



# RHE

Приточно-вытяжные установки  
с роторным рекуператором тепла



Инструкция по монтажу и эксплуатации



# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОСНОВНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ</b>	<b>4</b>
1.1 Меры предосторожности	4
1.2 Инструкции по безопасности	4
1.3 Приемка оборудования и хранение	5
1.4 Гарантия	5
<b>2. ОБЗОР МОДЕЛЬНОГО РЯДА</b>	<b>6</b>
2.1 Модельный ряд	6
2.2 Основные компоненты	7
<b>3. УСТАНОВКА</b>	<b>10</b>
3.1 Идентификация оборудования и символы	10
3.2 Веса и размеры	11
3.3 Транспортировка / перемещение	14
3.4 Расположение и крепление оборудования	14
3.5 Сборка установок, состоящих из двух частей	18
<b>4. ПОДСОЕДИНЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО КОНТУРА</b>	<b>20</b>
4.1 Подсоединение водяных теплообменников	20
4.2 Подсоединение водяных клапанов	21
<b>5. ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВОЗДУХОВОДОВ</b>	<b>22</b>
5.1 Подсоединение воздухопроводов	22
<b>6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ</b>	<b>24</b>
6.1 Электрические характеристики	24
6.2 Встроенный щит управления – состав / подключение	26
6.3 Контроллер CORRIGO – техническая информация	27
6.4 Подключение пульта управления (ETD)	28
6.5 Входы / выходы	29
6.6 Схемы подключения внешних компонентов (примеры)	31
6.7 Принципиальные схемы управления (примеры)	36
<b>7. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ</b>	<b>37</b>
<b>8. УПРАВЛЕНИЕ – ФУНКЦИИ / ПАРАМЕТРЫ</b>	<b>39</b>
8.1 Упрощенное меню / уровни доступа	41
8.2 Режим поддержания постоянного расхода воздуха (CAV)	43
<b>8.3 Режим регулируемого расхода воздуха (VAV)</b>	<b>44</b>
8.4 Режим поддержания постоянного давления (COP)	45
8.5 Регулирование температуры	46
8.6 Экспертное меню: статусы входов / выходов	48
8.7 Настройка таймера	49
8.8 Режим максимальной производительности	50
8.9 Режим свободного охлаждения	51
8.10 Режим свободного охлаждения в ночное время	51
8.12 Защита водяного воздухонагревателя от замораживания	51
8.12 Внешний вход для режима «пожар»	52
8.13 Измерение расхода воздуха – изменение коэффициента K	52
8.14 Лист ошибок	53
<b>9. КОММУНИКАЦИИ</b>	<b>55</b>
9.1 Система управления зданием (BMS) подключение по Modbus RTU	55
9.2 Система управления зданием (BMS) подключение по BACnet IP	55
9.3 Встроенный веб-сервер	56
9.4 Изменение языка меню	57
9.5 Перезапуск контроллера CORRIGO	57

<b>10. ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	<b>59</b>
10.1 Предварительные меры .....	59
10.2 Частота обслуживания .....	59
10.3 Замена фильтров наружного и вытяжного воздуха. ....	60
10.4 Обслуживание роторного рекуператора и замена ремня привода .....	61
10.5 Обслуживание и замена вентиляторов .....	61
10.6 Обслуживание и замена электрического воздухонагревателя .....	61
10.7 Обслуживание и замена водяного воздухонагревателя .....	62
10.8 Замена элемента питания контроллера CORRIGO .....	62
10.9 Перечень запасных частей. ....	63
<b>11. УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ</b> .....	<b>65</b>
11.1 Обращение с упаковкой и безопасными отходами .....	65
11.2 Утилизация отходов электрического и электронного оборудования .....	65

# 1. ОСНОВНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

## 1.1 Меры предосторожности

Данный продукт был произведен в соответствии со строгими правилами технической безопасности и Декларацией соответствия. Пожалуйста, перед установкой оборудования, внимательно изучите данную инструкцию. Она содержит важную информацию по монтажу и обслуживанию устройства, а также по технике безопасности.

Сохраните инструкцию по монтажу и эксплуатации после установки оборудования и передайте ее конечному пользователю.

Установка, подключение оборудования к сети электропитания и обслуживание данного оборудования должно производиться специально обученным и аттестованным персоналом, имеющим на это разрешение, в соответствии с «Правилами устройства электроустановок», правилами техники безопасности и иными нормами и стандартами, действующими в вашей стране.

Производитель или продавец не несут ответственности за ущерб, полученный вследствие неправильного монтажа, модернизации или эксплуатации данного оборудования.

Приточно-вытяжные установки с роторным рекуператором серии RHE разработаны для организации приточно-вытяжной вентиляции в общественных или жилых помещениях со следующими эксплуатационными условиями:

- Установка внутри помещения.
- Рабочие температуры окружающего воздуха : 0°C / +40°C.
- Рабочие температуры наружного воздуха на входе в установку : -30°C / +40°C. (-40°C оговаривается отдельно).
- Для предотвращения выхода из строя электрических деталей сервисный выключатель всегда должен находиться в положении «Вкл.», за исключением времени обслуживания.
- Уровень относительной влажности окружающего воздуха до 95%, без конденсации.
- Только для эксплуатации вне взрывоопасной зоны.
- Окружающая среда не должна содержать коррозионно-активных примесей.

## 1.2 Инструкции по безопасности

- Перед началом работы с оборудованием наденьте необходимые средства индивидуальной защиты.
- Перед началом монтажа оборудования убедитесь, что основание, на которое предполагается установить оборудование достаточно прочное, чтобы выдержать вес оборудования и дополнительных аксессуаров.
- Принимайте во внимание условные обозначения, предупреждающие об опасности при работе с компонентами оборудования :

• **Оборудование под напряжением**



**Вращающиеся детали**



**Пыль на фильтрах огнеопасна**



DANGER D'INCENDIE  
FILTRES EMPOUSSIÉRÉS  
INFLAMMABLES  
ART. CH 38

- Перед тем, как открывать сервисные дверцы, выключите питание установки про помощи сервисного выключателя и заблокируйте его при помощи замка, чтобы предотвратить случайное включение питания.

- Также, следует выключить автомат на линии подачи питания. Убедитесь, что никто не сможет его включить.
- Убедитесь, что вращающиеся детали остановились.
- В вентиляторы не должны попадать посторонние предметы из воздухопроводов.

Перед запуском проверьте следующее:

- Внутри оборудования не должно быть никаких посторонних предметов.
- Убедитесь, что все компоненты установлены на их места и закреплены правильным образом.
- Прокрутите вентиляторы от руки, они должны свободно вращаться.
- Убедитесь, что роторный рекуператор не заблокирован.
- Проверьте подсоединение заземления.
- Сервисные дверцы должны быть закрыты на замки.

### **1.3 Приемка оборудования и хранение**

При получении данного оборудования внимательно проверьте целостность заводской упаковки и внешний вид товара. На них не должно быть никаких видимых повреждений. Убедитесь, что это именно та модель, которая вам нужна, она обладает необходимой вам производительностью и размерами; характеристики, указанные на табличке, соответствуют вашим требованиям и условиям эксплуатации (например: напряжение, фазность, частота...). Если вы обнаружили повреждения или несоответствия, немедленно свяжитесь с продавцом и известите его об этом.

Полученное оборудование рекомендуется сразу установить на место его постоянной работы. Если такой возможности нет, храните оборудование в его оригинальной упаковке в сухом месте, защищенном от атмосферных воздействий, пыли, иных загрязнений и механических воздействий. При перемещении оборудования будьте особенно аккуратны, чтобы не повредить внешние или внутренние детали.

### **1.4 Гарантия**

На все оборудования производства Soler&Palau распространяется заводская гарантия в течение двенадцати месяцев, начиная с даты отгрузки оборудования. В случае признания отделом качества S&P неисправности оборудования по вине производителя, компания обязуется заменить неисправный компонент или изделие целиком, если того потребует неисправность.

Ответственность производителя по гарантии не распространяется на возможные сопутствующие риски и затраты такие как: потери из-за простоя, неустойки по договорам и другие нематериальные и косвенные ущербы.

Ниже приведены возможные неисправности, на которые действие заводской гарантии не распространяется: неисправности, возникшие вследствие ненормальных режимов работы оборудования, неисполнения требований инструкции и государственных стандартов; неправильного хранения или монтажа; неисправности, возникшие вследствие нормального износа оборудования; неисправности, вызванные небрежным обращением с оборудованием, отсутствием контроля и обслуживания. Не допускается вносить какие-либо изменения в конструкцию оборудования, это автоматически приведет к аннулированию заводской гарантии.

## 2. ОБЗОР МОДЕЛЬНОГО РЯДА

### 2.1 Модельный ряд

#### Назначение

Приточно-вытяжные установки с роторным рекуператором тепла серии RHE предназначены для организации вентиляции в общественных или жилых помещениях с нормальными параметрами внутреннего воздуха.

#### 9 типоразмеров

700 (700 м<sup>3</sup>/ч), 1300 (1 600 м<sup>3</sup>/ч), 1900 (2 100 м<sup>3</sup>/ч), 2500 (3 000 м<sup>3</sup>/ч), 3500 (3 600 м<sup>3</sup>/ч), 4500 (4 500 м<sup>3</sup>/ч), 6000 (6 000 м<sup>3</sup>/ч), 8000 (8 000 м<sup>3</sup>/ч), 10000 (10 000 м<sup>3</sup>/ч).

#### Модели :

- **RHE D** : без воздухонагревателя.
- **RHE DI** : с электрическим воздухонагревателем.
- **RHE DC** : с водяным воздухонагревателем.
- **RHE DFR** : с реверсивным теплообменником тепло/холод (только для версии HD).

#### Конфигурации :

- **HDR** : горизонтальная конфигурация с подключением воздуховодов по бокам корпуса. Правая сторона доступа, если смотреть по ходу приточного воздуха.
- **HDL** : горизонтальная конфигурация с подключением воздуховодов по бокам корпуса. Левая сторона доступа, если смотреть по ходу приточного воздуха.
- **VD** : вертикальная конфигурация с подключением воздуховодов сверху корпуса (до 4500 размера).
- Горизонтальная конфигурация производится одним блоком до 4500 типоразмера и из 2-х блоков для больших типоразмеров.

#### Роторный рекуператор :

- Тепловая эффективность от 77% до 88% (зависит от параметров воздуха).
- Односкоростной привод с постоянной скоростью вращения. Параметры электропитания привода: 1ф-230В-50Гц (модели RHE 700/1300/1900) и 3ф-400В-50Гц (модели RHE 2500/3500/4500/6000/8000/10000).
- Привод с изменяемой скоростью вращения, с преобразователем частоты (по запросу).
- Энтальпийный или Сорбционный рекуператор (по запросу).

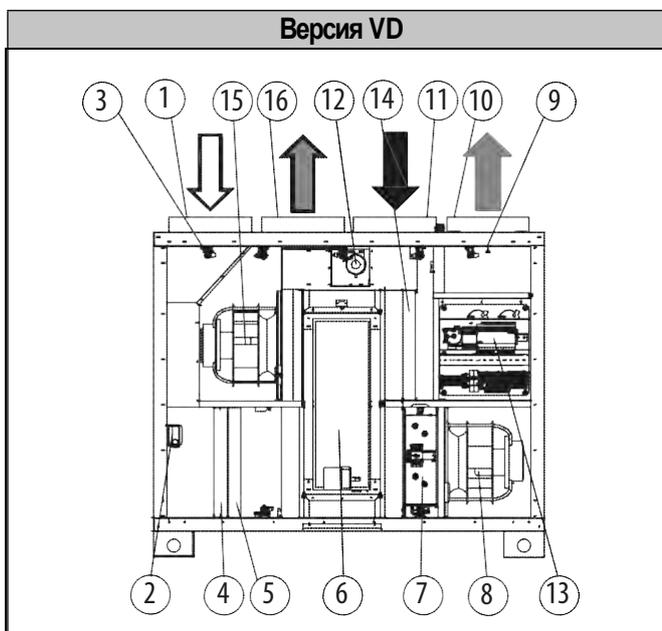
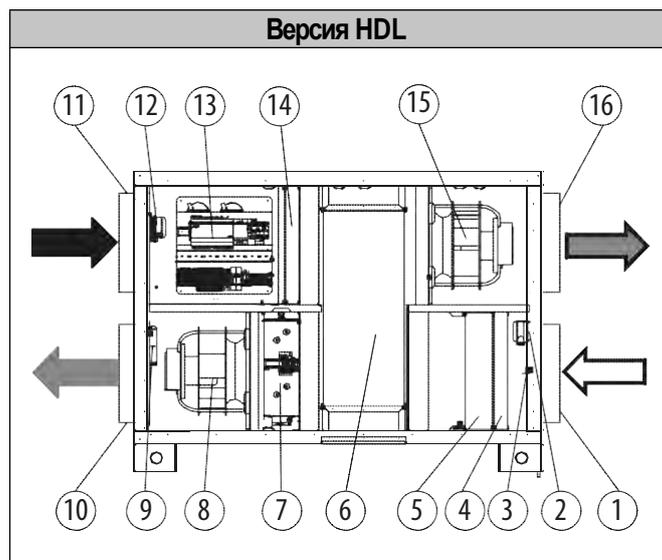
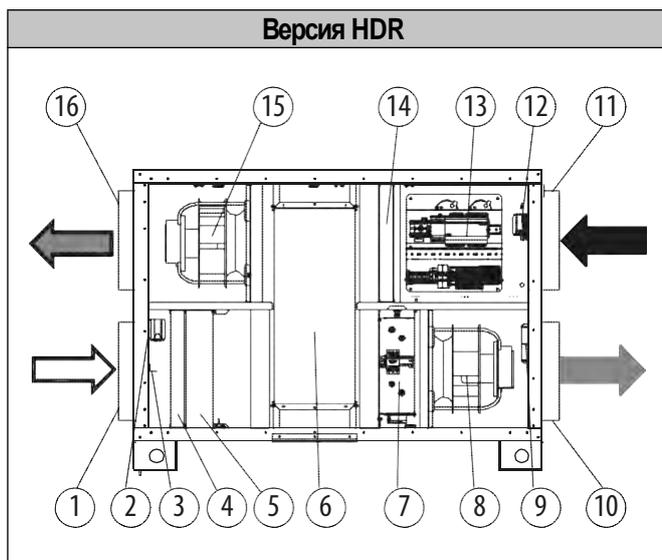
#### Встроенная система управления :

- Регулируемый расход воздуха (VAV), постоянный расход воздуха (CAV), поддержание постоянного давления (COP).
- Управление температурой при помощи специального логического контроллера CORRIGO.
- Возможность подключения к Modbus, через порт RS485 и BACbet IP или вебсервер через порт TCP/IP.
- Проводной пульт дистанционного управления с сенсорным дисплеем (ETD) в комплекте.

Пример обозначения : RHE 2500 DC HD

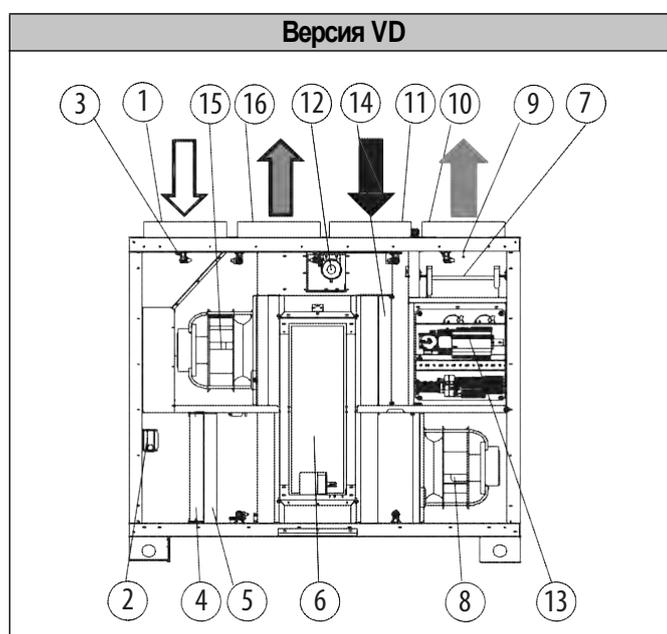
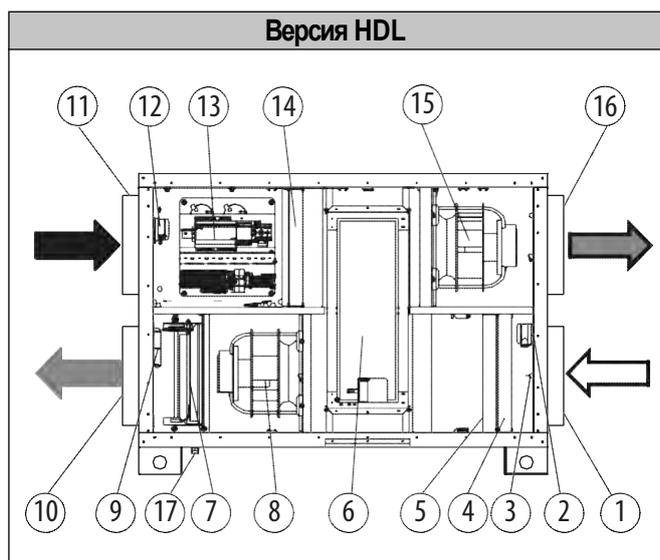
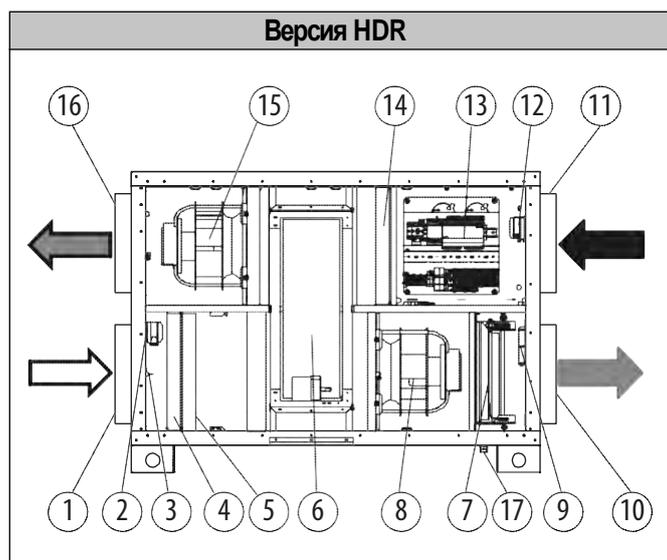
## 2.2 Основные компоненты

Версия без воздухонагревателя (D) и версия с электрическим воздухонагревателем (DI)  
 Сторона обслуживания правая, если смотреть ходу приточного воздуха.



№ на схеме	Описание	Символ
1	Наружный воздух	→
2	Диф. реле давления фильтра нар. возд.	
3	Датчик температуры наружного воздуха	
4	Фильтр грубой очистки нар. воздуха G4	
5	Фильтр тонкой очистки нар. воздуха F7	
6	Роторный рекуператор	
7	Электрический воздухонагреватель	
8	Приточный вентилятор	
9	Датчик темп. приточного воздуха	
10	Приточный воздух	→
11	Вытяжной воздух	→
12	Диф. реле давления фильтра выт. возд.	
13	Щит системы управления	
14	Фильтр грубой очистки выт. воздуха G4	
15	Вытяжной вентилятор	
16	Отработанный воздух	→

**Версия с водяным воздушнонагревателем (DC) или с реверсивным теплообменником (DFR)**  
 Сторона обслуживания правая, если смотреть ходу приточного воздуха.



Reference	Description	Symbol
1	Наружный воздух	
2	Диф. реле давления фильтра нар. возд.	
3	Датчик температуры наружного воздуха	
4	Фильтр грубой очистки нар. воздуха G4	
5	Фильтр тонкой очистки нар. воздуха F7	
6	Роторный рекуператор	
7	Водяной воздушнонагреватель (DC) или Реверсивный теплообменник (DFR только для конфигурации HD)	
8	Приточный вентилятор	
9	Датчик темп. приточного воздуха	
10	Приточный воздух	
11	Вытяжной воздух	
12	Диф. реле давления фильтра выт. возд.	
13	Щит системы управления	
14	Фильтр грубой очистки выт. воздуха G4	
15	Вытяжной вентилятор	
16	Отработанный воздух	
17	Патрубок отвода конденсата 3/4" (только для версии BFR)	

## Роторный рекуператор

Конструкция роторного теплообменника состоит из чередующихся пластин плоского и гофрированного алюминия, закрученного от центра по спирали. В результате образуются маленькие треугольные сегменты. Приточный и вытяжной воздух проходят через свою половину рекуператора в противоположных направлениях. При вращении, роторный рекуператор непрерывно передает тепло от вытяжного воздуха приточному.

Тепловая эффективность (по явному теплу) роторного рекуператора в основном зависит от скорости воздуха, диаметра и толщины ротора, а также от расстояния между алюминиевыми пластинами.

Гигроскопический/сорбционный роторный рекуператор имеет специальное покрытие, которое позволяет получить дополнительное преимущество в рекуперации влаги. Летом это позволяет осушить теплый и влажный наружный воздух перед подачей на воздухоохладитель, что снижает необходимую мощность холодильной машины. При зимней работе данная особенность позволяет дополнительно переносить влагу из вытяжного воздуха в приточный, что уменьшает нагрузку на последующее увлажнение. Согласно классификации EUROVENT определено три типа роторных рекуператоров:

### **Конденсационный ротор (стандартно устанавливается в RHE) :**

Конденсационный ротор является наиболее удачным по показателю цена/эффективность и подходит для работы в системах комфортной вентиляции при нормальных условиях. В данном роторе перенос влаги происходит только при условии достижения точки росы одного из потоков, при зимней эксплуатации. По сравнению с пластинчатыми рекуператорами приточный воздух на выходе из рекуператора менее сухой, что положительно сказывается на комфорте в помещении. Данный роторный рекуператор приводится в движение односкоростным электродвигателем.

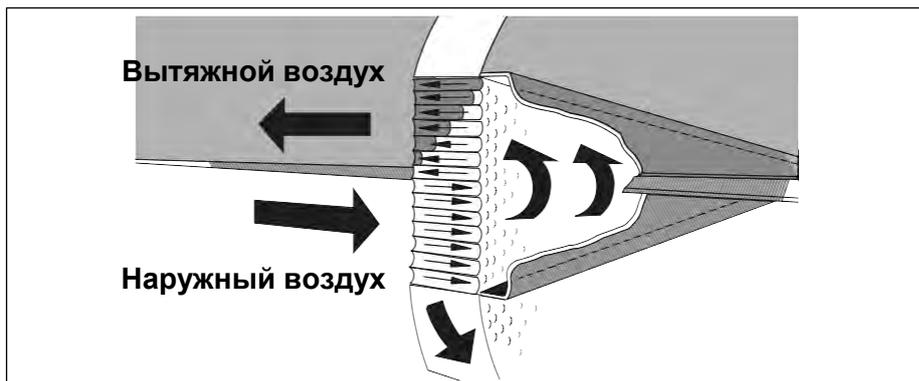
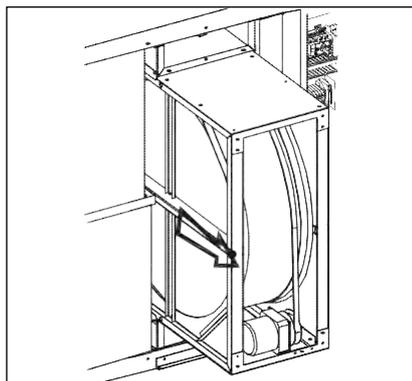
### **Энтальпийный ротор (опционально для RHE) :**

Гигроскопичная поверхность данного ротора позволяет увеличить перенос влаги. Распространенное использование в системах комфортной вентиляции при нормальных условиях для рекуперации влаги в течение периодов с умеренными температурами. Данный роторный рекуператор приводится в движение электродвигателем с регулируемой скоростью вращения.

### **Сорбционный ротор - (опционально для RHE) :**

Высокогигроскопичное покрытие сорбционного роторного рекуператора обеспечивает максимальный перенос влаги. Высокая эффективность переноса влаги остается постоянной на протяжении всего рабочего диапазона температур воздуха. Сорбционные роторы разработаны специально для рекуперации холода и осушения приточного воздуха в период летней эксплуатации. Поэтому наиболее предпочтительное применение таких роторов во влажном и теплом климате с холодильными установками или при зимней эксплуатации с использованием увлажнителей в помещении. Использование сорбционного ротора значительно снижает необходимую производительность холодильных машин и увлажнителей. Данный роторный рекуператор приводится в движение электродвигателем с регулируемой скоростью вращения.

Все роторы поставляются с секторами продувки. Принцип работы сектора продувки следующий: небольшая часть чистого наружного воздуха перенаправляется в вытяжной воздух, что позволяет выдавить остатки вытяжного воздуха между пластинами ротора, прежде чем ротор войдет в поток приточного воздуха. Это позволяет практически исключить перетоки вытяжного воздуха в приточный.

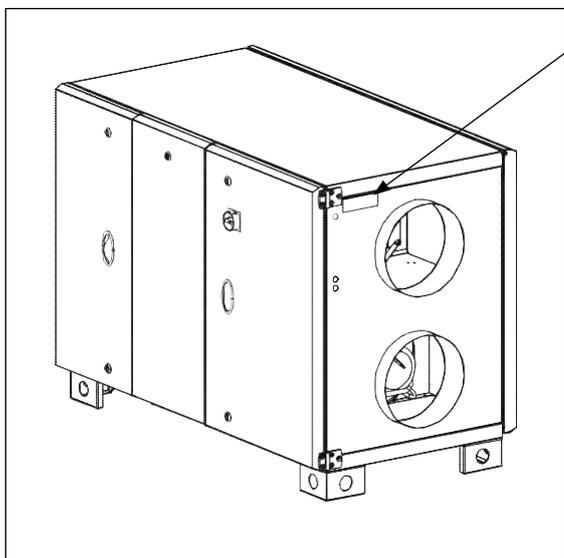
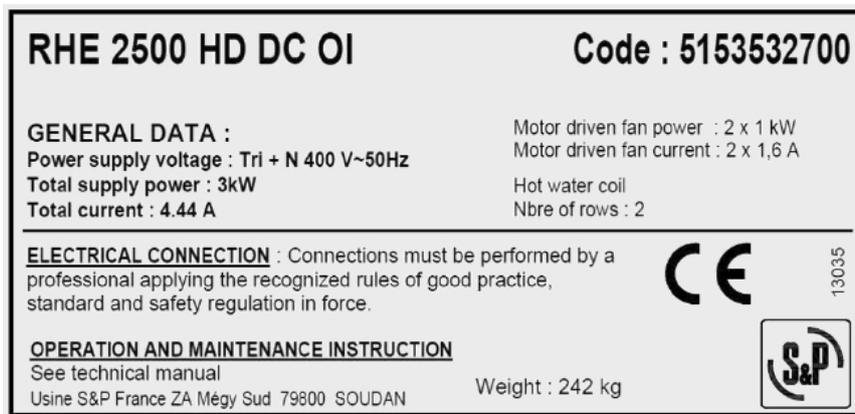


Принцип работы сектора продувки ротора

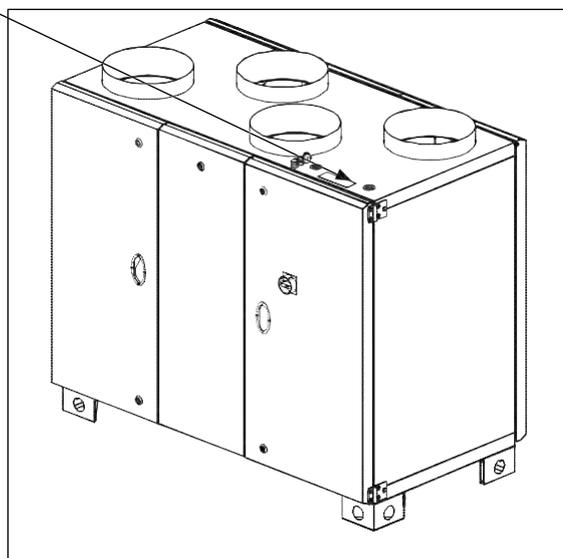
### 3. УСТАНОВКА

#### 3.1 Идентификация оборудования и символы

На корпусе установки установлена следующая идентификационная табличка:



Версия HD (верх правой стороны)



Версия VD (правый верхний угол)

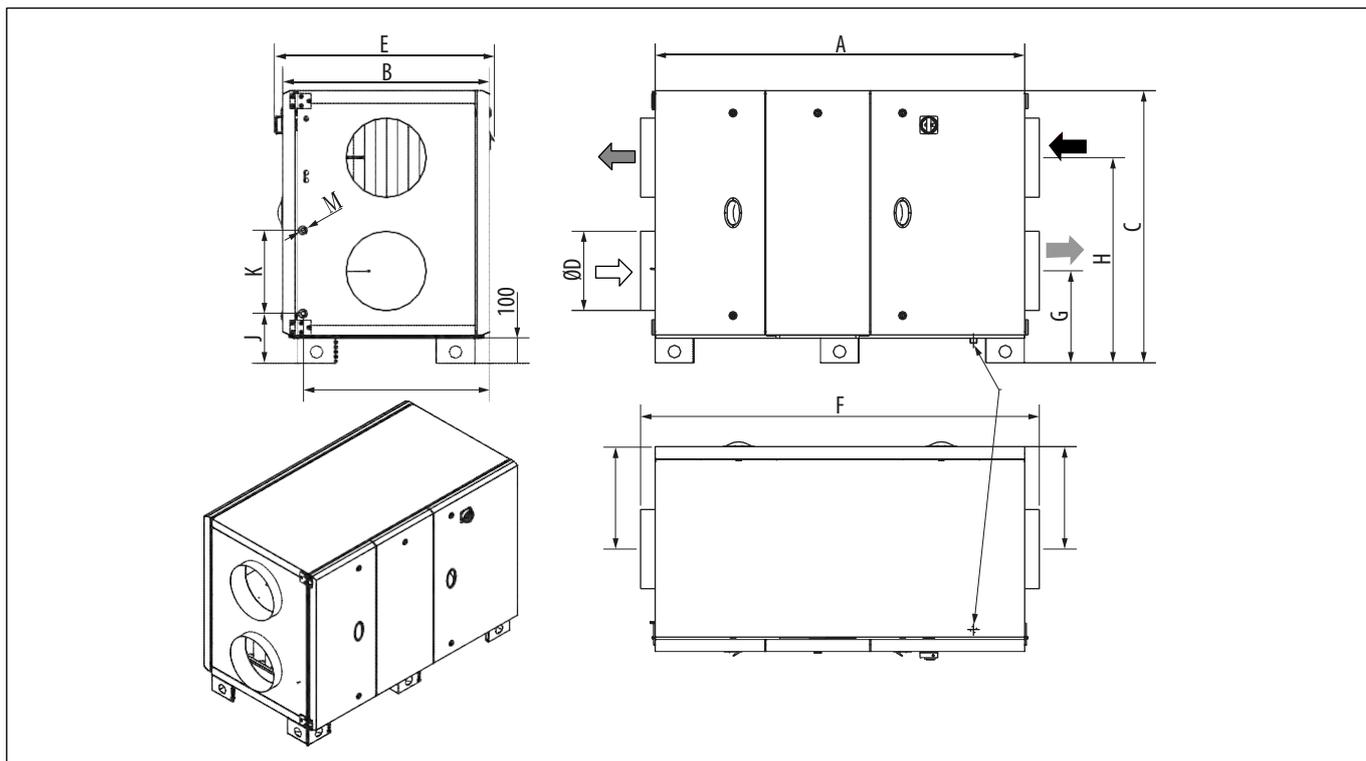
Значения символов, изображенных на установке и в данной инструкции:

Описание	Символ на установке	Символ в инструкции
Наружный воздух		
Приточный воздух		
Вытяжной воздух		
Отработанный воздух		



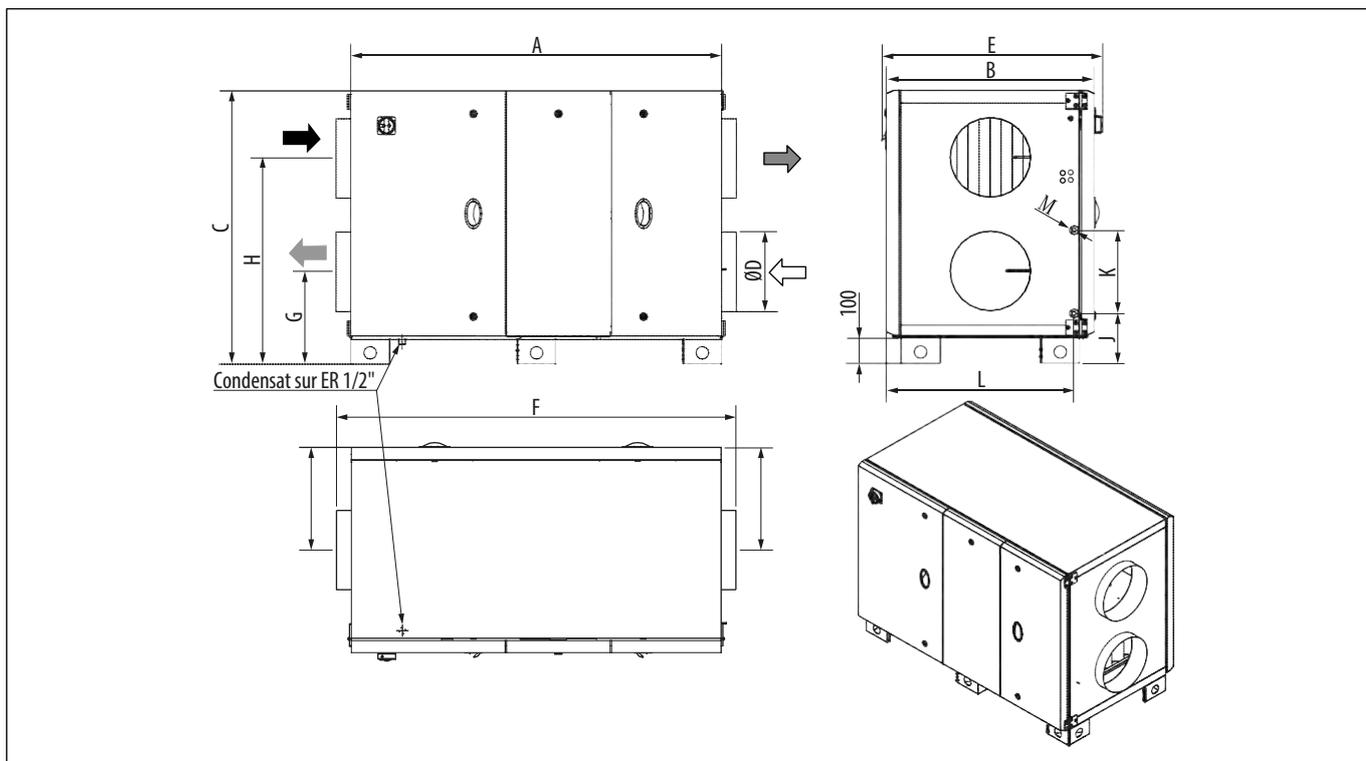
## RHE HDR 700 / 1300 / 1900 / 2500 / 3500 / 4500

Правая сторона доступа, если смотреть по ходу приточного воздуха



## RHE HDL 700 / 1300 / 1900 / 2500 / 3500 / 4500

Левая сторона доступа, если смотреть по ходу приточного воздуха

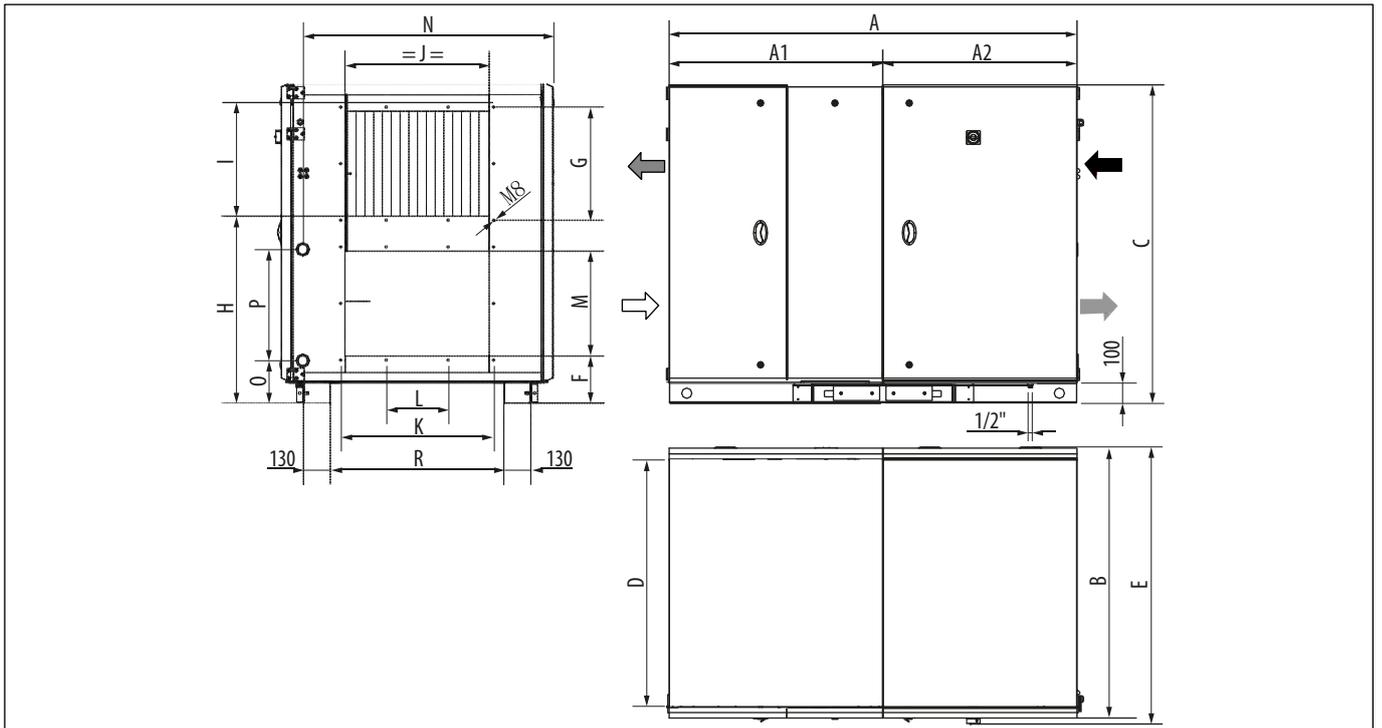


Модель	Размеры (мм)													Вес (кг)	
	A	B	C	ØD	E	F	G	H	I1	I2	J	K	L		M
RHE 700 HDL	1309	715	983	315	763	1425	329	754	327,5	357,5	210	255	625	1/2"	173
RHE 1300 HDL	1309	715	983	315	763	1425	329	754	327,5	357,5	210	255	625	1/2"	173
RHE 1900 HDL	1459	815	1085	355	851	1575	356	826	407,5	407,5	194	337	719	3/4"	217
RHE 2500 HDL	1558	965	1183	400	1000	1675	379	904	482,5	482,5	204	367	869	3/4"	242
RHE 3500 HDL	1558	1125	1363	450	1160	1675	436	1026	562,5	562,5	204	457	1030	3/4"	323
RHE 4500 HDL	1558	1125	1363	500	1160	1675	436	1026	562,5	562,5	204	457	1030	3/4"	323

### RHE HDR 6000 / 8000 / 10000

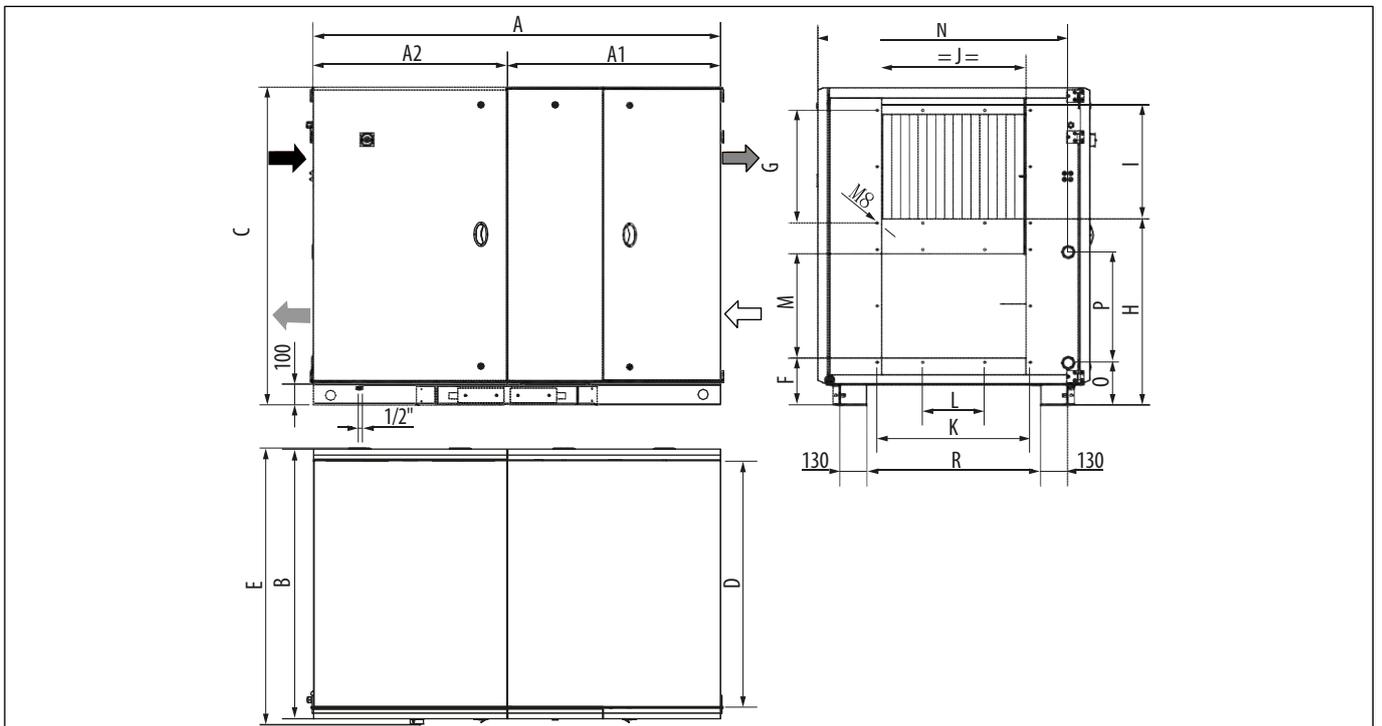
Поставляется двумя частями.

Правая сторона доступа, если смотреть по ходу приточного воздуха



### RHE HDL 6000 / 8000 / 10000

Левая сторона доступа, если смотреть по ходу приточного воздуха



Модель/разм. мм	A	A1*	A2	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
RHE 6000 VD	1972	1034	938	1315	1553	1200	1350	235	550	915	510	700	740	300	510
RHE 8000 VD	2112	1114	998	1565	1803	1450	1600	245	650	1050	610	900	940	300	610
RHE 10000 VD	2412	1263	1149	1735	1971	1620	1770	285	650	1175	610	1100	1140	600	610

Модель/разм. мм	N	O	P	Q	R	Вес A1 (кг)	Вес A2(кг)	Вес (кг)
RHE 6000 VD	1217	205	548	1"	840	290	240	530
RHE 8000 VD	1444	216	653	1 1/4"	1090	490	300	790
RHE 10000 VD	1614	214	743	1 1/4"	1260	584	394	977

\* Добавьте 50 мм для получения длины модуля.

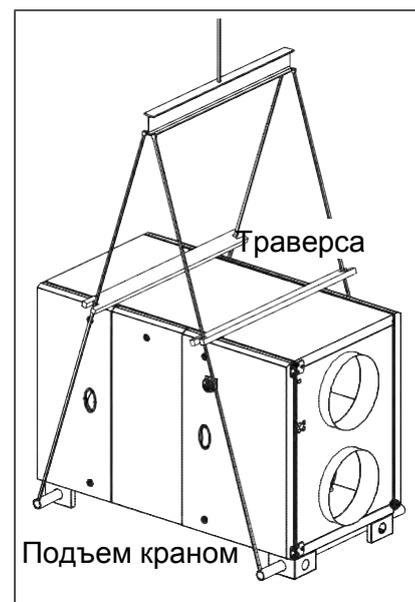
### 3.3 Транспортировка / перемещение

Оборудование поставляется на паллетах.

Для перемещения установок RHE вы можете использовать вилочный погрузчик или подъемный кран. Убедитесь, что ваше подъемное устройство рассчитано на вес оборудования. В любом случае подъем необходимо осуществлять, закрепившись за основание агрегата. Оборудование имеет симметричный центр тяжести.

Оборудование следует перемещать только в горизонтальном положении, не допускается наклонять или переворачивать на бок. В опорных ножках имеются отверстия  $\varnothing 50$  мм, в которые можно завести трубу для надежного крепления подъемных тросов. Во избежание крена оборудования во время подъема используйте длинные тросы и распорные траверсы.

В случае применения вилочного погрузчика, убедитесь, что длинны вилки достаточно для правильного подъема оборудования. Недопустим подъем оборудования с опорой на нижнюю панель.



### 3.4 Расположение и крепление оборудования

#### Место установки

Установки RHE HD / VD предназначены для установки внутри помещения. Вентиляционные установки RHE следует располагать на прочной гладкой горизонтальной поверхности, способной выдержать вес оборудования с аксессуарами, работающего на полной мощности. При необходимости используйте antivибрационные опоры. Не располагайте оборудование вплотную к стене, это поможет избежать передачи вибраций на стену и исключить появление нежелательного шума. Для подсоединения к воздуховодам следует использовать гибкие вставки.

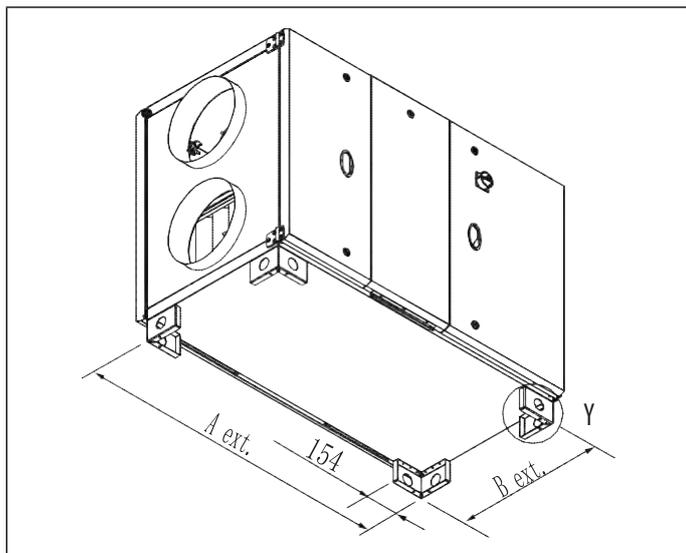
При размещении оборудования следует учитывать минимальное свободное пространство (Z) необходимое для проведения обслуживания фильтров, вентиляторов, теплообменников.

Z	
Модель	мм
RHE 700	1450
RHE 1300	1450
RHE 1900	1500
RHE 2500	1800
RHE 3500	2100
RHE 4500	2100
RHE 6000	2515
RHE 8000	3015
RHE 10000	3294

## Стандартные опорные ножки до типоразмера 4500

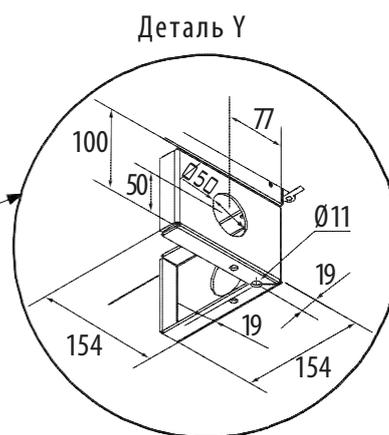
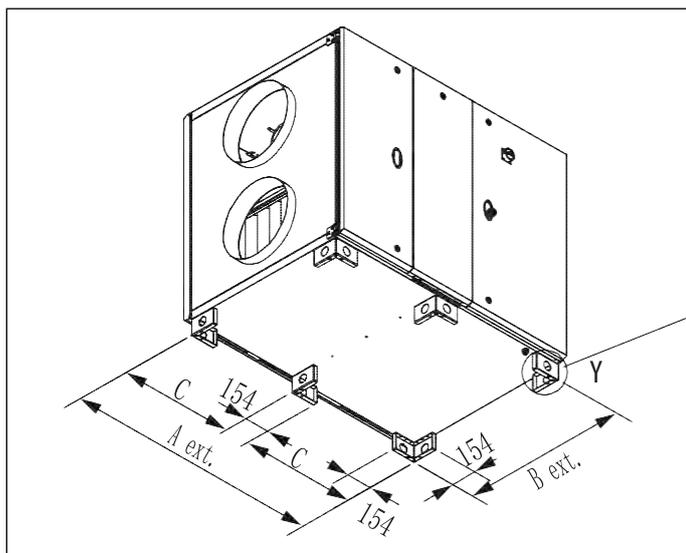
В зависимости от типоразмера, установки поставляются с 4 или 6 опорными ножками. Опорные ножки должны стоять на основании всей площадью контакта.

### RHE 700 / 1300 / 1900/ 2500



Мод. / Разм.(мм)	A	B
RHE 700/1300 HD	1308,5	600
RHE 1900 HD	1458,5	700
RHE 2500 HD	1558,5	850
RHE 1300 VD	1285	600
RHE 1900 VD	1490	700
RHE 2500 VD	1740	850

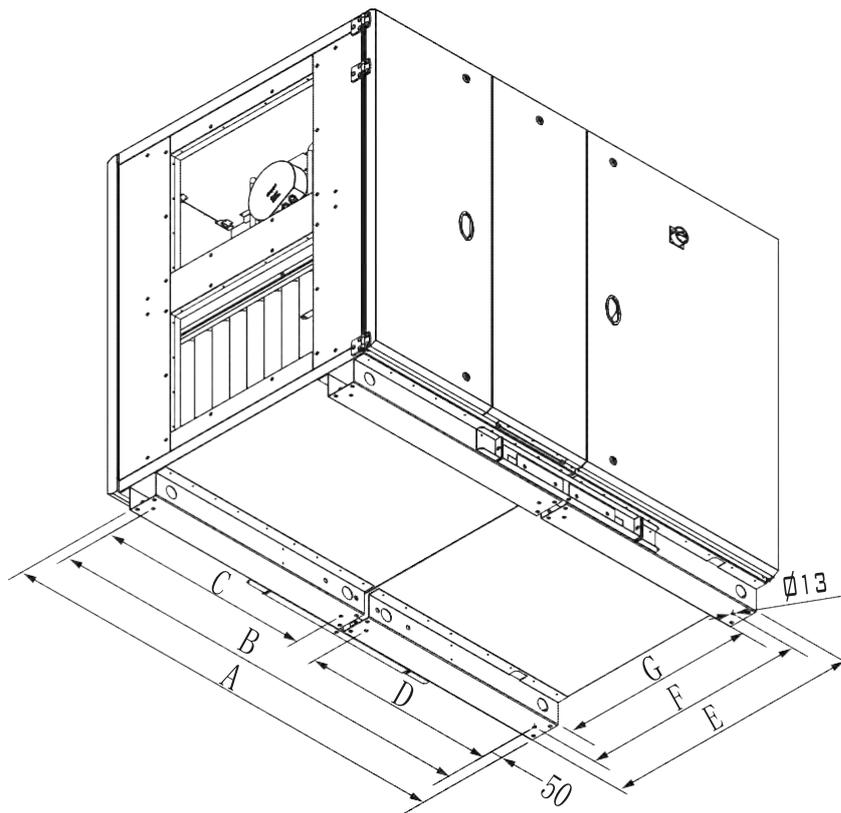
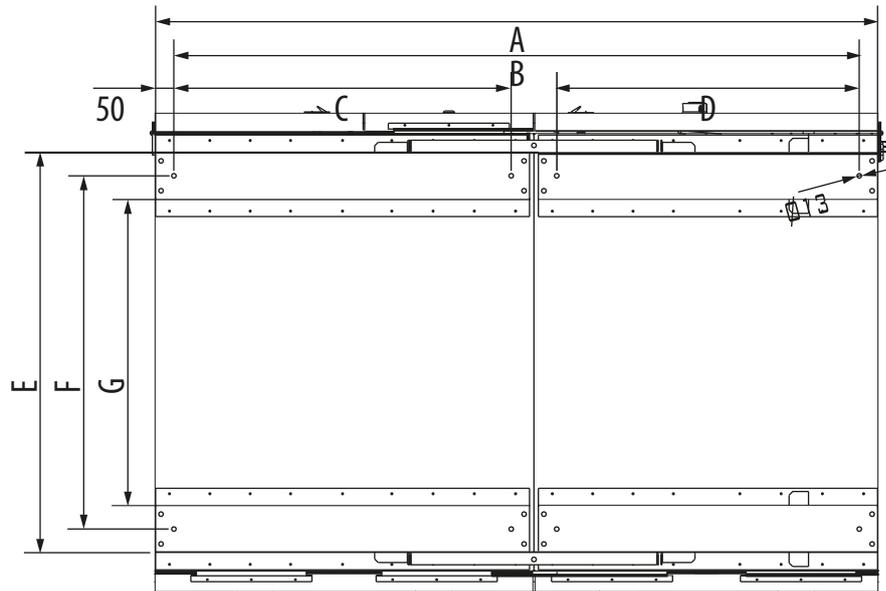
### RHE 3500 / 4500



Модели/разм.(мм)	A	B	C
RHE 3500/4500 HD	1558,5	1010	702,2
RHE 3500/4500 VD	1900	1010	873

## RHE 6000 / 8000 / 10000

Модели 6000 - 8000 – 10000 поставляются на раме высотой 100 мм из оцинкованной стали толщиной 3 мм. Рама снабжена фиксирующей системой для сборки установок, состоящих из двух частей. Отверстия на раме позволяют установить агрегат на antivибрационные опоры или регулируемые по высоте ножки. После сборки установку можно поднимать краном.



Модель/размеры (мм)	A	B	C	D	E	F	G
RHE 6000 HD	1968	1868	919,4	824,6	1100	970	840
RHE 8000 HD	2108	2008	999,4	884,6	1350	1220	1090
RHE 10000 HD	2408	2308	1149,4	1034,6	1520	1390	1260

**Антивибрационные опоры (опция).** Для снижения вибраций желательна установка антивибр опоры.

Mode	Антивибр. опоры	артикул	Кол-во для заказа	Выс. (мм)	Расстояние между отверст.
RHE 700	PAVZ 80		27	100	
RHE 1300	PAVZ 80	5130272900	1	27	100
RHE 1900	PAVZ 80	5130272900	1	27	100
RHE 2500	PAVZ 100	5130863400	1	28	124
RHE 3500	PAVZ 100	5130863400	2	28	124
RHE 4500	PAVZ 100		2	28	124
RHE 6000	PAVZ 100	5130863400	2	28	124
RHE 8000	PAVZ 100	5130863400	2	28	124
RHE 10000	PAVZ 100	5130863400	2	28	124

### Регулируемые ножки (опция)

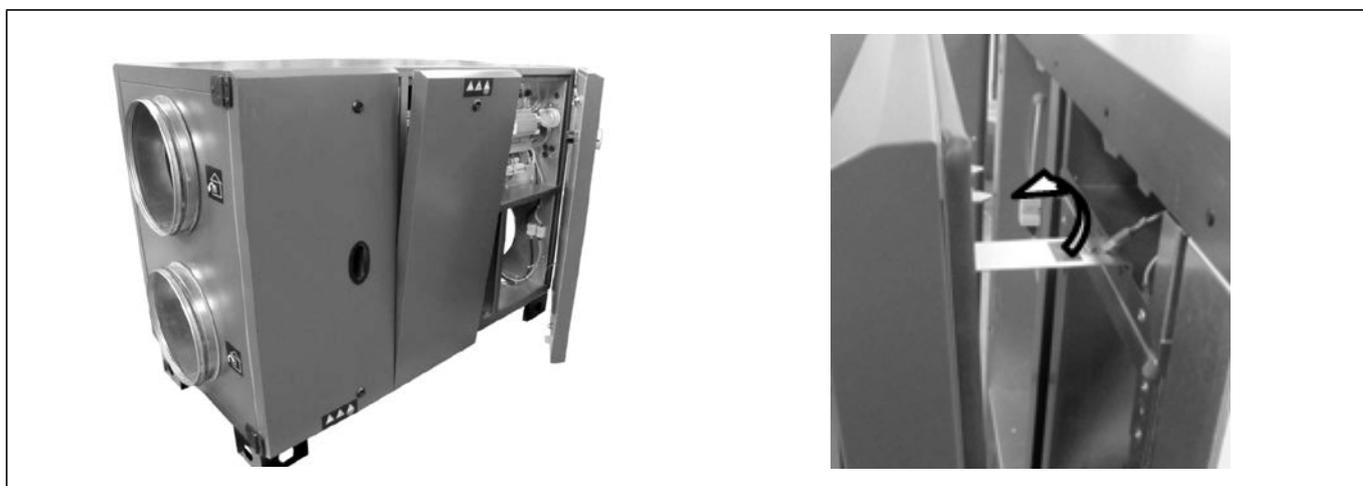
Для выравнивания положения установки на основании можно использовать регулируемые ножки. В данном случае антивибрационные опоры не требуются. Совместно можно установить сиффон.

Mode	Опоры	Артикул	Кол-во для заказа	Выс. (мм)	Расстояние между отверстиям и
RHE 700	Kit of 4 feet	5407029800	1	75	50
RHE 1300	Kit of 4 feet	5407029800	1	75	50
RHE 1900	Kit of 4 feet	5407029800	1	75	50
RHE 2500	Kit of 4 feet	5407029800	1	75	50
RHE 3500	Kit of 6 feet	5407029900	2	75	50
RHE 4500	Kit of 6 feet	5407029900	2	75	50
RHE 6000	Kit of 4 feet	5407029800	2	75	50
RHE 8000	Kit of 4 feet	5407029800	2	75	50
RHE 10000	Kit of 4 feet	5407029800	2	75	50

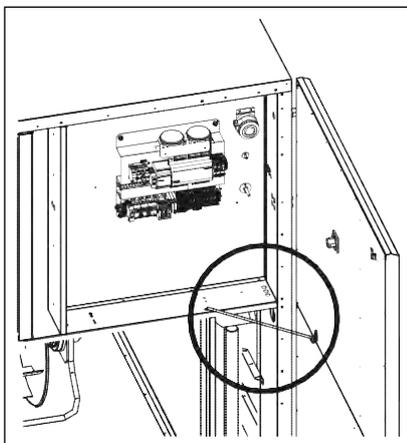
### Открытие дверей и панелей

Установки RHE оборудованы следующим образом :

- Сбоку установки предусмотрены правая и левая дверцы на петлях, закрытые на замок.
- Посередине установки находится съемная панель, закрытая на замок.
- С задней стороны расположена съемная панель, закрытая на замки



Для открытия дверей вставьте специальный ключ в замок и поверните на четверть оборота против часовой стрелки. Не забудьте отсоединить провод заземления при снятии панели и поставить его на место при закрытии панели.

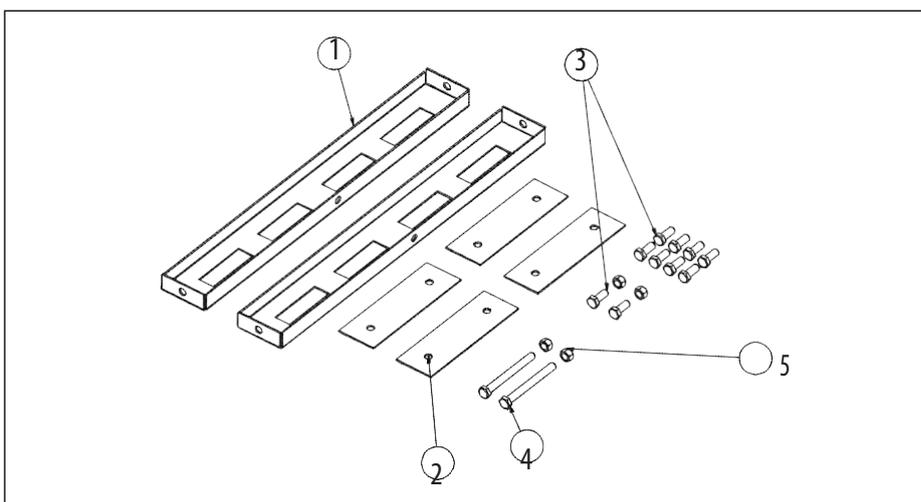


У типоразмеров 6000 - 8000 и 10000 дверцы оборудованы упором, который позволяет зафиксировать дверь в открытом положении.

### 3.5 Сборка установок, состоящих из двух частей

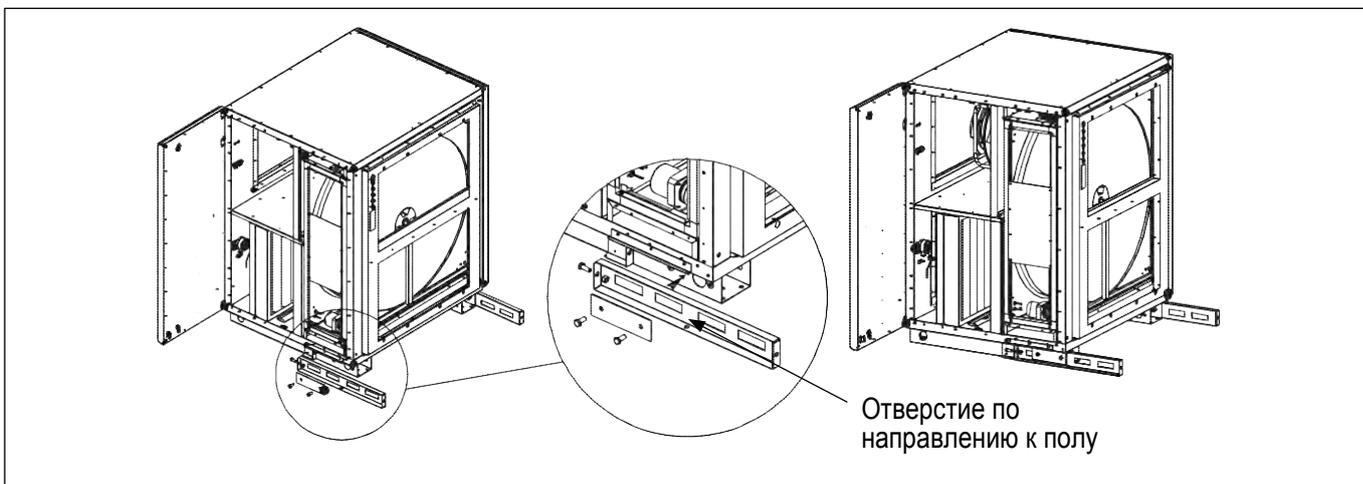
Для упрощения перемещения, установки RHE размеров 6000, 8000 и 10000 поставляются двумя частями. Для уменьшения веса установки возможно снять заднюю панель, передние дверцы, вентиляторы, фильтры и рекуператор (см. раздел «Обслуживание»). Обе части установки следует расположить на абсолютно ровной горизонтальной поверхности. При необходимости, регулируемые ножки (опция) помогут выровнять небольшое отклонение основания от горизонтали.

- Вместе с установками поставляется соединительный комплект.

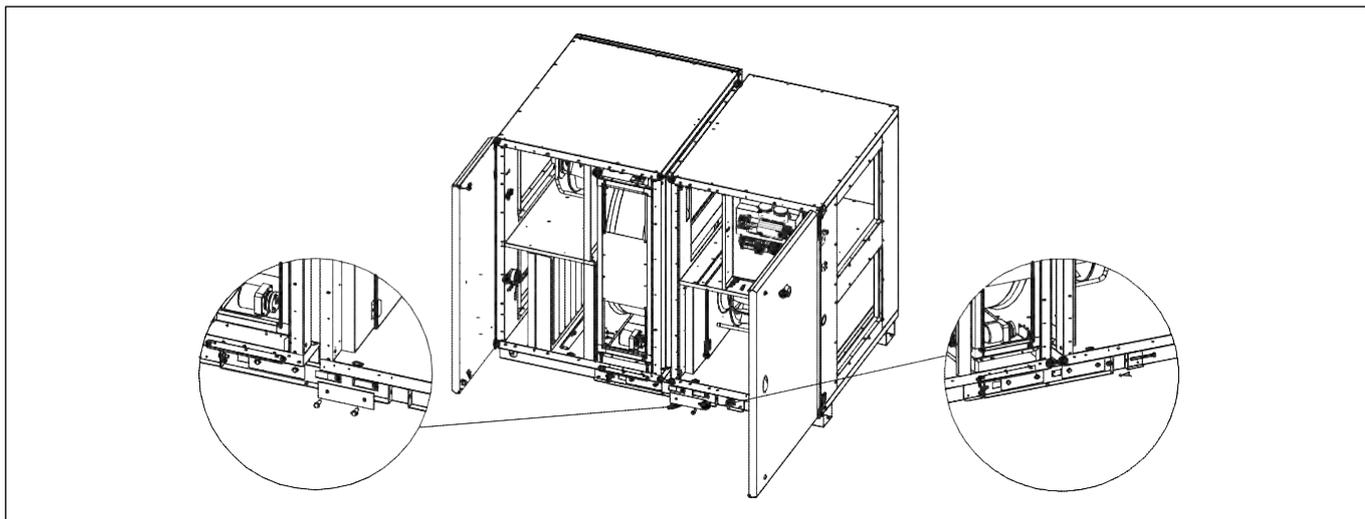


Компоненты			
№	шт.	№	Описание
1	2	20434	Соедин. элемент
2	4	20435	Соедин. элементы
3	10	507364	Болт НМ12х30
4	2	505511	Болт Н М12х120
5	4	506531	Гайка Н М12

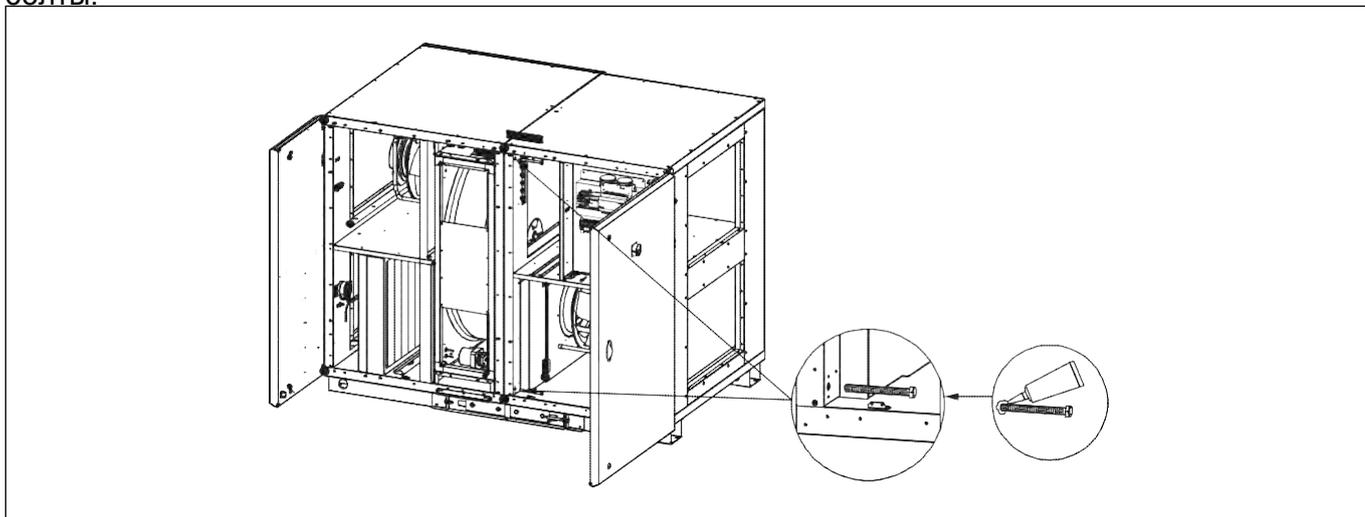
- Сначала зафиксируйте соединительные элементы на обеих сторонах, но сильно их не затягивайте.



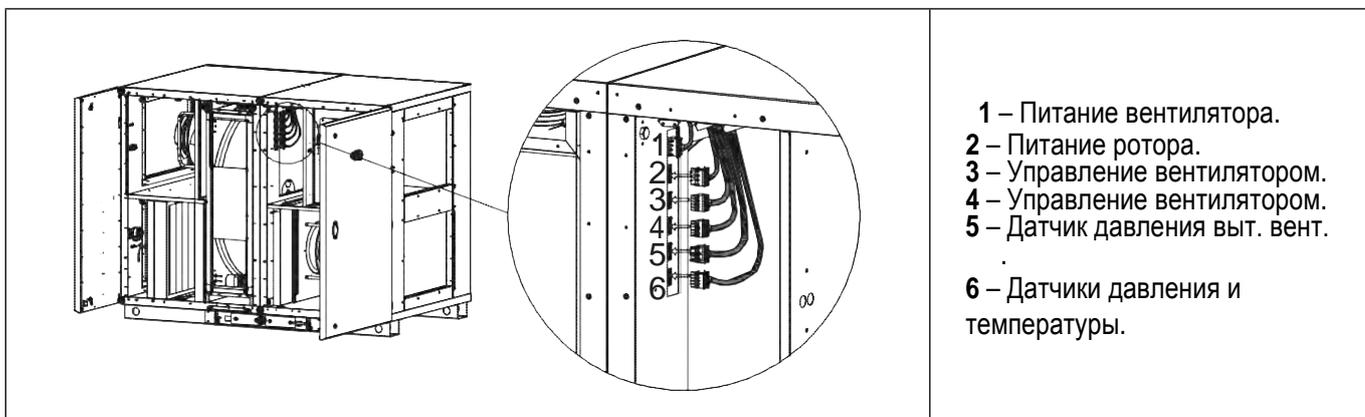
- Сдвиньте обе части установки как можно ближе друг к другу; закрепите соединительные элементы на другой части установки. Хорошо затяните все болты.



Окончательное соединение двух частей установки производится болтами М12х120 (ключ на 18). Места соединения (4 шт.) находятся внутри установки (+ 2 шт. у размера 10000). Перед затяжкой болтов смажьте болт и убедитесь, что установка корректно соединена. Затяните все соединительные болты.



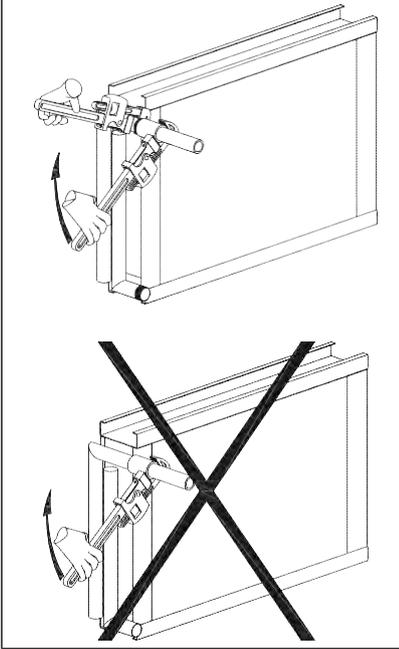
- Подсоедините электрические разъемы :



- 1 – Питание вентилятора.
- 2 – Питание ротора.
- 3 – Управление вентилятором.
- 4 – Управление вентилятором.
- 5 – Датчик давления выт. вент.
- 6 – Датчики давления и температуры.

## 4. ПОДСОЕДИНЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО КОНТУРА

### 4.1 Подсоединение водяных теплообменников



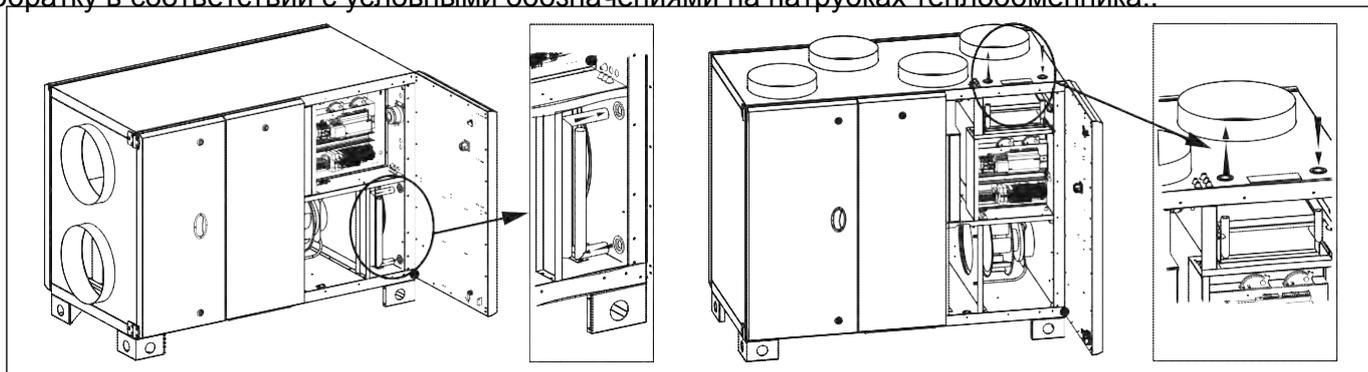
Гидравлические параметры (расход воды и потери давления) теплообменников являются индивидуальными для каждой конкретной системы и требуют предварительного расчета в программе подбора. В соответствии с результатами расчета и учитывая особенности водяного контура подберите насос и дополнительные элементы обвязки теплообменника.

Трубы подсоединенного водяного контура не должны вызывать механические, вибрационные или тепловые нагрузки на водяной теплообменник.

Патрубки теплообменников с резьбой:  
Модели 700 / 1300 / 1900: диаметр 1/2"  
Модели 2500 / 3500 / 4500: диаметр 3/4"  
Модель 6000: диаметр 1"  
Модели 8000 / 10000: диаметр 1 1/4"

При затягивании резьбы необходимо зафиксировать патрубков теплообменника газовым ключом, чтобы избежать чрезмерной нагрузки на него, она может привести к порче теплообменника.

Патрубки теплообменников располагаются внутри корпуса установок. Подключайте подачу и обратку в соответствии с условными обозначениями на патрубках теплообменника.



#### Патрубок отвода конденсата (только для версии DFR HD)

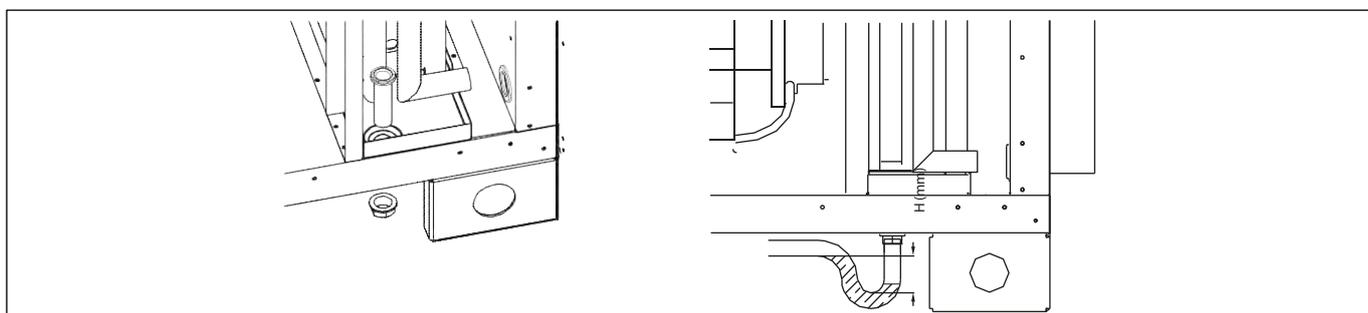
Реверсивные теплообменники версий DFR HD снабжены каплеуловителями и поддонами для сбора конденсата из нержавеющей стали.

Отверстие для отвода конденсата (диаметр 1/2") расположено в нижней части установки. Подключение к дренажной линии должно производиться через сифон.

Сифон, поставляемый в комплекте с оборудованием, рассчитан на давление макс. 300 Па. Для установки сифона вставьте патрубок в отверстие для отвода конденсата и закрутите на нем гайку. На патрубок оденьте сифон.

Минимальная рабочая высота сифона :  $H \text{ min (мм)} = 4 + \text{разница давлений на установке (Па)}$ .

Минимальный уклон дренажной линии : 5 / 1000.

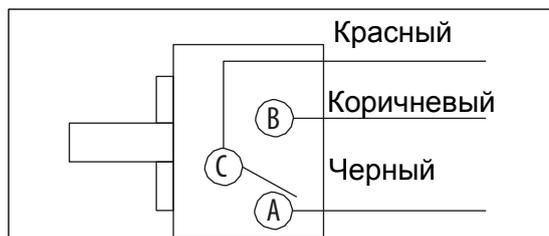


### Термостат режима «зима/лето» на подводящем патрубке (только для версии DFR HD)

Термостат режима «зима/лето» (датчик ТНСО) должен быть установлен на подающем трубопроводе реверсивного теплообменника и подключен к системе автоматики вентиляционной установки. Термостат позволяет переключить алгоритм работы 3-х ходового клапана в зависимости от температуры подаваемого теплоносителя.

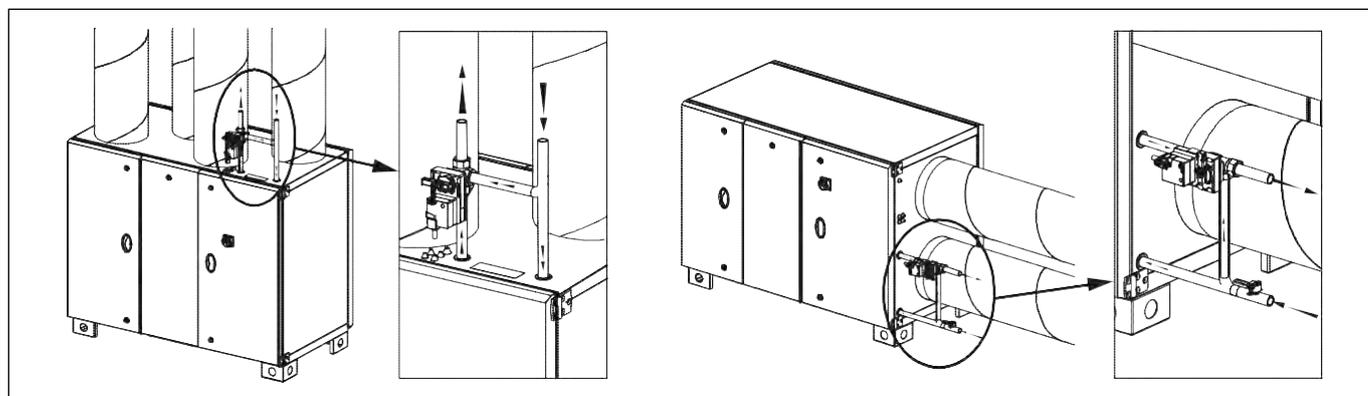
Технические характеристики:

- Контакт : 240В перем. тока, 3 А
- Открытие контакта :  $30 \pm 4^\circ\text{C}$
- Закрытие контакта:  $15 \pm 4^\circ\text{C}$
- Пружинное крепление на трубе
- Длина трехжильного кабеля : 1 500 мм
- Класс защиты : IP 65



## 4.2 Подсоединение водяных клапанов

3-х ходовые клапаны с приводом поставляются в качестве опции, не установленными на оборудование. Установите 3-х ходовой клапан, как показано на изображении внизу.



Подключение привода клапана к системе управления выполните согласно схеме подключения, которая приведена в соответствующей главе.

## 5. ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВОЗДУХОВОДОВ

### 5.1 Подсоединение воздуховодов

Воздуховоды, присоединяемые к оборудованию не должны на него опираться и иметь собственную систему крепления.

Убедитесь, что через воздуховод в установку не смогут попасть посторонние предметы. При необходимости установите защитную решетку.

Не уменьшайте сечение воздуховодов по сравнению с патрубками на вентиляционной установке.

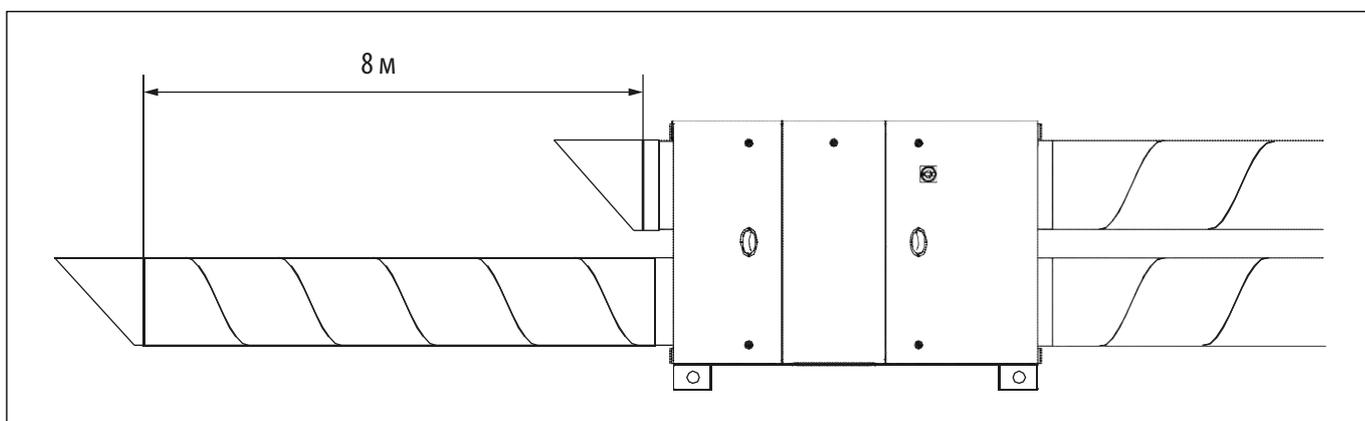
Сечение воздуховодов может быть увеличено, по сравнению с патрубками установки, для уменьшения аэродинамических потерь в системе.

При необходимости минимизировать шум, установите шумоглушители на входе и выходе воздуха.

Особое внимание уделите герметичности соединений системы воздуховодов. При круглом сечении воздуховодов используйте фасонные элементы с резиновыми уплотнителями..

Для уменьшения тепловых потерь и исключения конденсации воздуховоды наружного и отработанного воздуха необходимо теплоизолировать. Тип и толщину теплоизоляции для воздуховодов следует выбирать исходя из региона эксплуатации вентиляционной установки.

Расстояние между наружной заборной и выбросной решеткой должно быть минимум 8 м. Забор воздуха следует располагать подальше от источников загрязнения и неприятных запахов.



### Подсоединение аксессуаров

#### Воздушные клапаны

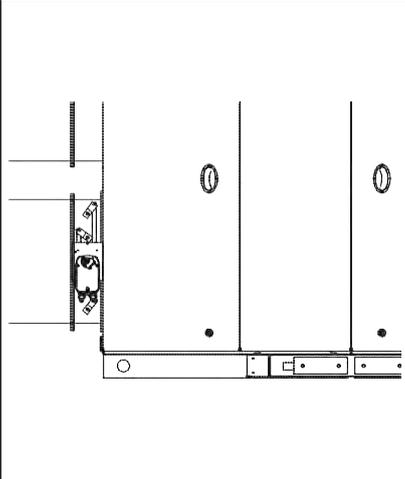
Вентиляционные установки RHE рекомендуется комплектовать воздушными клапанами с приводами на воздуховоде наружного и отработанного воздуха. В случае установок с водяным воздухонагревателем использование воздушных клапанов с приводом с возвратной пружиной строго обязательно.

Подключение привода клапана к системе управления выполните согласно схеме подключения, которая приведена в соответствующей главе.

**До 4500 типоразмера используются круглые воздушные клапаны**

Модель	Артикул	Клапан	Ø (мм)
700 VD / 1300 VD	5416762600	REEV250	250
1900 VD / 700 HD / 1300 HD	5416786700	REEV315	315
2500 VD / 1900 HD	5416762700	REEV355	355
2500 HD	5416762800	REEV400	400
3500 VD / 3500 HD	5416786800	REEV450	450
4500 HD		REEV500	500

Для моделей 6000 / 8000 / 10000 используются прямоугольные воздушные клапаны

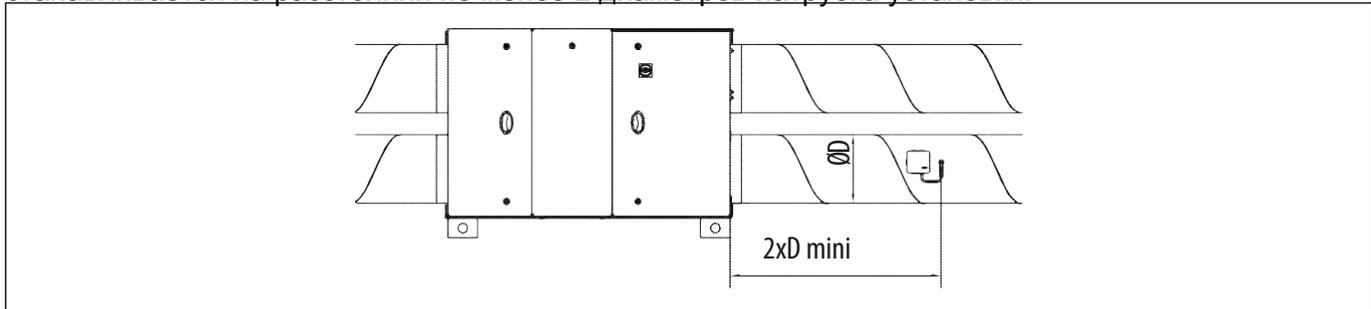
	Модель	Артикул	Клапан
	4500 VD	5407039400	MLD 4500 T L700 H310 mm Класс герметичности 3 Расстояние между створками 100 мм
	6000 HD	5407031800	MLD 6000 T L700 H510 mm Класс герметичности 3 Расстояние между створками 100 мм
	8000 HD	5407031900	MLD 8000 T L900 H610 mm Класс герметичности 3 Расстояние между створками 100 мм
	10000 HD	5407037000	MLD 10000 T L1100 H610 mm Класс герметичности 3 Расстояние между створками 100 мм

Артикул	Привод	Описание
5416762900	LF 230 S	4Нм230В/откр.-закр. с возвратной пружиной/вспомогательный переключатель

### Дифференциальный датчик давления для режима поддержания постоянного давления COP в воздуховоде (опция)

Подключение датчика к системе управления выполните согласно схеме подключения, которая приведена в соответствующей главе.

Для реализации функции поддержания постоянного давления в воздуховоде необходимо установить в приточном воздуховоде дифференциальный датчик давления (опция). Датчик устанавливается на расстоянии не менее 2 диаметров патрубка установки.



Рекомендованный дифференциальный датчик давления :

Модель	Артикул	Название	Описание
RHE 700		SPRD-010B 300	Датчик давления в корпусе, диапазон 0-300 Па/ вых.сигнал 0,5/ 4,5 Vdc Номинальное напряжение 12- 24 V dc
Все кроме 700	5416786900	SPRD-010B 800	Датчик давления в корпусе, диапазон 0-300 Па/ вых.сигнал 0,5/ 4,5 Vdc Номинальное напряжение 12- 24 V dc
SPRD аксессуар	5416787000	KTPR	Комплект из двух патр. + шуруаы + 2 м трубки

### Датчик CO<sub>2</sub> – для работы в режиме регулируемого расхода воздуха VAV

Подключение датчика к системе управления выполните согласно схеме подключения, которая приведена в соответствующей главе.

Для реализации режима регулирования расхода воздуха в зависимости от уровня CO<sub>2</sub> в помещении необходимо установить датчик CO<sub>2</sub> в вытяжном воздуховоде или непосредственно в обслуживаемом помещении.

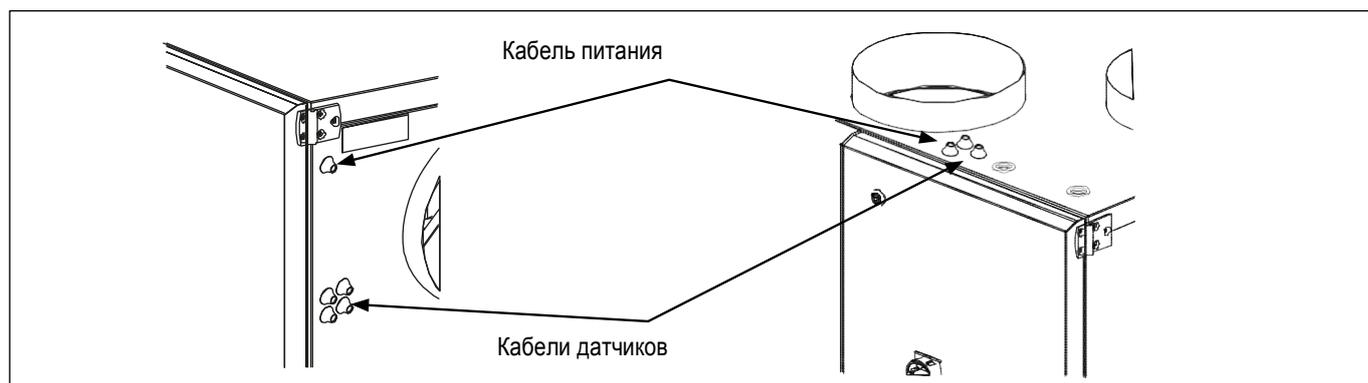
Рекомендованные датчики CO<sub>2</sub> :

Артикул	Designation	Description
5401221000	SCO2-A 0/10B	Комн.датчик CO2 с дисплеем/ 0-2000 ppm/ вых. сигнал 0-10В
5401221100	SCO2-G 0/10B	Комн.датчик CO2/ 0-2000 ppm/ вых. сигнал 0-10В

## 6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

### 6.1 Электрические характеристики

Все кабели (силовые и иные) необходимо заводить в установку через кабельные вводы.



Версия HD

Версия VD

### Электрические характеристики установок RHE

Клеммы рассчитаны на провода сечением 10 мм<sup>2</sup>, момент затяжки 2.5 Н/м.

#### Общие данные

Модель	Привод рекуператора <sup>(1)</sup>			Электродвигатель вентилятора <sup>(2)</sup>				Общее по установке		
	Параметры электропитания	Номинальная мощность (Вт)	Ток (А)	Напряжение (В)	Частота тока (Гц)	Макс. потреб. мощность (Вт)	Ток (А)	Параметры электропитания	Общая потр. мощн. (кВт)	Общий ток (А)
RHE 700 D/DC/DFR	1ф - 230 В - 50 Гц	40	0,2	1ф - 230 В - 50 Гц	50/60	200	1,6	1ф - 230 В - 50 Гц	1	4,2
RHE 1300 D/DC/DFR	1ф - 230 В - 50 Гц	40	0,2	1ф - 230 В - 50 Гц	50/60	700	3	1ф - 230 В - 50 Гц	2	7,3
RHE 1900 D/DC/DFR	1ф - 230 В - 50 Гц	40	0,2	1ф - 230 В - 50 Гц	50/60	715	3,1	1ф - 230 В - 50 Гц	2	7,5
RHE 2500 D/DC/DFR	3ф - 400 В - 50 Гц	55	0,28	3ф - 400 В - 50 Гц + N	50/60	1000	1,6	3ф - 400 В - 50 Гц + N	3	4,5
RHE 3500 D/DC/DFR	3ф - 400 В - 50 Гц	55	0,28	3ф - 400 В - 50 Гц + N	50/60	1000	1,7	3ф - 400 В - 50 Гц + N	3	4,6
RHE 4500 D/DC/DFR	3ф - 400 В - 50 Гц	55	0,28	3ф - 400 В - 50 Гц + N	50/60	1850	2,9	3ф - 400 В - 50 Гц + N	4	7,2
RHE 6000 D/DC/DFR	3ф - 400 В - 50 Гц	55	0,28	3ф - 400 В - 50 Гц + N	50/60	1850	2,9	3ф - 400 В - 50 Гц + N	4	7,2
RHE 8000 D/DC/DFR	3ф - 400 В - 50 Гц	120	0,35	3ф - 400 В - 50 Гц + N	50/60	2730	4,2	3ф - 400 В - 50 Гц + N	6	9,8
RHE 10000 D/DC/DFR	3ф - 400 В - 50 Гц	120	0,35	3ф - 400 В - 50 Гц + N	50/60	3000	4,6	3ф - 400 В - 50 Гц	6,5	10,5
RHE 700 DI	1ф - 230 В - 50 Гц	40	0,2	1ф - 230 В - 50 Гц	50/60	200	1,6	1ф - 230 В - 50 Гц	4	17,3
RHE 1300 DI	1ф - 230 В - 50 Гц	40	0,2	1ф - 230 В - 50 Гц	50/60	700	3	1ф - 230 В - 50 Гц	6	24,6
RHE 1900 DI	1ф - 230 В - 50 Гц	40	0,2	1ф - 230 В - 50 Гц	50/60	715	3,1	1ф - 230 В - 50 Гц	10	42,2
RHE 2500 DI	3ф - 400 В - 50 Гц	55	0,28	3ф - 400 В - 50 Гц + N	50/60	1000	1,6	3ф - 400 В - 50 Гц + N	15	21,8
RHE 3500 DI	3ф - 400 В - 50 Гц	55	0,28	3ф - 400 В - 50 Гц + N	50/60	1000	1,7	3ф - 400 В - 50 Гц + N	18	26,3
RHE 4500 DI	3ф - 400 В - 50 Гц	55	0,28	3ф - 400 В - 50 Гц + N	50/60	1850	2,9	3ф - 400 В - 50 Гц + N	19	29
RHE 6000 DI	3ф - 400 В - 50 Гц	55	0,28	3ф - 400 В - 50 Гц + N	50/60	1850	2,9	3ф - 400 В - 50 Гц + N	28	41,9
RHE 8000 DI	3ф - 400 В - 50 Гц	120	0,35	3ф - 400 В - 50 Гц + N	50/60	2730	4,2	3ф - 400 В - 50 Гц + N	42	61,8
RHE 10000 DI	3ф - 400 В - 50 Гц	120	0,35	3ф - 400 В - 50 Гц + N	50/60	3000	4,6	3ф - 400 В - 50 Гц	55	79,8

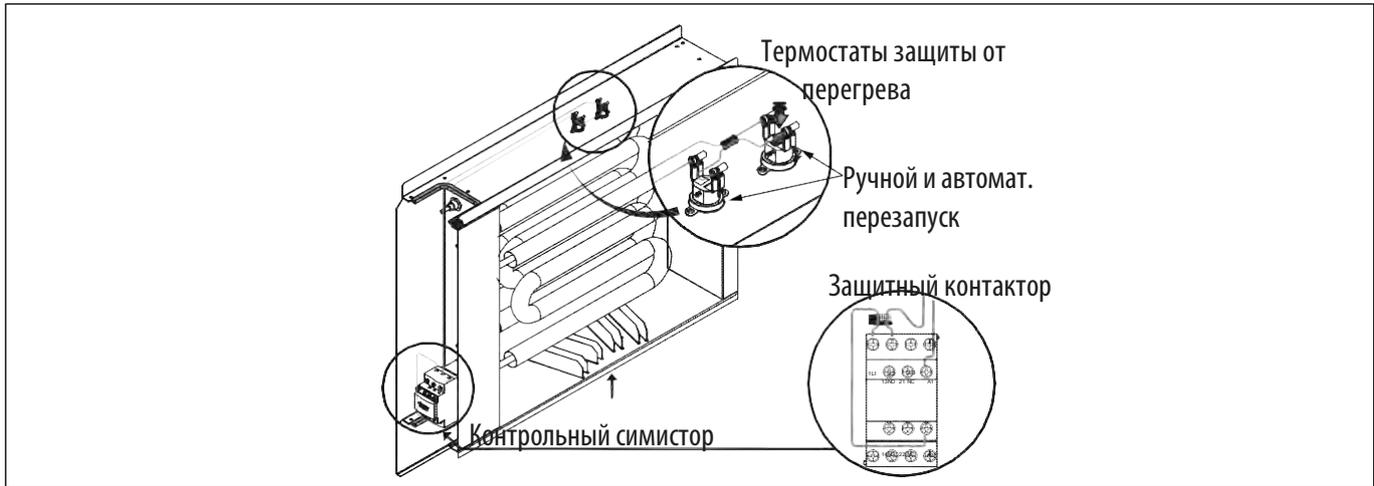
[1] Один привод на одну установку. [2] Приведены данные для одного вентилятора. Каждая установка имеет два вентилятора.

### Электрический воздушонагреватель

Типоразмер	Параметры электропитания	Мощность (кВт)	Ток (А)
700	1ф - 230 В - 50 Гц	3	13,1
1300	1ф - 230 В - 50 Гц	4	17,4
1900	1ф - 230 В - 50 Гц	8	34,8
2500	3ф - 400 В - 50 Гц + N	12	17,3
3500	3ф - 400 В - 50 Гц + N	15	21,7
4500	3ф - 400 В - 50 Гц + N	15	21,7
6000	3ф - 400 В - 50 Гц + N	24	34,7
8000	3ф - 400 В - 50 Гц + N	36	52
10000	3ф - 400 В - 50 Гц + N	48	69,3

## Встроенный электрический воздушонагреватель (модель DI)

В моделях DI встроен электрический воздушонагреватель, который подключен к контроллеру установки.

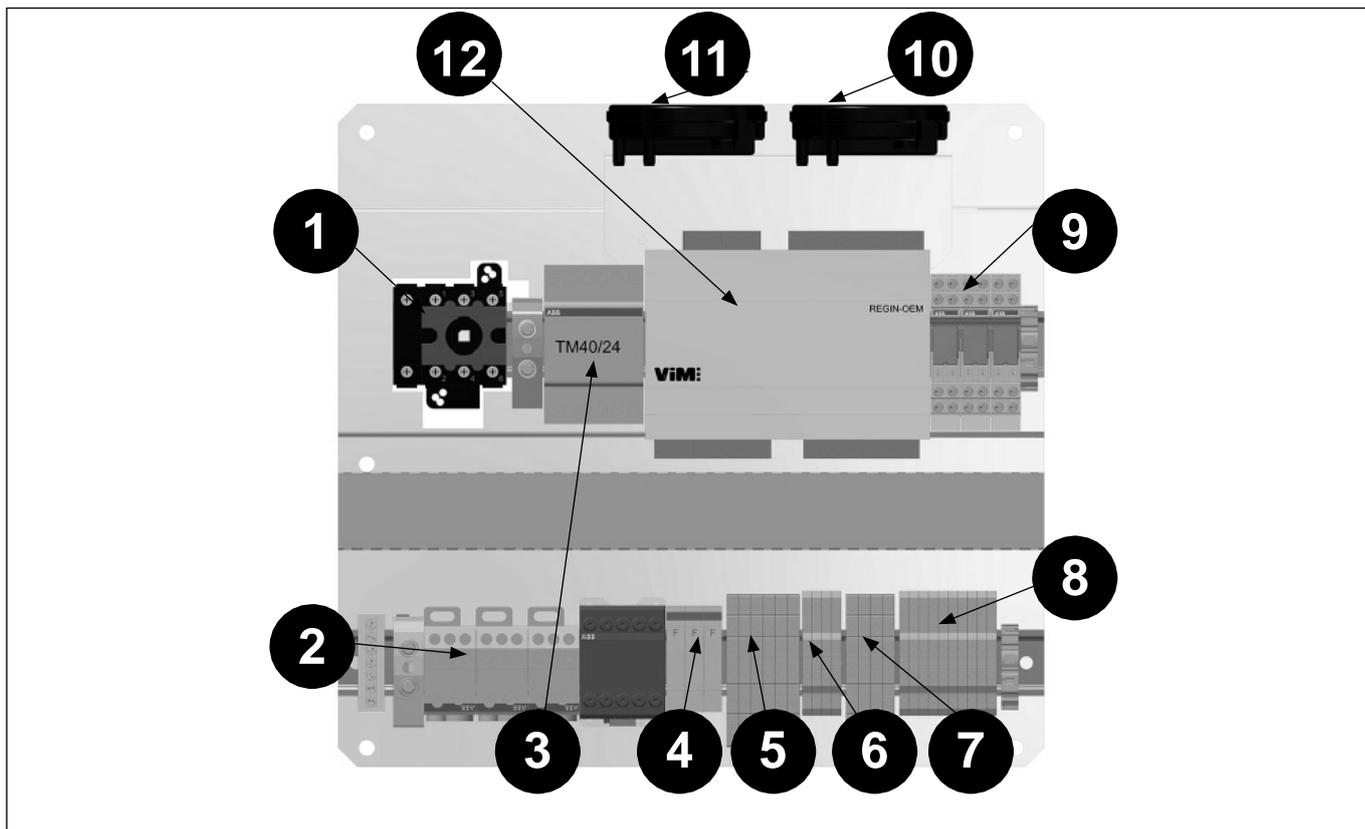


Размер	Напряжение	Номин. мощность Вт	Ток А
RHE 700 DI	1~230В	3	13,1
RHE 1300 DI	1~230В	4	17,4
RHE 1900 DI	1~230В	8	34,8
RHE 2500 DI	3~400В	12	17,3
RHE 3500 DI	3~400В	15	21,7
RHE 4500 DI	3~400В	15	21,7
RHE 6000 DI	3~400В	24	34,7
RHE 8000 DI	3~400В	36	52
RHE 10000 DI	3~400В	48	69,3

Термостат защиты у моделей 6000 / 8000 / 10000, расположен внутри установки и для его перезапуска необходимо провести следующие действия:

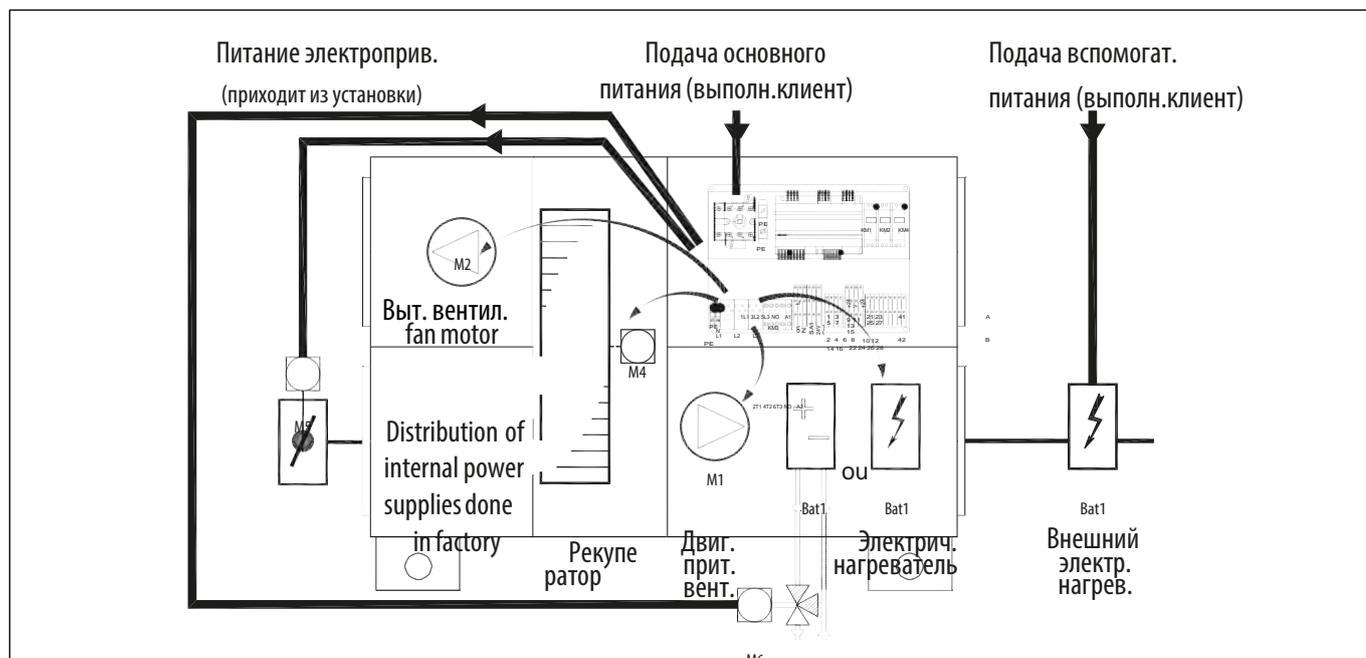
Вытащите фильтры выт. возд.	Удалить резиновую шайбу	Перезапустите ручной термостат

## 6.2 Встроенный щит управления – состав / подключение



№	Описание
1	Сервисный выключатель подвода основного питания / автоматический выключатель
2	Питание компонентов установки
3	Трансформатор 230В/24В 50 Гц
4	Предохранитель защиты системы управления (F1= 1,6 А ; F2= 1,6 А; F3= 2,0 А)
5	Терминалы аналоговых выходов
6	Терминалы датчиков температуры
7	Универсальные терминалы: датчик CO2 / диф. датчик давления...
8	Терминалы дискретных входов : Вкл./Выкл., термостат...
9	Релейный выход : индикация состояния, привод клапана...
10	Диф. реле давления на стороне вытяжного воздуха
11	Диф. реле давления на стороне приточного воздуха
12	Контроллер : REGIN CORRIGO EOM S&P ref CTA-RHE

## Подключение электропитания



### 6.3 Контроллер CORRIGO – техническая информация

- Напряжение питания 24 В перем. тока  $\pm 15\%$ , 50...60 Гц или 21...36 В пост. тока
- Потребляемая мощность 5 ВА, 3 Вт (DC), модель E...W-S-WEB: 9 ВА, 5 Вт (DC)
- Рабочие температуры 0...50°C, температуры хранения -20...+70°C
- Макс. относительная влажность окружающего воздуха: 90% (без конденсации)
- Класс защиты IP20
- Размер подсоединительных клемм, 4 мм<sup>2</sup>
- Встроенная память резервного копирования с батареей большого срока службы

#### Соответствие стандартам:

Контроллер соответствует стандартам: EMC Directive 2004/108/EC, EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, Directive 2011/65/EU.

#### Входы:

Аналоговые входы для PT1000 аксессуаров (точность  $\pm 0.4^\circ\text{C}$ ) или 0...10 В DC (точность  $\pm 0.15\%$  полного выходного сигнала). 12 бит разрешение в A/O преобразовании. Дискретные входы для потенциально свободных контактов.

#### Выходы:

Аналоговые выходы 0...10 В DC, 1 мА, защищенные от короткого замыкания дискретные выходы, выходы Mosfet, 24 В AC или DC, 2 А продолжительно. Макс. 8 А суммарно.

#### Коммуникационные порты:

1 TCP/IP порт Веб сервера, TCP/IP протокол связи, BACnet/IP  
2 RS485 Modbus RTU связь или EXOline (язык REGIN)

#### Индикация:

Зеленый световой индикатор работы и подачи напряжения, индикация неисправностей посредством текста и мигающим красным световым индикатором, возможность конфигурации выхода сигнализации о неисправности.

#### E tool©:

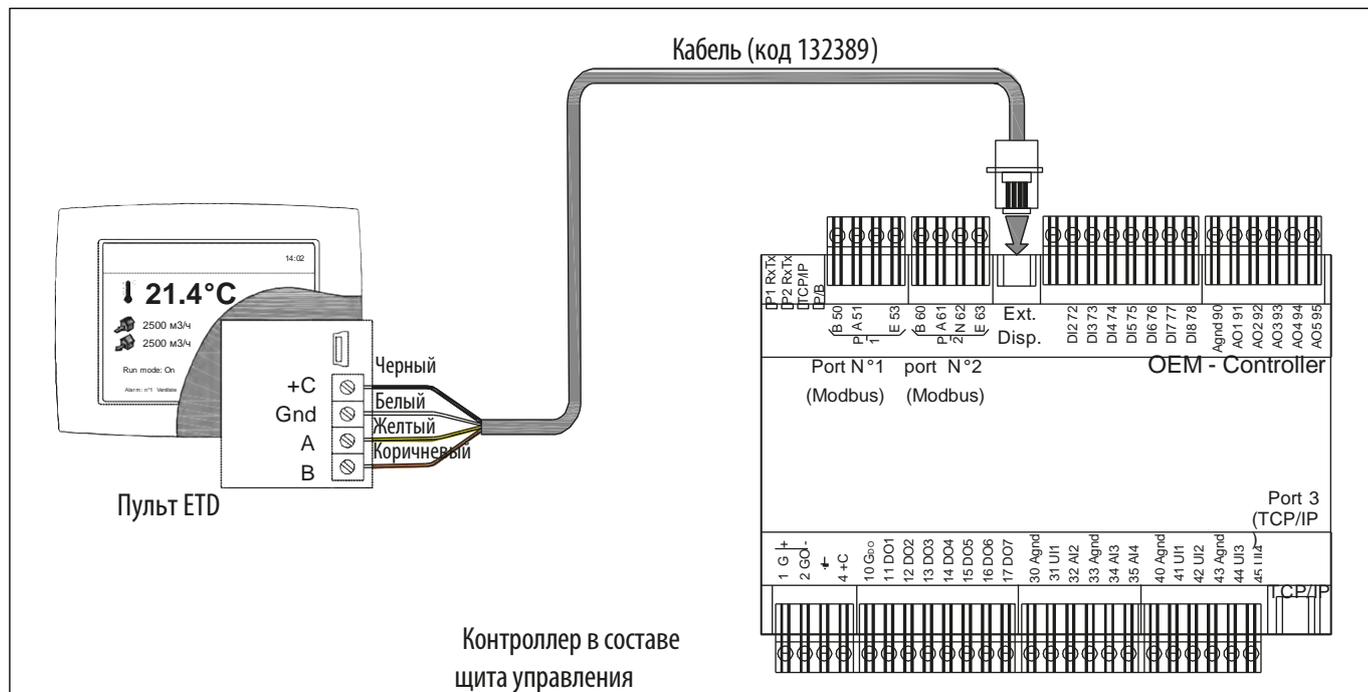
Система требует предустановленного компьютера с операционной системой MS Windows 2000, XP, Vista, Windows 7 или Windows 8.

## 6.4 Подключение пульта управления (ETD)

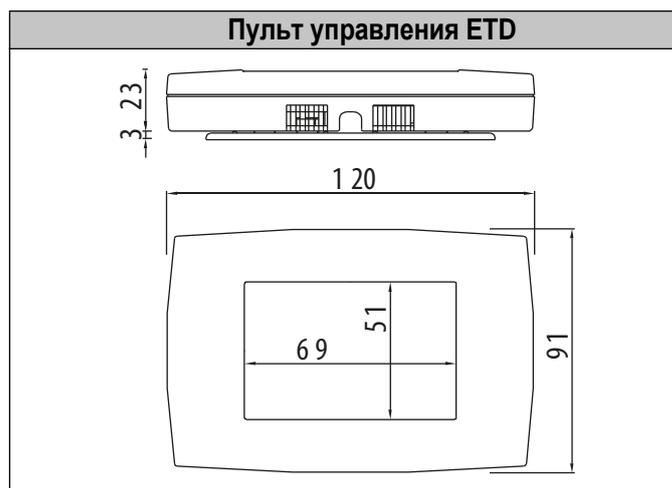
Выносной пульт управления ETD поставляется с 10м кабелем (можно нарастить до 100 м) с разъемами RJ10 4P4C для подключения к контроллеру CORRIGO. Используйте доступную защиту сетевого шнура дисплея.

Пульт управления ETD имеет класс защиты IP30 и предназначен исключительно для установки внутри отапливаемых помещений, защищенных от влаги. Пульт управления укомплектован встроенным датчиком температуры.

Схема подключения выносного пульта управления ETD:



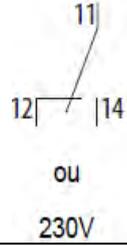
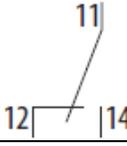
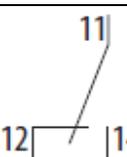
Крепление пульта управления на стене:





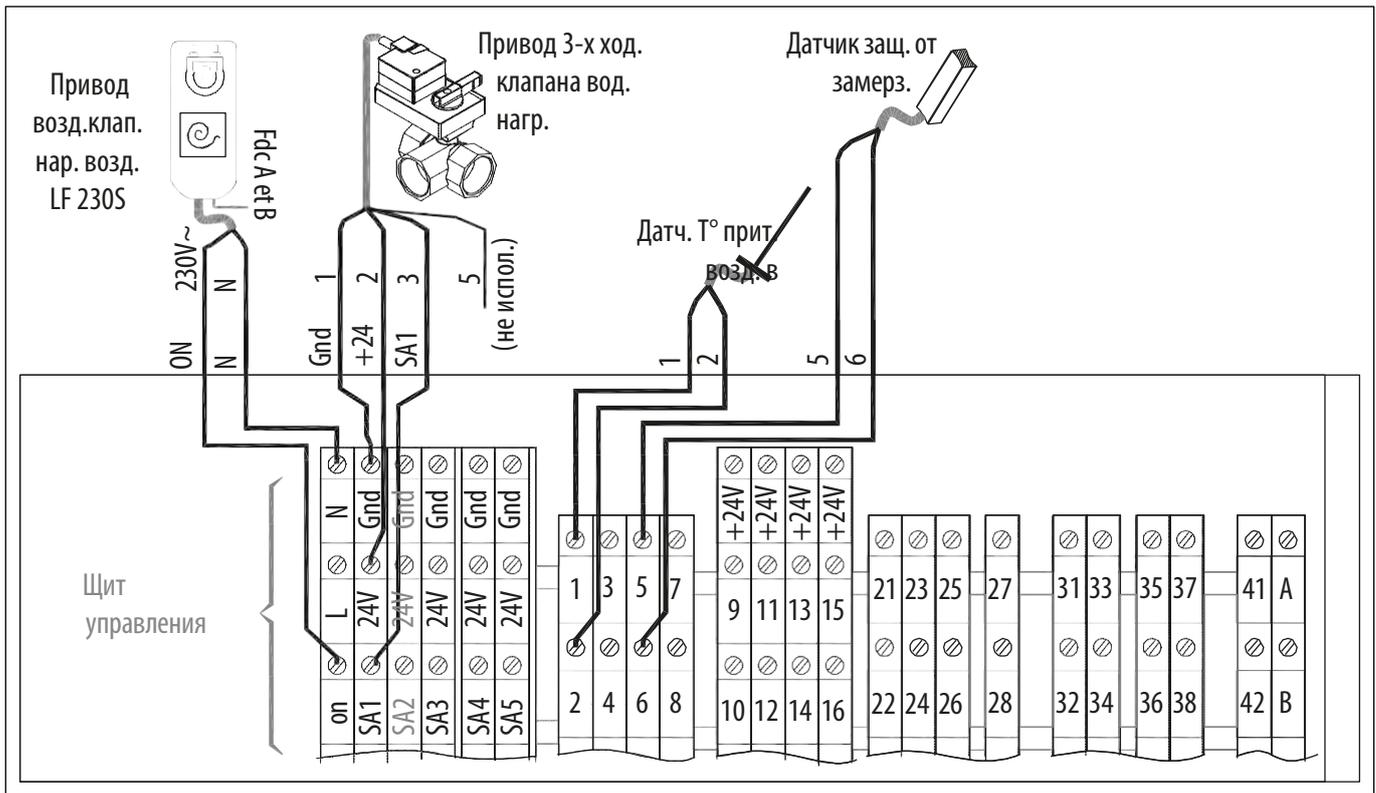
<b>Дискретные входы (управление и защиты):</b>				
данные входы могут быть присоединены только к свободным от напряжения контактам				
Терминалы	Сигнал	Перем.	Название	Описание
21-22		DI1	Свободный	Дискретный вход свободного назначения
23-24		DI2	Защита фильтров	Контроль загрязнения фильтров
25-26		DI3	Защита от перегрева	Контроль срабатывания термостата защиты от перегрева
27-28		DI4	Термостат зима-лето	Контроль температуры воды на теплообменнике для смены алгоритма управления реверсивным теплообменником
31-32		DI5	Вкл./Выкл. системы	Команда на вкл. или выкл. установки. Выкл. имеет приоритет перед настройками таймера.
33-34		DI6	Вкл. высок. скор.	Команда на переключение на высокую скорость. Имеет приоритет перед настройками таймера
35-36		DI7	Пожарная тревога	Команда на перевод установки в режим «пожар» (подробнее в соответствующей главе)
37-38		DI8	Контроль вращения рекуператора	Контроль вращения роторного рекуператора по данным с тахометра (контроль ремня)
B-A		bus		Подключение вентиляторов к центральной системе управления зданием

<b>Аналоговые выходы (управление):</b> воздушные клапаны, внешние теплообменники				
Терминалы	Сигнал	Перем.	Название	Описание
SA1 (24V-Gnd)	0-10V	AO1	Нагреватель	0-10В пропорциональное управление внешним нагревателем
SA2 (24V-Gnd)	0-10V	AO2	Рекуператор	0-10В пропорциональное управление теплообменником/байпасом
SA3 (24V-Gnd)	0-10V	AO3	Охладитель	0-10В пропорциональное управление внешним охладителем
SA4 (24V-Gnd)	0-10V	AO4	Прит. вентилятор	0-10В пропорциональное управление приточным вентилятором
SA5 (24V-Gnd)	0-10V	AO5	Выт. вентилятор	0-10В пропорциональное управление вытяжным вентилятором

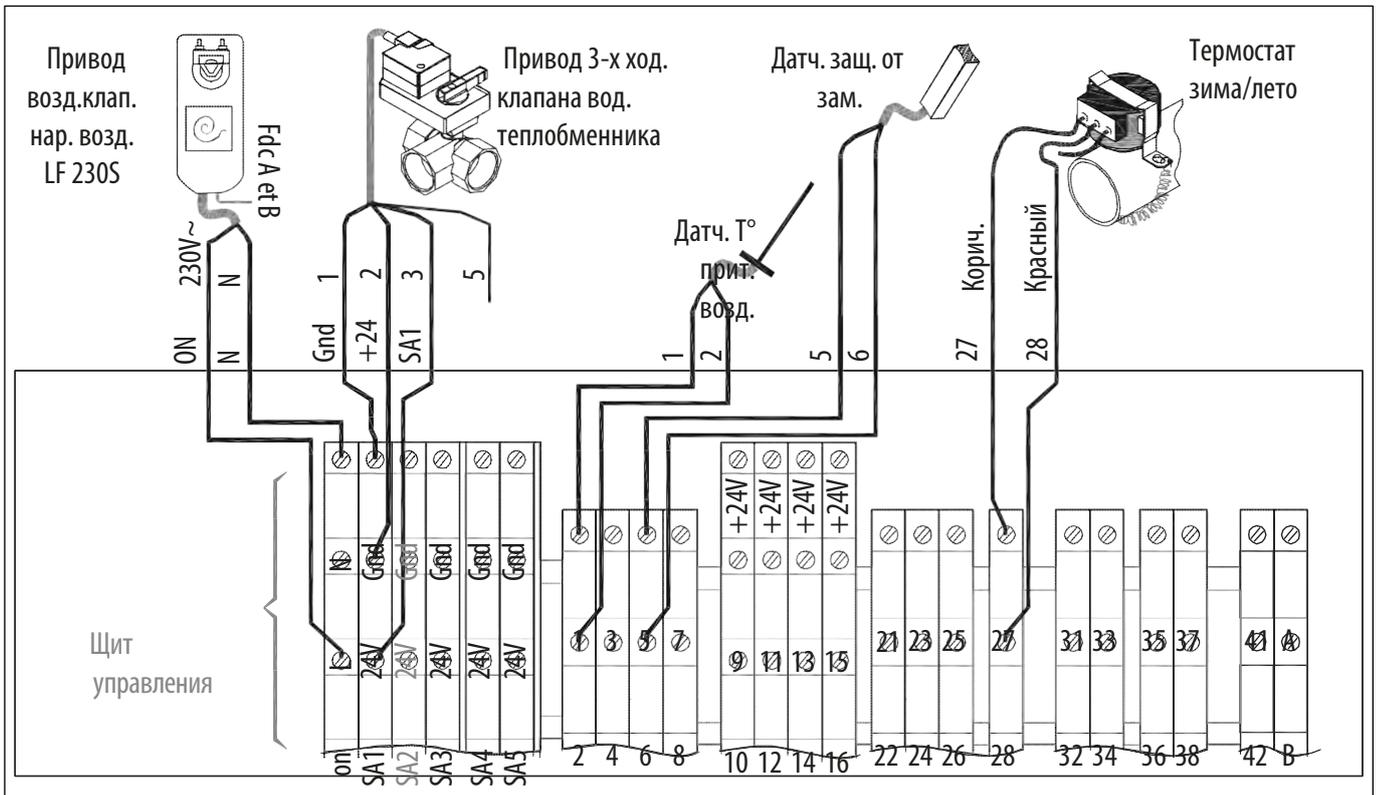
Дискретные выходы (привода и сигнализация): контакты не имеющие потенциала				
Терминалы	Сигнал	Перем.	Название	Описание
KM1: 12-11-14 N-L-on		DO1	Приточный вентилятор	Управление приводом приточного воздушного клапана. Доступно: - один из двух вариантов 230В клапан с управляющим сигналом 230В (на контактах) или 230В питание (L-N) - или при помощи сухого контакта для общего использования
KM2: 12-11-14		DO2	Вытяжной вентилятор	Передача информации о вытяжном вентиляторе
KM3		DO3	Рекуператор	Старт контроля рекуператора
KM4 12-11-14		DO4	Привод клапана рециркуляции	Старт контроля заслонки клапана
/	24Vac	DO5	Авария	Передача информации об авариях и ошибках (класса А или В)
/	24Vac	DO6	Свободный	Свободный дискретный выход
41-42	24Vac	DO7	Нагрев	PWM контроль реле электрического воздушонагревателя

## 6.6 Схемы подключения внешних компонентов (примеры)

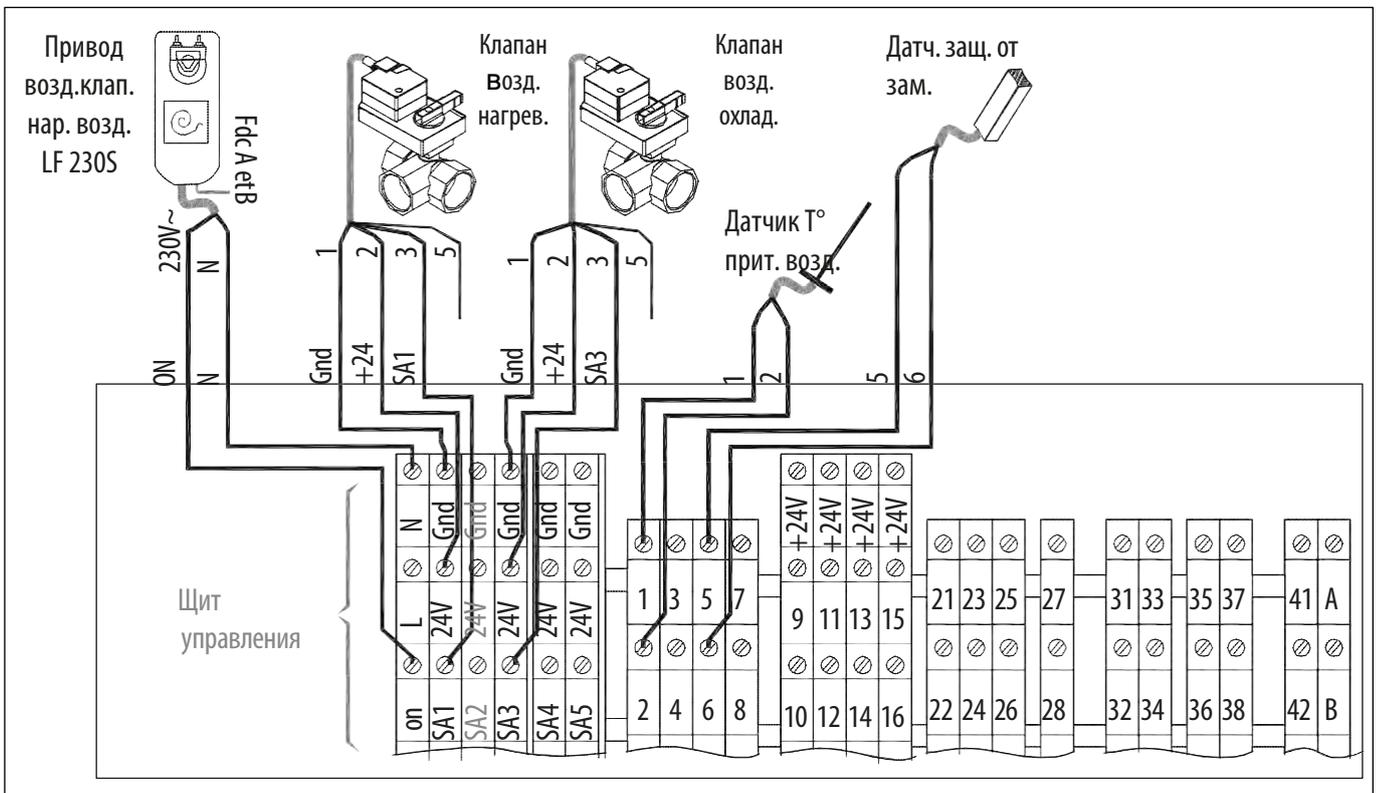
### Водяной воздушонагреватель (модель DC) (стандарт) + воздушные клапаны (опция)



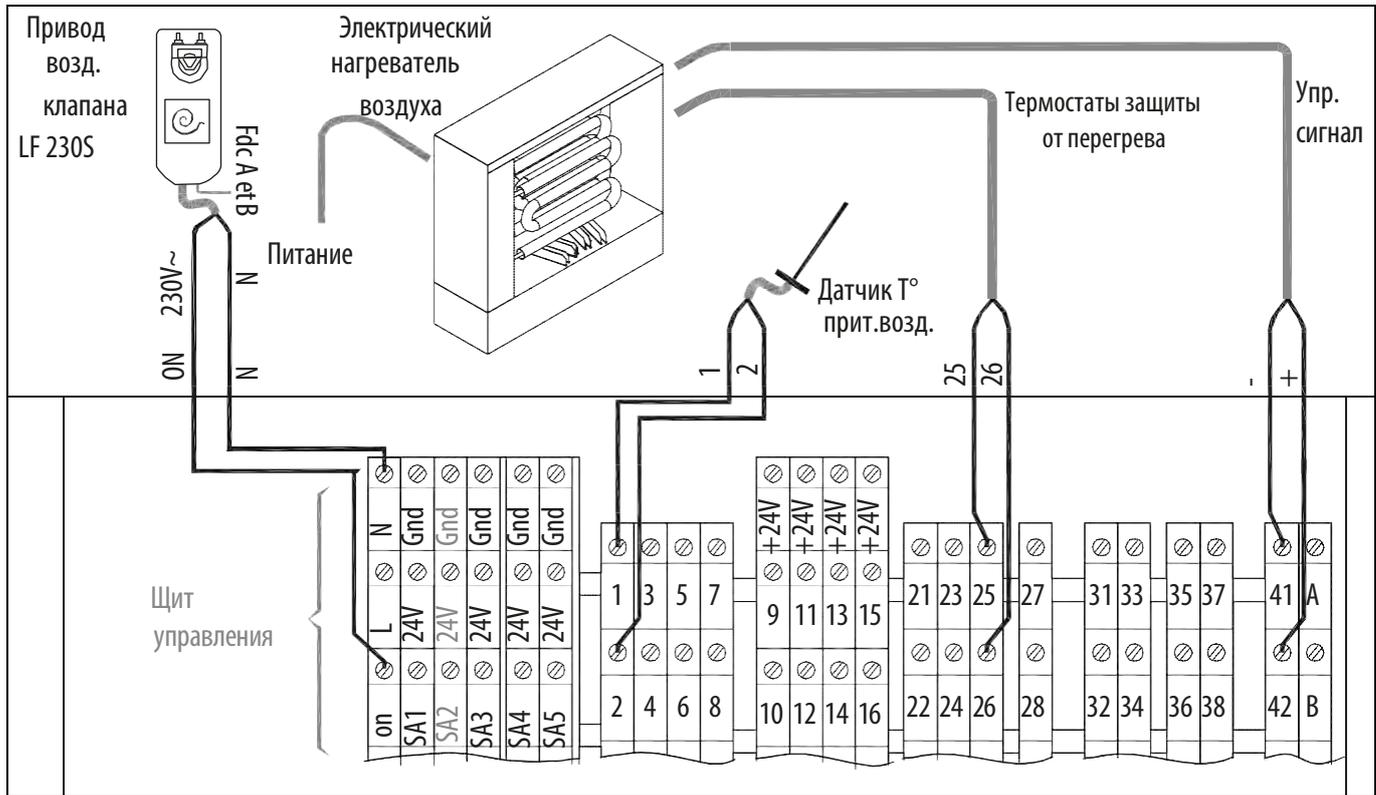
**Водяной теплообменник тепло/холод (DFR) (стандарт) + воздушные клапаны (опция)**



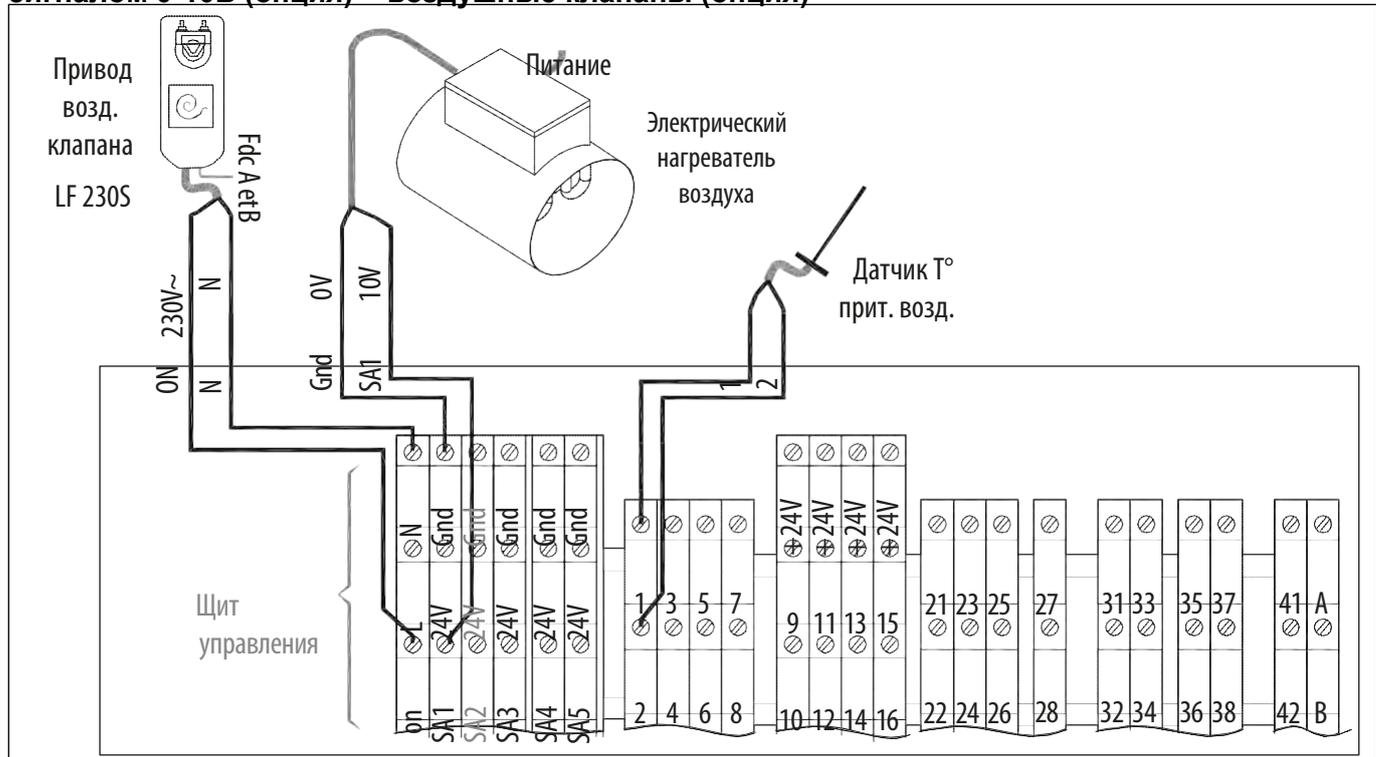
**Встроенный водяной нагреватель (стандарт) + внешний водяной охладитель (опция) + воздушные клапаны (опция)**



## Встроенный электрический воздухонагреватель (DI) (стандарт) + воздушные клапаны (опция)



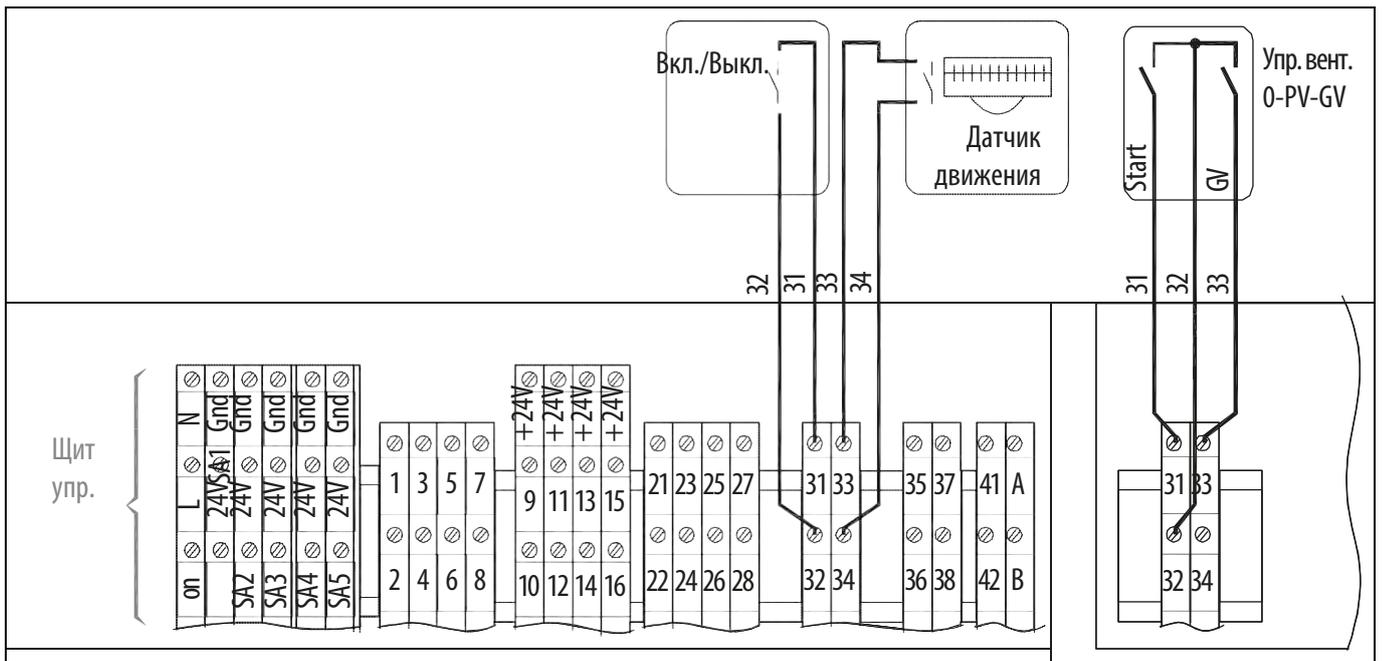
## Внешний электрический воздухонагреватель со встроенным регулятором и управляющим сигналом 0-10В (опция) + воздушные клапаны (опция)



В случае использования внешнего теплообменника необходимо использовать внешний датчик температуры (опция) который следует установить в канале за теплообменником. Используйте датчик TГКЗ РТ1000 и подключите его к клеммам 1-2 вместо датчика, встроенного в вентиляционную установку.

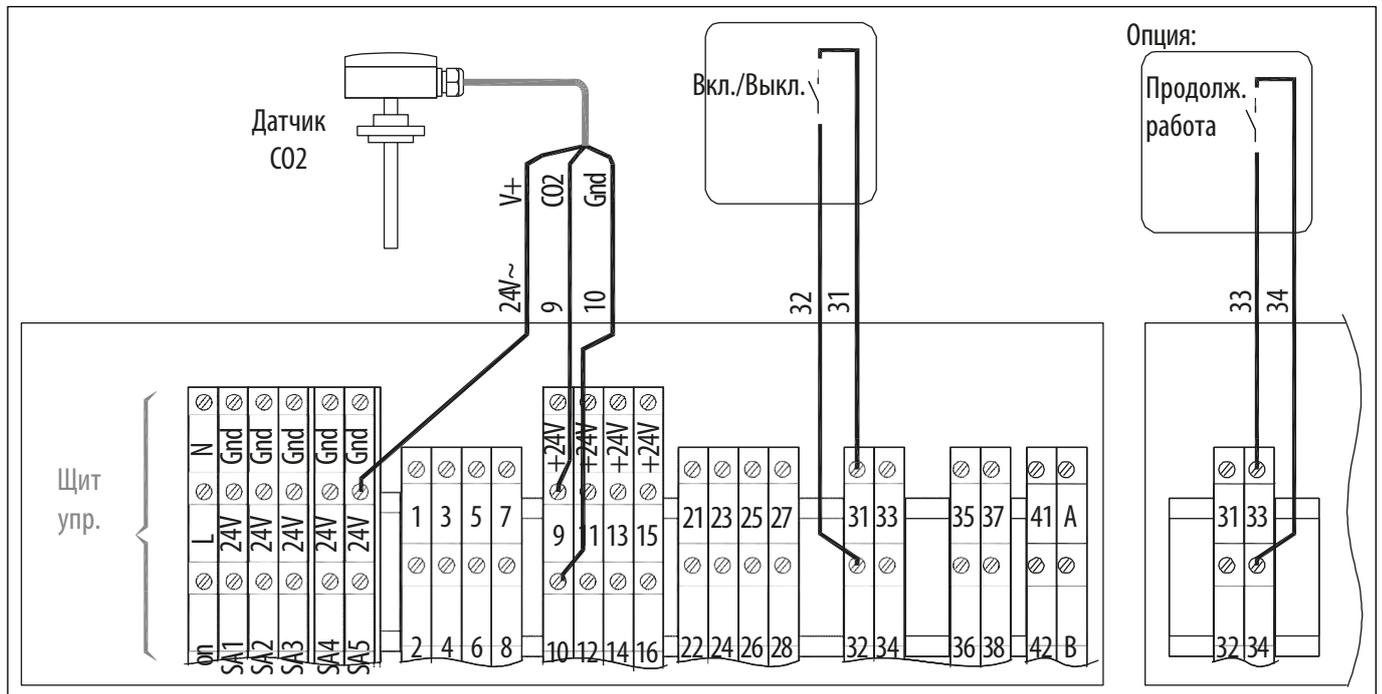
**Режим поддержания постоянного расхода воздуха (CAV) – работа по датчику движения или внешнему выключателю 0 / PV / GV (опция)**

ВАЖНО: все компоненты должны быть с контактами свободными от потенциала.



**Режим регулируемого расхода воздуха (VAV) – работа по датчику CO2 (опция)**

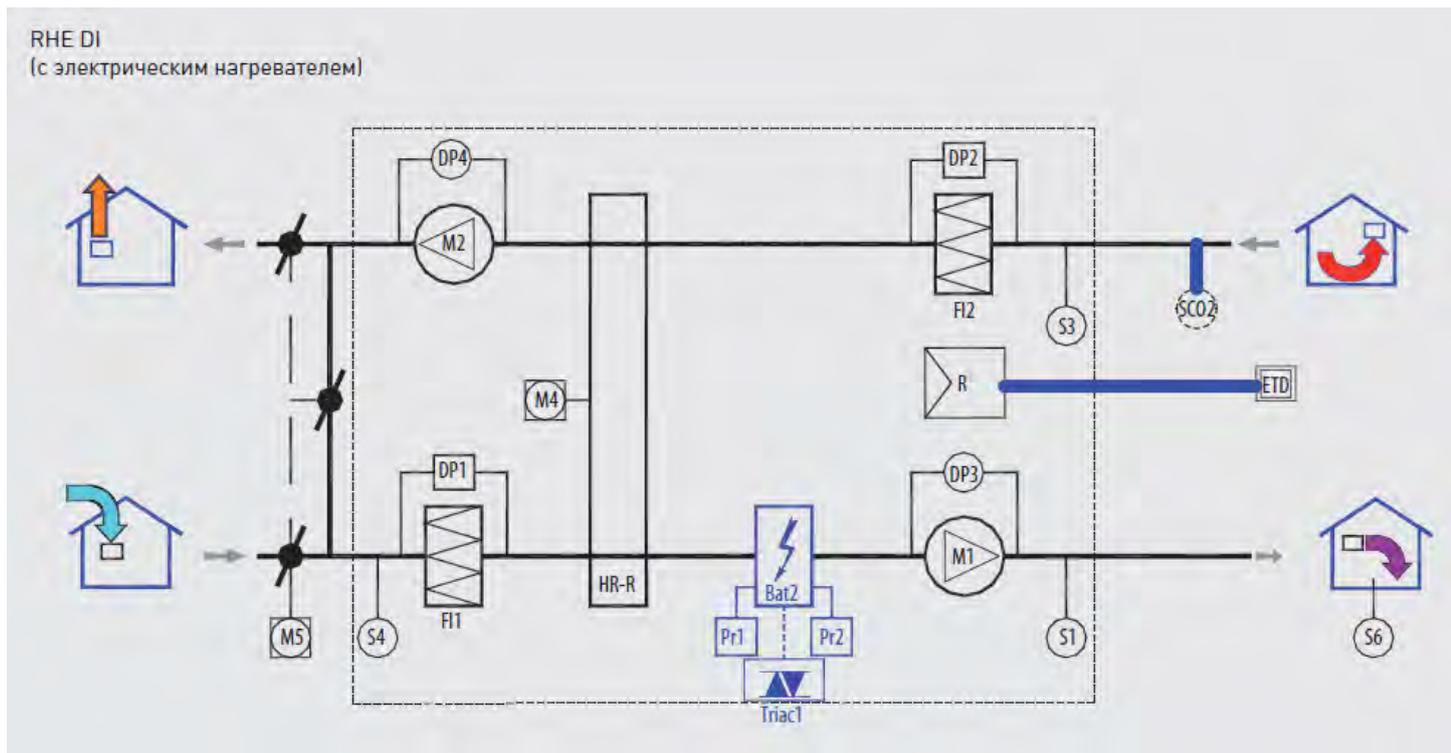
Установка предварительно запрограммирована на работу с датчиком CO2 с диапазоном чувствительности от 0 до 2000 ppm и сигналом 0-10В постоянного тока.





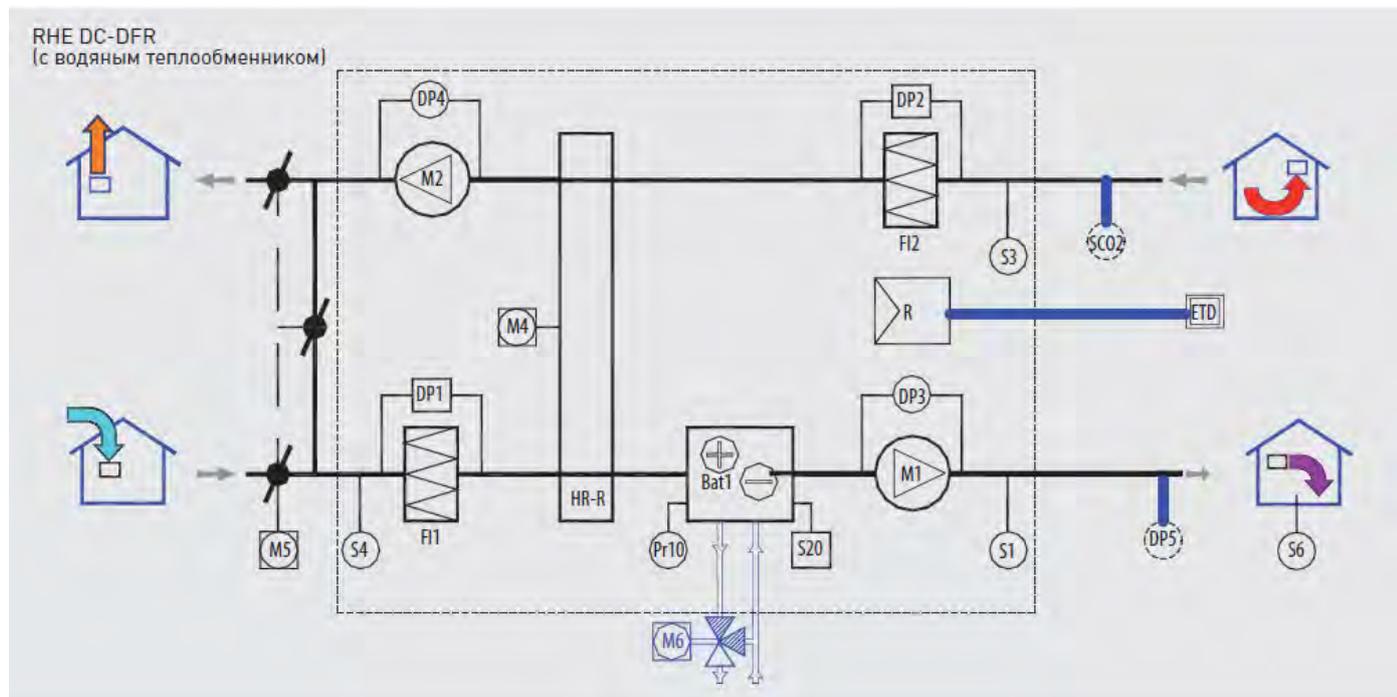
## 6.7 Принципиальные схемы управления (примеры)

### Установки с электрическим воздушнонагревателем (DI)



M1	Электродвигатель приточного вентилятора	SCO2	Датчик качества воздуха (опция)	Pr10	Датчик защиты от замерзания
M2	Электродвигатель вытяжного вентилятора	HR-R	Роторный рекуператор	Pr1/Pr2	Термостат защиты (ручн./авто.)
M4	Электропривод роторного рекуператора	Fi1	Фильтры наружного воздуха	S20	Термостат (зима/лето)
M5	Электропривод приточного воздушного клапана (опция)	Fi2	Фильтр вытяжного воздуха	Bat 1	Водяной теплообменник
M6	Привод трехходового клапана (опция)	DP1	Дифференциальное реле давления на фильтре наружного воздуха	Bat 2	Электрический воздушнонагреватель
S1	Датчик температуры приточного воздуха	DP2	Дифференциальное реле давления на фильтре вытяжного воздуха	R	Котроллер CORRIGO E28
S3	Датчик температуры вытяжного воздуха	DP3	Датчик давления приточного вентилятора	ETD	Выносной пульт управления
S4	Датчик температуры наружного воздуха	DP4	Датчик давления вытяжного вентилятора		
S6	Комнатный датчик температуры (опция)	DP5	Канальный датчик давления (опция)		

## Установки с водяным теплообменником (DC – DFR)



M1	Электродвигатель приточного вентилятора	SC02	Датчик качества воздуха (опция)	Pr10	Датчик защиты от замерзания
M2	Электродвигатель вытяжного вентилятора	HR-R	Роторный рекуператор	Pr1/Pr2	Термостат защиты (ручн./авто.)
M4	Электропривод роторного рекуператора	Fi1	Фильтры наружного воздуха	S20	Термостат (зима/лето)
M5	Электропривод приточного воздушного клапана (опция)	Fi2	Фильтр вытяжного воздуха	Bat 1	Водяной теплообменник
M6	Привод трехходового клапана (опция)	DP1	Дифференциальное реле давления на фильтре наружного воздуха	Bat 2	Электрический воздушонагреватель
S1	Датчик температуры приточного воздуха	DP2	Дифференциальное реле давления на фильтре вытяжного воздуха	R	Котроллер CORRIGO E28
S3	Датчик температуры вытяжного воздуха	DP3	Датчик давления приточного вентилятора	ETD	Выносной пульт управления
S4	Датчик температуры наружного воздуха	DP4	Датчик давления вытяжного вентилятора		
S6	Комнатный датчик температуры (опция)	DP5	Канальный датчик давления (опция)		

## 7. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Все установки RHE проходят настройку и проверку на заводе.

### Заводские настройки:

- Режим = CAV (поддержания постоянного расхода воздуха).
- Высокая скорость = максимальный возможный расход воздуха, Низкая скорость = половина от максимального возможного расхода воздуха.
- Тип вентилятора : в зависимости от модели, устанавливается коэффициент К (описание в разделе “Измерение расхода воздуха – изменение коэффициента К”).
- Режим нагрева = поддержание заданной температуры приточного воздуха (описание в разделе “Режим поддержания постоянного расхода воздуха (CAV)”).
- Тип нагревателя: в зависимости от необходимой опции (описание в разделе “Режим поддержания постоянной температуры приточного воздуха”). По умолчанию выбран электрический воздушонагреватель.

### На заводе выполняются следующие проверки :

- Проверка электрических компонентов, проверка линии заземления, проверка изоляции запитанных частей.
- Проверка датчиков температуры (приточного, вытяжного, наружного воздуха и датчика защиты от замораживания теплообменника, если установлен).
- Проверка приточного вентилятора (проверка датчика расхода воздуха).
- Проверка вытяжного вентилятора (проверка датчика расхода воздуха).
- Проверка роторного рекуператора (старт/стоп).

Ввод оборудования в эксплуатацию и настройка параметров работы оборудования должны выполняться специально обученным и аттестованным персоналом, имеющим на это разрешение в соответствии с нормами и правилами, действующими в вашей стране, а также в соответствии с техникой безопасности.

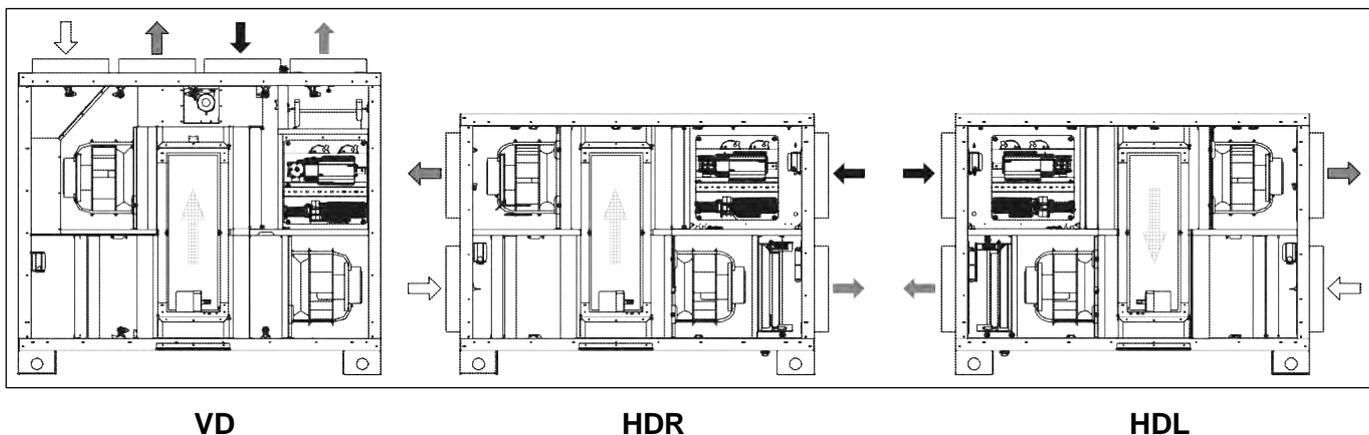
Перед настройкой режима работы определитесь с необходимыми данными: расхода воздуха, давления, температур и требуемого режима.

Prior to commissioning and parameter setting, provide yourself with the necessary data, airflows, pressures, temperatures, desired operation mode and schematic diagrams of the installation.

**Перед пуском проверьте следующее:**

- Внутри оборудования нет посторонних предметов.
- Все компоненты установлены на свои места и правильно закреплены.
- Проверните крыльчатки вентиляторов от руки, они должны свободно вращаться и не издавать посторонних звуков.
- Убедитесь, что роторный рекуператор прокручивается от руки и он не заблокирован.
- Все внешние компоненты подключены правильно.
- Проверьте затяжку клемм подвода питания и заземления.
- Проверьте напряжения, токи и кабели устройств тепловой защиты.
- Проверьте направление вращения вентиляторов и направления потоков воздуха.
- Проверьте расходы воздуха.
- Удостоверьтесь, что фильтры чистые, замените их при необходимости.

Для трехфазных установок необходимо проверить направление вращения роторного рекуператора. Правильное направление вращения показано стрелкой на самом рекуператоре. Если ротор вращается в обратном направлении поменяйте местами две фазы на контакторе КМ3.



## 8. УПРАВЛЕНИЕ – ФУНКЦИИ / ПАРАМЕТРЫ

Версия RHE	D	DI	DC	DFR
<b>ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ</b>				
<b>Внутренний блок управления:</b>				
• Сервисный выключатель / автоматический выключатель	●	●	●	●
• Контроллер и электрические компоненты	●	●	●	●
<b>ФУНКЦИИ</b>				
<b>Регулирование расхода воздуха</b>				
• Постоянный расход воздуха (CAV): 2 скорости и независимая установка расхода воздуха для приточного и вытяжного вентиляторов	●	●	●	●
• Регулируемый расход воздуха (NAV): по сигналу 0-10В от внешнего датчика (CO <sub>2</sub> , температуры, влажности и т.д.) или вручную с выносного пульта управления	●	●	●	●
• Поддержание постоянного давления в воздуховоде (COP): по сигналу с внешнего датчика давления (доп. принадлежность SPRD+KTPR)	●	●	●	●
• Программируемый недельный таймер (с учетом праздников)	●	●	●	●
• Возможность переключения на максимальную производительность по внешнему сигналу	●	●	●	●
• Включение/выключение системы по внешнему сигналу	●	●	●	●
<b>Регулирование температуры</b>				
<b>Датчики температуры:</b>				
• Датчик температуры наружного воздуха	●	●	●	●
• Датчик температуры вытяжного воздуха	●	●	●	●
• Датчик температуры приточного воздуха	●	●	●	●
• Накладной датчик температуры защиты от замораживания теплообменника (DC-DFR)			●	●
• Термостат режима «зима»/«лето» на подводящем патрубке теплообменника (для модели DFR)				●
• <b>Функция свободного охлаждения</b> посредством остановки вращения роторного рекуператора теплообменника (для предотвращения накопления пыли на рекуператоре в режиме свободного охлаждения, ротор периодически проворачивается на определенный угол)	●	●	●	●
<b>Управление приводом воздушного клапана</b>				
<b>Управление встроенным электрическим воздухонагревателем:</b>				
• Пропорциональное управление (PWM)		●		
<b>Управление встроенным водяным теплообменником:</b>				
• Управление приводом 3-х ходового клапана (0-10В) (привод и клапан – опция)			●	●
<b>External water coil(s) control:</b>				
• Управление производительностью внешнего водяного нагревателя или охладителя по сигналу 0-10В	●	●	●	●
• Канальный датчик температуры приточного воздуха TGK3 PT1000	●	●	●	●
• Датчик защиты от замораживания теплообменника TGA1 PT1000	●	●		●
• Термостат режима «зима»/«лето» для установке на подводящем патрубке теплообменника	●	●		
<b>Защитные функции и сигнализация об авариях</b>				
• Контроль степени загрязнения фильтров	●	●	●	●
• Сигнализация о неисправности датчиков	●	●	●	●
• Сигнализация о неисправности вентиляторов	●	●	●	●
• Сигнализация о значительном отклонении от заданного значения (расхода воздуха, давления, температуры)	●	●	●	●
• Пожарная тревога (предусмотрен специальный контакт)	●	●	●	●
• Сигнализация о потере связи между контроллером и пультом дистанционного управления	●	●	●	●
• Защита от замораживания водяного теплообменника (полное открытие водяного клапана при температуре обратной воды ниже 7°C с дальнейшей остановкой вентиляционной установки в случае, если температура обратной воды не будет увеличиваться)	●	●	●	●
• Сохранение последних 40 сообщений о неисправности	●	●	●	●
<b>Коммуникации</b>				
• Проводной пульт дистанционного управления с сенсорным дисплеем	●	●	●	●
• Сервисный пульт управления DSP	●	●	●	●
• Протоколы MODBUS RTU (RS485) и BACNET IP	●	●	●	●
• Возможность подключения к BACNET IP	●	●	●	●
● В комплекте				
● Опция				
[1] реверсивный теплообменник, [2] водяной воздухоохладитель, [3] водяной воздухонагреватель				

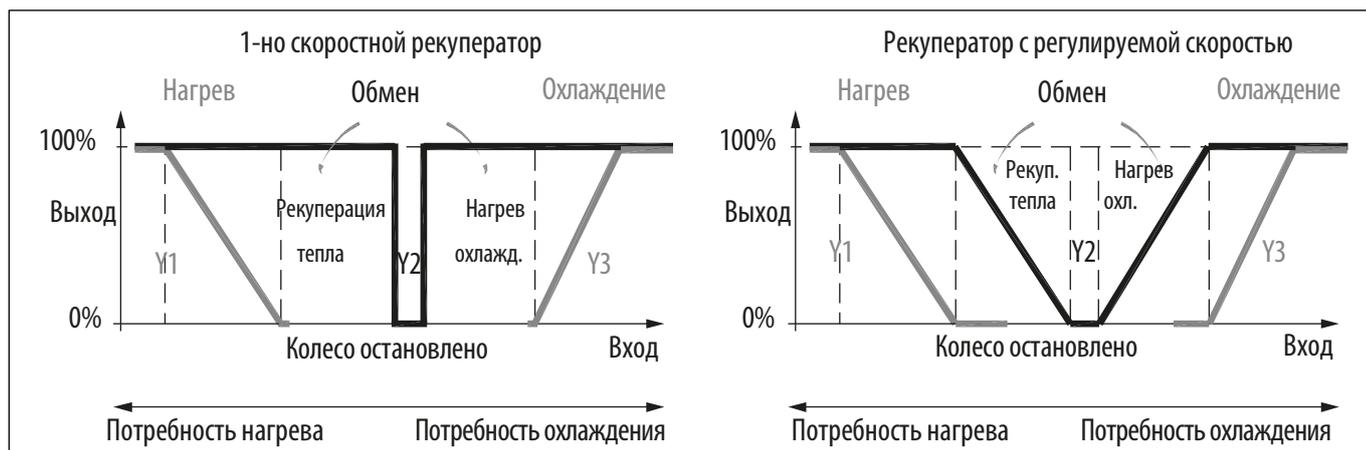
## Контур регулирования температуры

Температура и режим нагрева/охлаждения (контроль температуры приточного воздуха, контроль температуры комнатного воздуха, компенсация температуры приточного воздуха по температуре наружного воздуха) задаются с выносного пульта управления. Температура приточного воздуха или комнатная температура поддерживается на заданном значении при помощи аналоговых выходных сигналов 0-10В для "Нагревателя Y1", "Рекуператора Y2", "Охладителя Y3". Используется пропорционально-интегральный алгоритм.

Рекуператор тепла следует рассматривать, как первый потенциальный источник нагрева или охлаждения, перед воздухонагревателем или воздухоохладителем.

Стандартный односкоростной рекуператор тепла управляется двухпозиционно – вкл./выкл.

Если установка укомплектована энтальпийным или сорбционным роторным рекуператором с регулируемым приводом, то частота вращения рекуператора изменяется плавно по сигналу 0-10В. Регулирование скорости вращения рекуператора можно уменьшить или увеличить тепловую эффективность рекуператора.



## Описание алгоритма работы

Исходные условия	Рекуператор		Рекуператор с регулируемой скоростью		Воздухонагреватель
	Роторный рекуператор	Состояние после рекуператора	Роторный рекуператор	Состояние после рекуператора	
$T^{\circ}\text{нар.возд.} < \text{заданная } T^{\circ}$ $T^{\circ}\text{нар.возд.} < T^{\circ}\text{выт.возд.}$	Вкл.	$T^{\circ}\text{прит.возд.} < \text{заданная } T^{\circ}$	Регулирование вращения ротора для достижения заданной температуры	$T^{\circ}\text{прит.возд.} < \text{заданная } T^{\circ}$	Пропорциональное увеличение мощности для достижения заданной температуры
		$T^{\circ}\text{прит.возд.} \geq \text{заданная } T^{\circ}$		$T^{\circ}\text{прит.возд.} = \text{заданная } T^{\circ}$	Не используется
$T^{\circ}\text{нар.возд.} < \text{заданная } T^{\circ}$ $T^{\circ}\text{нар.возд.} > T^{\circ}\text{выт.возд.}$	Выкл.	$T^{\circ}\text{прит.возд.} < \text{заданная } T^{\circ}$	Выкл.	$T^{\circ}\text{прит.возд.} < \text{заданная } T^{\circ}$	Пропорциональное увеличение мощности для достижения заданной температуры
$T^{\circ}\text{нар.возд.} \sim \text{заданная } T^{\circ}$ $T^{\circ}\text{нар.возд.} < T^{\circ}\text{выт.возд.}$	Выкл./Вкл.	$T^{\circ}\text{прит.возд.} \sim \text{заданная } T^{\circ}$	Регулирование вращения ротора для достижения заданной температуры	$T^{\circ}\text{прит.возд.} = \text{заданная } T^{\circ}$	Не используется

## 8.1 Упрощенное меню / уровни доступа

Установки RHE имеют быстрый доступ ко всем основным параметрам работы.

Предусмотрены три уровня доступа:

- Пользовательский уровень (без пароля) – Возможность включения/выключения, выбор автоматического режима или ручного изменения низкой и высокой скорости, возможность изменения уставки температуры в пределах +/- 3°C.
- Расширенный уровень (защищен паролем) – Возможность считывать и изменять настройки, без доступа к изменению конфигурации системы.
- Сервисный уровень (защищен паролем) - Возможность считывать и изменять настройки, доступ к изменению конфигурации системы.

Установки RHE могут быть настроены для работы в трех режимах:

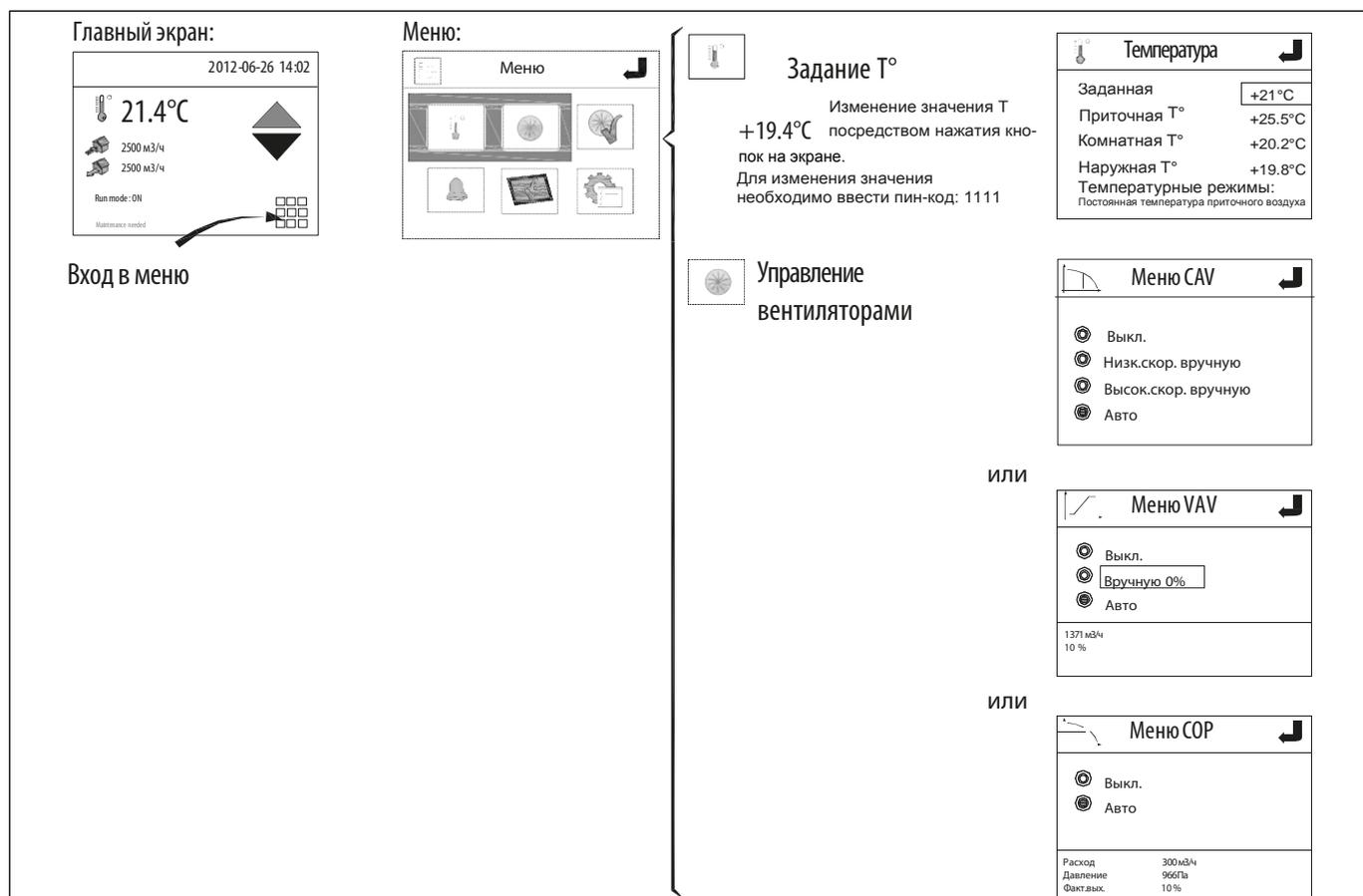
- **CAV** : Поддержание постоянного расхода воздуха (заводская настройка)
- **VAV** : Режим регулируемого расхода воздуха
- **COP** : Режим поддержания постоянного давления в воздуховоде (датчик-опция)



### Пользовательский уровень :

Выбор режима работы и значения температуры приточного воздуха.

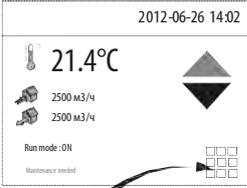
Эти две температуры и функции вентиляции доступны в двух специальных меню, для этого предназначенных :



## Расширенный уровень :

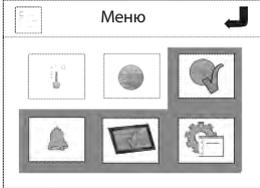
Изменение рабочих параметров установки, вентиляторов, нагревателя, пульта управления.

**Главный экран:**



Вход в меню

**Меню:**



**Выбор режима работы :**



**Ошибки**



**Display parameters**



**Расширенные настройки :  
Сервисный уровень  
Возможно только чтение ошибок**



## Режим работы :

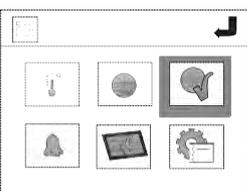
Ввод в эксплуатацию

**Главный экран:**



Вход в меню

**Меню:**



**Параметр установки**

**Настройка режима работы**



**Вентилятор**



**Режим нагрева**



**Тип нагревателя**



**Предыдущий экран:**

**Следующий экран:**

**Режим поддерж. пост. расхода (CAV)**



**Режим поддерж. пост. давления (COP)**



**Режим регул. расх. воздуха (VAV)**



**Поддержание постоянной темп. прит. возд.**



**Поддержание комн. темп.**

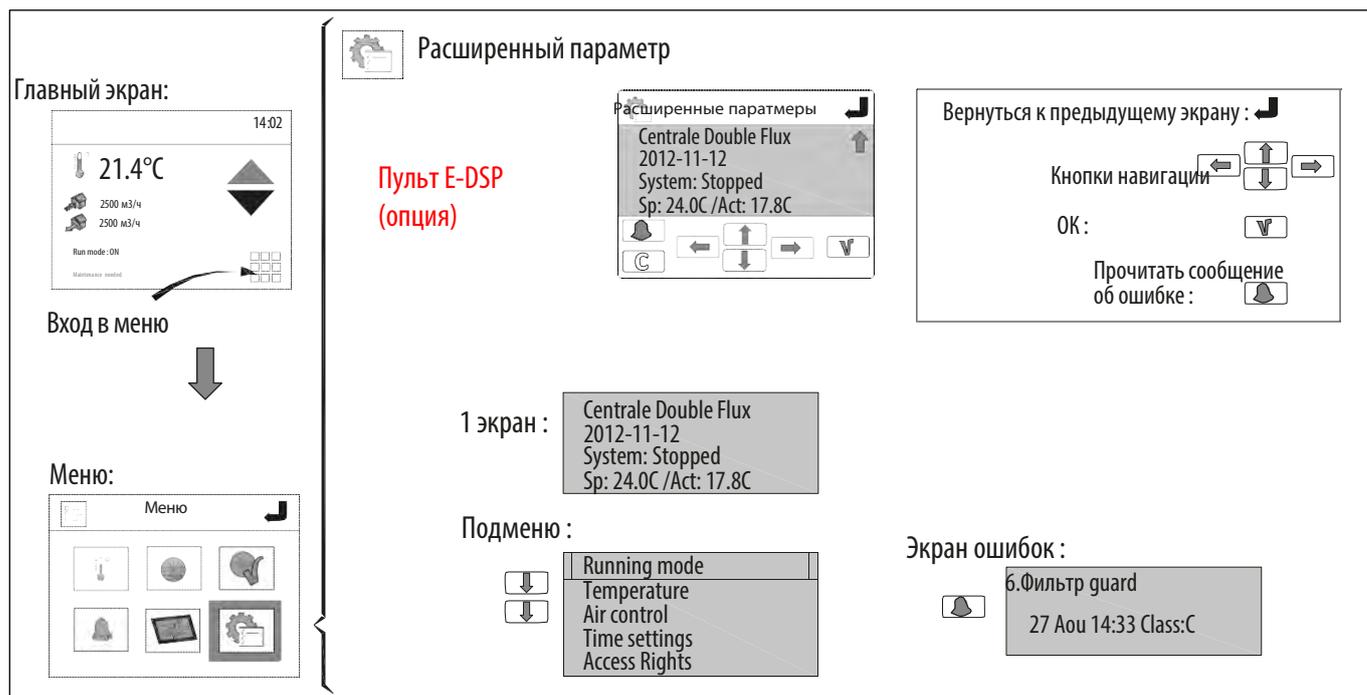


**Поддержание пост. темп. возд. с компенсацией по нар. тем.**

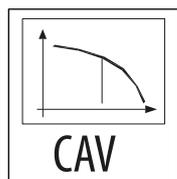


## Расширенные настройки: сервисный уровень :

- Используется для чтения сигналов о неисправностях на главном экране.
- Настройка часов.



## 8.2 Режим поддержания постоянного расхода воздуха (CAV)



**Режим рекомендуется для получения требуемого расхода воздуха в системе.**

Скорость вентиляторов регулируется контроллером для достижения заданного расхода воздуха и поддержания его постоянным. Приточный и вытяжной вентилятор управляются отдельно. Расход воздуха на «Низкой» и «Высокой» скорости задаются независимо с панели управления. Датчики давления измеряют разницу давления на стороне всасывания корпусов вентиляторов. Измеренное давление пересчитывается контроллером в расход воздуха, используя коэффициент K, заданный для каждого вентилятора.

Переключение между заданными скоростями производится вручную или автоматически по программе таймера.

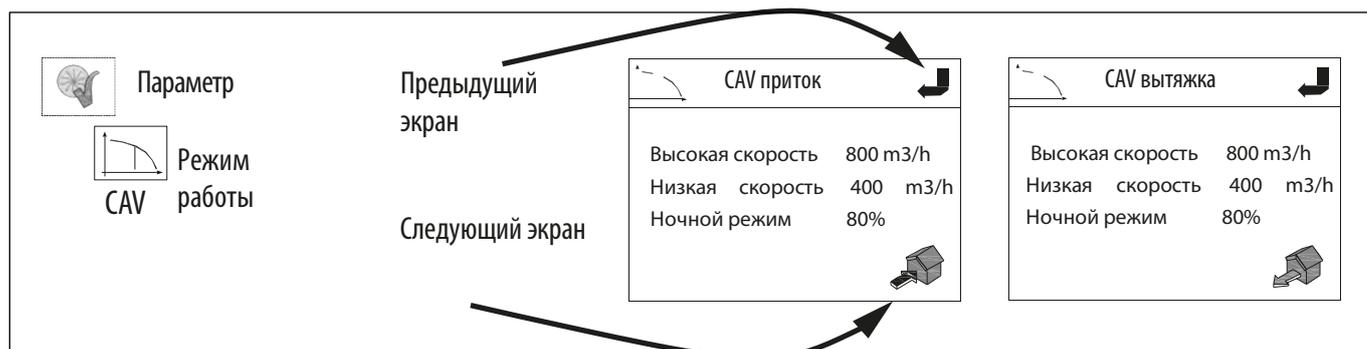
Производительность вентилятора в «Ночном режиме» устанавливается на панели управления. Значение в % соответствует проценту от максимальной скорости вентилятора. Ночной режим используется для свободного охлаждения в течение ночи (см. соответствующий раздел).

Перед выключением установки задействуется режим продувки тэнов, длительностью 60 секунд. В данном случае вентилятор продолжает работать после отключения тэнов.

### Установка параметров режима на пульте ETD

Для доступа к меню введите пароль 1111.

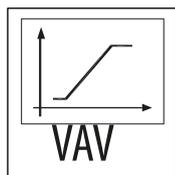
- Установка низкой и высокой скорости вентиляторов.
- Настройка производительности для ночного режима работы.



## Настройки пользовательского меню

	<p>Выкл., низк. скор. вручную, выс. скор. Вручную.</p> <p>Авто = работа по таймеру или по состоянию контакта на щите (вкл./выкл. + Выс.скор./Низк.скор).</p> <p>Примечание : состояние контактов 31-32 / 33-34 обладают приоритетом.</p>
---	--

## 8.3 Режим регулируемого расхода воздуха (VAV)



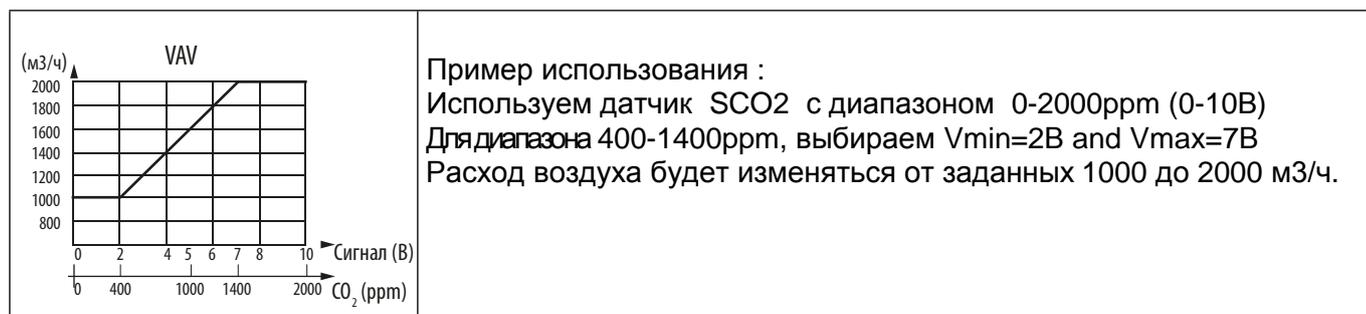
Режим рекомендуется для ручного управления производительностью установки или для регулирования производительности в зависимости от текущих потребностей однообъемного помещения по внешнему сигналу 0-10В. Точка уставки расхода воздуха зависит от сигнала 0-10В, приходящего от внешнего датчика (CO<sub>2</sub>, температуры, влажности и т.д.) или от ручной настройки. Вводится процентное соотношение между приточным и вытяжным воздухом.

### Установка параметров режима на пульте ETD

Расширенное меню доступа (под паролем 1111) позволяет :

- Выбрать диапазон использования сигнала 0-10В (см. пример ниже).
- Диапазон регулировки производительности приточного вентилятора.
- Процентное соотношения производительности вытяжного вентилятора от приточного.

	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">VAV</td> </tr> <tr> <td>Vmin</td> <td>2.00 В</td> </tr> <tr> <td>Vmax</td> <td>7.00 В</td> </tr> <tr> <td>Расход Vmin</td> <td>1000 м<sup>3</sup>/ч</td> </tr> <tr> <td>Расход Vmax</td> <td>2000 м<sup>3</sup>/ч</td> </tr> <tr> <td>Коеф. выт.</td> <td>120%</td> </tr> </table>	VAV		Vmin	2.00 В	Vmax	7.00 В	Расход Vmin	1000 м <sup>3</sup> /ч	Расход Vmax	2000 м <sup>3</sup> /ч	Коеф. выт.	120%	<p>Vmin, Vmax = Рабочий диапазон исполь-ого датчика</p> <p>М<sup>3</sup>/ч при Vmin, М<sup>3</sup>/ч при Vmax = Диапазон расходов приточного воздуха</p>
VAV														
Vmin	2.00 В													
Vmax	7.00 В													
Расход Vmin	1000 м <sup>3</sup> /ч													
Расход Vmax	2000 м <sup>3</sup> /ч													
Коеф. выт.	120%													



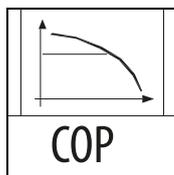
**Примечание :** При активации внешним контактом режима высокой производительности потребности CO<sub>2</sub> будут перезаписаны. (в примере 2000м<sup>3</sup>/ч, не зависимо от значения измеренного датчиком).

Выбор данного режима в расширенном меню автоматически сконфигурирует пользовательское меню. После чего пользователь сможет регулировать работу установки без дополнительных настроек.

### Настройки пользовательского меню

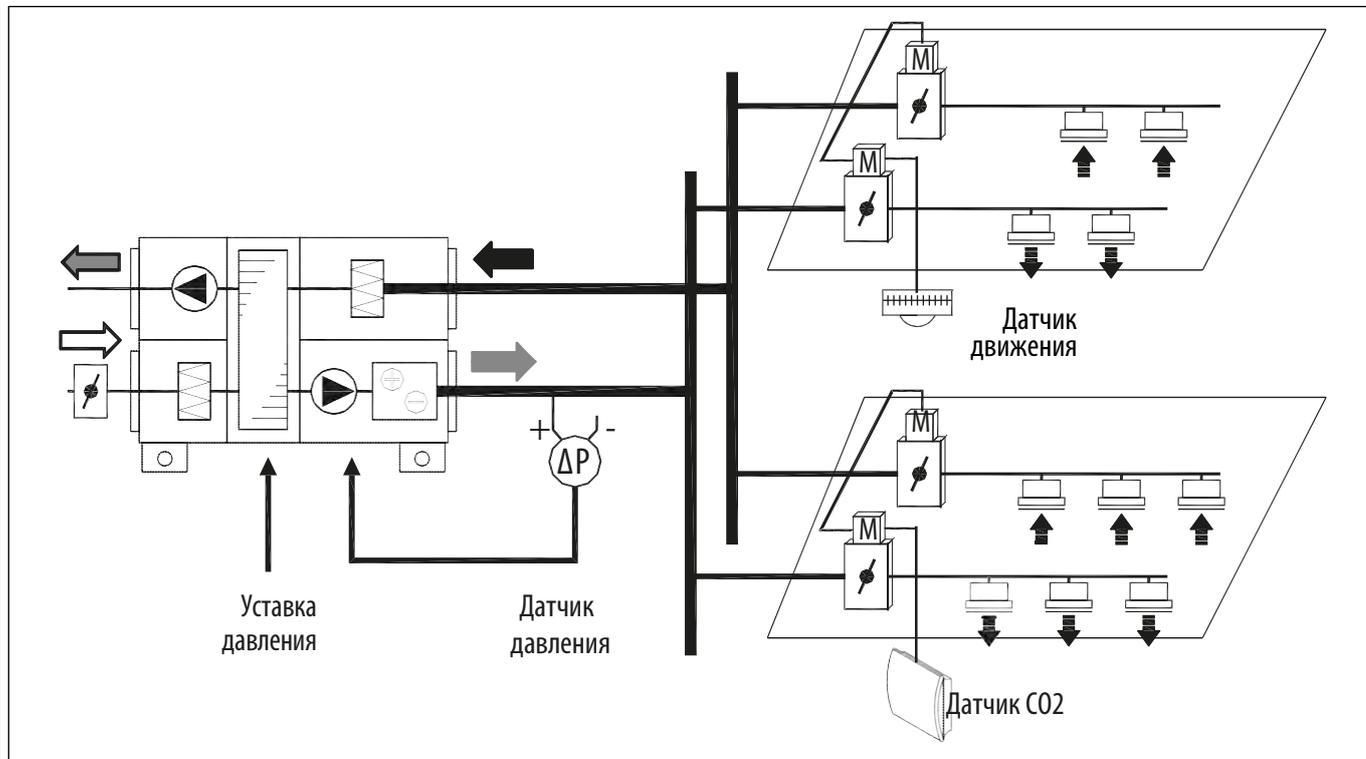
	<p>Стоп, Вручную = ручная уставка расхода воздуха = при Vmin+ручной% [расход при Vmax – расход при Vmin].</p> <p>Авто = работа по таймеру или сигналу от внешнего контакта (старт/стоп + датчик).</p> <p>Примечание : состояние контактов 31-32 / 33-34 обладают приоритетом.</p>
---	---

## 8.4 Режим поддержания постоянного давления (COP)



Режим рекомендуется для системы разветвленных воздуховодов с несколькими отдельными потребителями со своими потребностями в регулировании и отдельными исполнительными механизмами в сети.

Пример :



Расход воздуха автоматически изменяется для поддержания постоянного давления в центральном воздуховоде по сигналу с внешнего датчика давления. С пульта управления ETD указывается расположение внешнего датчика давления (см. аксессуары, датчики могут быть разные).

Давление вручную задается в Па, также как необходимый % вытяжного воздуха от приточного. Экран настройки параметров на пульте ETD позволяет отображать расход воздуха в реальном времени при заданном давлении.

### Установка параметров режима на пульте ETD

	Параметр		COP												
	Режим работы														
			<table border="1"> <tr> <td>Датчик воздуха</td> <td><input type="radio"/> Прит. <input checked="" type="radio"/> Выт.</td> </tr> <tr> <td>Уставка давления</td> <td>60Па</td> </tr> <tr> <td>Коеф. выт.</td> <td>120%</td> </tr> <tr> <td>Реал. расход</td> <td>300 м3/ч</td> </tr> <tr> <td>Реал. давление</td> <td>966 Па</td> </tr> <tr> <td>Сигнал на выходе</td> <td>1В</td> </tr> </table>	Датчик воздуха	<input type="radio"/> Прит. <input checked="" type="radio"/> Выт.	Уставка давления	60Па	Коеф. выт.	120%	Реал. расход	300 м3/ч	Реал. давление	966 Па	Сигнал на выходе	1В
Датчик воздуха	<input type="radio"/> Прит. <input checked="" type="radio"/> Выт.														
Уставка давления	60Па														
Коеф. выт.	120%														
Реал. расход	300 м3/ч														
Реал. давление	966 Па														
Сигнал на выходе	1В														

Датчик давления = место расположения трубки отбора давления (вытяжка или приток).

Уставка давления = значение желаемого давления в конкретной сети.

Выбор данного режима в расширенном меню автоматически сконфигурирует пользовательское меню. После чего пользователь сможет регулировать работу установки без дополнительных настроек.

## Настройки пользовательского меню

<p>Режим COP</p> 	<p>Меню COP</p> <p>● Стоп</p> <p>● Авто</p> <table border="1"><tr><td>Реал. расх.</td><td>300 м3/ч</td></tr><tr><td>Реал. давл.</td><td>966Па</td></tr><tr><td>Сигнал на вых.</td><td>10В</td></tr></table>	Реал. расх.	300 м3/ч	Реал. давл.	966Па	Сигнал на вых.	10В	<p>Стоп</p> <p>Авто = работа по таймеру или сигналу от внешнего контакта (старт/стоп + датчик).</p> <p>Примечание : состояние контактов 31-32 / 33-34 обладают приоритетом.</p>
Реал. расх.	300 м3/ч							
Реал. давл.	966Па							
Сигнал на вых.	10В							

## 8.5 Регулирование температуры

### 8.5.1 Поддержание постоянной температуры приточного воздуха

<p> Параметр</p> <p> Режим нагрева</p> <p>Постоянная темп. прит. воздуха</p>	<p>Температура приточного воздуха постоянно сверяется с заданной температурой.</p>
--	--

С главного меню пульта управления пользователь может изменить значение температуры в пределах +/- 3°C от заданного значения.

### 8.5.2 Поддержание постоянной комнатной температуры

<p> Параметр</p> <p> Режим нагрева</p> <p>Пост. комн. темп.</p>	<p>Подача управляется по каскадному принципу с комнатной температурой.</p> <p>Температура приточного воздуха определяется исходя из разницы заданной и реальной комнатной температуры.</p> <p>Таким образом контроллер поддерживает температуру в помещении на заданном значении, пока не будет превышена макс. температура в воздуховоде (12-30°C°).</p>
---	---

С главного меню пульта управления пользователь может изменить значение температуры в пределах +/- 3°C от заданного значения.

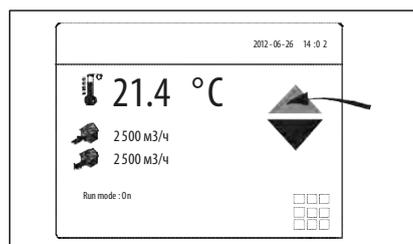
### 8.5.3 Компенсация температуры приточного воздуха по наружной температуре

<p> Параметр</p> <p> Режим нагрева</p> <p>Комп. темп. прит. возд. по нар. темпер.</p>	<p>Компенсационная кривая</p>  <table border="1"><caption>Данные для компенсационной кривой</caption><thead><tr><th>Температура наружного воздуха (°C)</th><th>Уставка темп. прит. возд. (°C)</th></tr></thead><tbody><tr><td>-20</td><td>24</td></tr><tr><td>-10</td><td>22</td></tr><tr><td>0</td><td>20</td></tr><tr><td>10</td><td>18</td></tr><tr><td>20</td><td>18</td></tr></tbody></table>	Температура наружного воздуха (°C)	Уставка темп. прит. возд. (°C)	-20	24	-10	22	0	20	10	18	20	18
Температура наружного воздуха (°C)	Уставка темп. прит. возд. (°C)												
-20	24												
-10	22												
0	20												
10	18												
20	18												

Контроллер увеличивает или уменьшает уставку температуры приточного воздуха в зависимости от температуры наружного воздуха. Компенсационная кривая определена 8 точками. В тоже время возможно изменение температуры в пределах 3°C с главного меню пульта.

## 8.5.4 Уставка начального значения температуры

Начальная уставка производится в меню «Температура».



На главном экране возможно изменить значение заданной температуры в пределах +/- 3°C.

## 8.6 Экспертное меню: статусы входов / выходов

AI=Analogue Input

AI	AI1 : 18.9T°Supply temp
DI	AI2 : 22.6T°Extract temp
UI	AI3 : -26.4 Frost prot
AO	AI4 : -1.6T°Outdoor temp
DO	

DI=Digital Input

AI	DI1 : Off Recirculatio
DI	DI2 : Off Фильтр alarm
UI	DI3 : Off Ooverheat prot
AO	DI4 : Off change over
DO	DI5 : Off external sw
	DI6 : Off external run 1/1
	DI7 : Off fire alarm
	DI8 : Off rot. sent. exc

UI=Universal Input

AI	UI1 : 200 Not used
DI	UI2 : 249 Not used
UI	UI3 : 52.7 SAF pressu
AO	UI4 : 57.4 EAF press
DO	

AO=Analogue output

AI	A01 : 9.0 Y1-Heat/Y3
DI	A02 : 10.0 Y2 Exchang
UI	A03 : 0.0 Y3 Cooling
AO	A04 : 1.5 SAF
DO	A05 : 1.5 EAF

AO=Analogue output

AI	D01 : On SAF-frequec
DI	D02 : On EAF-frequec
UI	D03 : On exch start
AO	D04 : Off recirc dam
DO	D05 : Off sum alarm
	D06 : Off Heat step 1
	D07 : Off Heatin PWM

### ЗНАЧЕНИЯ ВХОДОВ И ВЫХОДОВ :

AI1 : Supply air temperature probe  
 AI2 : Extract air temperature probe  
 AI3 : Frost protection probe install on water coil  
 AI4 : Outdoor air temperature probe

DI1 : Not used, Free for futur recirculation  
 DI2 : Фильтрs pressure guards  
 DI3 : Over heat thermostat on Электрический нагреватель  
 DI4 : Chage over thermostat  
 DI5 : External on/off  
 DI6 : External request for high speed  
 DI7 : Fire alarm  
 DI8 : Heat exchanger tachometer(belt monitoring)

UI1 : External set point (CO2 sensor) ...м3/ч  
 UI2 : External pressure transmitter from the duct ...Pa  
 UI3 : Pressure transmitter for supply air flow rate control (Pa)  
 UI4 : Pressure transmitter for extract air flow rate control (Pa)

A01 : Signal 0-10V porportional control of the heating request  
 A02 : Signal 0-10V proportional control of heat exchanger in case of variable speed control  
 A03 : Signal 0-10V proportional control of cooling request  
 A04 : Signal 0-10V prportional control of the supply air fan  
 A05 : Signal 0-10V proportional control of the exhaust air fan

D01 : Contact supply air fan on/off  
 D02 : Contact exhaust air fan on/off  
 D03 : Contact heat exchanger on/off  
 D04 : Contact recirculation on/off  
 D05 : Contact alarms information carry over D06 : Contact 1 stage Электрический нагреватель on/off  
 D07 : Signal PWM for proportional control of el.heater

## 8.7 Настройка таймера

Контроллер имеет несколько таймеров, которые позволяют запрограммировать режимы работы установки: низкая скорость, высокая скорость, выкл. Переход на летнее время осуществляется автоматически. Периоды каникул и праздников можно настроить дополнительно. Ночной режим работы можно задать вне зависимости от других программ таймеров.

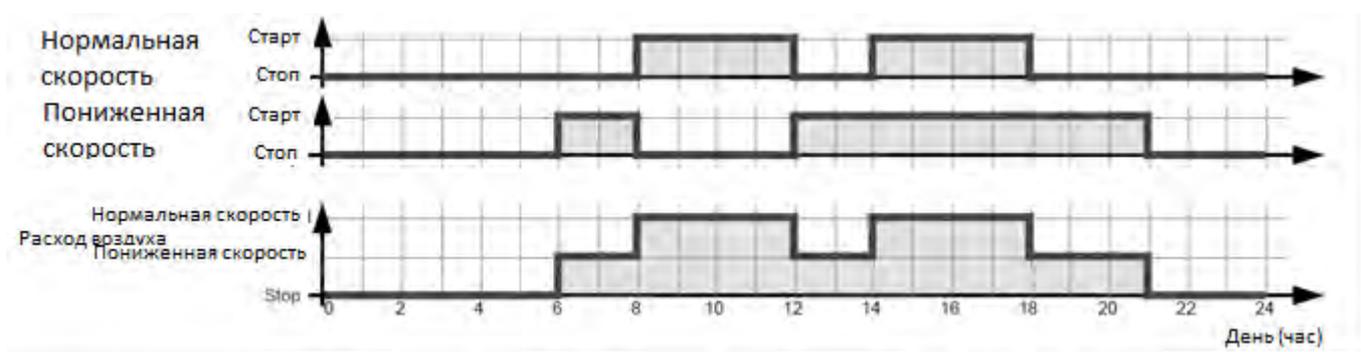
### Настройка параметров :

Программируется только время работы (вне данных диапазонов вентиляторы выключаются). Можно определить два режима работы: с нормальной скоростью (скорость по умолчанию или высокая скорость) и с уменьшенной скоростью (низкая скорость при двухскоростном режиме). На каждый день можно задать два диапазона для каждой скорости

Например :

Высокая скорость	от	8:00 дня до	12:00 ночи	в период 1
	и от	2:00 дня до	6:00 вечера	в период 2
Низкая скорость		6:00 дня до	8:00 дня	в период 1
	и от	12:00 ночи до	9:00 вечера	в период 2

Контроллер будет управлять вентиляторами следующим образом :



<p>Расшир. параметр</p>	<p>Основной экран:</p> <p>Centrale double flux 2012-11-12 System : Stopped C : 24.0C /Act: 17.8C</p>	<p>Подменю:</p> <p>Режим работы Температура Контроль воздуха Настройки таймера Права доступа</p>
-------------------------	--	--

Перед программированием таймера, убедитесь, что текущее время установлено правильно:

Настройки таймера	→	Время / дата	→	<p>Время: hh : mm Дата : aaaa : mm : jj День нед.: jjjjjjj</p>
-------------------	---	--------------	---	--

Для настройки значений:

- Нажмите кнопку корректировки (появится курсор).
- Затем при помощи стрелок измените значения.
- После задачи значения нажмите кнопку подтверждения.
- После настройки всех значений нажмите кнопку подтверждения (курсор исчезнет).

<p>Меню настройки таймера : Меню настройки пониженной скорости также отображается, как и меню нормальной скорости.</p>	<table border="1"> <tr> <td>Time settings</td> <td>Time / Date</td> <td>Time: hh:mm Date: aaaa:mm:jj Weekday: jjjjjjj</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="10">Timer Normal speed</td> <td>Normal speed Monday</td> <td>Normal speed Monday Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00</td> <td>Normal speed Monday-&gt;Friday Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00</td> </tr> <tr> <td>Normal speed Tuesday</td> <td>Normal speed Tuesday Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>...</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Normal speed Thursday</td> <td>Normal speed Thursday Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Normal speed Friday</td> <td>Normal speed Friday Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Normal speed Saturday</td> <td>Normal speed Saturday Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00</td> <td>Normal speed Saturday-&gt;Holiday Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00</td> </tr> <tr> <td>Normal speed Sunday</td> <td>Normal speed Sunday Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Normal speed Holidays</td> <td>Normal speed Holidays Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00</td> <td></td> </tr> </table>	Time settings	Time / Date	Time: hh:mm Date: aaaa:mm:jj Weekday: jjjjjjj		Timer Normal speed	Normal speed Monday	Normal speed Monday Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00	Normal speed Monday->Friday Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00	Normal speed Tuesday	Normal speed Tuesday Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00		...			Normal speed Thursday	Normal speed Thursday Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00		Normal speed Friday	Normal speed Friday Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00		Normal speed Saturday	Normal speed Saturday Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00	Normal speed Saturday->Holiday Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00	Normal speed Sunday	Normal speed Sunday Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00		Normal speed Holidays	Normal speed Holidays Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00	
	Time settings	Time / Date	Time: hh:mm Date: aaaa:mm:jj Weekday: jjjjjjj																											
Timer Normal speed	Normal speed Monday	Normal speed Monday Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00	Normal speed Monday->Friday Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00																											
	Normal speed Tuesday	Normal speed Tuesday Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00																												
	...																													
	Normal speed Thursday	Normal speed Thursday Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00																												
	Normal speed Friday	Normal speed Friday Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00																												
	Normal speed Saturday	Normal speed Saturday Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00	Normal speed Saturday->Holiday Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00																											
	Normal speed Sunday	Normal speed Sunday Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00																												
	Normal speed Holidays	Normal speed Holidays Per 1: 00:00- 00:00 Per 2: 00:00- 00:00																												
	<p>Значения программируются для каждого дня или копируются из предыдущего дня. Выходные и праздничные дни настраиваются аналогичным образом.</p> <p>Дни каникул настраиваются в самом конце (доступно 24 периода).</p>	<table border="1"> <tr> <td>Time settings</td> <td>Holidays</td> <td>Holidays (mm : dd) 1: 01:01 - 01:01 2: 01:01 - 01:01 3: 01:01 - 01:01</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Holidays (mm : dd) 4: 01:01 - 01:01 5: 01:01 - 01:01 6: 01:01 - 01:01</td> </tr> </table>	Time settings	Holidays	Holidays (mm : dd) 1: 01:01 - 01:01 2: 01:01 - 01:01 3: 01:01 - 01:01			Holidays (mm : dd) 4: 01:01 - 01:01 5: 01:01 - 01:01 6: 01:01 - 01:01																						
	Time settings	Holidays	Holidays (mm : dd) 1: 01:01 - 01:01 2: 01:01 - 01:01 3: 01:01 - 01:01																											
		Holidays (mm : dd) 4: 01:01 - 01:01 5: 01:01 - 01:01 6: 01:01 - 01:01																												

## 8.8 Режим максимальной производительности

<p>Дискретный вход позволяет переводить установку в режим максимальной производительности. Режим можно настроить, заводская настройка таймаута 0 с, что позволяет работать с датчиком движения и контрольной кнопкой. Клеммы для подключения входа свободного от потенциала расположены в щите.</p>	<table border="1"> <tr> <td>Настройки таймера</td> <td>Высокая скорость</td> <td>Высокая скорость 0 мин Время выс. скор. Продолж.: 0 мин</td> </tr> </table>	Настройки таймера	Высокая скорость	Высокая скорость 0 мин Время выс. скор. Продолж.: 0 мин
Настройки таймера	Высокая скорость	Высокая скорость 0 мин Время выс. скор. Продолж.: 0 мин		

## 8.9 Режим свободного охлаждения

Принцип свободного охлаждения летом основан на использовании холода наружного воздуха, когда его температура ниже температуры вытяжного воздуха.

Для повышения эффективности свободного охлаждения необходимо замедлить вращение роторного рекуператора или полностью остановить. В зависимости от типа привода, уставки температуры приточного воздуха и фактической температуры приточного воздуха роторный рекуператор получает сигнал на остановку или снижение скорости вращения.

## 8.10 Режим свободного охлаждения в ночное время

Принцип свободного охлаждения в ночное время летом основан на использовании холода наружного воздуха, когда его температура ниже температуры вытяжного воздуха. Это позволяет снизить нагрузку на холодильные установки в дневное время.

Контроллер получает информацию с датчика температуры наружного воздуха и с датчика температуры вытяжного воздуха.

Функция свободного охлаждения может быть использована только при включенной установке.

### Условия запуска:

- Прошло менее 4-х дней с момента последнего запуска установки.
- Температура наружного воздуха при предыдущем запуске превысила предел 22°C (1).
- Текущее время в пределах от 0:00 до 7:00.
- Таймер нормальной скорости, продолженной работы и внешний выключатель неактивны.
- Программа таймера будет активна (запущена) следующие 24 часа.

Если все условия достигнуты, то функция свободного охлаждения включится. Установка запустится на 3 минуты для проверки соответствия температур наружного и вытяжного воздуха.

После 3 минут работы контроллер проверит условия выключения установки.

### Условия выключения:

- Температура наружного воздуха выше 18°C(1) или ниже 10°C(1) (риск конденсации).
- Температура вытяжного воздуха ниже 18°C.
- Программа таймера настроена на включение установки.
- Время больше 7:00.

Если одно из вышеперечисленных условий выполняется в первые 3 минуты работы, установка автоматически выключится.

При активации функции свободного охлаждения вентиляторы работают на полную мощность (скорость может быть уменьшена в настройках). Теплообменники выключены и возможность работы нагревателей блокируется на 60 минут после выключения функции свободного охлаждения.

(1) значения по умолчанию, могут быть изменены в Сервисном доступе.

## 8.11 Защита водяного воздухонагревателя от замораживания

На патрубке обратной воды теплообменника установлен накладной датчик температуры, показания с которого непрерывно поступают на контроллер. Контроллер непрерывно посылает сигнал на привод водяного клапана, что позволяет изменять расход теплоносителя и предотвратить замораживание теплообменника.

Если температура обратки теплоносителя падает до критических 7°C, контроллер выключает вентиляторы, закрывает воздушные клапаны и выдает сигнал об аварии.

Защита от замораживания остается активной при выключенных вентиляторах.



## 8.14 Лист ошибок

При возникновении ошибок или аварий в работе вентиляционной установке на главном экране высветится соответствующая надпись с описанием проблемы. Уточнить детали ошибки можно в расширенном меню. Список ошибок находится в следующем подразделе.

Примечание: если ошибка незначительная и может быть устранена автоматически, вмешательство пользователя для ее устранения не требуется.

The diagram illustrates the navigation process through four stages:

- Главный экран:** Shows the main interface with a temperature of 21.4°C, flow rates of 2500 м³/ч, and a 'Maintenance needed' warning. A grid of icons is visible at the bottom right.
- Меню:** A 'Menu' screen with several icons. An arrow points from the 'Maintenance needed' icon in the main screen to this menu.
- Расширенные настройки:** A screen titled 'Расширенные настройки' (Advanced Settings) showing system details for 'Centrale Double Flux' and a bell icon. An arrow points from the bell icon in the menu to this screen.
- Расширенные настройки:** A screen titled 'Расширенные настройки' showing a specific error: '6. Фильтр guard' with a date and time. An arrow points from the bell icon in the previous screen to this one.

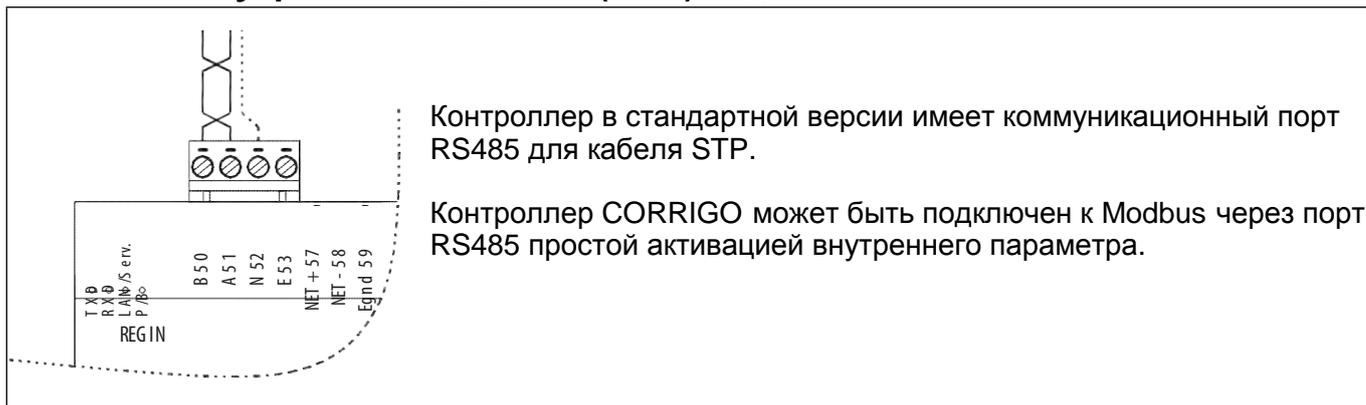
Additional instructions:

- Выберите символ ошибки. (Select the error symbol.)
- Для навигации используйте стрелки (Use arrows for navigation)
- Для выхода нажмите зеленую стрелку (To exit, press the green arrow)

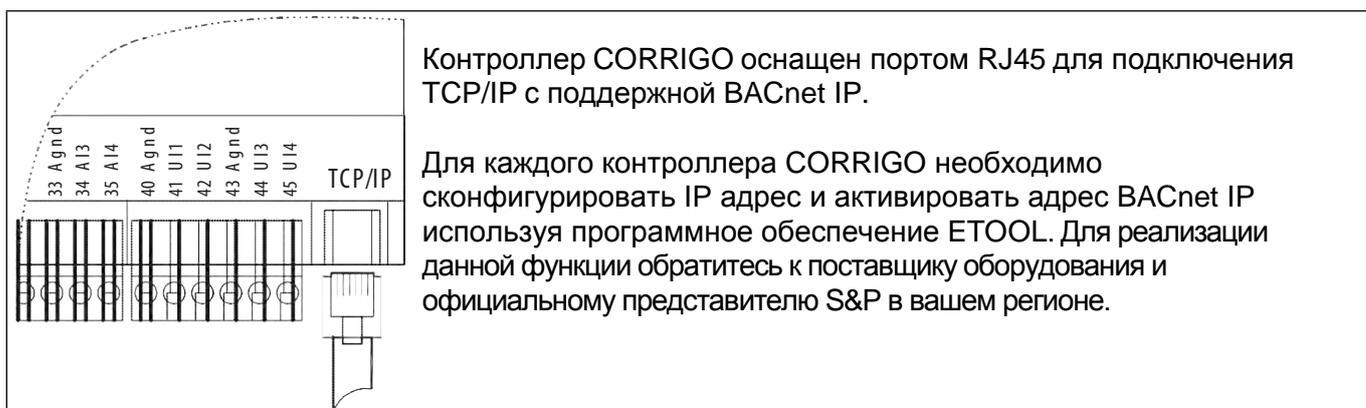
№ ошибки	Текст на экране	Описание
1	Не работает прит. вентилятор	Неисправность приточного вентилятора
2	Не работает выт. вентилятор	Неисправность вытяжного вентилятора
6	Защита фильтра	Сработало дифф. реле давления защиты фильтра
10	Пожар	Активирована команда пожар
13	Ошибка приточный воздух	Температура прит. возд. длительно существенно выше уставки
23	Перегрев электр.нагревателя	Сработала защита от перегрева электрического нагревателя
24	Угроза замерзания	Приоритет защиты от замораживания теплообменника перед поддержанием температуры прит. возд. (<12°C)
25	Низк.темп.защиты от зам.	Температура обратки теплообменника ниже критической (<7°C)
27	Ошибка датчика нар.возд.	Неисправность датчика
29	Защита рекуператора	Сработала защита роторного рекуператора
31	Ошибка упр. прит.вент.	Слишком большое отклонение давления при.вент. длит. время
32	Ошибка упр.выт.вент.	Слишком большое отклонение давления выт.вент. длит. время
41	Ручное упр. нагревателем	Нагреватель находится в ручном режиме
42	Ручное упр. рекуператом	Рекуператор находится в ручном режиме
43	Ручное упр. охладителем	Охладитель находится в ручном режиме
48	Ошибка внутр. нагревателя	Замените внутренний нагреватель
49	Ошибка датчика прит.воздуха	Неисправность датчика температуры приточного воздуха
50	Ошибка датчика отр.воздуха	Неисправность датчика температуры отработанного воздуха
51	Ошибка датчика комн.воздуха	Неисправность комнатного датчика температуры
53	Ошибка датчика выт.воздуха	Неисправность датчика температуры вытяжного воздуха
55	Ошибка датчика прит.вент.	Неисправность датчика давления приточного вентилятора
56	Ошибка датчика выт.вент.	Неисправность датчика давления вытяжного вентилятора
58	Ошибка датчика защ.от замор.	Неисправность датчика защиты от замораживания теплообменника

## 9. КОММУНИКАЦИИ

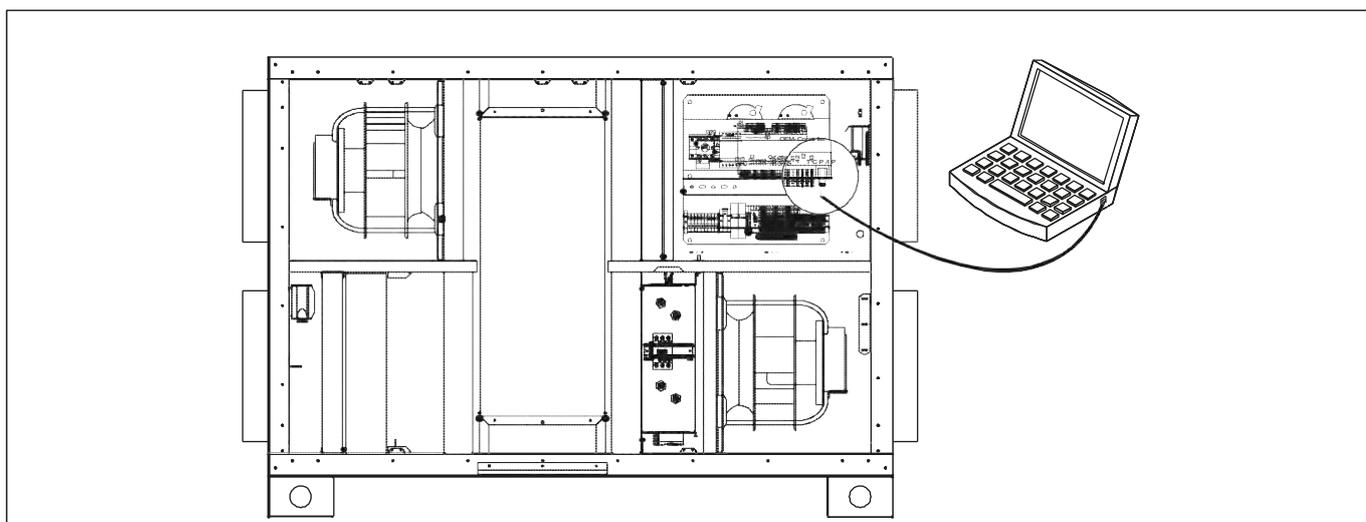
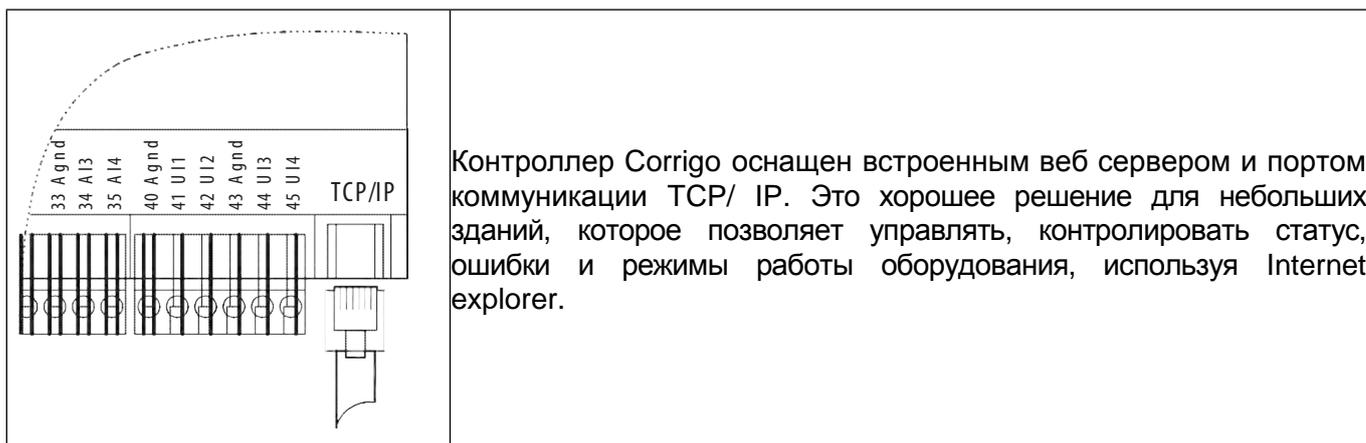
### 9.1 Система управления зданием (BMS) подключение по Modbus RTU



### 9.2 Система управления зданием (BMS) подключение по BACnet IP



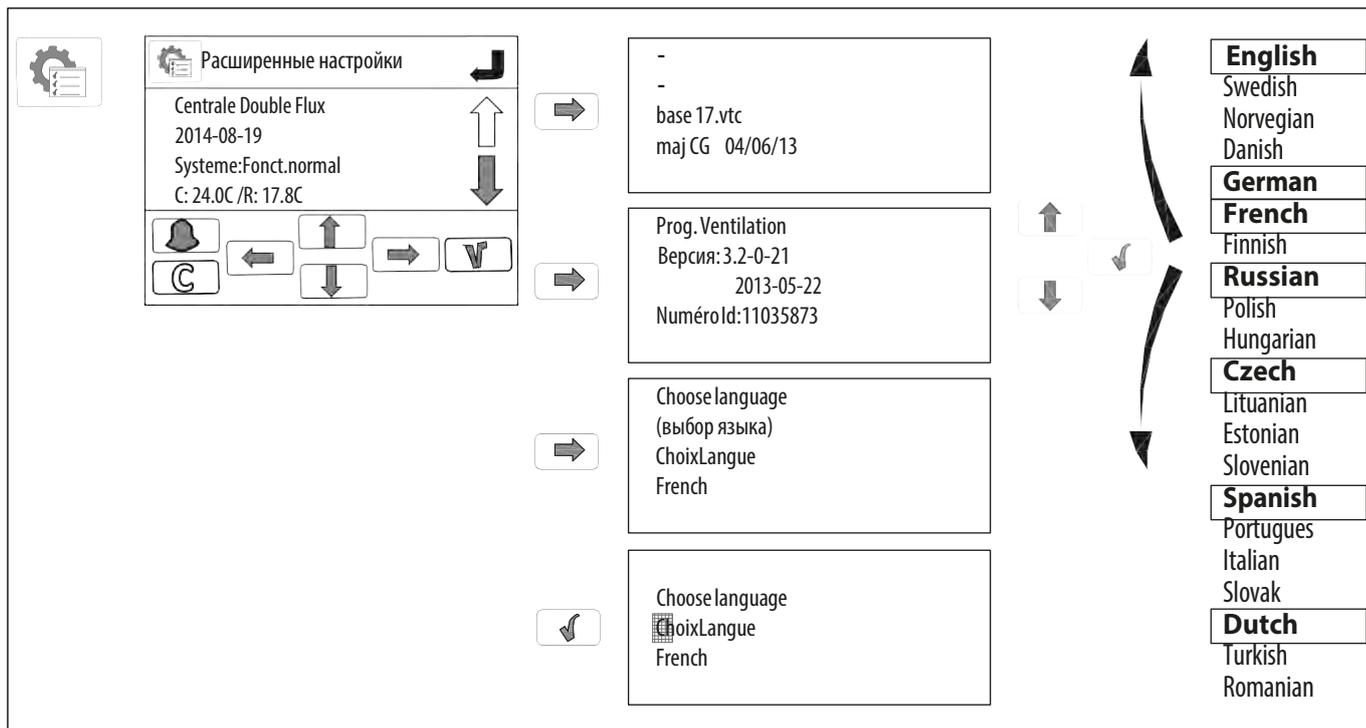
### 9.3 Встроенный веб-сервер



Для реализации данной функции обратитесь к поставщику оборудования и официальному представителю S&P в вашем регионе.

## 9.4 Изменение языка меню

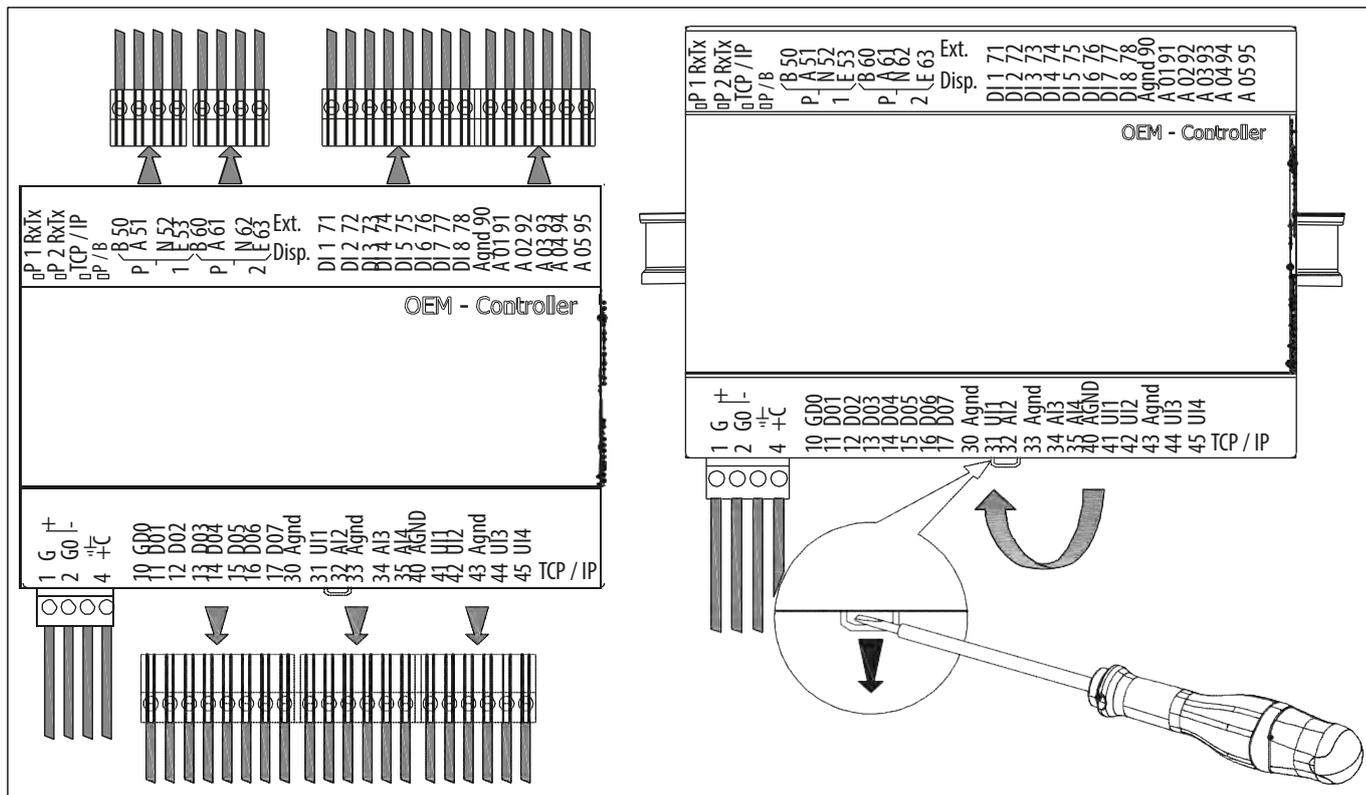
Для изменения языка меню выполните действия, указанные ниже:



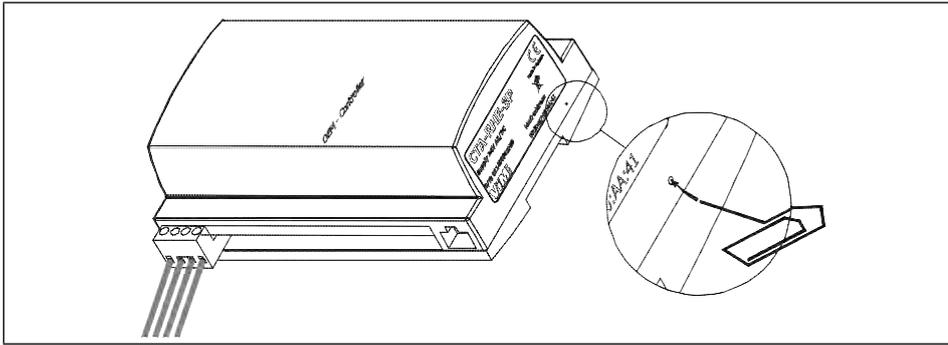
## 9.5 Перезапуск контроллера CORRIGO

Иногда возникает необходимость перезагрузить контроллер.

Выключите питание установки при помощи сервисного выключателя на корпусе. Откройте дверцу, за которой расположен щит управления. Отсоедините все разъемы от контроллера CORRIGO, за исключением линия питания.



При помощи отвертки, снимите контроллер CORRIGO с DIN рейки.



Для осуществления перезагрузки контроллер CORRIGO должен быть под напряжением. Включите основное питание установки

При помощи тонкого предмета перезагрузите контроллер, как показано на рисунке. Установите контроллер на DIN рейку, но не подключайте остальные разъемы, пока не закончится настройка контроллера.

При помощи дисплея следуйте процедуре ниже :

**Advance parameters**

- Application
- System
- Communication
- Time / Date

Navigation: Home, Back, Forward, Refresh, Up, Down, Left, Right, Enter

**Configuration Steps:**

- CORRIGO Ventilation
- ↓ Expansion unit 1
- ↓ Expansion unit 2
- ↓ Preloaded Vtc-files
- Title: Preloaded Vtc-files
- Activate ? No
- ↓ V Preloaded Vtc-files
- ↓ Activate ?
- Ventilation Vim
- Choose Configuration
- ↓ V Standard
- Accept change : No
- ↓ Ventilation Vim
- Choose Configuration
- ↓ V RHE 19E3
- Accept change :
- ↓ Ventilation Vim
- Choose Configuration
- ↓ V RHE 19E3
- Accept change :
- The CORRIGO program is being activated

2 мин.

**Advance parameters**

- Centrale Double Flux
- 2014-06-26
- System : Start
- C:22.0C R: 19.0°C

Navigation: Home, Back, Forward, Refresh, Up, Down, Left, Right, Enter

После завершения настройки выключите питание и подсоедините все оставшиеся разъемы.

## 10. ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 10.1 Предварительные меры

- Перед началом работы с оборудованием наденьте необходимые средства индивидуальной защиты..
- Принимайте во внимание условные обозначения, предупреждающие об опасности при работе с компонентами оборудования.



**Оборудование под напряжением /  
Вращающиеся детали / Пыль на фильтрах  
огнеопасна**

Перед тем, как открыть двери, выключите сервисный выключатель, расположенный на корпусе установки.

Если предполагается проводить работы внутри установки, то необходимо обесточить кабель подачи электропитания при помощи автоматического выключателя и убедиться в том, что никто не сможет его включить без вашего ведома.

Убедитесь, что все вращающиеся детали остановились.

### 10.2 Частота обслуживания

Частота обслуживания зависит от многих факторов: состояния наружного воздуха, места установки оборудования, частоты его использования и т.д. Ниже приведены основные операции, которые необходимо выполнять при обслуживании.

Компонент	Обслуживание	Минимум раз в 6 месяцев
Фильтры	Проверьте состояние	Замените при необходимости
Вентиляторы	Проверьте подключения и направление вращения	Чистка при загрязнении
Рекуператор	Проверьте направление вращения	Чистка при загрязнении Проверка натяжения ремня привода
Щит управления	Проверка подключений	Проверка подключений
Электр. нагреватель	Проверка подключений	Чистка при загрязнении
Водяной нагреватель	Проверка герметичности	Чистка при загрязнении Проверка герметичности – протяжка подключений при необходимости
Каплеуловитель		Чистка
Поддон для сбора конденсата	Проверка герметичности	Чистка
Датчики давления	Проверка подключений (электр. и возд.)	Проверка работы
Датчики	Проверка работы, регулировка	Проверка работы, регулировка
Гибкие вставки	Проверка герметичности	Замена по необходимости
Внутренняя поверхность	Проверка загрязненности	Чистка
Система воздухопроводов	Проверка герметичности	Чистка
Клапаны/ Диффузоры	Проверка герметичности	Чистка

## 10.3 Замена фильтров наружного и вытяжного воздуха

Стандартно установки RHE комплектуются фильтрами G4 + F7 наружного воздуха и G4 вытяжного воздуха.

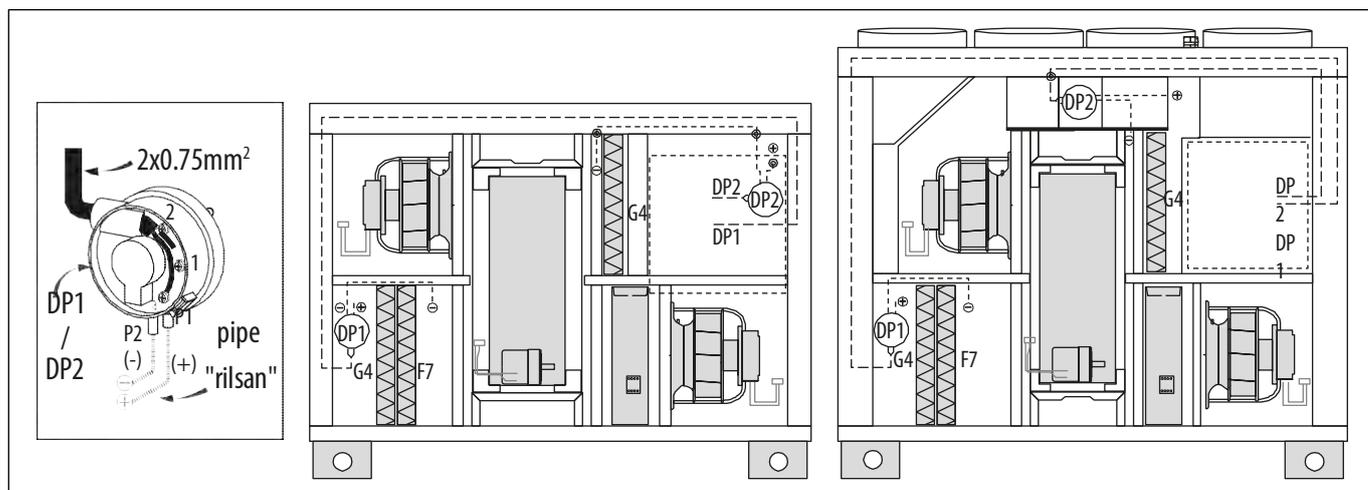
Фильтры расположены на направляющих и закреплены с двух сторон прижимными планками. Степень загрязнения фильтров контролируется системой управления.

Размер	Кол-во	Фильтр G4 (мм)	Площадь м <sup>2</sup>	Фильтр F7 (мм)	Площадь м <sup>2</sup>
700/1300	1	600 x 372 x 48	0,76	600 x 372 x 96	7,3
1900	1	700 x 422 x 48	1	700 x 422 x 96	9,7
2500	2	425 x 472 x 48	2 x 0,67	425 x 472 x 96	2 x 6,5
3500/4500	2	505 x 562 x 48	2 x 0,97	505 x 562 x 96	2 x 9,3
6000	2	600 x 655 x 48	2 x 1,35	600 x 655 x 96	2 x 13
8000	3	483 x 780 x 48	3 x 1,3	483 x 780 x 96	3 x 12,6
10000	4	405 x 864 x 48	4 x 1,2	405 x 864 x 96	4 x 11,5

Замена фильтров : (см. § "Перечень запасных частей")

- Отключите питание при помощи сервисного выключателя.
- Откройте дверцы для доступа к фильтрам.
- Извлеките фильтры G4 наружного и вытяжного воздуха.
- Отведите фиксирующие планки фильтра F7 и извлеките его.
- Вытрите пыль с направляющих в установке.
- Вставьте новые фильтры и задвиньте фиксирующие планки.
- Закройте дверцы.
- Включите установку, сигнал о загрязнении фильтров автоматически сбросится и исчезнет.

**Примечание :** Перед первым запуском оборудования почистите или замените фильтры.



Настройки реле давлений сигнализации о загрязнении фильтров:

Типоразмер	Настройки DP1	Настройки DP2
700	150Па	100Па
1300	150Па	100Па
1900	150Па	100Па
2500	200Па	100Па
3500	200Па	100Па
4500	200Па	100Па
6000	200Па	100Па
8000	200Па	100Па
10000	200Па	100Па

## 10.4 Обслуживание роторного рекуператора и замена ремня привода

После длительного периода эксплуатации в роторном рекуператоре может накопиться пыль, что снизит поток воздуха через рекуператор. Поэтому необходимо минимум раз в год проверять рекуператор на предмет загрязнения и при необходимости производить чистку.

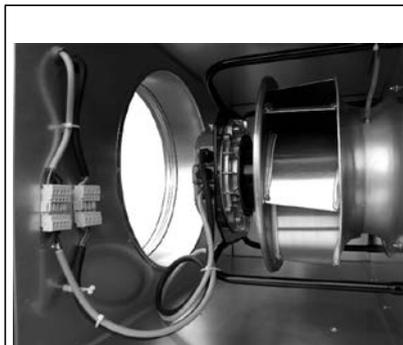
Для упрощения обслуживания блок рекуператора с приводом необходимо извлечь из установки :

- Выключите сервисный выключатель на корпусе установки
- Откройте панель доступа
- Отсоедините разъем кабеля привода ротора
- Выдвиньте рекуператор из установки
- Аккуратно извлеките рекуператор при помощи подходящих подъемных устройств
- Продуйте рекуператор воздухом под давлением (компрессором) или очистите мыльным раствором
- Не используйте моющие средства с содержанием аммиака
- Снимите ремень привода с шкива двигателя и от руки прокрутите рекуператор. Он должен вращаться без видимых проблем.
- Проверьте состояние ремня. Запасной ремень расположен на роторе.
- Удостоверьтесь, что уплотнительные щетки ротора не повреждены и не смещены
- В большинстве случаев подшипники роторного рекуператора не требуют смазки
- Установите рекуператор в обратном порядке.
- Для замены ремня ротора свяжитесь с официальным представителем компании S&P в вашем регионе.

## 10.5 Обслуживание и замена вентиляторов

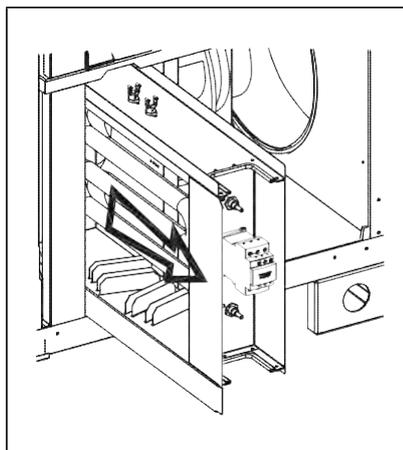
Требуется периодическая чистка вентиляторов от пыли.

Для извлечения вентилятора из установки необходимо :



- Выключить сервисный выключатель на корпусе установки.
- Откройте сервисные дверцы.
- Отсоедините разъемы кабелей питания и управления вентиляторов.
- Отсоедините трубки датчиков давления.
- Используя гаечный ключ на 13 открутите 2 болта М8 на монтажной пластине вентилятора.
- Извлеките вентиляторы.
- При помощи влажной ткани очистите вентиляторы от пыли. Не допускайте попадания капельной влаги на вентиляторы.
- Установите вентиляторы в обратном порядке

## 10.6 Обслуживание и замена электрического воздушонагревателя



Перед тепловым сезоном извлеките электрический воздушонагреватель из установки и очистите его от пыли при помощи компрессора, пылесоса и щетки с мягкой щетиной.

- Выключите сервисный выключатель.
- Откройте дверцу.
- Визуально проверьте состояние компонентов и при необходимости подтяните все соединения.

**ВАЖНО :** Остерегайтесь повреждения проводов нагревателя, это может быть опасно.

## 10.7 Обслуживание и замена водяного воздухонагревателя

Для достижения рабочих характеристик водяного теплообменника необходимо один раз в год производить промывку всего водяного контура.

В зависимости от степени загрязнения наружного воздуха, пыль может оседать на теплообменнике, даже не смотря на предварительную фильтрацию.

После извлечения теплообменника из установки его можно очистить от пыли при помощи компрессора, мойки высокого давления, пара, сжатого воздуха. При этом необходимо сохранять осторожность и не повредить трубки и оребрение теплообменника.

Для установок с реверсивным теплообменником (тепло/холод) (модели DFR), необходимо очистить каплеуловитель и поддон для сбора конденсата при помощи неабразивного моющего средства. Проверьте сильфон и убедитесь, что вода без препятствий уходит из поддона.

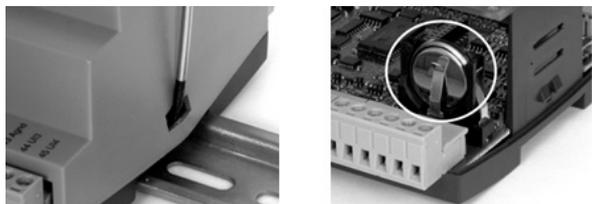
## 10.8 Замена элемента питания контроллера CORRIGO

Когда заряд батареи подходит к концу, на пульте управления загорится красная лампочка.

Конденсатор, расположенный в контроллере, позволяет в течение примерно 10 минут после извлечения элемента питания поддерживать память контроллера.

Если заменить батарейку в меньше, чем за 10 минут, настройки останутся на прежних значениях.

Модель запасной батареи: CR2032.



- При помощи маленькой отвертки отщелкните защелки со всех сторон корпуса контроллера.
- Придержите основание и снимите крышку.
- Аккуратно извлеките батарею из гнезда.
- Поставьте новую батарею на место.  
Важно: убедитесь в правильной полярности батареи, перед тем как ставить ее на место.

## 10.9 Перечень запасных частей

Артикул	Тип	Наименование
5407036100	Фильтр F7 - 1 шт.	AFR RHE 10000 F7
5407036200	Фильтр F9 - 1 шт.	AFR RHE 10000 F9
5407036300	Фильтр G4 - 1 шт.	AFR RHE 10000 G4
5407037100	Фильтр M5 - 1 шт.	AFR RHE 10000 M5
5407030400	Фильтр F7 - 1 шт.	AFR RHE 700/1300 F7
5407030800	Фильтр F9 - 1 шт.	AFR RHE 700/1300 F9
5407030000	Фильтр G4 - 1 шт.	AFR RHE 700/1300 G4
5407036400	Фильтр M5 - 1 шт.	AFR RHE 700/1300 M5
5407030500	Фильтр F7 - 1 шт.	AFR RHE 1900 F7
5407030900	Фильтр F9 - 1 шт.	AFR RHE 1900 F9
5407030100	Фильтр G4 - 1 шт.	AFR RHE 1900 G4
5407036500	Фильтр M5 - 1 шт.	AFR RHE 1900 M5
5407030600	Фильтр F7 - 1 шт.	AFR RHE 2500 F7
5407031000	Фильтр F9 - 1 шт.	AFR RHE 2500 F9
5407030200	Фильтр G4 - 1 шт.	AFR RHE 2500 G4
5407036600	Фильтр M5 - 1 шт.	AFR RHE 2500 M5
5407030700	Фильтр F7 - 1 шт.	AFR RHE 3500/4500 F7
5407031100	Фильтр F9 - 1 шт.	AFR RHE 3500/4500 F9
5407030300	Фильтр G4 - 1 шт.	AFR RHE 3500/4500 G4
5407036700	Фильтр M5 - 1 шт.	AFR RHE 3500/4500 M5
5407031400	Фильтр F7 - 1 шт.	AFR RHE 6000 F7
5407031600	Фильтр F9 - 1 шт.	AFR RHE 6000 F9
5407031200	Фильтр G4 - 1 шт.	AFR RHE 6000 G4
5407036800	Фильтр M5 - 1 шт.	AFR RHE 6000 M5
5407031500	Фильтр F7 - 1 шт.	AFR RHE 8000 F7
5407031700	Фильтр F9 - 1 шт.	AFR RHE 8000 F9
5407031300	Фильтр G4 - 1 шт.	AFR RHE 8000 G4
5407036900	Фильтр M5 - 1 шт.	AFR RHE 8000 M5
R153534105	Водяной нагреватель на VT	BCOI RHE 700/1300 VD
R153534205	Водяной нагреватель на VT	BCOI RHE 1900 VD
R153534005	Водяной нагреватель на VT	BCOI RHE 2500 VD
R153531005	Водяной нагреватель на VT	BCOI RHE 3500/4500 VD
R153530122	Электрический нагреватель	BEOI RHE 700 3KW Mono 230V
R153532105	Электрический нагреватель	BEOI RHE 1300 4KW Mono 230V
R153532205	Электрический нагреватель	BEOI RHE 1900 8KW Mono 230V
R153533905	Электрический нагреватель	BEOI RHE 2500 12KW Tri 400V
R153532405	Электрический нагреватель	BEOI RHE 3500/4500 15KW Tri 400V
R153575005	Электрический нагреватель	BEOI RHE 6000 24KW Tri 400V
R153575205	Электрический нагреватель	BEOI RHE 8000 36KW Tri 400V
R153666005	Электрический нагреватель	BEOI RHE 10000 48KW Tri 400V
R153531305	Реверсивный теплообменник	BROI RHE 700/1300 HD
R153531405	Реверсивный теплообменник	BROI RHE 1900 HD
R153531505	Реверсивный теплообменник	BROI RHE 2500 HD

CODE	TYPE	NAME
R153533005	Реверсивный теплообменник на VL	BROI RHE 3500/4500 HD
R153575605	Реверсивный теплообменник на VL	BROI RHE 6000 HD
R153575705	Реверсивный теплообменник на VL	BROI RHE 8000 HD
R153666015	Реверсивный теплообменник на VL	BROI RHE 10000 HD
R153532006	Энтальп. рекуп. с двигателем	EEOI RHE 700/1300 D540 200 Mono 230V
R153533206	Энтальп. рекуп. с двигателем	EEOI RHE 1900 D650 200 Mono 230V
R153531706	Энтальп. рекуп. с двигателем	EEOI RHE 2500 D800 200 Tri 400V
R153534406	Энтальп. рекуп. с двигателем	EEOI RHE 3500/4500 D960 200 Tri 400V
R153575106	Энтальп. рекуп. с двигателем	EEOI RHE 6000 D1150 250 Tri 400V
R153575306	Энтальп. рекуп. с двигателем	EEOI RHE 8000 D1400 250 Tri 400V
R153666601	Энтальп. рекуп. с двигателем	EEOI RHE 10000 D1570 250 Tri 400V
R153532906	Стандарт. рекуператор с двигателем	ENOI RHE 700/1300 D540 200 Mono 230V
R153531006	Стандарт. рекуператор с двигателем	ENOI RHE 1900 D650 200 Mono 230V
R153531605	Стандарт. рекуператор с двигателем	ENOI RHE 2500 D800 200 Tri 400V
R153534006	Стандарт. рекуператор с двигателем	ENOI RHE 3500/4500 D960 200 Tri 400V
R153575006	Стандарт. рекуператор с двигателем	ENOI RHE 6000 D1150 250 Tri 400V
R153575206	Стандарт. рекуператор с двигателем	ENOI RHE 8000 D1400 250 Tri 400V
R153666006	Стандарт. рекуператор с двигателем	ENOI RHE 10000 D1570 250 Tri 400V
R153533006	Сорпцион. рекуператор с двигателем	ESOI RHE 700/1300 D540 200 Mono 230V
R153534206	Сорпцион. рекуператор с двигателем	ESOI RHE 1900 D650 200 Mono 230V
R153531506	Сорпцион. рекуператор с двигателем	ESOI RHE 2500 D800 200 Tri 400V
R153530006	Сорпцион. рекуператор с двигателем	ESOI RHE 3500/4500 D960 200 Tri 400V
R153575406	Сорпцион. рекуператор с двигателем	ESOI RHE 6000 D1150 250 Tri 400V
R153575506	Сорпцион. рекуператор с двигателем	ESOI RHE 8000 D1400 250 Tri 400V
R153666602	Сорпцион. рекуператор с двигателем	ESOI RHE 10000 D1570 250 Tri 400V
R153532019	Двигатель рекуператора	MEOI RHE 700/1300/1900 115M 40W 230V Mono 115 rpm
R153533019	Двигатель рекуператора	MEOI RHE 2500/3500/4500/6000 214T 55W 400V Tri 214 rpm
R153575019	Двигатель рекуператора	MEOI RHE 8000/10000 120W 400V Tri 170 rpm
R153530129	Вентилятор 1 шт.	PFOI RHE 700 ECM D250 200W Mono 230V
R153532909	Вентилятор 1 шт.	PFOI RHE 1300 ECM D250 700W Mono 230V
R153533009	Вентилятор 1 шт.	PFOI RHE 1900 ECM D280 715W Mono 230V
R153532009	Вентилятор 1 шт.	PFOI RHE 2500 ECM D310 1000W Tri 400V
R153531009	Вентилятор 1 шт.	PFOI RHE 3500 ECM D355 1000W Tri 400V
R153575009	Вентилятор 1 шт.	PFOI RHE 4500/6000 ECM D400 1850W Tri 400V
R153575209	Вентилятор 1 шт.	PFOI RHE 8000 ECM D450 2730W Tri 400V
R153666009	Вентилятор 1 шт.	PFOI RHE 10000 ECM D560 3000W Tri 400V
R153666018	Тахометр рекуператора	STCO Tachometer wheel
R153530139	Запасной ремень рекуператора	CROI RHE 700/1300
R153530239	Запасной ремень рекуператора	CROI RHE 1900
R153530339	Запасной ремень рекуператора	CROI RHE 2500
R153530439	Запасной ремень рекуператора	CROI RHE 3500/4500
R153575039	Запасной ремень рекуператора	CROI RHE 6000
R153575239	Запасной ремень рекуператора	CROI RHE 8000
R153698439	Запасной ремень рекуператора	CROI RHE 10000

## **11. УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ**

### **11.1 Утилизация упаковки и неопасных отходов**

Упаковка (паллеты, картон, пленка, деревянные ящики) и другие неопасные отходы должны быть переданы специальной организации по утилизации неопасных отходов. Строго запрещается сжигать, закапывать и просто оставлять их на природе.

### **11.2 Утилизация отходов электрического и электронного оборудования**

После использования продукт ни при каких обстоятельствах не должен утилизироваться с бытовым мусором, а должен быть передан в специальный пункт по утилизации электрического и электронного мусора (WEEE).

### **ВАЖНО**

Не рекомендуется разбирать или заменять любые части устройства самостоятельно, поскольку это автоматически приведет к аннулированию заводской гарантии. Исключение составляют операции, описанные в данном руководстве.

В случае неисправности оборудования необходимо обратиться к официальному представителю компании Soler&Palau в вашем регионе.

Компания Soler&Palau оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию оборудования без предварительного уведомления.



## **S&P SISTEMAS DE VENTILACION S.L.U.**

*C/ Uevant, 4*  
08150 Parets del Vallès (Barcelona)  
Tel. +34 93 571 93 00  
Fax +34 93 571 93 01  
[www.solepalau.com](http://www.solepalau.com)