Фильтр	Рама из оцинкованной стали, фильтрующая среда из стекловолокна
2	Заслонка обхода	Алюцинк
3	Теплообменник	Алюминий
4-6	Узел мотовентилятора	Рама из стали, рабочее колесо из композитного материала
5	Опоры с ножками	Оцинкованная сталь

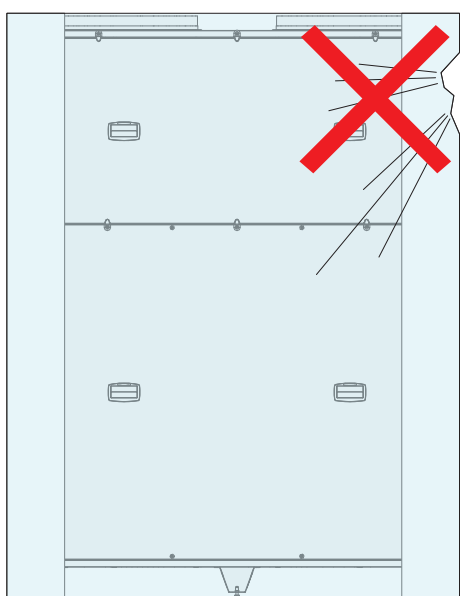
3 Получение грузовых мест



Перемещать оборудование по указаниям фирмы-изготовителя, приведенным на упаковках и в данном руководстве.

Обязательно использовать средства индивидуальной защиты.

Средство и порядок перевозки должны выбираться работником, выполняющим перевозку, исходя из типа, массы и габарита оборудования. При необходимости составить «план безопасности» для обеспечения безопасности привлеченных непосредственно работников.



При получении оборудования проверить целостность упаковок и число грузовых мест:

А) имеется видимый ущерб/присутствуют не все грузовые места: **не** приступать к монтажу, **своевременно** поставить в известность Фирму-изготовитель и перевозчика, выполнявшего доставку.

В качестве альтернативы можно принять отгрузку «с оговоркой». Это позволит открыть упаковки и проверить целостность содержащихся в них компонентов. В случае обнаружения повреждений, как описано выше, **своевременно** поставить в известность Фирму-изготовитель и перевозчика, выполнявшего доставку.

Перед открытием грузовых мест рекомендуется сделать высококачественные фотографии, документируя ущерб.

В) НЕТ видимого ущерба: перевезти оборудование в место монтажа.

4 Транспортировка



Упаковки должны перевозиться тележкой для поддонов или вилочным погрузчиком, соответствующим массе и габаритам упаковки. Ответственность за выбор соответствующего средства и способа транспортировки возлагается на выполняющего ее работника.

3

На рисунке показано правильное направление захвата оборудования вилами в зависимости от типоразмера и числа секций. Всегда обеспечивать устойчивое равновесие центра тяжести.

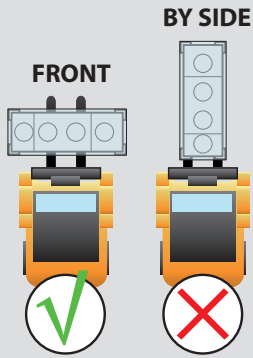


В рабочей зоне не должно быть предметов и людей, не участвующих в операции транспортировки.

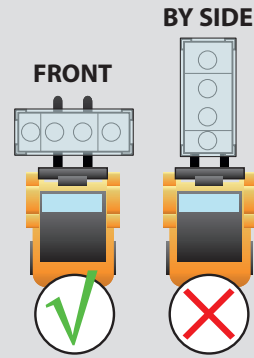


Перевозить оборудование следует внимательно, находясь в хорошей психо-физической форме, избегая резких маневров и пользуясь средствами индивидуальной защиты (перчатками, специальной обувью и т.д.).

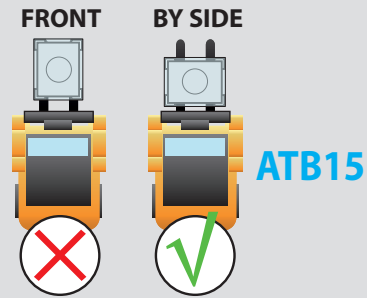
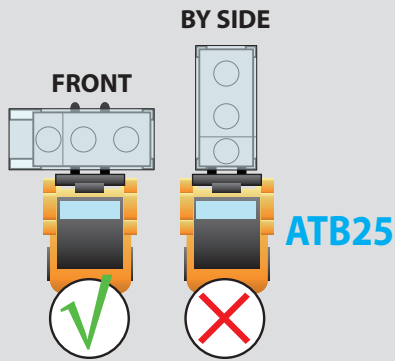
SIZE 3



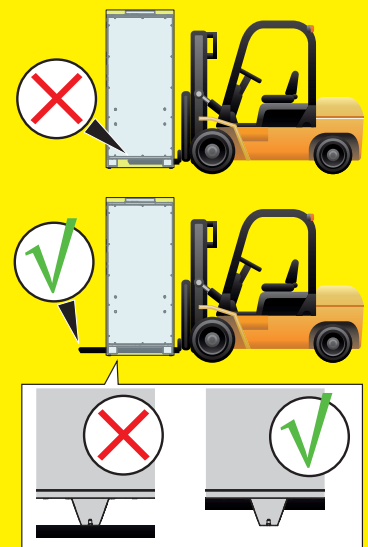
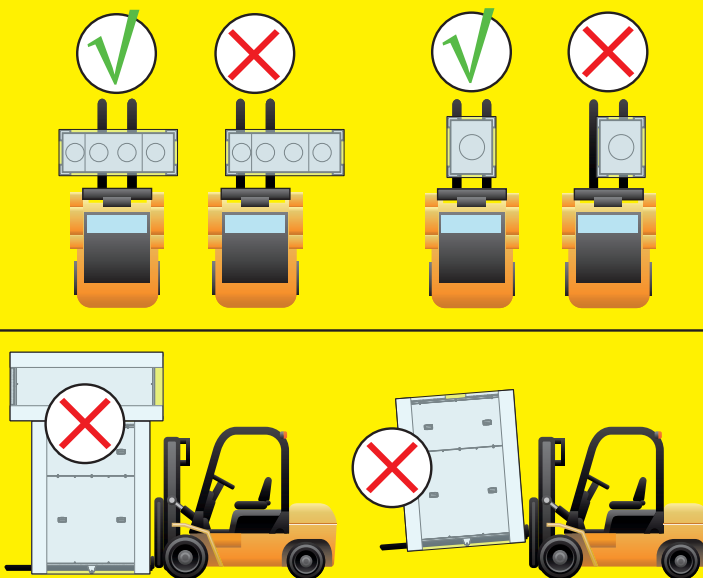
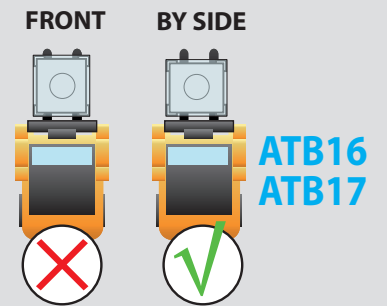
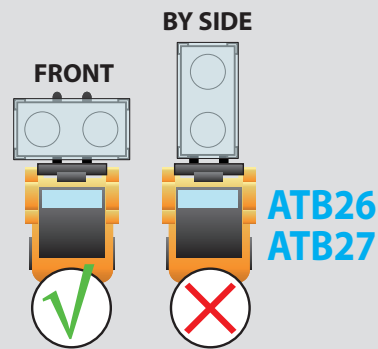
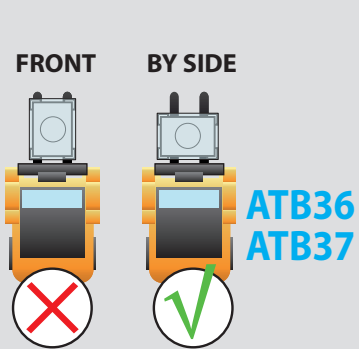
SIZE 4



SIZE 5



SIZE 6-7



При подъеме оборудования вилы должны захватывать его дно, а не кронштейны ножек

3 Правильная транспортировка упакованного оборудования



Рекомендуется распаковывать оборудование после его транспортировки в место монтажа и только в момент монтажа: эта операция должна выполняться при использовании средств индивидуальной защиты (перчатки, специальная обувь и пр.).



Не оставлять упаковки без присмотра, они потенциально опасны для детей и животных (опасность удушья).



Некоторые упаковочные материалы должны сохраняться для использования в будущем (деревянные ящики, поддоны и пр.), а другие, которые не пригодны для повторного применения (напр., полистирол, обручи и пр.), должны утилизироваться соответствующим образом согласно нормам, действующим в стране монтажа. Этим вы вносите свой вклад в охрану окружающей среды!

Операции после распаковки

После распаковки проверить полученное:

- **Руководство по монтажу и техобслуживанию (ИОМ)**
- **Электрическая схема** (wiring diagram)
- **Декларация соответствия**

Затем проверить, что были получены все компоненты и что они не повреждены.

При повреждении или нехватке частей:

- **не перемещать, не ремонтировать и не устанавливать** поврежденные компоненты и машину в целом;
- **сделать высококачественные фотографии**, документируя ущерб;
- **найти табличку с серийным номером**, установленную на оборудовании, и определить серийный номер оборудования (Serial Number);
- **немедленно** предупредить перевозчика, выполнившего доставку оборудования;
- **немедленно** обратиться на Фирму-изготовитель (держать под рукой серийный номер оборудования).



Напоминаем, что рекламации и протесты не принимаются по истечении 10 дней с даты получения оборудования.

DAIKIN

AHU Codifica / Product number: D xxxxxxxx POS Code: xxxxxxxx

Matricola / Serial number: I xxxxxxxx Data / Date: E m/yyyy Peso / Weight: C xxx

UK CA PORTATA ARIA / AIR FLOW B CE

Mandata / Supply Fan: F xxxx m³/h Ripresa / Return Fan: G xxxx m³/h

Corrente / Current: H x.x A Tensione / Voltage: xxV/xPh/50-60Hz

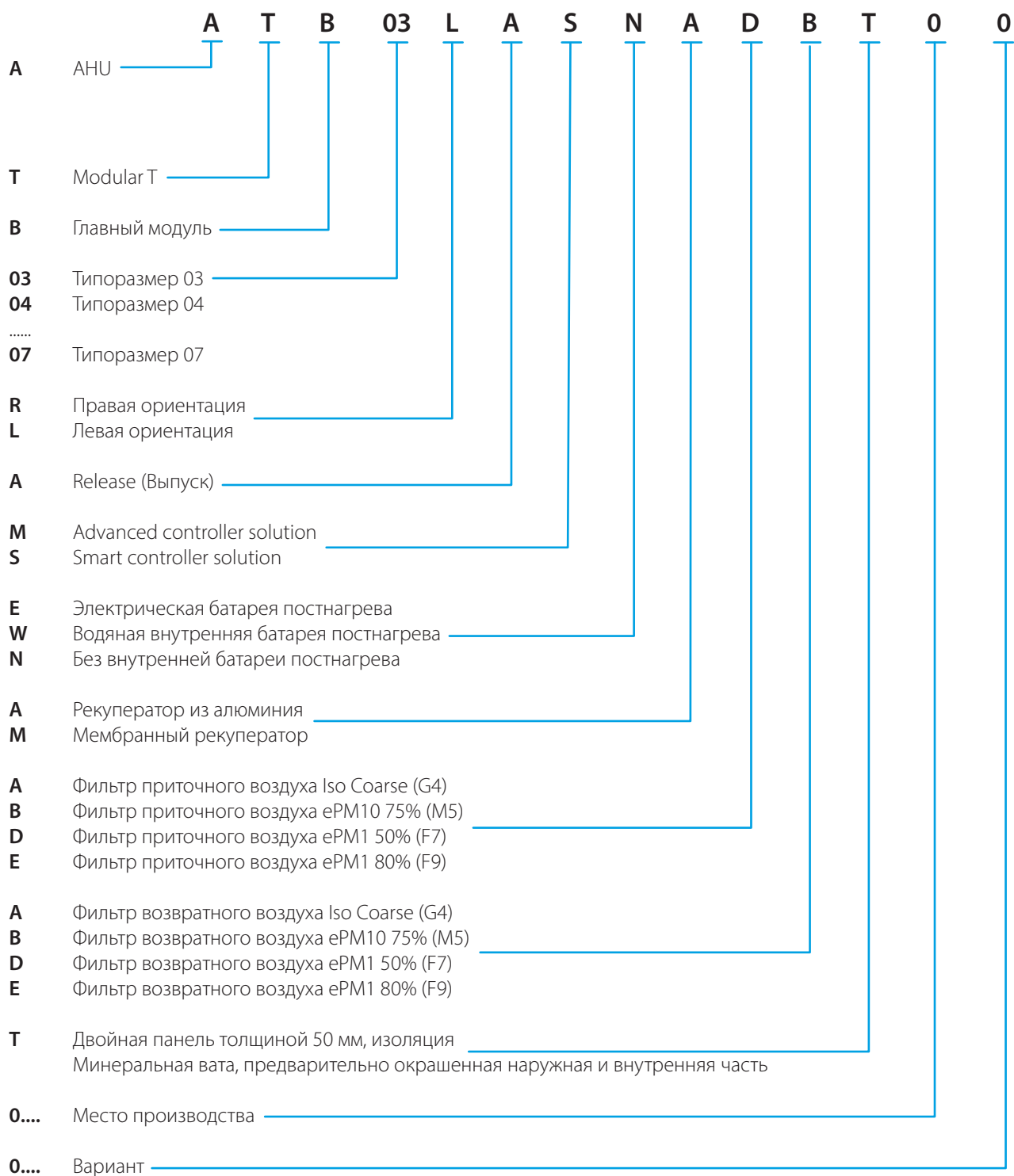
MESSA IN FUNZIONE: All'avviamento consultare il manuale operativo e controllare: 1) senso di rotazione del ventilatore 2) l'assorbimento del motore, il quale non deve superare il valore di targa sopraindicato

START UP: Before the start up read carefully the operating instruction manual and check: 1) fan rotation direction 2) the current input must not exceed the value mentioned on the above tag

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A. Via Piani di Santa Maria, 72 00072 Ariccia - (ROMA) IT MADE IN ITALY

- A: Название фирмы-изготовителя и ее данные
DAIKIN APPLIED EUROPE S.P.A.
Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) - Italy
Tel: (+39) 06 93 73 11 - Fax: (+39) 06 93 74 014
- B: Маркировка CE
- C: Масса оборудования
- D: № изделия и код
- E: Дата выпуска
- F: Расход приточного воздуха
- G: Расход вытяжного воздуха
- H: Электрические характеристики (частота, число фаз, потребление при использовании в номинальных условиях)
- I: Серийный номер машины

Номенклатура изделия



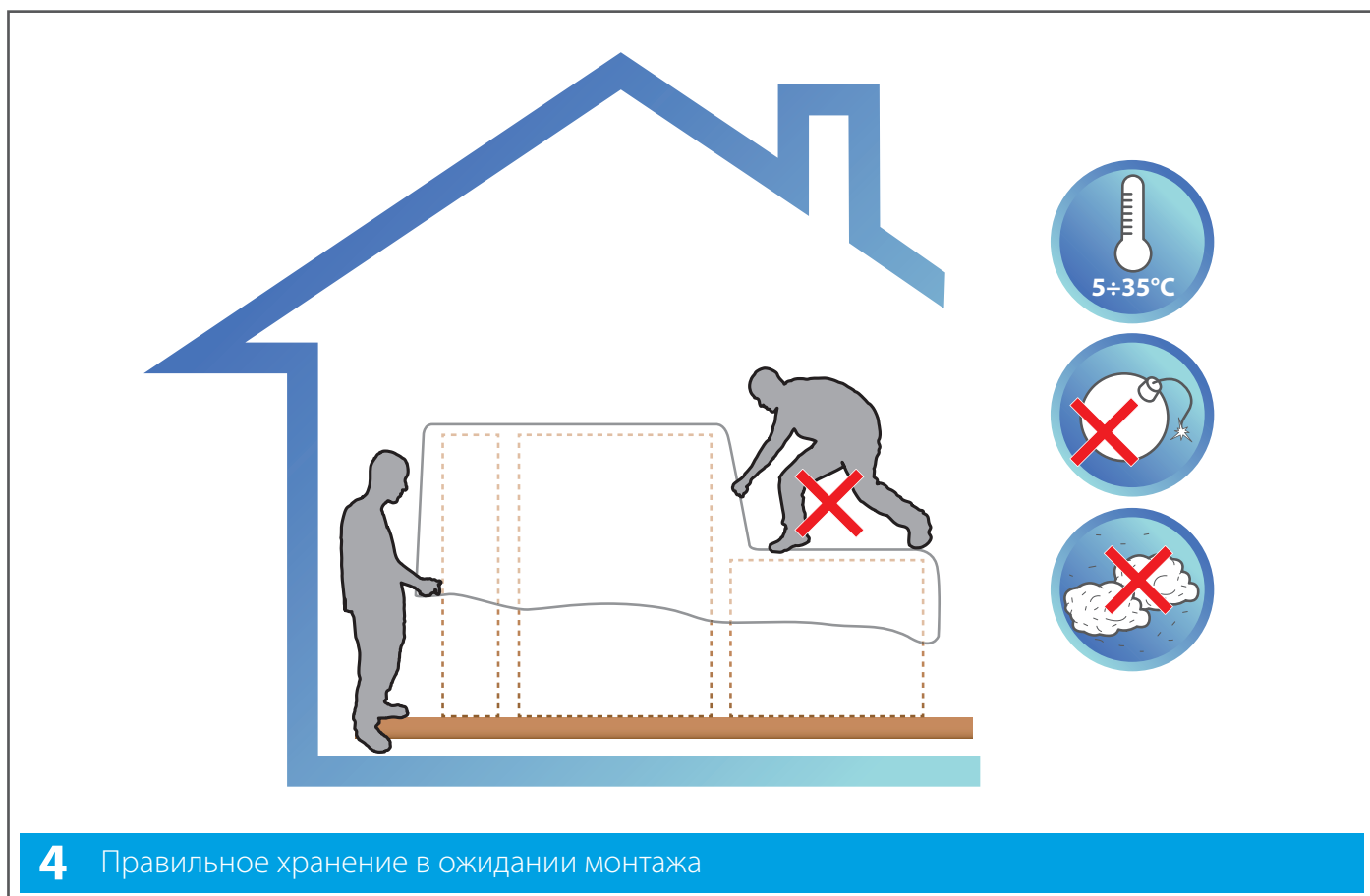
Хранение в ожидании монтажа

4 В ожидании монтажа компоненты оборудования и прилагаемые документы должны храниться в зоне со следующими характеристиками:

- предназначена исключительно для хранения оборудования;
- защищена от атмосферных воздействий (предпочтительно, предусмотреть закрытую зону), с соответствующими значениями температуры и влажности;
- доступна только для работников, назначенных на монтаж;
- способна выдержать массу оборудования (проверить коэффициент нагрузки) и имеет устойчивый пол;
- свободна от компонентов другой природы, особенно если они потенциально взрывоопасны/огнеопасны/токсичны.

Если невозможно выполнить монтаж немедленно:

- периодически проверять, что гарантируются указанные выше условия касательно зоны хранения;
- покрыть оборудование брезентом;
- обязательно предусмотреть изолирующее основание (напр., деревянные бруски) между полом и оборудованием.



Любые перемещения после распаковки должны обязательно выполняться при закрытых дверках. Не перемещать агрегаты, захватывая их за дверки, стойки и другие выступающие части, которые не являются частью цельной конструкции.



Не ходить по агрегатам!



Все операции монтажа, сборки, подключения к электросети и экстренного техобслуживания должны выполняться **исключительно квалифицированным персоналом, уполномоченным дилером или фирмой-изготовителем**, согласно нормам, действующим в стране эксплуатации и при соблюдении норм работы на установках и правил техники безопасности.



При монтаже в этой зоне не должно быть людей и предметов, не участвующих в монтаже.



Перед началом монтажа проверить наличие всей требующейся оснастки.

Использовать только неповрежденную оснастку в хорошем состоянии.



Поэтапная процедура монтажа

Перед началом монтажа прочитайте инструкции по безопасности, приведенные на первых страницах данного руководства. При наличии неясных или непонятных моментов обращаться на фирму-изготовитель. Галочка рядом с каждым этапом позволит вам проверить, что вы выполнили полный правильный монтаж.

- ЭТАП 0: ТРАНСПОРТИРОВКА ОБОРУДОВАНИЯ ДО МЕСТА ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ**
- ЭТАП 1: КОНТРОЛЬ ОБОРУДОВАНИЯ И ПОДГОТОВКА МЕСТА МОНТАЖА**
- ЭТАП 2: МОНТАЖ НОЖЕК**
- ЭТАП 3: УСТАНОВКА ПРОКЛАДКИ (ТОЛЬКО ТИПОРАЗМЕРЫ 05-06-07)**
- ЭТАП 4: МЕХАНИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ СЕКЦИЙ (ТИПОРАЗМЕРЫ 05-06-07)**
- ЭТАП 5: ЭЛЕКТРОМОНТАЖ МЕЖДУ СЕКЦИЯМИ (ТИПОРАЗМЕРЫ 05-06-07)**
- ЭТАП 6: ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРА ВРС**
- ЭТАП 7: ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ**
- ЭТАП 8: СОЕДИНЕНИЯ К СЛИВУ**
- ЭТАП 9: ВОЗДУШНЫЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ**
- ЭТАП 10: ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ**

По завершении монтажа поместить данное руководство и сопровождавший оборудование монтажный листок в защищенное, сухое, чистое место: оно послужит для обращения к нему различных работников в будущем.

Ни по каким причинам не изымать, не вырывать и не переписывать части данного руководства. Предусматривается определенное место, где можно делать заметки:

ЭТАП 0: ТРАНСПОРТИРОВКА ОБОРУДОВАНИЯ ДО МЕСТА ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ

Перевезти оборудование до места, предназначенного для его установки.



5

Оборудование должно перевозиться тележкой для поддонов или вилочным погрузчиком, соответствующим массе и габаритам упаковки. Ответственность за выбор соответствующего средства и способа транспортировки возлагается на выполняющего ее работника.

На рисунке на стр. 17 показано правильное направление захвата оборудования вилами в зависимости от типоразмера и секций. Всегда обеспечивать устойчивое равновесие центра тяжести.

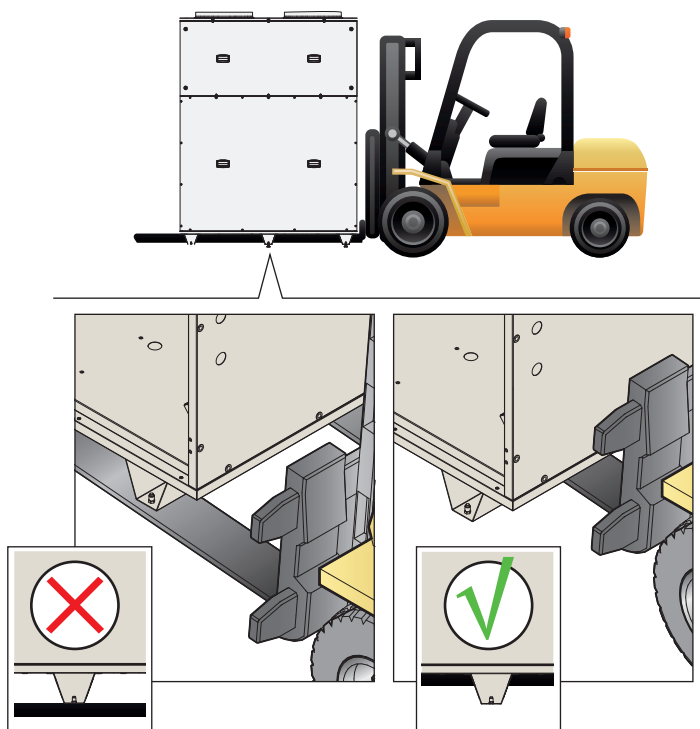
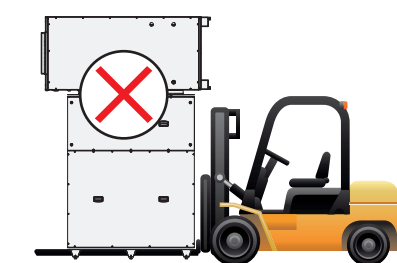
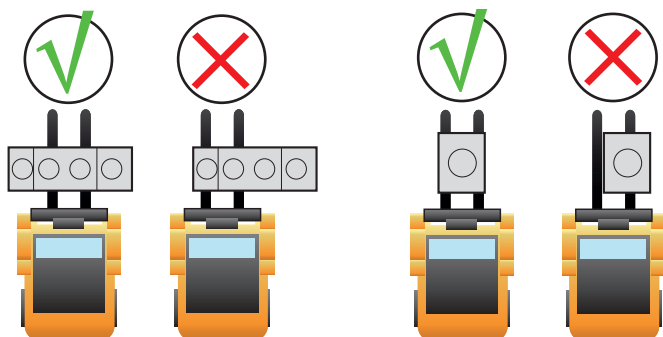


В рабочей зоне не должно быть предметов и людей, не участвующих в операции транспортировки.



Перевозить оборудование внимательно, избегая резких маневров и пользуясь средствами индивидуальной защиты (перчатками, специальной обувью и т.д.).

На рис. 17 показано правильное направление захвата оборудования.

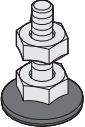
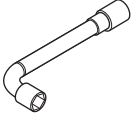


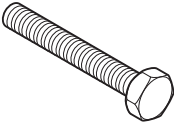
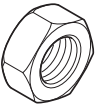



При подъеме оборудования вилы должны захватывать его дно, а не кронштейны ножек

5 Правильная перевозка оборудования

ЭТАП 1: КОНТРОЛЬ ОБОРУДОВАНИЯ И ПОДГОТОВКА МЕСТА МОНТАЖА

Проверить, что в наличии имеются все компоненты, заявленные в комплекте поставки:

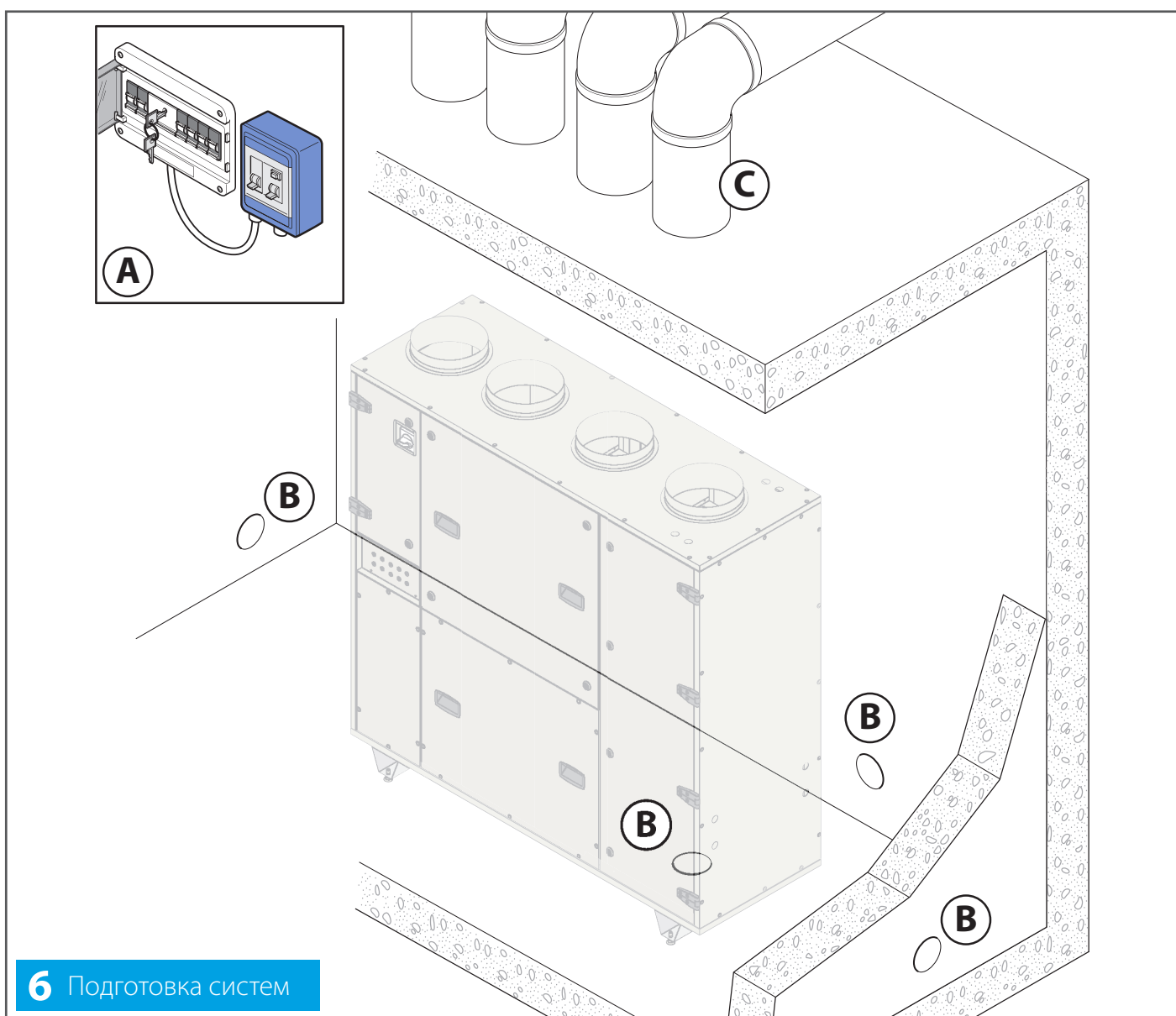
		ТИПОРАЗМЕР				
		3	4	5	6	7
Руководство по монтажу и техобслуживанию (IOM)		1	1	1	1	1
Электрическая схема (wiring diagram)		1	1	1	1	1
Декларация соответствия		1	1	1	1	1
Ножки и шестигранная гайка		4	4	8	14	14
Ключ для разблокировки дверок		1	1	1	1	1
Шайба из нержавеющей стали М6		-	-	16	32	40
Разрезная пружинная шайба		-	-	8	16	20
Шестигранный болт М6х70		-	-	8	16	20
Шестигранная гайка М6		-	-	8	16	20
Прокладка		-	-	1 рулон	1 рулон	1 рулон

6 Проверить, что в месте монтажа предусматриваются:

- A** **электрическая система**, соответствующая стандартам, с характеристиками, соответствующими оборудованию;
- B** **слив в полу или в стене с сифоном**, подсоединенным к канализационной сети;
- C** **воздушная система** (воздуховоды для воздуха, подаваемого в помещения).

Проверить, что **пол** места монтажа:

- абсолютно **планарный и без неровностей**;
- **стоек** к вибрациям;
- **способен выдержать массу оборудования** с учетом соответствующего запаса прочности (см. таблицу «Технические параметры» на стр. 10).



ЭТАП 2: МОНТАЖ НОЖЕК

7 Перед позиционированием оборудования установить входящие в комплект ножки. Не использовать опоры другого типа и не пытаться вносить изменения в поставленные ножки.



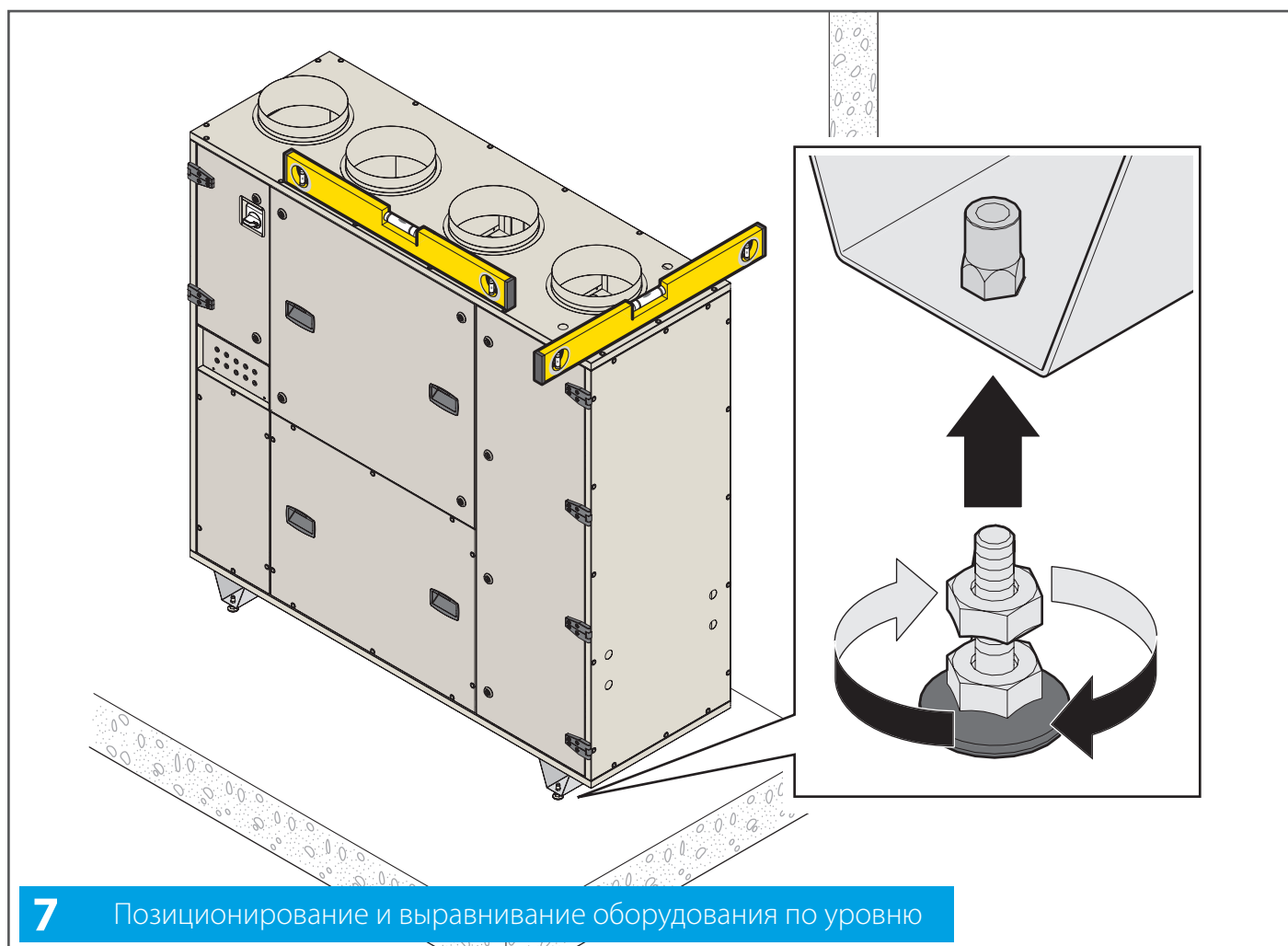
Для установки ножек **НЕ наклонять и не переворачивать оборудование.**

Тележкой для поддонов или вилочным погрузчиком, соответствующим массе и габаритам оборудования, поднять оборудование на высоту, минимально достаточную для выполнения операции монтажа ножек. При подъеме **ЗАПРЕЩАЕТСЯ вставить под оборудование.**



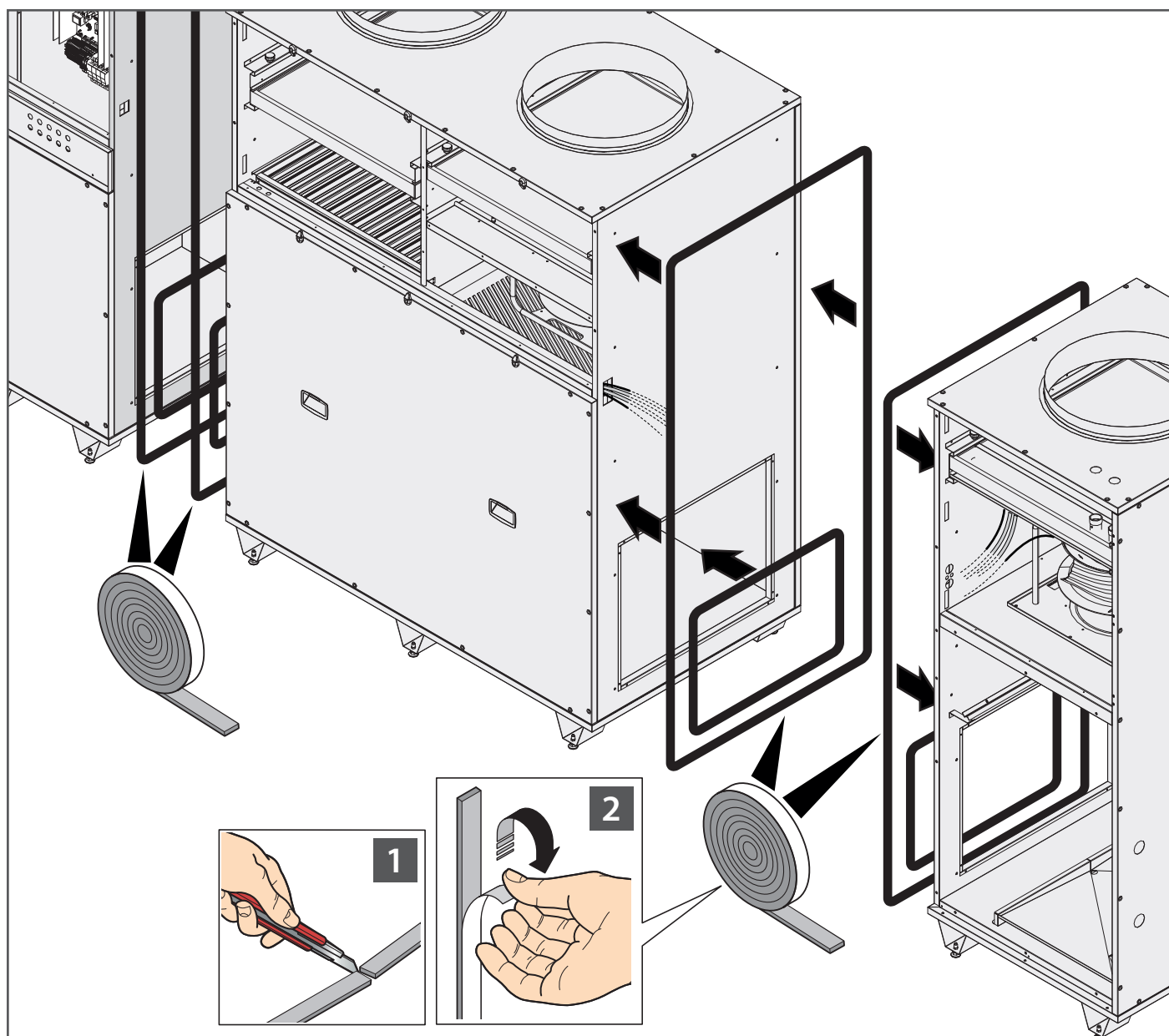
Ответственность за выбор соответствующего средства и способа подъема возлагается на выполняющего его работника. На рисунке на стр. 17 показано правильное направление захвата оборудования вилами в зависимости от типоразмера и секций. Всегда обеспечивать устойчивое равновесие центра тяжести.

После установки ножек проверить, что оборудование абсолютно точно выровнено по уровню. Если это требование не выполняется, отвинчивать или завинчивать ножки до обеспечения выравнивания (не следует отвинчивать ножки слишком сильно, так как может быть нарушена устойчивость).

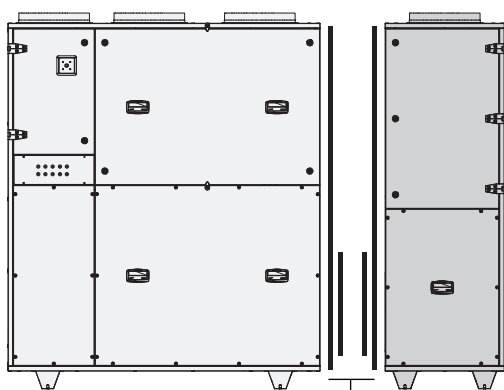


7 Позиционирование и выравнивание оборудования по уровню

ЭТАП 3: УСТАНОВКА ПРОКЛАДКИ (ТОЛЬКО ТИПОРАЗМЕРЫ 05-06-07)

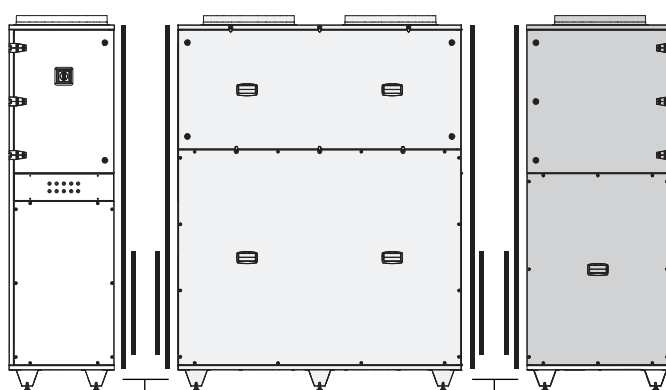


ТИПОРАЗМЕР 5



прокладки

ТИПОРАЗМЕР 6-7



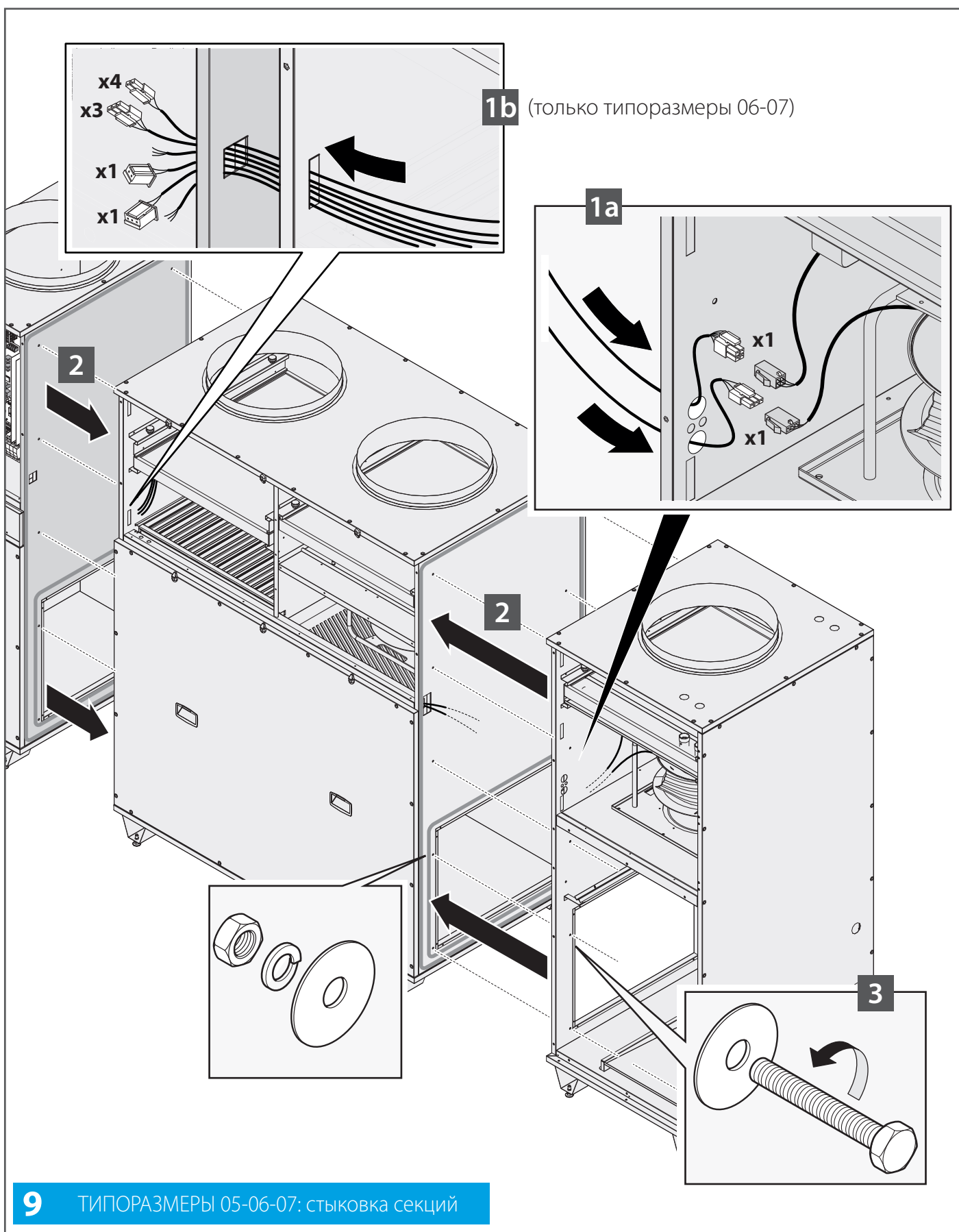
прокладки

прокладки

8 ТИПОРАЗМЕРЫ 05-06-07: установка прокладок

ЭТАП 4: МЕХАНИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ СЕКЦИЙ (ТИПОРАЗМЕРЫ 05-06-07)

- 9** Пропустить все кабели через предусмотренные отверстия и затем соединить различные секции, как показано на рисунке. Типоразмер 5 имеет две секции, типоразмеры 6 и 7 - три.

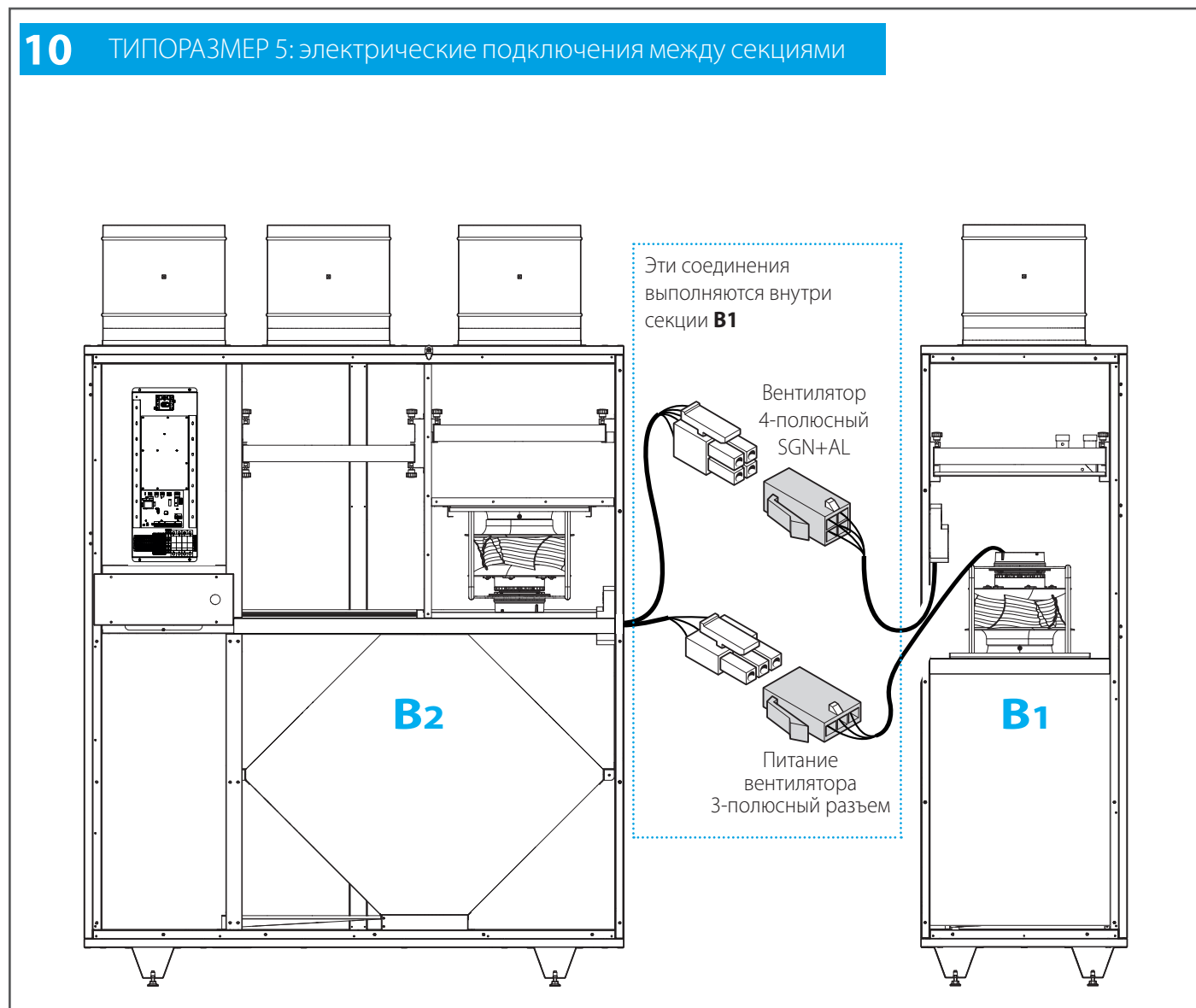


ЭТАП 5: ЭЛЕКТРОМОНТАЖ МЕЖДУ СЕКЦИЯМИ (ТИПОРАЗМЕРЫ 05-06-07)

Выполнить соединения, показанные на рисунке.

10 ТИПОРАЗМЕР 5

- 1x - 4-полюсный разъем вентилятора SGN+AL;
- 1x - 3-полюсный разъем питания вентилятора.



11 12 ТИПОРАЗМЕР 6-7

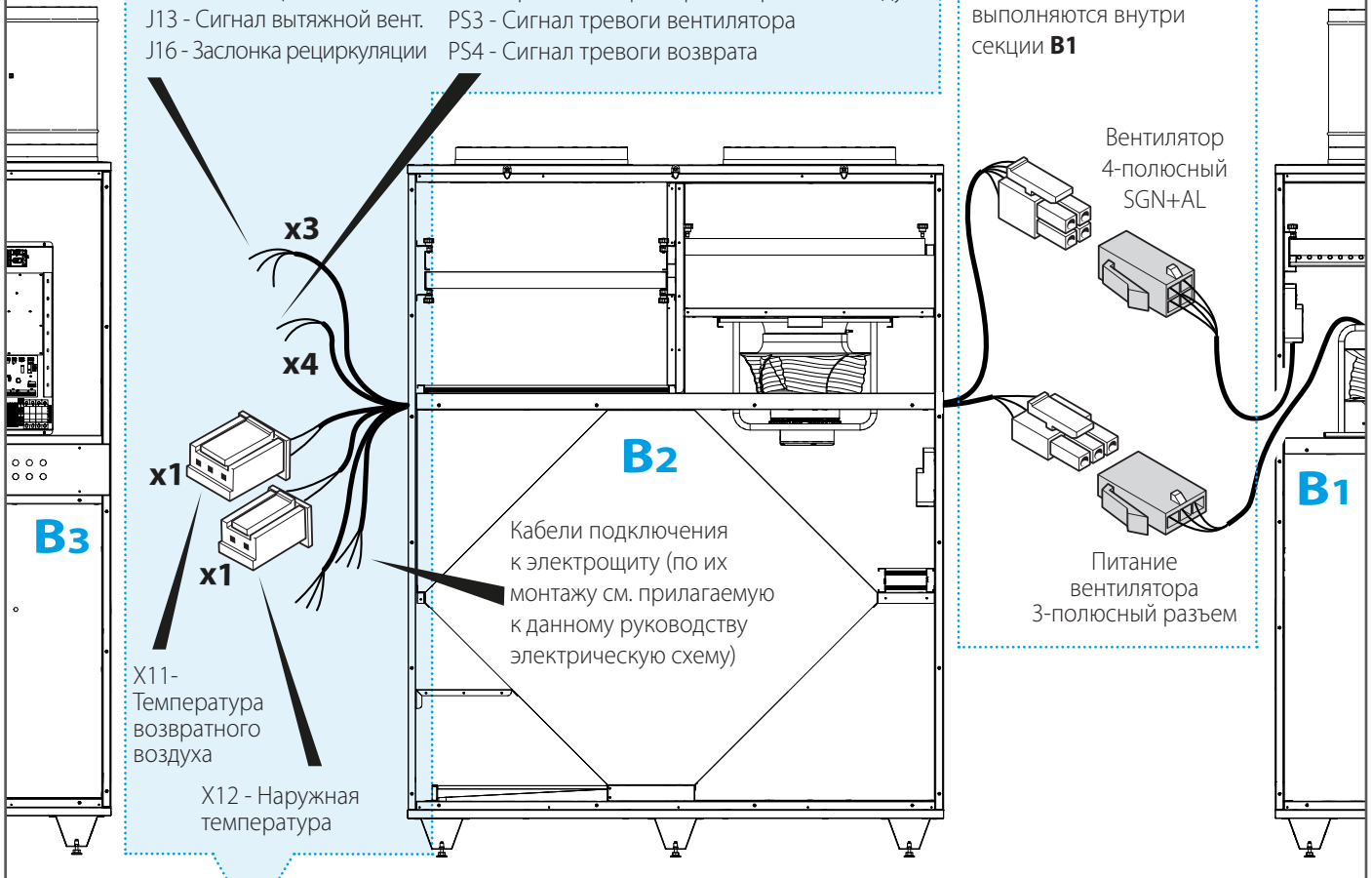
- 1x - 4-полюсный разъем вентилятора SGN+AL;
- 1x - 3-полюсный разъем питания вентилятора;
- 4x - 2-полюсный разъем: прессостат фильтра приточного воздуха, прессостат фильтра возвратного воздуха, сигнал тревоги вентилятора, сигнал тревоги возврата
- 3x - 3-полюсный разъем: сигнал приточной вент., сигнал вытяжной вент., заслонка рециркуляции
- 12x - температура возвратного воздуха;
- 11x - наружная температура.

11 ТИПОРАЗМЕР 6-7: электрические подключения между секциями

12 Эти 4 кабеля подсоединяются к плате электрощита (секция **B3**)

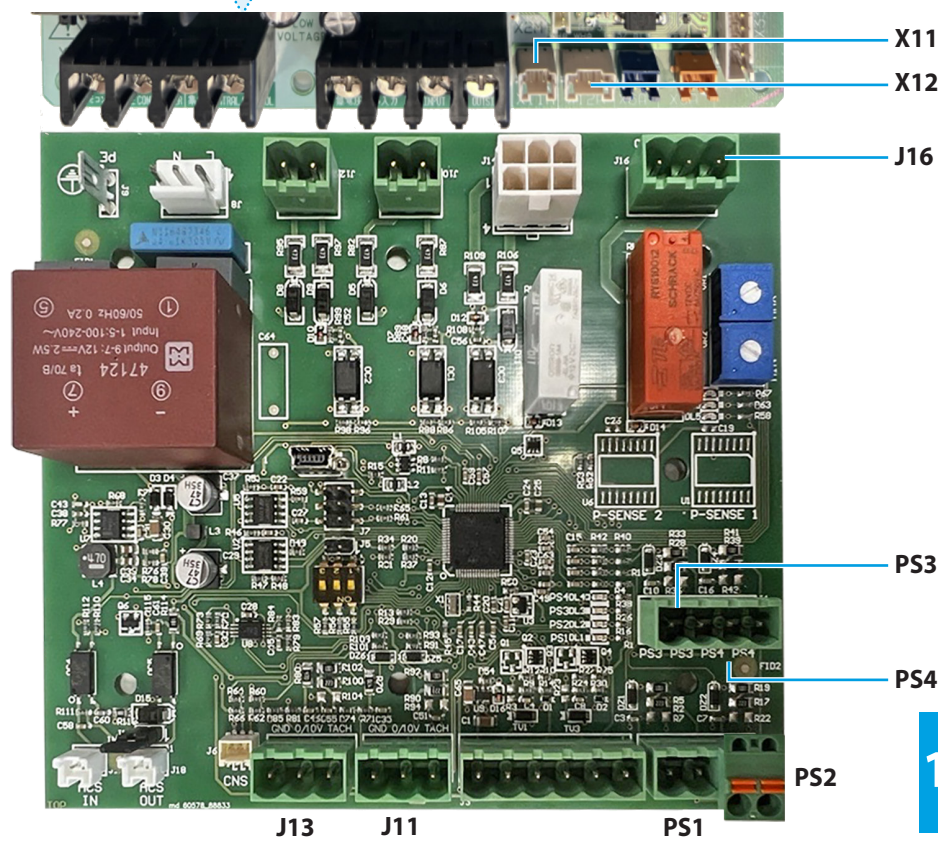
- J11 - Сигнал приточной вент.
- J13 - Сигнал вытяжной вент.
- J16 - Заслонка рециркуляции
- PS1 - Прессостат фильтра приточного воздуха
- PS2 - Прессостат фильтра возвратного воздуха
- PS3 - Сигнал тревоги вентилятора
- PS4 - Сигнал тревоги возврата

Эти соединения выполняются внутри секции **B1**



Кабели подключения к электрощиту (по их монтажу см. прилагаемую к данному руководству электрическую схему)

- X11 - Температура возвратного воздуха
- X12 - Наружная температура



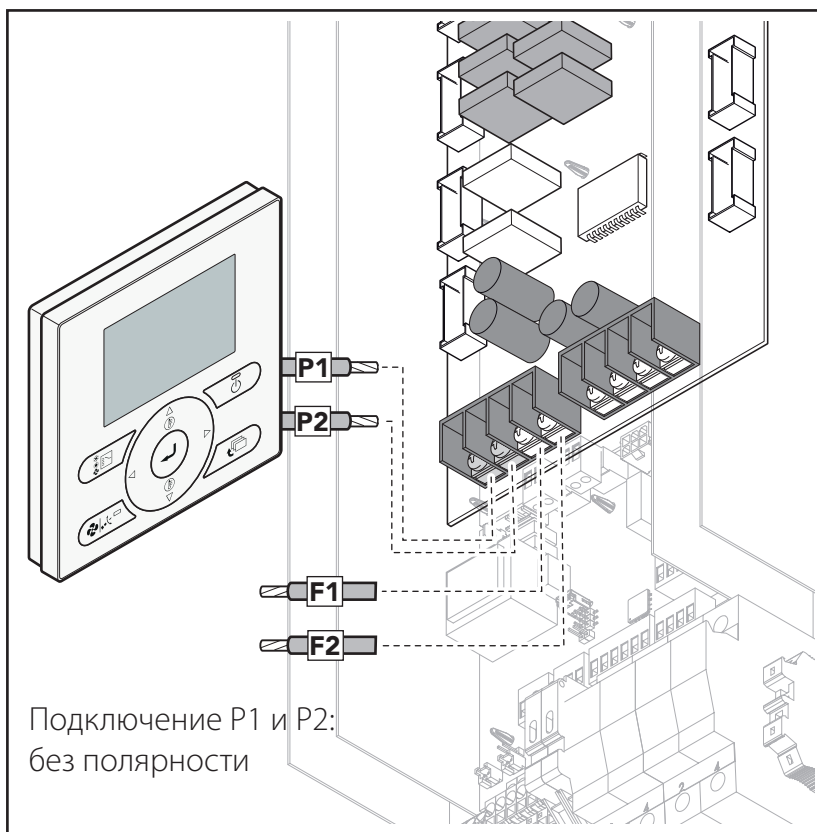
- J11 - Сигнал приточной вент.
- J13 - Сигнал вытяжной вент.
- J16 - Заслонка рециркуляции
- PS1 - Прессостат фильтра приточного воздуха
- PS2 - Прессостат фильтра возвратного воздуха
- PS3 - Сигнал тревоги вентилятора
- PS4 - Сигнал тревоги возврата
- X11 - Температура возвратного воздуха
- X12 - Наружная температура

12 ТИПОРАЗМЕР 6-7: электрические подключения между секциями

ЭТАП 6: ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРА ВРС

13 Вместе с оборудованием поставляется контроллер ВРС, который необходимо подключить, как показано на рисунке.

13 Подключение контроллера ВРС



ЭТАП 7: ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

14



Для **подключения электропитания** необходимо подключить оборудование к электрощиту, соответствующему действующим нормам.



Всегда пользоваться электрической схемой конкретного приобретенного вами оборудования (она была отправлена вместе с агрегатом). Если этой схемы нет на машине, или при ее утере обратиться к продавцу, который направит ее копию (сообщать серийный номер оборудования).

Перед подключением электрощита убедиться, что:

- напряжение и частота сети соответствуют параметрам оборудования;
- электрическая система, к которой необходимо выполнить подключение, имеет мощность, соответствующую номинальной электрической мощности устанавливаемого оборудования, и соответствует действующим нормам.



Электрическое подключение должно:

- выполняться квалифицированным уполномоченным персоналом после отключения подачи электрического напряжения от сети предприятия;
- быть выполнено стационарно, на постоянной основе, без промежуточных стыков, в соответствии с нормами страны монтажа;
- соответствовать потребляемому оборудованием току (см. технические характеристики);
- оснащаться соответствующей нормам розеткой заземления; при наличии нескольких агрегатов следует подключать к заземлению каждый агрегат или объединить их металлическими хомутиками;
- помещаться, по возможности, в выделенном помещении, **запираемом на ключ** и защищенном от атмосферных воздействий: при наличии выключателя с ключом ключ должен извлекаться при отключении питания и вставляться только после завершения работ.
- предусмотреть **терромагнитную дифференциальную защиту 16А** или другую систему, соответствующую потреблению оборудования.



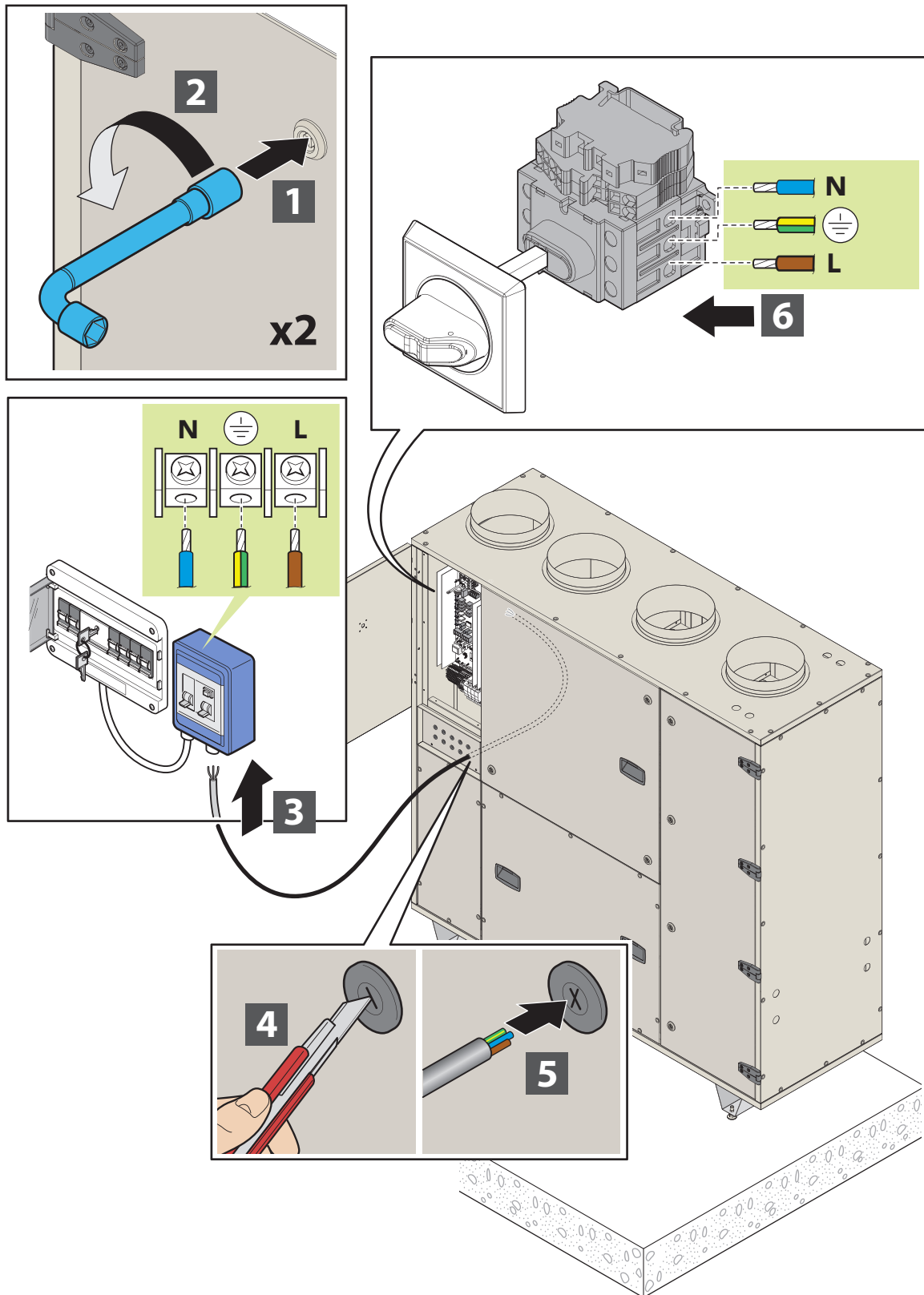
На этапах подключения убедиться, что **посторонние лица**, за исключением работающего уполномоченного работника, не имеют доступа к электрическим помещениям или выключателям.



Фактическое напряжение питания потребителей **не должно отклоняться более, чем на 10%** от предусмотренного номинального напряжения. Большая разница напряжения наносит ущерб потребителям и электрической системе, вызывает неисправности вентиляторов и шум. Поэтому обязательно проверить соответствие реальных значений напряжения номинальным значениям.

После подключения убедиться, что:

- заземление достаточно (используя специальный прибор). Неправильное, неэффективное подключение или отсутствие подключения заземления является нарушением правил техники безопасности, является источником опасности и может вызвать повреждение устройств оборудования;
- правильно направление вращения двигателя;
- подключения и потребляемый двигателем ток правильны.

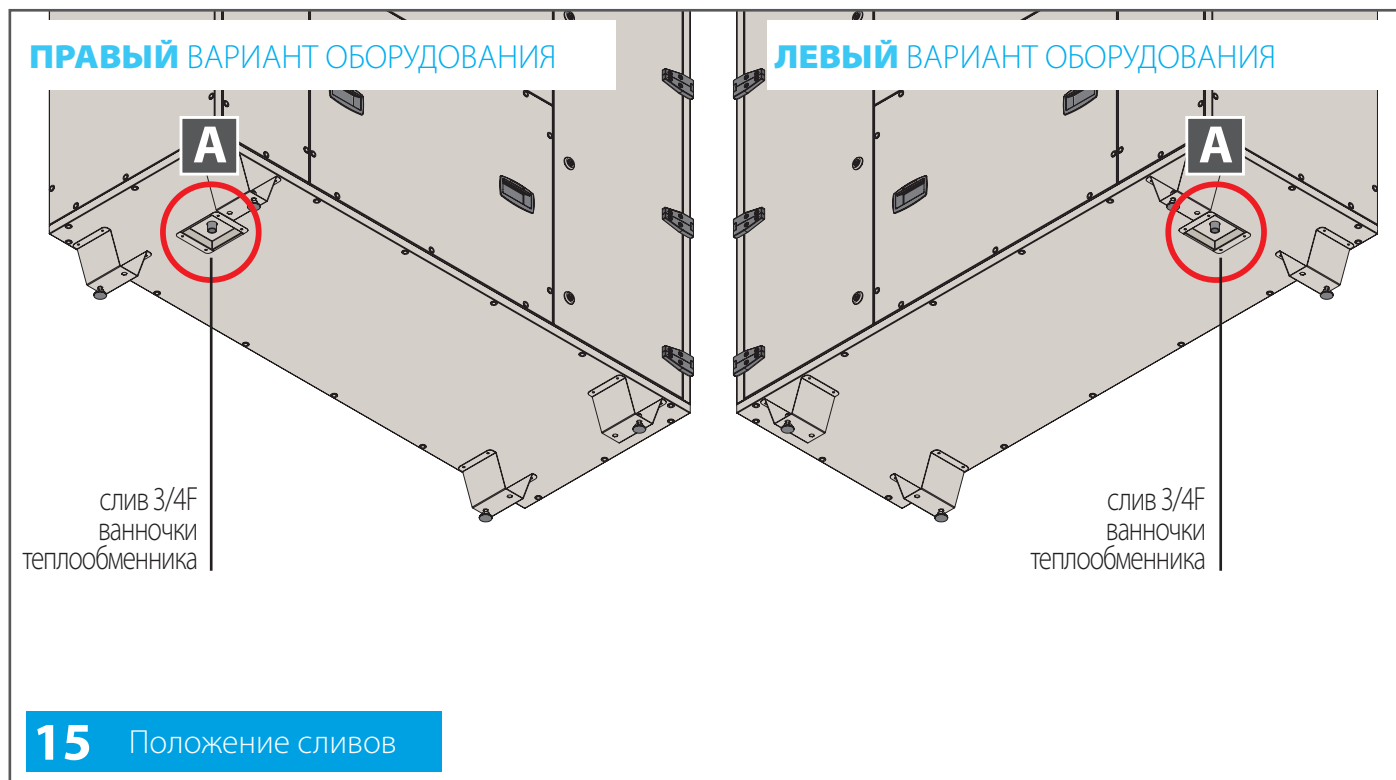


Фирма-изготовитель не несет ответственности за подключения, выполненные с нарушением норм, указаний настоящего руководства и при внесении изменений в любой электрический компонент оборудования.

14 Электрическое подключение

ЭТАП 8: СОЕДИНЕНИЯ К СЛИВУ

15 Оборудование оснащено сливом 3/4" F в нижней части. Слив служит для слива конденсата из сборной ванночки, установленной под теплообменником.



Для того, чтобы не допускать возврата воздуха или нечистот и обеспечить визуальный контроль правильного оттока сливаемой воды, **каждый слив должен оснащаться сифоном** (не поставляется). Для предупреждения переливов из сборной ванночки сифон должен быть оснащен **спускным вентилем**, позволяющим удалять скапливающиеся на дне загрязнения. Кроме того, чтобы не нарушать работу системы слива, сифоны, работающие под давлением, НЕ должны соединяться с сифонами, работающими с разряжением. Выбор типа сифона и правильную его установку обеспечивает монтажник под свою ответственность.

16 Слив канализационной сети может располагаться:

на боковых стенах

- S1** расстояние оборудования от стен:
- боковых: оставлять пространство, необходимое для установки сифона (не поставляется);
 - задних: не требуется оставлять какого-либо расстояния.

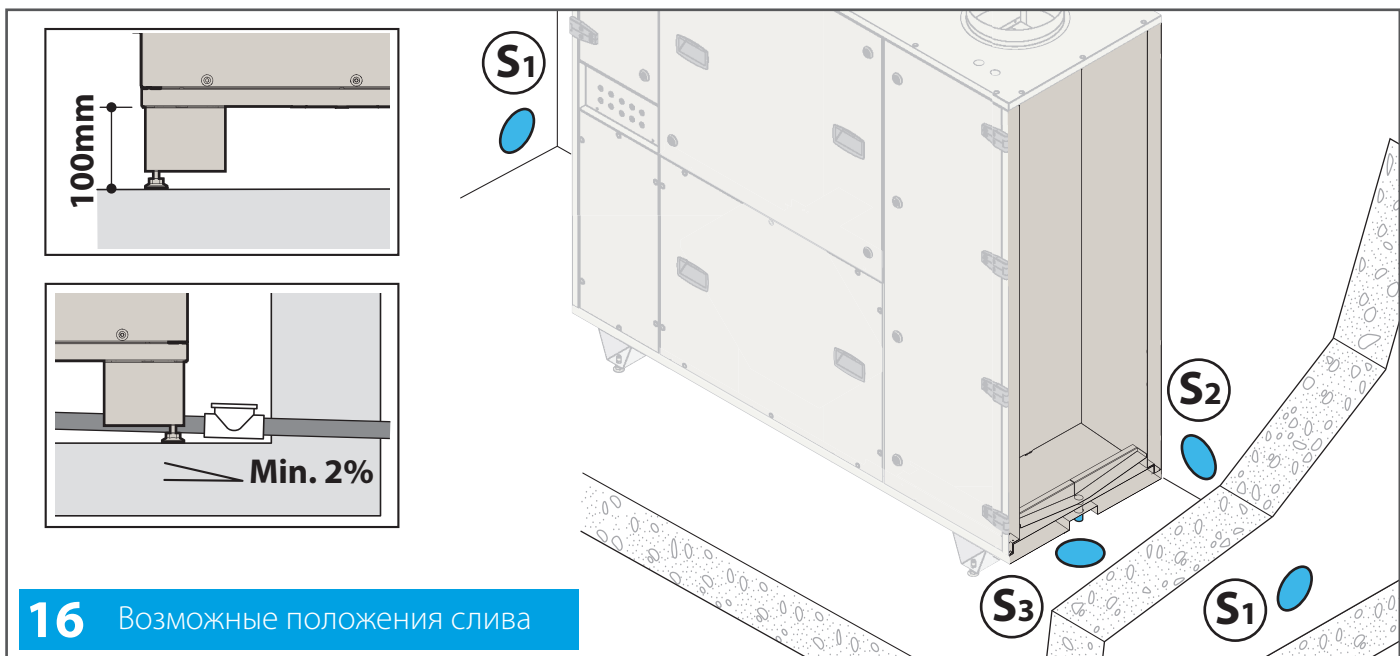
на задней стене

- S2** расстояние оборудования от стен:
- боковых: оставить пространство минимум 20 мм;
 - задних: оставить пространство, необходимое для установки сифона (не поставляется).

на полу под оборудованием/на полу за пределами габаритов оборудования

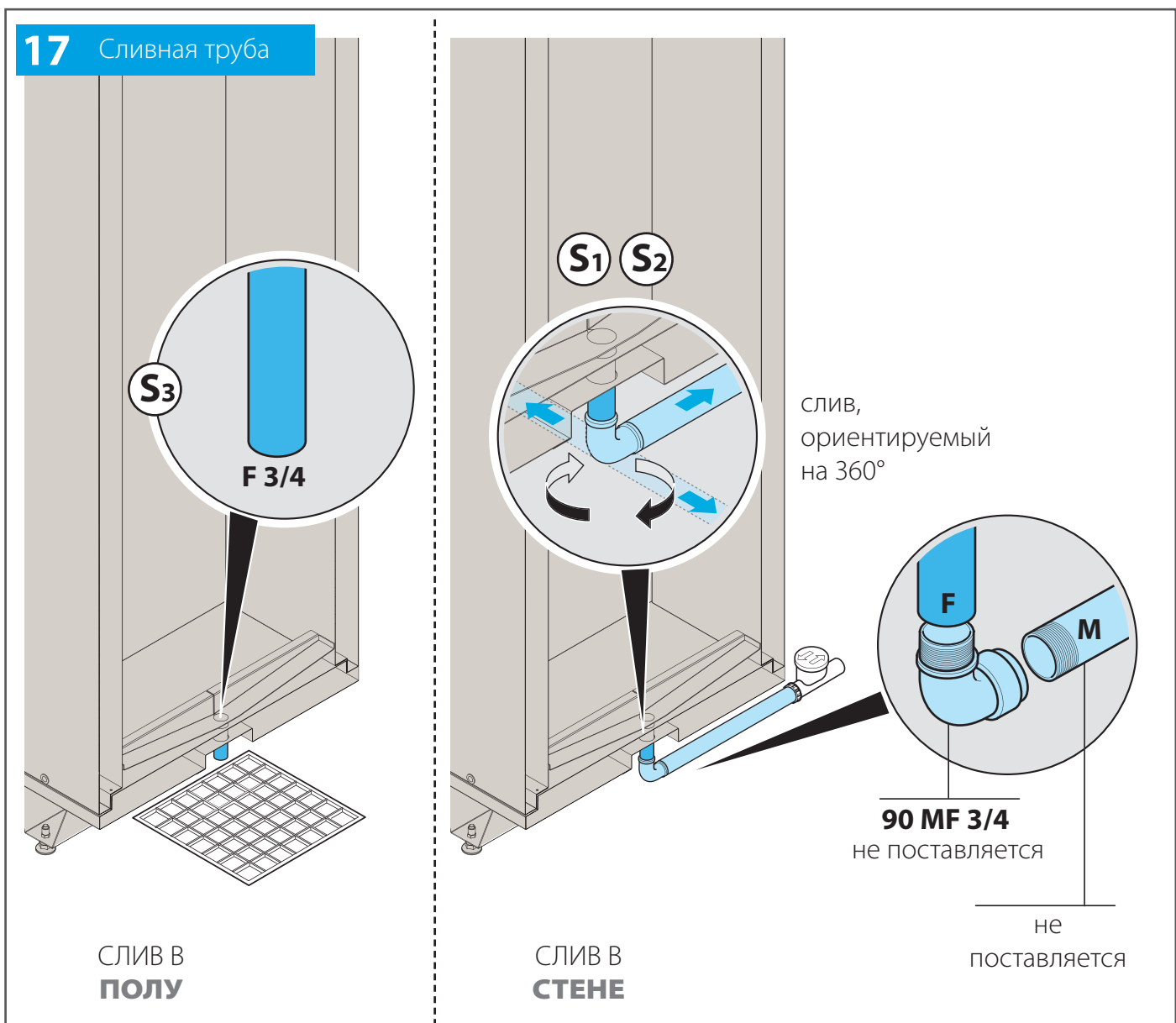
расстояние оборудования от стен:

- S3**
- боковых: оставить пространство минимум 20 мм;
 - задних: не требуется оставлять какого-либо расстояния.
- Учитывать высоту оборудования от пола (100 мм) по вашему выбору или для установки сифона.



17 Для обеспечения функциональности сливная труба должна иметь диаметр больше диаметра слива оборудования (3/4" F) и минимальный уклон 2%.

При размещении слива в стене рекомендуется использовать штуцер 90MF 3/4" (не поставляется) для предупреждения сужения сливной трубы.



ЭТАП 9: ВОЗДУШНЫЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

18 Воздуховоды не поставляются вместе с оборудованием, поэтому монтажник обязан закупить их отдельно и выполнить их установку.

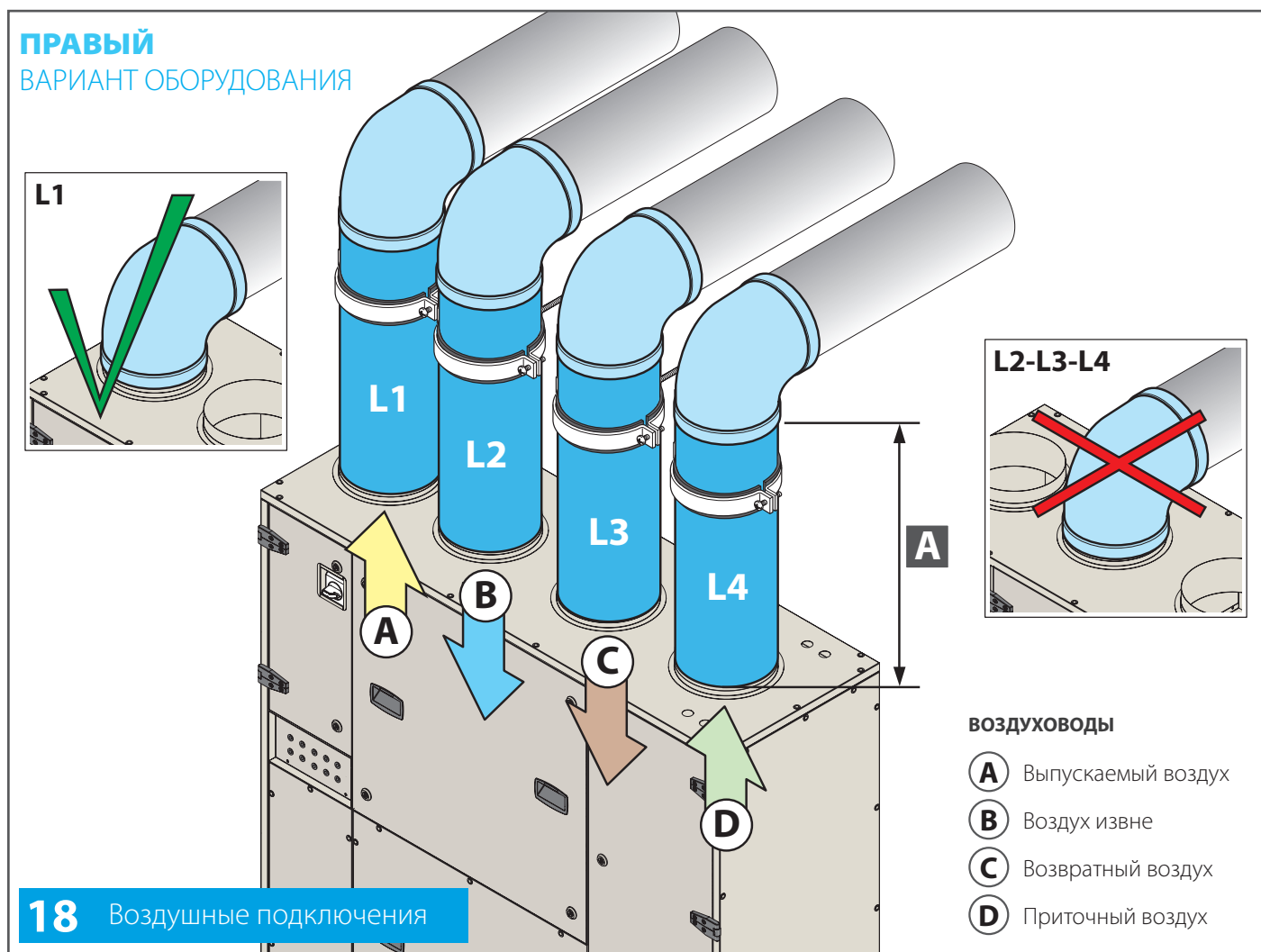
Для правильной установки:

- очистить поверхности сопряжения между воздуховодом и оборудованием/батареей;
- установить на фланцы прокладку для предупреждения подсоса воздуха;
- аккуратно затянуть соединительные винты;
- нанести на прокладку герметик для оптимизации герметизации.

Для обеспечения герметичности подключений и целостности структуры оборудования категорически не допускать воздействия на нее веса воздуховодов, которые должны поддерживаться специальными кронштейнами.



На заказ Фирма-изготовитель поставляет глушитель специально для Modular T, устанавливаемый на воздуховод возвратного или приточного воздуха.



		МИНИМАЛЬНАЯ ДЛИНА A ПРЯМОЛИНЕЙНЫХ УЧАСТКОВ ТРУБЫ					
		ТИПОРАЗМЕР▶	3	4	5	6	7
Прямолинейный участок трубы	L1	мм	При необходимости можно установить колено непосредственно на кольцо				
	L2	мм	250	315	355	400	500
	L3	мм	250	315	355	400	500
	L4	мм	500	630	710	800	1000

ЭТАП 10: ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Для пуска оборудования в эксплуатацию необходимо (отметить галочкой «√» выполненные операции):

	проверить правильность подсоединения трубопроводов на входе и на выходе рабочих сред батарей теплообмена (при наличии)
	проверить, что имеется соответствующий сифон на всех сливах воды;
	проверить целостность агрегата;
	проверить правильность установки секций (только для типоразмера 5-6-7)
	проверить правильность выполнения электрических подключений
	убрать все посторонние материалы (напр., монтажные листы, монтажную оснастку, зажимы и пр.) и грязь (следы, пыль и т.д.) из внутреннего сечения;

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

При обслуживании оборудования рекомендуется использовать средства индивидуальной защиты, в зависимости от использования, согласно критериям и правилам техники безопасности предприятия. При техобслуживании оборудования, помимо указанных выше, рекомендуется принимать следующие профилактические меры: специальная обувь, перчатки, соответствующая одежда, обязательно в зависимости от использования и согласно правилам техники безопасности предприятия.

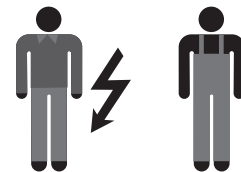
ОБУЧЕНИЕ

Покупатель/обслуживающий персонал обязан провести соответствующий инструктаж и обучение операторов.

ДОПОЛНИТЕЛЬНО

В согласованных случаях может предоставляться дополнительное обучение путем прикрепления работников к специалистам фирмы-изготовителя.

7 Ввод в эксплуатацию



Конфигурация

Настройки (формат: XX(XX)-X-XX), например 19(29)-1-02, используемые в этой главе, состоят из 3 частей, разделенных «-»:

- Номер режима: например, 19(29), где 19 - номер режима настроек узла, а 29 - номер режима, соответствующий индивидуальным настройкам
- Номер выключателя: например, 1
- Номер позиции: например, 02

Рабочая процедура

Для регулирования настроек вентиляционного агрегата для рекуперации тепла можно использовать пользовательский интерфейс агрегата Modular L Smart или кондиционер.

Начальные настройки

- Номера режима 17, 18 и 19: управление узла Modular L Smart.
- Номера режима 27, 28 и 29: индивидуальное управление

Изменение настроек при помощи BRC1E53

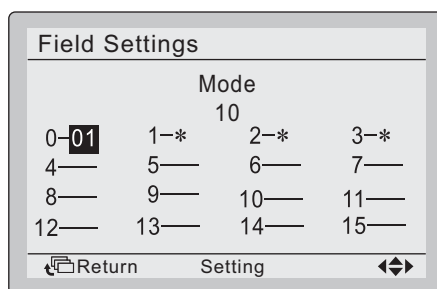
Убедиться, что створки коробок выключателей на агрегате Modular L Smart закрыты.

1. Нажать на короткое время кнопку для включения подсветки экрана.
2. Нажать и удерживать нажатой кнопку «Отмена» (a) минимум 4 секунды для доступа к меню Службных настроек.
3. Перейти к Полевым настройкам кнопками Вверх/Вниз и нажать кнопку «Меню/Ввод» (b).
4. Нажать кнопки Влево/Вправо для отображения номера режима.
5. Нажать кнопки Вверх/Вниз для выбора номера требуемого режима.
Результат: В зависимости от номера выбранного режима, начиная с 20, необходимо выбрать также номер агрегата для индивидуального управления.
6. Использовать кнопки Влево/Вправо для отображения номера в «№ агрегата».
7. Использовать кнопки Вверх/Вниз для выбора номера внутреннего агрегата. НЕ требуется выбирать номер агрегата при конфигурации целого узла.
8. Использовать кнопки Влево/Вправо для выбора номера позиции (от 0 до 15) для номера выключателя, который необходимо изменить.

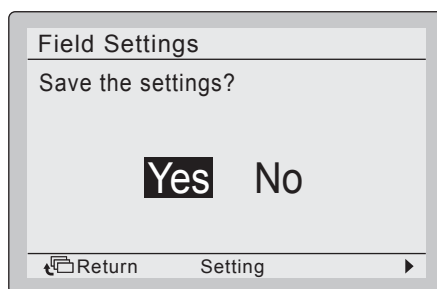
При индивидуальных настройках:

Field Settings			
Unit No.	Mode		
0	20		
0-01	1-00	2-00	3-00
4—	5—	6—	7—
8—	9—	10—	11—
12—	13—	14—	15—
Return		Setting	↔

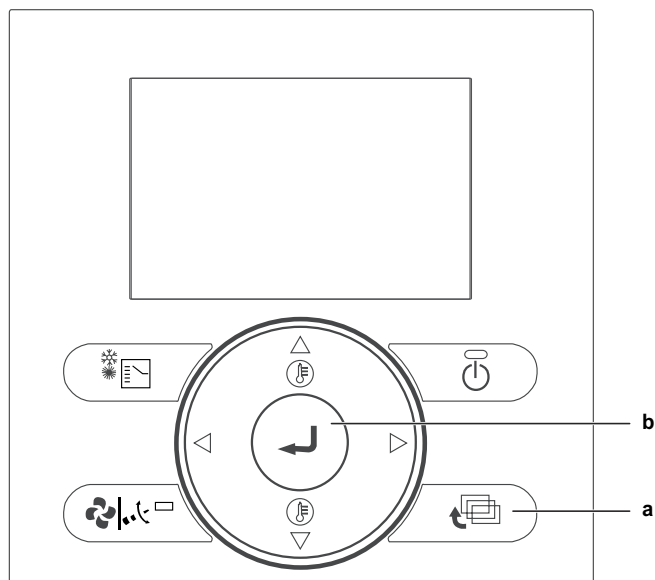
При групповых настройках:



9. Использовать кнопки Вверх/Вниз для выбора требуемого положения.
10. Нажать кнопку «Меню/Ввод» (b) и подтвердить выбор, нажимая «Да».



11. После выполнения всех изменений нажать кнопку «Отмена» (a) два раза для возврата к нормальному режиму.



Настройка режима	Настройка № выключателя	Описание настройки	Настройка № позиции					Настройка № позиции										
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	
17(27)	0	Настройка периодической очистки фильтра	Ок. 2500 часов	±1250 часов														
	1	Таймер ночного естественного охлаждения (после останова)	Откл.	Вкл. спустя 2 часов	Вкл. спустя 4 часов	Вкл. спустя 6 часов	Вкл. спустя 8 часов											
	2	Предварительное охлаждение/предварительный нагрев	Откл.	Вкл.														
	3	Продолжительность предварительного охлаждения/предварительного нагрева	30 минут	45 минут	60 минут													
	4	Начальная скорость вентилятора	Высокая	Очень высокая														
	5	Настройка Да/Нет для подключения канала к системе VRV	Без канала	С каналом	Без канала	С каналом												
		Настройка для холодных зон (работа вентилятора при выключенном термостате нагревателя)			Стоп	Низкая	Стоп	Низкая										
	6	Ночное естественное охлаждение (настройки вентилятора)	Высокая	Очень высокая														
	7	Установленная температура для независимого ночного естественного охлаждения	18°C	19°C	20°C	21°C	22°C	23°C	24°C	25°C	26°C	27°C	28°C	29°C	30°C			
	8	Настройка взаимозависимого централизованного устройства управления для зон	Нет	Да														
9	Настройка продолжительности предварительного нагрева	0 минут	30 минут	60 минут	90 минут													

Настройка режима	Настройка № выключателя	Описание настройки	Настройка № позиции					Настройка № позиции												
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15			
18(28)	0	Внешний сигнал JC/J2	Последняя команда	Приоритет для внешнего входа	Приоритет над режимом	Отключение ночного естественного охлаждения / Принудительный останов		Круглосуточная вентиляция Вкл/Откл												
	1	Настройка для прямого включения	Откл.	Вкл.																
	2	Настройка автоматического перезапуска	Откл.	Вкл.																
	3	Выходной сигнал для наружного увлажнителя (X24A)			Выход увлажнителя (работа вентилятора)	Выход увлажнителя (работа вентилятора)														
	4	Индикация режима вентиляции	Вкл.	Откл.																
	6	Автоматический режим расхода воздуха вентиляции	Линейный		Фиксированный А	Фиксированный В														
	7	Режим fresh-up	Нет индикации приточного воздуха	Нет индикации приточного воздуха	Индикация выпуска	Индикация выпуска														
	8	Выбор функции вывода внешнего входа (между J1 и JC)	Fresh-up	Ошибка выхода	Ошибка выхода останова работы	Принудительный останов	Принудительный останов вентилятора	Повышение расхода воздуха												
	9	Выбор коммутации выхода BRP4A50A (между X3 и X4)	Выход нагревателя	Ошибка выхода	Выход вентилятора (низкая/высокая/очень высокая)	Выход вентилятора (высокая/очень высокая)	Выход вентилятора (очень высокая)	Выход вентилятора (низкая/высокая/очень высокая)												
	11	Проверка загрязнения фильтра**	Никаких действий	Сброс проверки фильтра	Принудительная проверка фильтра															

Выбор оптимальной скорости вентиляции

Точная регулировка скорости вентиляции может выполняться правильно при изменении следующих параметров:

- Начальная скорость вентилятора: Высокая или Очень высокая
- Установка шагов скорости вентилятора приточного воздуха: Шаги от 1 до 15
- Установка шагов скорости вытяжного вентилятора: Шаги от 1 до 15

К данным параметрам доступ можно получить, следуя процедуре Конфигурация **служебных настроек** → **на странице «Полевые настройки»**, как указано в параграфе «Перечень настроек».

Вентиляторы приточного и возвратного воздуха имеют оптимальную скорость, выраженную как **об/мин** (число оборотов в минуту), которую можно узнать непосредственно из программного отчета выбора агрегата DAE, как показано ниже:

3) Вентилятор приточного воздуха

Модель	GR281-61D.BD.CR_S
Тип	EC
Материал	Композитный
Количество	1 (одиночный вентилятор)
Наружное статическое давление	100 Па
Внутреннее статическое давление	330 Па
Суммарное статическое давление	430 Па
Динамическое давление	17 Па
Расчетный расход	2200 м ³ /ч
Коэффициент K	85
Рабочая скорость вращения • Макс.	2621 об/мин • 3110 об/мин
Кпд (регл. 327/2011)	67,8%
Кпд	65,7%
Потребляемая электрическая мощность	0,49 кВт
Класс мощности • PMREF (EN13053)	P1 • 0,82 кВт
Класс SFPv • SFPv (EN13053)	SFP1 • 731 Вт/(м ³ /с)

3) Вентилятор возвратного воздуха

Модель	GR281-61D.BD.CRS
Тип	EC
Материал	Композитный
Количество	1 (одиночный вентилятор)
Наружное статическое давление	100 Па
Внутреннее статическое давление	306 Па
Суммарное статическое давление	406 Па
Динамическое давление	17 Па
Расчетный расход	2200 м ³ /ч
Коэффициент K	85
Рабочая скорость вращения • Макс.	2585 об/мин • 3110 об/мин
Кпд (регл. 327/2011)	67,4%
Кпд	65,3%
Потребляемая электрическая мощность	0,47 кВт
Класс мощности • PMREF (EN13053)	P1 • 0,78 кВт
Класс SFPv • SFPv (EN13053)	SFP1 • 698 Вт/(м ³ /с)

Оптимальные значения частоты вращения вентиляторов приточного и возвратного (выпускаемого) воздуха

Зная типоразмер агрегата, можно выполнить настройку соответствующего шага вентилятора приточного/возвратного воздуха на контроллере BRC по следующим таблицам выбора скорости (рекомендуется учитывать значение об/мин для «Функции рекуперации тепла»).

В отсутствие выбора агрегата при помощи программного обеспечения устройства Daikin проверить характеристики отдельного типоразмера агрегата на странице 36 далее.

Таблицы выбора скорости

Для выбора соответствующего шага для вентилятора приточного и возвратного воздуха необходимо:

- Выбрать таблицу так, чтобы номер типоразмера агрегата соответствовал типоразмеру, указанному в программном отчете выбора агрегата DAE.
- Определить шаги вентилятора приточного/возвратного воздуха, выбирая в столбце Н (высокая) шаги со значениями об/мин, максимально приближенными к указанным в программном отчете выбора агрегата DAE для указанного вентилятора.
- Задать на контроллере значения выбранных шагов, путь **Служебные настройки** → **Полевые настройки**, и выполнить следующие настройки
 - a. **19(29)-2- Выбранный шаг вентилятора приточного воздуха**, для шага вентилятора приточного воздуха, от 01 до 15
 - b. **19(29)-3- Выбранный шаг вентилятора возвратного воздуха**, для шага вентилятора возвратного воздуха, от 01 до 15
- Если значения об/мин для вентилятора приточного и возвратного воздуха имеются не в столбце Н, а в столбце УН (очень высокая):
- Задать начальную скорость вентилятора на «Очень высокая», путь **Служебные настройки** → **Полевые настройки**, меняя значение по умолчанию с **17(27)-4-01** («Высокая») на **17(27)-4-02** («Очень высокая»)
- Задать шаги выбора, как показано в пункте 3.

Шаг		Modular T Smart Типоразмер 03											
		Вентилятор приточного воздуха						Вытяжной вентилятор					
		Режим рекуперации тепла			Режим обхода			Режим рекуперации тепла			Режим обхода		
		УН (очень высокая)	Н (высокая)	Л (низкая)	УН	Н	Л	УН	Н	Л	УН	Н	Л
Настройка частоты вращения вентилятора SA (19(29)-2-...)	01	2164	1803	951	2264	1828	1028	2390	2036	1282	2145	1763	951
	02	2227	1868	1025	2324	1908	1093	2439	2095	1345	2202	1818	1008
	03	2290	1939	1099	2384	1982	1162	2492	2159	1409	2259	1877	1065
	04	2350	2005	1176	2443	2048	1225	2541	2217	1474	2316	1932	1122
	05	2409	2071	1253	2503	2122	1290	2593	2276	1541	2370	1992	1178
	06	2469	2127	1327	2566	2187	1359	2642	2323	1602	2425	2046	1236
	07	2529	2187	1404	2626	2261	1423	2695	2375	1666	2476	2105	1293
Настройка частоты вращения вентилятора EA (19(29)-3-...)	08	2586	2245	1475	2685	2327	1489	2744	2422	1731	2531	2157	1352
	09	2654	2310	1555	2754	2401	1572	2806	2479	1800	2593	2219	1424
	10	2728	2367	1634	2825	2469	1657	2873	2529	1865	2657	2279	1499
	11	2796	2416	1709	2894	2521	1734	2932	2573	1925	2717	2330	1565
	12	2868	2472	1783	2965	2577	1817	2997	2626	1988	2781	2380	1640
	13	2931	2524	1848	3033	2629	1891	3054	2670	2048	2841	2427	1706
	14	2999	2583	1919	3104	2685	1957	3113	2721	2115	2908	2476	1775
	15	3059	2632	1985	3170	2737	2016	3170	2763	2172	2964	2524	1828

Таблица ссылается на указанные значения, возможны допуски.

Для регулирования нужного значения расхода воздуха исходя из выполненных на месте измерений можно повысить режим частоты вращения для повышения расхода и понизить его для понижения. При необходимости слегка изменить скорость вентилятора для получения требуемого расхода воздуха.

Шаг		Modular T Smart Типоразмер 04											
		Вентилятор приточного воздуха						Вытяжной вентилятор					
		Режим рекуперации тепла			Режим обхода			Режим рекуперации тепла			Режим обхода		
		УН	Н	Л	УН	Н	Л	УН	Н	Л	УН	Н	Л
Настройка частоты вращения вентилятора SA (19(29)-2-...)	01	2547	2122	1119	2664	2151	1210	2390	2036	1282	2145	1763	951
	02	2621	2198	1206	2735	2245	1286	2439	2095	1345	2202	1818	1008
	03	2695	2282	1293	2805	2332	1367	2492	2159	1409	2259	1877	1065
	04	2765	2359	1384	2875	2410	1441	2541	2217	1474	2316	1932	1122
	05	2835	2437	1474	2945	2497	1517	2593	2276	1541	2370	1992	1178
	06	2905	2503	1561	3019	2573	1599	2642	2323	1602	2425	2046	1236
	07	2976	2573	1652	3089	2661	1675	2695	2375	1666	2476	2105	1293
Настройка частоты вращения вентилятора EA (19(29)-3-...)	08	3043	2641	1735	3160	2738	1752	2744	2422	1731	2531	2157	1352
	09	3123	2718	1830	3241	2825	1849	2806	2479	1800	2593	2219	1424
	10	3210	2785	1923	3324	2905	1950	2873	2529	1865	2657	2279	1499
	11	3290	2842	2010	3405	2966	2041	2932	2573	1925	2717	2330	1565
	12	3375	2909	2098	3489	3032	2137	2997	2626	1988	2781	2380	1640
	13	3449	2969	2175	3569	3093	2225	3054	2670	2048	2841	2427	1706
	14	3529	3040	2259	3652	3160	2302	3113	2721	2115	2908	2476	1775
	15	3599	3097	2336	3730	3220	2372	3170	2763	2172	2964	2524	1828

Шаг		Modular T Smart Типоразмер 05											
		Вентилятор приточного воздуха						Вытяжной вентилятор					
		Режим рекуперации тепла			Режим обхода			Режим рекуперации тепла			Режим обхода		
		УН	Н	Л	УН	Н	Л	УН	Н	Л	УН	Н	Л
Настройка частоты вращения вентилятора SA (19(29)-2-...)	01	2123	1769	933	2221	1793	1009	2345	1997	1258	2104	1730	933
	02	2185	1833	1006	2280	1872	1072	2393	2056	1320	2160	1783	989
	03	2247	1902	1078	2339	1945	1140	2445	2118	1382	2216	1842	1045
	04	2305	1967	1154	2397	2009	1202	2493	2175	1446	2272	1895	1101
	05	2364	2032	1229	2456	2082	1265	2544	2233	1512	2325	1954	1156
	06	2422	2087	1302	2517	2146	1333	2592	2279	1572	2379	2007	1213
	07	2481	2146	1377	2576	2218	1396	2644	2330	1635	2429	2065	1268
Настройка частоты вращения вентилятора EA (19(29)-3-...)	08	2537	2202	1447	2634	2283	1461	2692	2376	1698	2483	2116	1327
	09	2604	2266	1526	2702	2356	1542	2753	2432	1766	2544	2177	1397
	10	2677	2322	1603	2772	2422	1626	2818	2481	1830	2607	2236	1470
	11	2743	2370	1676	2839	2473	1701	2877	2524	1888	2666	2286	1536
	12	2814	2425	1749	2909	2528	1782	2940	2576	1951	2728	2335	1609
	13	2876	2476	1813	2976	2579	1855	2996	2619	2009	2787	2381	1674
	14	2942	2534	1883	3045	2634	1920	3054	2670	2075	2853	2429	1742
	15	3001	2582	1948	3110	2685	1978	3110	2711	2131	2908	2476	1793

Шаг		Modular T Smart Типоразмер 06											
		Вентилятор приточного воздуха						Вытяжной вентилятор					
		Режим рекуперации тепла			Режим обхода			Режим рекуперации тепла			Режим обхода		
		УН	Н	L	УН	Н	L	УН	Н	L	УН	Н	L
Настройка частоты вращения вентилятора SA (19(29)-2-...)	01	1721	1433	756	1800	1453	817	1900	1618	1019	1705	1402	756
	02	1771	1485	815	1847	1517	869	1939	1666	1069	1750	1445	801
	03	1820	1541	874	1895	1576	924	1981	1717	1120	1796	1492	847
	04	1868	1594	935	1942	1628	974	2020	1762	1172	1841	1536	892
	05	1915	1646	996	1990	1687	1025	2061	1809	1225	1884	1583	937
	06	1963	1691	1055	2040	1739	1080	2100	1847	1274	1928	1627	983
	07	2010	1739	1116	2087	1798	1132	2142	1888	1325	1969	1673	1028
Настройка частоты вращения вентилятора EA (19(29)-3-...)	08	2056	1784	1172	2135	1850	1184	2181	1925	1376	2012	1715	1075
	09	2110	1836	1236	2189	1909	1249	2230	1971	1431	2061	1764	1132
	10	2169	1882	1299	2246	1963	1317	2284	2010	1483	2113	1811	1191
	11	2223	1920	1358	2301	2004	1379	2331	2045	1530	2160	1852	1244
	12	2280	1965	1417	2357	2049	1444	2383	2087	1581	2211	1892	1303
	13	2330	2006	1469	2411	2090	1503	2428	2122	1628	2258	1929	1357
	14	2384	2054	1526	2468	2135	1555	2475	2163	1681	2311	1969	1411
	15	2432	2092	1578	2520	2176	1603	2520	2197	1726	2356	2006	1453

Шаг		Modular T Smart Типоразмер 07											
		Вентилятор приточного воздуха						Вытяжной вентилятор					
		Режим рекуперации тепла			Режим обхода			Режим рекуперации тепла			Режим обхода		
		УН	Н	L	УН	Н	L	УН	Н	L	УН	Н	L
Настройка частоты вращения вентилятора SA (19(29)-2-...)	01	1700	1416	747	1779	1436	808	1877	1599	1007	1685	1385	747
	02	1749	1467	805	1825	1499	859	1916	1646	1057	1729	1428	791
	03	1799	1523	863	1872	1557	913	1957	1696	1107	1775	1475	837
	04	1846	1575	924	1919	1609	962	1996	1741	1158	1819	1517	881
	05	1893	1627	984	1966	1667	1013	2036	1787	1210	1862	1564	926
	06	1939	1671	1042	2015	1718	1067	2075	1825	1259	1905	1607	971
	07	1986	1718	1103	2062	1776	1118	2117	1866	1309	1945	1653	1015
Настройка частоты вращения вентилятора EA (19(29)-3-...)	08	2032	1763	1158	2109	1828	1170	2155	1902	1360	1988	1694	1062
	09	2085	1814	1222	2163	1886	1234	2204	1948	1414	2036	1743	1119
	10	2143	1859	1284	2219	1939	1302	2256	1986	1465	2087	1790	1177
	11	2197	1897	1342	2273	1980	1362	2303	2021	1512	2134	1830	1230
	12	2253	1942	1400	2329	2024	1427	2354	2062	1562	2184	1869	1288
	13	2302	1982	1452	2382	2065	1485	2399	2097	1609	2231	1906	1340
	14	2356	2029	1508	2438	2109	1537	2446	2138	1661	2284	1945	1395
	15	2403	2067	1559	2490	2150	1584	2490	2171	1706	2328	1982	1436

Таблица ссылается на указанные значения, возможны допуски.

Для регулирования нужного значения расхода воздуха исходя из выполненных на месте измерений можно повысить режим частоты вращения для повышения расхода и понизить его для понижения. При необходимости слегка изменить скорость вентилятора для получения требуемого расхода воздуха.

Заводская конфигурация

Типоразмер 03			
Приток		Выпуск	
Объемный расход	ESP	Объемный расход	ESP
800	100	800	100
Частота вращения [об/мин]		Частота вращения [об/мин]	
2310		2276	
17(27)-4-01			
19(29)-2-09		19(29)-3-05	

Типоразмер 04			
Приток		Выпуск	
Объемный расход	ESP	Объемный расход	ESP
1650	100	1650	100
Частота вращения [об/мин]		Частота вращения [об/мин]	
2835		2873	
17(27)-4-02			
19(29)-2-05		19(29)-3-10	

Типоразмер 05			
Приток		Выпуск	
Объемный расход	ESP	Объемный расход	ESP
2300	100	2300	100
Частота вращения [об/мин]		Частота вращения [об/мин]	
2743		2692	
17(27)-4-02			
19(29)-2-11		19(29)-3-08	

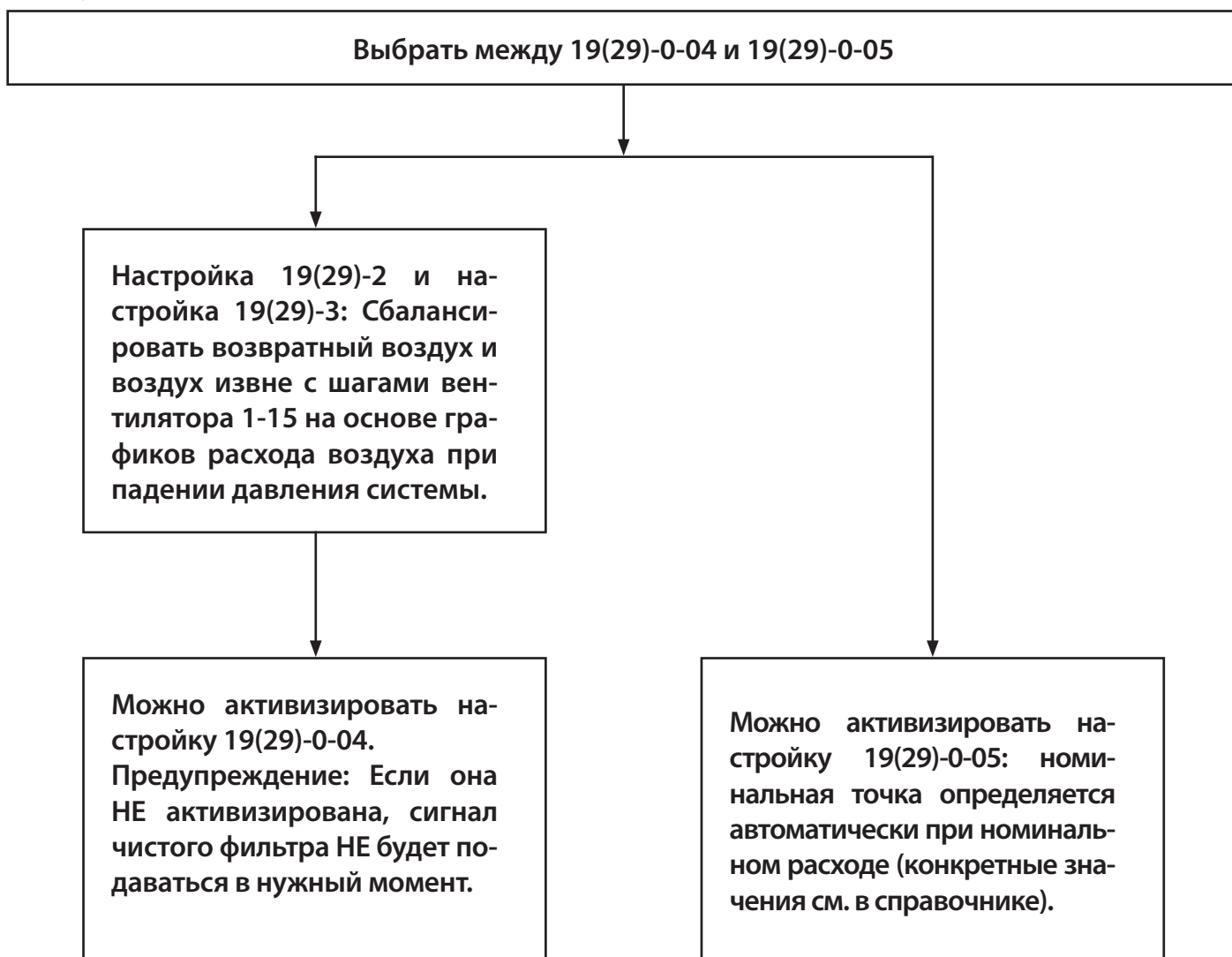
Типоразмер 06			
Приток		Выпуск	
Объемный расход	ESP	Объемный расход	ESP
2700	100	2700	100
Частота вращения [об/мин]		Частота вращения [об/мин]	
2280		2284	
17(27)-4-02			
19(29)-2-12		19(29)-3-10	

Типоразмер 07			
Приток		Выпуск	
Объемный расход	ESP	Объемный расход	ESP
3900	100	3900	100
Частота вращения [об/мин]		Частота вращения [об/мин]	
2143		2155	
17(27)-4-02			
19(29)-2-10		19(29)-3-08	

«Полевая настройка без предварительного выбора»: отрегулировать скорость вентилятора исходя из измеренных значений расхода воздуха в канале, как поясняется на предыдущих страницах.

Настройки для всех конфигураций

Настройка 17(27)-4: Прежде всего выбрать скорость вентилятора. Задать высокую или очень высокую скорость.

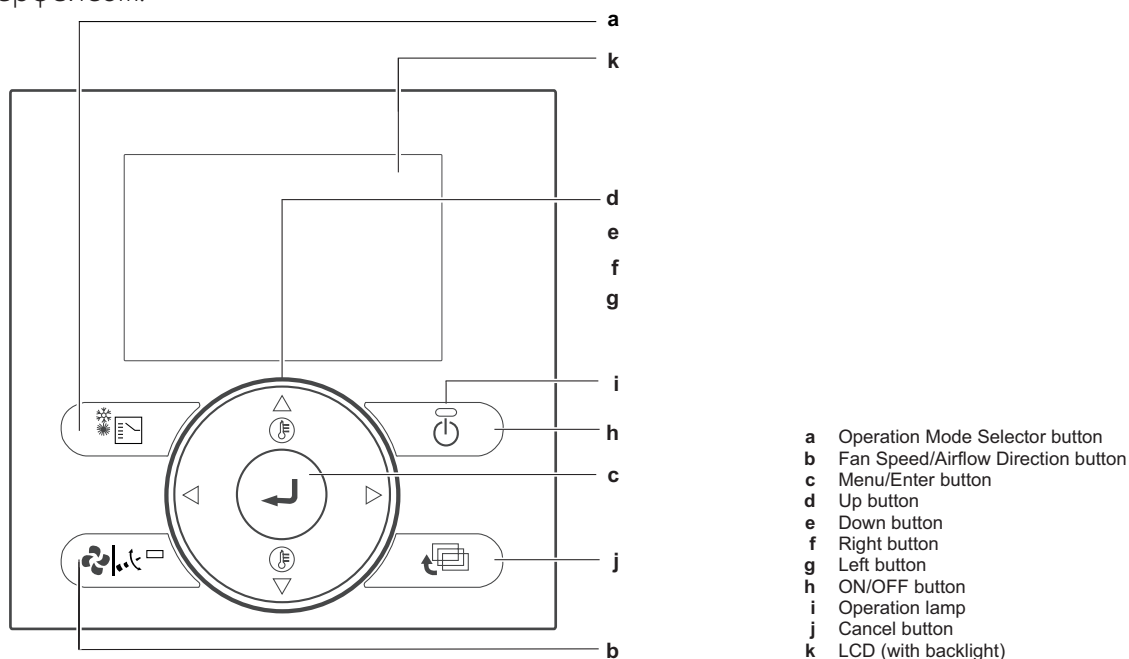


Информация по настройкам 19(29)-0-04 и 19(29)-0-05

Конфигурация прерывается при выключении пользовательского интерфейса при подключении настроек 19(29)-0-04 или 19(29)-0-05. При повторном включении пользовательского интерфейса функция будет перезапускаться сначала. Завершение настройки 19(29)-0-04 требует от 1 до 6 минут. Можно проверить, успешно ли завершилась настройка, проверяя, что полевая настройка переключилась на 0-01. Завершение настройки 19(29)-0-05 требует от 3 до 35 минут. Можно проверить, успешно ли завершилась настройка, проверяя, что полевая настройка переключилась на 0-02. Эти настройки можно активировать ТОЛЬКО при чистых фильтрах. Убедиться, что падение давления в канале верхнего и нижнего агрегата сбалансировано. Эта функция запускается сразу после выбора при включенном пользовательском интерфейсе. Настройка 19(29)-0-04 НЕ МОЖЕТ конфигурироваться, если наружная температура $\leq -10^{\circ}\text{C}$, значение за пределами рабочего диапазона. Настройка 19(29)-0-05 НЕ МОЖЕТ конфигурироваться, если наружная температура $\leq 5^{\circ}\text{C}$. В этом случае отображается ошибка 65-03 и агрегат прекращает работать. Изменить настройку в 19(29)-0-04. Настройка НЕ МОЖЕТ конфигурироваться при наличии сигналов тревоги или ошибок. При использовании вспомогательных вентиляторов можно конфигурировать ТОЛЬКО настройку 19(29)-0-03. Можно конфигурировать настройки 19(29)-0-04 и 19(29)-0-05 для кратных агрегатов с 1 пользовательским интерфейсом.

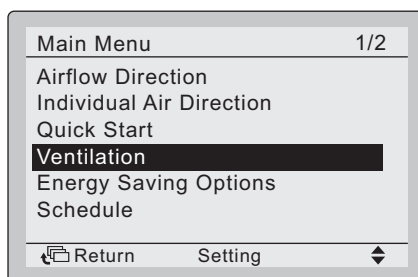
Информация по пользовательскому интерфейсу

Более подробные инструкции приводятся в руководстве, поставленном вместе с пользовательским интерфейсом.

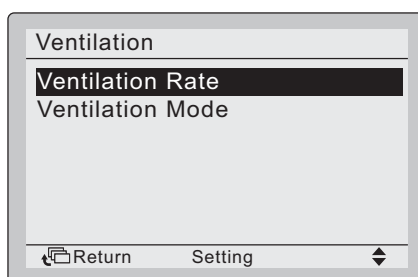


Изменение производительности вентиляции

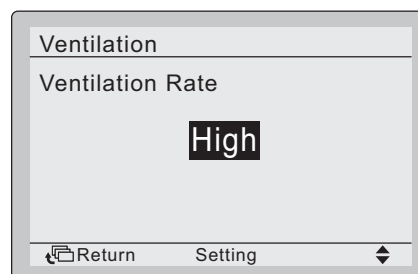
1. Нажать кнопку «Меню/Ввод» для отображения главного меню.
2. Нажать кнопки Вверх/Вниз для выбора Вентиляция и нажать кнопку «Меню/Ввод»



3. Нажать кнопки Вверх/Вниз для выбора «Расход вентиляции» и нажать кнопку «Меню/Ввод» для подтверждения



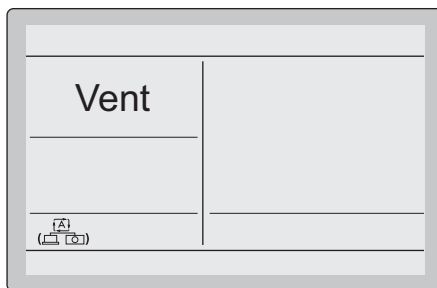
4. Нажать кнопки Вверх/Вниз для изменения настройки на «Низкая» или «Высокая» и нажать кнопку «Меню/Ввод» для подтверждения.



Выбор режима вентиляции

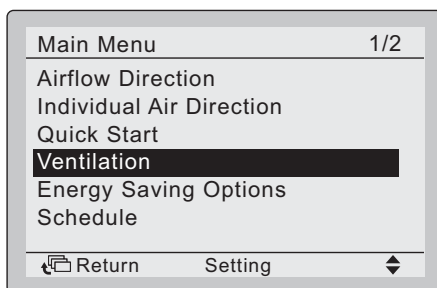
Режим вентиляции используется тогда, когда не требуется охлаждение или отопление, поэтому работают только агрегаты вентиляции для рекуперации тепла.

1. Нажать кнопку «Селектор рабочего режима» несколько раз так, чтобы была выбрана вентиляция

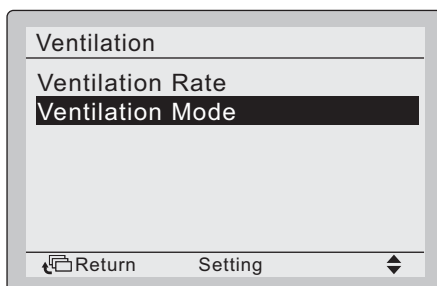


Изменение режима вентиляции

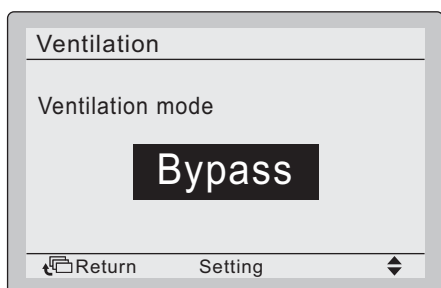
1. Нажать кнопку «Меню/Ввод» для отображения главного меню.
2. Нажать кнопки Вверх/Вниз для выбора «Вентиляция» и нажать кнопку «Меню/Ввод».



3. Нажать кнопки Вверх/Вниз для выбора режима «Вентиляция» и нажать кнопку «Меню/Ввод».



4. Нажать кнопки Вверх/Вниз для выбора требуемого режима вентиляции. Более подробно о режимах вентиляции см. в справочном руководстве для монтажника и эксплуатационника.



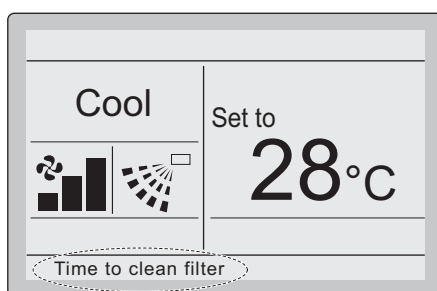
Режимы вентиляции

Режим вентиляции можно изменить в главном меню

Режим	Описание
Автоматический режим	Используя информацию кондиционера (охлаждение, нагрев, вентилятор и заданная температура) и вентиляционного агрегата с рекуперацией тепла (внутренняя и наружная температура), этот режим автоматически переключается с вентиляции с рекуперацией энергии на обход и наоборот.
Режим вентиляции с рекуперацией энергии	Наружный воздух направляется в помещение после прохода через теплообменник, в котором происходит теплообмен с возвратным воздухом.
Режим обхода	Наружный воздух обходит теплообменник. Это означает, что наружный воздух направляется в помещение без теплообмена с возвратным воздухом.

Индикация «Необходимо очистить фильтр»

Когда наступает момент очистки фильтров, в нижней части основного экрана появляется следующее сообщение или значок: Необходимо очистить фильтр.

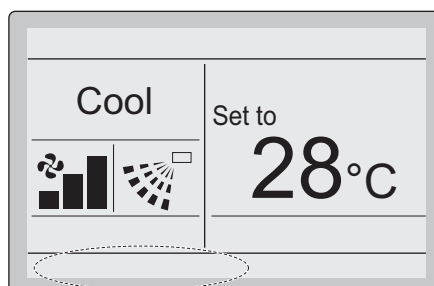
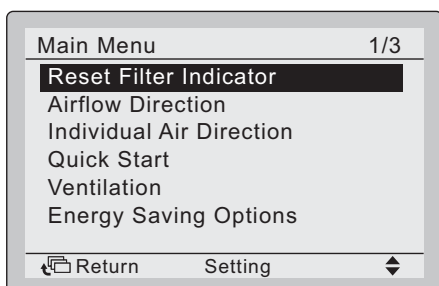


Стирание индикации «Необходимо очистить фильтр»

Нажать кнопку «Меню/Ввод»

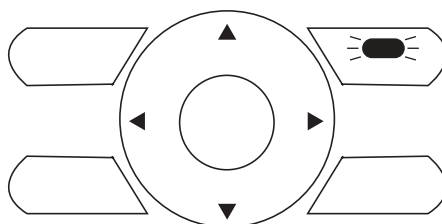
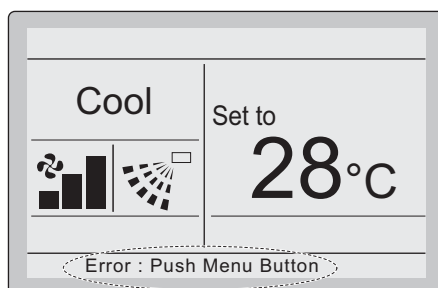
Нажать кнопки Вверх/Вниз для выбора «Сброс индикатора фильтров».

Нажать кнопку «Меню/Ввод»



Информация по индикациям ошибки

При возникновении ошибки на базовом экране отображается значок ошибки и индикатор работы мигает. При подаче сигнала предупреждения мигает ТОЛЬКО значок ошибки, но НЕ индикатор работы. Нажать кнопку «Меню/Ввод» для отображения кода ошибки или предупреждения и контактной информации.



Код ошибки мигает и отображаются адрес контакта и название модели, как показано ниже. В этом случае по коду ошибки обращаться к официальному представителю Daikin.

Код неисправности	Код	Описание
A1		Неисправность ЭСППЗУ
A6		Заклинило ротор
A6	22	Неустойчивый режим вращения вентилятора: неисправность устройства контроля загрязнения фильтра
A8		Неисправность питания
AJ		Неисправность настройки мощности
C0		Общая ошибка
C1		Ошибка связи вентилятора
C6		Неисправность датчика двигателя вентилятора или драйвера управления вентилятора
CH		Предупреждение датчика CO2
US		Ошибка связи между агрегатом и пользовательским интерфейсом
U8		Ошибка связи между главным и вспомогательным пользовательским интерфейсом
UA		Неправильный монтаж пользовательского интерфейса
UC		Повторяющийся адрес блока управления
UE		Ошибка связи между агрегатом и централизованным контроллером
60		Активизировано внешнее защитное устройство
64	01	Неисправность термистора внутреннего воздуха (R1T)
64	02	Термистор внутреннего воздуха (R1T) за пределами рабочего диапазона
65	01	Неисправность термистора наружного воздуха (R2T)
65	02	Термистор наружного воздуха (R2T) за пределами рабочего диапазона
65	03	Функция 19(29)-0-04/-05 невозможна ввиду работы при пониженной наружной температуре
6A		Неисправность увлажнителя
6A		Неисправность увлажнителя+термистора

При неисправности, код которой представляется на сером фоне, агрегат продолжает работать. Однако его следует обязательно проверить и отремонтировать в самые короткие сроки

Предупреждение замерзания теплообменника

- При наличии электрического предварительного нагрева: батарея электрического предварительного нагрева позволит избежать замерзания теплообменника за счет плавного регулирования при снижении температуры наружного воздуха ниже предельного значения, заданного на 0°C. При неисправности нагревателя или недостаточном расходе воздуха для соответствующего запуска дифференциальное реле давления остановит агрегат до выполнения размораживания.
- В отсутствие аккумулятора электрического предварительного нагрева:
- дифференциальное реле давления позволит избежать замерзания теплообменника, останавливая агрегат при начале замерзания



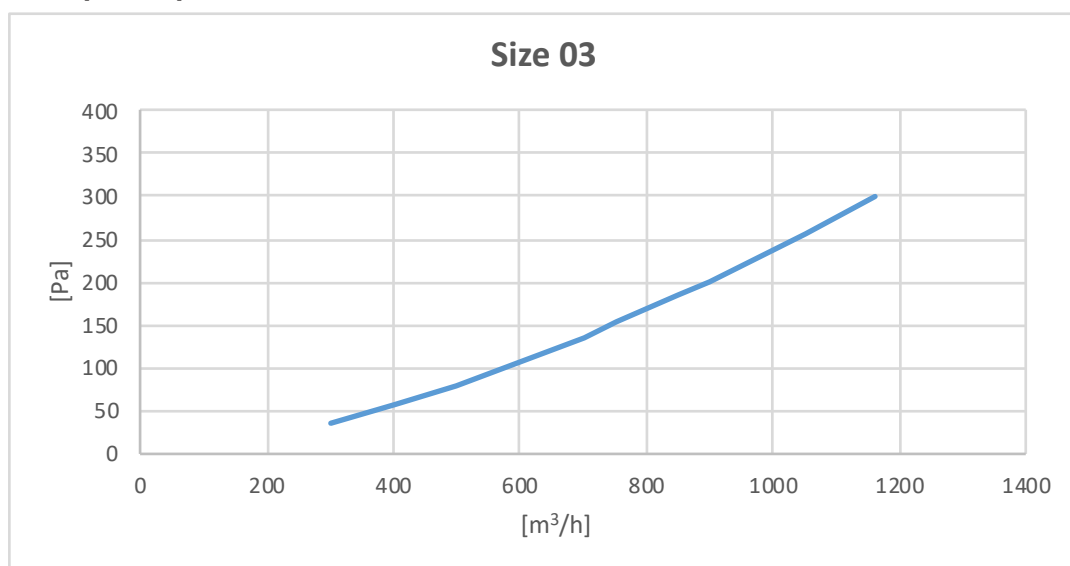
Дифференциальное реле давления будет устанавливаться согласно номинальному расходу воздуха. Если агрегат Modular L Smart работает на основе критериев, отличных от номинального расхода воздуха, ОБЯЗАТЕЛЬНО отрегулировать настройки по приведенной ниже таблице.

Заводские настройки дифференциального реле давления для предупреждения замерзания

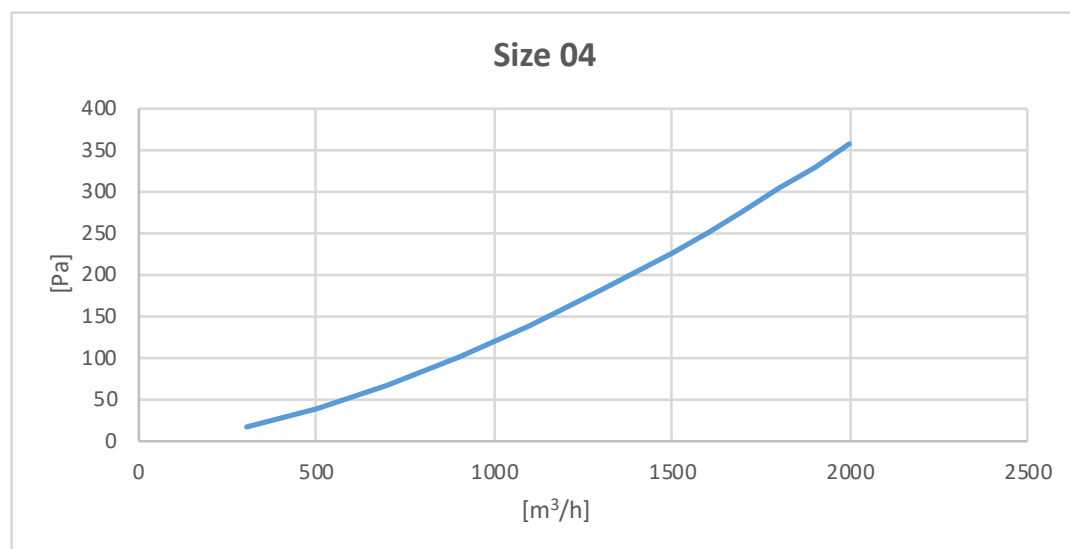
Типоразмер	03	04	05	06	07
Па	300	360	310	290	340

Заводские настройки для защиты от замерзания - дифференциальное реле давления:

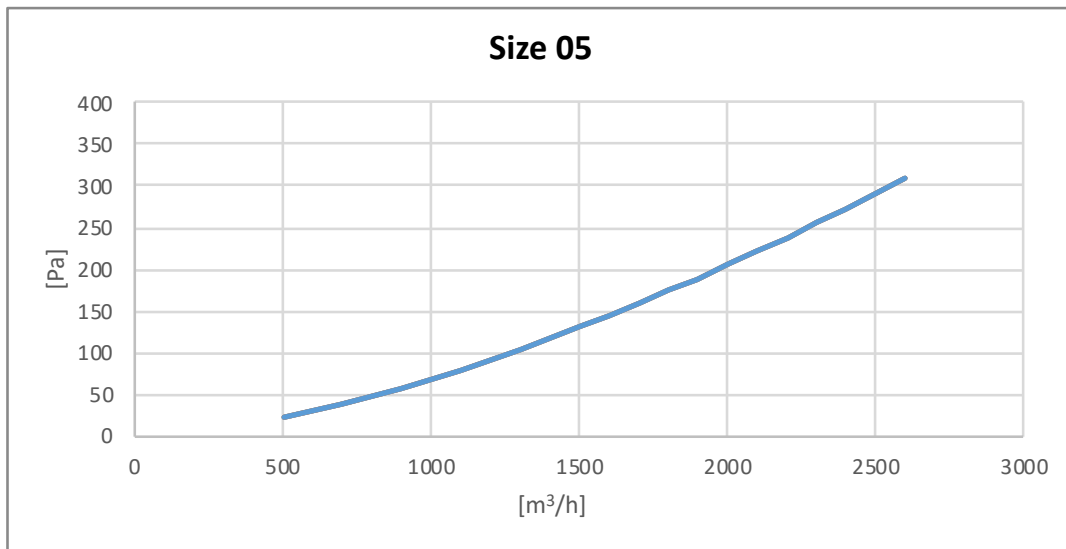
Типоразмер 3



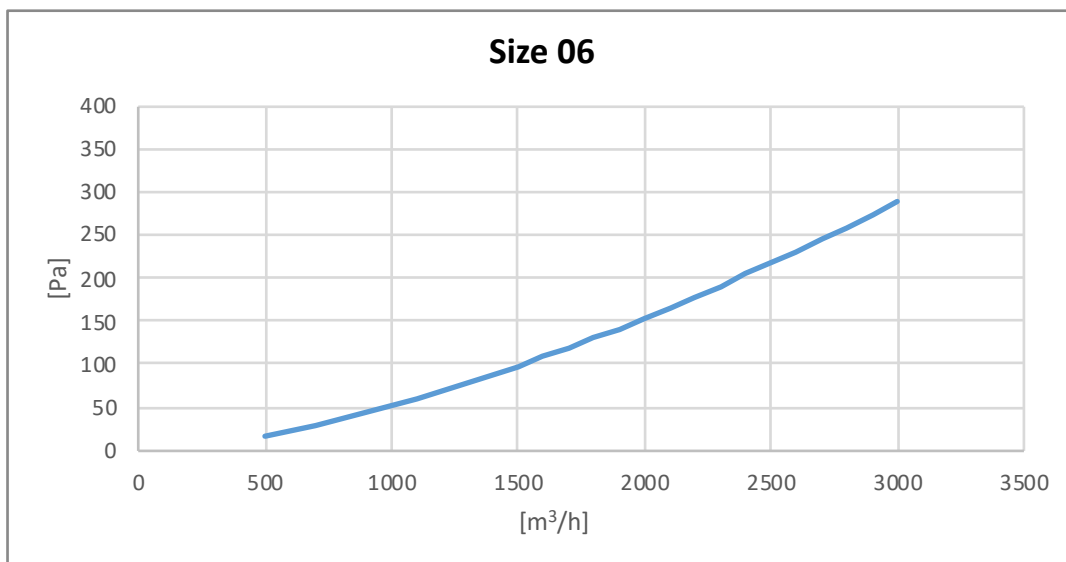
Типоразмер 4



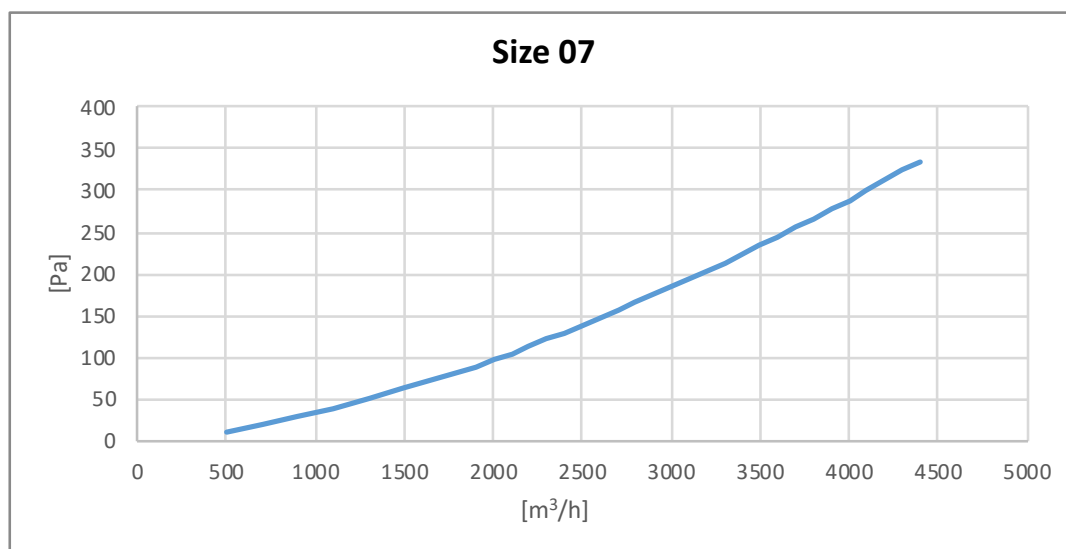
Типоразмер 5



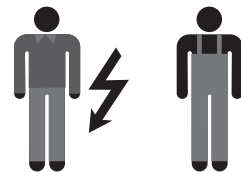
Типоразмер 6



Типоразмер 7



8 Техобслуживание



Предписания по безопасности при техобслуживании



Операции планового и экстренного техобслуживания должны выполняться **только и исключительно ремонтником** (ремонтником-механиком и электриком), согласно нормам, действующим в стране эксплуатации, и при соблюдении норм работы на установках и правил техники безопасности. Напоминаем, что под ремонтником подразумевается лицо, которое может выполнять на машине работы планового и экстренного техобслуживания, ремонта и наладки. Это лицо должно быть опытным работником, соответствующим образом обученным и проинструктированным с учетом рисков, связанных с выполнением этих операций.



Перед выполнением любой операции планового и экстренного техобслуживания оборудование **должно обязательно останавливаться (путем отключения от электросети) и нажатием кнопки АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ**. Выключатель должен иметь ключ, который должен извлекаться и храниться у работника, который будет выполнять операции, до завершения работ техобслуживания.



Категорически воспрещается снимать любую защитную крышку подвижных частей и защитные устройства агрегата при оборудовании, подключенном к электросети, или на работающем оборудовании. Операции наладки, при пониженной безопасности, должны выполняться **только одним работником**, компетентным и уполномоченным. При их выполнении необходимо предупредить доступ других лиц к зоне оборудования. После операции наладки при пониженной безопасности необходимо как можно быстрее восстановить состояние оборудования с активными защитами.



При техобслуживании рабочее пространство вокруг оборудования должно быть свободно от препятствий, чистым и хорошо освещенным. НЕ разрешается прохождение и нахождение неуполномоченных лиц в этом пространстве.



Использовать средства индивидуальной защиты (специальную обувь, защитные очки, перчатки и пр.), соответствующие действующим нормам.



Перед выполнением ремонта или других работ на машине **обязательно громко сообщать** о своих намерениях другим работникам, находящимся вблизи оборудования, и проверять, что они услышали и поняли предупреждение.



Плановое техобслуживание

Правильное техобслуживание систем позволяет сохранить во времени КПД (снижение расходов), постоянство рабочих характеристик и повысить срок службы оборудования.

РАБОТЫ	ПЕРИОДИЧНОСТЬ				
	A	B	C	D	E
Общая очистка оборудования.		√			
Контроль и, при необходимости, - разборка и мойка фильтров.				√	
Замена фильтров (при их повреждении).	при подаче сигнала тревоги				
Очистка оребренных поверхностей теплообменных батарей (если предусматриваются) струей сжатого воздуха и мягкой щеткой.	√				
Очистка поверхностей теплообмена рекуператоров тепла струей сжатого воздуха и мягкой щеткой.	√				
Опорожнение и очистка поддонов для сбора конденсата.		√			
Визуальный контроль на предмет коррозии, известкового налета, высвобождения волокнистых веществ, повреждений, вибраций, отклонений и пр. (по возможности, рекомендуется извлечь компоненты для лучшего контроля).			√		
Контроль слива конденсата и очистка сифонов		√			
При использовании батарей, запитываемых водой, проверить на предмет легионеллы		√			
Очистка теплообменника		√			
Контроль затяжки винтов и болтов секции вентиляции	√				
Контроль рабочего колеса и различных устройств с удалением возможных налипаний	√				
Контроль целостности соединительных трубочек манометров и прессостатов		√			
Проверка подключения заземления		√			
Затяжка зажимов подключения питания	√				

A: раз в год

B: раз в полгода

C: раз в три месяца

D: ежемесячно

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ПРОЦЕДУРАМ ОЧИСТКИ



Прочитать предписания по безопасности в начале данного руководства и на стр. 54



Внимание: перед выполнением любых работ планового и экстренного техобслуживания выключить оборудование и перед началом работы подождать не менее 120 секунд.



Рекомендуется обращаться к поставщику химикатов, который посоветует вам оптимальные для очистки компонентов агрегата.



Порядок очистки см. в инструкциях Производителя моющего средства. Внимательно прочитать паспорт безопасности.

В качестве общих указаний соблюдать следующие правила:

- обязательно использовать средства индивидуальной защиты (специальную обувь, защитные очки, перчатки и т.д.);
- использовать нейтральные средства (pH в пределах 8...9) для мойки и дезинфекции, в нормальных концентрациях. Моющие средства не должны быть токсичными, агрессивными, огнеопасными или абразивными;
- использовать мягкие тряпки или щетки с ворсом, не повреждающим стальные поверхности;
- при использовании струй воды давление должно быть ниже 1,5 бар, а температура не должна превышать 60°C;
- для очистки таких компонентов, как двигатели, амортизаторы, трубки Пито, фильтры и электронные датчики (при их использовании) не допускается распылять воду непосредственно на них;
- после очистки проверить, что не были повреждены электрические детали и уплотнения;
- при операциях очистки не затрагивать смазываемые части, например, вращающиеся валы, т. к. при этом могут возникнуть проблемы функционирования и срока службы.
- для операций очистки оребренных компонентов или заслонок использовать промышленный пылесос и/или компрессор. Внимание, поток сжатого воздуха должен направляться в направлении, противоположном направлению перемещения воздуха в агрегате.
- для очистки компонентов из пластика, например, точек отвода, резиновых втулок, кабельных вводов, соединительных трубочек и собачек, использовать салфетку, смоченную спиртом. Рекомендуется выполнять эту операцию при общей очистке оборудования и при замене фильтров. Если окажется недостаточно очистки тряпкой, пропитанной спиртом, заменить пластиковые компоненты

ОЧИСТКА ТЕПЛООБМЕННИКА

Удалить пыль и волокна щеткой с мягким ворсом или пылесосом.



Быть внимательными при очистке сжатым воздухом, чтобы не повредить пакет теплообменника. Допускается очистка струями под давлением, если максимальное давление воды составляет 1,5 бар и используется плоская форсунка (40° - типа WEG 40/04).

Масла, растворители и пр., могут удаляться горячей водой путем промывки или погружения. Периодически очищать ванночку для слива конденсата и заполнять сливной сифон водой.

ВОЗДУХОЗАБОРЫ

Периодически проверять отсутствие появления нового источника загрязнения вблизи воздухозабора. Каждый компонент должен периодически проверяться на предмет загрязнения, повреждения и коррозии. Прокладка может защищаться смазками на основе глицерина или, при износе, заменяться новой.

УЗЕЛ МОТОВЕНТИЛЯТОРА



При очистке мотовентиляторов от оборудования должно отключаться электропитание.

Мотовентиляторы можно очищать сжатым воздухом или щеткой водой с мылом или нейтральным моющим средством.

После завершения очистки повернуть вентилятор вручную для проверки отсутствия аномальных шумов.

ОЧИСТКА ФИЛЬТРОВ



Для предупреждения всасывания потенциально загрязненного наружного воздуха машина НЕ должна работать при снятых фильтрах.

Фильтры следует чистить часто и внимательно. Как правило, компактные фильтры (G4) можно очищать **два-три раза**, удаляя пыль пылесосом или обдувая их сжатым воздухом перед установкой на место. Для замены руководствоваться сигналами, подаваемыми системой управления.

ПРАВИЛЬНАЯ УСТАНОВКА ФИЛЬТРОВ И ФИЛЬТРОВ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОЧИСТКИ (ПРИ ЗАМЕНЕ)

Снять старые фильтры (см. предыдущую главу), извлечь новые фильтры из упаковки (в которую они помещаются для предупреждения повреждения при перевозке и хранении на объекте) и установить их в специальную секцию, следя за правильностью позиционирования.



Для предупреждения загрязнений извлекать фильтры из упаковки только в момент монтажа.



Стараться не загрязнить внутреннюю часть фильтров в результате внешних воздействий. Эта операция должна выполняться приблизительно спустя час после первого запуска оборудования, времени, в течение которого воздухопроводы очищаются от пыли и различных остатков. Выполнение этих операций позволит в большей степени сохранить регенерируемые секции фильтрации

Экстренное техобслуживание



Перед выполнением любых работ планового техобслуживания выключить оборудование и перед началом работы подождать не менее 120 секунд.

Невозможно предусмотреть работы экстренного техобслуживания, т. к. они обычно обуславливаются износом или усталостью в результате неправильной работы оборудования.

ЗАМЕНА ДЕТАЛЕЙ



Замена должна выполняться компетентным персоналом:

- квалифицированный ремонтник-механик
- квалифицированный ремонтник-электрик
- специалист фирмы-изготовителя

Машина спроектирована таким образом, чтобы можно было выполнить все операции, необходимые для поддержания высокой эффективности компонентов. Однако при отказе компонента в результате неисправности или износа для выполнения замены см. рабочий чертеж.

Ниже перечислены компоненты, которые могут потребовать замены:

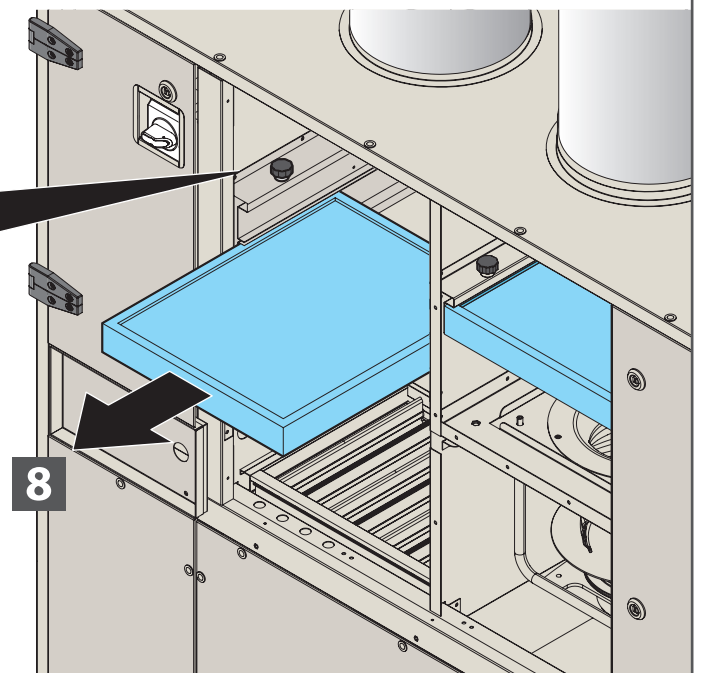
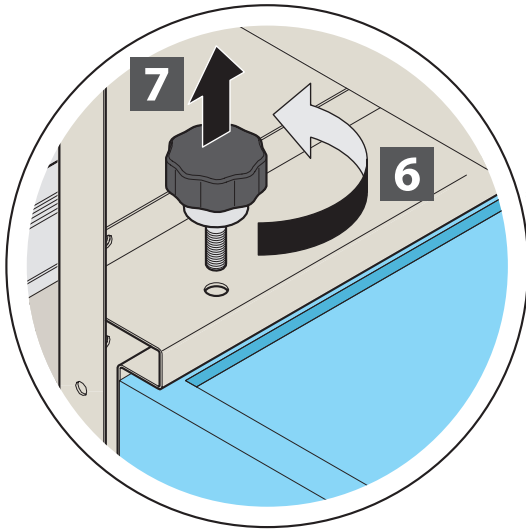
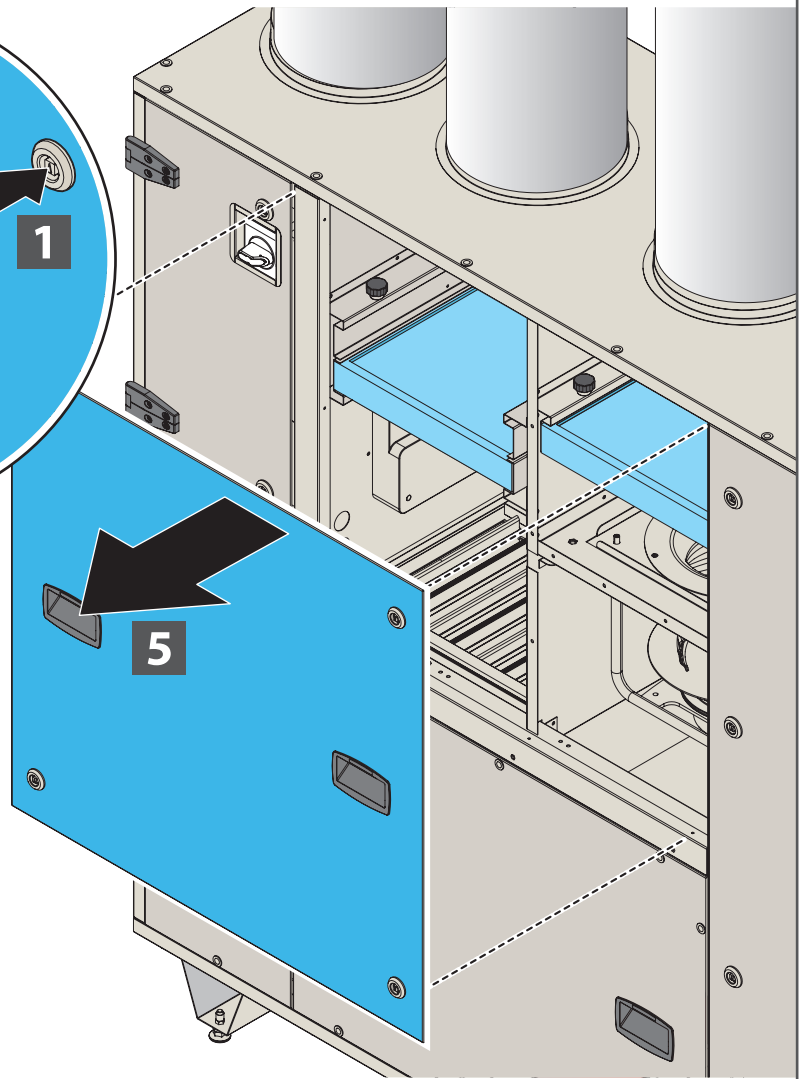
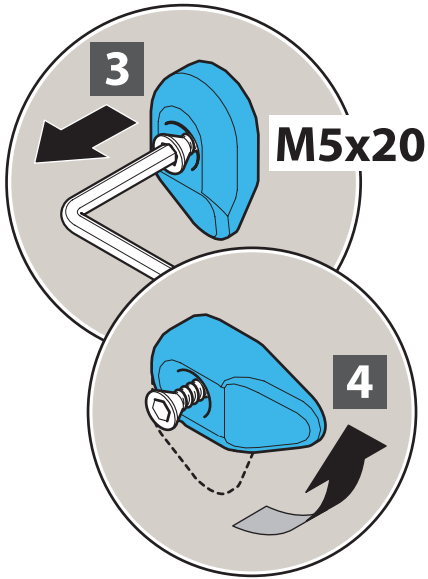
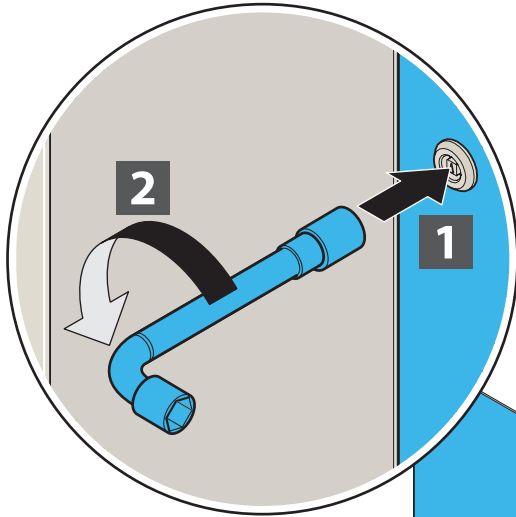
- **19** фильтры
- **20** теплообменник
- мотовентиляторы
- заслонка обхода

Для некоторых из этих операций, общего характера, не предоставляется детальное описание, т. к. они являются операциями, известными и входящими в область профессиональной компетенции персонала, назначаемого на их выполнение.

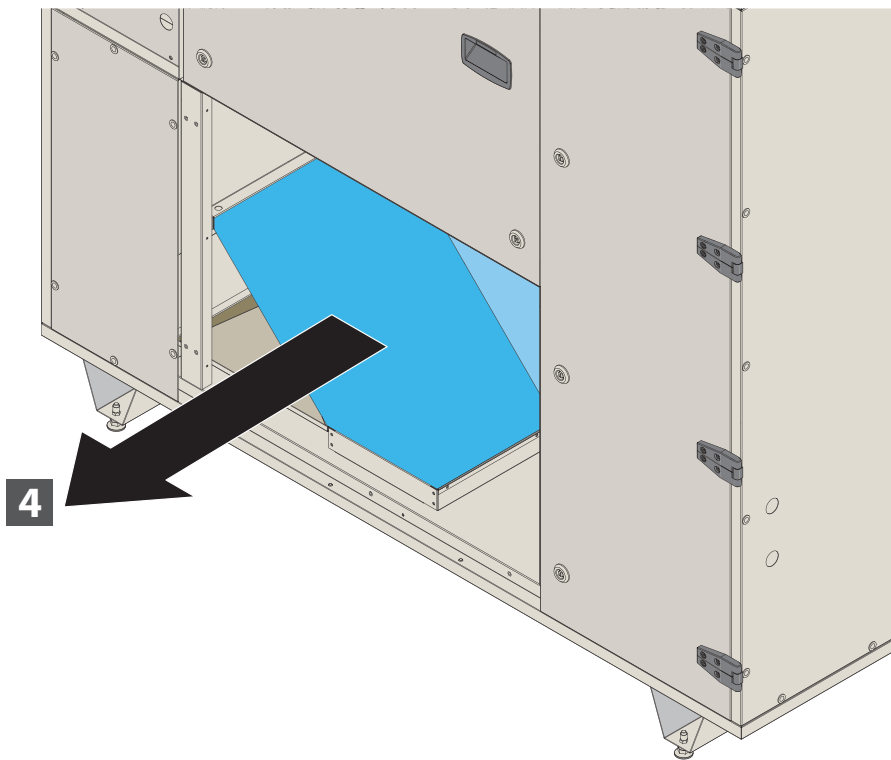
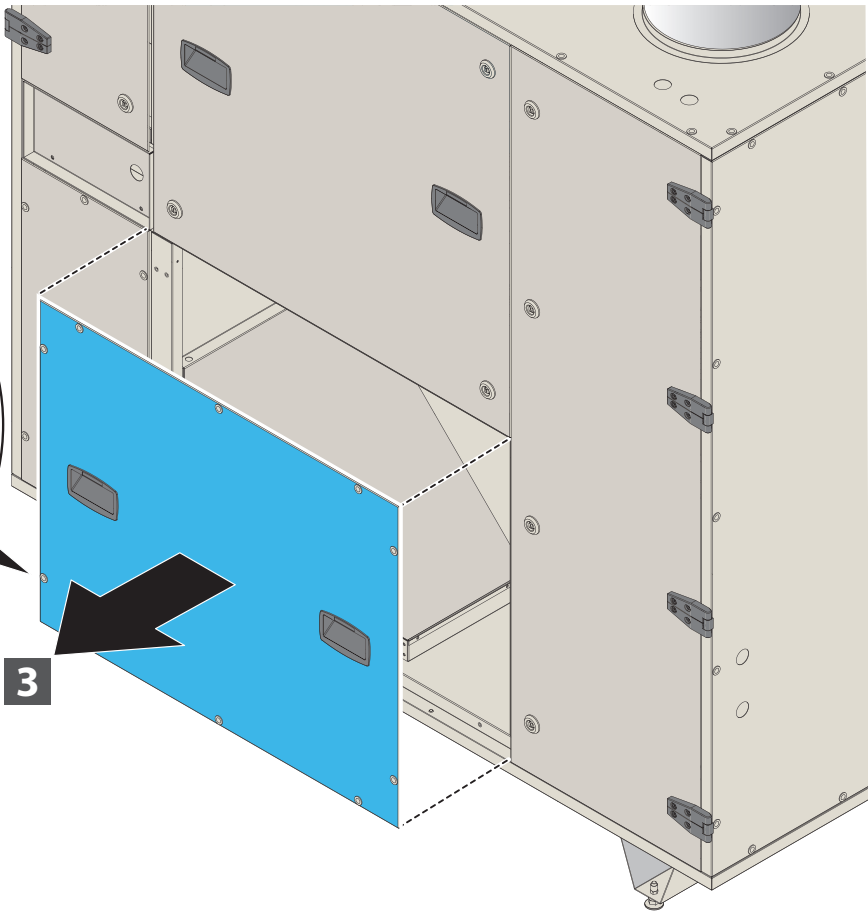
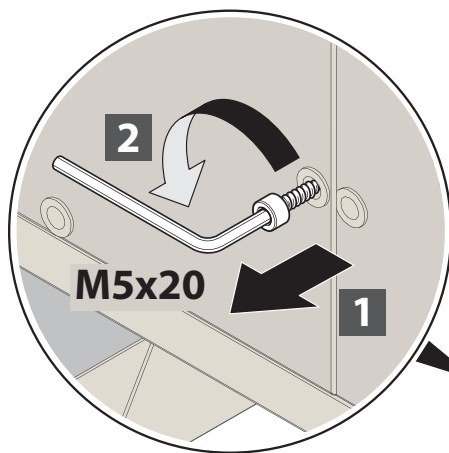
ИЗНАШИВАЮЩИЕСЯ И РАСХОДНЫЕ КОМПОНЕНТЫ - ЗАПЧАСТИ

При работе оборудования некоторые механические и электрические органы оказываются более подверженными износу. Эти органы должны находиться под контролем для выполнения их замены или восстановления до того, как они нарушат правильную работу и вызовут остановку оборудования.

только для типоразмеров 5 - 6 - 7



19 Снятие фильтров



20 Снятие теплообменника

Утилизация отработавших материалов - отходов



В состав агрегата входят металлические, пластиковые и электронные компоненты.

Все эти компоненты должны утилизироваться в соответствии с местными нормами по утилизации и, где применимо, - в соответствии с нормами, принятыми на основе Директивы 2012/19/ЕС (RAEE).

Диагностика

ОБЩАЯ ДИАГНОСТИКА

Электрическая система оборудования состоит из высококачественных электромеханических компонентов, поэтому она очень долговечна и надежна.

При возникновении неполадок в работе в результате отказа электрических компонентов необходимо выполнить следующее:

- проверить состояние защитных плавких предохранителей для запитывания цепей управления и при необходимости заменить их плавкими предохранителями с такими же характеристиками.
- проверить, что не сработал выключатель тепловой защиты двигателя или что не перегорели его предохранители.

В этом случае проблема может обуславливаться следующим:

- перегрузка двигателя вследствие механических проблем: необходимо устранить их
- неправильное напряжение питания: необходимо проверить порог срабатывания защиты
- неисправности и/или короткие замыкания в двигателе: выявить и заменить неисправный компонент.

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Запрещается вносить изменения в оборудование и устанавливать дополнительные устройства.

Фирма-изготовитель не несет ответственности за вытекающие из этого неисправности и проблемы.

Более подробную информацию можно получить в Сервисной службе фирмы-изготовителя.

Таблица неисправностей

ТИП НЕИСПРАВНОСТИ	КОМПОНЕНТ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА/СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
ШУМ	Рабочее колесо вентилятора	Деформировано, разбалансировано или ослаблено рабочее колесо
		Повреждена насадка
		Инородные тела в вентиляторе
	Передача	Плохо закреплены двигатель или вентилятор
	Подшипники	Изношен или поврежден подшипник
	Двигатель	Неправильное напряжение питания
		Изношены подшипники
		Контакт между ротором и статором
Воздуховоды	Слишком высокая скорость в воздуховодах	
	Слишком натянута антивибрационная муфта	
НЕДОСТАТОЧНЫЙ РАСХОД ВОЗДУХА	Воздуховоды	Потери нагрузки выше нормы
		Закрыты заслонки
		Забивание воздуховодов
	Фильтры	Слишком грязные
Теплообменники	Слишком грязные	
ПОВЫШЕННЫЙ РАСХОД ВОЗДУХА	Воздуховоды	Потери нагрузки ниже нормы
		Слишком большие воздуховоды
		Не установлены выводы
	Машина	Не установлены фильтры
		Открыты двери доступа
		Открыты двери доступа
НЕДОСТАТОЧНАЯ ТЕПЛООТДАЧА	Батарея теплообмена	Неправильное подключение трубопроводов на входе/выходе
		Загрязнена батарея теплообмена
		Наличие пузырьков воздуха в трубах
		Слишком высокий расход воздуха
	Электронасос	Недостаточный расход воды
		Недостаточное давление
		Неправильное направление вращения
	Рабочая среда	Температура, отличная от расчетной
		Ошибка органов наладки
ВЫХОД ВОДЫ	Секция вентиляции	Утечка из батареи теплообмена вследствие коррозии
		Попадание капель ввиду повышенной скорости воздуха
		Забивание слива перелива

Установка дополнительных комплектующих



D-EIMOC2009-20_MODULAR TOP ADDITIONAL FILTER

D-EIMOC2009-22_MODULAR TOP ELECTRIC PRE/POST HEATING

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A. Via Piani S. Maria, 72 - 00072 Ariccia (Rome) Italy - www.daikinapplied.eu



Настоящая публикация предоставляется в качестве поддержки для технического специалиста и не представляет собой каких-либо обязательств со стороны Daikin Applied Europe S.p.A. Компания Daikin Applied Europe S.p.A. составила данную публикацию на основании лучших имеющихся у нее знаний. Ни дается никаких четких и подразумеваемых гарантий относительно полноты, точности, надежности ее содержания. Все приведенные в ней данные и характеристики могут меняться без предупреждения. Действительны данные, сообщенные при заказе. Daikin Applied Europe S.p.A. снимает с себя всякую ответственность за любой прямой и косвенный ущерб, в самом широком понимании этого термина, вытекающий или связанный с использованием и / или толкованием данной публикации. Все содержание принадлежит Daikin Applied Europe S.p.A. и охраняется по закону.

D-EIMAH01806-22_00RU