ВОРТЕКС ЭЙР
ПРОМЫШЛЕННЫЕ ВОЗДУШНЫЕ И ВАКУУМНЫЕ СИСТЕМЫ

Сушилка-дегидратор
замкнутого цикла
с тепловым насосом

Модели H100/S100/M100/S105/S110/H300/M300/L100 (с резистивным экраном)

Руководство по эксплуатации

«Вортекс Эйр»

https://Vortexair.ru

Глава 1. Введение

1.1 Принцип работы и уникальные особенности сушилки

Уважаемый клиент! Благодарим вас за приобретение сушилки замкнутого цикла с тепловым насосом от компании «Вортекс Эйр»!

Данный товар — настоящий прорыв в индустрии осушения. Он фактически заменяет традиционные методы сушки с открытым циклом и использованием испарения на инновационную технологию, в которой происходит дегидрация (обезвоживание) материала в замкнутом цикле, что обеспечивает практически 100%-ную рециркуляцию энергии. Такой аппарат успешно используется для сушки сельскохозяйственных продуктов, рыбной продукции, лекарственных трав, табака, льна и одежды, а также древесины. Кроме того, сушилка применяется в других сферах промышленности, например, в покраске материалов и для электростатического нанесения покрытий. Во всех случаях качество и результат значительно превосходят все возможные ожидания.

При проведении сушки в замкнутом контуре осушаемый материал (изделия) помещается в теплоизолированную сушильную камеру. Циркулирующий там горячий сухой воздух сначала абсорбирует (поглощает) влагу из материала и проходит через охлаждающую панель в сушилке. Затем влага из воздуха конденсируется и выводится из сушильной камеры. В процессе сушки отсутствуют потери горячего пара, и, таким образом, энергия не расходуется впустую. Поэтому сушилка-дегидратор «Вортекс Эйр» (с тепловым насосом и замкнутой системой циркуляции воздуха) отличается высокой эффективностью и низким расходом электроэнергии. К примеру, потребление всего 1 кВт позволяет

удалить из материала 3,5 кг влаги (при использовании традиционного метода сушки с открытым контуром этот показатель составляет всего 1,2 кг).

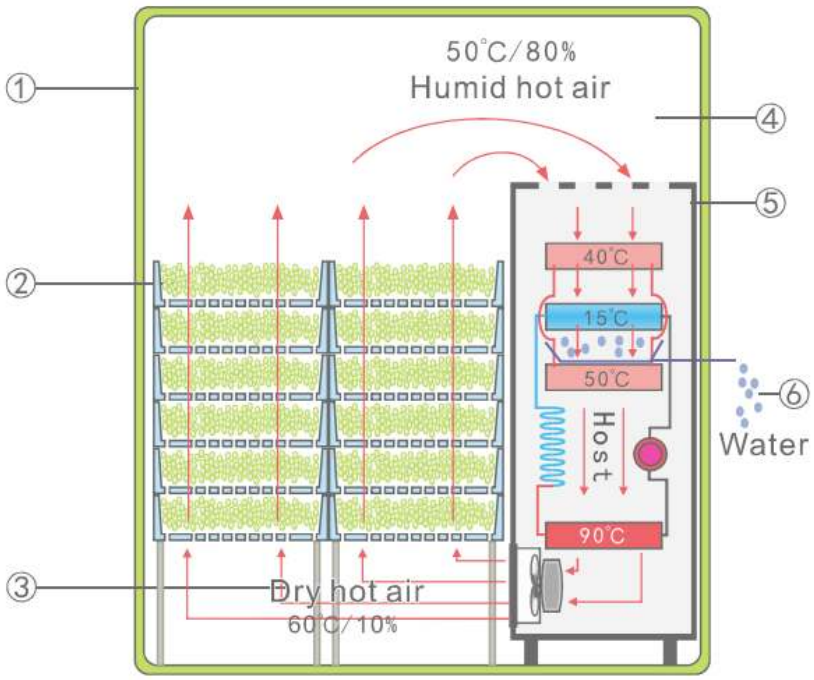


Схема работы сушилки замкнутого цикла

Обозначения на рисунке:	
1. Сушильная камера	4. Горячий влажный воздух 50°C/80%
2. Осушаемый материал	5. Основной элемент сушилки
3. Сухой горячий воздух 60°C/10% (не следует закрывать/блокировать пространство на расстоянии 600 мм от дна сушильной камеры)	6. Конденсат/вода (выводится из сушильной камеры)

Как показано на рисунке выше, компрессор внутри сушилки имеет холодную (15°C) и горячую (90°C) панели. Воздух внутри сушильной камеры циркулирует за счет вентилятора и сначала проходит через горячую панель, его температура возрастает до 65°C. Затем полученный горячий воздух нагревает осушаемый материал, поглощает из него влагу и тем самым превращается в горячий влажный воздух с температурой 55°C. Когда он проходит через холодную панель, влага из воздуха конденсируется и выводится из сушилки. После дегидрации воздух снова проходит через горячую панель (90°C),

превращается в горячий воздух (65°C), и весь процесс начинается заново. По мере повторения цикла сушки из осушаемого материала удаляется все больше и больше влаги.

Сушилка-дегидратор замкнутого цикла от компании «Вортекс Эйр» (с тепловым насосом) устраняет все нюансы, связанные с применением традиционной методики осушения с открытым циклом, и обладает следующими уникальными преимуществами:

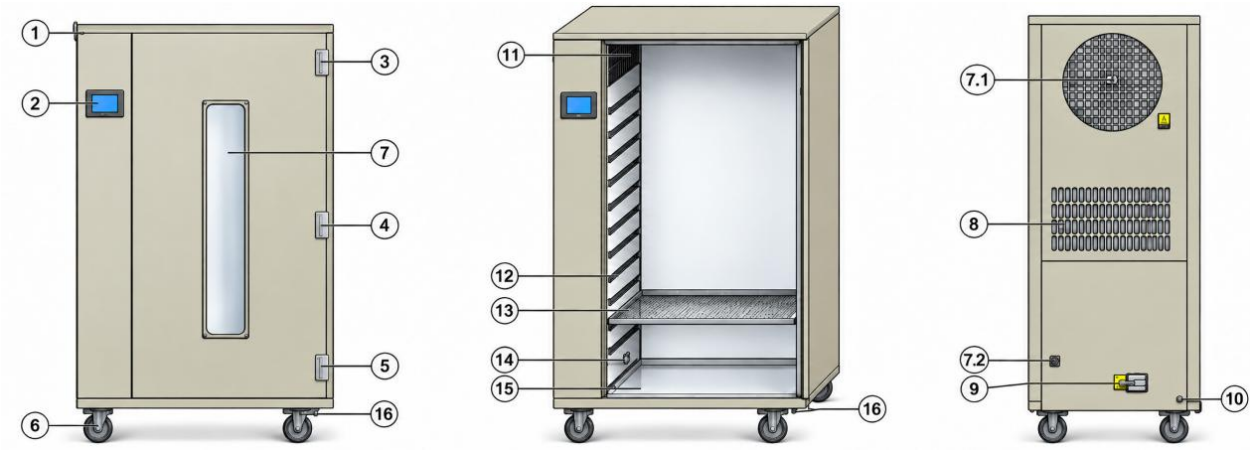
1. Из сушильной камеры выводится только вода; энергия не расходуется впустую (100%-ная рециркуляция). Это приводит к существенному росту эффективности процесса осушения — в несколько раз в сравнении с традиционной сушкой с открытым циклом.
2. Постоянное поддержание эффективности осушения: система не зависит от температуры и влажности окружающей среды. Сушилку-дегидратор можно использовать в локациях с различным климатом.
3. Поскольку загрязняющие вещества из внешней среды не попадают в сушильную камеру, осушаемый материал сохраняет свою изначальную чистоту.
4. Активные компоненты осушаемого материала не подвергаются каким-либо изменениям.
5. Можно запрограммировать сушилку и установить режим быстрой сушки на низких температурах. Это поможет сохранить не только качество, но и надлежащий внешний вид материала (изделий).
6. В процессе осушения материал не разрушается и не портится.
7. Интенсивная циркуляция воздуха исключает образование «мертвых зон» и обеспечивает равномерное осушение.
8. В процессе сушки не требуется переворачивать изделия (материал) вручную, что приводит к снижению трудозатрат.
9. Универсальная конструкция сушилки значительно упрощает ее установку и обеспечивает стабильное функционирование.
10. Программируемая операционная система позволяет управлять процессом при помощи искусственного интеллекта и не требует присутствия оператора на рабочем месте.
11. Температура, влажность, а также продолжительность сушки могут быть запрограммированы для каждого отдельного этапа.
12. Многоярусная конструкция аппарата в сочетании с использованием поддонов делают процесс сушки удобным и безопасным.

Сушильная установка компании «Вортекс Эйр» способна полностью изменить индустрию осушения и открыть для вас абсолютно новую эру — эру экологичной, энергосберегающей, безопасной, высококачественной и эффективной сушки!

Сушка — это наука и искусство! Для разных материалов необходимо учитывать разные параметры процесса: температуру, влажность, время и т.д. Пожалуйста, внимательно прочтите представленное руководство перед началом эксплуатации установки, чтобы максимально окупить ваши инвестиции.

Глава 2. Описание и конструкция сушилки

2.1 Модели H100/L100/S105

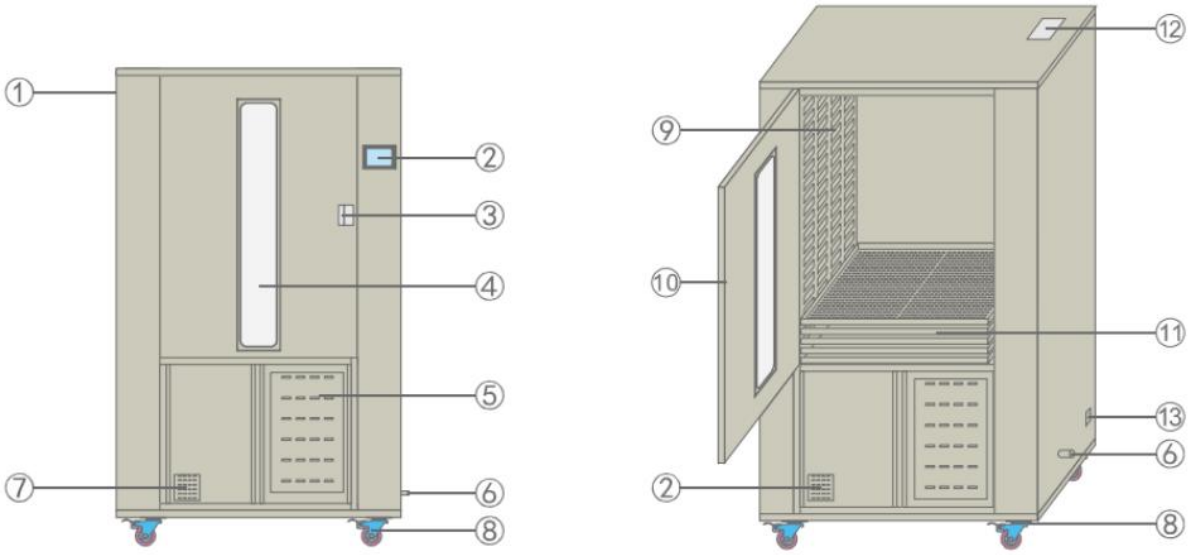


Общий вид сушилок серии 100

Обозначения на рисунках:	
1. Сушильная камера	9. Электрический разъем
2. Контроллер (панель управления)	10. Выводной патрубок для воды (3/4")
3. Верхний замок (потянуть вниз, чтобы закрыть)	11. Входной патрубок для циркуляционного воздуха (рекомендуется установить фильтр)
4. Ручка дверцы	12. Направляющие для поддонов
5. Нижний замок (поднять вверх, чтобы закрыть)	13. Поддон для сушки материала (изделий)
6. Колеса (опорные)	14. Выходное отверстие для подачи горячего сухого воздуха

7.1. Вывод для отработанного воздуха на случай перегрева (S105)	15. Поддон для сбора воды/конденсата
7.2. Вывод для отработанного воздуха на случай перегрева (M100/H100)	16. Выходной патрубок для отвода воды из поддона
8. Внешний вывод для конденсатора (S105)	17. Смотровое окно

2.2 Модель S110



Общий вид сушилки S110

Обозначения на рисунке:	
1. Сушильная камера	8. Колеса (опорные)
2. Контроллер (панель управления)	9. Выходные отверстия для горячего сухого воздуха
3. Замок дверцы	10. Дверца из нержавеющей стали с теплоизоляцией

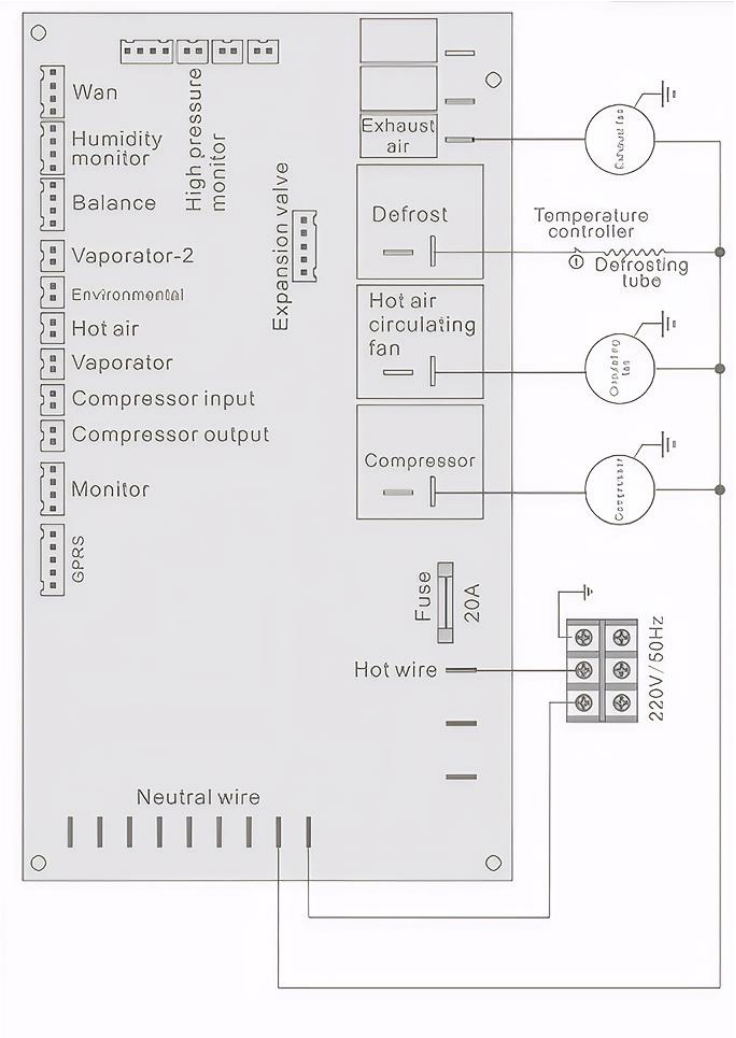
4. Смотровое окно	11. Поддон для сушки материала (изделий)
5. Электрический блок управления	12. Вывод для отработанного воздуха на случай перегрева
6. Выводной патрубок для воды (3/4")	13. Электрический разъем
7. Регулирующий клапан давления воздуха	

Расположение поддонов. Для модели S110 можно использовать поддоны из полипропилена (пластиковые) с размерами 800×600×60 мм. Они размещаются в корпусе сушилки путем прямого штабелирования, специальные направляющие/стойки не требуются.

Всего в установку можно поместить 20 поддонов (см. рисунок). Также можно использовать сетчатые поддоны из нержавеющей стали, но для них требуются специальные направляющие/стойки. Категорически нельзя одновременно использовать пластиковые поддоны и поддоны из нержавеющей стали.



2.3 Электрический блок для моделей серии H100

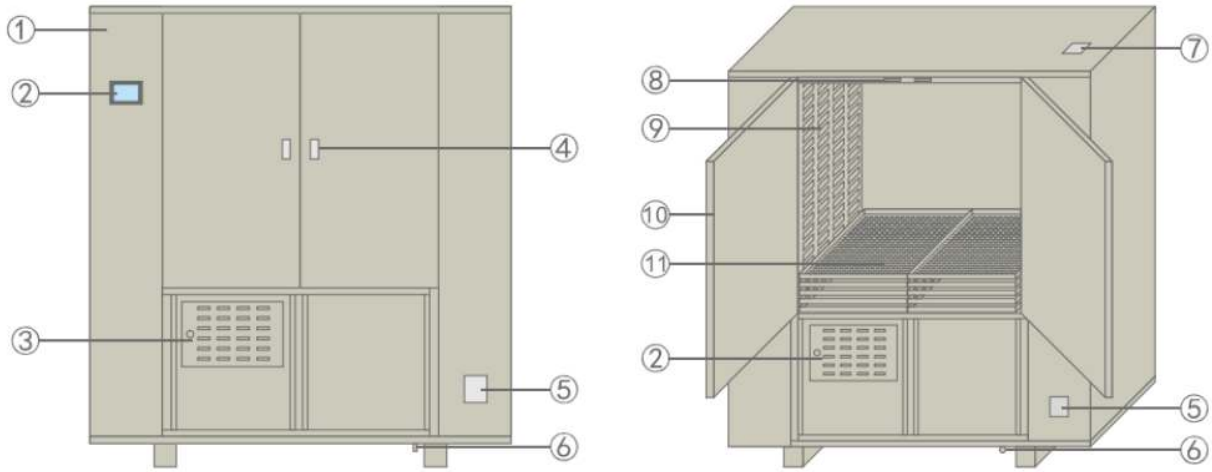


Электрический блок сушилок серии 100

ВАЖНО!

1. Необходимо использовать медные провода питания класса IEC57 или выше, с сечением не менее 1,5 кв. мм. Также следует установить защитное устройство от скачков напряжения и утечки тока и надежно заземлить соответствующий провод сушилки.
2. При возникновении в системе неисправностей следует незамедлительно ее обесточить. Пожалуйста, не пытайтесь самостоятельно разбирать установку. Обратитесь к квалифицированным специалистам для проведения диагностики и ремонта.
3. При обнаружении каких-либо неполадок сначала выключите аппарат. Спустя некоторое время попробуйте запустить его снова.

2.4 Модели H300/M300



Общий вид сушилок серии 300

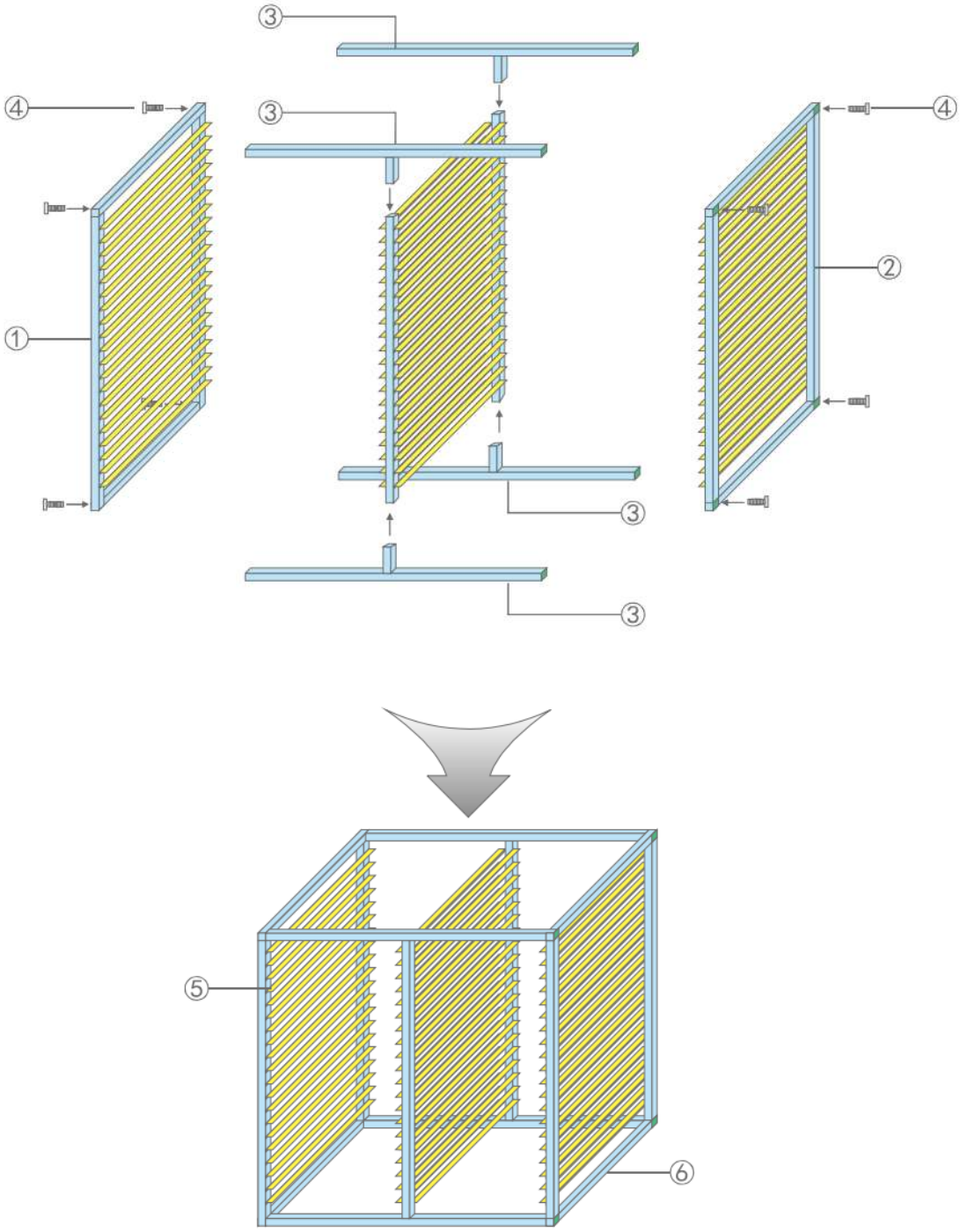
Обозначения на рисунке:	
1. Сушильная камера	7. Вывод для отработанного воздуха на случай перегрева
2. Контроллер (панель управления)	8. Магнитный дверной стопор
3. Электрический блок управления	9. Выходные отверстия для горячего сухого воздуха // Входные отверстия для циркуляционного воздуха
4. Ручка дверцы	10. Дверца из нержавеющей стали с теплоизоляцией
5. Односторонний воздушный клапан	11. Поддон для сушки материала (изделий)
6. Выводной патрубок для воды (3/4")	

Расположение поддонов. Сушилки серии 300 (H300/M300) могут быть оснащены двумя типами поддонов:

- пластиковые (полипропилен) поддоны с размерами 800×600×60 мм. Их можно размещать без использования специальных направляющих/стоек (вместимость камеры — 40 поддонов);
- поддоны из нержавеющей стали, которые необходимо использовать со специальными направляющими/стойками VX-300 (описаны в последующих разделах настоящего руководства).



2.5 Инструкция по сборке направляющих/стоек VX-300UP

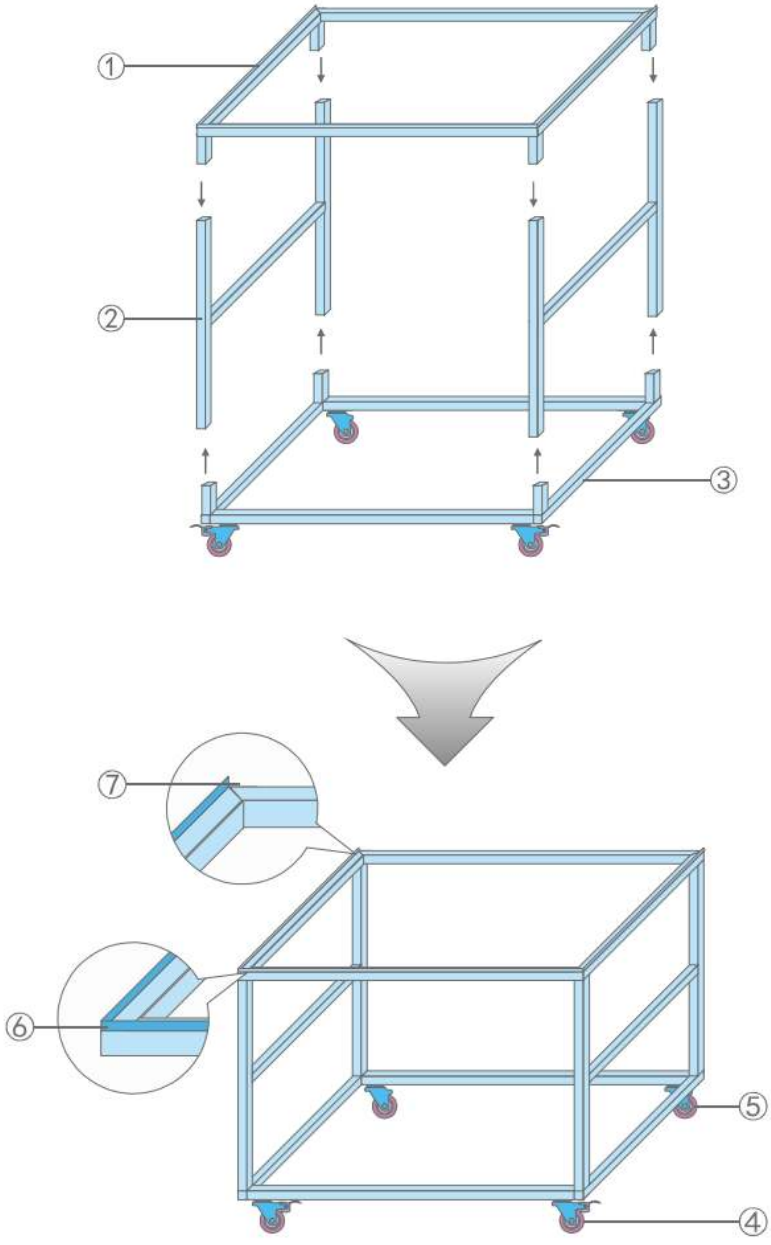


Сборка верхних направляющих/стоек VX-300UP

Обозначения на рисунках:	
1. VX-300UP-L (левая стойка)	4. Винт

2. VX-300UP-R (правая стойка)	5. Полка для поддонов
3. VX-300UP-M (средняя стойка)	6. Встроенные колеса (по три с каждой стороны)

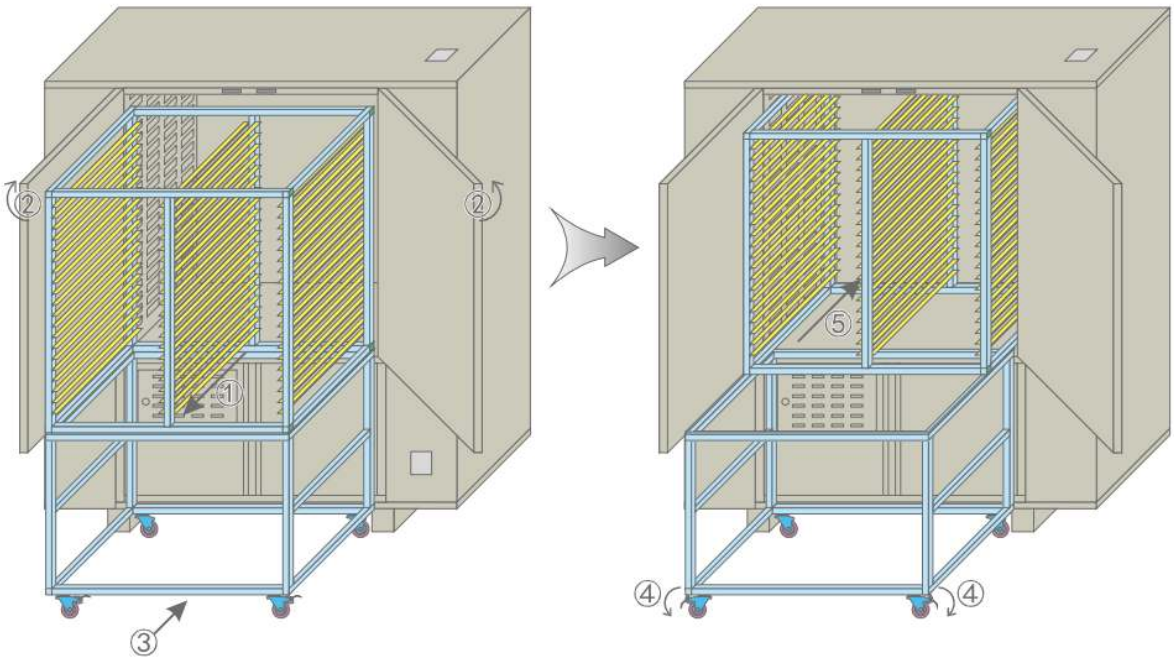
2.6 Инструкция по сборке направляющих/стоек VX-300DN



Сборка нижних направляющих/стоек VX-300DN

Обозначения на рисунках:	
1. VX-300DN-P	5. Колесо без тормоза
2. VX-300DN-M	6. Спереди, с той же стороны, что и колесо с тормозом, находится направляющая планка
3. VX-300DN-D	7. Направляющая планка отсутствует
4. Колесо с тормозом	

2.7 Правила установки направляющих/стоек VX-300



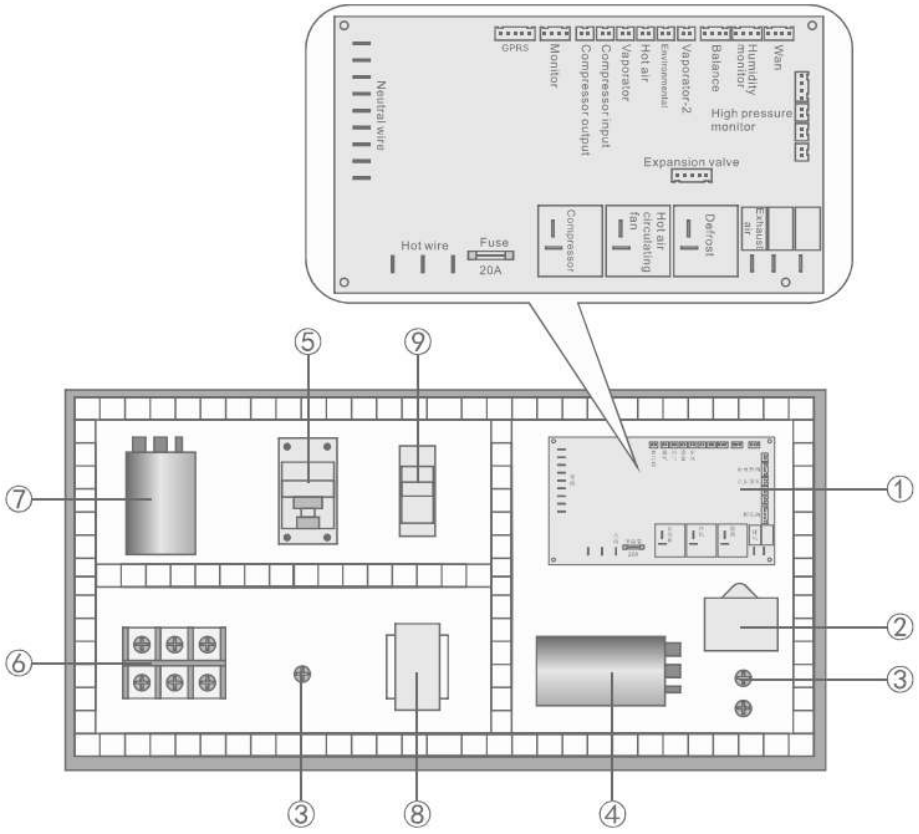
Установка направляющих/стоек в сушилку серии 300

1. Установите VX-300UP на VX-300DN.
2. Поместите осушаемый материал (изделия) на VX-300UP.
3. Откройте дверцу шкафа (H300/M300).
4. Переместите всю конструкцию (стойки) ближе к сушилке серии 300.

5. Наступите на колесо с тормозом стоек VX-300DN.
6. Вставьте стойки VX-300UP в корпус сушилки серии 300.
7. Закройте дверцу, установите целевую температуру и запустите процесс осушения.

Для сушильной установки серии 300 (H300/M300) рекомендуется использовать полный комплект направляющих/стоек VX-300UP и VX-300DN.

2.8 Электрический блок для моделей серии 300 (однофазное питание / 220 В)



Электрический блок (однофазное питание)

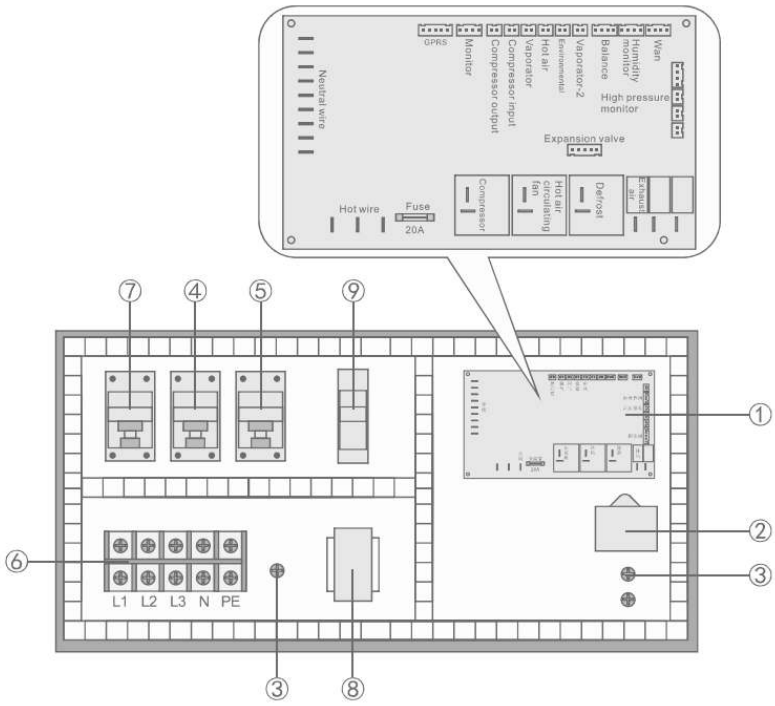
Обозначения на рисунке:	
1. Главная панель управления	6. Клемма для подключения провода питания (220 В)
2. Пусковой конденсатор вентилятора отвода тепла	7. Пусковой конденсатор главного вентилятора

3. Клемма для подключения заземляющего провода (GND)	8. Трансформатор питания панели управления
4. Пусковой конденсатор компрессора	9. Размыкающий контактор переменного тока
5. Контроллер контактора компрессора	

ВАЖНО!

1. Внутри блока управления высокое напряжение. Открывать блок следует исключительно профессионалам. Перед этим следует в обязательном порядке отключить электропитание.
2. Необходимо использовать медные провода питания класса IEC57 или выше, с сечением не менее 6 кв. мм. Также следует установить защитное устройство от скачков напряжения и утечки тока на 40 А и заземлить провод сушилки.
3. При возникновении неисправностей нужно незамедлительно обесточить систему. Пожалуйста, не пытайтесь самостоятельно разбирать аппарат. Обратитесь к квалифицированным специалистам для проведения его диагностики и ремонта.
4. При обнаружении неполадок сначала выключите установку. Снова попробуйте запустить ее спустя некоторое время.

2.9 Электрический блок для моделей серии 300 (трехфазное питание / 380 В)



Электрический блок (трехфазное питание)

Обозначения на рисунке:	
1. Главная панель управления	6. Клемма для подключения провода питания (380 В)
2. Пусковой конденсатор вентилятора отвода тепла	7. Контактор переменного тока для компрессора
3. Клемма для подключения заземляющего провода (GND)	8. Трансформатор питания панели управления
4. Контактор переменного тока для электронагрева	9. Защита от нарушения последовательности фаз (в случае ошибки загорается красный индикатор — нужно поменять местами L1 и L2)
5. Контактор переменного тока для вентилятора	

ВАЖНО!

1. Внутри блока управления высокое напряжение. Открывать его следует только квалифицированным специалистам. Перед этим обязательно отключите подачу питания.
2. Необходимо использовать медные провода питания класса IEC57 или выше, с сечением не менее 4 кв. мм. Рекомендуется также установить защитное устройство от перепадов напряжения и утечки тока на 16 А и заземлить соответствующий провод сушилки.
3. При возникновении неисправностей незамедлительно обесточьте систему (отключите электропитание). Пожалуйста, не пытайтесь самостоятельно разбирать установку — обратитесь к специалистам для проведения диагностики и ремонта.
4. При обнаружении неполадок необходимо сначала выключить сушилку. Спустя некоторое время можно попробовать снова ее запустить.

Глава 3. Инструкции по эксплуатации

3.1 Панель управления (контроллер)

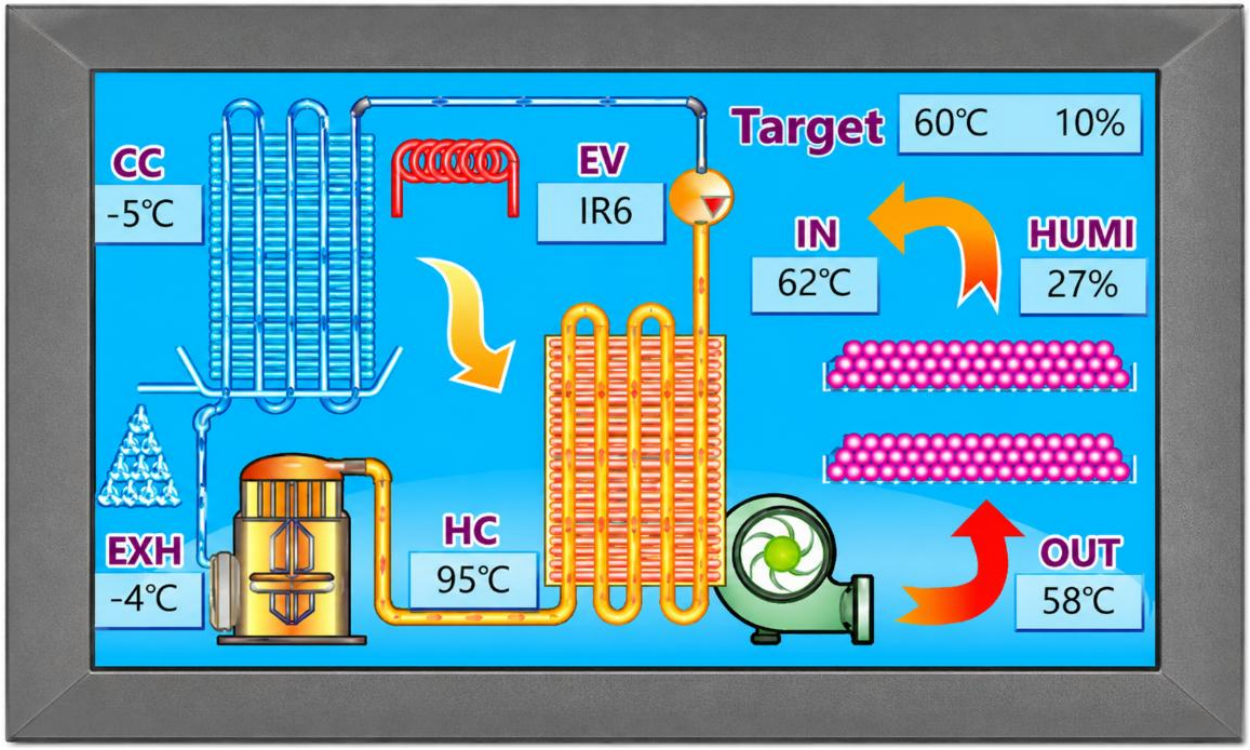


Панель управления (контроллер)

Функционал кнопок панели управления:	**Обозначения на рисунках (слева направо):**
1. **Ползунок/кнопка ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ).** Нажмите соответствующую кнопку (передвиньте ползунок) и следуйте указаниям.	• настройки системы; • рабочая характеристика (кривая процесса);

2. **Главное меню.** Для перехода к нужному разделу меню нажмите на соответствующую кнопку. **Примечание:** начальный пароль для входа в раздел «Настройки системы» (System Setting) — 111111. 3. **Время/часы.** Показывает текущее время.	• условия работы/эксплуатации системы; • диагностика неисправностей; • версия программного обеспечения.

3.1.1 Раздел «Условия эксплуатации» (Operation Condition)



Интерфейс «Условия эксплуатации»

На экране отображаются текущие рабочие параметры и состояние системы: температура, влажность, работоспособность компонентов и т.д. Эта информация важна для диагностики любых потенциальных проблем.

В случае сбоя в работе сушильной установки, пожалуйста, сделайте фотографии экрана, отражающие текущие параметры системы. Затем свяжитесь с сотрудником «Вортекс Эйр» для диагностики и решения возникшей проблемы.

3.1.2 Интерфейс рабочей характеристики процесса (Operation Curve)

Данный интерфейс отображает текущую рабочую характеристику (кривую) системы за последние 120 минут. По этому графику можно понять, исправно ли работал аппарат в течение последних 2 часов.

При изменении направления воздушного потока формируется кривая с постоянными фиксированными интервалами. Остальная часть кривой должна быть плавной. Если на рабочем графике появляется заметная зубчатая фигура, это означает, что влажность или температура нестабильны. Если такая фигура образуется в отсутствии ручных настроек,

необходимо как можно скорее выявить причину неисправности или остановить работу сушилки и, во избежание возможных необратимых повреждений, проверить систему.



Пример отображения рабочей характеристики

Значки в интерфейсе рабочей характеристики (кривой):

- Текущее время: отображается в верхнем левом углу (на рисунке выше 13:28).
- Динамика параметра «Влажность» (Humidity): текущая относительная влажность (RH) составляет 31% (на рисунке в правом нижнем углу).
- Динамика параметра «Температура» (Temperature): текущая температура в системе 57°C (отображается в правой части экрана).
- Рабочие характеристики: белая линия — кривая влажности, красная линия — кривая температуры.
- Системные символы: отображаются на экране в правом верхнем углу и имеют следующие значения:

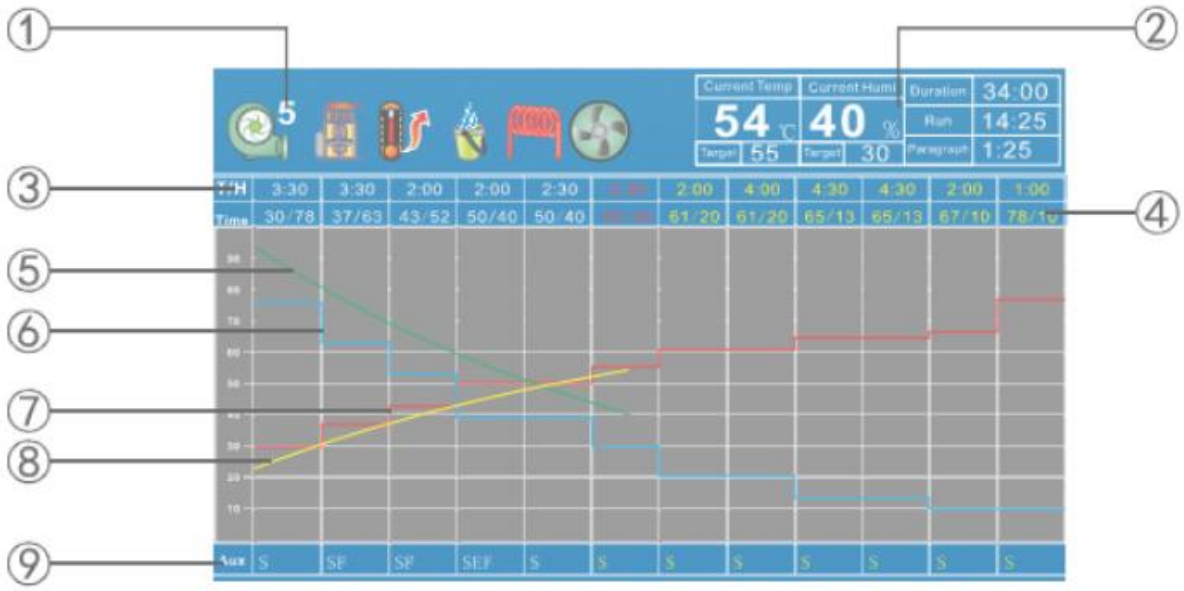
Символ	Что обозначает?
	Состояние вентилятора, отвечающего за циркуляцию горячего воздуха. Значок горит во время работы вентилятора

	Значок горит во время работы компрессора
	Начался процесс разморозки или быстрого нагрева
	В системе появилась неисправность. Подробную информацию можно посмотреть в разделе «Диагностика неисправностей» (Malfunction Diagnosis) через главное меню
	Выбран режим сушки с фиксированной продолжительностью
	В системе осуществляется нагрев
	Нет необходимости в нагреве, нужно только охлаждение (это может быть, например, низкотемпературная сушка в режиме охлаждения)
	Производится дегидрация (обезвоживание)
	Не требуется дегидрация (обезвоживание)

	Разморозка

3.1.3 Полный интерфейс рабочих кривых (Whole Running Curve)

Интерфейс отображения рабочих характеристик позволяет сравнивать заданную и фактическую кривые на протяжении всего процесса осушения. Вы можете отслеживать целевые показатели температуры и влажности на каждом этапе, время проведения процесса, а также текущие значения указанных параметров. Это довольно информативный интерфейс, которым можно пользоваться во время работы установки.



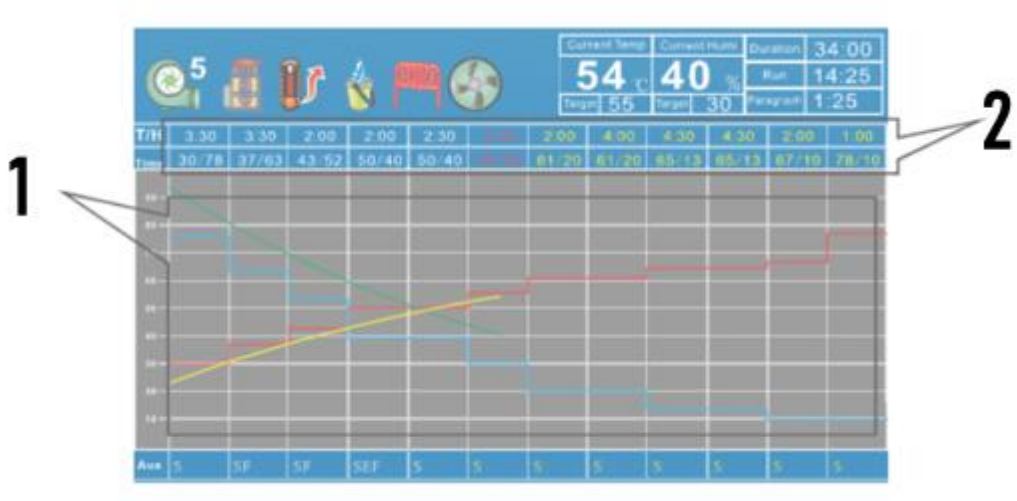
Полный интерфейс рабочих кривых

Обозначения на рисунке:	
1. Текущий этап процесса осушения	5. Фактическая кривая влажности
2. Область отображения параметров температуры, влажности, времени процесса	6. Предварительно настроенный график влажности
3. Целевое время для каждого этапа	7. Предварительно настроенный график температуры

4. Целевая температура и влажность для каждого этапа	8. Фактическая кривая температуры
	9. Вспомогательные параметры, устанавливаемые для каждого этапа процесса осушения

Описание:

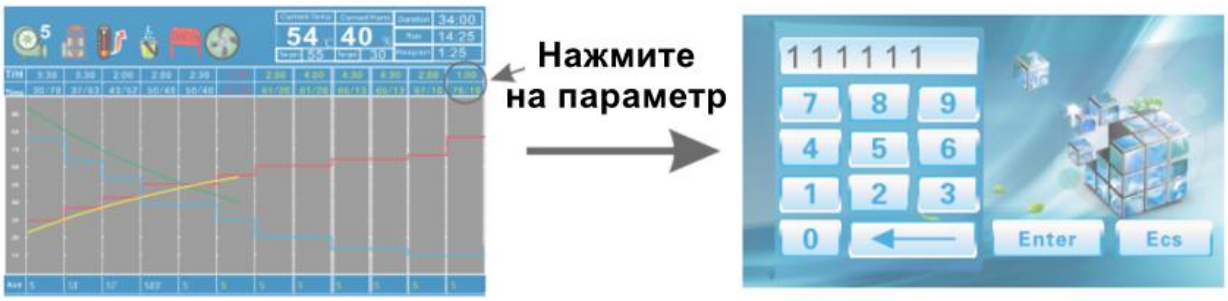
1. Выберите раздел «Рабочая характеристика» (Operation Curve или Running Curve) в главном интерфейсе системы. Обратите внимание: изначально вы попадаете в интерфейс рабочих параметров для последних операций. Нажмите на соответствующую кнопку, чтобы перейти к полному интерфейсу рабочих кривых (Whole Running Curve Interface).
2. Цифры/строки **3** и **4** интерфейса (см. рисунок выше) показывают заданную продолжительность процесса сушки, температуру и влажность. Всего в интерфейсе представлено 12 столбцов (этапов процесса), для каждого из которых можно настроить указанные параметры.
3. Чтобы установить целевую температуру, влажность и время процесса для каждого этапа (столбца), нажмите одно из значений в строках **3** или **4**.



1. Нажмите на указанную область, чтобы вернуться к главному интерфейсу системы.
2. В этой области отображаются предустановленные параметры. Чтобы изменить какой-либо из них, нажмите на определенный столбец.

3.1.4 Настройка целевых параметров

Чтобы перейти к настройке температуры, влажности и времени для конкретного этапа сушки (столбца), щелкните по его значению в интерфейсе рабочих кривых (Whole Running Curve Interface).



Если настройка не будет применена в системе в течение 15 минут, то после нажатия на соответствующее поле появится окно ввода пароля. Необходимо будет установить пароль (по умолчанию 111111). После ввода пароля и его проверки системой вы переходите на экран, изображенный ниже.



Обозначения на рисунке:

1. Параметры текущего этапа.
2. Целевые значения температуры и влажности:
    - **Температура:** целевая температура воздушного потока.
    - **Влажность:** относительная влажность воздуха в сушильной камере (не содержание воды в осушаемом материале). Как правило, для облегчения процесса сушки значение влажности стоит устанавливать на относительно невысоком уровне, например, ниже 10%.

> **Примечание:** если температура достигает целевого значения, а влажность нет, то по умолчанию процесс сушки в системе продолжается в условиях неизменной температуры.
> **Примечание:** если влажность достигает целевого значения, а температура нет, то в системе продолжается нагрев в условиях неизменной влажности.

3. **Продолжительность процесса:** время, необходимое для поддержания установленной температуры.
    - Например, если установить значение параметра на «2:30», то продолжительность конкретного этапа сушки будет составлять 2 часа 30 минут.

Примечание: отсчет времени начинается с того момента, как процесс в системе переходит на конкретный этап, а не после того, как температура достигает заданного значения.

4. **Быстрое осушение (Fast Dehumidify):** ползунок показывает, используется ли для осушения компрессор.
    - Некоторые специальные материалы не требуют быстрого осушения. Однако для них может понадобиться повышение температуры и наличие высокой влажности в течение определенного времени. Этот параметр можно настроить.
    - Если выбрана опция быстрого осушения (Fast Dehumidification), система проводит процесс сушки на максимальной мощности. Если же эта опция не выбрана, то и система выполняет осушение в обычном режиме — медленно и постепенно. В этом случае результат сушки в большей степени зависит от текущей температуры и влажности внутри сушильной камеры. Поэтому рекомендуется периодически проверять, как протекает процесс (особенно во время первого использования сушилки).
5. **Дополнительный нагрев (Heating):** параметр показывает, используется ли электрический нагревательный элемент (трубка) для дополнительного обогрева.
    - Необходимо установить разницу температур (Difference) — «N градусов Цельсия». Когда температура поднимется на N°C выше заданной, электрический нагревательный элемент отключится.
    - Рекомендуемое значение разницы температур (N градусов) — от 5°C до 8°C. Не рекомендуется устанавливать разницу менее 3°C.

Примечание: при включении нагревательного элемента общая потребляемая сушилкой мощность увеличивается. Это следует учитывать при выборе силового кабеля, чтобы избежать перегрузок, возможных при использовании слишком тонких проводов. С конкретными параметрами вы можете ознакомиться в паспорте и/или на заводской табличке нагревательного элемента.

6. **Принудительное осушение:** использование вытяжного вентилятора (Exhaust) для удаления влаги.
    - **Включение вытяжного вентилятора при низкой температуре (Low Temp) и высокой влажности:** если эта функция активирована, вытяжной вентилятор автоматически включится, когда текущая температура будет ниже установленного значения, а текущая влажность — выше заданной.

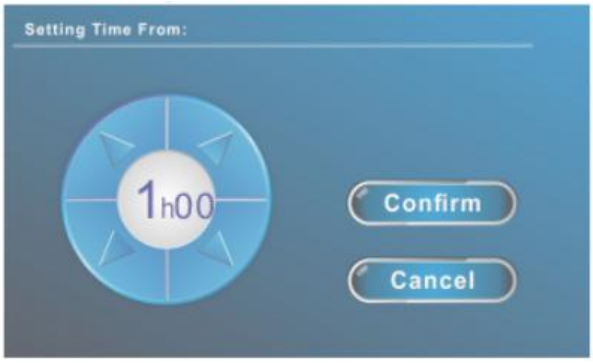
Например, температура установлена на отметку 38°C, влажность на 85%. Это означает, что когда температура выходящего воздуха будет ниже 38°C, а влажность выше 85%, вытяжной вентилятор автоматически включится, что будет способствовать дополнительному удалению влаги.

- **Включение вытяжного вентилятора при высокой температуре (High Temp) и низкой влажности:** если эта функция активирована, вытяжной вентилятор автоматически включится, когда показатели текущей температуры и влажности будут выше установленных значений. Эта функция может ускорить процесс дегидрации и повысить эффективность осушения.

Например, температура установлена на значение 38°C, а влажность на 85%. Это означает, что когда температура выходящего воздуха превысит 55°C, а влажность превысит 60%, вытяжной вентилятор включится для обеспечения дополнительного удаления влаги.

При влажности в сушильной камере ниже 20% эффективность обезвоживания (дегидрации) значительно снижается (вплоть до нулевой эффективности), что оказывает негативное влияние на заключительный этап процесса сушки некоторых материалов (например, обжаренной мушмулы и табака трубоогневой сушки). Необходимо дополнительное удаление влаги. В этом случае в сушильную камеру можно установить вытяжную систему, работающую при высоких показателях температуры и влажности.

7. **Настройка и запуск:** после завершения настроек система запускается непосредственно из соответствующего раздела (определенного этапа).



   - Вы можете установить продолжительность процесса на каждом этапе. На рисунке ниже установлено значение «1 час».
   - Сохранить параметры: вы можете просто сохранить настройки для данного этапа, и не изменять текущее время проведения процесса на том или ином этапе.

3.2 Инструкция по работе с системным меню

В главном интерфейсе системы нажмите на любую иконку для того, чтобы перейти в соответствующий раздел.

3.2.1 Системные настройки (System Setting)

При первой настройке системы обеспечьте ее защиту, установив пароль (длина пароля должна составлять 6 цифр, пароль по умолчанию — 111111).



Системные настройки

3.2.2 Предварительные настройки (Preset Setting)

Эта функция позволяет сохранить или восстановить настройки.



Функция **Save Current Parameters** позволяет сохранить текущие параметры системы для дальнейшей работы (система может хранить данные о 3 разных режимах, т.е. 3 разные записи)	Функция **Retrieve Preset Parameters** позволяет вернуться к ранее установленным значениям параметров для текущего процесса в системе

3.2.3 Сохранение параметров

Нажмите кнопку **Save Parameters**, чтобы сохранить текущие параметры, установленные в системе. Система может хранить 3 различных записи, что позволяет пользователям устанавливать разные режимы для разных осушаемых материалов и получать к ним доступ в любое время.

Нажмите кнопку **Select Save Location**, чтобы выбрать место хранения данных, т.е. куда вы хотите сохранить предустановленные параметры (записи ABC). После выбора нажмите кнопку **Save Parameters**, чтобы сохранить текущие параметры системы для последующего их использования в случае необходимости.



Сохранение параметров

3.2.4 Извлечение предустановленных параметров

Нажмите кнопку «Извлечь/восстановить предустановленные параметры» (**Retrieve Preset Parameters**). В системе есть три варианта ABC (см. рисунок).	

Нажмите кнопку «Выбрать место извлечения данных» (**Select Retrieval Location**) и из предустановленных наборов параметров (ABC) выберите необходимый вам. После этого нажмите кнопку «Извлечь параметры» (**Retrieve Parameters**). Таким образом вы сможете применить ранее сохраненные настройки для текущего процесса осушения.

> **Примечание:** по умолчанию (в заводском состоянии) предустановленные наборы данных ABC не заданы. Вы можете сначала сами настроить параметры, а затем сохранить их для дальнейшего использования.

3.2.5 Настройки сети (Network Settings)

В качестве опции система может быть оснащена модулем облачного управления (Cloud Management), позволяющим осуществлять удаленный мониторинг и управлять системой через Интернет. Эта функция может быть полезна, если вам необходимо контролировать работу сразу нескольких сушильных установок.

- **IP-адрес:** укажите IP-адрес локальной сети (LAN) для сушильной установки. Он необходим для доступа к программному обеспечению (ПО) и управления сушилкой.
- **Маска подсети:** параметр сетевого подключения, основанный на параметрах локальной сети (LAN).

- **Шлюз:** необходимо указать, если требуется удаленное управление системой через Интернет.

> **Примечания:**
>
> - Текущее сетевое подключение сушилки можно проверить в разделе «Состояние сети» (Network Status) в главном меню.
> - Функция «Настройки сети» (Network Settings) предоставляется пользователю по выбору. Рекомендуется проверить соответствие параметров локальной сети и системных параметров (ПО) сушилки.

3.2.6 Системные часы (System Clock)

Системные часы служат в качестве ориентира и не влияют на процессы синхронизации работы сушилки в процессе ее эксплуатации.

3.2.7 Смена пароля (Change Password)

- Новый пароль должен состоять из 6 цифр.
- Если вы забыли свой пароль, пожалуйста, обратитесь к представителю компании «Вортекс Эйр».
- Пароль по умолчанию 111111.

3.2.8 Восстановление заводских параметров (Restore System)

Системные параметры могут быть восстановлены до заводских значений (значений по умолчанию): температура 60°C, влажность 10%.

3.3 Информация о версии ПО (Software Version)

Отображает номер версии ПО, используемого в системе и контроллере. При обнаружении в системе неисправностей вам следует получить информацию о версии ПО с помощью данной функции и сообщить ее специалисту для более точной диагностики.

Глава 4. Приложение

4.1 Основные технические параметры

Серия 100

Модель	**H100**	**L100**	**S105**	**S110**
Расчетная потребляемая мощность	1,0 кВт			

Максимальная потребляемая мощность	2,6 кВт			
Максимальная температура горячего воздуха	65°C	80°C	80°C	80°C
Оптимальная температура сушки	55...63°C	65...75°C	35...75°C	65...75°C
Приемлемая температура окружающей среды	5...40°C			
Эффективность обезвоживания	≥3,5 кг/кВт*ч (при 65°C, влажности 80%)			
Производительность процесса осушения	≥3,5 кг/ч (при 65°C, влажности 80%)			
Уровень шума	≤60 дБ(А)			
Требование к заземлению	≤0,1 Ом			
Поддон для сушки (Д*Ш*В), мм	780×540×30			
Размеры сушильной камеры, мм	1180×680×1800			1280×700×1860
Изоляционная панель	Изоляционная плита из пенопласта (сендвич-панель)			

Серия 300

Модель	**H300**	**M300**
Расчетная потребляемая мощность	3,5 кВт	
Максимальная потребляемая мощность	7,5 кВт	
Максимальная температура горячего воздуха	65°C	80°C
Оптимальная температура сушки	55...63°C	65...75°C
Приемлемая температура окружающей среды	5...40°C	
Эффективность обезвоживания	≥3,5 кг/кВт*ч (при 65°C, влажности 80%)	
Производительность процесса осушения	≥11,0 кг/ч (при 65°C, влажности 80%)	
Уровень шума	≤60 дБ(A)	
Требование к заземлению	≤0,1 Ом	
Размеры основного блока (Д*Ш*В), мм	1880×980×2100	
Поддон для сушки (Д*Ш*В), мм	780×540×30 или 800×600×60	

Количество лотков	40
Изоляционная панель	Изоляционная плита из пенопласта (сендвич-панель)

4.2 На что стоит обратить внимание

1. Для моделей серии 300 (H300/M300) силовой кабель должен иметь класс защиты IEC57 и выше и сечение не менее 6 кв. мм. Следует установить устройство защиты от скачков напряжения и утечки тока на 40 А и надлежащим образом заземлить сушилку при помощи соответствующего провода. При этом защитное устройство должно быть размещено в закрытой коробке, и его нельзя устанавливать в местах с повышенной влажностью, в местах, где присутствуют кислые, коррозионные среды, а также оставлять под воздействием дождя или прямых солнечных лучей. В случае повреждения линий электропитания сушилки их замену могут осуществлять только инженеры компании «Вортекс Эйр» или уполномоченные ей специалисты.
2. Сушильная камера должна быть утеплена (особенно снизу). Для теплоизоляции рекомендуется использовать пенополиуретановые сэндвич-панели толщиной 50 мм. По завершении установки сушильной камеры следует установить трубку для отвода конденсата и герметизировать ее.
3. Тележка для осушаемых материалов должна иметь подходящие размеры: чтобы она прилегала к четырем окружающим панелям. Постарайтесь уменьшить зазор, чтобы предотвратить возможные короткие замыкания, вызываемые потоком горячего воздуха. Используйте крышки или резиновые уплотнители для герметизации зазоров.
4. Не закрывайте (не блокируйте) выходной патрубок для горячего сухого воздуха и пространство в 60 см от дна сушильной камеры. Рекомендуется разместить перфорированный поддон из нержавеющей стали над выходным патрубком для горячего сухого воздуха — это поможет организовать более равномерное распределение воздушного потока и повысить эффективность осушения.
5. Не закрывайте выходной патрубок для отработанного воздуха. Не помещайте руки или какие-либо предметы в патрубок — работа высокоскоростного вентилятора может нанести вам травму и повредить сушилку.
6. При возникновении в системе неисправностей следует немедленно отключить электропитание. Пожалуйста, не пытайтесь разбирать устройство самостоятельно. Свяжитесь с представителем компании «Вортекс Эйр», чтобы запланировать диагностику. Помните, что ремонт должен проводиться исключительно квалифицированными специалистами.
7. В зависимости от характеристик осушаемого материала (изделий) периодически рекомендуется производить очистку воздушного фильтра воздухозаборника. Для поддержания высокой эффективности работы сушилки также следует периодически (раз в год) очищать внутренние ребра.

8. Система должна быть установлена внутри помещения. Она предназначена для функционирования при температуре окружающей среды от -20°C до +80°C. Степень водонепроницаемости — IPX0. Ни в коем случае не заливайте устройство водой, это может привести к замыканию и чревато поражением электрическим током.