

## **RU – Мир mini service manual**

OES 6.06 mini/mini mobil

OES 6.10 mini

OES 10.10 mini

OES 6.06 mini 2in1

OSE 6.10 mini 2in1



## CONVOTHERM Мир mini

New technical developments, changes and errors excepted

## Оглавление / Предметный указатель

<b>1. Инструкции по технике безопасности - на что следует обращать внимание</b>		
1.1	Об этом руководстве по обслуживанию -----	1-01
1.2	Общие правила техники безопасности -----	1-02
1.2.1	Основные инструкции по технике безопасности -----	1-02
1.2.2	Требования к обслуживающему персоналу -----	1-03
1.2.3	Соблюдение предписаний Союза немецких электротехников -----	1-04
1.3	Меры безопасности при обслуживании печей Convotherm -----	1-05
1.3.1	Конструкция и функционирование паровых печей Combi -----	1-05
1.3.2	Предупреждающие знаки на корпусе печи -----	1-07
1.3.3	Опасные факторы и меры безопасности -----	1-08
1.3.4	Предохранительные устройства -----	1-11
1.3.5	Индивидуальные защитные средства -----	1-12
1.4	Декларация о соответствии продукции требованиям директив ЕС и охрана окружающей среды -----	1-13
<b>2. Монтаж и ввод печи в эксплуатацию</b>		
Информация о монтаже и вводе в эксплуатацию содержится в инструкции по монтажу печей серии mini Welt		
<b>3. Поиск неисправностей</b>		
3.1	Панель управления моделей Mini 6.06 / 6.10 / 10.10 / 6.06 2in1 / 6.10 2in1 -----	3-01
3.1.1	Панель управления ST5020 (с кнопками и поворотным переключателем) -----	3-01
3.1.2	Панель управления easyToUCH ST7000 -----	3-02
3.2	Перечень поиска неисправностей и сообщения об ошибках электроники печей серии mini Welt -----	3-03
3.2.1	Сообщения об ошибках -----	3-03
3.2.2	Общие сведения -----	3-08
3.2.3	Конденсатор -----	3-09
3.2.4	Электродвигатель -----	3-09
3.2.5	Электроника -----	3-09
3.2.6	Предохранительное температурное реле воздушного нагревателя (B7) -----	3-10
3.2.7	Поиск неисправностей с помощью светодиодов на элементах системы управления -----	3-11
3.3	Программа пользовательского обслуживания ST5020 -----	3-12
3.4	Сервис - меню базовых настроек ST7000 -----	3-18
3.4.1	Порядок входа в меню базовых настроек -----	3-18
3.4.2	Это необходимо настроить во время первичной установки -----	3-20
3.4.3	Порядок использования системы диагностики в программе обслуживания -----	3-22
3.4.4	Использование дополнительных функций при обслуживании -----	3-25
3.5	Монтажная схема блока управления -----	3-27

3.6	Аварийные программы	3-28
3.7	Электрические схемы	3-30

## 4. Инструкции по ремонту



4.1	Элементы управления	4-01
4.1.1	Пульт управления (VM) ST5020	4-02
4.1.2	Пульт управления (VM) easyToUCH ST7000	4-03
4.1.3	Блок управления (SM) ST5010	4-05
4.1.4	Блок питания (VM)	4-07
4.1.5	Расположение светодиодов на элементах системы управления (самоконтроль блоков)	4-09
4.2	Обновление программного обеспечения системы управления ST5020 (с помощью кнопок и переключателя)	4-10
4.2.1	Версии программного обеспечения	4-10
4.2.2	Обновление программного обеспечения с помощью ПК или ноутбука	4-11
4.3	Обновление программного обеспечения для системы управления ST7000 (easyToUCH)	4-13
4.3.1	Обновление ПО пульта управления (автоматическое), начиная с версии 1.3.0.0	4-13
4.3.2	Ручное обновление ПО пульта управления до версии 1.3.0.0	4-14
4.3.3	Обновление версии ПО блока управления 1.3.0.0	4-15
4.4	Демонтаж частей кожуха	4-17
4.4.1	Верхняя панель	4-17
4.4.2	Задняя стенка	4-18
4.4.3	Соединительный уголок	4-18
4.4.4	Демонтаж частей кожуха печей 2in1	4-19
4.5	Положение датчиков / датчики	4-20
4.5.1	Положение датчиков в печах Mini Welt 6.06 / 6.10 и 10.10	4-20
4.5.2	Положение датчиков в печах Mini Welt 6.06 2in1 und 6.10 2in1	4-21
4.5.3	Предохранительное температурное реле B7 (B7.1/B7.2)	4-22
4.5.4	Датчик с сальниковым резьбовым соединением B10 (B10.1/B10.2)(датчик температуры внутри продукта)	4-23
4.5.5	Ввинчиваемые датчики (датчики конденсатора и жарочной камеры)	4-25
4.6	Электродвигатель и крыльчатка вентилятора	4-26
4.7	Конденсатор	4-28
4.7.1	Демонтаж и монтаж конденсатора в печах mini 6.06 / 6.10 и 10.10	4-29
4.7.2	Демонтаж и монтаж конденсатора в печах mini 6.06 2in1 и 6.10 2in1	4-32
4.8	Дверной замок и дверной контактный выключатель	4-35
4.8.1	Замена дверного замка	4-35
4.8.2	Замена дверного контактного выключателя (геркон)	4-36
4.8.3	Замена дверного замка и дверного контактного выключателя в печах 2in1	4-37
4.9	Внутренняя и внешняя дверца	4-38
4.9.1	Замена внутренней дверцы	4-38
4.9.2	Замена внешней дверцы	4-39
4.10	Осушительный клапан	4-40
4.11	Светильник для жарочной камеры	4-41
4.12	Воздушный нагреватель	4-43

4.13	Памятка - подвод питьевой воды	4-45
4.13.1	Вещества, содержащиеся в воде	4-45
4.13.2	Из-за чего образуется коррозия?	4-46
4.13.3	Как определить качество воды на месте установки?	4-47
4.13.4	Как оценивается качество воды?	4-49
4.13.5	Какие системы водоподготовки существуют?	4-51
4.13.6	Как определяется правильный размер фильтра?	4-54

## 5. Техническое обслуживание и чистка




5.1	Ежегодное техническое обслуживание	5-01
5.1.1	Инструкции по технике безопасности	5-01
5.1.2	Общие сведения	5-01
5.1.3	Контрольный список проверки состояния печей CONVOTHERM OES mini при проведении технического обслуживания	5-02
5.1.4	Завершение технического обслуживания	5-04
5.2	Контрольные списки	5-05
5.2.1	Контрольный список: Монтаж	5-05
5.2.2	Контрольный список: Предохранительные устройства и предупреждающие знаки	5-07
5.3	График выполнения процедур чистки	5-08
5.4	Чистка печи	5-10
5.4.1	Инструкции по технике безопасности	5-10
5.4.2	Чистящие средства	5-12
5.4.3	Полуавтоматическая чистка жарочной камеры	5-13
5.4.4	Автоматическая чистка жарочной камеры	5-14
5.4.5	Другие процедуры чистки	5-16
5.5	Удаление накипи	5-19
5.5.1	Информация и инструкции по технике безопасности	5-19
5.5.2	Качество воды и средства для удаления накипи	5-21
5.5.3	Удаление накипи из жарочной камеры в печах серии mini Welt с непосредственным впрыском	5-22
5.5.4	Удаление накипи с элементов конструкции печи	5-24

## 6. Принцип действия печей Convotherm



6.1	Замкнутая система → автоматической циркуляции пара и тепла	6-01
6.2	Принципиальные схемы (параллельно с программами приготовления)	6-02
6.2.1	Охлаждение отработанной воды	6-02
6.2.2	Осушение	6-03
6.2.3	Гидравлическая схема	6-05
6.3	Схемы контроля и блокировки (параллельно с программами приготовления)	6-06
6.3.1	Контроль двери	6-06
6.3.2	Электронные схемы контроля и контроль ошибок	6-08
6.3.3	Электрические схемы блокировки	6-10
6.4	Принцип действия программы приготовления пищи	6-11
6.4.1	Приготовление на пару при температуре до 100 °C и выше 100 °C	6-11
6.4.2	Перегретый пар	6-12
6.4.3	Горячий воздух	6-13

6.4.4	Разогревание .....	6-14
6.4.5	Обзорная таблица: Исполнительные элементы и датчики в печах серии mini Welt .....	6-15
<b>7.</b>	<b>Техническая документация</b>	
		
7.1	Технические характеристики печей .....	7-01
7.2	Стандартный комплект запасных частей .....	7-06

## Предметный указатель

	Глава 3	Глава 4	Глава 5	Глава 6
Охлаждение	4, 9		2	2, 3, 5, 11-15
Клеммная коробка	4	43	2 и следующая, 4	8
Внешняя дверца		38 и следующая		
Панель управления	1 и следующая, 14			
Блок управления	7, 11, 15 и следующая	1-5, 9, 10, 13 и следующие, 17 и следующая		
Мембранный выключатель	3, 13, 27			
easyTouch	2, 3, 7, 11, 18, 28	1, 3-5, 9, 13 и следующие		
Впрыск			22 и следующая, 25	1, 5, 6, 8 и следующая, 11-15
Электроника	9, 13, 28			
Осушительный клапан	5, 9, 16, 27	49		1, 3 и следующая, 5, 8 и следующая, 11-15
Удаление накипи		28	2, 9, 19 и следующие	
Сообщение об ошибке	3-11, 12, 28, 29			
Датчик	10, 27	20 и следующие	3	8 и следующая
Датчик жарочной камеры	4 и следующая, 13, 27	20 и следующие, 43		
Светильник для жарочной камеры	8, 16, 27	41 и следующая	4	8 и следующая
Корпус		17 и следующие	8, 17	
Воздушный нагреватель	8, 15, 16, 27	26 и следующая, 43 и следующая	3	1, 5, 6, 8 и следующая, 10, 11-15

	Глава 3	Глава 4	Глава 5	Глава 6
Модуль IDM	7, 13	3		
Внутренняя дверь		38 и следующая	2	
Датчик температуры внутри продукта	4, 5, 13, 27, 28	20 и следующие	3	11-15
Конденсатор	4, 8 и следующая, 16, 28	28 и следующие	2, 8	1, 2, 3 и следующая, 5, 6, 11-15
Датчик конденсатора	4, 6, 9, 13, 27, 28	20 и следующие, 29 и следующая, 32 и следующие		2, 11-15
Светодиод	11	2-3, 5, 7, 9		
Привод вентилятора	4, 13, 15 и следующая, 27, 28	26 и следующая, 43		1, 3 и следующая, 5, 6 и следующая, 8 и следующая, 10, 11-15
Крыльчатка вентилятора	13	26 и следующая, 43	10, 22 и следующая	1, 3 и следующая, 5, 6, 11-15
Электромагнитный клапан	3, 9, 14, 16, 27			2, 5, 6, 8 и следующая, 10, 11-15
Электродвигатель	4, 9, 13, 15, 16, 27	26 и следующая, 43		1, 3 и следующая, 5, 6 и следующая, 8 и следующая, 10, 11-15
Чистка и чистящие средства	7 и следующая, 13, 15, 16, 27	28, 30	2, 6, 8 и следующие, 10 и следующие, 19 и следующие	
Программа обслуживания	3, 12, 18, 22			
Программное обеспечение	7, 10, 12, 14, 28	10 и следующие, 13 и следующие		
Предохранительный ограничитель температуры	8, 10, 13	20 и следующие		10
Блок управления	7, 11, 14	1, 5-7, 9, 10, 15		3 и



	Глава 3	Глава 4	Глава 5	Глава 6
		и следующая, 17 и следующая		следующая, 6, 8 и следующая, 10
Система управления ST5020	1	1-3, 10		
Система управления ST7000	2, 18	1, 3-5, 13 и следующие		
Температурный датчик	27,	20 и следующие		
Термопара	4-6	20 и следующие		
Дверца		35 и следующая	7, 8, 10, 16, 22	6 и следующая
Дверная ручка		35 и следующие, 38	3	6
Дверные скобы		56 и следующая	3	6
Дверной контактный выключатель	8 и следующая, 13, 27	36 и следующая	3	6
Дверной замок		35 и следующие	3	6 и следующая
Разъем USB	2, 25	4, 13 и следующие		
Крыльчатка вентилятора		26 и следующая, 43	10, 22 и следующая	1, 3 и следующая, 5, 6, 11-15
Блок питания	11	1, 7-9		
Качество воды		45 и следующие	2, 6, 16, 18, 19, 21 и следующая, 24	
Дополнительный вентилятор	4, 27		4	8



## 1.1 Об этом руководстве по обслуживанию

### Назначение

*В настоящем руководстве по обслуживанию содержатся ответы на следующие вопросы:*

- Как найти неисправность паровой печи Combi?
- Как отремонтировать паровую печь Combi при обнаружении дефекта?
- Как найти запасную часть?
- Как добиться бесперебойной работы и длительного срока службы печи?

*Использование настоящего руководства позволяет выполнять следующие действия:*

- Поиск неисправностей
- Замена деталей и настройка
- Обслуживание и чистка

### Целевые группы

*Специалист по техобслуживанию:*

- Является уполномоченным сотрудником отдела обслуживания клиентов.
- Имеет соответствующее электротехническое образование.
- Прошел соответствующее обучение.

*Монтажник-электрик:*

- Является уполномоченным сотрудником отдела обслуживания клиентов.
- Имеет соответствующее специальное образование.
- Относится к электротехническому персоналу.

### Компоновка документации для проведения технического обслуживания:




*Документация для проведения технического обслуживания паровой печи состоит из следующих частей:*

- Руководство по эксплуатации
- Руководство по монтажу
- Руководство по техническому обслуживанию (настоящий документ)
- Интегрированная в программное обеспечение функция справки (сервисное меню)
- Обновления документации



## Отображение инструкций по технике безопасности

Инструкции по технике безопасности распределены по категориям в соответствии со следующими степенями опасности:

Степень опасности	Последствия	Вероятность
 <b>GEFAHR</b>	Смерть/тяжелая травма (необратимая)	Непосредственная
 <b>WARNUNG</b>	Смерть/тяжелая травма (необратимая)	Возможная
 <b>VORSICHT</b>	Легкая травма (обратимая)	Возможная
<b>Внимание/безопасность</b>	Материальный ущерб	Возможная



## 1.2 Общие правила техники безопасности

### Оглавление:

1.2.1 Основные инструкции по технике безопасности

1.2.2 Требования к персоналу

1.2.3 Соблюдение предписаний Союза немецких электротехников

### 1.2.1 Основные инструкции по технике безопасности

#### *Значение настоящих правил*

Настоящие правила предназначены для детального информирования всех лиц, эксплуатирующих или обслуживающих паровые печи Combi, об опасностях и мерах безопасности, а также о необходимости соблюдения инструкций по технике безопасности, содержащихся в руководстве по обслуживанию и нанесенных непосредственно на паровые печи Combi. Невыполнение настоящих правил создает опасность травмирования (вплоть до смертельного исхода) и материального ущерба.

#### *Обращение с руководством по техническому обслуживанию*

Выполняйте следующие предписания:

- Прочитайте главу «Безопасность» и главу, в которой описывается процедура, которую необходимо выполнить.
- Руководство по обслуживанию следует хранить в месте, обеспечивающем быстрый доступ к нему.

#### *Обращение с паровой печью Combi:*

Выполняйте следующие предписания:

- К выполнению работ по техническому обслуживанию паровой печи Combi допускаются только лица, соответствующие требованиям, изложенным в настоящем руководстве.
- Паровую печь Combi разрешается использовать только по указанному назначению. Использование паровой печи Combi в других, возможно близких целях, не допускается.
- Необходимо соблюдать все инструкции по технике безопасности, приведенные в настоящем руководстве по обслуживанию и на наклейках на печи. Обязательно используйте соответствующие средства индивидуальной защиты.
- Находитесь только на указанных рабочих местах.
- Не выполняйте никаких изменений печи, например, не демонтируйте компоненты и не устанавливайте неразрешенные компоненты. Ни в коем случае не отключайте предохранительные устройства.
- Используйте только оригинальные запасные части.



## 1.2.2 Требования к персоналу

Работающий с печью специалист по техобслуживанию должен соответствовать следующим требованиям:

Квалификация	Опыт работы	Необходимые индивидуальные средства защиты	Глава, которую необходимо прочитать перед началом работы
<p>Специалист по техобслуживанию:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Является уполномоченным сотрудником отдела обслуживания клиентов.</li> <li>▪ Имеет соответствующее техническое образование.</li> <li>▪ Прошел соответствующее обучение.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Поиск неисправностей</li> <li>▪ Замена деталей и настройка</li> <li>▪ Техническое обслуживание и чистка</li> <li>▪ Ввод печи в эксплуатацию</li> <li>▪ Инструктаж пользователя</li> </ul>	Индивидуальные средства защиты, соответствующие деятельности или национальным нормативам	<p><b>Инструкции по технике безопасности</b> Глава 1</p> <p><b>Функционирование паровой печи Combi</b> Глава 6</p> <p><b>Поиск неисправностей паровой печи Combi</b> Глава 3</p> <p>Необходимые по обстоятельствам <b>руководства по ремонту</b> из главы 4 или из руководств</p> <p><b>Техническое обслуживание и чистка</b> Глава 5</p>
<p>Монтажник-электрик:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Является уполномоченным сотрудником отдела обслуживания клиентов.</li> <li>▪ Имеет соответствующее специальное образование.</li> <li>▪ Относится к электротехническому персоналу.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Подключение печи: К электросети</li> </ul>	Индивидуальные средства защиты, соответствующие деятельности или национальным нормативам	<p><b>Инструкции по технике безопасности</b> Глава 1</p> <p><b>Функционирование паровой печи Combi</b> Глава 6</p> <p><b>Монтаж и ввод в эксплуатацию</b> Глава 2</p>

*Рабочие места при монтаже, вводе в эксплуатацию, ремонте и техническом обслуживании*

Рабочим местом персонала при монтаже, вводе в эксплуатацию, ремонте, чистке и техническом обслуживании является вся зона вокруг печи.



### 1.2.3 Соблюдение предписаний Союза немецких электротехников

При проведении работ с паровой печью Combi следует соблюдать следующие предписания:

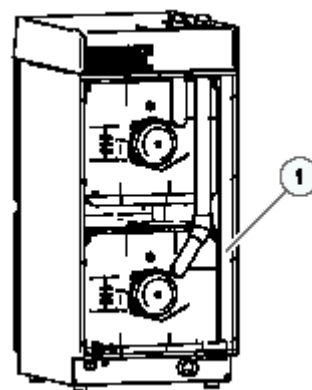
- Союза немецких электротехников (0100/0700)
- Действующие предписания энергоснабжающей организации
- Характеристики, указанные на фирменной табличке
- Работы на электрооборудовании должны выполняться уполномоченной сервисной службой по стандарту DIN EN 50110-1.
- Подключать к печи напряжение постороннего источника запрещено.

#### Ток утечки

- На заводе-изготовителе печь была проверена на ток утечки < 5 мА (EN 60335-1:2002).

#### Фирменная табличка, схема соединений и список запасных частей

- Фирменная табличка находится на левой стороне печи.
- На приведённом рисунке показан вид печи сзади с расположением схемы соединений (1) и списка запасных частей (1):



#### Монтаж электропроводки

- В приведенной ниже таблице указаны правила монтажа электропроводки.

Монтажный элемент	Описание
Предохранитель	Паровую печь Combi следует защитить предохранителями и подключить в соответствии с действующими местными и национальными правилами монтажа. При необходимости следует присоединить печь к системе выравнивания потенциалов.
Размыкающее устройство	Вблизи печи необходимо установить прерывающее устройство с отключением всех полюсов с минимальным зазором между контактами не менее 3 мм. При проведении работ по чистке, ремонту и монтажу печь следует отключать от сети с помощью размыкающего устройства.
Кабель сетевого питания	Кабель сетевого питания должен иметь маслостойкую изоляцию, оболочку и быть гибким. Он должен соответствовать маркировке 60245 IEC 57 (провод в резиновой трубке с полихлорпропеновой оболочкой H05RN-F, H07RN-F).
Клемма магистрального присоединения	Клемма магистрального присоединения находится за левой съемной боковой панелью.



Монтажный элемент	Описание
Резьбовое кабельное соединение	Резьбовое кабельное соединение разгружает кабель от натяжения и должно быть прочно затянуто. Особого расположения фаз кабеля не требуется.
Электрическое подключение	Соблюдение определенного направления вращения электродвигателя не требуется.



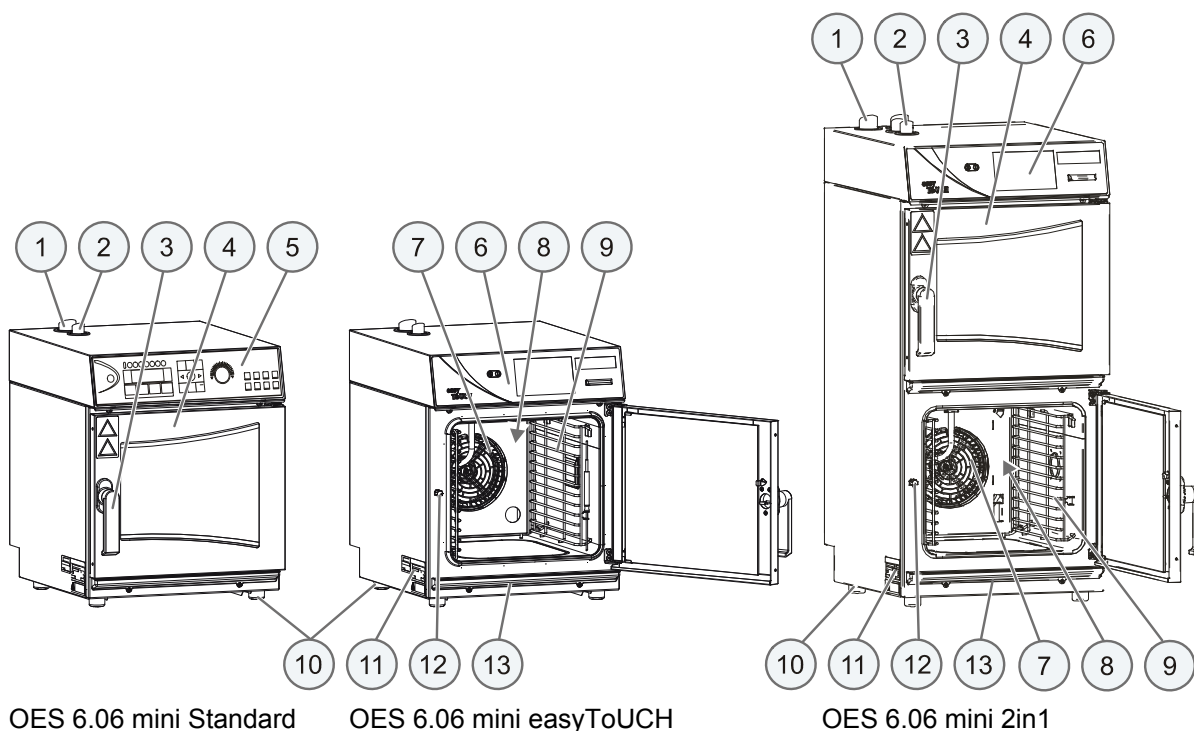
### 1.3 Меры безопасности при эксплуатации паровой печи Combi фирмы CONVOTHERM

**Оглавление:**

- 1.3.1 Конструкция и функционирование паровых печей Combi
- 1.3.2 Предупреждающие указания на печи
- 1.3.3 Опасные факторы и меры безопасности
- 1.3.4 Предохранительные устройства
- 1.3.5 Индивидуальные защитные средства

#### 1.3.1 Конструкция и функционирование паровых печей Combi

На представленном ниже рисунке показана настольная печь OES6.06 mini как образец настольных печей и напольная печь OES6.06 2in1 как образец напольных печей.



№	Наименование / изображение	Функция
1	Вентиляционная труба	Засасывает наружный воздух для осушения воздуха в жарочной камере
2	Воздухоотводный патрубков	Обеспечивает удаление пара
3	Дверная ручка	В зависимости от положения имеет следующие функции: ▪ Вертикально вниз: Печь закрыта

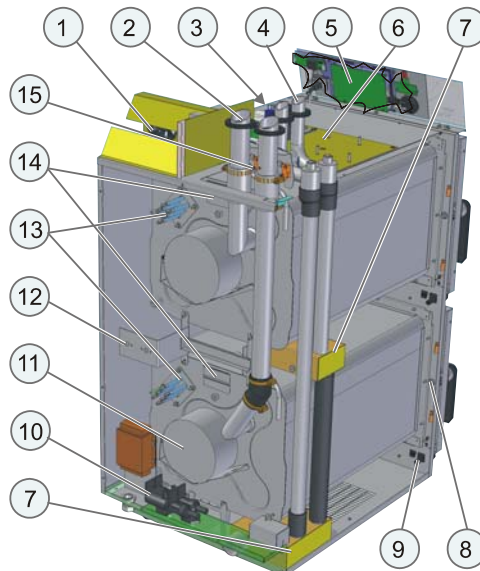
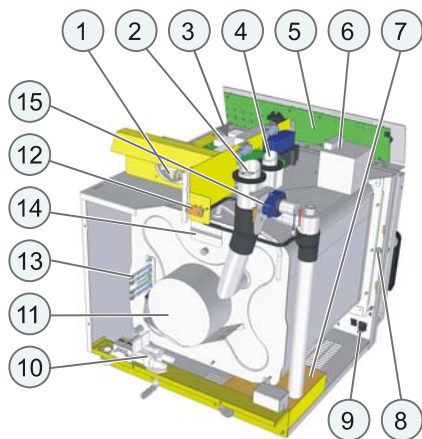




№	Наименование / изображение	Функция
		▪ Повернута: Печь открыта
4	Дверца печи	Запирает рабочую камеру
5	Стандартная система управления	Центральное управление паровой печью
6	Система управления easyToUCH	
7	Воздухозаборник	Включает и выключает паровую печь
8	Жарочная камера	Размещение продуктов во время их приготовления.
9	Подвесной стеллаж	Используется для размещения емкостей GN или противней
10	Ножки печи	Регулируются для выравнивания печи
11	Фирменная табличка	Служит для идентификации паровой печи Combi
12	Дверная скоба и дверной контактный выключатель	Дверная скоба для фиксации дверной ручки Дверной выключатель подает в систему управления сигнал об открывании двери
13	Емкость для сбора конденсата	Отводит конденсат с дверцы и с передней панели печи в конденсатор

*Вид сверху сзади без кожуха*

На представленном ниже рисунке показана настольная печь OES6.06 mini как образец настольных печей и напольная печь OES6.06 2in1 как образец напольных печей.



№	Название	№	Название
1	Вентилятор клеммной коробки	9	Слив ванны для сбора конденсата
2	Вентиляционная труба	10	Электромагнитные клапаны



№	Название	№	Название
3	Блок управления и блок питания	11	Электродвигатель
4	Воздухоотводный патрубок	12	Возвратная кнопка предохранительного температурного реле
5	Пульт управления	13	Воздушный нагреватель
6	Электрические компоненты	14	Предохранительный ограничитель температуры
7	Конденсатор	15	Осушительный клапан
8	Дверной контактный выключатель		

### Принцип действия

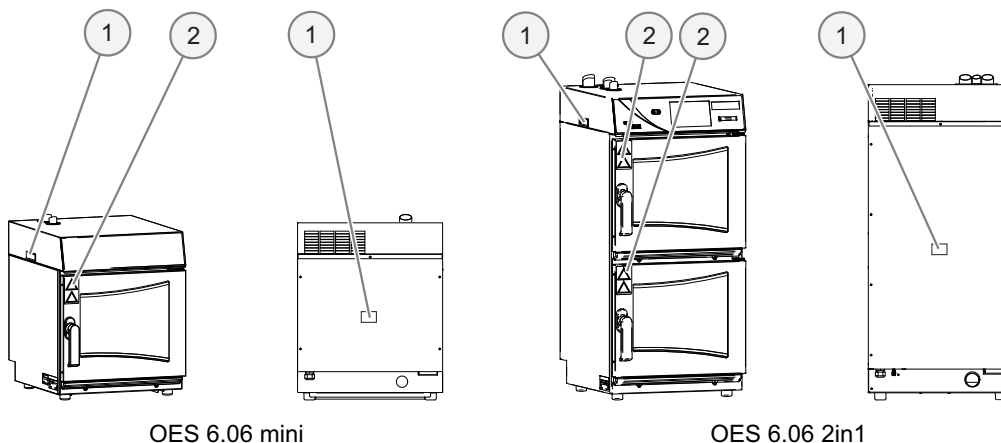
В паровой печи Combi можно готовить различные продукты. Для этого печь может работать с использованием следующих основных программ приготовления :

- пар
- горячий воздух
- перегретый пар (пар, перегретый без давления).

### 1.3.2 Предупреждающие указания на печи

Где нанесены предупреждающие указания?

Предупреждающие указания находятся в следующих местах на печи:




OES 6.06 mini



OES 6.06 2in1

### Предупреждающие указания на дверце печи

На дверце печи над дверной ручкой (2) нанесены следующие предупреждающие указания:


Предупреждающее указание	Описание
	Предупреждение о горячих жидкостях Существует опасность ожога горячей жидкостью вследствие пролива жидкого продукта, когда верхние уровни покрыты жидкостями или



Предупреждающее указание	Описание
	расплавленным во время приготовления продуктом. Уровни, расположенные выше обозначенной этим знаком высоты (1,60 м), видны не каждому пользователю, и поэтому их не следует использовать для приготовления жидких или расплавляющихся продуктов.
	Предупреждение о горячем паре и испарениях Существует опасность ожога горячим паром или испарениями, выделяющимися при открывании дверцы жарочной камеры.
	Предупреждение о разбрызгивании едких чистящих средств Существует опасность химического ожога кожи в результате контакта с разбрызганным чистящим средством при открывании дверцы во время автоматической чистки.

*Предупреждающие указания на боковых панелях и на задней стенке кожуха паровой печи*

На боковых панелях и на задней стенке (1) кожуха паровой печи нанесены следующие предупреждающие указания:

Предупреждающее указание	Описание
	Предупреждение об опасности поражения электрическим током Существует опасность поражения электрическим током при касании токоведущих частей при снятом кожухе.

**1.3.3 Опасные факторы и меры безопасности**

*Транспортировка*

При транспортировке паровой печи необходимо учитывать следующие опасные факторы и соблюдать предписанные меры предосторожности:

Опасность	Где и в какой ситуации возникает опасность?	Меры предосторожности	Предохранительное устройство
Опасность придавливания транспортируемым грузом	При подъеме и опускании грузов	Для транспортировки используйте только тележку с грузоподъемным устройством или вилочный погрузчик	Отсутствует
Перенапряжение	При перемещении печи/перестановке паровой печи	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Учитывайте предельные значения массы груза при подъеме и переноске</li> <li>▪ Используйте подъемное оборудование</li> </ul>	Отсутствует



## Монтаж

При монтаже паровой печи необходимо учитывать следующие опасные факторы и принимать предписанные меры предосторожности:

Опасность	Где и в какой ситуации возникает опасность?	Меры предосторожности	Предохранительное устройство
Опасность прикосновения к токоведущим частям	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Под кожухом</li> <li>▪ Под панелью управления</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Работы с электрооборудованием должны выполнять только специалисты авторизованного сервисного центра</li> <li>▪ Действуйте профессионально.</li> <li>▪ Перед снятием кожуха отключите печь от электросети</li> </ul>	Кожух
Опасность поражения электрическим током при разрыве или разгерметизации канала подвода воды	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ На паровой печи</li> <li>▪ По всей рабочей зоне</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Используйте стационарное подключение.</li> <li>▪ Используйте только шланги стандарта EN 61170</li> </ul>	Отсутствует

## Эксплуатация паровой печи

При транспортировке паровой печи необходимо учитывать следующие опасные факторы и соблюдать предписанные меры предосторожности:

Опасность	Где и в какой ситуации возникает опасность?	Меры предосторожности	Предохранительное устройство
Опасность пожара из-за выделения тепла паровой печью	При хранении рядом с паровой печью горючих газов или жидкостей.	Хранение рядом с паровой печью горючих газов или жидкостей не допускается.	Отсутствует
Опасность ожога о горячие поверхности	Внешняя поверхность дверцы рабочей камеры	Не прикасайтесь к поверхностям печи в течение длительного времени	Отсутствует
	<p>Во всем объеме печи, включая все части, которые находятся внутри во время процесса термической обработки, такие как</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ стелаж и воздухозаборник</li> <li>▪ датчик температуры внутри продукта</li> <li>▪ решетки и т. д.</li> <li>▪ Внутренняя поверхность дверцы рабочей камеры</li> </ul>	Используйте предписанную защитную одежду, в частности, защитные перчатки	Отсутствует



Опасность	Где и в какой ситуации возникает опасность?	Меры предосторожности	Предохранительное устройство
Опасность ожога горячим паром	Перед паровой печью	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Проверьте предохранительное устройство</li> </ul>	Дверца жарочной камеры
	Перед дверцей жарочной камеры	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Используйте предохранительное устройство</li> <li>▪ Проверьте предохранительное устройство</li> <li>▪ Не засовывайте голову в жарочную камеру</li> </ul>	Положение проветривания дверцы рабочей камеры
Огнеопасность ожога отходящим горячим воздухом	Отходящий воздух сверху над паровой печью	Не приближайтесь	Отсутствует
Опасность контакта с токоведущими частями	Под кожухом	Проверьте предохранительное устройство	Кожух
Опасность повреждения рук крыльчаткой вентилятора	В жарочной камере	Проверьте предохранительное устройство	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Воздухозаборник</li> <li>▪ Электрический предохранитель дверцы жарочной камеры</li> </ul>
Опасность защемления рук	При закрывании дверцы рабочей камеры	Соблюдайте осторожность при выполнении этих операций	Отсутствует

### Поиск неисправностей и ремонт

При поиске неисправностей и ремонте паровой печи необходимо учитывать следующие опасные факторы и принимать предписанные меры предосторожности

Опасность	Где и в какой ситуации возникает опасность?	Меры предосторожности	Предохранительное устройство
Опасность контакта с токоведущими частями	Под кожухом	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Работы с электрооборудованием должны выполнять только специалисты авторизованного сервисного центра</li> <li>▪ Действуйте профессионально.</li> <li>▪ Перед снятием кожуха отключайте печь от электросети</li> </ul>	Кожух
Опасность защемления рук	При демонтаже и монтаже компонентов	Соблюдайте осторожность при выполнении этих операций	Отсутствует
Опасность повреждения рук	При демонтаже и монтаже компонентов и при работе в	Соблюдайте осторожность при	Отсутствует



Опасность	Где и в какой ситуации возникает опасность?	Меры предосторожности	Предохранительное устройство
компонентами с острыми кромками	жарочной камере	выполнении этих операций	
Опасность ожога о горячие поверхности	При демонтаже и монтаже компонентов на всей печи	Выполняйте ремонтные работы только на холодной паровой печи	Отсутствует

### Чистка и удаление накипи

При чистке паровой печи необходимо учитывать следующие опасные факторы и соблюдать предписанные меры предосторожности

Опасность	Где и в какой ситуации возникает опасность?	Меры предосторожности	Предохранительное устройство
Опасность ожога горячим паром	Опрыскивание горячей жарочной камеры с помощью ручного душа может привести к ожогу образующимся в ней горячим паром.	Приступайте к чистке только при температуре жарочной камеры ниже 60°C.	Отсутствует
Опасность ожога о горячие поверхности	Во всем объеме печи, включая все части, которые находятся внутри во время процесса термической обработки, такие как <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Стеллажи</li> <li>▪ Воздухозаборник</li> <li>▪ датчик температуры внутри продукта</li> <li>▪ решетки и т. д.</li> <li>▪ Внутренняя поверхность дверцы рабочей камеры</li> </ul>	Перед чисткой подождите, пока температура внутри жарочной камеры не опустится ниже 60 °C.	Отсутствует
Опасность защемления рук	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ При чистке дверцы жарочной камеры</li> <li>▪ При чистке внутренней дверцы жарочной камеры</li> </ul>	Соблюдайте осторожность при выполнении этих операций	Отсутствует
Причинение вреда здоровью вследствие использования чистящих средств и средств для удаления накипи	Опасность при проведении всех работ по чистке и удалению накипи	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Не вдыхайте распыляемые средства</li> <li>▪ Используйте средства индивидуальной защиты</li> <li>▪ Не допускайте попадания чистящих средств в глаза и на кожу</li> <li>▪ Удаляйте накипь только после остывания печи. Ни в коем случае не включайте печь с нанесенным средством для</li> </ul>	Отсутствует



Опасность	Где и в какой ситуации возникает опасность?	Меры предосторожности	Предохранительное устройство
		удаления накипи.	
	При использовании агрессивных чистящих средств	Используйте только оригинальные чистящие средства и средства для удаления накипи	Отсутствует

### *Техническое обслуживание*

При техобслуживании паровой печи необходимо учитывать следующие опасные факторы и принимать предписанные меры предосторожности:

Опасность	Где и в какой ситуации возникает опасность?	Меры предосторожности	Предохранительное устройство
Опасность ожога о горячие поверхности	При прикосновении ко всем металлическим поверхностям внутри и снаружи печи	Перед проведением техобслуживания подождите, пока температура внутри жарочной камеры не опустится ниже 60 °С.	Отсутствует
Опасность контакта с токоведущими частями	Под кожухом	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Работы с электрооборудованием должны выполнять только специалисты авторизованного сервисного центра</li> <li>▪ Действуйте профессионально.</li> <li>▪ Перед снятием кожуха отключайте печь от электросети</li> </ul>	Кожух

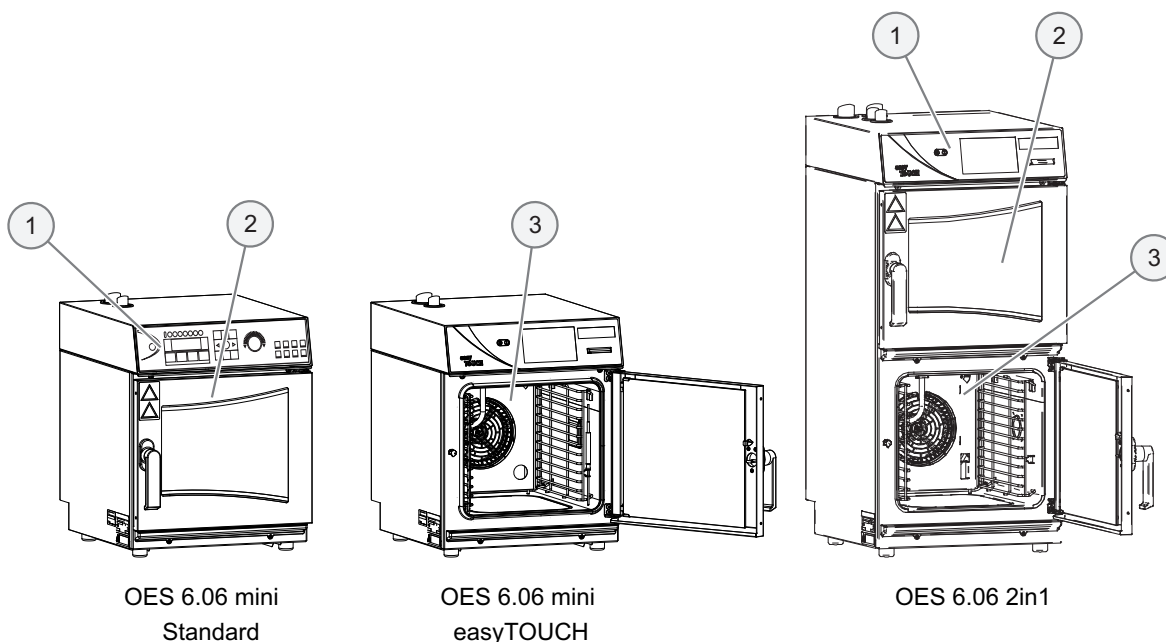
## 1.3.4 Предохранительные устройства

### *Значение*

Паровая печь имеет ряд предохранительных устройств, защищающих пользователя от опасных факторов. При эксплуатации паровой печи все предохранительные устройства должны быть в наличии и в исправном состоянии.

### *Расположение*

На представленном ниже рисунке показано расположение предохранительных устройств



**Функции**

В представленной ниже таблице указаны все предохранительные устройства, имеющиеся на паровой печи, описаны их функции и способы проверки:

№	Предохранительное устройство	Функция	Способ проверки
1	Части кожуха, снимаемые только с помощью инструмента	Предотвращает непреднамеренное прикосновение к токоведущим частям	Проверьте наличие
2	Дверца печи	Не позволяет выходить наружу горячему пару	Регулярно проверяйте на наличие царапин, трещин, зазубрин и т.д. При обнаружении таких повреждений замените
3	Воздухозаборник в рабочей камере, демонтируемый только с помощью инструмента	Предотвращает прикосновение к вращающейся крыльчатке вентилятора и обеспечивает оптимальное распределение температуры	Демонтаж и монтаж воздухозаборника
4 (без рисунка)	Магнитный дверной выключатель: Электрический датчик дверцы печи	Отключает крыльчатку вентилятора и нагрев при открывании дверцы печи	Проверьте магнитный выключатель двери при невысокой температуре: <b>Порядок действий:</b> ▪ Полностью откройте дверцу печи ▪ Нажмите кнопку «Пуск» <b>Результат:</b> Двигатель не должен включиться
5 (без рисунка)	Принудительная промывка после отключения питания,	Снова запускает автоматическую чистку после отключения питания в	Эта проверка является программной функцией. Участие пользователя или





№	Предохранительное устройство	Функция	Способ проверки
<b>рисунка)</b>	если в паровой печи находилось чистящее средство	заданном состоянии	специалиста по техобслуживанию не требуется.
<b>6 (без рисунка)</b>	Остановка впрыска	Останавливает впрыск чистящего средства в процессе автоматической чистки при открывании дверцы печи  Предлагает закрыть дверцу печи	Программа выполняет проверку функционального состояния магнитного дверного выключателя при каждом запуске программы чистки
<b>7 (без рисунка)</b>	Только в напольных печах («2in1»):  Блокировка одновременного приготовления и чистки	Предотвращает одновременное приготовление пищи в одной жарочной камере, а в другой - чистки	Эта проверка является программной функцией. Участие пользователя или специалиста по техобслуживанию не требуется

### 1.3.5 Индивидуальные защитные средства

При эксплуатации паровой печи необходимо использовать следующие средства индивидуальной защиты:

Операция	Используемое вспомогательное средство	Защитные средства
Монтаж, поиск неисправностей и ремонт, чистка и техническое обслуживание паровой печи	в зависимости от выполняемой операции	Спецодежда согласно национальным правилам и в зависимости от выполняемых операций. Защитная одежда, защитные очки и защитные перчатки при чистке/удалении накипи согласно инструкциям по технике безопасности



## 1.4 Декларация о соответствии продукции требованиям директив ЕС и охрана окружающей среды

### Оглавление:

1.4.1 Декларация о соответствии продукции требованиям директив ЕС

1.4.2 Охрана окружающей среды

### 1.4.1 Декларация о соответствии продукции требованиям директив ЕС

#### *Изготовитель*

CONVOTHERM Elektrogeräte GmbH  
Talstraße 35  
82436 Eglfing  
Германия

#### *Печи*

Настоящая декларация о соответствии распространяется на следующие паровые печи Combi:

Электропечи OES mini ...	6.06	6.10	10.10
--------------------------	------	------	-------

#### *Декларация о соответствии требованиям директив и стандартов*

Изготовитель заявляет, что изготовленные им указанные выше паровые печи Combi соответствуют следующим директивам и стандартам.

#### *Выполненные директивы*

Паровая печь Combi соответствует требованиям следующих европейских директив:

2006/95/EG	2004/108/EG
------------	-------------

#### *Использованные стандарты*

Паровая печь Combi соответствует требованиям безопасности следующих европейских стандартов:

- EN 60335-1: 2002+A11: 2004+A1: 2004+A12: 2006+поправка: 2006+A2: 2006, поправки: 2007-02, EN 60335-2-42: 2003/prA1: 2006
- EN 55014-1: 2006, EN 55014-2: 1997+A1:2001/prA2: 2007
- EN 50366: 2003+A1: 2006
- EN 61000-3-2: 2006/prA1: 2007/prA2: 2007, EN 61000-3-3: 1995+A1:2001+A2: 2005



### *Системы управления качеством и охраной окружающей среды*

Фирма CONVOTHERM Elektrogeräte GmbH использует сертифицированную систему управления качеством согласно стандарту EN ISO 9001 и сертифицированную систему охраны окружающей среды согласно стандарту ISO 14001.

*Составлено*

03.03.2009

## **1.4.2 Охрана окружающей среды**

### *Принципиальное заявление*

Качество всех изделий и уровень обслуживания определяют ожидания наших заказчиков, законные правила и стандарты, а также репутация нашей компании.

Используемая в нашей компании система охраны окружающей среды обеспечивает выполнение всех предписаний и законов, касающихся охраны окружающей среды и обязывает нас и далее непрерывно повышать достигнутый уровень.

Мы разработали систему управления качеством и систему охраны окружающей среды, чтобы обеспечить изготовление высококачественной продукции и достижение наших целей в области охраны окружающей среды.

Эти системы соответствуют требованиям стандартов ISO 9001:2008 и ISO 14001:2004.

### *Способы охраны окружающей среды*

Были учтены следующие способы:

- Использование безотходных компостируемых наполнителей
- Использование продуктов, соответствующих европейской директиве об ограничении применения вредных веществ
- Многократное использование картонной упаковки
- Использование чистящих средств, подвергаемых биологическому разложению, и выдача соответствующих рекомендаций
- Вторичная переработка лома электронного оборудования
- Сбор и утилизация старых печей изготовителем в соответствии с нормативами по охране окружающей среды

***Участуйте в защите окружающей среды вместе с нами.***

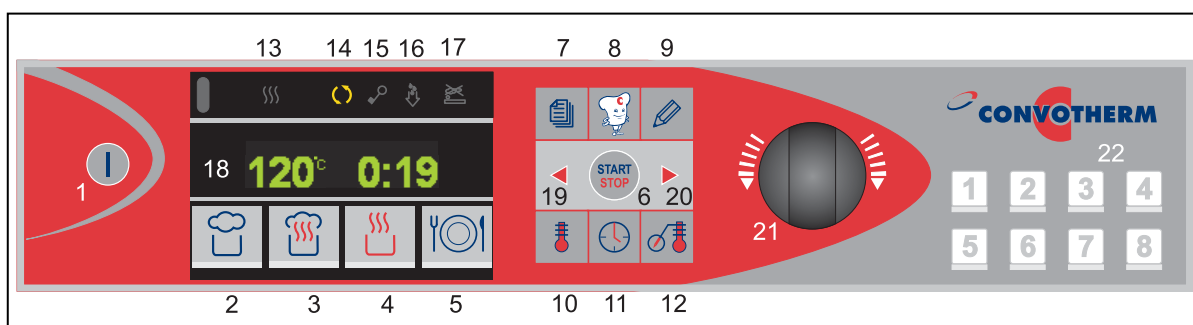


### 3.1 Панель управления моделей Mini 6.06 / 6.10 / 10.10 / 6.06 2in1 / 6.10 2in1

Оглавление:

- 3.1.1 Панель управления ST5020 (с кнопками и поворотным переключателем)
- 3.1.2 Панель управления easyToUCH ST7000

#### 3.1.1 Панель управления ST5020 (с кнопками и поворотным переключателем)



- |  |     |  |  |      |                                     |
|--|-----|--|--|------|-------------------------------------|
|  | 1 = | Выключатель паровой печи                 |  | 10 = | Температура в жарочной камере       |
|  | 2 = | Программа приготовления «Пар»            |  | 11 = | Время приготовления                 |
|  | 3 = | Программа приготовления «Перегретый пар» |  | 12 = | Температура внутри продукта (опция) |
|  | 4 = | Программа приготовления «Горячий воздух» |  | 13 = | Электрический нагрев                |
|  | 5 = | Программа приготовления «Разогревание»   |  | 14 = | Режим приготовления                 |
|  | 6 = | Старт/стоп                               |  | 15 = | Блокировка кнопок                   |
|  | 7 = | Поваренная книга                         |  | 16 = | Crisp & tasty (осушение)            |
|  | 8 = | Мг.С                                     |  | 17 = | Вытяжное устройство                 |
|  | 9 = | Запись/редактирование                    |  | 18 = | Дисплей                             |
|  |     |  |  | 19 = | Пролистать/прокрутить влево         |



20 = Пролистать/прокрутить  
вправо

22 = Press & Go (программное  
управление)



21 = Регулятор



Ссылка:

Дополнительная информация о панели управления содержится в руководстве по эксплуатации

### 3.1.2 Панель управления easyToUCH ST7000

*Панель управления*







№	Значение	Функции
1	<b>Главный выключатель</b>	Включение и выключение паровой печи <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполняется самодиагностика</li> <li>• Включается освещение жарочной камеры</li> <li>• Отображается стартовая страница</li> </ul>
2	<b>Сенсорный экран</b>	Центральное управление паровой печью <ul style="list-style-type: none"> <li>• Управление путем прикосновения к пиктограммам на дисплее панели управления</li> <li>• Индикация состояния</li> </ul>
3	<b>Разъем USB</b>	Разъем для подключения внешнего оборудования (с крышкой)

*Стартовая страница → см. № 2*

Кнопка	Значение	Функции
	Варка	Открывает страницу «Варка»: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ввод данных программы приготовления с использованием пара, перегретого пара или горячего воздуха</li> </ul>
	Press&Go	Открывает страницу «Press&Go»: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Прямой доступ к заданным рецептам приготовления</li> </ul>



Кнопка	Значение	Функции
	Разогревание	Открывает страницу «Разогрев». <ul style="list-style-type: none"> <li>Ввод программных данных для разогревания</li> </ul>
	Поваренная книга	Открывает поваренную книгу: <ul style="list-style-type: none"> <li>Изменение, администрирование и запуск рецептов приготовления</li> </ul>
	Чистка	Открывает страницу «Чистка»: <ul style="list-style-type: none"> <li>Полуавтоматическая чистка, автоматическая чистка (опция) или промывка парогенератора</li> </ul>
	Настройки	Открывает страницу «Настройки».



**Ссылка:**

Дополнительную информацию о панели управления см. в руководстве по эксплуатации системы управления easyToUCH



## 3.2 Перечень поиска неисправностей и сообщения об ошибках электроники печей серии mini Welt

Оглавление:

- 3.2.1 Сообщения об ошибках
- 3.2.2 Общие сведения
- 3.2.3 Конденсатор
- 3.2.4 Электродвигатель
- 3.2.5 Электроника
- 3.2.6 Предохранительное температурное реле воздушного нагревателя (B7)
- 3.2.7 Поиск неисправностей с помощью светодиодов на элементах системы управления

Последние 10 сообщений об ошибках сохраняются в сервисной программе r38. В этой сервисной программе пользователь может просматривать сообщения об ошибках по дате и времени (путем нажатия кнопки Mg. C) и удалять их в сервисной программе d01. При наличии системы управления easyToUCH пользователь для просмотра последних сообщений необходимо открыть окно «Настройки» → см. раздел 3.4

В разных версиях программы системы управления easyToUCH сообщения об ошибках индексируются через идентификационные номера → см. таблицу сообщений об ошибках.



Ссылка:

- Инструкция по обращению к сервисной программе содержится в главе 3.3 настоящего руководства по техническому обслуживанию.

Сообщение об ошибке	Описание ошибки	Возможная причина или способ устранения	ST 5020	ST 7000 easy ToUCH
<b>3.2.1 Сообщения об ошибках</b>				
E00.0	Нет ошибок	<ul style="list-style-type: none"> <li>• предшествующая ошибка, например, недостаток воды или перегрев, более не отображается (о фактической ошибке можно узнать в журнале регистрации или в сервисной программе r38)</li> </ul>	✓	✓
E01.0 ID=33	Недостаток воды (давление воды ниже 0,5 бар спустя 3 с после переключения клапана)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• закройте водопроводный кран</li> <li>• неисправен электромагнитный клапан Y4</li> <li>• неисправен мембранный выключатель S1</li> <li>• засорен грязевой фильтр в электромагнитном клапане или в канале подвода воды</li> <li>• засорен тройник для мембранного выключателя/манометра или впрыскивающее сопло в подводе воды → прочистите иглой</li> <li>• плохой контакт между мембранным выключателем и</li> </ul>	✓	✓



Сообщение об ошибке	Описание ошибки	Возможная причина или способ устранения	ST 5020	ST 7000 easy ToUCH
		колодкой штекерного разъема X15 блока управления <ul style="list-style-type: none"> <li>отложение извести в трубопроводе подаче воды из-за ее повышенной жесткости</li> </ul>		
E02.0 ID=24	превышение температуры в клеммной коробке При температуре выше >45 °C включается дополнительный вентилятор. порог ошибки при температуре 80 °C	<ul style="list-style-type: none"> <li>перекрыты продувочные пазы в результате отсутствия зазора между печью и стеной</li> <li>перекрыт приток воздуха</li> <li>не выдержано минимальное расстояние до источников тепла</li> <li>+ перепутаны плюс и минус напряжения 12 В дополнительного вентилятора</li> </ul>	✓	✓
E03.0 ID=72	неисправность вентилятора (перегрев обмотки двигателя) → разомкнут контакт теплового реле	<ul style="list-style-type: none"> <li>Перегрев обмотки двигателя вентилятора                             <ul style="list-style-type: none"> <li>a) неисправен конденсатор</li> <li>b) неисправен двигатель вентилятора</li> <li>c) плохой контакт соединительных проводов двигателя</li> <li>d) заблокирован вал двигателя</li> <li>e) неисправен или разомкнут контакт теплового реле обмотки двигателя (биметаллическая)</li> </ul> </li> </ul>	✓	✓
E04.0 ID=36	неисправность дополнительного вентилятора Слишком большой ток двигателя и т. д.: предельное значение составляет 1,5 А (V1-V2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неисправен дополнительный вентилятор</li> <li>Обрыв питающего провода дополнительного вентилятора</li> <li>Блокирован дополнительный вентилятор</li> </ul>	✓	✓
E11.0 ID=23	Перегрев датчика жарочной камеры (термопара B6) (температура датчика выше >300 °C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Не выключается реле горячего воздуха (пригорело)</li> <li>Не работает двигатель (например, вследствие неисправности слаботочных предохранителей)</li> </ul>	✓	✓
E12.1 ID=25	Датчик температуры внутри продукта 1 - перегрев	<ul style="list-style-type: none"> <li>Датчик температуры внутри продукта указывает температуру, превышающую максимально допустимое значение (датчик неправильно вставлен в продукт)</li> </ul>		✓
E12.2 ID=26	Датчик температуры внутри продукта 2 - перегрев	<ul style="list-style-type: none"> <li>Датчик температуры внутри продукта указывает температуру, превышающую максимально допустимое значение (датчик неправильно вставлен в продукт)</li> </ul>		✓
E12.3 ID=27	Датчик температуры внутри продукта 3 -	<ul style="list-style-type: none"> <li>Датчик температуры внутри продукта указывает температуру, превышающую максимально допустимое значение (датчик неправильно вставлен в продукт)</li> </ul>		✓





Сообщение об ошибке	Описание ошибки	Возможная причина или способ устранения	ST 5020	ST 7000 easy ToUCH
	перегрев			
E12.4 ID=28	Датчик температуры внутри продукта 4 - перегрев	<ul style="list-style-type: none"> <li>Датчик температуры внутри продукта указывает температуру, превышающую максимально допустимое значение (датчик неправильно вставлен в продукт)</li> </ul>		✓
E15.0 ID=21	Перегрев датчика конденсатора (B3-термопара) при температуре в конденсаторе выше > 100 °C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Слишком высокая температура водяного затвора в конденсаторе:                             <ol style="list-style-type: none"> <li>закрыт водопроводный кран</li> <li>печь подключена к водопроводу горячей воды</li> <li>неисправен электромагнитный клапан «Охлаждение конденсатора»</li> <li>неисправна катушка электромагнитного клапана «Охлаждение конденсатора»</li> <li>загрязнен входной фильтр электромагнитного клапана</li> <li>засорена форсунка охлаждения</li> </ol> </li> </ul>	✓	✓
E16 ID=38	Сбой в работе клапана удаления влаги	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неисправен клапан удаления влаги                             <ol style="list-style-type: none"> <li>тугой ход</li> <li>контакт двигателя</li> <li>неисправен двигатель</li> <li>клапан заблокирован</li> <li>дефекты кабеля (контакт/двигатель)</li> <li>неисправен микровыключатель</li> <li>неправильно отрегулирован микровыключатель</li> <li>вал двигателя прокручивается вхолостую</li> </ol> </li> </ul>	✓	
E21.0 ID=5	Обрыв датчика рабочей камеры B6 (термопара)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обрыв провода датчика (штекер X16 блока управления)</li> <li>Обрыв датчика жарочной камеры (B6) (неисправен)</li> </ul>	✓	✓
E21.1 ID=14	Замыкание на корпус датчика жарочной камеры (B6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Контакт термопары (B6) с корпусом</li> <li>Неисправна термопара (B6)</li> </ul>		✓
E22.0	Обрыв датчика температуры внутри продукта (термопара B10) (если оборвано более двух точек измерения)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обрыв провода датчика (штекер X16 блока управления)</li> <li>Обрыв датчика температуры внутри продукта (B10) (неисправен)</li> </ul>	✓	
E22.1 ID=6	Обрыв датчика температуры внутри продукта КТМ1 (термопара B10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обрыв провода датчика (штекер X16 блока управления)</li> <li>Обрыв датчика температуры внутри продукта (B10) (неисправно более двух термопар)</li> </ul>		✓
E22.2 ID=7	Обрыв датчика температуры внутри продукта КТМ2 (термопара B10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обрыв провода датчика (штекер X16 блока управления)</li> <li>Обрыв датчика температуры внутри продукта (B10) (неисправно более двух термопар)</li> </ul>		✓



Сообщение об ошибке	Описание ошибки	Возможная причина или способ устранения	ST 5020	ST 7000 easy ToUCH
E22.3 ID=8	Обрыв датчика температуры внутри продукта КТМ3 (термопара В10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обрыв провода датчика (штекер Х16 блока управления)</li> <li>Обрыв датчика температуры внутри продукта (В10) (неисправно более двух термопар)</li> </ul>		✓
E22.4 ID=9	Обрыв датчика температуры внутри продукта КТМ4 (термопара В10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обрыв провода датчика (штекер Х16 блока управления)</li> <li>Обрыв датчика температуры внутри продукта (В10) (неисправно более двух термопар)</li> </ul>		✓
E25.0 ID=3	Обрыв датчика конденсатора (термопара В3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обрыв провода датчика (штекер Х16 блока управления)</li> <li>Обрыв датчика жарочной камеры (В3) (неисправен)</li> </ul>	✓	✓
E25.1 ID=12	Замыкание на корпус датчика конденсатора (датчик В3 в конденсаторе)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Контакт термопары (В6) с корпусом печи</li> <li>Неисправен датчик конденсатора (В3)</li> </ul>		✓
E29.0	Замыкание термопары на корпус	<ul style="list-style-type: none"> <li>Контакт термопары с корпусом печи</li> <li>Контакт проводов датчика с корпусом датчика → Проверьте контакт датчиков с корпусом (начиная с датчика температуры внутри продукта)</li> </ul>	✓	
E29.1 ID=15	Замыкание датчика температуры внутри продукта КТМ1 на корпус	<ul style="list-style-type: none"> <li>Контакт термопары В10 с корпусом печи</li> <li>Возможные причины</li> <li>а) обрыв проводов датчика</li> <li>б) попадание воды в корпус термопары</li> <li>с) неисправность термопары.</li> </ul>		✓
E29.2 ID=16	Замыкание датчика температуры внутри продукта КТМ2 на корпус	<ul style="list-style-type: none"> <li>Контакт термопары В10 с корпусом печи</li> <li>Возможные причины</li> <li>а) обрыв проводов датчика</li> <li>б) попадание воды в корпус термопары</li> <li>с) неисправность термопары.</li> </ul>		✓
E29.3 ID=17	Замыкание датчика температуры внутри продукта КТМ3 на корпус	<ul style="list-style-type: none"> <li>Контакт термопары В10 с корпусом печи</li> <li>Возможные причины</li> <li>а) обрыв проводов датчика</li> <li>б) попадание воды в корпус термопары</li> <li>с) неисправность термопары.</li> </ul>		✓
E29.4 ID=18	Замыкание датчика температуры внутри продукта КТМ4 на корпус	<ul style="list-style-type: none"> <li>Контакт термопары В10 с корпусом печи</li> <li>Возможные причины</li> <li>а) обрыв проводов датчика</li> <li>б) попадание воды в корпус термопары</li> <li>с) неисправность термопары.</li> </ul>		✓
E81.1	Ошибка программной памяти	<ul style="list-style-type: none"> <li>Когда рабочие параметры многошаговой программы находятся за пределами минимальных и максимальных значений</li> <li>После сохранения рецепта приготовления в поваренной книге индикация температуры переключается с градусов</li> </ul>	✓	



Сообщение об ошибке	Описание ошибки	Возможная причина или способ устранения	ST 5020	ST 7000 easy ToUCH
		Цельсия на градусы Фаренгейта		
E83.0	Ошибка алгоритма (недопустимый алгоритм приготовления)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Несовместимость программного обеспечения панели управления и блока управления</li> </ul>	✓	
E83.0 ID=47	Недопустимый алгоритм приготовления	<ul style="list-style-type: none"> <li>Программа приготовления не распознана</li> <li>старая версия программного обеспечения</li> <li>неправильная запись в банке данных рецептов</li> </ul>		✓
E89.1 ID=48	Недействительные данные в модуле идентичности	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неисправен модуль идентичности</li> <li>Ошибочная контрольная сумма → Отключите печь от сети на 10 с и включите снова.</li> </ul>		✓
E96.0 ID=30	Ошибка передачи данных Сбой соединения между блоком управления и панелью управления	<ul style="list-style-type: none"> <li>Обрыв интерфейсного кабеля между блоком управления и панелью управления</li> <li>Ослаблен штекер в блоке управления или на панели управления</li> <li>Кратковременный сбой связи между блоком управления и панелью управления → Отключите печь от сети на 10 с и включите снова</li> <li>неверное программное обеспечение блока управления (easyToUCH)</li> <li>неисправен блок управления (easyToUCH)</li> </ul>	✓	✓
E99.0	не открывается интерфейс связи с блоком управления	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ошибка инициализации COM-порта → Отключите печь от сети на 10 с и включите снова</li> </ul>		✓
E99.9 ID=32	общая ошибка инициализации	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отключите печь от сети на 10 с и включите снова.</li> </ul>		✓
Критическая ошибка модуля идентичности ID=48	Отсутствие пригодного набора данных в модуле идентичности и в блоке управления	<ul style="list-style-type: none"> <li>Система управления при включении и загрузке печи не находит в самом блоке управления и в модуле идентичности пригодного набора данных                             <ol style="list-style-type: none"> <li>вследствие перенапряжения уничтожен набор данных в модуле идентичности</li> <li>неисправен модуль идентичности</li> <li>плохой контакт штекера X10</li> </ol> </li> </ul>	✓	
Сбой модуля идентичности	Ошибка модуля идентичности	<ul style="list-style-type: none"> <li>Система управления при включении и загрузке печи не находит в модуле идентичности пригодного набора данных. При наличии в самом блоке управления пригодного набора данных будет сделана попытка перенести его в модуль идентичности. Если это удастся, ошибка исчезнет; если нет, ошибка будет всегда кратковременно появляться при включении</li> </ul>	✓	



Сообщение об ошибке	Описание ошибки	Возможная причина или способ устранения	ST 5020	ST 7000 easy ToUCH
		→ установите новый модуль идентичности		
Нет давления чистящего средства	недостаточное гидравлическое давление на мембранном выключателе S2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Недостаточный уровень чистящего средства в канистре</li> <li>• Перелом шланга в корпусе насосных элементов</li> <li>• Всасывающий шланг не погружен чистящее средство</li> <li>• Изношена или неисправна роторная форсунка → слишком много жидкости теряется в центре</li> <li>• Ослаблено крепление форсунки чистящего средства позади воздухозаборника, либо форсунка вообще отсутствует</li> <li>• Ослаблено крепление шланга в корпусе насосных элементов</li> <li>• Отсутствие напряжения питания на насосе чистящего средства</li> <li>• Перегрев насоса чистящего средства</li> <li>• Неисправность насоса чистящего средства</li> </ul>	✓	✓
Отсутствует давление в системе чистки	недостаточное гидравлическое давление на мембранном выключателе S2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Недостаточный уровень средства для промывки форсунок в канистре</li> <li>• Перелом шланга в корпусе насосных элементов</li> <li>• Всасывающий шланг не погружен в средство для промывки форсунок</li> <li>• Изношена или неисправна роторная форсунка → слишком много жидкости теряется в центре</li> <li>• Ослаблено крепление форсунки чистящего средства позади воздухозаборника, либо форсунка вообще отсутствует</li> <li>• Ослаблено крепление шланга в корпусе насосных элементов</li> <li>• Отсутствие напряжения питания на насосе чистящего средства</li> <li>• Перегрев насоса чистящего средства</li> <li>• Неисправность насоса чистящего средства</li> </ul>	✓	✓
		•		

Неисправность	Возможная причина или способ устранения
<b>3.2.2 Общие неисправности</b>	
<b>1</b> Не работает внутреннее освещение, печь полностью функциональна	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправна лампа освещения жарочной камеры</li> <li>• Неисправен слаботочный предохранитель</li> </ul>



Неисправность	Возможная причина или способ устранения
<b>2</b> После запуска программы печь не включается	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не закрыты дверцы</li> <li>• Неправильное положение магнита на дверце</li> <li>• Неисправен магнитный выключатель</li> <li>• Печь настроена на учебную версию → установите на нормальную версию: c12=305; c13=999</li> </ul>
<b>3</b> Под днищем печи течет вода из перелива конденсатора	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Засорен сливной трубопровод</li> <li>• Засорен сифон</li> </ul>
<b>4</b> В жарочной камере стоит вода	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Засорен грязевой фильтр в сливе жарочной камеры</li> <li>• Засорен конденсатор (грязевой фильтр отсутствует)</li> </ul>
<b>5</b> Нет повышения температуры в режиме «Горячий воздух»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сработало предохранительное температурное тепловое реле В7</li> <li>• Не срабатывают контакторы защиты от перегрева                             <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ослаблен контакт на клеммах присоединения нагревателя</li> <li>b) Неисправно реле нагревателя</li> </ul> </li> <li>• Неисправен нагревательный элемент воздухонагревателя</li> </ul>
<b>6</b> Неравномерное подрумянивание	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неправильно установлен воздухозаборник</li> <li>• Недостаточная мощность нагревательного элемента воздухонагревателя</li> <li>• Ошибка пользователя: например, недостаточный предварительный нагрев жарочной камеры</li> <li>• Продукт расположен не по центру жарочной камеры</li> </ul>
<b>7</b> В настольных печах капает вода из передней части днища печи	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Износ или отсутствие герметика между внутренним и внешним кожухом</li> <li>• Засорен слив</li> <li>• Износ уплотнения двери</li> </ul>
<b>8</b> Пониженная или повышенная влажность продукта в программах с использованием пара	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неправильное закрывание электромагнитных клапанов</li> <li>• Включено осушение</li> <li>• Не закрыт механически клапан удаления влаги</li> </ul>
<b>3.2.3 Конденсатор</b>	
<b>1</b> Постоянная подача воды в конденсатор	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не закрывается электромагнитный клапан Y1                             <ul style="list-style-type: none"> <li>a) электромагнитный клапан загрязнен</li> <li>b) электромагнитный клапан неисправен</li> <li>c) недостаточное давление воды</li> </ul> </li> <li>• Короткое замыкание проводки датчика В3</li> <li>• Печь подключена к водопроводу горячей воды → холодная вода</li> <li>• Перепутаны электромагнитные клапаны Y1 и Y4</li> </ul>
<b>2</b> Отсутствие впрыска или недостаточный	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте полярность подключения датчика В3</li> </ul>



Неисправность	Возможная причина или способ устранения
впрыск охлаждающей воды в конденсатор.	(зеленый/белый) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Перекрыт подвод воды</li> <li>• Загрязнена форсунка охлаждения конденсатора</li> <li>• Засорен грязевой фильтр в резьбовом соединении шланга</li> <li>• Засорен входной сетчатый фильтр в электромагнитном клапане → очистите</li> <li>• Не открывается электромагнитный клапан Y1                             <ul style="list-style-type: none"> <li>a) неисправна катушка электромагнита</li> <li>b) неисправен электромагнитный клапан</li> </ul> </li> <li>• Короткое замыкание В3 - неисправна проводка датчика или датчик охлаждения В3</li> </ul>
<b>3.2.4 Электродвигатель</b>	
<u>1</u> Не запускается двигатель после запуска программы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Печь настроена на учебную версию</li> <li>• Неисправен дверной выключатель</li> <li>• Проверьте функционирование дверного выключателя в сервисной программе r23;</li> </ul>
<b>3.2.5 Электроника (см. также «Общие неполадки»)</b>	
<u>1</u> Отображаемая температура рабочей камеры не совпадает с фактической температурой	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Короткое замыкание проводки датчика В6</li> <li>• Проверьте полярность подключения датчика В6 (зеленый/белый)</li> <li>• Загрязнен датчик В6</li> </ul>
<u>2</u> Установленное значение времени или температуры после настройки быстро самопроизвольно изменяется в сторону увеличения или уменьшения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поворот поворотного переключателя неправильно распознан электроникой → Быстро переведите поворотный переключатель в том же направлении</li> <li>• Отсутствует контакт между фотодатчиком и приемником → Отрегулируйте положение</li> </ul>
<u>3</u> Отображается неверная температура: Чем выше температура датчика, тем меньше отображаемое значение температуры	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неправильная полярность → проверьте соединительные провода датчика (зеленый и белый провода не должны быть перепутаны)</li> </ul>
<u>4</u> Электроника работает нормально, но печь не функционирует	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Печь настроена на учебную версию</li> <li>• Заново запустите программное обеспечение</li> <li>• См. также пункт 3.2.2-5</li> </ul>
<u>5</u> Зависание программы в результате быстрого многократного нажатия кнопок	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Запустите программу заново, нажав и удерживая кнопку ВКЛ/ВЫК. в течение 5 с, или путем отключения электропитания на 10 с.</li> </ul>
<b>3.2.6 Предохранительное температурное реле воздушного нагревателя (В7)</b>	
<u>1</u> Сработало предохранительное температурное реле В7.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Температура внутри жарочной камеры превысила 300 °С Пригорел контактор защиты от перегрева → Замените контактор</li> </ul>



Неисправность	Возможная причина или способ устранения
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте полярность подключения датчика B6 (зеленый/белый)</li> <li>Механический удар в процессе транспортировки.</li> </ul>
2 Преждевременное срабатывание предохранительного температурного реле B7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неисправен B7</li> </ul>

### 3.2.7 Поиск неисправностей с помощью светодиодов на элементах системы управления

Блок питания (старый)



Блок управления



Панель управления системы ST5020



Блок питания (новый)



**Информация:**

- На панели управления easyToUCH ST7000 светодиоды используются не для самоконтроля блока, а для отображения сообщения о внутренних ошибках системы управления.



<b>Блок питания</b>				
<b>№</b>	<b>Цвет</b>	<b>Функция</b>	<b>Светодиод</b>	
41	Красный	Диагностика	Горит	При неисправности внутреннего предохранителя
42	Зеленый	Диагностика	Горит	При правильном значении выходного напряжения (12 в)
			Гаснет	Когда выходное напряжение ниже 12 в
<b>Блок управления</b>				
<b>№</b>	<b>Цвет</b>	<b>Функция</b>	<b>Светодиод</b>	
43	Зеленый	Диагностика	Мигает	При работе блока управления (обмен данными между панелью управления и блоком управления)
			Гаснет	Отсутствует напряжение питания или программа
<b>Панель управления</b>				
<b>№</b>	<b>Цвет</b>	<b>Функция</b>	<b>Светодиод</b>	
44	Зеленый	Диагностика	Мигает	При работе панели управления





### 3.3 Программа пользовательского обслуживания ST5020

#### Информация:

Электроника управления печи обеспечивает возможность вызова различных внутренних параметров программы и режимов работы и распознавания благодаря этому возможных ошибок.






#### Внимание:


- При выборе параметров сервисной программы, отличающихся от обычных заводских настроек (значений по умолчанию), возможны сбои во время работы.
- При выполнении ручного сброса через сб происходит возврат оптимизированных значений (заводских настройки), например, частоты вращения горелки в газовых приборах, к значениям по умолчанию. Эти значения следует вернуть к заводским настройкам → см. наклейку на левой стороне печи.
- Сброс программы может быть выполнен в любое время; для этого следует нажать кнопку ВКЛ/ВЫКЛ. в течение 5 с. Сброс программы следует выполнять после изменений в сервисной программе или после замены блока управления. При этом оптимизированные значения не изменяются.

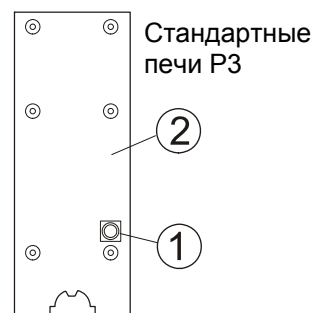
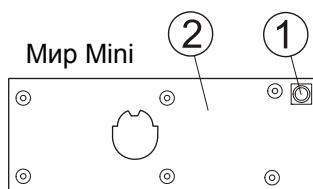


#### Инструкция: Запустите сервисную пользовательскую программу

1. Включите прибор кнопкой .
2. Нажмите кнопку сервисной программы **1** на задней стороне панели управления **2** или одновременно нажмите кнопки ,  и  и удерживайте их в течение 3 с.
3. На дисплее появится сервисный номер, соответствующий ему сервисный параметр и краткое пояснение. Сервисный номер выделяется на дисплее путем изменения цвета.
4. Путем вращения поворотного регулятора можно вызывать различные сервисные номера.
5. С помощью кнопок прокрутки можно выбирать между сервисным номером и сервисным параметром (только для контрольных параметров и параметров диагностики).
6. Если сервисный параметр выбран (выделен цветом), его можно изменить с помощью поворотного регулятора. Измененный сервисный параметр передается в блок управления только после возврата к сервисному номеру с помощью левой кнопки прокрутки.
7. В прилагаемом сервисном списке содержится подробная информация о значении сервисных номеров, максимальном и минимальном значении настройки регулируемого параметра, значении по умолчанию (стандартная настройка), а также о соответствующей единице.



8. Для выхода из сервисной пользовательской программы нажмите клавишу сервисной программы **1** или кнопку  .



### Примечание:

Начальные буквы сервисных номеров имеют следующие значения:

- r - читаемый параметр → доступ только для чтения
- c - управляющий параметр → доступ для чтения и записи (параметр функции)
- d - параметр диагностики → применяются для поиска ошибок и контроля функционирования

### Ссылка:

- Руководство по обслуживанию «3.2 Перечень поиска неисправностей и сообщения об ошибках электроники»

Сервисный №:	Описание	Штекер	Штырьковый вывод	Мир mini	OEB	OES	OGB	OGS	Минимальное заданное значение	Максимальное заданное значение	Значение по умолчанию	Единица	Примечание
r01	КТМ (датчик температуры внутри продукта) 1	X16	2+6	✓	✓	✓	✓	✓				°C	Фактическая температура
r02	КТМ (датчик температуры внутри продукта) 2	X16	3+6	✓	✓	✓	✓	✓				°C	Фактическая температура
r03	КТМ (датчик температуры внутри продукта) 3	X16	4+6	✓	✓	✓	✓	✓				°C	Фактическая температура
r04	КТМ (датчик температуры внутри продукта) 4	X16	5+6	✓	✓	✓	✓	✓				°C	Фактическая температура
r05	Температура в жарочной камере	X16	7+8	✓	✓	✓	✓	✓				°C	Фактическая температура
r06	Байпасная температура	X16	9+10		✓	✓	✓	✓				°C	Фактическая температура
r07	Температура конденсатора	X16	11+12	✓	✓	✓	✓	✓				°C	Фактическая температура
r08	Температура парогенератора	X17	1+2		✓		✓					°C	Фактическая температура
r09	Температура предохранительного температурного реле	X17	3+4		✓		✓					°C	Фактическая температура
r10	Свободен												
r11	Свободен												
r12	Свободен												



Сервисный №:	Описание	Штекер	Штырьковый вывод	Мир mini	OEB	OES	OGB	OGS	Минимальное заданное значение	Максимальное заданное значение	Значение по умолчанию	Единица	Примечание
r13	Температура электронного блока (датчик находится на электронном блоке)			✓	✓	✓	✓	✓				°C	Фактическая температура
r14	Идентификатор «Газ»						✓	✓			1		Хранится в модуле идентичности
r15	Идентификатор «Электричество»			✓	✓	✓					1		Хранится в модуле идентичности
r16	Свободен												
r17	Свободен												
r18	Давление чистящего средства	X15	6+10	✓	✓	✓	✓	✓					Мембранный выключатель системы S2 CONVOClean 1 - давление присутствует
r19	Свободен												
r20	Уровень внизу	X15	2		✓		✓						0 - уровень не достигнут 1 - уровень достигнут
r21	Уровень вверх	X15	1		✓		✓						0 - уровень не достигнут 1 - уровень достигнут
r22	Термореле двигателя (тепловая защита)	X11	1+2	✓	✓	✓	✓	✓					Не для однофазного двигателя
r23	Контакт двери	X15	4+5	✓	✓	✓	✓	✓					0 - дверь открыта 1 - дверь закрыта
r24	Состояние FU1						✓	✓					0 - без ошибок
r25	Состояние FU2						✓	✓					0 - без ошибок
r26	Состояние газового модуля						✓	✓					0 - без ошибок
r27	Частота вращения вентилятора 1						✓	✓				об/мин	
r28	Частота вращения вентилятора 2						✓	✓				об/мин	
r29	Программное обеспечение панели управления			✓	✓	✓	✓	✓					
r30	Программное обеспечение блока управления			✓	✓	✓	✓	✓					
r31	Программное обеспечение газового модуля						✓	✓					
r32	Свободен												
r33	Свободен												
r34	Свободен												
r35	Свободен												
r36	Свободен												
r37	Свободен												
r38	Ошибка (последнее сообщение об ошибке)			✓	✓	✓	✓	✓					Откройте последние 10 ошибок с помощью кнопки прокрутки



Сервисный №:	Описание	Штекер	Штырьковый вывод	Мир mini	OEB	OES	OGB	OGS	Минимальное заданное значение	Максимальное заданное значение	Значение по умолчанию	Единица	Примечание
r39	Номер печи			✓	✓	✓	✓	✓					
r40	№ артикула			✓	✓	✓	✓	✓					
c01	Температура предварительного нагрева парогенератора				✓		✓		50	95	88	°C	
c02	Температура конденсатора			✓	✓	✓	✓	✓	50	95	68/80	°C	68 °C для Mini-Welt 80 °C Standard P3
c03	Время включения LTakt				✓		✓		1	20	2	с	
c04	Время выключения LTakt				✓		✓		0	90	60	с	
c04	Время приготовления на пару у REG			✓					0	99	4	мин	
c05	Длительное приготовление на пару				✓	✓	✓	✓	0	1	0		00 - регулируемое 01 - длительное приготовление на пару
c06	Новая инициализация (аппаратная перезагрузка)			✓	✓	✓	✓	✓	0	1	0		01 - выполняется новая инициализация всех блоков (панель управления, блок управления, коммуникационный модуль)
c07	Влажность D (приготовление на пару)				✓	✓	✓	✓	50	95	87	°C	
c07	Влажность приготовления на пару			✓					0	99	25	с	Время вкл. электромагнитного клапана Выше - бульшая влажность
c08	Влажность HD (перегретый пар)				✓	✓	✓	✓	50	96	90	°C	
c08	Влажность HLD + REG			✓					0	99	12	с	Время вкл. электромагнитного клапана Выше - бульшая влажность
c09	Влажность Быстро				✓	✓	✓	✓	50	96	90	°C	
c09	Влажность быстрого приготовления на пару			✓					0	99	12	с	Время вкл. электромагнитного клапана Выше - бульшая влажность
c10	Влажность Reg				✓	✓	✓	✓	5	20	12	°C	
c10	Электромагнитный клапан выключен во всех программах приготовления			✓					0	99	40	с	Время выкл. электромагнитного клапана Выше - меньшая влажность
c11	Степень отложения накипи				✓		✓		0	25	20	°C	Разность температур между V8 и V4
c11	Вытяжное устройство			✓					0	25	0	с	Время выкл. электромагнитного клапана, включено фиксированно 3 с



Сервисный №:	Описание	Штекер	Штырьковый вывод	Мир mini	OEB	OES	OGB	OGS	Минимальное заданное значение	Максимальное заданное значение	Значение по умолчанию	Единица	Примечание
c12	Битовое поле 1			✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-		Активировать опции: 300 Деактивировать опции: 305
c13	Битовое поле 2			✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-		Опции: Датчик температуры внутри продукта - 001 Автом. Чистка = 024 Учебная версия = 999
c14	Опция 1								-	-	-		Только CONVOTHERM внутр.
c15	Опция 2								-	-	-		Только CONVOTHERM внутр.
c16	Повторный прогон программы, ч			✓	✓	✓	✓	✓	0	48	0	ч	
c17	Повторный прогон программы, мин			✓	✓	✓	✓	✓	0	59	15	мин	
c18	Попытки зажигания						✓	✓	1	5	2		
c19	PIN			✓	✓	✓	✓	✓	0	999	001		
c20	Стерилизовать			✓	✓	✓	✓	✓	0	1	0		
c21	Блеск со ступени			✓	✓	✓	✓	✓	1	4	4		
c22	Дозировка чистящего средства			✓	✓	✓	✓	✓	3	15	5	с	
c23	Время выполнения справа				✓	✓	✓	✓	20	250	120	с	Только CONVOTHERM внутр.
c24	Время выполнения слева				✓	✓	✓	✓	20	250	120	с	Только CONVOTHERM внутр.
c25	Время истечения				✓	✓	✓	✓	0	250	15	с	Только CONVOTHERM внутр.
c26	HL Мин. обороты (HL - горячий воздух)						✓	✓	1000	9000	1000	об/мин	Только CONVOTHERM внутр.
c27	HL Макс. обороты						✓	✓	1000	9000	7000	об/мин	Только CONVOTHERM внутр.
c28	HL Обороты при запуске						✓	✓	1000	9000	3000	об/мин	Только CONVOTHERM внутр.
c29	Безопасное время HL						✓	✓	0	255	6	с	Только CONVOTHERM внутр.
c30	Предварительный пуск горячего воздуха						✓	✓	0	255	0	с	Только CONVOTHERM внутр.
c31	Фактические обороты HL1						✓	✓	-	-	-	об/мин	Только значение для чтения
c32	HL1 PWM						✓	✓	-	-	-	%	Только CONVOTHERM внутр.



Сервисный №:	Описание	Штекер	Штырьковый вывод	Мир mini	OEB	OES	OGB	OGS	Минимальное заданное значение	Максимальное заданное значение	Значение по умолчанию	Единица	Примечание
c33	HL1 (HL1 - горячий воздух 1)						✓	✓	-	-	-		HFAR*1
c34	HL2 фактическая частота вращения						✓	✓	-	-	-		Только значение для чтения
c35	HL2 PWM						✓	✓	-	-	-		Только CONVOTHERM внутр.
c36	HL2 (HL2 - горячий воздух 2)						✓	✓	-	-	-		HFAR*1
c37	Нмин. вентилятора пароген.						✓		1000	9000	1000	об/мин	Только CONVOTHERM внутр.
c38	Макс. обороты вентилятора пароген.						✓		1000	9000	6000	об/мин	Только CONVOTHERM внутр.
c39	Обороты при старте вентилятора пароген.						✓		1000	9000	3000	об/мин	Только CONVOTHERM внутр.
c40	Безопасное время пароген.						✓		0	255	10	с	Только CONVOTHERM внутр.
c41	Предв. пуск пароген.						✓		0	255	0	с	Только CONVOTHERM внутр.
c42	Фактические обороты пароген.						✓		-	-	-	об/мин	Только значение для чтения
c43	DE PWM						✓		-	-	-	%	Только CONVOTHERM внутр.
c44	DE (DE - парогенератор)						✓		-	-	-		HFAR*1
d01	Удалить ошибку			✓	✓	✓	✓	✓					*
d02	Снять блокировку клавиатуры			✓	✓	✓	✓	✓					*
d03	Удалить все программы			✓	✓	✓	✓	✓					*

Пояснение сноски → см. на следующей странице

\* = Активируйте нажатием правой кнопки прокрутки (фонное выделение), затем выберите поворотным регулятором «1», выйдите из пункта меню нажатием левой кнопки прокрутки для сохранения.

\*1 = HFAR

- H - Heat demand (запрос на подачу тепла)
- F - клапан открыт (пламя в норме)
- A - сигнал сбоя автомата горения
- R - сброс автомата горения

### Проверка выходов

#### Информация:

Система управления обеспечивает возможность активации различных выходов и функций с помощью сервисных номеров d04 - d24. Благодаря этому можно проверять эти выходы и обнаруживать дефекты. Таблица с указанием сервисных номеров и относящихся к ним функций представлена на следующей странице.




## **Безопасность:**

**Многokrатный повторный запуск определенных исполнительных элементов может привести к их порче!**



## **Инструкция:**

1. При выбранном сервисном номере вызовите с помощью поворотного регулятора необходимый сервисный пункт.
2. Выберите сервисный параметр с помощью кнопки .
3. Включите и выключите вход с помощью поворотного регулятора.

## **Примечание:**

- При выборе d04 загораются одним за другим все индикаторы функционирования и состояния, дисплей и рамки кнопок. При нажатии кнопки на дисплее появляется номер ее позиции.
- При выборе d05 - d24 возможна активация на 10 с относящихся к ним исполнительных элементов.

## **Ссылка:**

- Указания по эксплуатации при использовании системы easyToUCH содержатся в руководстве по эксплуатации системы easyToUCH и в главе 3.4 «Сервис - меню базовых настроек ST7000» настоящего руководства по техническому обслуживанию.



Сервисный №:	Описание	Штекер	Штырьковый вывод	OEB	OES/mini	OGB	OGS	Примечание
d04	Самодиагностика панели управления			✓	✓	✓	✓	
d05	Проверка нагрева парогенератора 1	X12	4	✓	✓		✓	В OES/mini/OGS открывается Y4 - парогенерация
d06	Проверка нагрева парогенератора 2	X11	8	✓				
d07	Проверка нагрева воздушного нагревателя 1	X12	3	✓	✓		✓	
d08	Проверка нагрева воздушного нагревателя 2	X11	7	✓	✓			
d09	Проверка лампы	X12	2	✓	✓	✓	✓	
d10	Проверка дополнительного вентилятора	X10	1+2	✓	✓	✓	✓	
d11	Проверка главного реле	X13	2	✓	✓			
d12	Проверка питания электромагнитного клапана конденсатора	X12	5	✓	✓	✓	✓	
d13	Проверка питания электромагнитного клапана парогенератора	X12	7	✓		✓		
d14	Проверка насоса опорожнения парогенератора	X13	1	✓		✓		
d15	Проверка электромагнитного клапана осушения	X12	6	✓	✓	✓	✓	
d16	Проверка PFK-EOpt	X13	9+10	✓	✓			Осушительный клапан в mini-Welt
d17	Проверка высоких оборотов двигателя вправо	X11	4+5	✓	✓	✓	✓	Не для однофазного двигателя
d18	Проверка малых оборотов двигателя вправо	X11	4+6	✓	✓	✓	✓	Не для однофазного двигателя
d19	Проверка высоких оборотов двигателя влево	X11	3+5	✓	✓	✓	✓	Не для однофазного двигателя
d20	Проверка малых оборотов двигателя влево	X11	3+6	✓	✓	✓	✓	Не для однофазного двигателя
d21	Проверка водяных форсунок	X13	3	✓	✓	✓	✓	Внимание: Закройте двери
d22	Проверка промывки форсунок	X13	4	✓	✓	✓	✓	Внимание: Закройте двери
d23	Проверка насоса чистящего средства	X13	6	✓	✓	✓	✓	Внимание: Закройте двери
d24	Проверка сброса автомата зажигания	X14	3				✓	Не для однофазного двигателя

**Примечание:**

- В печах mini Welt имеются не все функции.





### 3.4 Сервис - меню базовых настроек ST7000





Оглавление:

- 3.4.1 Порядок входа в меню базовых настроек
- 3.4.2 Это необходимо настроить во время первичной установки
- 3.4.3 Порядок использования системы диагностики в программе обслуживания
- 3.4.4 Использование дополнительных функций при обслуживании

#### 3.4.1 Порядок входа в меню базовых настроек



Инструкция:

Нажмите на три шестерни на дисплее	→	Открывается меню базовых настроек управления
		

Информация: Экранные кнопки и их функции

 Allgemeines	Настройки программы предварительного нагрева, НАССР-управление, автоматическая чистка, количество уровней (выбор)	 Sprachen	Выбор желаемого языка интерфейса и поваренной книги
--	---	---	---



 Übertragung	<p>Настройка передачи данных от печи на сервер → должна быть выполнена в соответствии с пользовательскими предпочтениями.</p>	 Service	<p>Индикация заданных и фактических значений, коммутационного положения исполнительных элементов, диагностических систем, газовых настроек</p>
 Logbuch	<p>Действия управления фиксируются и распечатываются для диагностики неисправностей</p>	 Datum/Uhrzeit	<p>Установка текущей даты и времени</p>
 Töne	<p>Установка громкости звука и мелодии для сигналов «Окончание приготовления» и «Важное указание»</p>	 Passwort	<p>Изменение пароля для EasySystem</p>
 Import/Export	<p>Импорт и экспорт таких данных, как поваренная книга, протоколы, сервисные данные и др. на USB флэш-накопитель</p>	 Verschiedene	<p>Воспроизведение видеороликов, напр., записей приготовления, обучения правилам эксплуатации</p>
 EasySystem	<p>Запись рецептов для Press&amp;Go, ступеней очистки...</p>	 Backup / Restore	<p>Сохранение поваренной книги и индивидуальных регулируемых параметров на SD-карту и повторная загрузка после обновления программного обеспечения</p>

Информация: Экранные кнопки, общие для всех страниц, и их функции

В нижней части имеются кнопки, общие для всех страниц:

Экранная кнопка	Значение	Функция
	<p>Выйти со страницы</p>	<p>На главных страницах: возврат на стартовую страницу.</p>
	<p>Прерывание</p>	<p>На страницах ввода: прерывает ввод.</p>
	<p>Справка</p>	<p>Вызывает справку.</p>



Для ввода букв и цифр на экране появляется клавиатура. Кнопки клавиатуры имеют следующие значения и функции:

Экранная кнопка	Значение	Функция
	Цифры и буквы	Цифры для ввода сотен, десятков и единиц Буквы для ввода имен, пароля и др.
	Удаление	Удаляет все введенные данные.
	Подтверждение	Вводит все данные в систему управления

### 3.4.2 Это необходимо настроить во время первичной установки

1. Язык/поваренная книга
2. Дата и время
3. Сигналы



#### Инструкция:

Вы находитесь в разделе управления Базовые настройки

#### 1. Язык/поваренная книга

<p>Нажмите символ «Языки» на дисплее</p>	<p>→ Выберите язык интерфейса и поваренной книги. Подтвердите настройки кнопкой «Save». Поваренные книги, которые больше не нужны, можно удалить с помощью символа корзины .</p>



### 2. Дата и время

<p>Нажмите символ «Дата/время» на дисплее</p>	<p>→ При помощи кнопок «+» и «-» установите время и дату в календаре. Подтвердите настройки при помощи кнопки «Сохранить».</p>

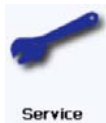
### 3. Сигналы

<p>Нажмите символ «Сигналы» на дисплее</p>	<p>→ Для перехода к настройке громкости звука нажмите вкладку «Volume». При помощи кнопок «+» и «-» установите нужную громкость и подтвердите настройки при помощи кнопки «Сохранить».</p>
	<p>Нажмите закладку «Сигналы», чтобы перейти к настройке мелодии. При помощи кнопки с направленной вниз стрелкой откройте список доступных мелодий. Их можно прослушивать при помощи кнопки «play».</p>



### 3.4.3 Порядок использования системы диагностики в программе

обслуживания



Инструкция:

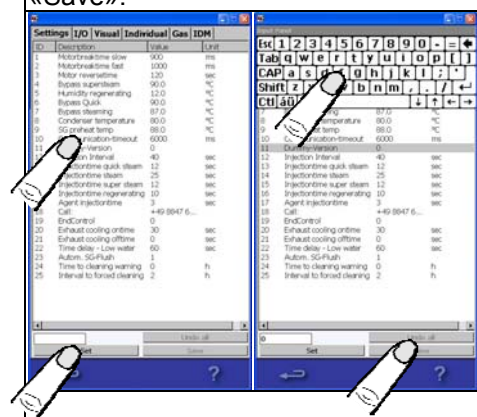
Вы находитесь в разделе управления Базовые настройки

<p>Для перехода к сервисной программе нажмите символ «Сервис» на дисплее</p>	→	<p>Введите пароль «1qaz» при помощи клавиатуры ввода данных и подтвердите выбор при помощи кнопки «✓» (внимание В режиме обучения используется пароль «А»).</p>
<p>Открывается сервисная программа, которая может состоять из 6 подгрупп (закладок). Путем нажатия на закладку можно открыть нужную подгруппу.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Settings = заданные значения</li> <li>2. Visual = технологическая схема функционирования прибора</li> <li>3. I/O = входы и выходы</li> <li>4. Individual - запуск печи из сервисной программы (для газовой настройки)</li> <li>5. Gas - параметр газовой настройки (отображается только для печей, работающих на газе и в учебном режиме)</li> <li>6. IDM</li> </ol>		
<p> <b>Безопасность:</b>  <b>В меню не отображаются ошибки, и отчасти не выполняются отключения. Поэтому при эксплуатации печи в сервисной программе специалист по обслуживанию должен обращать особое внимание на исполнительные элементы и их коммутационные состояния.</b></p>		

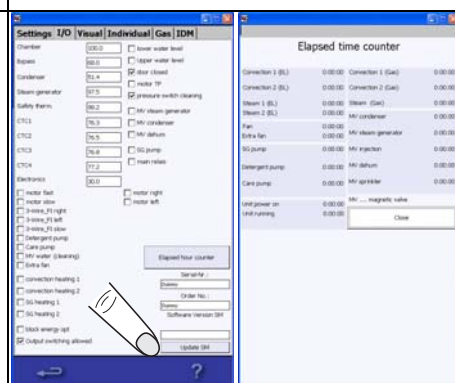


**Инструкция:**

В закладке «Settings» отображаются заданные значения и параметры настроек. Для установки заданного значения следует нажать на соответствующий параметр, а затем - кнопку «Set». Теперь заданное значение можно изменить и сохранить при помощи кнопки «Save».

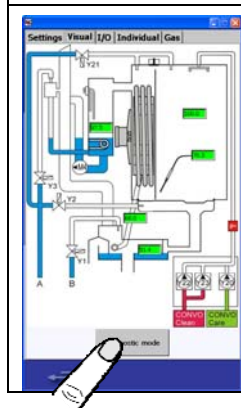


В группе «I/O» отображаются фактические значения, счетчик часов эксплуатации, коммутационное состояние других исполнительных элементов, а также кнопка обновления блока управления.

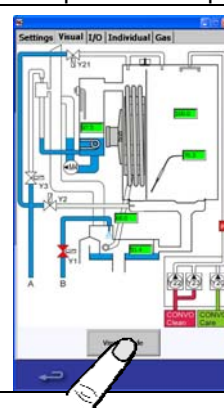


Для переключения на учебную версию следует выбрать пункт «Dummy-Version», нажать кнопку «Set», изменить заданное значение с «0» на «1» и сохранить изменения с помощью кнопки «Save».

Под закладкой «Visual» скрывается технологическая схема функционирования прибора с указанием датчиков и исполнительных элементов. Здесь можно контролировать функционирование печи. При помощи кнопки «Diagnostic Mode» можно перейти в интерактивный режим.



→ В интерактивном режиме можно активировать исполнительные элементы нажатием данной кнопки (проверка входов/выходов). Это позволяет проверять их и выявлять дефекты (**внимание:** функция частично выполняется также при открытых дверцах). При помощи кнопки «Visual Mode» можно снова выйти из интерактивного режима.





**⚠️ Безопасность:**  
**Множественный повторный запуск определенных исполнительных элементов может привести к их порче! ❗❗**

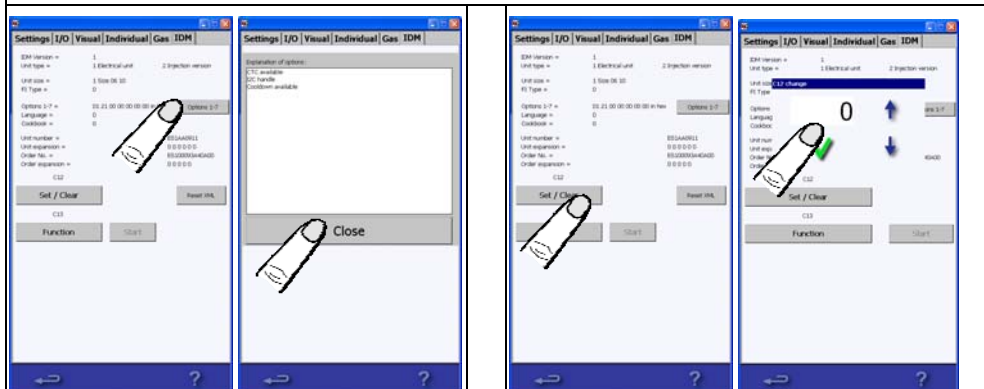
Закладка «Individual» предоставляет возможность запуска печи из сервисной программы. Это необходимо, прежде всего, для настройки горелки в газовых печах.

В группе «Gas» отображаются исполнительные элементы и параметры, имеющие также отношение к настройкам горелок газовых печей.



Вкладка «IDM» содержит информацию о модуле идентичности в кабельном жгуте. Кроме того, можно активировать определенные функции через C12 и C13, как в системе управления +3. Узнать, какие дополнительные функции активированы, можно кнопкой «Options 1-7».

Активация и деактивация дополнительных функций:  
 Нажмите кнопку «C12 Set/Clear» и с помощью кнопок со стрелками измените числовое значение на 300, чтобы активировать функцию, и на 350, чтобы деактивировать её. Подтвердите изменение нажатием «✓».





	<p>Нажмите кнопку «C13 Function» и измените числовое значение для настройки нужной функции:                  Многоточечный датчик температуры внутри продукта - 001                  Одноточечный датчик температуры внутри продукта - 001                  Авт. Чистка - 024</p> <p>Подтвердите настройки нажатием «✓». Для переноса информации в модуль идентичности нажмите кнопку «Start». Соответствующая функция активируется после выключения и повторного включения печи.</p>
--	---

### 3.4.4 Использование дополнительных функций при обслуживании

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Журнал регистрации</li> <li>2. Импорт/экспорт</li> <li>3. Резервирование/восстановление</li> </ol> |
|--|



**Инструкция:**

Вы находитесь в разделе управления Базовые настройки




*1. Журнал регистрации*

<p>Нажмите символ «Журнал регистрации» на дисплее</p>	<p>→ Появится список с зарегистрированными действиями системы управления. Список можно удалить с помощью кнопки «Clear list», а с помощью кнопки «Quit» - выйти из него.</p>





## 2. Импорт/экспорт

<p>Нажмите на экране символ «Импорт/экспорт».</p>	→	<p>Вставьте флэш-накопитель USB в разъем на передней панели.</p>
		
<p>На экране во вкладке «USB-Export» отображается дополнительная возможность выбора:</p>		<p>Для документирования состояния печи в сервисном случае можно экспортировать различные файлы.</p>
		<p>Протокол: Текстовый файл со списком управляющих действий из журнала регистрации.</p> <p>Настройки: Индивидуальные настройки пользователя для панели управления, например, язык, сигналы, дата, время и т. д.</p> <p>Элементы управления: заданные значения и настройки из меню печи.</p> <p>Эти файлы могут быть переданы по электронной почте в службу клиентской поддержки компании CONVOTHERM для анализа ошибок.</p>

## 3. Резервирование/восстановление

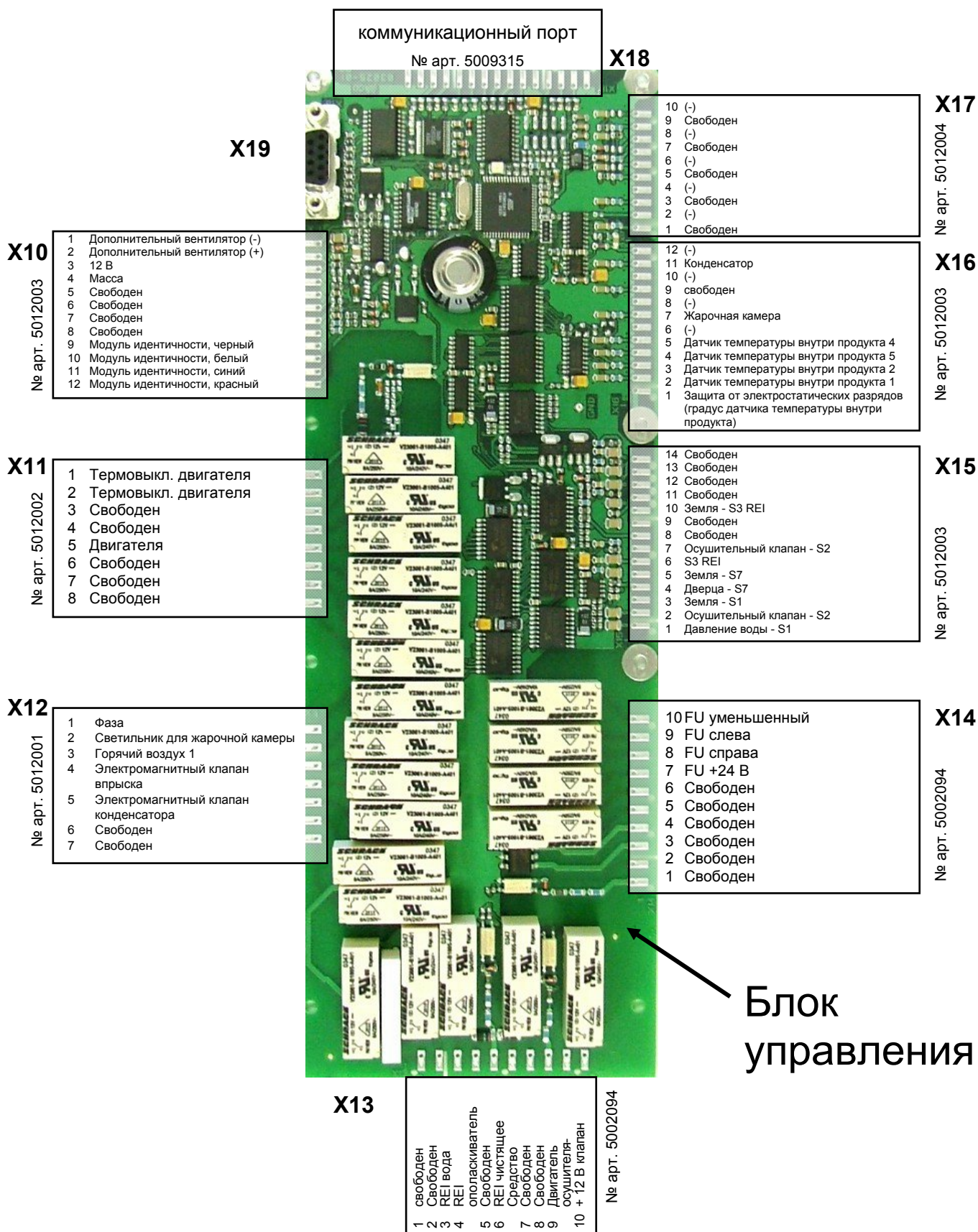
<p>Нажмите символ «Резервирование/восстановление» на дисплее</p>	→	<p>С помощью этих функций можно переносить поваренные книги и настройки печи на SD-карту, чтобы после обновления программного обеспечения можно было восстановить исходное состояние прибора.</p>
--	---	---



	<p>В случае необходимости замены панели управления easyToUCH, например, при образовании царапин на экране, можно заранее сохранить на SD-карте настройки печи и поваренные книги, извлечь SD-карту после демонтажа панели и вставить ее в гнездо новой панели. После ввода в эксплуатацию новой панели управления она работает с настройками и поваренными книгами переустановленной SD-карты.</p>



### 3.5 Монтажная схема блока управления





### 3.6 Аварийные программы

#### Информация:


- Возможные ошибки и неисправности, которые могут появляться в процессе эксплуатации, отображаются на экране с номером ошибки EXX.X и дополнительно с кратким описанием ошибки. Эти ошибки можно впоследствии выбрать в сервисной программе из памяти ошибок r38. С помощью кнопки «Mг.С» могут быть вызваны дата и время сообщения об ошибке.
- В системе управления easyToUCH для запроса последних сообщений об ошибках необходимо перейти в окно «Settings» → см. главу 3.4. В различных версиях программного обеспечения системы управления easyToUCH сообщения об ошибках отображаются с помощью идентификационных номеров → см. таблицу сообщений об ошибках в главе 3.2.
- При возникновении ошибки все исполнительные элементы отключаются, звучит зуммер и печь переходит в аварийный режим. После подтверждения ошибки кнопкой  эксплуатация печей CONVOTHERM mini Welt может осуществляться только с использованием аварийных программ.
- Для того, чтобы при ошибке, которую нельзя устранить в ближайшее время, пользователь мог продолжить работу на печи CONVOTHERM mini Welt, система управления имеет так называемый аварийный режим. Это позволяет пользователю несмотря на сообщение об ошибке осуществлять ограниченную эксплуатацию печи.

Таблица аварийных программ печей CONVOTHERM mini Welt:

Номер ошибки	Индикация на дисплее					$\Delta T$	cook & hold	Примечание
E01.0	Недостаточно воды	-	-	до 180 °C	-	до 180 °C	до 180 °C	Программа приготовления на пару недоступна
E02.0	Температура EL слишком высока	X	до 140 °C	до 140 °C	до 140 °C	до 140 °C	до 140 °C	*5
E04.0	Неисправность вентилятора EL	X	до 140 °C	до 140 °C	до 140 °C	до 140 °C	до 140 °C	*5
E15.0	Перегрев конденсатора	-	-	до 180 °C*3	-	до 180 °C*3	до 180 °C*3	
E22.0	Неисправен датчик температуры внутри продукта	X	X	X	X	X	X	невозможно использование датчика температуры внутри продукта
E25.0	Поломка датчика конденсатора	X*3	до 180 °C*3	до 180 °C*3	до 180 °C*3	до 180 °C*3	до 180 °C*3	
E81.0	Ошибка памяти программы	X	X	X	X	X	X	После включения и повторного включения печи ошибки в большинстве случаев
E83.0	Ошибка	X	X	X	X	X	X	



Номер ошибки	Индикация на дисплее					$\Delta T$	cook & hold	Примечание
	алгоритма							устраняются.
-	Сбой модуля идентичности	X	X	X	X	X	X	

\*3 Впрыск воды в конденсатор работает в течение длительного времени (высокий расход воды).

\*5 Дайте печи остыть и доведите пищу до готовности при пониженной температуре в жарочной камере.

- X Эксплуатация возможна
- Эксплуатация невозможна



**Внимание:**

- При всех **не** указанных в таблице сообщениях об ошибках дальнейшая эксплуатация печи **невозможна**.
- **В результате эксплуатации печи при повторном появлении ошибки возможно возникновение других неисправностей печи.**



**Инструкция: От сообщения об ошибке до запуска аварийной программы**

1. Печь находится в аварийном режиме:
  - звучит зуммер
  - на дисплее отображается номер ошибки, например, E01.0
2. Нажмите кнопку (подтверждение ошибки).  
Программы приготовления, которые можно использовать, выделяются миганием.
3. При помощи соответствующей кнопки выберите программу приготовления из оставшихся программ. (заблокированные программы не реагируют на нажатие кнопки; поваренная книга также заблокирована.)
4. Установите эксплуатационные параметры (как описано в соответствующих программах). В зависимости от ошибки возможна лишь ограниченная эксплуатация (например, выбор температуры).
5. Нажмите кнопку для запуска программы приготовления.
6. По истечении времени приготовления или при достижении заданной температуры внутри продукта нажмите кнопку .

Если за это время ошибка будет устранена, печь автоматически переходит в нормальный режим:

- номер ошибки больше не будет отображаться.
- Подсветка/индикация функций программных кнопок не мигает, кнопки реагируют на нажатие как обычно.
- Отображаемый номер ошибки сохраняется в пользовательской сервисной программе г.38.



## Примечание: необходимо информировать заказчиков

- Время приготовления может возрасти по сравнению с соответствующими значениями, известными по опыту.
- Заказчик должен уделить особое внимание процессу приготовления и состоянию готовности продукта.
- Заказчик должен как можно быстрее устранить дефект или ошибку, пригласив для этого специалиста по техническому обслуживанию.

## Ссылка:

- Более подробное описание ошибок содержится в главе 3.2 руководства по техническому обслуживанию. «Перечень поиска неисправностей и сообщения об ошибках электроники».
- Указания по использованию системы управления easyToUCH содержатся в руководстве по эксплуатации системы управления easyToUCH и в главе 3.4 «Сервис - меню базовых настроек ST7000» руководства по обслуживанию.



## 4.1 Демонтаж и монтаж электронных компонентов

### Оглавление:

- 4.1.1 Замена панели управления ST5020
- 4.1.2 Замена панели управления easyToUCH ST7000
- 4.1.3 Замена блока управления ST5010
- 4.1.4 Замена блока питания
- 4.1.5 Расположение светодиодов на элементах системы управления (самоконтроль блоков)



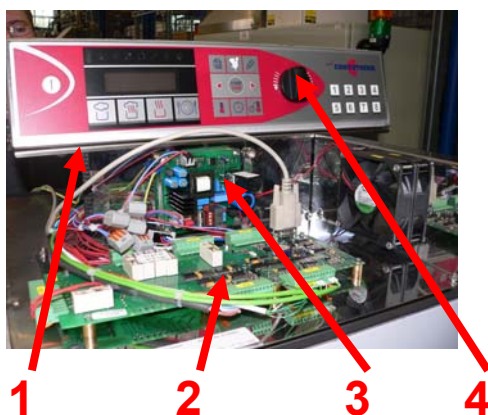
### **Предупреждение: Опасность поражения электрическим током**

- Перед проведением работ с системой управления отключите печь от электросети (с помощью прерывающего устройства с отключением всех полюсов с зазором между контактами не менее 3 мм) и примите меры, исключающие вероятность ее несанкционированного включения. Убедитесь в отсутствии напряжения!
- Внимание: После отключения напряжения не прикасайтесь к высоковольтному инвертору напряжения до полного спада напряжения (не менее 1 мин).
- Эти работы разрешается проводить только прошедшим обучение в компании CONVOTHERM электротехникам.

### Информация:

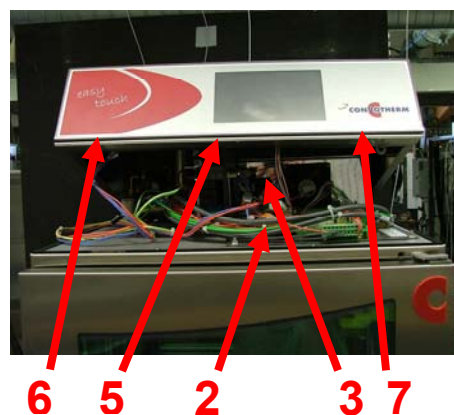
Система управления печей серии Mini имеет модульную конструкцию, т. е. ее различные функциональные узлы представляют собой отдельные функциональные блоки. При этом панель управления имеет два варианта исполнения.

#### **Стандартная панель управления ST5020 с кнопками и поворотным регулятором**



- 1 = Панель управления ST5020, № арт.: 5019150
- 2 = Панель управления ST5010, № арт.: 5019306

#### **Панель управления easyToUCH ST7000 с сенсорным экраном (опция)**



- 3 = Блок питания, № арт.: 2619973
- 4 = Поворотный регулятор, № арт.: 5009320



**5 =** Опорная пластина с платой easyToUCH (BM) ST7000 в сборе, № арт.: 2119917

**6 =** Верхний кожух с главным выключателем, № арт.: 2119918

**7 =** Громкоговоритель (на обратной стороне), № арт.: 5019327

Коммуникационный модуль (KM) - опция (только ST5020), № арт.: 5009303 (не установлен)

## 4.1.1 Замена панели управления ST5020

### Информация:

- Панель управления ST5020, № арт.: 5019150
- На панели управления находятся элементы управления (кнопки, дисплей), индикаторы функций и режимов работы. Кнопки с символами являются неотъемлемой составной частью панели управления.

### Контроль:

- Свечение или мигание зеленого светодиода 44 на обратной стороне панели управления свидетельствует о его правильной работе (самоконтроль панели).
- Светодиод 44 → см. 4.1.5 Расположение светодиодов на элементах системы управления.



### Инструкция - демонтаж панели управления:

- Снимите верхнюю панель **1** (см. раздел 4.4 «Демонтаж и монтаж частей кожуха» руководства по техническому обслуживанию).
- Положите верхнюю панель **1** верхней стороной вниз на мягкую подкладку (для защиты от образования царапин).
- Выкрутите крепежные винты девятиконтактного штекера **2** на обратной стороне панели управления **6** и извлеките его из гнезда.
- Снимите ручку **3** с поворотного регулятора **4**.
- Открутите девять гаек **5** торцовым ключом SW 5,5.
- Равномерно сдвиньте панель управления **6** с болтов крепления назад.

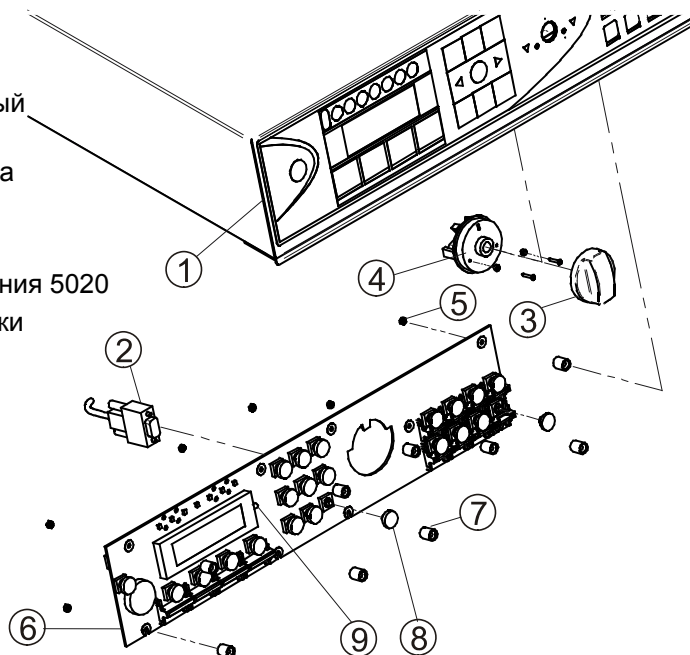


- **Внимание:** Необходимо следить за тем, чтобы не потерять распорные втулки **7** и световоды **8** кнопок и не повредить трубку вакуумирования **9** на стороне дисплея → дисплей поврежден!





- 1 Верхняя панель
- 2 Девятиконтактный штекер
- 3 Ручка регулятора
- 4 Регулятор
- 5 Гайки
- 6 Панель управления 5020
- 7 Распорные втулки
- 8 Световод
- 9 Трубка вакуумирования



#### Инструкция: Монтаж панели управления

- Равномерно установите панель управления **6** на крепежные болты. Внимание: Необходимо следить за тем, чтобы все распорные втулки **7** были в наличии и чтобы все световоды **8** прямо и равномерно вошли в круговые сегменты.
- Накрутите девять гаек **5** торцовым ключом SW 5,5 и затяните их.
- Вставьте девятиконтактный штекер **2** в гнездо на обратной стороне панели управления **6** и затяните винты его крепления.
- Наденьте ручку регулятора **3** на регулятор **4**.  
Внимание: При этом поддерживайте ручку регулятора с обратной стороны.
- Установите верхнюю панель **1** (см. раздел 4.4 «Демонтаж и монтаж частей кожуха» руководства по техническому обслуживанию).

#### Контроль:

- Свечение зеленого светодиода **44** на обратной стороне панели управления свидетельствует о его правильной работе.
- Светодиод **44** → см. 4.1.5 Расположение светодиодов на элементах системы управления.

#### Примечание:

- Опции, например, датчик температуры внутри продукта, активируются после установки автоматически. Калибровка или согласование не требуется (Plug&play).

### 4.1.2 Замена панели управления easyToUCH ST7000

#### Информация:



- Опорная пластина с панелью управления в сборе, № арт.: 2119917 (ST7000), в печах 2in1, № арт.: 2125146 (ST7000 с программным обеспечением 2in1).
- На опорной пластине находится панель управления, высоковольтный инвертор напряжения и сенсорный экран.
- Пульт ST7000 используется для печей P3 и для печей mini Welt, поскольку система управления при помощи данных в IDM (модуле идентичности) распознает, в каком положении должен быть установлен экран - в вертикальном (P3) или в горизонтальном (mini Welt).

## Контроль:

- О правильной работе панели управления и дисплея свидетельствует открытие стартовой страницы easyToUCH после включения печи главным выключателем.



## Предупреждение: Опасность поражения электрическим током

- Перед проведением работ с панелью управления отключите печь от электросети (с помощью прерывающего устройства с отключением всех полюсов с зазором между контактами не менее 3 мм) и примите меры, исключающие вероятность ее несанкционированного включения. Убедитесь в отсутствии напряжения!
- Внимание: После отключения напряжения не прикасайтесь к высоковольтному инвертору напряжения до полного спада напряжения (не менее 1 мин).
- Эти работы разрешается проводить только прошедшим обучение в компании CONVOTHERM электротехникам.



## Инструкция - демонтаж панели управления:

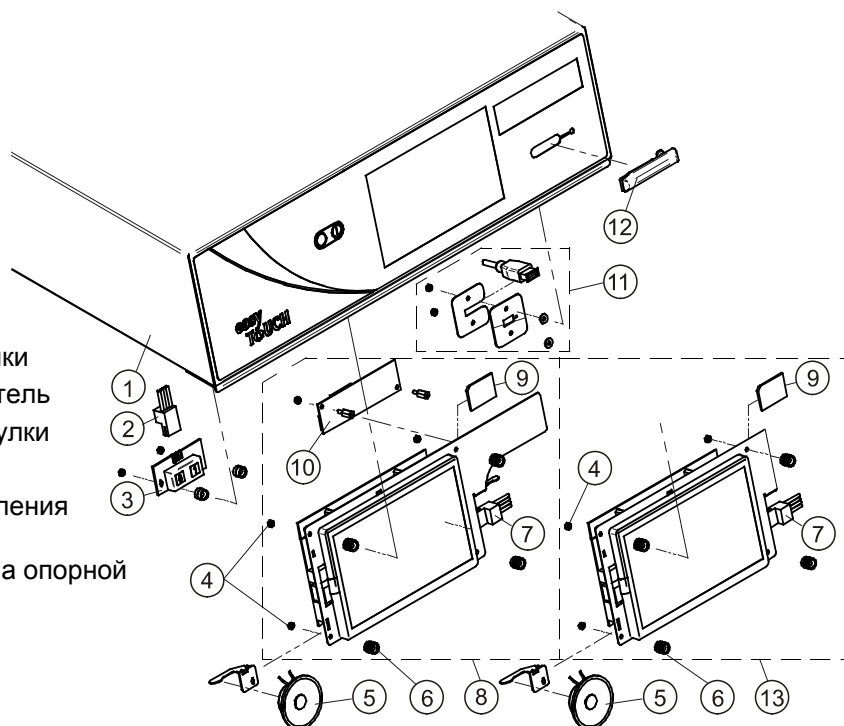
- Снимите верхнюю панель **1** (см. раздел 4.4 «Демонтаж и монтаж частей кожуха» руководства по техническому обслуживанию).
- Положите верхнюю панель **1** верхней стороной вниз на мягкую подкладку (для защиты от образования царапин).
- Отсоедините штекеры X4, X1 и X9, X13 и X21 и устройство выравнивания потенциалов на панели управления **8 / 13**
- Открутите четыре стопорные зубчатые гайки M5 **4** опорной пластины панели управления **8 / 13** торцовым ключом SW 5,5. Не допускайте при этом повреждения резьбы крепежных болтов.
- Уберите кабель громкоговорителя **5** и главного выключателя **3**.
- Равномерно сдвиньте панель управления с опорной пластиной **8 / 13** с крепежных болтов назад. Не потеряйте при этом распорные втулки **6**.



- Внимание: При снятии опорной пластины **8 / 13** не допускайте повреждения громкоговорителя **5** или главного выключателя **3**.



- 1 Верхняя панель
- 2 Штекер X0
- 3 Главный выключатель
- 4 Зубчатые стопорные гайки
- 5 Громкоговоритель
- 6 Распорные втулки
- 7 штекер
- 8 Панель управления 7000 в сборе, установлена на опорной пластине
- 9 SD-карта
- 10 Инвертор
- 11 USB-штекер
- 12 Колпачок USB-штекера
- 13 Панель управления 7000 в сборе, установлена на опорной пластине (без инвертора)



#### Инструкция - монтаж панели управления:

- Равномерно установите опорную пластину с панелью управления **8 / 13** на крепежные болты.  
Внимание: Не допускайте при этом образования перекосов и повреждения резьбы крепежных болтов.
- Накрутите четыре стопорные зубчатые гайки **4** торцовым ключом SW 5,5 и затяните их.
- Проложите кабель к громкоговорилю **5** и к главному выключателю **3**.
- Вставьте штекер X4 в правильном положении (с учетом полярности). Подсоедините к панели управления штекеры X1 и X9, а затем X13 и X21.
- Установите верхнюю панель **1** (см. раздел 4.4 «Демонтаж и монтаж частей кожуха» руководства по техническому обслуживанию).

#### Контроль:

- О правильной работе панели управления и дисплея свидетельствует открытие стартовой страницы easyToUCH после включения печи главным выключателем.

#### Примечание:

- Опции, например, датчик температуры внутри продукта, активируются после установки автоматически. Калибровка или согласование не требуется (Plug&play).



### 4.1.3 Замена блока управления ST5010

#### Информация:

- Блок управления, № арт.: 5019306
- Блок управления является центральным звеном системы управления; в нем находятся реле, входы и выходы (датчики температуры, цифровые). Он получает команды регулирования и управления и подает питание 220 В.
- Блоки управления идентичны для всех печей P3 и mini Welt.
- В печах 2in1 к нижней печи относится нижний блок управления, а к верхней печи - верхний.

#### Контроль:

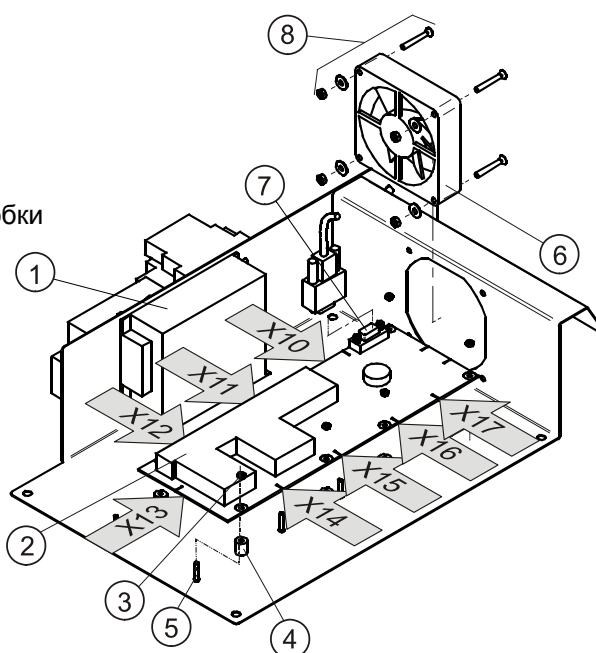
- Свечение или мигание зеленого светодиода 43 на передней стороне панели управления свидетельствует о его правильной работе (самоконтроль панели).
- Светодиод 43 → см. 4.1.5 Расположение светодиодов на элементах системы управления



#### Инструкция: Демонтаж блока управления

- Снимите верхнюю панель (см. раздел 4.4 «Демонтаж и монтаж частей кожуха» руководства по техническому обслуживанию).
- Отсоедините от блока управления штекеры X10 - X17 (если имеются).  
**Внимание:** При этом следует нажать фиксирующие лапки.
- Открутите все восемь гаек **3** и осторожно снимите блок управления **2** с крепежных болтов **5**.  
**Внимание:** Не потеряйте при этом распорные втулки **4**!

- 1 Блок питания
- 2 Блок управления
- 3 Гайки
- 4 Распорные втулки
- 5 Крепежные болты
- 6 Вентилятор клеммной коробки
- 7 Штекер
- 8 Крепежный комплект вентилятора клеммной коробки





**Инструкция: Монтаж блока управления**

- Установите блок управления **2** на крепежные болты **5** в правильном положении.  
Внимание: Следите за тем, чтобы все распорные втулки **4** были в наличии и чтобы блок управления **2** был установлен без перекосов.
- Закрутите восемь винтов **3** и затяните их.
- Установите на свои места штекеры X10 - X17 (если имеются).
- Установите верхнюю панель на печь (см. раздел 4.4 «Демонтаж и монтаж частей кожуха» руководства по техническому обслуживанию).



**Инструкции по технике безопасности:**

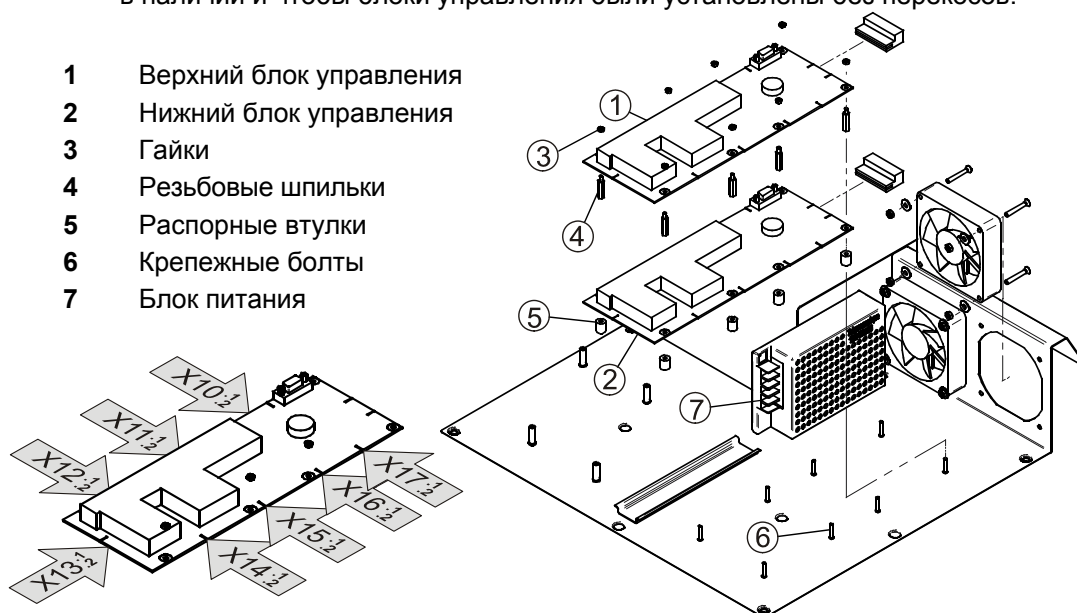
- **Внимание: Опасность сдавливания кабеля при установке верхней панели!**



**Инструкция: Демонтаж и монтаж блока управления на моделях 2in1**

- Снимите верхнюю панель (см. раздел 4.4 «Демонтаж и монтаж частей кожуха» руководства по техническому обслуживанию).
- Отсоедините от блока управления штекеры X10.1 - X17.1 (если имеются).  
**Внимание:** При этом следует нажать фиксирующие лапки.
- Открутите все восемь гаек **3** и осторожно снимите верхний блок управления **1** с крепежных болтов **4**.
- Для демонтажа нижнего блока управления **2** отсоедините от него штекеры X10.2 - X17.2 (если имеются).
- Выкрутите резьбовые шпильки **4** верхнего блока управления **1** и осторожно снимите нижний блок управления **2** с крепежных болтов **6**  
**Внимание:** Не потеряйте при этом распорные втулки **5**!
- Демонтаж обоих блоков управления осуществляется в обратном порядке. **Внимание:** Следите за тем, чтобы все распорные втулки **5** были в наличии и чтобы блоки управления были установлены без перекосов.

- 1** Верхний блок управления
- 2** Нижний блок управления
- 3** Гайки
- 4** Резьбовые шпильки
- 5** Распорные втулки
- 6** Крепежные болты
- 7** Блок питания





## Инструкции по технике безопасности:

- **Внимание:** Опасность сдавливания кабеля при установке верхней панели!

## Контроль:

- Свечение или мигание зеленого светодиода 43 на передней стороне панели управления свидетельствует о его правильной работе (самоконтроль панели).
- Светодиод 43 → см. 4.1.5 Расположение светодиодов на элементах системы управления

## 4.1.4 Замена блока питания

### Информация:

- Комплект переоборудования блока управления, № арт.: 2619973
- Блок питания является центральным источником питания (12 В) для всех электронных компонентов и вентилятора с напряжением питания 12 В.
- В качестве запасной части поставляется блок питания, установленный в металлический корпус. Он может быть установлен также в печах более ранних выпусков с помощью двух монтажных скоб.

### Контроль:

- О правильной работе блока питания свидетельствует свечение или мигание зеленого светодиода 45 на верхней стороне блока. Если светодиоды не горят, значит, блок питания неисправен и подлежит замене.
- В блоках питания без металлического корпуса имеется более двух светодиодов для самоконтроля блока. Свечение зеленого светодиода 42 на передней стороне блока питания свидетельствует о его правильной работе; свечение красного светодиода 41 свидетельствует о неисправности блока питания и необходимости его замены, (светодиоды 41 и 42 → см. 4.1.5 Расположение светодиодов на блоках системы управления.)



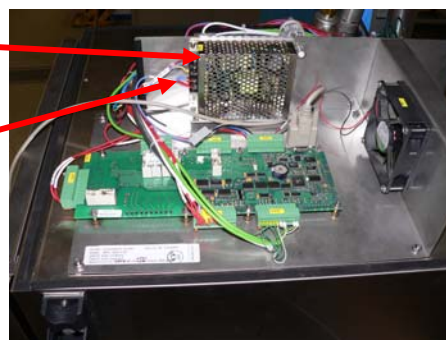
## Инструкции по технике безопасности:

- **Внимание:** В подключенной к сети печи блок питания находится под напряжением!

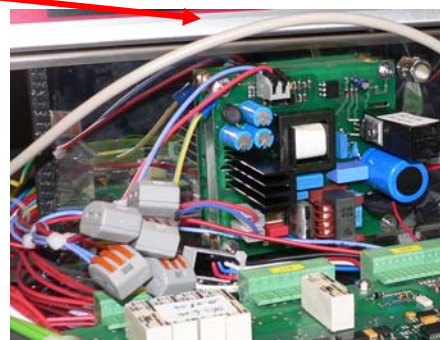


**Инструкция: Демонтаж блока питания**

- Снимите верхнюю панель (см. раздел 4.4 «Демонтаж и монтаж частей кожуха» руководства по техническому обслуживанию).
- Снимите кожух блока питания (если имеется).
- Отсоедините оба плоских штекера для электропитания панели управления от блока питания и оба выходных кабеля (12 В) от клемм WAGO. Если установлен новый блок питания с металлическим корпусом, отсоедините все кабели → 2 от блока питания.

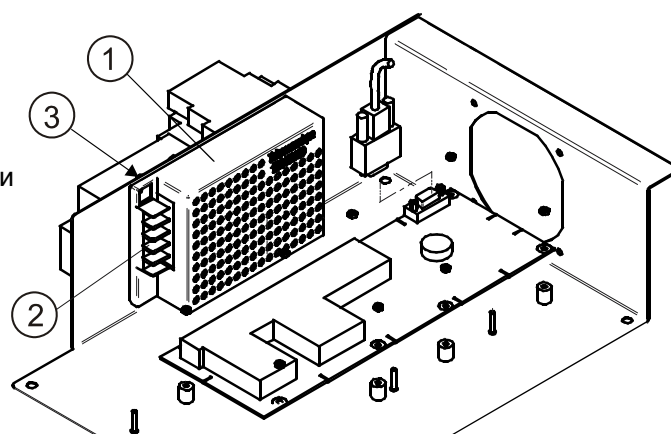


- В старом блоке питания открутите четыре гайки с накаткой и равномерно снимите блок питания с крепежных болтов. Снимите распорные втулки.



- В новом блоке питания открутите обе шестигранные гайки 3 на обратной стороне вертикальной опорной пластины и снимите кожух в сборе 1.

- 1 блок питания
- 2 Клеммы
- 3 Шестигранные гайки



**Инструкция: Монтаж блока питания**

- Если до этого был установлен старый блок питания, сначала установите поддерживающую скобу из комплекта для дооборудования блока питания, № арт. 2619973 (см. прилагаемую инструкцию по дооборудованию).



- Подсоедините кабель к клеммам **2** блока питания в соответствии с прилагаемой инструкцией.
- Зафиксируйте кожух в сборе **1** блока питания с помощью двух шестигранных гаек **3**.
- Установите верхнюю панель на печь (см. раздел 4.4 «Демонтаж и монтаж частей кожуха» руководства по техническому обслуживанию).

## 4.1.5 Расположение светодиодов на элементах системы управления (самоконтроль блоков)

**Блок управления**



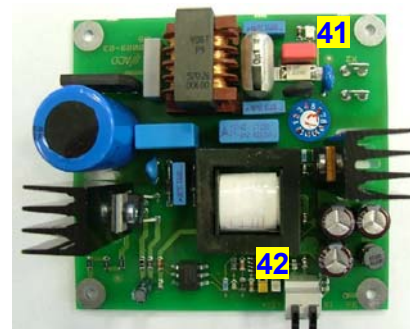
**Панель управления (ST5020)**



**Блок питания (новый, запасная часть)**



**Блок питания (старый)**



### Информация:

- На панели управления easyToUCH ST7000 светодиоды для самоконтроля отсутствуют, вместо них используются внутренние сообщения об ошибках.





## 4.2 Обновление программного обеспечения блока и панели управления системы управления ST5020 (с кнопками)

### Оглавление:

4.2.1 Версии программного обеспечения

4.2.2 Обновление программного обеспечения с помощью ПК или ноутбука



### **Предупреждение: Опасность поражения электрическим током**

- Перед проведением работ с системой управления отключите печь от электросети (с помощью прерывающего устройства с отключением всех полюсов с зазором между контактами не менее 3 мм) и примите меры, исключающие вероятность ее несанкционированного включения. Убедитесь в отсутствии напряжения!
- Внимание: После отключения напряжения не прикасайтесь к высоковольтному инвертору напряжения до полного спада напряжения (не менее 1 мин).
- Эти работы разрешается проводить только прошедшим обучение в компании CONVOTHERM электротехникам.

### 4.2.1 Версии программного обеспечения



### Информация:

- Уровень программного обеспечения на блоке управления (SM) и пульте управления (BM) должен быть всегда одного типа (3.xx или 4.xx), т. е., обновление программного обеспечения с помощью соответствующего hex-файла должно всегда проводиться на указанном блоке и панели одновременно.
- Обновление программного обеспечения посредством перепрограммирования блока управления и панели управления возможно только при наличии в печи программного обеспечения с номерами версий 4.04 для блока управления и 4.05 для панели управления. Если требуется другая версия программного обеспечения для аппаратуры с номерами версий программного обеспечения меньше 4.04/4.05, то такая аппаратура подлежит замене, поскольку в этом случае обновление программного обеспечения не может быть выполнено.
- При обновлении программного обеспечения на печах серии mini-Welt следует использовать способ обновления для печей mini-Welt (тип обновления: Mini).
- На всех платах имеется наклейка с первоначальным номером версии программного обеспечения (например, 3.10, 3.11 и т. д. ).
- Номер версии программного обеспечения может быть запрошен также в следующем порядке:  
В выключенном состоянии нажмите кнопку «Mr.C» → на дисплее отобразится номер версии программного обеспечения блока управления и панели управления, а также тип печи и ее порядковый номер. (дополнительно при всех уровнях программного обеспечения номер версии может быть запрошен в сервисной программе r29 und r30.



- Новая версия программного обеспечения высылается по электронной почте в виде zip-файла (например, P3 Update V401.zip). В этом zip-файле находится исполняемая программа инсталляции для ConvoUpdate «SETUP.exe». Необходимо действовать в соответствии с инструкцией по инсталляции и запустить ConvoUpdate по цепочке Windows->Start->Programme->Convotherm->SoftwareUpdate VX.xx. Готово!
- В программе обновления «ConvoUpdate.exe» загружаются hex-файлы, а также данные для языка, тексты и поваренные книги.
- После обновления программного обеспечения необходимо выполнить новую инициализацию (с06).

## 4.2.2 Обновление программного обеспечения в печах mini-Welt с помощью ПК или ноутбука.



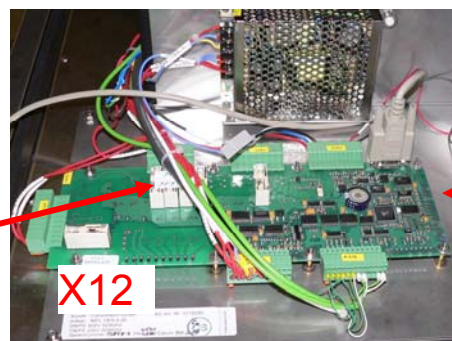
### Безопасность:

- Соблюдайте инструкции по технике безопасности, указанные на стр. 4-10 → **Предостережение: Опасность поражения электрическим током.**



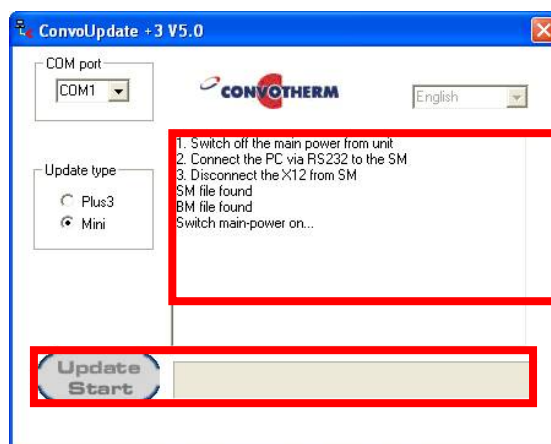
### Инструкция:

- Отключите печь от электросети (см. стр. 4-10 → **Предостережение: Опасность поражения электрическим током!**)!
- Снимите верхнюю панель (см. раздел 4.4 «Демонтаж и монтаж частей кожуха» руководства по техническому обслуживанию).
- Отсоедините штекер X12 от блока управления.
- Соедините блок управления (разъем X18 наверху блока питания) со специальным соединительным кабелем (№ арт. 5009315) через разъем RS232 с ПК или с ноутбуком.
- Выполните обновление:
  1. Запустите на ПК или на ноутбуке программу ConvoUpdate.exe и проверьте правильную установку COM-портов (COM1, COM2 ...) и типы обновления.

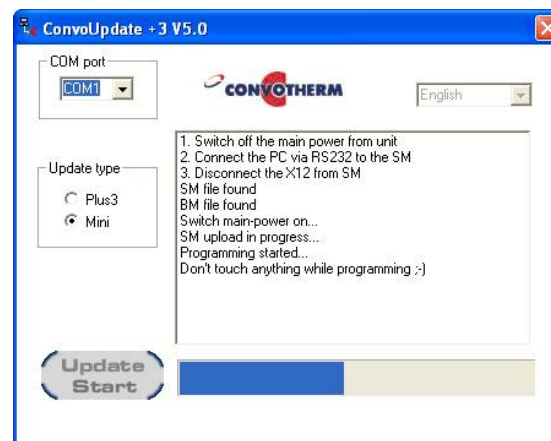




2. Запустите обновления кнопкой Update.
3. Включите электропитание печи - обновление запустится автоматически.
4. Отобразится полоса выполнения процесса, и в правом окне будут появляться сообщения о состоянии обновления.



5. После обновления программ блока и панели управления запустится обновление языков, текста и поваренных книг. Это может длиться несколько минут.



6. По окончании обновления на дисплее вновь появятся дата и время.



- Снова отключите печь от электросети: см. стр. 4-10 → **Предостережение: Опасность поражения электрическим током.**
- Отсоедините ПК или ноутбук от блока управления.
- Подсоедините штекер X12 к блоку управления.
- Подключите печь к электросети.



- Выполните новую инициализацию печи (пункт обслуживания: c06).

### Примечание:

- ПК или ноутбук должен иметь разъем RS232. В случае отсутствия на ноутбуке разъема RS232 (→ сообщение об ошибке «Невозможно открыть COM-Port») следует использовать адаптер «PCMCIA → RS232» или рекомендованный адаптер «USB → RS232», № арт.: 5019200.
- В поле COM-Port следует выбрать правильный коммуникационный порт. (COM1, COM2 и т. д.)
- Одновременно к коммуникационному порту не должна иметь доступ никакая другая программа.
- В случае появления сообщений об ошибках «Ошибочный символ пуска» или «Ошибка CRC» повторите обновление. Повторение ошибки свидетельствует о возможном дефекте аппаратного обеспечения.
- Указания по дальнейшим действиям находятся в правом окне программы обновления.



### 4.3 Обновление программного обеспечения системы управления easyToUCH ST7000

#### Оглавление:

- 4.3.1 Обновление модуля управления (автоматическое), начиная с версии 1.3.0.0
- 4.3.2 Ручное обновление панели управления до версии программного обеспечения 1.3.0.0
- 4.3.3 Обновление панели управления с версией программного обеспечения 1.3.0.0

#### 4.3.1 Обновление модуля управления (автоматическое), начиная с версии 1.3.0.0



##### Информация:

Обновление комплекта обслуживания (действует, начиная с версии 1.3.0.0) состоит из следующих компонентов:

- UPD\_[номер версии, состоящий из четырех цифр].zip \*
- SD\_[номер версии, состоящий из четырех цифр].zip \*
- Update.zip
- UpdateSD.zip
- UpdateET.exe (Update ET ST.exe \*)
- icsharpcode.sharplibce.dll \*

\* - в версии 2in1 действительно с 2.3.0.x только четыре файла с \*



##### Инструкция:

1. Сохраните новое обновление в корневом каталоге пустого флэш-накопителя USB (емкость не более 2 ГБ).
2. Отключите печь.
3. Снимите крышку USB-штекера с передней панели печи и вставьте флэш-накопитель USB. После этого включите печь.
4. Подтвердите открытое экранное окно (см. рис 1) нажатием кнопки «Start Update».

→ Обновление будет выполнено автоматически.



Рисунок 1



**Примечание:**

Если при включении печи с установленным флэш-накопителем USB (с правильным обновлением) экранное окно обновления (рис. 1) НЕ открывается (если, например, флэш-накопитель USB имеет слишком большую емкость или работает слишком медленно), а в рабочем режиме печь функционирует нормально, следует выполнить обновление панели управления вручную (см. пункт 4.3.2).



**Инструкция:**

1. Подождите, пока не будет полностью завершен процесс обновления. При этом серая полоса (см. красную стрелку на рис. 2) полностью заполняется до двух раз.
2. Извлеките флэш-накопитель USB и нажмите «Exit» (см. рис. 3).
3. Если печь запустится, как обычно, в рабочем режиме, следует выполнить еще одно обновление панели управления (см. пункт 4.3.3).
4. Если открывается следующее экранное окно (см. рис. 4), повторите шаги 2 - 7.

Рисунок 2

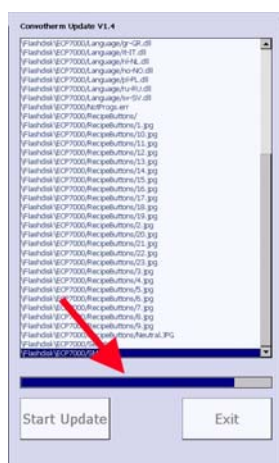
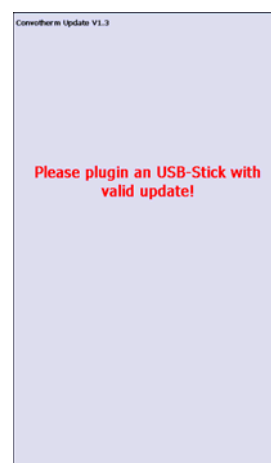


Рисунок 3



Рисунок 4





### 4.3.2 Ручное обновление панели управления до версии программного обеспечения 1.3.0.0

(старая версия)

Примечание:

Условием выполнения является сохранение нового обновления в корневом каталоге флэш-накопителя USB.



Инструкция:

1. Запустите печь обычным способом в рабочем режиме, а затем перейдите в окно «Settings» (см. рис. 5).
2. Нажмите экранную кнопку «Import/Export» (см. рис. 6).
3. Вставьте флэш-накопитель USB в разъем печи и нажмите на вкладку «Import» (см. рис. 7).
4. Нажмите вкладку «Update» (см. рис. 8) для запуска процедуры обновления в ручном режиме.

**Рисунок 5**



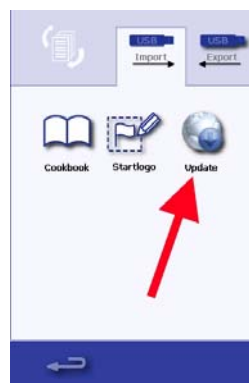
**Рисунок 6**



**Рисунок 7**



**Рисунок 8**



5. Выполните шаги 4 - 7 из пункта «4.3.1 Обновление панели управления (автоматически)»



### 4.3.3 Обновление панели управления с версией программного обеспечения 1.3.0.0



#### Инструкция:

1. Запустите печь обычным способом в рабочем режиме, а затем перейдите в окно «Settings» (кнопка с шестеренками - см. рис. 5).
2. В окне «Settings» нажмите на гаечный ключ (см. рис. 9) и путем ввода пароля «1qaz» перейдите в раздел обслуживания (см. рис. 10).

Рисунок 5

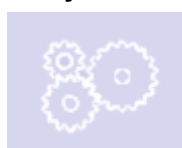


Рисунок 9

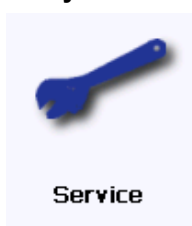
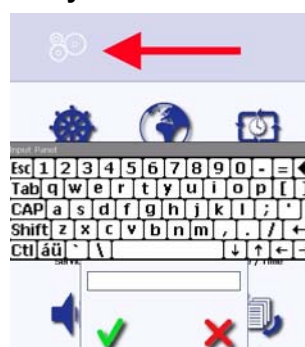


Рисунок 10



3. В разделе Обслуживание под закладкой «I/O» (в верхней части окна) находится кнопка «Обновление SM». Путем нажатия этой кнопки можно запустить процесс обновления (см. рис. 11).
4. Затем открывается окно каталогов, в которое необходимо перейти нажатием сначала на «Флэш-диск», а затем на каталог «ecp7000» (см. рис. 12).
5. В папке «ecp7000» находится файл «SM.bin», который также следует выбрать двойным щелчком.
6. После загрузки файла на экране появится сообщение «File >>Flashdisk\ecp7000\SM.bin<< loaded». Обновление пульта управления запускается нажатием экранной кнопки «Update SM» (внизу слева) (см. рис. 13).

Рисунок 11

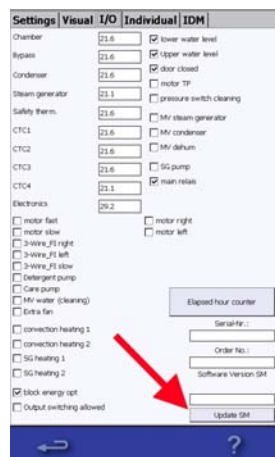


Рисунок 12

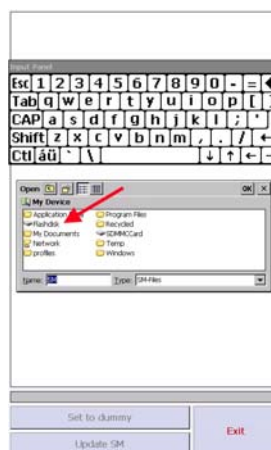


Рисунок 13





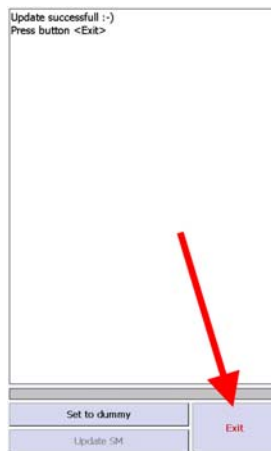


7. Подождите, пока не будет полностью завершен процесс обновления. При этом серая полоса полностью заполняется (см. рис. 14).
8. После этого нажмите кнопку «Exit» (см. рис. 15).
9. Если печь запустится, как обычно, в рабочем режиме, в заключение можно также проверить в окне «Setting» (кнопка с шестеренками - см. рис. 5) версию программного обеспечения панели управления easy Touch (SW-ET) и блока управления (SW-SM) (см. рис. 16).

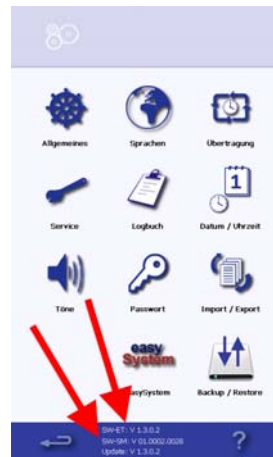
**Рисунок 14**



**Рисунок 15**



**Рисунок 16**





#### 4.4 Демонтаж и монтаж частей кожуха

##### Оглавление:

- 4.4.1 Верхняя панель
- 4.4.2 Задняя стенка
- 4.4.3 Соединительный уголок
- 4.4.4 Демонтаж частей кожуха печей 2in1



##### **Предупреждение: Опасность поражения электрическим током**

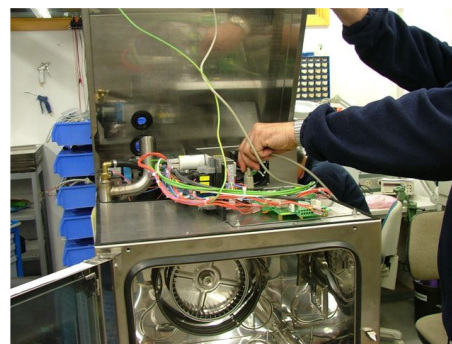
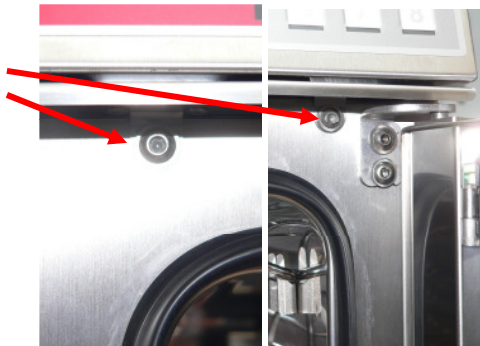
- Перед демонтажом частей кожуха отключите печь от электросети (с помощью прерывающего устройства с отключением всех полюсов с зазором между контактами не менее 3 мм) и примите меры, исключающие вероятность ее несанкционированного включения. Убедитесь в отсутствии напряжения!
- Эти работы разрешается проводить только прошедшим обучение в компании CONVOTHERM электротехникам.

#### 4.4.1 Верхняя панель



##### **Инструкция - демонтаж верхней панели**

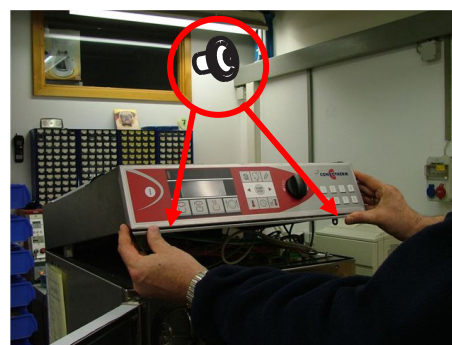
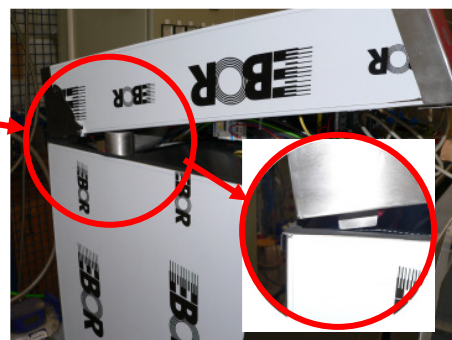
- Откройте дверцу рабочей камеры.
- Выкрутите на передней части под панелью управления два винта с помощью торцевого шестигранного ключа SW 4.
- Слегка приподнимите крышку спереди и потяните ее немного вперед; затем полностью откиньте ее вверх.
- Отсоедините на блоке управления кабель (два винта с накатанной головкой) между панелью управления (установлена в крышке) и блоком управления (установлен внутри кожуха).
- Отсоедините защитный провод в крышке ключом SW 8 (или отсоедините защитный провод от соединительной клеммы)
- Снимите крышку и отставьте ее в сторону, чтобы она не упала.





Инструкция - монтаж верхней панели

- Вставьте крышку сзади в паз промежуточного перекрытия.
  - Закрепите защитный провод ключом SW 8.
  - Присоедините кабель панели управления к блоку управления.
  - Опустите крышку вниз и затяните ее двумя винтами с помощью торцевого шестигранного ключа SW 4.
- Внимание:** Не допускайте при этом передавливания кабеля.

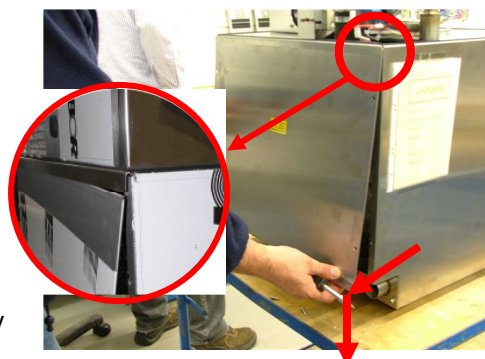


**4.4.2 Задняя стенка**



Инструкция - демонтаж/монтаж задней стенки.

- Выкрутите шесть (в печах 2in1 - восемь) винтов с крестообразным шлицем на задней стенке печи.
- Сначала немного слегка поднимите заднюю стенку в нижней части печи, а затем потяните ее вниз.
- Снимите заднюю стенку.
- Для монтажа задвиньте заднюю стенку вверх под буртик промежуточного перекрытия и затяните шесть (восемь) крепежных винтов с крестообразным шлицем.

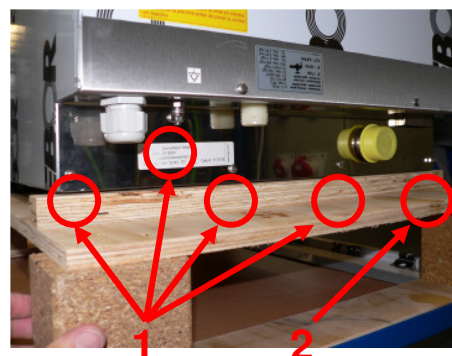


**4.4.3 Соединительный уголок**



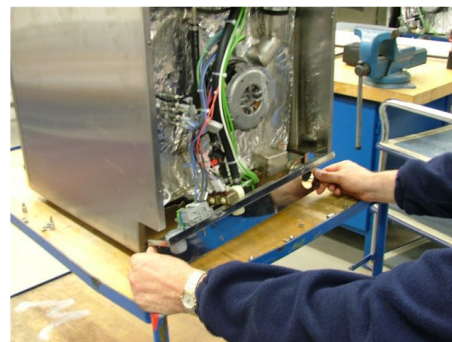
Инструкция - демонтаж/монтаж соединительного уголка

- Выкрутите четыре винта с крестообразным шлицем **1**.
- Открутите гайки **2** с помощью ключа SW 8.
- Слегка сдвиньте боковые стенки кожуха печи вверх.
- Слегка разожмите боковые стенки на соединительном уголке наружу.
- Отведите соединительный уголок вниз назад.





- Для монтажа соединительного уголка слегка разожмите внизу боковые стенки и вставьте между ними соединительный уголок.
- Затяните соединительный уголок четырьмя винтами с крестообразным шлицем **1** и гайками **2**.



## 4.4.4 Демонтаж частей кожуха печей 2in1



### Информация:

Части кожуха печей 2in1 демонтируют в следующем порядке:

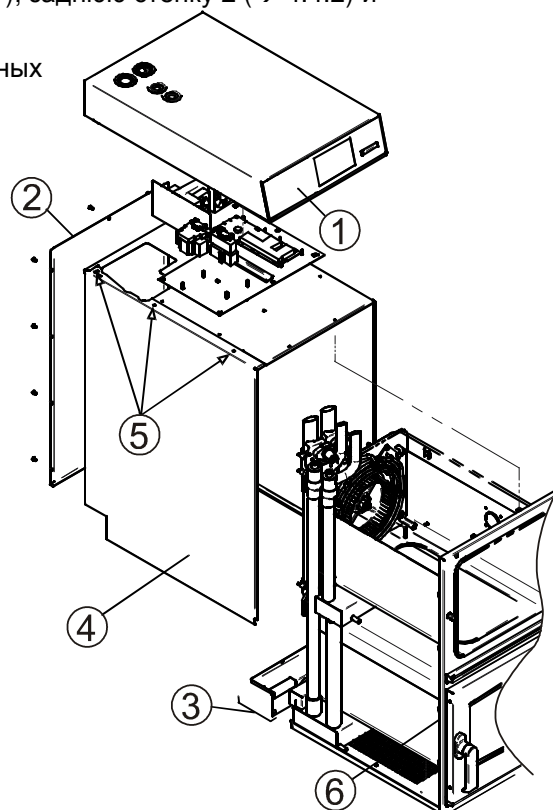
- Верхнюю панель → как во всех печах mini Welt → см. 4.4.1 Верхняя панель
- Заднюю стенку → как во всех в печах mini Welt → см. 4.4.2 Задняя стенка
- Соединительный уголок → как во всех в печах mini Welt → см. 4.4.3 Соединительный уголок

Для обеспечения возможности замены различных частей, находящихся по бокам печи, нет необходимости сдвигать кожух печи назад; достаточно снять левую боковую стенку.



### Инструкция - демонтаж/монтаж левой боковой стенки:

- Снимите верхнюю панель **1** (→ 4.4.1), заднюю стенку **2** (→ 4.4.2) и соединительный уголок **3** (→ 4.4.3).
- Выкрутите три винта **5**, расположенных на верхнем буртике левой боковой стенки **4**.
- Снимите левую боковую стенку с держателя передней части **6**.
- Монтаж выполняется в обратном порядке.



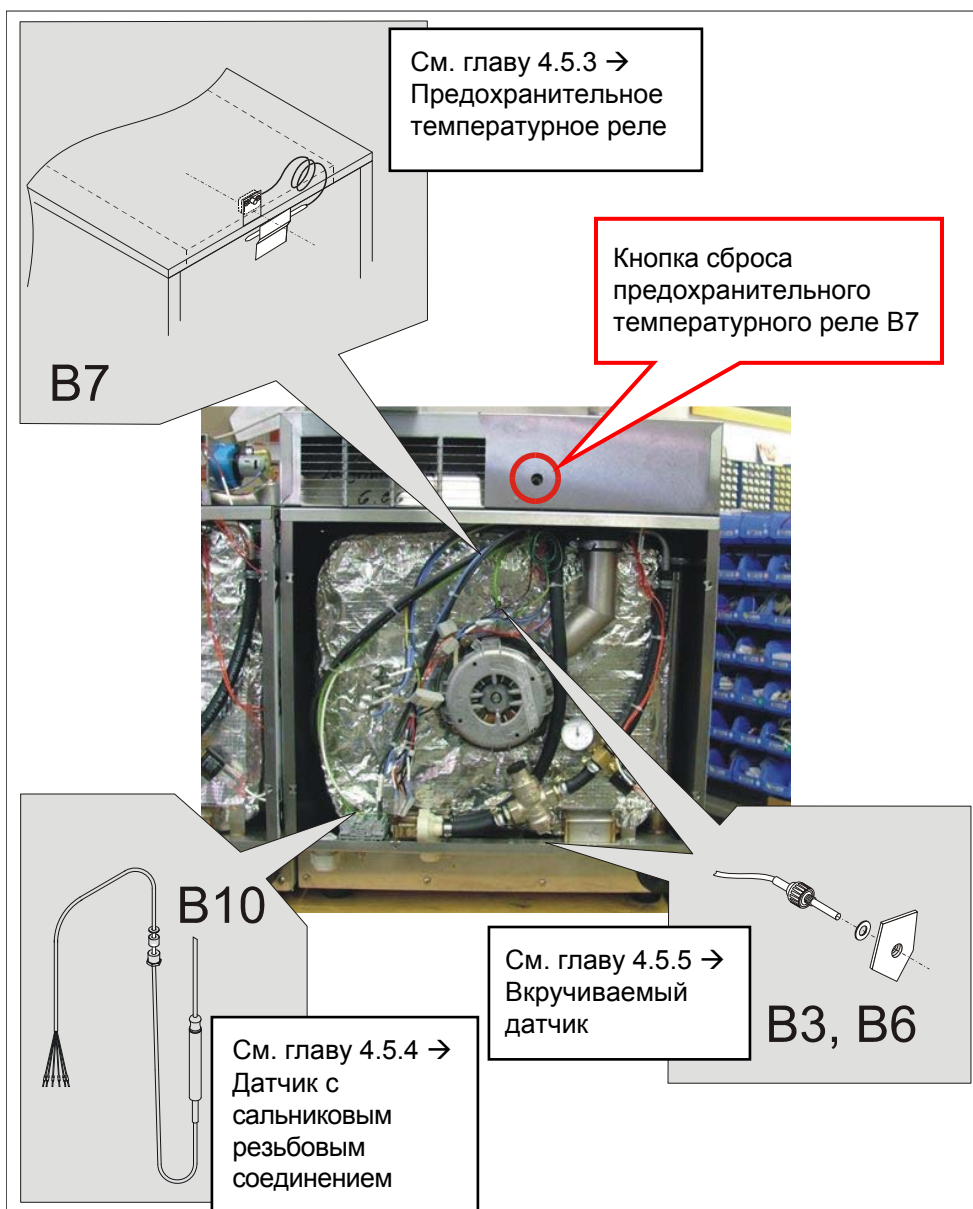


## 4.5 Положения датчиков / монтаж и демонтаж датчиков

### Оглавление:

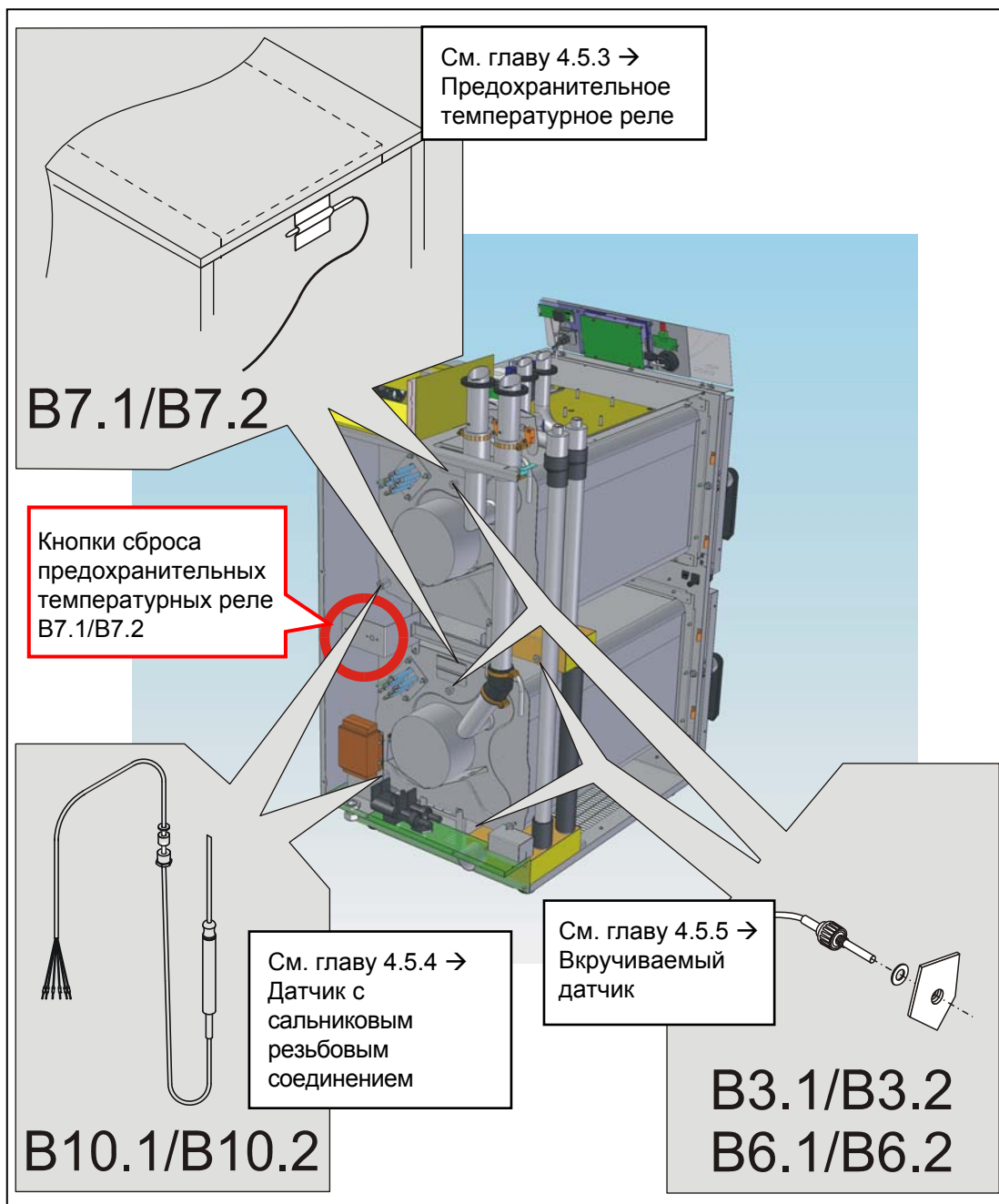
- 4.5.1 Положение датчиков в печах Mini Welt 6.06 / 6.10 и 10.10
- 4.5.2 Положение датчиков в печах Mini Welt 6.06 2in1 und 6.10 2in1
- 4.5.3 Предохранительное температурное реле В7 (В7.1/В7.2)  
(№ арт. 2618787)
- 4.5.4 Датчик с сальниковым резьбовым соединением В10 (В10.1/В10.2)  
(датчик температуры внутри продукта)
- 4.5.5 Вкручиваемый датчик (датчик конденсатора В3 (В3.1/В3.2) и датчик жарочной камеры В6 (В6.1/В6.2))

### 4.5.1 Положение датчиков в печах Mini Welt 6.06 / 6.10 и 10.10





4.5.2 Положение датчиков в печах Mini Welt 6.06 2in1 und 6.10 2in1





**Предупреждение: Опасность поражения электрическим током**

- Перед проведением работ на клеммной коробке отключите печь от электросети (с помощью прерывающего устройства с отключением всех полюсов с зазором между контактами не менее 3 мм) и примите меры, исключающие вероятность ее несанкционированного включения. Убедитесь в отсутствии напряжения!
- Эти работы разрешается проводить только прошедшим обучение в компании CONVOTHERM электротехникам.

**4.5.3 Предохранительное температурное реле В7 (В7.1/В7.2)  
(№ арт. 2618787)**

Примечание:

Предохранительное температурное реле находится над двигателем на задней стенке печи. Под изоляцией находится клеммная панель, под которой присоединено предохранительное температурное реле.



**Внимание: При монтаже соблюдайте осторожность, чтобы не сломать капиллярную трубку!**



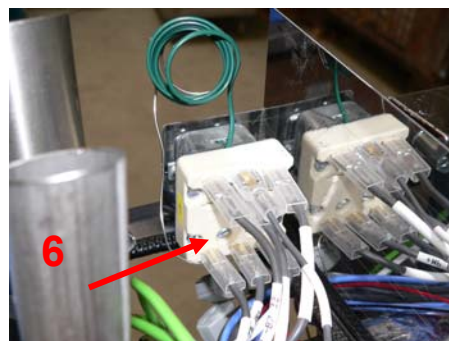
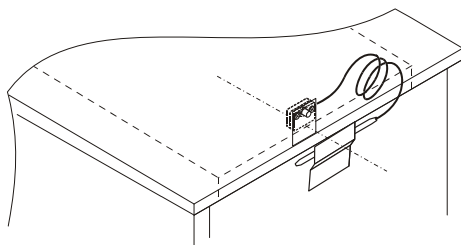
**Инструкция - демонтаж/монтаж предохранительного температурного реле**

- Отключите печь от электросети (см. стр. 4-23 сверху → **Предупреждение: Опасность поражения электрическим током!**)
- Снимите верхнюю панель и заднюю стенку кожуха (см. раздел 4.4 «Демонтаж и монтаж частей кожуха» в руководстве по техническому обслуживанию).
- Осторожно вскройте изоляцию и извлеките датчик.  
**Внимание:** двойная изоляция!
- Отсоедините от предохранительного температурного реле шесть штекеров, выкрутите два винта с крестообразным шлицем и снимите защитное тепловое реле в сборе.
- При монтаже нового датчика прикрепите корпус двумя винтами с крестообразным шлицем и вставьте в предохранительное температурное реле шесть штекеров.
- Установите датчик на задней стенке жарочной камеры под клеммной панелью (в таком же положении, что и старый датчик).





- Заделайте изоляцию с помощью алюминиевой ленты, входящей в комплект поставки.



#### 4.5.4 Датчик с сальниковым резьбовым соединением B10 (B10.1/B10.2)(датчик температуры внутри продукта)

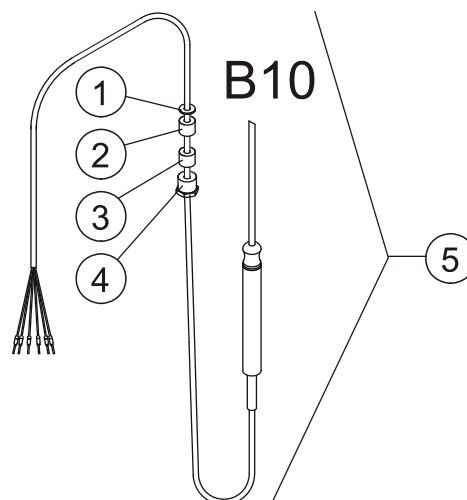
##### Контроль:

- Выделение жира или пара через давший усадку уплотняющий вкладыш → замените датчик температуры внутри продукта.



##### Информация:

- В результате давления резьбового соединения датчика на уплотняющий вкладыш и высокой температуры приготовления уплотняющий вкладыш может дать усадку и потерять герметичность. Герметичные резьбовые соединения защищают от зависимых отказов.



- 1 = Шайба для ввода датчика температуры внутри продукта
- 2 = Прокладка
- 3 = Изолирующая шайба
- 4 = Шестигранный уплотнительный винт
- 5 = Датчик температуры внутри продукта в сборе  
 четырехточечный датчик температуры внутри продукта, белый,  
 № арт.: 5002068  
 трехточечный датчик температуры внутри продукта, черный,  
 № арт.: 5013022K



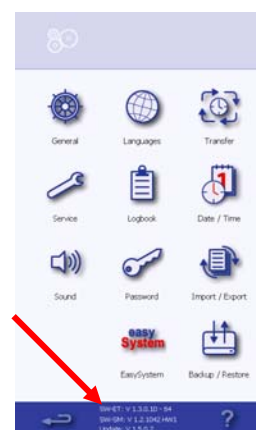


При монтаже черного трехточечного датчика температуры внутри продукта в печи, оборудованной системой EasyTouch, проверьте имеющуюся версию программного обеспечения в следующем порядке:



## Инструкция:

- Включите паровую печь.
- Откройте меню «Настройки».
- Прочитайте в правом верхнем углу экрана (печи серии Mini) под обозначением SW-ET номер текущей версии программного обеспечения (см. рис.).
- Запишите номер.



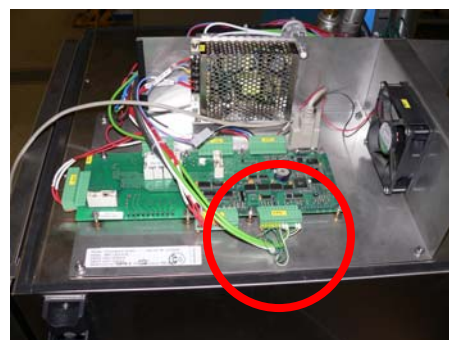
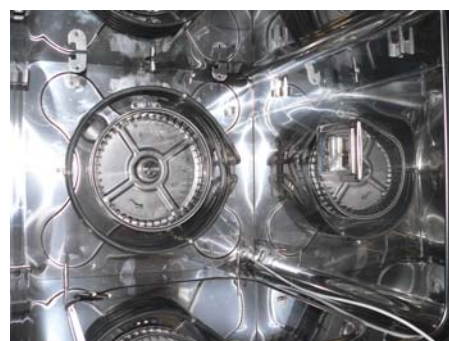
На представленном рядом рисунке показан экранный снимок меню «Настройки», на котором можно считать версию программного обеспечения печи (см. по стрелке).

Для монтажа датчика температуры внутри продукта действуйте в следующем порядке:



## Инструкция - демонтаж/монтаж датчика температуры внутри продукта:

- Отключите печь от электросети (см. стр. 4-23 вверху → **Предупреждение: Опасность поражения электрическим током!**)
- Снимите верхнюю панель и заднюю стенку кожуха (см. раздел 4.4 «Демонтаж и монтаж частей кожуха» в руководстве по техническому обслуживанию).
- Отсоедините старый датчик от системы управления.
- Измерьте длину датчика температуры внутри продукта в рабочей камере.
- Выкрутите винт с шестигранной головкой резьбового соединения датчика в нижней части жарочной камеры в заднем правом углу.
- Осторожно потяните датчик температуры внутри продукта с сальниковым резьбовым соединением в жарочную камеру, чтобы сальниковое резьбовое соединение оказалось в жарочной камере. Затем втяните в жарочную камеру весь кабель датчика.

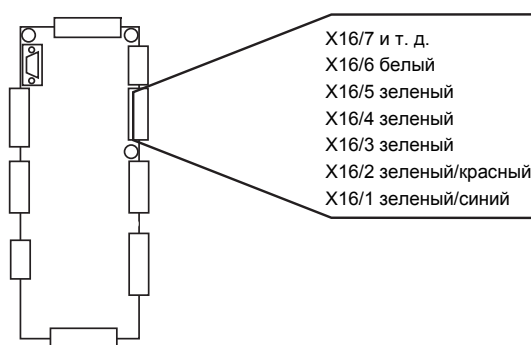




- Вставьте кабель нового датчика через отверстие в задней стенке рабочей камеры и проведите кабель через клеммную коробку к системе управления. Длина кабеля в рабочей камере должна быть такой же, как у старого датчика.
- Сдвиньте сальниковое резьбовое соединение датчика назад к задней стенке рабочей камеры и вкрутите винт с шестигранной головкой в резьбовое соединение датчика.
- Подсоедините старый датчик к системе управления. При этом в зависимости от цвета датчика учитывайте также различные цвета жил кабеля и присоединительных схем датчика кабеля.
- После первого нагрева (200 °С) подтяните резьбовое соединение датчика.
- Проверьте эффективность системы разгрузки от напряжения резьбового соединения датчика, потянув за кабель датчика.



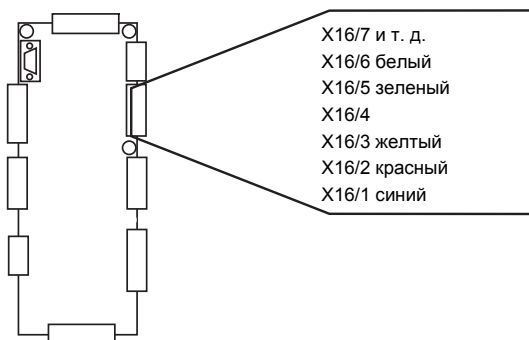
Присоединение четырехточечного датчика температуры внутри продукта - белый



Провод	Функция	Разводка контактов
Зеленый/синий	Масса кожуха	X16/1
Зеленый/красный	Точка измерения на кончике (+)	X16/2
Зеленый	Другие точки измерения (+)	X16/3-5
Белый	Масса (-) всех точек измерения	X16/6

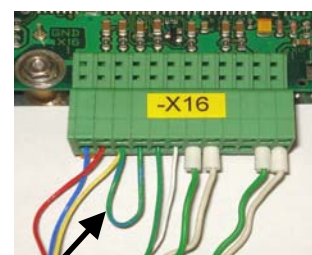


Подсоединение трехточечного датчика температуры внутри продукта - черный



Провод	Функция	Разводка контактов
Синий	Масса кожуха	X16/1
Красный	Точка измерения на кончике (+)	X16/2
Зеленый, желтый	Другие точки измерения (+)	X16/3, 5
Белый	Масса (-) всех точек измерения	X16/6

- В печах с системой easyToUCH учитывайте записанную версию программного обеспечения.
- В случае версии программного обеспечения V 1.3.0.8 или ниже установите кабельную перемычку между клеммами 3 и 4 на штекерной колодке X16 на (см. по стрелке на рисунке).



**4.5.5 Вкручиваемый датчик (датчик конденсатора В3 (В3.1/В3.2) и датчик рабочей камеры В6 (В6.1/В6.2))**

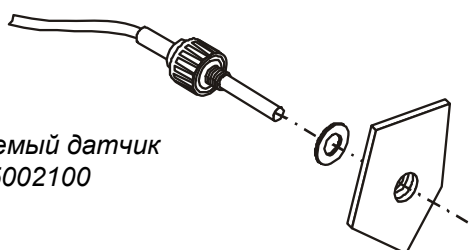


**Внимание:**

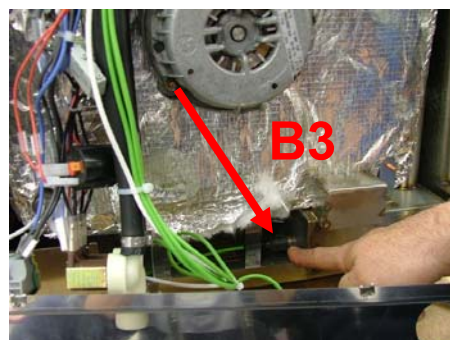
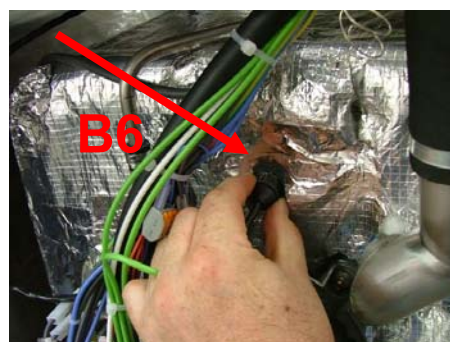
- Отключите печь от электросети (см. стр. 4-23 сверху → **Предупреждение: Опасность поражения электрическим током!**)!

**Примечание:**

- После каждого нового вывинчивания и ввинчивания датчика используйте новый графитовый уплотнитель, № арт. 6005260.



Вкручиваемый датчик  
№ арт.: 5002100





## 4.6 Демонтаж и монтаж двигателя и крыльчатки вентилятора

### Контроль:

- Неравномерное подрумянивание
- Гудение
- Сильный механический шум во время работы



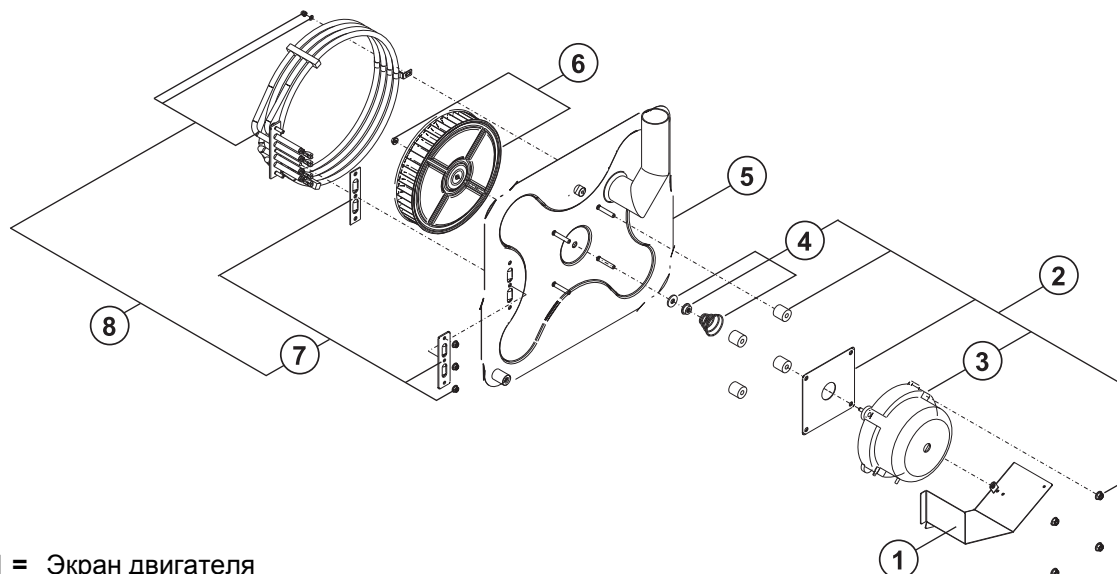
### **Предупреждение: Опасность поражения электрическим током**

- Перед проведением работ на клеммной коробке отключите печь от электросети (с помощью прерывающего устройства с отключением всех полюсов с зазором между контактами не менее 3 мм) и примите меры, исключающие вероятность ее несанкционированного включения. Убедитесь в отсутствии напряжения!
- Эти работы разрешается проводить только прошедшим обучение в компании CONVOTHERM электротехникам.



### Информация:

Состояние поставки нового двигателя: в собранном состоянии



- 1 = Экран двигателя
- 2 = Комплект обслуживания - двигатель в сборе, № арт. см. каталог запасных частей (раздел 7)
- 3 = Двигатель
- 4 = Комплект обслуживания - уплотнение вала двигателя, № арт.: 2618801
- 5 = Задняя стенка жарочной камеры
- 6 = Комплект обслуживания - крыльчатка вентилятора, № арт.: 2618803
- 7 = Комплект обслуживания - уплотнение трубчатого нагревательного элемента, № арт.: 2618804
- 8 = Комплект обслуживания - трубчатый нагревательный элемент в сборе, № арт.: см. каталог запасных частей (раздел 7)

Специальный инструмент:

- Съёмник с полой втулкой для защиты резьбы (по запросу)

Инструкция - демонтаж двигателя

- Отключите печь от электросети (см. стр. 4-26 → **Предупреждение!**)
- Откройте дверцу жарочной камеры, снимите подвесные стеллажи и демонтируйте воздухозаборник. Для этого выкрутите два винта М5 с шестигранной головкой, снимите воздухозаборник с крюков и извлеките его наружу.
- Открутите с вала двигателя шестигранную гайку с помощью ключа или сменной насадки SW8 и стяните крыльчатку вентилятора вперед (можно использовать съёмник).  
**Внимание:** Для защиты резьбы при снятии крыльчатки вентилятора следует использовать полую втулку.
- Снимите верхнюю панель и заднюю стенку кожуха (см. раздел 4.4 «Демонтаж и монтаж частей кожуха» в руководстве по техническому обслуживанию).
- Разожмите кабельный хомут кабельного жгута и отсоедините провода от двигателя:
  - две клеммы на конденсаторе С1
  - клеммы WAGO токоподводящего кабеля двигателя.
- Открутите четыре шестигранные гайки М6 двигателя ключом или сменной насадкой SW10 и снимите экран двигателя 1.
- Извлеките двигатель вместе с экраном назад.  
**Внимание:** Не потеряйте распорные болты.

Примечание:

- Для облегчения демонтажа крыльчатки вентилятора можно нагреть ее ступицу или слегка постучать по валу съёмника.

Инструкция - монтаж двигателя:

- Поместите двигатель в сборе (с комплектом прокладок и экраном) на распорные втулки.  
**Внимание:** Все распорные болты должны быть в наличии.
- Установите экран двигателя обратно на оба нижних болта.
- Закрепите двигатель четырьмя гайками с шайбами и зубчатыми шайбами (момент затяжки 5 НЧЧм).
- Подсоедините к двигателю клеммы WAGO токоподводящего кабеля двигателя и конденсатор С1.
- Установите на вал двигателя вторую резиновую прокладку 3.
- Закрепите крыльчатку вентилятора с помощью шестигранной гайки М6, затянув ее с моментом 2,5 Нм.
- **Нагрейте печь до 250 °С с использованием программы «Горячий воздух» и подтяните гайку (2,5 Нм).**



Примечание:

- Не допускайте перекосов или деформации крыльчатки вентилятора при установке.
- При монтаже используйте новую гайку и зубчатую шайбу.

Контроль:

Расстояние между стенкой жарочной камеры и крыльчаткой вентилятора:  
10 +/- 2 мм.



## 4.7 Конденсатор

### Оглавление:

4.7.1 Демонтаж и монтаж конденсатора в печах mini 6.06 / 6.10 и 10.10

4.7.2 Демонтаж и монтаж конденсатора в печах mini 6.06 2in1 и 6.10 2in1

### Контроль:

- Несмотря на прочистку стока вода не вытекает через сток.
- Усиленное испарение из отверстий для отвода отработавшего пара в крышке печи.



### Информация:

- Сбои во время работы печи вследствие загрязнения конденсаторов. Это может отрицательно повлиять на результаты приготовления и стать причиной повреждения печи.



### **Предупреждение: Опасные для здоровья факторы и неисправности печи:**

При проведении чистки печи и удалении накипи соблюдайте инструкции из разделов 5.4 «Чистка печи» и 5.5 «Удаление накипи в печи» руководства по техническому обслуживанию.

- Для чистки слива и конденсатора используйте только средства CONVOTHERM **CONVOclean new** или **CONVOclean forte!**  
**Внимание!** Соблюдайте инструкции по чистке и технике безопасности на этикетках и в паспортах технической безопасности к чистящим средствам!
- Для удаления накипи в сливе и конденсаторе используйте только средство CONVOTHERM **CONVOCAL!**  
**Внимание!** Соблюдайте инструкции по удалению накипи и инструкции технике безопасности на этикетках или в паспортах технической безопасности средства для удаления накипи!
- Используйте спецодежду, защитные перчатки и очки в соответствии с инструкциями по технике безопасности.
- При несоблюдении требований настоящего руководства по обслуживанию возникает опасность повреждений вследствие пониженного давления!



### **Предупреждение: Опасность поражения электрическим током**

- Перед проведением работ на клеммной коробке отключите печь от электросети (с помощью прерывающего устройства с отключением всех полюсов с зазором между контактами не менее 3 мм) и примите меры, исключающие вероятность ее несанкционированного включения. Убедитесь в отсутствии напряжения!
- Эти работы может проводить только электротехнический персонал, прошедший обучение в компании CONVOTHERM.



### **Внимание:**

- При каждом проведении демонтажа/монтажа конденсатора используйте **новое** уплотнительное кольцо круглого сечения → комплект обслуживания, уплотнение конденсатора, № арт.: 2418795



## Ссылка:

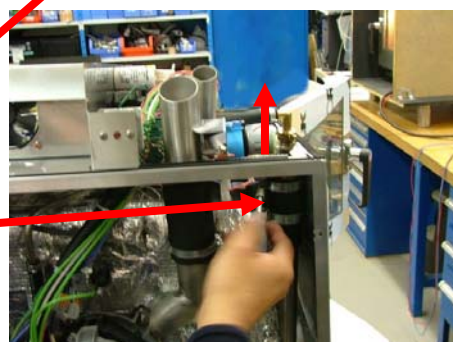
- Руководство по техническому обслуживанию 2. Монтаж и ввод в эксплуатацию
- Руководство по техническому обслуживанию 4.4 «Демонтаж и монтаж частей кожуха»
- Руководство по техническому обслуживанию 5.5 «Чистка печи»
- Руководство по техническому обслуживанию 5.5 «Удаление накипи в печи»

## 4.7.1 Демонтаж и монтаж конденсатора в печах mini 6.06 / 6.10 и 10.10



### Инструкция - демонтаж конденсатора

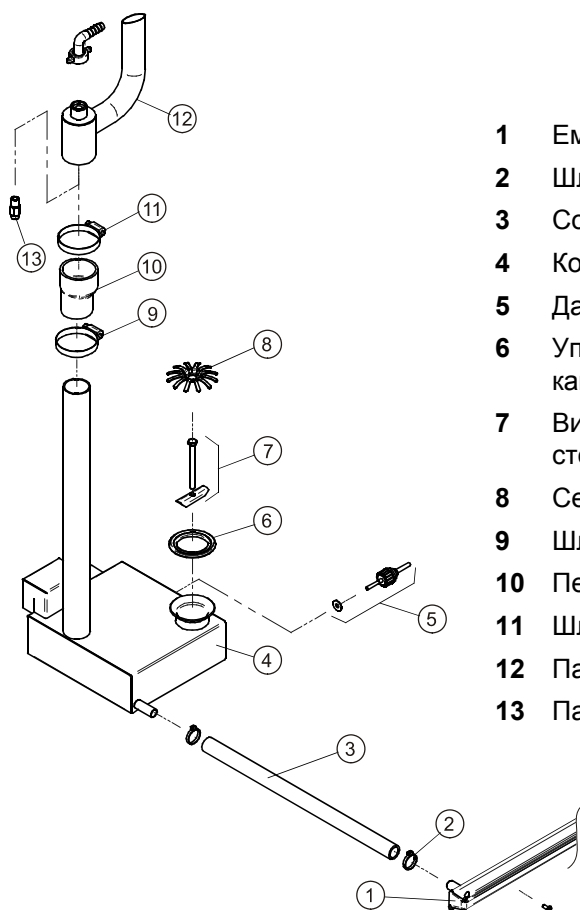
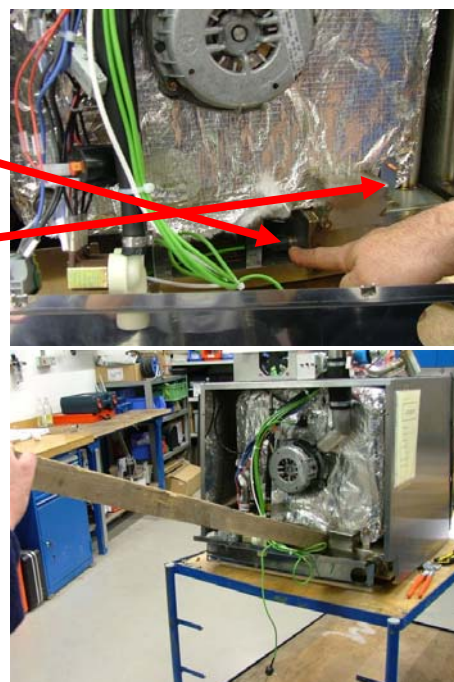
- Отключите печь от электросети (см. стр. 4-27 → **Предостережение: Опасность поражения электрическим током!**)
- Отсоедините сливной трубопровод на задней стороне печи, снимите подвесные стеллажи и воздухозаборник.
- Снимите верхнюю панель, заднюю стенку рабочей камеры и соединительный уголок (см. раздел 4.4 «Демонтаж и монтаж частей кожуха» в руководстве по техническому обслуживанию).
- Для демонтажа конденсатора отсоедините соединительный шланг между поддоном для сбора конденсата с дверцы и конденсатором на внутренней стороне передней части от соединительного штуцера. Для этого приподнимите кожух сзади слева и справа и потяните его назад таким образом, чтобы между передней частью печи и кожухом образовалась щель. При необходимости можно слегка развести кожух сзади в стороны и потянуть его дальше, чтобы получить доступ к соединительному шлангу на передней части печи. Осторожно ослабьте хомут шланга и стяните шланг со штуцера.
- Выкрутите винт в сливе рабочей камеры с помощью ключа на 8 мм или сменной насадки и извлеките его.
- Снимите верхний хомут черного паровыпускного шланга на паровыпускной трубе и достаньте паровыпускной штуцер (с парогасителем) из печи вверх.







- Снимите датчик конденсатора на задней стороне печи.
- Открутите самоподтягивающуюся гайку М6 с подкладной шайбой на пластине крепления конденсатора.
- Приподнимите жарочную камеру сзади подходящим инструментом и достаньте конденсатор, наклонив его назад. **Внимание:** Не допускайте при этом повреждения изоляции.
- Очистите конденсатор средством CONVOTHERM CONVOClean new или CONVOClean forte и тщательно промойте его большим количеством воды. При наличии в конденсаторе толстого слоя накипи удалите его химическим способом с использованием средства CONVOTHERM CONVOCAL (порядок действий описан в инструкции 5.5.4).

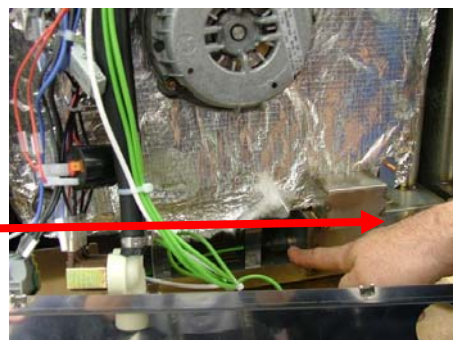
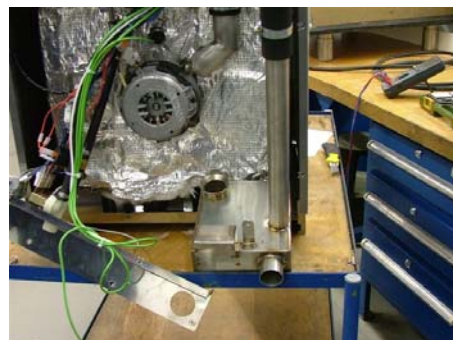


- 1 Емкость для сбора конденсата
- 2 Шланговый зажим
- 3 Соединительный шланг
- 4 Конденсатор
- 5 Датчик конденсатора с прокладкой
- 6 Уплотнительное кольцо слива жарочной камеры
- 7 Винт с шестигранной головкой со стопорной распоркой
- 8 Сетчатый фильтр слива жарочной камеры
- 9 Шланговый хомут
- 10 Переходный штуцер
- 11 Шланговый хомут
- 12 Паровыпускной штуцер
- 13 Парогасительное сопло



### Инструкция - монтаж конденсатора

- Приподнимите жарочную камеру сзади подходящим инструментом и установите конденсатор на место под жарочной камерой.  
**Внимание:** Не допускайте при этом повреждения изоляции.
- Выкрутите винт в сливе рабочей камеры с помощью ключа на 8 мм или сменной насадки и извлеките его. Установите конденсатор с **новым уплотнительным кольцом круглого сечения** (смазанным смазкой, например, пищевым растительным маслом) в слив жарочной камеры, подтяните его к жарочной камере и закрепите стопорной распоркой и винтом с шестигранной головкой с шайбой (ключ на 8 мм). Вкручивайте винт до тех пор, пока стопорная распорка не упрется в приваренную гайку на днище конденсатора.
- Подвесьте конденсатор на пластине крепления на обратной стороне печи и закрепите его самостопорящейся гайкой с подкладной шайбой.
- Подсоедините все линии к конденсатору в клеммной коробке: Проложите вверх на обратной стороне жарочной камеры сбоку трубопровод отходящего воздуха, сверху наденьте паровыпускной штуцер и закрепите его шланговым хомутом; вкрутите на место датчик конденсатора ВЗ с новой прокладкой; наденьте на штуцер шланг к емкости для сбора конденсата и закрепите его кабельным зажимом.
- Установите на слив жарочной камеры сетчатый фильтр и подвесьте в ней воздухозаборник и подвесные стеллажи.



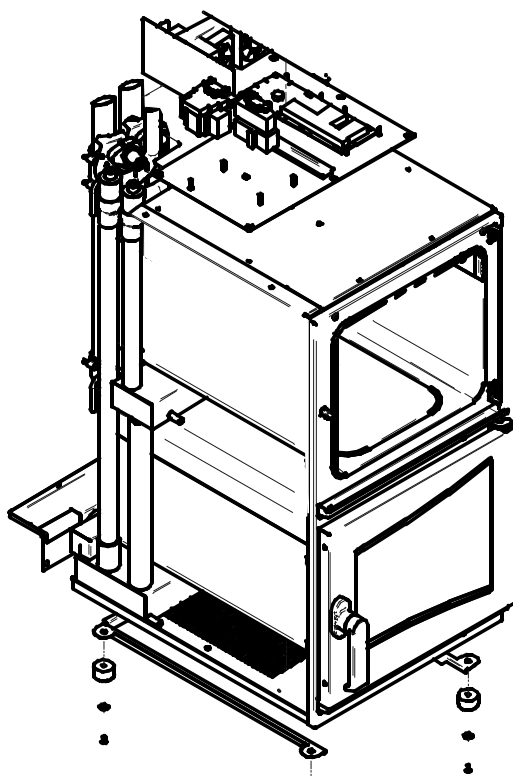


#### 4.7.2 Демонтаж и монтаж конденсатора в печах mini 6.06 2in1 и 6.10 2in1



##### Инструкция:

- Отключите печь от электросети (см. стр. 4-27 → **Предостережение: Опасность поражения электрическим током!**)
- Отсоедините сливной трубопровод на задней стороне печи, снимите подвесные стеллажи и воздухозаборник.
- Снимите верхнюю панель, заднюю стенку жарочной камеры, соединительный уголок и левую панель (см. раздел 4.4 «Демонтаж и монтаж частей кожуха» в руководстве по техническому обслуживанию).

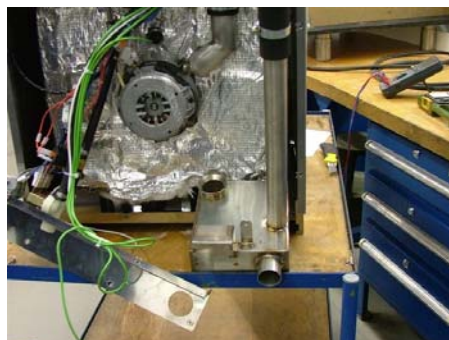


##### Инструкция - демонтаж конденсатора:

- Отсоедините соединительный шланг, расположенный между поддоном для сбора конденсата с дверцы и конденсатором. Для этого разожмите шланговый хомут 3 и стяните с конденсатора короткий кусок шланга.
- Выкрутите винт в сливе рабочей камеры с помощью ключа на 8 мм или сменной насадки и извлеките его.
- Снимите датчик конденсатора на задней стороне печи. В нижней печи датчик находится на внутренней стороне конденсатора.
- Снимите верхний шланговый хомут на паровыпускной трубе верхнего конденсатора, извлеките паровыпускной штуцер (с парогасителем) из печи вверх.  
У нижнего конденсатора снимите шланговый хомут на коротком черном паровыпускном шланге и стяните паровыпускную трубу с конденсатора.
- Отсоедините соединительный шланг, расположенный между обоими конденсаторами, ослабив шланговые хомуты.



- Открутите самостопорящуюся гайку М6 с подкладной шайбой на пластине крепления конденсатора.
- Теперь верхний конденсатор можно извлечь в направлении левой стороны печи.
- Для демонтажа нижнего конденсатора приподнимите нижнюю жарочную камеру сзади подходящим инструментом, затем извлеките конденсатор, наклонив его назад. **Внимание:** Не допускайте при этом повреждения изоляции.



- Очистите конденсатор средством CONVOTHERM **CONVOclean new** или **CONVOclean forte** и тщательно промойте его большим количеством воды. При наличии в конденсаторе толстого слоя накипи удалите его химическим способом с использованием средства CONVOTHERM **CONVOCAL** (порядок действий описан в инструкции 5.5.4).



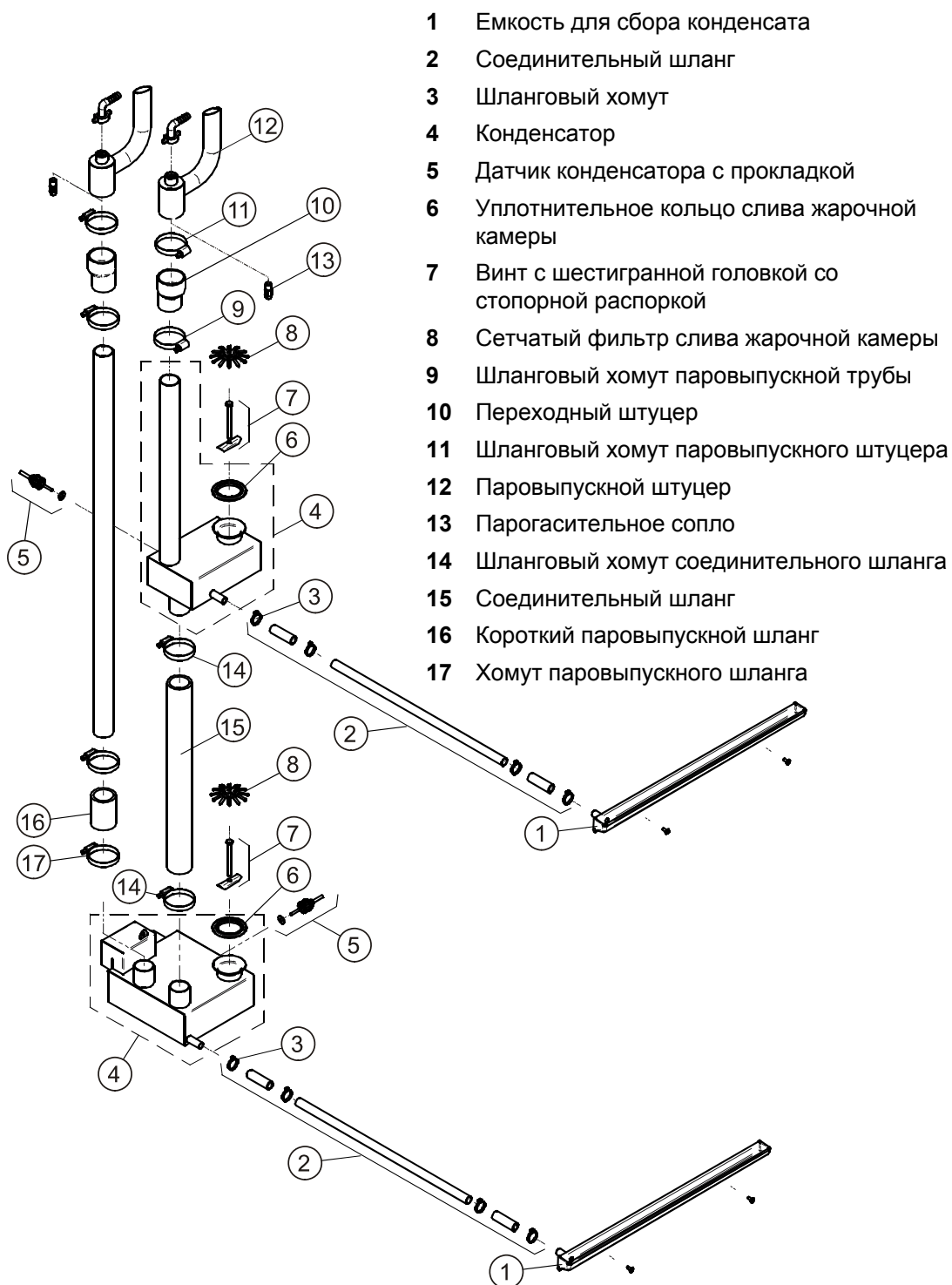
## Инструкция - монтаж конденсатора

- Для монтажа нижнего конденсатора приподнимите жарочную камеру сзади подходящим инструментом и установите конденсатор на место под жарочной камерой.  
**Внимание:** Не допускайте при этом повреждения изоляции.  
Для монтажа верхнего конденсатора задвиньте его с левой стороны печи на место под жарочной камерой.
- Выкрутите винт в сливе рабочей камеры с помощью ключа на 8 мм или сменной насадки и извлеките его.  
Установите конденсатор с новым уплотнительным кольцом круглого сечения (смазанным смазкой, например, пищевым растительным маслом) в слив жарочной камеры, подтяните его к жарочной камере и закрепите стопорной распоркой и винтом с шестигранной головкой с шайбой (ключ на 8 мм). Вкручивайте винт до тех пор, пока стопорная распорка не упрется в приваренную гайку на днище конденсатора.
- Подвесьте конденсатор на пластине крепления на обратной стороне печи и закрепите его самостопорящейся гайкой с подкладной шайбой.
- Подсоедините все линии к конденсатору в клеммной коробке:
  - На верхнем конденсаторе наденьте паровыпускной штуцер сверху на трубу и закрепите его шланговым хомутом.
  - На нижнем конденсаторе подсоедините паровыпускную трубу с коротким паровыпускным шлангом с помощью шлангового хомута.
  - Вкрутите датчик конденсатора В3 с новой прокладкой.
  - Наденьте шланг поддона печи на штуцер и зафиксируйте шланговым хомутом.



- Установите соединительный шланг между обоими конденсаторами с помощью шланговых хомутов.

- Установите на слив жарочной камеры сетчатый фильтр и подвесьте в ней воздухозаборник и подвесные стеллажи.



- 1 Емкость для сбора конденсата
- 2 Соединительный шланг
- 3 Шланговый хомут
- 4 Конденсатор
- 5 Датчик конденсатора с прокладкой
- 6 Уплотнительное кольцо слива жарочной камеры
- 7 Винт с шестигранной головкой со стопорной распоркой
- 8 Сетчатый фильтр слива жарочной камеры
- 9 Шланговый хомут паровыпускной трубы
- 10 Переходный штуцер
- 11 Шланговый хомут паровыпускного штуцера
- 12 Паровыпускной штуцер
- 13 Парогасительное сопло
- 14 Шланговый хомут соединительного шланга
- 15 Соединительный шланг
- 16 Короткий паровыпускной шланг
- 17 Хомут паровыпускного шланга



## 4.8 Дверной замок и дверной контактный выключатель


### Оглавление:

4.8.1 Замена дверного замка

4.8.2 Замена дверного контактного выключателя (геркон)

4.8.3 Замена дверного замка и дверного контактного выключателя (геркон) в печах 2in1

### Контроль:

После запуска программы печь не работает; в окне индикации отображается символ «Печь запущена» .



### Информация:

Магнитный дверной выключатель выключает нагрев и двигатель при открывании дверцы.

Магнитный дверной выключатель установлен на внутренней стороне передней части в левом или правом нижнем углу (в зависимости от расположения ограничителя хода двери).



### **Предупреждение: Опасность поражения электрическим током**

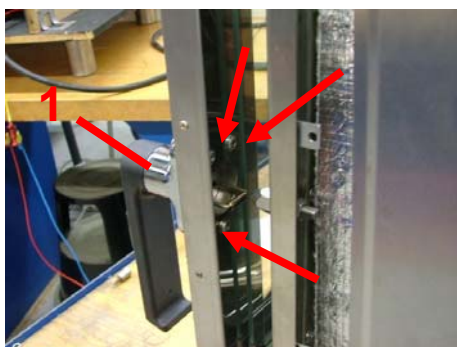
- Перед проведением работ на клеммной коробке отключите печь от электросети (с помощью прерывающего устройства с отключением всех полюсов с зазором между контактами не менее 3 мм) и примите меры, исключающие вероятность ее несанкционированного включения. Убедитесь в отсутствии напряжения!
- Эти работы может проводить только электротехнический персонал, прошедший обучение в компании CONVOTHERM.

### 4.8.1 Замена дверного замка



#### Инструкция - демонтаж и монтаж дверного замка

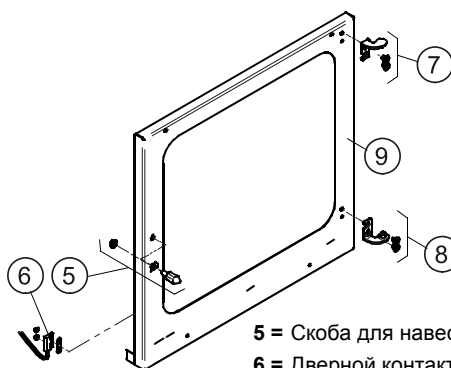
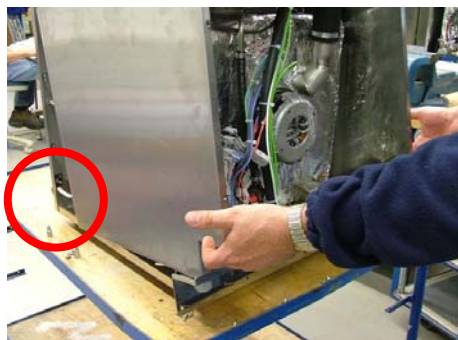
- Разожмите зажим внутренней дверцы и откройте внутреннюю дверь.
- Снимите дверной замок **1**, выкрутив из него три винта с шестигранным шлицем с помощью торцового шестигранного ключа SW 3.
- Снимите дверной замок **1**.
- Установите новый дверной замок в обратном порядке.





**Инструкция - демонтаж и монтаж крюка для навески дверей:**

- Снимите верхнюю панель, заднюю стенку рабочей камеры и соединительный уголок (см. раздел 4.4 «Демонтаж и монтаж частей кожуха» в руководстве по техническому обслуживанию).
- Для того, чтобы снять скобу для навески дверей **2** на передней части, необходимо сдвинуть кожух назад таким образом, чтобы между ним и передней частью образовалась щель. Для этого приподнимите кожух сзади слева и справа и тяните его назад до тех пор, пока он не упрется в панель пола. При необходимости можно слегка развести кожух сзади в стороны и потянуть его дальше, чтобы получить доступ к скобе для навески дверей.
- Снимите скобу для навески дверей **2** (гайка М8) с помощью накидного гаечного ключа SW 13.
- Установите новую скобу для навески дверей, затянув ее гайкой М8. Внимание: Стопорный выступ скобы для навески дверей должен быть направлен вниз.
- Сдвиньте кожух вперед, чтобы он уперся в переднюю часть.
- Установите соединительный уголок, заднюю стенку печи и верхнюю панель.



- 5 = Скоба для навески дверей
- 6 = Дверной контактный выключатель
- 7 = Верхний шарнир двери
- 8 = Нижний шарнир двери
- 9 = Передняя часть

**4.8.2 Замена дверного контактного выключателя (геркон)**



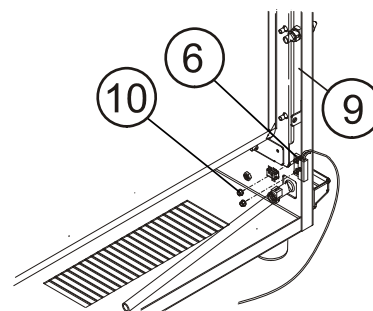
**Инструкция - демонтаж и монтаж геркона:**

- Снимите верхнюю панель, заднюю стенку рабочей камеры и соединительный уголок (см. раздел 4.4 «Демонтаж и монтаж частей кожуха» в руководстве по техническому обслуживанию).
- Для демонтажа дверного контактного выключателя, расположенного на внутренней стороне передней части, сдвиньте кожух назад таким образом, чтобы между ним и передней частью образовалась щель и образовался доступ к дверному выключателю **6** со стороны передней части печи (см. 4.8.1 «Скоба для навески дверей»).



- Немного потяните кабель дверного контактного выключателя немного вперед, разожмите клеммы WAGO, извлеките наружу провода.
- Открутите обе гайки М4 **10**, расположенные на дверном выключателе **6**, извлеките его.
- Для установки нового геркона **6** зажмите провода в клеммах WAGO и зафиксируйте его двумя гайками М4 **10** на внутренней стороне передней части. Нанесите на гайки средство для герметизации резьбы, например, Loctite.
- Сдвиньте кожух вперед до упора в переднюю часть и установите соединительный уголок, заднюю стенку и верхнюю панель.

- 6** = Герконовый дверной выключатель  
**9** = Передняя часть  
**10** = Гайки М4



#### 4.8.3 Замена дверного замка и дверного контактного выключателя (геркон) в печах 2in1



##### Информация:

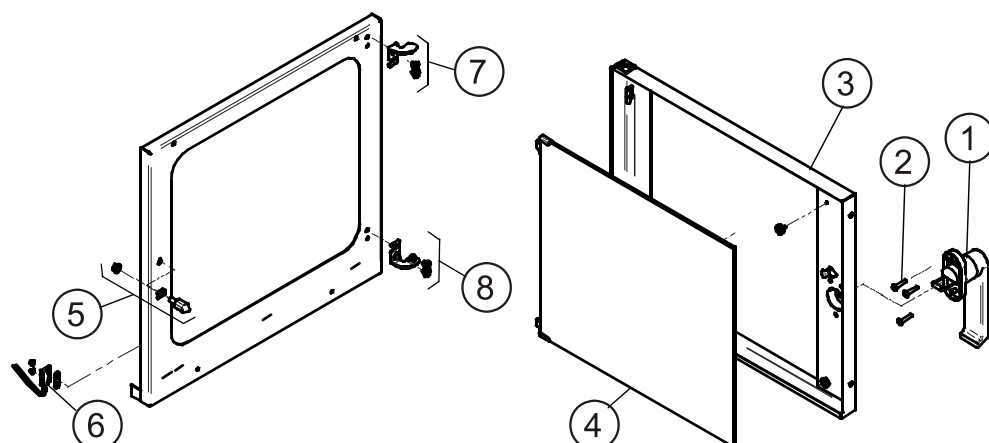
В печах 2in1 имеется два герконовых контактных выключателя, работающих независимо друг от друга.



##### Инструкция:

- Снимите верхнюю крышку (см. раздел → 4.4.1), заднюю стенку (→ 4.4.2), соединительный уголок (→ 4.4.3) и левую боковую стенку (→ 4.4.4). В печах 2in1 вместо сдвигания кожуха назад можно снять левую боковую стенку.
- Для демонтажа и монтажа дверного замка и скобы для навески дверей действуйте, как описано в разделе «4.8.1 Замена дверного замка».
- Для демонтажа и монтажа дверного выключателя действуйте, как описано в разделе «4.8.2 Замена дверного контактного выключателя (геркон)».
- В заключение установите левую боковую стенку, соединительный уголок, заднюю стенку и верхнюю панель.





- 1 = Дверной замок
- 2 = Винты с шестигранным шлицем
- 3 = Внешняя дверца
- 4 = Внутренняя дверца
- 5 = Скоба для навески дверей
- 6 = Дверной контактный выключатель
- 7 = Верхний шарнир двери
- 8 = Нижний шарнир двери



## 4.9 Замена внутренней и внешней двери



### Внимание:

- В случае образования царапин на стеклах внутренней или внешней двери замените их, так как они могут быть разрушены.
- Не открывайте внутреннюю дверцу при температуре выше  $> 80^{\circ}\text{C}$  → опасность разрушения.

### Контроль:

- Царапины на стеклах внутренней или внешней дверцы
- Разрушение стекла внутренней или внешней дверцы



### Информация:

- В горячей печи после открывания дверцы жарочной камеры внутренняя дверца может прогибаться в направлении жарочной камеры на 1 - 2 см. Это нормальное явление, так как внутренняя дверца имеет «плавающее» крепление для гашения термических деформаций.
- При коррозии стекла или образовании накипи на внутренней дверце необходимо проверить чистящие средства и общую жесткость воды.
- Шарниры дверец следует регулярно смазывать пищевым растительным маслом, не имеющим запаха, или консистентной смазкой, допущенной для контакта с пищевыми продуктами.  
→ Сообщите об этом вашим клиентам ←



### Осторожно: Опасность ожога

- Выполняйте работы по ремонту или обслуживанию только на холодной печи.



### Осторожно: Опасность защемления рук

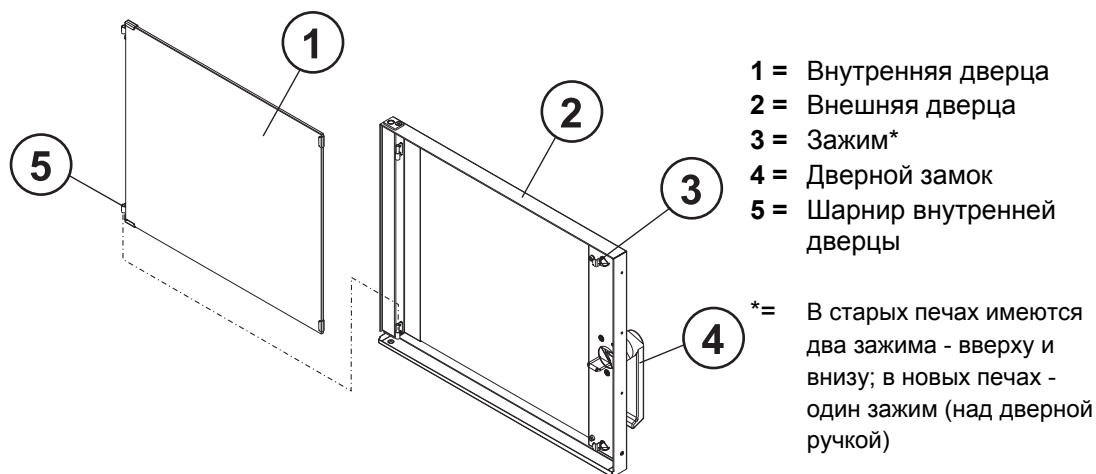
- При демонтаже и монтаже внутренней или внешней дверцы следует соблюдать осторожность.

### 4.9.1 Замена внутренней дверцы



#### Инструкция - демонтаж внутренней дверцы

- Разожмите зажим внутренней дверцы и откройте внутреннюю дверь на  $90^{\circ}$ .
- Снимите внутреннюю дверцу со штифтов шарнира.



**Инструкция - монтаж внутренней дверцы:**

- Установите внутреннюю дверцу на место, надев ее на штифты верхнего и нижнего шарниров.
- Прикройте внутреннюю дверцу и зафиксируйте ее зажимами.

**4.9.2 Замена внешней дверцы**

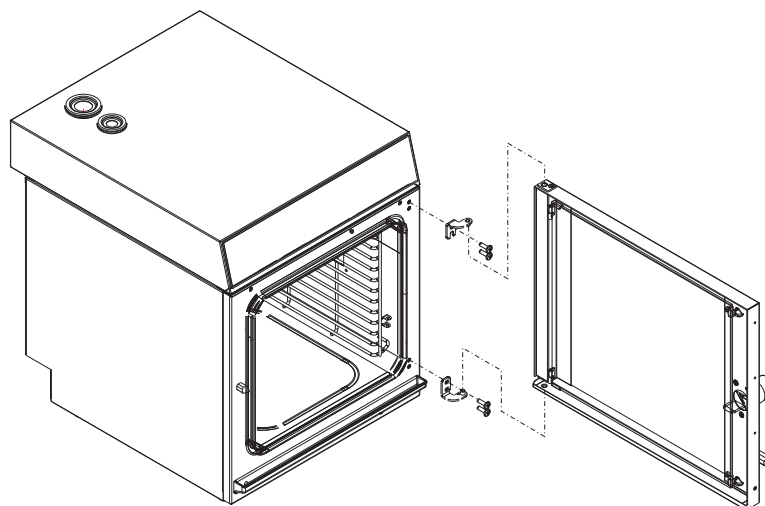
**Контроль:**

- Царапины на стеклах внешней дверцы
- разрушение стекла



**Инструкция - демонтаж внешней дверцы**

- Демонтаж внутренней дверцы (см. 3.17.1).
- Выкрутите верхний винт из верхнего шарнира.
- Ослабьте нижний винт и потяните шарнир вверх. При этом крепко удерживайте дверцу.
- Поднимите дверцу под углом 90° вверх из нижнего шарнира.





## Инструкция - монтаж внешней дверцы:

- Установите дверцу внизу на шарнир и разверните ее на 90°.
- Слегка приподнимите верхний шарнир и наденьте на него дверцу. Не затягивайте винт на верхнем шарнире!
- Выровняйте дверцу:
  - Дверца должна стоять прямо
  - Дверца не должна касаться поддона для сбора конденсата с дверцы. Затяните оба винта на верхнем шарнире. Для фиксации винтов используйте средство для фиксации резьбы Loctite.
- Установите на место внутреннюю дверцу (см. 4.9.1).

## Примечание:

На нижнем шарнире находится стопорный штифт для фиксации дверцы. При необходимости этот стопорный штифт можно подтянуть.



## 4.10 Демонтаж и монтаж осушительного клапана

### Контроль:

- Сообщение об ошибке E 16 после включения печи. Если после запуска двигателя в течение 30 с в систему управления не поступит подтверждение того, что рабочий контакт замкнут, будет сгенерировано сообщение об ошибке.



### Информация:

- При запуске печи осушительный клапан поворачивается не менее одного раза на 180°. При этом проверяется правильное функционирование клапана и микровыключателя. Если система управления обнаруживает ошибку, на дисплее появляется сообщение об ошибке E 16.
- После подтверждения сообщения об ошибке работу на печи можно продолжить, но без осушения.
- Поскольку положение отдельных элементов осушительного клапана должно быть точно отрегулировано относительно друг друга, возможна только замена всего устройства.



### Предупреждение: Опасность поражения электрическим током

- Перед проведением работ на клеммной коробке отключите печь от электросети (с помощью прерывающего устройства с отключением всех полюсов с зазором между контактами не менее 3 мм) и примите меры, исключающие вероятность ее несанкционированного включения. Убедитесь в отсутствии напряжения!
- Эти работы может проводить только электротехнический персонал, прошедший обучение в компании CONVOTHERM.



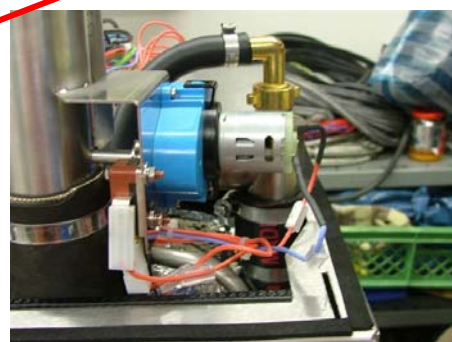
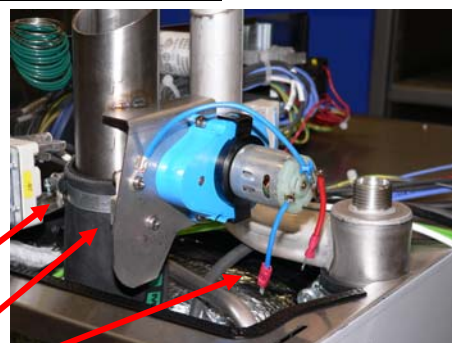
### Осторожно: Опасность ожога

- Выполняйте работы по ремонту или обслуживанию только на холодной печи.



### Инструкция - демонтаж и монтаж осушительного клапана:

- Отключите печь от электросети (см. выше **предупреждение: Опасность поражения электрическим током!**)
- Снимите верхнюю панель (см. раздел 4.4 «Демонтаж и монтаж частей кожуха» руководства по техническому обслуживанию).
- Ослабьте шланговый хомут на осушительном штуцере.
- Отсоедините втычные контакты от микровыключателя и от удлиненных проводов сервопривода.
- Отсоедините штуцер удаления влаги с клапанным блоком от осушительного шланга, потянув штуцер вверх.
- Монтаж осуществляется в обратном порядке.





## 4.11 Светильник для жарочной камеры

### Оглавление:

4.11.1 Замена прямоугольного светильника жарочной камеры

4.11.2 Замена круглого светильника жарочной камеры

### Контроль:

- После включения печи светильник жарочной камеры не загорается.



### **Предупреждение: Опасность поражения электрическим током**

- Перед проведением работ на клеммной коробке отключите печь от электросети (с помощью прерывающего устройства с отключением всех полюсов с зазором между контактами не менее 3 мм) и примите меры, исключающие вероятность ее несанкционированного включения. Убедитесь в отсутствии напряжения!
- Эти работы может проводить только электротехнический персонал, прошедший обучение в компании CONVOTHERM.



### **Осторожно: Опасность ожога**

- Выполняйте работы по ремонту или обслуживанию только на холодной печи.

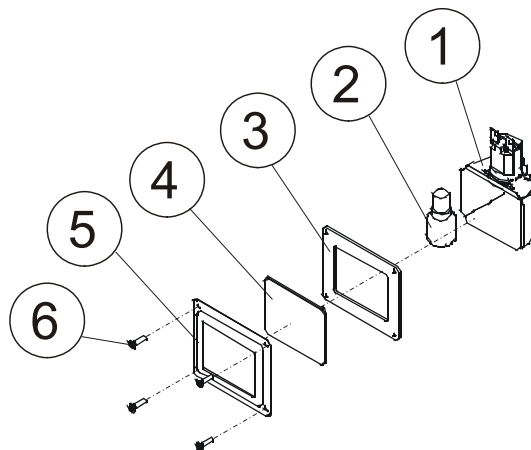
### 4.11.1 Замена прямоугольного светильника жарочной камеры



#### Инструкция - замена светильника жарочной камеры внутри жарочной камеры

- Отключите печь от электросети (см. выше **предупреждение: Опасность поражения электрическим током!**)!
- Выкрутите четыре винта с потайной головкой **6** и снимите крышку **5** и стекло **4** светильника жарочной камеры.
- После этого через отверстие в стенке жарочной камеры можно ввести пальцы в корпус рефлектора **1** и выкрутить лампу накаливания **2**.
- Вкрутите в патрон новую лампу накаливания **2**.
- Закрепите прокладку **3**, стекло **4** и крышку **5** светильника четырьмя винтами с потайной головкой **6**.

- 1 = Рефлектор
- 2 = Лампа накаливания
- 3 = Прокладка
- 4 = Стекло
- 5 = Крышка
- 6 = Винты





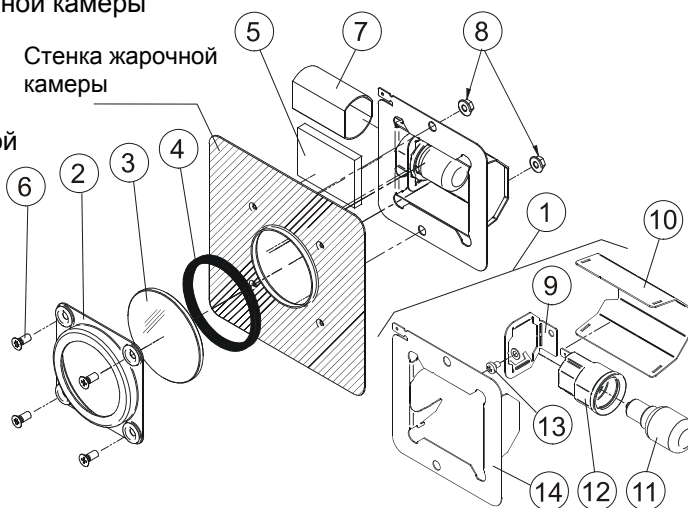
#### 4.11.2 Замена круглого светильника жарочной камеры



##### Инструкция - замена светильника жарочной камеры внутри жарочной камеры

- Отключите печь от электросети (см. выше **предупреждение: Опасность поражения электрическим током!**)
- Выкрутите четыре винта с потайной головкой **6** и снимите крышку **2** и стекло **4** светильника жарочной камеры.
- После этого через отверстие в стенке жарочной камеры можно ввести пальцы в корпус рефлектора **10** и выкрутить лампу накаливания **11**.
- В случае необходимости замены патрона **12** выкрутите винт со сферо-цилиндрической головкой **13** кольца цоколя **9** и извлеките патрон **12** с кольцом цоколя через отверстие в жарочной камере.
- Сдвиньте защитный колпачок **7** назад и отсоедините патрон **12**.
- Установите новый патрон и надвиньте на патрон сзади защитный колпачок.
- Закрепите кольцо цоколя **9** и патрон **12** в корпусе рефлектора **10** винтом со сферо-цилиндрической головкой **13**.
- Вкрутите в патрон **12** новую лампу накаливания **11**.
- Закрепите стекло **3** и крышку **2** светильника четырьмя винтами с потайной головкой **6**.

- 1 = Заранее собранный круглый светильник жарочной камеры
- 2 = Рамка светильника жарочной камеры
- 3 = Стекло
- 4 = Прокладка
- 5 = Теплоизоляция
- 6 = Винты с потайной головкой
- 7 = Защитный колпачок
- 8 = Зубчатая гайка
- 9 = Кольцо цоколя
- 10 = Рефлектор
- 11 = Лампа накаливания
- 12 = Патрон лампы
- 13 = Винт со сферо-цилиндрической головкой
- 14 = Корпус





## 4.12 Демонтаж и монтаж воздушного нагревателя



### **Предупреждение: Опасность поражения электрическим током**

- Перед проведением работ на клеммной коробке отключите печь от электросети (с помощью прерывающего устройства с отключением всех полюсов с зазором между контактами не менее 3 мм) и примите меры, исключающие вероятность ее несанкционированного включения. Убедитесь в отсутствии напряжения!
- Эти работы может проводить только электротехнический персонал, прошедший обучение в компании CONVOTHERM.



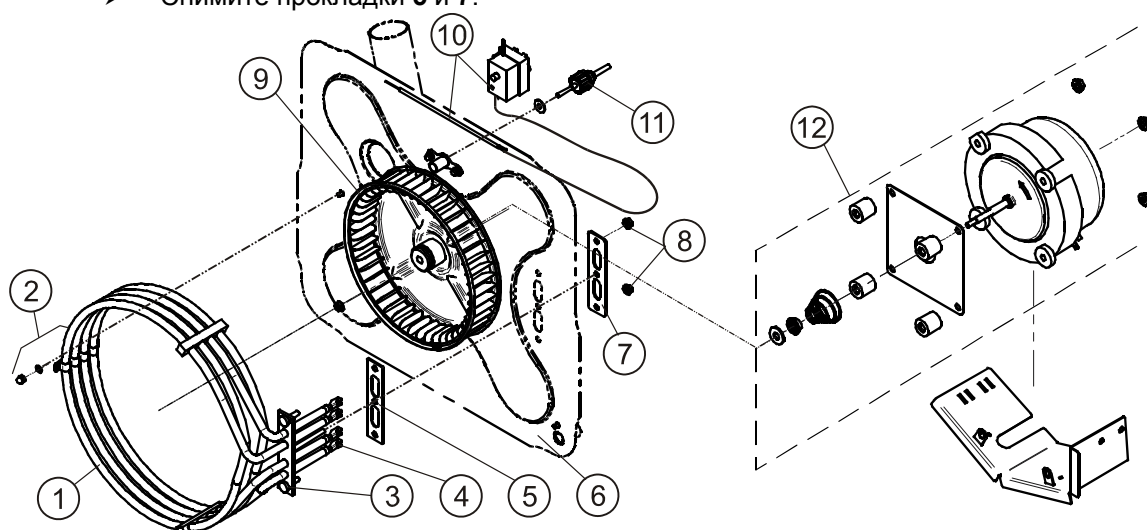
### **Осторожно: Опасность ожога**

- Выполняйте работы по ремонту или обслуживанию только на холодной печи.



### **Инструкция - демонтаж воздушного нагревателя**

- Отключите печь от электросети (см. выше **предупреждение: Опасность поражения электрическим током!**)
- Снимите верхнюю панель и заднюю стенку кожуха (см. раздел 4.4 «Демонтаж и монтаж частей кожуха» в руководстве по техническому обслуживанию).
- Снимите подвесной стеллаж и воздухозаборник в жарочной камере. Для этого выкрутите два винта М5 с шестигранной головкой, снимите воздухозаборник с крюков и извлеките его наружу.
- Отсоедините штекеры (штекерный разъем) за нагревателем **1** и отсоедините провод заземления с помощью ключа на 8 мм или сменной насадки.
- Слегка сдвиньте в сторону изоляцию над и под разъемами **4** и открутите обе гайки М5 **8** торцовым гаечным ключом или сменной насадкой SW8.
- Отсоедините крепеж нагревательного провода **2** в жарочной камере (шестигранная гайка М 5 → SW8).
- Извлеките нагревательный элемент **1**, потянув его вперед.
- Снимите прокладки **5** и **7**.



1 = Нагревательный элемент	5 = Прокладка жарочной камеры	9 = Крыльчатка вентилятора
2 = Крепеж нагревательного провода	6 = Задняя стенка жарочной камеры	10 = Предохранительное температурное реле В7
3 = Крепление нагревательного элемента	7 = Прокладка клеммной коробки	11 = Датчик жарочной камеры
4 = Соединители нагревателя	8 = Гайки	12 = Двигатель





## Инструкция - монтаж воздушного нагревателя:

- В случае необходимости выровняйте новый нагреватель **1** (зазоры между витками нагревательного провода должны быть одинаковыми).
- Надвиньте прокладку **5** на соединители нагревателя **4** до крепежной пластины **3** нагревательного элемента.
- Установите новый нагревательный элемент **1** в жарочную камеру на старое место и зафиксируйте крепеж нагревательного провода **2** с помощью шестигранных гаек М5 и шайб (торцовый гаечный ключ или сменная насадка SW8).
- Установите снаружи вторую прокладку **7** и сместите ее над соединителями нагревателя **4** к стенке рабочей камеры **6** до упора.
- Закрепите на задней стенке жарочной камеры над и под нагревателем крепление нагревателя **3** двумя шестигранными гайками М5 **8** с помощью торцового гаечного ключа SW 8.
- Выровняйте нагреватель **1** таким образом, чтобы расстояние от него до крыльчатки вентилятора **9** было одинаковым по всей окружности.
- Вставьте соединительные провода нагревателя в штекерные разъемы **4** нагревательного элемента и подсоедините провод заземления посередине между штекерными разъемами **4** (шестигранная гайка М5 - торцовый ключ SW8).

## Специальный инструмент:

- Торцовый гаечный ключ SW8
- Гаечный ключ с открытым зевом SW8

## Ссылка:

Руководство по техническому обслуживанию, 4.8 «Монтаж и демонтаж двигателя»



## 4.13 Информация о качестве воды

### Оглавление:

- 4.13.1 Вещества, содержащиеся в воде
- 4.13.2 Из-за чего образуется коррозия?
- 4.13.3 Как определить качество воды на месте установки? Средства измерения
- 4.13.4 Как оценивается качество воды?
- 4.13.5 Какие системы водоподготовки существуют?
- 4.13.6 Как определяется правильный размер фильтра?

### 4.13.1 Вещества, содержащиеся в воде



#### Информация:

Условием длительного срока службы печи является надлежащее качество воды. Неудовлетворительное качество воды может привести к отложению извести или к коррозии.

Особое значение в борьбе с отложением извести и коррозией имеет жесткость воды.

Жесткая вода имеет желательные и менее желательные свойства. Положительное действие: Отложения извести защищают от коррозии, кальций и магний необходимы для нормальной жизнедеятельности человеческого организма.

На практике можно исходить из того, что вода, поставляемая предприятиями водоснабжения, соответствует санитарно-гигиеническим нормам. Но одной лишь гигиены недостаточно. Вопросы профилактики коррозии и стабилизации уровня извести для защиты труб и поверхностей следует решать индивидуально.

На профессиональных кухнях постоянно имеют место отдельные случаи обнаружения коррозионных повреждений оборудования, несмотря на изготовление его из нержавеющей стали. Коррозия может возникать по различным причинам.

При возникновении проблем с качеством воды, которые в основном случаются вследствие ненадлежащей водоподготовки, на помощь потребителям приходит сервисная служба CONVOTHERM After Sales Service.

	1	2	3	Kation	Anion
Leitfähigkeit/conductivity	↑			Ca <sup>2+</sup> / Mg <sup>2+</sup>	HCO <sub>3</sub>
Gesamthärte/Total Hardness	↑			Ca <sup>2+</sup> / Mg <sup>2+</sup>	Cl <sup>-</sup>
Karbonathärte/Temp. Hardness	↑			Ca <sup>2+</sup> / Mg <sup>2+</sup>	SO <sub>4</sub> NO <sub>3</sub>
	↑			Na <sup>+</sup>	SiO <sub>2</sub> (aq)



#### 4.13.2 Из-за чего образуется коррозия?



##### Информация:

##### **A) Градус жесткости воды**

Вода с градусом общей жесткости менее  $<4$  °dH обладает агрессивным действием, поскольку такая вода с низкой минерализацией постоянно стремится компенсировать дефицит минералов посредством поглощения их из окружающей среды (деминерализация). Следствием этого может быть повреждение контактирующих поверхностей.

##### **B) значение pH воды**

Вода, имеющая значение pH ниже  $< 7$ , является кислой и при нагревании воздействует в том числе и на поверхности из нержавеющей стали. Использование кислой воды следует избегать в любом случае, поскольку при повышении температуры значение pH воды дополнительно уменьшается.

##### **C) Содержание хлоридов в воде (Cl<sup>-</sup>)**

Слишком высокое содержание в воде хлоридов - наиболее частая причина коррозионных повреждений поверхностей из нержавеющей стали. Повышенное содержание хлоридов имеет место при частичном использовании морской воды для приготовления питьевой воды. Предельное значение концентрации хлоридов составляет примерно 100 мг/л.

##### **D) Агрессивные чистящие средства и/или неправильная технология чистки**

Применение для очистки поверхностей из нержавеющей стали агрессивных чистящих средств с разъедающими свойствами (высокое содержание щелочей) может привести к коррозии. Необходимо всегда тщательно смывать чистящие средства и не нагревать их. Благодаря высокой экологической совместимости и содержанию защитных ингибиторов только чистящее средство *CONVOClean forte* фирмы Convotherm можно нагревать до температуры 100 °C. *CONVOClean forte* не только очищает, но и защищает от коррозии!

##### **E) Средства и/или технология удаления накипи**

Категорически запрещается использовать соляную кислоту для удаления накипи с поверхностей. В такой же степени как на концентрацию кислоты, важно обращать внимание на то, чтобы при удалении накипи не повышалась температура и в заключение поверхности были очень тщательно промыты чистой водой. Кроме того, после каждого применения кислоты необходимо в целях безопасности нейтрализовать все поверхности чистящим средством (щелочным раствором), лучше всего *CONVOClean forte*.

##### **F) Приготовление пищи**

Попадание в жарочную камеру в процессе приготовления пищи большого количества соли может привести к коррозии, если не проводить регулярного удаления или нейтрализации ее остатков. Подвержены коррозии также печи, в которых производится исключительно приготовление на пару, поскольку деминерализованный конденсат, образующийся при приготовлении на пару (см. выше «мягкая вода») также имеет агрессивные свойства.



### В общем, действует следующее правило:

При сочетании нескольких негативных факторов коррозионный потенциал воды значительно повышается. Так, сильно способствует коррозии сочетание низких значений pH и градуса жесткости, а также низких значений градуса жесткости при одновременном наличии хлоридов, что всегда имеет место при неправильном выборе фильтровальной системы.

#### 4.13.3 Как определить качество воды на месте установки?

##### 1. Запрос информации в водоснабжающем предприятии



##### Информация:

Качество местной воды можно выяснить путем направления запроса непосредственно в водоснабжающее предприятие или через Интернет.

##### 2. Проведение собственных исследований



##### Информация: Определение жесткости воды (печи с впрыском → 4-7°dH)

- Общую жесткость, а также карбонатную жесткость воды можно определить стандартным методом контроля или с помощью полоски индикаторной бумаги.
- Общая жесткость представляет собой сумму всех соединений кальция и магния в воде (в °dH или ммоль/л).
- Доля карбонатной жесткости определяется по количеству извести, выпадающей в осадок при нагревании воды до температуры выше 60 °C.



##### Информация: Определение электропроводности воды (не менее 20 мкСм)

- Электрическую проводимость или удельную электрическую проводимость воды можно измерить измерителем электрической проводимости (который можно приобрести, например, в компании Convotherm). Этот метод позволяет очень быстро определить содержание в воде минералов. Электрическая проводимость выражается в микросименсах (μСм/см).
- К сожалению, по значению электрической проводимости нельзя определить, какие минералы содержатся в воде.
- Для пароконвекционных печей Combi удельная электрическая проводимость воды должна быть не менее 20 μСм/см. Такая вода уже очень мягкая и вследствие этого очень агрессивная. (см. выше).





**Информация: Определение содержания хлоридов (не более 100 мг/л)**

- На обслуживаемой территории, где уже наблюдается коррозия печей, необходимо после выявления и исключения всех других причин коррозии выполнить измерение содержания в воде хлоридов.
- Примечание: Хлорид -  $\text{Cl}^-$  (анион) не следует путать с хлором  $\text{Cl}_2$  (газ), который часто также используется для дезинфекции воды (запах плавательного бассейна).
- Измерение содержания в воде хлоридов может быть выполнено также с помощью контрольного набора (см. следующую страницу: компания-поставщик измерительного оборудования).
- Путем простого измерения электрической проводимости можно также сделать вывод о содержании в воде хлоридов: Если измеренная электрическая проводимость очень быстро падает и одновременно на кухне отсутствуют следы извести, весьма вероятно, что проблемы с коррозией вызваны наличием агрессивных хлоридов.



**Информация: Определение значения pH**

- Стандартные полоски индикаторной бумаги погружают в воду и по изменению цвета определяют значение pH.

***компания-поставщик измерительного оборудования***

**Полиэтиленовая бутылка для анализа воды:**

Компания CONVOTHERM, № арт.: 3425580

**Общая жесткость/карбонатная жесткость:**

Компания BRITA ([www.brita.com](http://www.brita.com))

Компания Aqualytic ([www.aqualytic.com](http://www.aqualytic.com)) Testkit, артикул 41 85 12

Компания MERCK / Merckoquant <http://photometry.merck.de>, индикаторные полоски: 1.10046.0001+ 1.10648.0001

**Хлориды:**

Компания Aqualytic ([www.aqualytic.com](http://www.aqualytic.com)) Testkit, артикул 41 85 04

**Измерение электрической проводимости:**

CONVOTHERM ([www.convotherm.com](http://www.convotherm.com)), измерительный прибор, артикул 3019007

**Полный анализ воды:**

Компания BRITA: чемоданчик с комплектом оборудования для проведения анализов (ОЖ/КЖ/электрическая проводимость/эталонный фильтр), артикул 286100 или

Компания Aqualytic: набор для анализа технической воды, артикул 41 85 58



### 3. *Размещение заказа на анализ воды*

Если в проблемных случаях требуется подробный анализ воды, необходимо для оценки проверить, как минимум, указанные ниже параметры.

#### Примечание: На что следует обращать внимание при отборе проб?

- В качестве сосуда для пробы следует использовать хорошо промытую и подписанную или снабженную этикеткой полиэтиленовую бутылку емкостью 1 л.
- **Внимание:** Использование бутылок из-под колы или лимонада не допускается; Пробы из этих бутылок не будут обработаны в лаборатории, поскольку они дают ошибочные результаты.
- Отбирать пробы следует непосредственно на водоразборном или пробоотборном кране.



#### Инструкция:

- Сливайте воду из крана при умеренном расходе в течение 10 минут.
- Трижды тщательно промойте пробоотборные сосуды водой из того же крана.
- Возьмите пробу, удерживая пробоотборную бутылку в слегка наклонном положении, чтобы не образовывались воздушные пузыри. При этом вода должна некоторое время переливаться через край, чтобы вытеснить весь воздух.
- Тщательно закупорьте бутылку.






#### 4.13.4 Как оценивается качество воды?



##### Инструкция:

- Показатели качества воды необходимо сравнить с указанными номинальными значениями.

 	
	4 - 7 °dH 7 - 13 °TH 5 - 9 °e 70 - 125 ppm 0,7 - 1,3 mmol/l
p	2 - 6 bar
T	max. 40 °C min. 20 µS/cm
pH	6,5 - 8,5
Cl <sup>-</sup>	max. 100 mg/l
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	max. 150 mg/l
Fe	max. 0,1 mg/l
	
ES 19185	

- При отклонениях от номинальных значений необходимо выбрать из представленной на следующей странице таблицы надлежащие меры для водоподготовки.

1. Измерение электрической проводимости



2. Общая жесткость



3. Карбонатная жесткость



- **Внимание:** Дополнительно принимайте необходимые меры при наличии в воде особых примесей, указанные ниже в таблице.



##### Информация:

Примесь	Мера
Содержание хлоридов Cl <sup>-</sup> более > 100 мг/л Cl <sup>-</sup> (соответствует 100 ччм) <sup>1</sup>	Фильтр с полным обессоливанием (например, BRITA PURITY Clean Extra)
Содержание хлоридов Cl <sup>-</sup> более > 50 мг/л Cl <sup>-</sup> (соответствует 50 ччм) и общая жесткость < 4-7 °dH <sup>1</sup>	Фильтр с полным обессоливанием (например, BRITA PURITY Clean Extra)
Частицы железа, взвешенные вещества или песок	Фильтр тонкой очистки с размером ячеек 0,08 мм
Хлорирование воды более > 0,1 мг/л (ччм) Cl <sub>2</sub>	Фильтр из активированного угля



<sup>1</sup> В общем, действует следующее правило: **Чем мягче вода, тем ниже должно быть значение СГ.**

1	2	3	Рекомендация для	Качество воды	Возможная проблема	Решения
Удельная электрическая проводимость, мСм/см	Общая жесткость ОЖ	Карбонатная жесткость КЖ <sup>3</sup>	OES/OGS с системой ConvoClean System и без нее			
			← Внесите измеренные значения			
0 - 210	0 - 4	Несущественная		Маломинерализованная вода	Коррозия, обусловленная деминерализацией и воздействием хлоридов	<ul style="list-style-type: none"> <li>Повысьте общую жесткость</li> <li>Проверьте настройку системы водоподготовки</li> <li>фильтровальная система для очень мягкой воды</li> </ul>
	4 - 7	Несущественная		Мягкая вода	Отсутствует	-
	7 - 50	7-50	Ошибка измерения, требуется анализ воды	?	?	?
210 - 600	0 - 4	Не определена <sup>3</sup>		Умягченная вода	Отложения	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте настройку систем водоподготовки</li> <li>Частичное обессоливание</li> </ul>
	4 - 7	Не определена <sup>3</sup>		Умягченная вода	Отложения	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте настройку систем водоподготовки</li> <li>Частичное обессоливание</li> </ul>
	7 - 20	0-20		Слишком жесткая вода	Отложения, засорение элементов конструкции	<ul style="list-style-type: none"> <li>ОЖ-КЖ менее &lt; 7: частичное обессоливание<sup>2</sup></li> <li>ОЖ-КЖ более &gt;7: Полное обессоливание<sup>2</sup></li> </ul>
	20 - 50	Несущественная	Ошибка измерения, требуется анализ воды	?	?	?
600 - 1500	0 - 4	Не определена <sup>3</sup>		Умягченная вода	Отложения	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте настройку систем водоподготовки</li> <li>Частичное обессоливание</li> </ul>
	4 - 7	не определена <sup>3</sup>		Умягченная вода	Отложения	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте настройку систем водоподготовки</li> <li>Частичное обессоливание</li> </ul>





1	2	3	Рекомендация для	Качество воды	Возможная проблема	Решения
Удельная электрическая проводимость, мСм/см	Общая жесткость ОЖ	Карбонатная жесткость КЖ <sup>3</sup>	OES/OGS с системой ConvoClean System и без нее			
	7 - 20	7-20		Умягченная вода	Отложения, засорение элементов конструкции	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте настройку системы водоподготовки</li> <li>Частичное обессоливание</li> </ul>
	20 - 50	0-20		Очень жесткая вода	Отложения, засорение элементов конструкции	<ul style="list-style-type: none"> <li>ОЖ-КЖ &lt; 7: частичное обессоливание<sup>3</sup></li> <li>ОЖ-КЖ &gt; 7: полное обессоливание<sup>3</sup></li> </ul>

17,9 ччм = 1 °dH переводный коэффициент  
30 мкСм/см → 1 °dH (физическая гипотеза)

1 мкСм/см → 0,6 ччм (физическая гипотеза)  
1 ччм → 1,7 мкСм/см (физическая гипотеза)

<sup>2</sup> = Пример:  
ОЖ = 20 и КЖ = 16: ОЖ - КЖ = 4 < 7: частичное обессоливание  
ОЖ = 20 и КЖ = 8: ОЖ - КЖ = 12 > 7: Полное обессоливание  
<sup>3</sup> = если КЖ больше ОЖ, вода, как правило, умягчена.



### Информация:

В рекомендованных системах водоподготовки обеспечивается целенаправленная регулировка требуемой остаточной жесткости. **При этом следует обращать внимание на то, чтобы по указанным выше причинам обрабатываемая вода была умягчена не на столько, на сколько это возможно, а ровно на столько, на сколько это нужно. Значение остаточной жесткости 4-7 °dH является оптимальным и в целях защиты от коррозии не должно выходить за пределы этого диапазона.**

### Что следует учитывать при проведении водоподготовки силами заказчика?



### Внимание: Опасность повреждения печи

- Если у заказчика уже имеется система водоподготовки, следует проверить, пригодна ли она для питания пароконвекционных печей Combi.
- Системы водоподготовки, в которых для регенерации которых используется соль, **не пригодны** для питания печей вследствие образования отложений натрия.
- Дозировка антикоррозионных средств в водоснабжении:  
Как правило, здесь идет речь о фосфатсодержащих силикатах, которые дозированно добавляются в воду на установке заказчика. Эти средства обеспечивают защиту водопроводов от коррозии. К сожалению, в пароконвекционных печах Combi с системой впрыска (печи mini Welt) эти силикаты образуют трудноудаляемый желто-белый налет в рабочей камере и неудаляемый налет на стекле дверцы (налет «стекло на стекле»), вследствие чего эти установки пригодны только для так называемых бойлерных печей типов OEB/OGV.



## 4.13.5 Какие системы водоподготовки существуют?

	Функция	Особенность	Типичная сфера применения	Преимущества и недостатки	Рекомендация компании CONVOTHERM
1. Умягчение воды	Обмен всех ионов $\text{Ca}^{2+}$ и $\text{Mg}^{2+}$ на ионы $\text{Na}^+$ (соли натрия легко растворяются)	Емкость для соли, не требуется замена фильтра	В качестве домашней системы водоподготовки	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Высокая функциональная надежность (требуется только пополнять запас соли).</li> <li>+ Не требуется замена фильтра и контроля интервалов замены.</li> <li>- <math>\text{Cl}^-</math> (хлоридный) риск → пенящаяся вода и возможность коррозии.</li> </ul>	Поскольку здесь, как правило, в воду добавляются соли (в особенности после регенерации), они при парообразовании осаждаются в жарочной камере или в бойлере в дополнение к обычным примесям и создают дальнейшие проблемы. Поэтому они рекомендованы для использования совместно с печами Combi лишь условно. При эксплуатации следует обращать внимание на максимальное значение $\text{Cl}^-$ (не более 100 мг/л).
2. Фильтровальная система с частичным обессоливанием	Кальций $\text{Ca}^{2+}$ и магний $\text{Mg}^{2+}$ осаждаются на фильтре, вследствие чего высвобождаются ионы $\text{H}_2^+$ . Они соединяются в воде ( $\text{H}_2\text{O}$ ) с анионами карбонатов ( $\text{CO}_3^{2-}$ , $\text{H}_2\text{O}$ ) и угольной кислоты $\text{CO}_2$ . В результате этого вода становится слабокислой.	Требуется замена фильтра, в большинстве случаев со смешиванием с исходной водой, с активированным углем (буферное действие и гигиена).	Локальная установка для посудомоечных машин и кофеварок, а также для пароконвекционных печей Combi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Не требуются дополнительные материалы</li> <li>+ Удаляет только то, что создает проблему (известь)</li> <li>- Функциональная надежность обеспечивается только заменой фильтра</li> <li>- Учитывайте ограничение расхода и падение давления</li> </ul>	Лучшее решение при повышенной карбонатной и общей жесткости. Но: соблюдайте интервалы замены и учитывайте падение давления. Совет: чем больше патрон, тем меньше будут эксплуатационные расходы.



	Функция	Особенность	Типичная сфера применения	Преимущества и недостатки	Рекомендация компании CONVOTHERM
<b>3. Полное обессоливание и обессоливание смешанного действия</b>	Обмен катионов на $H^+$ -ионы $H^+$ и анионов на $OH^-$ -ионы $OH^-$ .	Требуется замена фильтра, в большинстве случаев со смешиванием с исходной водой.	Нестандартные установки	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Не требуются дополнительные материалы</li> <li>+ Возможно обеспечение функциональной надежности путем измерения электрической проводимости</li> <li>+ Возможность удаления Хлоридов, <math>Cl^-</math>, стимулирующих коррозию</li> <li>- Функциональная надежность обеспечивается только заменой фильтра</li> <li>- Учитывайте ограничение расхода и падение давления</li> <li>- Расходы!</li> </ul>	<p>Для пароконвекционных печей Combi рекомендована условно вследствие очень высоких эксплуатационных расходов и интервалов замены патронов.</p> <p>Рекомендуется только в качестве индивидуального решения -при очень высоком содержании <math>Cl^-</math>.</p>
<b>4. Обратный осмос</b>	Стопроцентная деминерализация на основе протекания воды через полупроницаемую мембрану.	Накопительный резервуар	Нестандартные установки, специфичные для конкретной страны	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Не содержит химикатов</li> <li>+ Обеспечивает надежное удаление хлоридов <math>Cl^-</math>, стимулирующих коррозию</li> <li>- Требуется постоянное наблюдения и обслуживания, высокие капитальные затраты</li> <li>- Вода находится в накопительном резервуаре без давления</li> <li>- Очень высокие потери воды (3 л исходной воды → 1 л мягкой воды)</li> <li>- Необходимость создания остаточной жесткости путем смешивания</li> </ul>	<p>Рекомендуется только в качестве индивидуального решения -при очень высоком содержании <math>Cl^-</math>.</p>



	Функция	Особенность	Типичная сфера применения	Преимущества и недостатки	Рекомендация компании CONVOTHERM
<b>5. Дозаторная установка</b>	Дозированное введение в воду фосфата или силиката с целью предупреждения коррозии и образования накипи.	Запасной бак/Tetrapack	В сочетании с водоумягчителями	<ul style="list-style-type: none"> <li>Образует труднорастворимые соединения в рабочей камере и бойлере</li> <li>Отсутствие существенного снижения карбонатной жесткости</li> </ul>	Не применять, поскольку в рабочей камере образуются отложения, которые могут быть удалены только с использованием радикальных средств. На стекле внутренней дверцы образуется налёт (пленка «стекло на стекле»), не поддающаяся удалению → замена стекла
<b>6. Минерализация</b>	Вода протекает через фильтр с минеральным гранулятом для обогащения минералами и с активированным углем для стабилизации значения pH.	Фильтровальный патрон	При очень мягкой воде	+ Защита от коррозии	Рекомендуется при очень мягкой воде.

Такие способы обработки воды как обработка магнитными полями не могут быть здесь рекомендованы вследствие отсутствия доказательств их эффективности.

1. Умягчение



2. Частичное обессоливание



3. Полное обессоливание



4. Обратный осмос



5. Дозаторная установка



6. Деминерализация





#### 4.13.6 Как определяется правильный размер фильтра?

В представленной ниже таблице показано водопотребление для выбора размеров водяного фильтра

OES mini		Настольные печи			Напольные печи	
		6.06 mini	6.10 mini	10.10 mini	6.06 2in1	6.10 2in1
Среднее водопотребление	[л/ч]	0 - 15	0 - 15	0 - 15	0 - 15	0 - 15
Максимальный расход воды (без системы CONVOClean)	[л/мин]	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0
Максимальный расход воды (с системой CONVOClean)	[л/мин]	7	10	10	14	20

В представленной ниже таблице указаны необходимые параметры водоподготовки на примере частичного обессоливания с применением патронов частичного обессоливания компании BRITA

Профессиональная модель BRITA	Рекомендовано для CONVOTHERM mini-Welt	Производственная мощность
AquaQuell 1.5	CONVOTHERM mini 6.06	Примерно 1000 л при КЖ 10°
AquaQuell Purity 300	CONVOTHERM mini 6.06	Примерно 2995 л при КЖ 10°
AquaQuell 2	Все размеры печей mini-Welt	Примерно 5600 л при КЖ 10°
AquaQuell Purity 600	Все размеры печей mini-Welt	Примерно 5120 л при КЖ 10°

#### Пересчетные таблицы

	°dH	°f	°e	ччм	ммоль/л	г/галлон (США)	м-экв./кг
1 dH	1	1,79	1,25	17,9	0,1783	1,044	0,357
1 °f	0,56	1	0,70	10,0	0,1	0,584	0,2
1 °e	0,8	1,43	1	14,32	0,14	0,84	0,286
1 ччм	0,056	0,1	0,07	1	0,01	0,0584	0,02
1 ммоль/л	5,6	0,001	0,0007	100	1	0,00058	2
г/галлон (США)	0,96	1,71	1,20	17,1	0,171	1	0,342
1 м-экв./кг	2,8	5,0	3,5	50	0,5	2,922	1



Ориентировочное значение: 1 °dH соответствует 30-35  $\mu$  См/см

1 °dH: (Германия)	10,00 мг CaO/кг 17,86 мг CaCO <sub>3</sub> /кг 7,14 мг Ca <sup>2+</sup> /кг	1 чсм: (США)	0,56 мг CaO/кг 1,0 мг CaCO <sub>3</sub> /кг 0,40 мг Ca <sup>2+</sup> /кг	1 г/галлон: (США)	9,60 мг CaO/кг 64,8 мг CaCO <sub>3</sub> /галлон 17,11 мг CaCO <sub>3</sub> /кг 6,85 мг Ca <sup>2+</sup> /кг
1 °f: (Франция)	5,60 мг CaO/кг 10,0 мг CaCO <sub>3</sub> /кг 4,00 мг Ca <sup>2+</sup> /кг	1 ммоль/л: (хим. конц.)	56,00 мг CaO/кг 100,0 мг CaCO <sub>3</sub> /кг 39,98 мг Ca <sup>2+</sup> /кг		
1 °е: (Великобритания)	8,01 мг CaO/кг 14,3 мг CaCO <sub>3</sub> /кг 5,72 мг Ca <sup>2+</sup> /кг	1 м-эkv./кг: (миллиэквивалент)	28,00 мг CaO/кг 50,0 мг CaCO <sub>3</sub> /кг 19,99 мг Ca <sup>2+</sup> /кг		



## 5.1 Ежегодное техническое обслуживание

Оглавление:

- 5.1.1 Инструкции по технике безопасности
- 5.1.2 Общие сведения
- 5.1.3 Перечень пунктов технического обслуживания моделей mini (Elektro-Spritzer - электроопрыскиватель) компании CONVOTHERM
- 5.1.4 Завершение технического обслуживания

### 5.1.1 Инструкции по технике безопасности



Информация:

- Периодичность технического обслуживания зависит от продолжительности ежедневной эксплуатации печи.
- Безотказное функционирование печи обеспечивается только квалифицированным выполнением монтажа, чистки и технического обслуживания. Необходимо соблюдать изложенные ниже требования.



Безопасность:

- Все работы следует выполнять в соответствии с действующими предписаниями энергоснабжающей организации, Союза немецких электротехников и прочими нормативами.
- **По окончании проведения технического обслуживания или ремонта необходимо провести испытания печи на соответствие нормам техники безопасности согласно действующим местным правилам (например, в ФРГ - приемочное испытание в соответствии с предписанием Союза немецких электротехников VDE 0701).**
- **Соблюдайте инструкции по технике безопасности, содержащиеся в разделе 1 настоящего руководства.**

*Меры безопасности перед снятием кожуха печи*



Предупреждение:

- Перед проведением этих работ отключите печь от электросети (с помощью прерывающего устройства с отключением всех полюсов с зазором между контактами не менее 3 мм) и примите меры, исключающие вероятность ее несанкционированного включения.
- Убедитесь в отсутствии напряжения!

### 5.1.2 Общие сведения

Условие

Пароконвекционная печь установлена и подключена квалифицированными специалистами в соответствии с требованиями инструкции по монтажу.



**Инструкция: Порядок действий при выполнении проверки состояния**

- Скопируйте списки из разделов 5.1.3, 5.2.1 и 5.2.2.
- Укажите основные данные.
- Выполните техническое обслуживание печи согласно списку и проведите необходимые ремонтные работы.
- Отметьте выполненные пункты и запишите выполненные работы.

**5.1.3 Перечень пунктов технического обслуживания OES mini (Elektro-Spritzer - электроопрыскиватель) компании CONVOTHERM**

<b>Место установки печи</b> (название, адрес):	
<b>Номер печи</b> (семизначный, на фирменной табличке с левой стороны печи)	
<b>№ изд.</b> (на фирменной табличке с левой стороны печи)	
общее время проведения технического обслуживания, не более:	335 мин = 5,6 ч

- Выполните и отметьте следующие работы по техническому обслуживанию.

<b>Работы по техническому обслуживанию:</b> (см. также разделы 2, 3 и 4 настоящего руководства)	В норме	Не в норме	Устранено	Рекомендуемые меры (при необходимости!)	Время проведения технического обслуживания (включая меры по устранению неисправностей)
<b>Проверьте монтаж</b> (см. контрольный список в разделе 5.2)				Устраните ошибки монтажа	15
<b>Проверьте предохранительные устройства и предупреждающие знаки</b> (см. контрольный список в разделе 5.2)				Установите отсутствующие элементы	5
<b>Проверьте качество воды :</b> (OES = 4-7° dH)				например, установка частичного обессоливания BRITA.	10
<b>Удаление накипи (при необходимости) (=&gt; SH 5.5):</b>					
Накипь в жарочной камере				Удаление накипи	25
<b>Общая чистка печи (=&gt; SH 5.4.4):</b>					
Поддон для сбора конденсата с двери с крышкой				Чистка	5





Поддон печи для сбора конденсата и слив				Чистка	10
Внутренние дверцы				Чистка	5
Мойка уплотнения дверцы (в посудомоечной машине)				Чистка	5
Водяной фильтр (электромагнитный клапан и тройник)				Чистка	10
Чистка форсунки между барометром и мембранным выключателем				Чистка	10
Отсек вентилятора				Чистка	8
Слив рабочей камеры, конденсатор и слив печи				Чистка	10
Форсунка, распылительный патрубок и подвод воды				Чистка	8
<b>Система чистки: (опция CCS)</b>					
Проверьте легкость хода роторной форсунки				Чистка	8
Проверьте форсунки за воздухозаборником (крепление, чистота)				Чистка	8
Проверьте герметичность корпуса насосных элементов (за сервисной крышкой)				Демонтаж	20
<b>Работы по техническому обслуживанию:</b> (см. также разделы 2, 3 и 4 настоящего руководства)	В норме	Не в норме	Устранено	Рекомендуемые мероприятия (при необходимости)	Время проведения технического обслуживания в минутах (включая меры по устранению неисправностей)
<b>Механические части - контроль:</b>					
Проверьте водяные шланги/ шланг отходящего воздуха местами соединения на герметичность и износ				Затянуть/заменить	10
Герметичность стыка жарочной камеры и клеммной коробки (прокладки и силикон)				Замените прокладки	10
Подтяните крепеж всех датчиков (в жарочной камере, конденсаторе, байпасе) и проверьте их на герметичность				Замените прокладки	8
Проверьте датчик температуры внутри продукта				Замените датчик	5
Проверьте фиксацию и износ дверных шарниров. Внимание! После подтягивания нанесите средство для фиксации резьбовых соединений.				Заменить/подтянуть	10
Проверьте прочность подвесного стеллажа (точки сварки)				Замените подвесной стеллаж	5
Проверьте герметичность и состояние воздушного нагревателя				Замените прокладки	15
Замок с поворотным рычагом: проверьте на износ и правильность установки: <ul style="list-style-type: none"> <li>Износ выступа защелки и червяка?</li> <li>Положение опоры дверной ручки?</li> </ul>				Отрегулировать/заменить	15



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Функционирование магнита дверцы? (сервисная программа g23 )</li> <li>• Регулировка защелки?</li> </ul>					
<b>Механические части - проверка:</b>					
<p>Подлежат визуальному контролю или испытанию на прочность, при необходимости - подтягиванию или замене следующие токоведущие клеммные соединения (плотность фиксации штекеров, отсутствие влаги):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• главные соединительные клеммы</li> <li>• электропроводка реле; клеммы воздушного нагревателя (при наличии такового)</li> <li>• блоки зажимов</li> <li>• присоединительные штекеры X10 - X28 (при наличии таковых)</li> <li>• присоединительные клеммы воздушного нагревателя</li> </ul>				Затянуть/ заменить	15
<p><b>Работы по техническому обслуживанию:</b></p> <p>(см. также разделы 2, 3 и 4 настоящего руководства)</p>	В норме	Не в норме	Устранено	Рекомендуемые мероприятия (при необходимости)	Время проведения технического обслуживания в минутах (включая меры по устранению неисправностей)
Проверка функционирования исполнительных элементов через сервисные номера диагностики d04 - d24 (см. раздел 3.3 «Программа пользовательского обслуживания - проверка выходов») или для системы easyToUCH - управление посредством нажатия на соответствующие участки изображения в режиме диагностики компьютерного меню.				Заменить	15
Функционирование и герметичность светильника жарочной камеры				Заменить	15
Проверка функционирования клеммной коробки → подает воздух из щелей отвода воздуха в нижней части печи?				Заменить	10
<b>Проверка работоспособности и электробезопасности:</b>					
Измерение параметров пара Испытание в программе приготовления на пару при 100 °C (=> отключает нагрев)				очистить B5	10
Испытание в программе приготовления HLD 150 °C (=> отключает подачу воды для генерации пара при температуре примерно 100-120 °C)				очистить B5	10
Проверьте электробезопасность в соответствии с местными правилами (в ФРГ -предписания отраслевых профсоюзов BGV A3, Союза немецких электротехников VDE 0701/0702)				Проверить	25



## 5.1.4 Завершение технического обслуживания

### *Гарантия*

В случае повреждений вследствие ненадлежащего монтажа, установки, эксплуатации, чистки, технического обслуживания, ремонта или удаления накипи гарантия не действует.

### *Подтверждение технического обслуживания*

Техническое обслуживание печи было выполнено в соответствии с настоящим руководством по монтажу.

Дата проведения технического обслуживания:	Наименование и печать компании-исполнителя:
Фамилия технического специалиста (печатными буквами)	
Подпись технического специалиста	

### Ссылка:

См. также данные в руководстве по монтажу электрических и газовых печей.



## 5.2 Контрольные списки

### 5.2.1 Контрольный список: Монтаж

#### Условие

Паровая печь установлена и подключена квалифицированными специалистами в соответствии с инструкциями из руководства по монтажу.



#### Инструкция: Порядок действий при выполнении проверки состояния

- Укажите основные данные.
- Проверьте монтаж в соответствии со следующим контрольным списком.
- Отмечайте выполненные условия.

<b>Место установки печи</b> (название, адрес):	
<b>Номер печи</b> (семизначный, на фирменной табличке с левой стороны печи)	
<b>№ изд.</b> (на фирменной табличке с левой стороны печи)	

- Проверьте следующие пункты и поставьте возле них галочки.

<b>Требования к месту установки</b>	<b>Да</b>
Установлена ли паровая печь горизонтально?	<input type="checkbox"/>
Обеспечена ли свободная циркуляция воздуха за задней стенкой печи? Задняя стенка печи не должна быть перекрыта или заставлена какими-либо предметами.	<input type="checkbox"/>
Имеется ли свободный доступ к патрубкам отвода воздуха и газа, не перекрыты ли они посторонними предметами?	<input type="checkbox"/>
<b>Безопасные зазоры</b>	<b>Да</b>
Составляет ли минимальное расстояние от всех сторон печи до ближайшего источника тепла 500 мм?	<input type="checkbox"/>
Составляет ли расстояние до фритюрниц или устройств для обжаривания в масле (открытое оборудование для жарки в горячем масле) более радиуса действия ручного душа?	<input type="checkbox"/>
<b>Электрическое подключение</b>	<b>Да</b>
Соответствует ли установленное заказчиком устройство защиты местным правилам?	<input type="checkbox"/>
Установлено ли рядом с печью предвключенное прерывающее устройство с отключением всех полюсов с минимальным зазором между контактами не менее 3 мм?	<input type="checkbox"/>
Включен ли прибор в систему выравнивания потенциалов?	<input type="checkbox"/>
Установлен ли в цепи прибора автоматический выключатель	<input type="checkbox"/>



Требования к месту установки		Да
дифференциальной защиты на соответствующую величину номинального тока согласно действующим предписаниям по монтажу?		
Установлена ли отдельная защита паровой печи, т.е., без подключения других потребителей к данному контуру?		<input type="checkbox"/>
Проверены ли клеммные зажимы и выполнена ли при необходимости их затяжка?		<input type="checkbox"/>
Подключение воды		Да
Подключен ли прибор к водопроводу питьевой / холодной воды?		
Нет ли превышения максимально допустимого значения жесткости воды?		
	<input type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> да
Если да, какие меры были приняты:		
Соответствует ли гидравлический напор/давление воды указанным ниже нормам:		
Печи <b>без</b> системы автоматической чистки:	Давление > 2 и < 6 бар или > 200 и < 600 кПа?	<input type="checkbox"/>
Печи <b>с</b> системой автоматической чистки:	Давление > 3 и < 6 бар или > 300 и < 600 кПа?	<input type="checkbox"/>
Установлена ли система водоподготовки (водородный ионизатор)?		
Выполнен ли отвод воды через открытый слив?		
Составляет ли номинальный диаметр водослива не менее 50 мм?		
Составляет ли уклон водослива не менее 5 % или 3°?		
Находится ли рядом с паровой печью воронка?		
Находится ли воронка за паровой печью?		
Монтаж		Да
Удалена ли с печи защитная пленка?		



## 5.2.2 Контрольный список: Предохранительные устройства и предупреждающие знаки

### Условие

Паровая печь установлена и подключена квалифицированными специалистами в соответствии с инструкциями из руководства по монтажу.





### Инструкция: Порядок действий при выполнении проверки состояния

- Проверьте следующие предохранительные устройства и указания по технике безопасности и поставьте возле них галочки!

### Контрольный список проверки предохранительных устройств

Предохранительное устройство	Да
Панель корпуса с левой стороны печи находится на месте	<input type="checkbox"/>
Панель управления на месте	<input type="checkbox"/>
Царапины, трещины, зазубрины на дверце жарочной камеры отсутствуют	<input type="checkbox"/>
Дверца жарочной камеры устанавливается в положение вентиляции	<input type="checkbox"/>
Воздухозаборник на месте	<input type="checkbox"/>
Электрический датчик дверцы жарочной камеры функционирует нормально	<input type="checkbox"/>
Позиционирование дверцы жарочной камеры функционирует нормально	<input type="checkbox"/>

### Контрольный список предупреждающих знаков

Над ручкой дверцы жарочной камеры	Да
 Предупреждение о горячих жидкостях	<input type="checkbox"/>
 Предупреждение о горячем паре и испарениях	<input type="checkbox"/>
У системы CONVOClean:	
 Предупреждение о разбрызгивании едких чистящих средств	<input type="checkbox"/>
Боковая панель с левой стороны печи	Да
 Предупреждение об опасности поражения электрическим током	<input type="checkbox"/>



### 5.3 График выполнения процедур чистки



**Информация:**

- В зависимости от степени загрязнения и интенсивности использования паровую печь необходимо регулярно чистить и при необходимости удалять с нее накипь при помощи оригинальных средств компании CONVOTHERM. Это позволит обеспечить следующее:
  - Длительный срок службы печи
  - Минимальный износ уплотнений
  - Стабильное качество приготовления пищи
  - Оптимальное гигиеническое состояние печи
  - Безотказное функционирование
- В комплект поставки печи входит подробная информация о чистящих средствах CONVOTHERM и листок для их заказа.

➔ Сообщите об этом вашим клиентам ➔



**Предупреждение:**

- Просим соблюдать меры безопасности, указанные на наклейках или в паспортах безопасности чистящих средств и в соответствующих инструкциях!

<b>Когда?</b> Необходимо выполнять чистку/удаление накипи	<b>Что?</b> Следует делать	<b>Почему?</b> Необходимо выполнять чистку/удаление накипи	<b>Где?</b> Соответствующая информация содержится в главе:
Ежедневно по окончании работы	Чистка жарочной камеры	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Стабильное качество приготовления пищи</li> <li>■ Длительный срок службы паровой печи</li> </ul>	5.4.1 5.4.2
Еженедельно	Чистка жарочной камеры с помощью средства CONVOCare	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Удаление легких известковых и кремниевых осадков и изменений цвета в печах OES, OGS и Mini</li> </ul>	5.5.1
Еженедельно или регулярно	Промывка поддона дверцы и печи	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Вода, стекающая по дверце, должна попадать в конденсатор</li> </ul>	5.4.4
	Чистка дверцы с двойным остеклением изнутри	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Возможность наблюдения за жарочной камерой</li> </ul>	5.4.4



<b>Когда?</b> Необходимо выполнять чистку/удаление накипи	<b>Что?</b> Следует делать	<b>Почему?</b> Необходимо выполнять чистку/удаление накипи	<b>Где?</b> Соответствующая информация содержится в главе:
	Чистка отсека вентилятора	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Стабильное качество приготовления пищи</li> <li>■ Равномерность</li> </ul>	5.4.4
	Чистка наружной поверхности	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Гигиена печи</li> </ul>	5.4.4
	Приточное вентиляционное отверстие и слив жарочной камеры	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Гигиена печи</li> </ul>	5.4.4
В зависимости от степени загрязнения жарочной камеры (чаще всего жиром при приготовлении птицы)	Чистка гигиенических втычных уплотнений	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Увеличивает срок их службы в несколько раз</li> <li>■ Уменьшает испарение</li> </ul>	5.4.4
Ежегодно	Чистка фильтра подвода воды	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Недостаточное гидравлическое давление подвода воды → ошибка E01.0</li> </ul>	5.4.4
Белый налёт на стенках жарочной камеры	Удалите накипь в жарочной камере и с форсунки (и проверьте систему водоподготовки)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ В противном случае может произойти наложение друг на друга нескольких слоев жира и извести, которые будет очень трудно удалить</li> </ul>	5.5.1
Если в печах с непосредственным впрыском образуется накипь в жарочной камере, необходимо дополнительно выполнить удаление накипи с перечисленных в 5.5.3 важных элементов конструкции.  При неисправностях, обусловленных засорением или отложением извести на элементах системы водоснабжения,	Удаление известковых отложений с компонентов и узлов печи	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Предотвращает образование неисправностей</li> </ul>	5.5.3





<b>Когда?</b> Необходимо выполнять чистку/удаление накипи	<b>Что?</b> Следует делать	<b>Почему?</b> Необходимо выполнять чистку/удаление накипи	<b>Где?</b> Соответствующая информация содержится в главе:
следует также выполнить удаление известковых отложений со всех элементов конструкции печи, указанных в 5.5.3.			
Ежегодно	Комплексное обслуживание печи силами специалиста по техническому обслуживанию, прошедшего обучение в компании CONVOTHERM	■ безотказное функционирование паровой печи	5.1



## 5.4 Чистка печи

### Оглавление:

5.4.1 Инструкции по технике безопасности

5.4.2 Чистящие средства

5.4.3 Полуавтоматическая чистка жарочной камеры

5.4.4 Автоматическая чистка жарочной камеры

5.4.5 Другие процедуры чистки

Чистка дверцы с двойным остеклением, гигиенической герметизирующей прокладки, фильтра подвода воды, внешней поверхности, другие процедуры чистки

### Ссылка:

- Указания по использованию системы управления easyToUCH содержатся в руководстве по эксплуатации системы управления easyToUCH и в главе 3.4 «Сервис - меню базовых настроек ST7000» руководства по обслуживанию

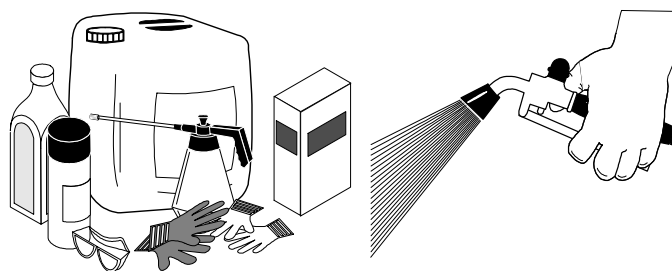
### 5.4.1 Инструкции по технике безопасности



#### Информация:

- Ежедневная чистка жарочной камеры с использованием оригинального чистящего средства CONVOTHERM обеспечивает постоянное качество приготовления пищи, а также длительный срок службы паровых печей CONVOTHERM.
- В комплект поставки печи входит подробная информация о чистящих средствах CONVOTHERM и листок для их заказа.

→ Сообщите об этом вашим клиентам. ←



#### **Предупреждение: Опасность ожога горячим паром**

Опрыскивание горячей жарочной камеры водой с помощью ручного душа может привести к ожогу образующимся в ней горячим паром.

- Приступайте к чистке только при температуре жарочной камеры ниже 60 °С.

**Предупреждение: Опасность раздражения кожи и глаз**

Чистящие средства CONVOClean new и CONVOCare раздражают кожу и глаза при непосредственном контакте.

- Не вдыхайте распыляемые средства.
- Не допускайте попадания средства CONVOClean new в глаза и на кожу.
- Ни в коем случае не открывайте дверцу печи при выполнении процедуры автоматической чистки.
- Используйте защитные перчатки и очки в соответствии с инструкциями по технике безопасности.

**Предупреждение: Опасность химического ожога кожи**

Чистящее средство CONVOClean forte при непосредственном контакте с кожей приводит к химическим ожогам.

- Не вдыхайте распыляемые средства.
- Не допускайте попадания средства CONVOClean forte в глаза и на кожу.
- Ни в коем случае не открывайте дверцу печи при выполнении процедуры автоматической чистки.
- Используйте спецодежду, защитные перчатки и очки в соответствии с инструкциями по технике безопасности.

**Предупреждение: Опасность поражения электрическим током при контакте с токоведущими частями**

Попадание воды на внешние части печи может привести к короткому замыканию и к поражению электрическим током при прикосновении к печи.

- Не распыляйте воду на внешние части паровой печи.
- Во время чистки используйте опциональный ручной душ только для орошения жарочной камеры, но не внешних частей кожуха. Не поливайте водой отверстия для подачи или отвода воздуха и токоведущие части паровой печи.

**Безопасность:**

- **Соблюдайте инструкции по технике безопасности на этикетках и в паспортах технической безопасности к чистящим средствам! Использование других чистящих средств может привести к повреждению печи!**
- **Необходимо использовать только оригинальные чистящие средства компании CONVOTHERM. Использование едких, высокощелочных средств или абразивных материалов не допускается. Повреждения вследствие неправильной чистки гарантией не покрываются!**
- **Чистку и техническое обслуживание следует проводить только на холодной паровой печи!** Температура в жарочной камере паровой печи должна быть ниже 60 °C.
- **Не допускается** использование для чистки печи устройства для чистки струей воды высокого давления или мойка струей воды!



- **Запрещается обрабатывать паровую печь кислотами** или подвергать ее воздействию паров кислот, поскольку это может привести к коррозии нержавеющей стали.
- Не допускайте образования царапин жарочной камеры и подвесных стеллажей. Царапины могут стать причиной коррозии.
- Необходимо следить за тем, чтобы воздухозаборник и подвесные стеллажи были правильно установлены и закреплены.
- Регулярная чистка уменьшает опасность повреждения вследствие воздействия пониженного давления.
- Для предотвращения засорения конденсатора и сильного загрязнения дна жарочной камеры необходимо при приготовлении очень жирных продуктов (например, цыплят) использовать поддон для сбора жира.
- Перед включением печи следует тщательно удалить остатки чистящего средства.

**Повреждения, обусловленные непрофессионально выполненной чисткой или использованием несоответствующих чистящих средств, гарантией не покрываются**

#### 5.4.2 Чистящие средства



##### Указание

- Для чистки жарочной камеры следует использовать только оригинальные чистящие средства.
- **Повреждения, обусловленные непрофессионально выполненной чисткой или использованием несоответствующих чистящих средств, гарантией не покрываются**

В приведенной ниже таблице описаны поставляемые чистящие средства, их применение и форма выпуска:

Продукт	Применение	Форма выпуска
CONVOClean new экологически безопасное чистящее средство для удаления <b>легких</b> загрязнений	Чистка жарочной камеры <ul style="list-style-type: none"> <li>• ручная</li> <li>• полуавтоматическая</li> </ul>	Емкость с пульверизатором
CONVOClean forte экологически безопасное чистящее средство <b>для удаления</b> средних и сильных загрязнений	Чистка жарочной камеры <ul style="list-style-type: none"> <li>• ручная</li> <li>• полуавтоматическая</li> <li>• автоматическая</li> </ul>	Емкость с пульверизатором
CONVOCare Средство для промывки форсунок	<ul style="list-style-type: none"> <li>• дополнительная ручная обработка жарочной камеры</li> <li>• автоматическая чистка</li> </ul>	Емкость с пульверизатором
Средство для ухода за поверхностями из нержавеющей стали	Средство для ухода за внешними поверхностями паровых печей Combi	-



Продукт	Применение	Форма выпуска
Чистящее средство для изделий из нержавеющей стали	Средство для ухода за внешними поверхностями паровых печей Combi	-



**Информация: Обращение с чистящими средствами**

- При работе с чистящими средствами необходимо использовать защитные средства согласно указаниям в разделе *Средства индивидуальной защиты* в главе 1.3.5, стр. 1-12.
- Учитывайте информацию, содержащуюся в сертификатах безопасности ЕС.
- Администрация предприятия, эксплуатирующего паровые печи Combi, должна регулярно проводить инструктаж персонала.

**5.4.3 Полуавтоматическая чистка жарочной камеры**



**Безопасность:**

- Соблюдайте инструкции по технике безопасности, содержащиеся в главе 5.4.1.
- Соблюдайте инструкции по технике безопасности на этикетках и в паспортах технической безопасности к чистящим средствам! Использование других чистящих средств может привести к повреждению печи!



**Безопасность: Обращение с емкостью с пульверизатором**






При обращении с чистящими средствами необходимо учитывать следующее:

- Используйте только подходящие для применяемой жидкости емкости с пульверизатором..
- Не держите в течение длительного времени емкость с пульверизатором под давлением без использования. Для стравливания сжатого воздуха медленно открутите головку насоса.
- Еженедельно промывайте емкость с пульверизатором.
- Промывайте сопло, удлинитель сопла и штуцер сопла после каждого использования.



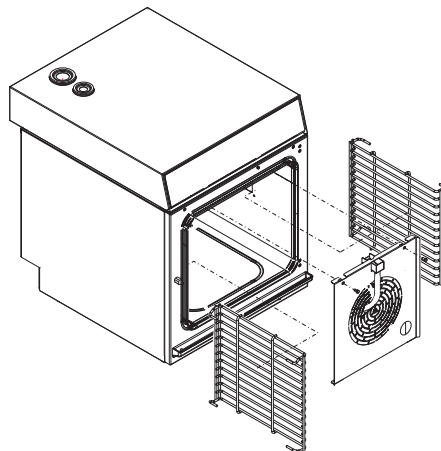
**Руководство по эксплуатации: Полуавтоматическая чистка жарочной камеры**

Паровая печь Combi имеет программу полуавтоматической чистки жарочной камеры «clean».

1. Удалите из жарочной камеры крупные остатки продуктов.
2. Нажмите кнопку  → На дисплее отобразятся варианты выбора. Выберите при помощи поворотного переключателя «Чистка»  и нажмите кнопку  для подтверждения.
3. Подтвердите («Да») с помощью кнопки  → Загорается символ,  и на дисплее появляются заданные параметры программы чистки.




4. Нажмите кнопку  → Запускается чистка паровой печи.
5. После звукового сигнала дождитесь остановки крыльчатки вентилятора. Снимите подвесной стеллаж и уберите в сторону другой подвесной стеллаж вместе с воздухозаборником.
6. Опрыскайте жарочную камеру, воздухозаборник с двух сторон, подвесной стеллаж и напольный слив средством CONVOClean new / forte из емкости с пульверизатором.
7. Установите воздухозаборник и подвесной стеллаж. При этом для обеспечения равномерного подрумянивания продуктов следует обеспечить правильную установку.
8. Закройте дверцу жарочной камеры → Программа чистки продолжит выполняться автоматически. (не нажимайте кнопку  повторно!)
9. Отключите паровую печь после следующего звукового сигнала.
10. Тщательно протрите мягкой тканью или промойте с помощью опционального ручного душа жарочную камеру, принадлежности и зону за воздухозаборником.
11. При сильном загрязнении можно повторить процедуру чистки.
12. Прикройте дверцу жарочной камеры, не закрывая ее до конца.



## 5.4.4 Автоматическая чистка жарочной камеры - система CONVOClean



### Безопасность:

- Соблюдайте инструкции по технике безопасности, содержащиеся в главе 5.4.1, и читайте предупреждающие указания на канистрах с чистящими средствами.
- Не открывайте дверцу печи во время выполнения процедуры чистки.
- По возможности не прерывайте процесс автоматической чистки.  
В случае прерывания процесса чистки нажатием кнопки  при следующем включении паровой печи автоматически выполняется принудительное промывание в течение примерно 10 минут.
- При появлении оповещения «Недостаточно воды» проверьте подключение к системе водоснабжения.
- После сбоя питания осуществляется принудительная промывка жарочной камеры.
- Если на запросы безопасности в течение 5 секунд не поступает ответ, печь возвращается к запросу этапа чистки и не запускается.
- Появление сообщения «Отсутствует давление чистящего средства» свидетельствует о наличии неисправности. Проверьте наличие достаточного количества чистящего средства или средства для промывки форсунок в предусмотренных для них выдвижных емкостях и при необходимости



пополните их (чистящее средство CONVOClean forte в канистре с красной этикеткой, средство для промывки форсунок в канистре с зеленой этикеткой).

- Соблюдайте указания на емкостях с чистящими средствами CONVOClean forte и CONVOCare.
- В каждую выдвижную емкость заливайте чистящее средство из соответствующей канистры. CONVOClean forte - красная, CONVOCare - зеленая
- **Внимание:** При использовании чистящих средств, отличных от продуктов фирмы CONVOTHERM, или при перепутывании содержимого выдвижных емкостей может возникнуть опасность причинения вреда здоровью потребителей пищи или обслуживающего персонала.



## Безопасность: Обращение с емкостью с пульверизатором

При обращении с чистящими средствами необходимо учитывать следующее:

- Используйте только подходящие для применяемой жидкости емкости с пульверизатором..
- Не держите в течение длительного времени емкость с пульверизатором под давлением без использования. Для стравливания сжатого воздуха медленно открутите головку насоса.
- Ежеженедельно промывайте емкость с пульверизатором.
- Промывайте сопло, удлинитель сопла и штуцер сопла после каждого использования.



## Руководство по эксплуатации: Пополнение выдвижной емкости для чистящего средства

Пополнение выдвижной емкости для чистящего средства CONVOClean forte выполняется в следующем порядке:

1. Снимите крышку с канистры с чистящим средством CONVOClean forte.
2. Откройте заливное отверстие выдвижной емкости для чистящего средства.
3. Залейте в емкость средство CONVOClean forte с помощью заливочного приспособления и закройте емкость крышкой.



## Руководство по эксплуатации: Пополнение емкости для средства для полоскания

Пополнение выдвижной емкости для средства для полоскания CONVOCare выполняется в следующем порядке:




1. Подготовьте пустую канистру из-под средства CONVOCare, концентрат CONVOCare и достаточное количество **умягченной воды**. Действуйте в соответствии с инструкцией по смешиванию на этикетке канистры с концентратом CONVOCare. **Внимание:** В инструкции по дозировке указано максимальное количество концентрата CONVOCare. Как правило, достаточно соотношения 1:30 (1 часть CONVOCare на 30 частей воды).
2. В пустую канистру сначала залейте воду.
3. Добавьте в воду соответствующее количество концентрата CONVOCare.
4. Тщательно перемешайте раствор.
5. Откройте выдвижной лоток для CONVOCare (синяя).






- Залейте в емкость средство CONVOClean forte с помощью заливочного приспособления и закройте емкость крышкой.



## Руководство по эксплуатации: Автоматическая чистка жарочной камеры

- Проверьте выполнение следующих условий:
  - Из жарочной камеры удалены все пищевые продукты
  - обе выдвижные емкости правильно заполнены.
  - Уровень заполнения выдвижных емкостей достаточен.
  - Изучено все руководство по эксплуатации.
- Поверните роторную форсунку на потолке жарочной камеры один раз для проверки ее свободного хода.
- Удалите из жарочной камеры крупные остатки продуктов.
- Закройте дверцу.
- Нажмите  кнопку → На дисплее отобразятся различные варианты выбора. Выберите при помощи поворотного переключателя «CONVOClean system»  и подтвердите нажатием кнопки .
- Для выбора уровня чистки
 

1 слабое загрязнение	2 среднее загрязнение
3 сильное загрязнение	4 сильное загрязнение с блеском+

 нажмите  и выберите с помощью поворотного переключателя соответствующий уровень в зависимости от степени загрязнения жарочной камеры. При более сильном загрязнении выберите более высокий уровень чистки.
- Нажмите  кнопку → На дисплее последовательно отобразятся вопросы безопасности. Ответьте на вопросы с помощью поворотного переключателя и подтвердите нажатием кнопки .
- Система CONVOClean запустится автоматически.
- После использования или чистки жарочной камеры не закрывайте дверцу, а только прикройте или установите ее в положение проветривания.



### Информация:

**При сильном загрязнении рекомендуется добавлять полуавтоматическую мойку и целенаправленно обрабатывать загрязнения.**





## 5.4.5 Другие процедуры чистки



### Безопасность:

- Соблюдайте инструкции по технике безопасности, содержащиеся в главе 5.4.1.

### *Чистка дверцы с двойным остеклением*



### **Осторожно: Опасность защемления рук**

При чистке дверцы жарочной камеры и внутренней дверцы существует опасность защемления рук.

- Следите за тем, чтобы рука не попала между правой стороной дверцы жарочной камеры или внутренней дверцы и упором.



### Руководство по эксплуатации:

- Поверните быстродействующий запор дверцы с двойным остеклением (1)
- Очистите дверцу с двойным остеклением средством для чистки стекол. Не допускайте появления царапин на стекле.
- Закройте дверцу с двойным остеклением на быстродействующий запор (1).



### *Изменение цвета поверхности жарочной камеры.*

- В зависимости от качества питьевой воды (содержание солей кремниевой кислоты) поверхность жарочной камеры с течением времени может потемнеть. Эти потемнения удаляются путем обработки концентратом CONVOCare. Опрыскайте поверхность холодной жарочной камеры концентратом CONVOCare. Через 10 мин протрите поверхность жарочной камеры мягкой тканью или губкой.
- Для предотвращения изменения цвета и коррозии нержавеющей стали необходимо регулярно очищать паровую печь в том числе и при использовании только программ приготовления на пару.



## Чистка гигиенических втычных уплотнений

Регулярная чистка (обезжиривание) гигиенических втычных прокладок повышает их срок службы.



### Инструкция:

- При сильном загрязнении уплотнения дверцы его можно снять без использования инструмента (начиная с углов) и очистить. При этом уплотнение должно быть холодным.
- Для чистки следует применять только мягкие моющие средства, не имеющие запаха. Не используйте абразивные средства или способы чистки, разъедающие поверхность.
- Гигиеническую герметизирующую прокладку также можно мыть в профессиональной посудомоечной машине. Не допускайте ее механических повреждений.
- Установите на место высушенную прокладку можно вставить без использования вспомогательных средств (начиная с углов).

### Информация:

Срок службы гигиенической герметизирующей прокладки в значительной степени зависит от регулярности ее чистки и обезжиривания, а также от моющих средств, применяемых для чистки жарочной камеры. Максимальный срок службы достигается только при использовании оригинальных чистящих средств компании CONVOTHERM ((CONCOClean forte).

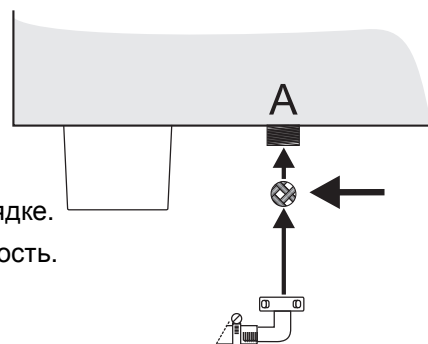
## Чистка фильтра подвода воды

В подводе воды находится водяной фильтр тонкой очистки, предотвращающий засорение форсунок, установленных в печи.



### Инструкция:

- Отсоедините подвод воды сзади от нижней стороны соединительного уголка.
- Извлеките и очистите фильтр.
- Подсоедините подвод воды в обратном порядке.
- Включите печь и проверьте ее на герметичность.



### Примечание:

- При сильном загрязнении воды песком, частицами ржавчины или взвешенными веществами дополнительно можно заказать и установить фильтр тонкой очистки.



## Чистка наружной поверхности

### Примечание:

- Печи CONVOTHERM серии mini Welt в соответствии со стандартом имеют брызгозащищенное исполнение, но мойка их с наружной стороны струей воды не допускается.
- Для мойки наружной поверхности следует применять только мягкие моющие средства, не имеющие запаха. Не используйте абразивные средства или способы очистки, разъедающие поверхность.



### Инструкция:

- Нанесите чистящее средство губкой или мягкой тканью.
- Смойте чистящее средство чистой водой с помощью губки или мягкой ткани.

## Другие процедуры чистки

- Не допускайте образования царапин жарочной камеры и подвесных стеллажей. Царапины могут стать причиной коррозии.
- Чистка слива: Освободите слив жарочной камеры от остатков пищи. Опрыскайте камеру чистящим средством CONVOTHERM для жарочных камер и оставьте его для воздействия на загрязненную поверхность. Тщательно промойте камеру опциональным ручным душем или протрите мягкой губкой.
- Тщательно промойте поддон дверцы и печи, следя за тем, чтобы не засорился слив (маленькое отверстие с левой стороны).
- Регулярно промывайте слив и следите за тем, чтобы он не засорился.
- Если с течением времени в жарочной камере образуется белый налет, это свидетельствует о неправильной настройке системы водоподготовки, что приводит к повышению общей жесткости воды. Отрегулируйте параметры жесткости воды (см. «4.13 Информация о жесткости воды» в руководстве по техническому обслуживанию). Для удаления легкого налета извести нанесите средство CONVOCare, оставьте его на некоторое время и затем тщательно протрите мягкой влажной тканью. Значительные отложения извести можно удалять подходящим средством для удаления накипи (CONVOCal). К этой работе допускается только обученный обслуживающий персонал (см. раздел «5.5 Удаление накипи»).



## 5.5 Удаление накипи

### Оглавление:

5.5.1 Информация и инструкции по технике безопасности

5.5.2 Качество воды и средства для удаления накипи

5.5.3 Удаление накипи из жарочной камеры в печах серии mini Welt с непосредственным впрыском:

5.5.4 Удаление накипи с элементов конструкции печи:

### 5.5.1 Информация и инструкции по технике безопасности



#### Информация:

- В зависимости от качества используемой воды может потребоваться удаление накипи.
- Удаление накипи из жарочной камеры в печах серии mini Welt может быть выполнено квалифицированным пользователем при точном соблюдении требований настоящего руководства.
- Удаление накипи с различных внутренних деталей (см. 5.5.4) может выполнять только персонал, обученный фирмой CONVOTHERM. При этом следует тщательно соблюдать меры безопасности и требования настоящего руководства.



#### **Предупреждение: Опасность раздражения кожи и глаз**

- Разбрызгивайте средство для удаления накипи только после остывания печи (при температуре менее <math>40^{\circ}\text{C}</math>). Нагревание средства для удаления накипи не допускается!
- Пары средства для удаления накипи обладают раздражающим действием. Необходимо обеспечить хорошую вентиляцию!
- Не вдыхайте взвесь при распылении или пары.
- При выполнении работ со средством для удаления накипи следует использовать защитную одежду, защитные перчатки и защитные очки в соответствии с инструкциями по технике безопасности.



#### **Предупреждение: Опасность химического ожога кожи**

Средство для удаления накипи CONVOCaI при контакте с кожей вызывает химические ожоги.

- Не вдыхайте распыляемые средства.
- Не допускайте попадания средства CONVOCaI в глаза и на кожу.
- Используйте спецодежду, защитные перчатки и очки в соответствии с инструкциями по технике безопасности.



#### **Предупреждение: Опасность поражения электрическим током при контакте с токоведущими частями**



Попадание воды на внешние части печи может привести к короткому замыканию и к поражению электрическим током при прикосновении к печи.

- Не распыляйте воду на внешние части паровой печи.
- Во время чистки используйте опциональный ручной душ только для орошения жарочной камеры, но не внешних частей кожуха. Не поливайте водой отверстия для подачи или отвода воздуха и токоведущие части паровой печи.



## **Внимание: Возможно повреждение оборудования или здания**

- Не включайте печь с нанесенным средством для удаления накипи. Удаление накипи разрешается выполнять только после остывания печи. Разбрызгивайте средство для удаления накипи только после остывания печи (при температуре менее  $< 40^{\circ}\text{C}$ ).
- Нагревание средства для удаления накипи не допускается!
- Пролитую жидкость для удаления накипи следует немедленно тщательно удалить с использованием большого количества воды и нейтрализовать средством для чистки жарочной камеры CONVOTHERM CONVOClean new/forte.
- Еще раз тщательно смойте средство для удаления накипи. Оставшееся средство может привести к коррозии нержавеющей стали.



## **Безопасность: Обращение с емкостью с пульверизатором**

При обращении с чистящими средствами и средствами для удаления накипи необходимо учитывать следующее:

- Не держите в течение длительного времени емкость с пульверизатором под давлением без использования. Для стравливания сжатого воздуха медленно открутите головку насоса.
- Ежедневно промывайте емкость с пульверизатором.
- Промывайте сопло, удлинитель сопла и штуцер сопла после каждого использования.



## **Безопасность:**

- Соблюдайте инструкции по технике безопасности на этикетках или в паспортах технической безопасности средства для удаления накипи!
- Используйте только оригинальное средство для удаления накипи CONVOCaI фирмы CONVOTHERM, уксусную эссенцию или лимонную кислоту.
- Удаление накипи разрешается выполнять только квалифицированным специалистом, прошедшим обучение в компании CONVOTHERM.

**Повреждения вследствие неправильного удаления накипи и чистки или применения средств для удаления накипи и чистящих средств гарантией не покрываются.**



## 5.5.2 Качество воды и средства для удаления накипи

### Качество воды



#### Информация:

- Повторение проблем с накипью в жарочной камере свидетельствует о ненадлежащем качестве применяемой воды и несоответствии его рекомендациям, содержащимся в инструкции по монтажу и в «4.13 Информация о качестве воды» руководства по техническому обслуживанию.



#### **Возможные причины:**

- Отсутствует водоподготовка: На основании данных из раздела «4.13 Информация о качестве воды» руководства по обслуживанию следует рекомендовать потребителям установить систему водоподготовки.
- Система водоподготовки неправильно отрегулирована или неисправна: Проверьте систему и качество воды (при необходимости выполните обслуживание системы).



#### Осторожно:

- После водоподготовки вода должна соответствовать питьевой воде и иметь следующие параметры

		ЯМ К
4 - 7 °dH 7 - 13 °TH 5 - 9 °e 70 - 125 ppm 0,7 - 1,3 mmol/l		
p	2 - 6 bar	
T	max. 40 °C	
	min. 20 µS/cm	
pH	6,5 - 8,5	
Cl <sup>-</sup>	max. 100 mg/l	
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	max. 150 mg/l	
Fe	max. 0,1 mg/l	
		
6019165		

### Средства для удаления накипи



#### Информация:

- Уксусная эссенция и лимонная кислота являются биоразлагаемыми веществами.
- Используйте только рекомендованное средство для удаления накипи CONVOTHERM : **CONVOCal** для накипи стандартного уровня в жарочной камере. Ни в коем случае не используйте CONVOCal forte, поскольку это средство слишком агрессивно для жарочной камеры и вызывает коррозию.
- Для удаления накипи из жарочной камеры и с ее компонентов деталей смешайте средство для удаления накипи с водой в соотношении **1:2** (1 часть средства + 2 части воды).



#### Внимание:

- Соблюдайте инструкции по технике безопасности на этикетках или в паспортах технической безопасности средства для удаления накипи!
- Пролитую жидкость для удаления накипи следует немедленно тщательно удалить с использованием большого количества воды и нейтрализовать



средством для чистки жарочной камеры CONVOTHERM CONVOClean new/forte.



## 5.5.3 Удаление накипи из жарочной камеры в печах серии mini Welt с непосредственным впрыском

### Контроль:

Удаление накипи из жарочной камеры, слива рабочей камеры и форсунки в печах с непосредственным впрыском необходимо при образовании белого налета на стенках жарочной камеры.



### Информация:

- Ежедневно выполняйте чистку печи по окончании эксплуатации и удаляйте накипь из жарочной камеры регулярно по мере необходимости. В противном случае может произойти наложение друг на друга нескольких слоев жира и извести, которые будет очень трудно удалить.  
→ Сообщите об этом вашим клиентам ←
- Повторение проблем с накипью в жарочной камере свидетельствует о ненадлежащем качестве применяемой воды и несоответствии его рекомендациям, содержащимся в инструкции по монтажу и в «4.13 Информация о качестве воды» руководства по техническому обслуживанию.



### Внимание:

- Соблюдайте инструкции по технике безопасности на этикетках или в паспортах технической безопасности средства для удаления накипи!
- Пролитую жидкость для удаления накипи следует немедленно тщательно удалить с использованием большого количества воды и нейтрализовать средством для чистки жарочной камеры CONVOTHERM CONVOClean new/forte.



### Инструкция - удаление накипи из жарочной камеры:

1. Тщательно очистите жарочную камеру с помощью программы полуавтоматической чистки «clean» (см. раздел 5.4.3 «Полуавтоматическая чистка жарочной камеры» или руководство по эксплуатации) или автоматической чистки для печей с опциональной системой CONVOClean (см. раздел 5.4.4 «Автоматическая чистка жарочной камеры» или руководство по эксплуатации). Еще раз тщательно промойте жарочную камеру с помощью опционального ручного душа.
2. **Отключите печь с помощью электрического прерывающего устройства и заблокируйте его, чтобы исключить несанкционированное включение (если крыльчатка вентилятора вращается →, подождите, пока она не остановится).**
3. Снимите подвесные стеллажи. Отсоедините фиксаторы воздухозаборника, извлеките воздухозаборник.
4. Затем опрыскайте жарочную камеру (в том числе за воздухозаборником и особенно за крыльчаткой вентилятора), слив жарочной камеры, воздухозаборник (спереди и сзади), подвесные стеллажи, крыльчатку вентилятора и форсунку смесью средства CONVOCa1 и воды в соотношении 1:2.
5. Закройте дверцу и подождите в зависимости от степени известковых отложений 30 - 60 мин.





## **Внимание:**

- Не включайте печь, так как это может привести к невосстановимым повреждениям.
  - Пролитое средство для удаления накипи следует **немедленно** смыть большим количеством воды, иначе образуются пятна, и обработать поверхность с помощью средства CONVOTHERM для чистки жарочных камер CONVOClean new/forte.
6. Интенсивно промойте жарочную камеру, в том числе за воздухозаборником, крыльчатку вентилятора, все детали жарочной камеры (воздухозаборник, подвесные стеллажи и др.) и слив рабочей камеры с помощью опционального ручного душа.
  7. Промойте жарочную камеру для нейтрализации остатков средства для удаления накипи с использованием оригинального чистящего средства для жарочных камер CONVOTHERM следующим образом:
    - Нанесите большое количество CONVOClean new/forte на стенки жарочной камеры и подождите 10 минут.
    - Тщательно промойте камеру опциональным ручным душем или протрите влажной губкой.
  8. Установите воздухозаборник и подвесные стеллажи в соответствии с инструкциями.



## **Информация - уход за жарочной камерой:**

Для ухода за жарочной камерой пользователь может при необходимости нанести на стенки **остывшей** жарочной камеры средство CONVOCare, подождать 30 минут, после чего снова тщательно промыть ее опциональным ручным душем или протереть влажной губкой.

**→ Сообщите об этом вашим клиентам ←**

## **Ссылка:**

- Руководство по обслуживанию «5.4.3 «Полуавтоматическая чистка жарочной камеры»
- Руководство по обслуживанию «5.4.3 «Автоматическая чистка жарочной камеры»
- Руководство по обслуживанию «4.13 Информация о качестве воды»
- Указания по чистке в руководстве по эксплуатации
- Инструкция по монтажу, глава «Подвод воды»



## 5.5.4 Удаление накипи с элементов конструкции печи



### Информация:

- Если в печах с непосредственным впрыском образуется накипь в жарочной камере, необходимо также выполнить удаление накипи с важных элементов/узлов печи.
- При неисправностях вследствие засорения элементов/узлов системы подвода воды или из-за образования на них накипи следует также выполнить удаление накипи с элементов/узлов печи, как описано ниже.



### Информация:

- Повторение проблем с накипью/засорением компонентов печи свидетельствует о ненадлежащем качестве применяемой воды и несоответствии его рекомендациям, содержащимся в инструкции по монтажу и в «4.13 Информация о качестве воды» руководства по техническому обслуживанию. Возможные причины:
  - Отсутствует водоподготовка: На основании данных из раздела «4.13 Информация о качестве воды» руководства по обслуживанию следует рекомендовать потребителям установить систему водоподготовки.
  - Система водоподготовки неправильно отрегулирована: Проверьте систему и качество воды (данные см. в главе 5.5.2).
  - Проверьте, установлен ли в канале подвода воды и в электромагнитных клапанах сетчатые фильтры. При сильном загрязнении воды установите грязевой фильтр для улавливания частиц от 0,08 мм.



### Внимание:

- Соблюдайте инструкции по технике безопасности, содержащиеся в главе 5.5.1!
- Соблюдайте инструкции по технике безопасности на этикетках или в паспортах технической безопасности средства для удаления накипи!
- Пролитую жидкость для удаления накипи следует немедленно тщательно удалить с использованием большого количества воды и нейтрализовать средством для чистки жарочной камеры CONVOTHERM CONVOClean new/forte.
- Нагревание средства для удаления накипи не допускается!
- Не допускайте образования царапин на элементах конструкции



## Инструкция - удаление накипи с элементов конструкции и узлов:

Для удаления накипи с элементов конструкции действуйте следующим образом:

1. Демонтируйте элемент.
2. Удалите с элемента накипь химическим способом, т. е., положите его в средство для удаления накипи (время воздействия - 30 - 60 мин в зависимости от количества накипи).
3. Тщательно промойте элемент водой
4. Выполните нейтрализацию остатков средства для удаления накипи, для чего поместите элемент в средство CONVOClean (forte/new), а затем тщательно промойте его водой.
5. Проверьте, удалена ли накипь с элемента (свободная подача воды), и установите его на место.



## Инструкция - демонтаж и монтаж элементов конструкции и узлов:

Пользователь должен и может демонтировать следующие элементы и узлы и удалять с них накипь. При этом следует действовать, как указано выше в инструкции «Удаление накипи с элементов конструкции и узлов».

1. Патрубок непосредственного впрыска
  - Распылительный патрубок закреплен на обратной стороне воздухозаборника гайкой SW10. Отвинтите гайку и снимите распылительный патрубок.
  - После удаления накипи вновь закрепите распылительный патрубок с помощью гайки SW10 на обратной стороне воздухозаборника.
2. Форсунка непосредственного впрыска
  - Форсунка (SW 14) закреплена на потолке печи накидной гайкой. Выкрутите форсунку SW14 вилочным гаечным ключом.
  - После химического удаления накипи снова вкрутите форсунку в накидную гайку.
3. Подвод воды к системе непосредственного впрыска
  - Выкрутите форсунку (SW 14).
  - Открутите накидную гайку SW 19 вилочным гаечным ключом →, после чего открывается доступ к клеммной коробке, которому препятствует труба подвода воды.
  - Ослабьте хомут на шланге подвода воды и отсоедините трубу от шланга.
  - После химического удаления накипи восстановите канал подвода воды с использованием накидной гайки и форсунки в обратном порядке.
4. Тройник для манометра и мембранного выключателя в канале подвода воды системы непосредственного впрыска
  - Выкрутите манометр и мембранный выключатель из тройника
  - Ослабьте хомуты на тройнике сверху и снизу и снимите тройник.
  - После удаления накипи прочистите тройник иглой.
  - Установите демонтированные детали на свои места в обратном порядке.

Ссылка:



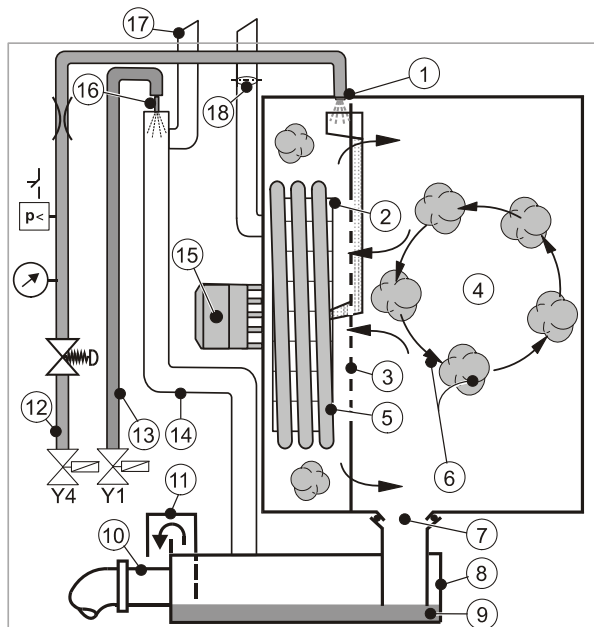
- Руководство по обслуживанию «4.13 Информация о качестве воды»
- Инструкция по монтажу → «Подвод воды»

## 6.1 Замкнутая система

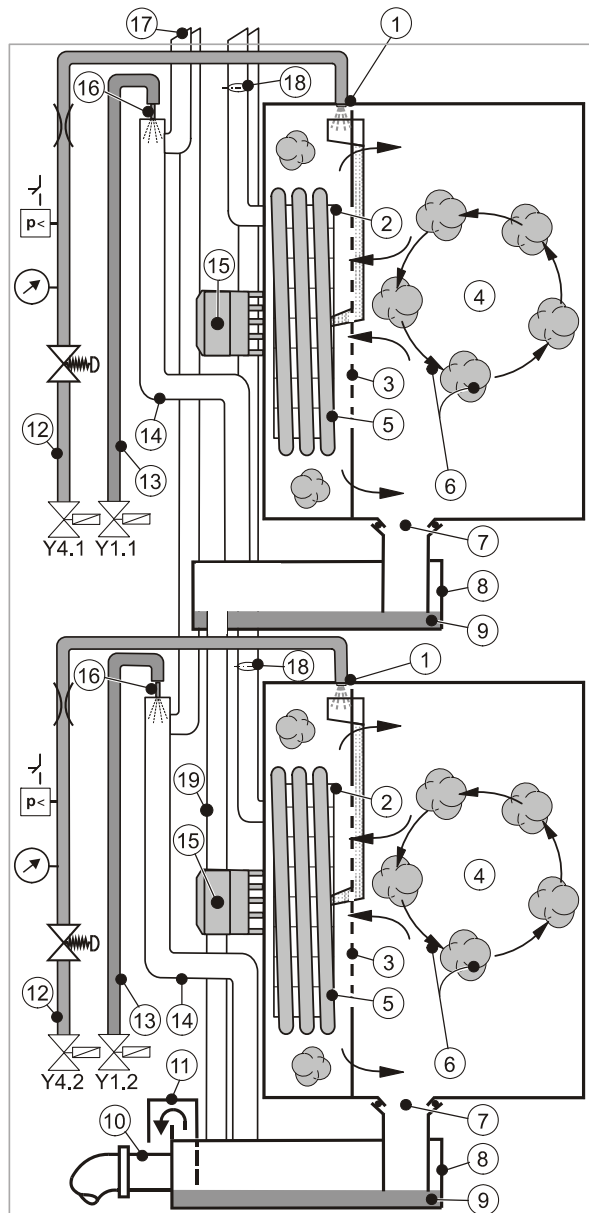
→ автоматическая циркуляция пара и тепла

Электropечь с непосредственным впрыском

Mini 6.06 / 6.10 / 10.10



Mini 6.06 2in1 / 6.10 2in1



- 1 = Непосредственный впрыск
- 2 = Вентилятор
- 3 = Воздухозаборник
- 4 = Жарочная камера
- 5 = Воздушный нагреватель
- 6 = Циркуляция воздуха и пара
- 7 = Слив жарочной камеры
- 8 = Конденсатор
- 9 = Водяной затвор в конденсаторе
- 10 = Сток конденсатора
- 11 = Перепуск конденсатора
- 12 = Трубопровод подвода воды к системе непосредственного впрыска
- 13 = Трубопровод подвода воды для охлаждения конденсатора
- 14 = Охлаждающая труба
- 15 = Привод вентилятора
- 16 = Форсунка охлаждения конденсатора/осушения
- 17 = Воздухоотводный патрубок
- 18 = Осушительный клапан
- 19 = Перепуск конденсатора из верхней печи в нижнюю

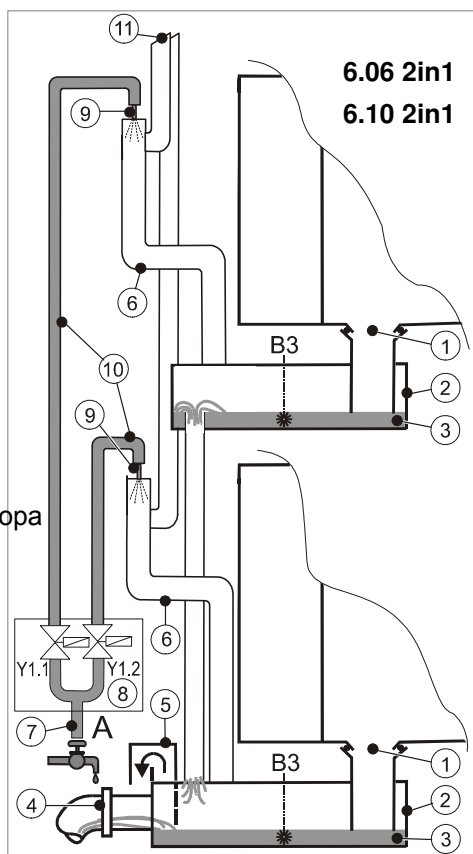
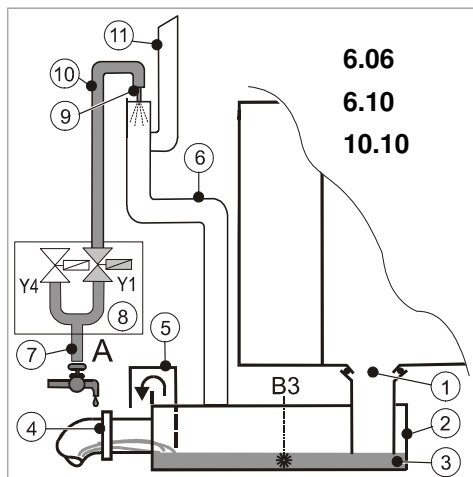
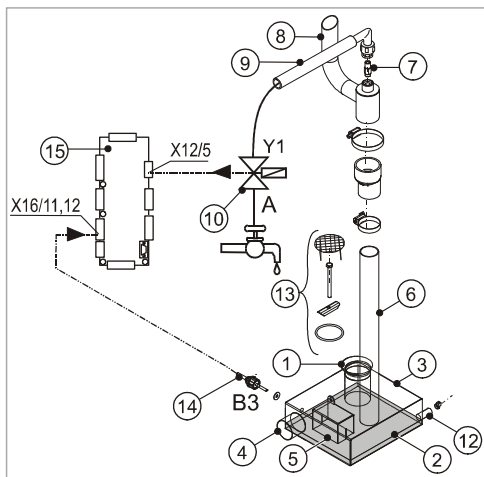


Информация: Преимущества оригинальной замкнутой системы CONVOTHERM

- Высокая интенсивность пара и температура
- Интенсивная теплопередача
- Короткое время термообработки продукта
- Малое потребление энергии и воды
- Быстрое приготовление на пару без давления при температуре выше 100 °С
- Отсутствие запахов в процессе приготовления пищи

## 6.2 Принципиальные схемы (параллельно с программами приготовления)

### 6.2.1 Охлаждение отработанной воды



- 1 = Слив жарочной камеры
- 2 = Конденсатор
- 3 = Водяной затвор в конденсаторе
- 4 = Слив конденсатора
- 5 = Перепуск конденсатора
- 6 = Охлаждающая труба
- 7 = Подключение воды
- 8 = Электромагнитный клапан конденсатора «Охлаждение» Y1 (в моделях 2in1 двойной электромагнитный клапан Y1.1/Y1.2)
- 9 = Конденсатор системы непосредственного впрыска
- 10 = Подвод воды для охлаждения конденсатора
- 11 = Воздухоотводный патрубок
- 12 = Слив воды из поддона для сбора конденсата с двери
- 13 = Крепление конденсатора
- 14 = Датчик температуры конденсатора B3
- 15 = Электронный блок системы управления

#### Контроль:

- Шум, всплеск воды из слива.



Информация:

Датчик температуры конденсатора (B3) **14** контролирует температуру отработанной воды в конденсаторе. При повышении температуры воды примерно до 70 °С открывается электромагнитный клапан Y1 **10**. **Холодная** вода будет поступать через форсунку до тех пор, пока отработанная вода не будет достаточно охлаждена.

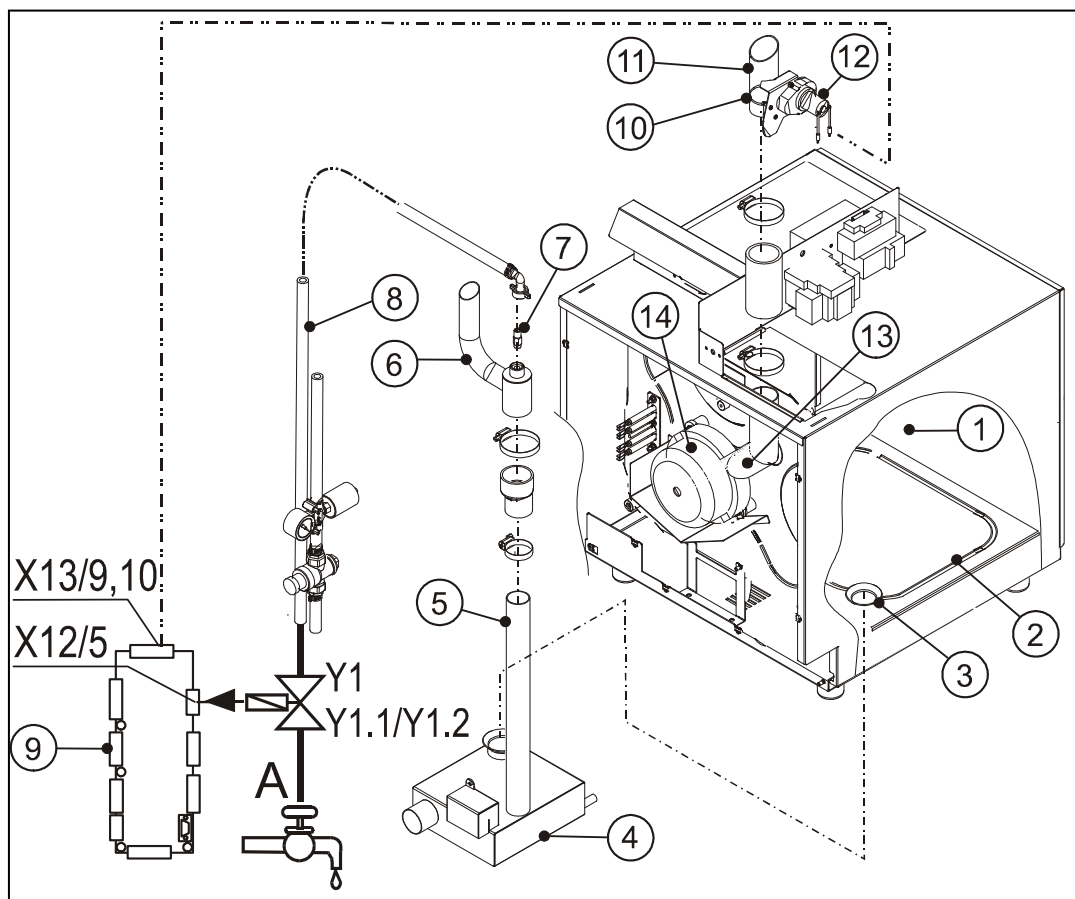
Ссылка:

- Руководство по обслуживанию, «4.7 Конденсатор»
- Руководство по обслуживанию «3.2 Перечень поиска неисправностей и сообщения об ошибках электроники»



## 6.2 Принципиальные схемы (параллельно с программами приготовления)

### 6.2.2 Осушение в замкнутой системе (Crisp & Tasty)



- |  |  |
|--|--|
| 1 = Жарочная камера                                      | 10 = Осушительный клапан                 |
| 2 = Дно жарочной камеры                                  | 11 = Патрубок подвода воздуха            |
| 3 = Слив жарочной камеры                                 | 12 = Привод осушительного клапана        |
| 4 = Конденсатор  | 13 = Труба подачи воздуха                |
| 5 = Охлаждающая труба                                    | 14 = Электродвигатель                    |
| 6 = Воздухоотводный патрубок                             | 15 = Завеса холодной воды                |
| 7 = Форсунка охлаждения/осушения                         | 16 = Вентилятор                          |
| 8 = Подача воды для охлаждения/осушения Y1 или Y1.1/Y1.2 | 17 = Водяной затвор<br>Слив конденсатора |
| 9 = Блок управления (SM)                                 |  |

Пояснение относится также и к принципиальной схеме на



#### Информация:

В программах приготовления «Горячий воздух» и «Горячий пар» воздух в жарочной камере может быть осушен с помощью осушительного клапана 10 и форсунку охлаждения/осушения 7 в охлаждающей трубе 5.

Осушительный клапан 10 в патрубке подвода воздуха 11 открывается и в результате пониженного давления за вентилятором 16 в жарочную камеру

поступает свежий воздух. Благодаря этому в конденсатор 4 нагнетается горячий влажный воздух, который охлаждается водяным затвором 17 и завесой холодной воды 15 в охладительной трубе 5, в результате чего испарения конденсируются. Вода, распыливаемая через сопло охлаждения/осушения 7 (через электромагнитный клапан Y1), охлаждает конденсатор 4 и вытекает из печи.



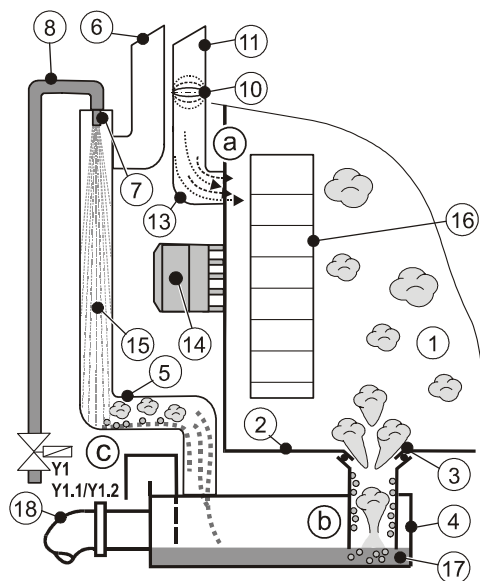
**Информация - принцип осушения:**

а.) За вентилятором 16 вблизи трубы подачи воздуха 13 находится зона разрежения. Поэтому при открывании осушительного клапана 10 в жарочную камеру поступает сухой наружный воздух 1. Благодаря этому притоку воздуха влажный воздух жарочной камеры вытесняется в конденсатор 4.




б.) Влажный воздух из жарочной камеры 1 конденсируется на холодных стенках слива жарочной камеры 3 и охлаждается на водяном затворе 17 в конденсаторе 4.

с.) Благодаря впрыскиванию воды в охладительную трубу 5 возникает завеса холодной воды 15, на которой конденсируются остаточные испарения и которая дополнительно охлаждает конденсатор 4.

Благодаря обратной конденсации паров в конденсаторе 4 и охладительной трубе 5 в этой зоне дополнительно возникает разрежение, поглощающее влажный воздух из жарочной камеры.



**Информация:**

Осушение  в меню Mg. C можно установить один из трех уровней (легкое, среднее, полное). Без осушения осушительный клапан закрыт, на третьем уровне клапан полностью открыт. На уровне  «легкое» и  «среднее» клапан соответственно остается в промежуточном положении. При включенном осушении генерирование пара остается выключенным с помощью электромагнитного клапана Y4. При необходимости подключается воздушный нагреватель.

Осушение можно также сохранять в конце рецепта в поваренной книге. Благодаря осушению незадолго перед окончанием процесса приготовления пищи уменьшается выделение влаги при открывании дверцы (пар) и сохраняется чистота воздуха в кухне.

**Контроль:**

- Шум, всплеск воды из слива.

**Ссылка:**

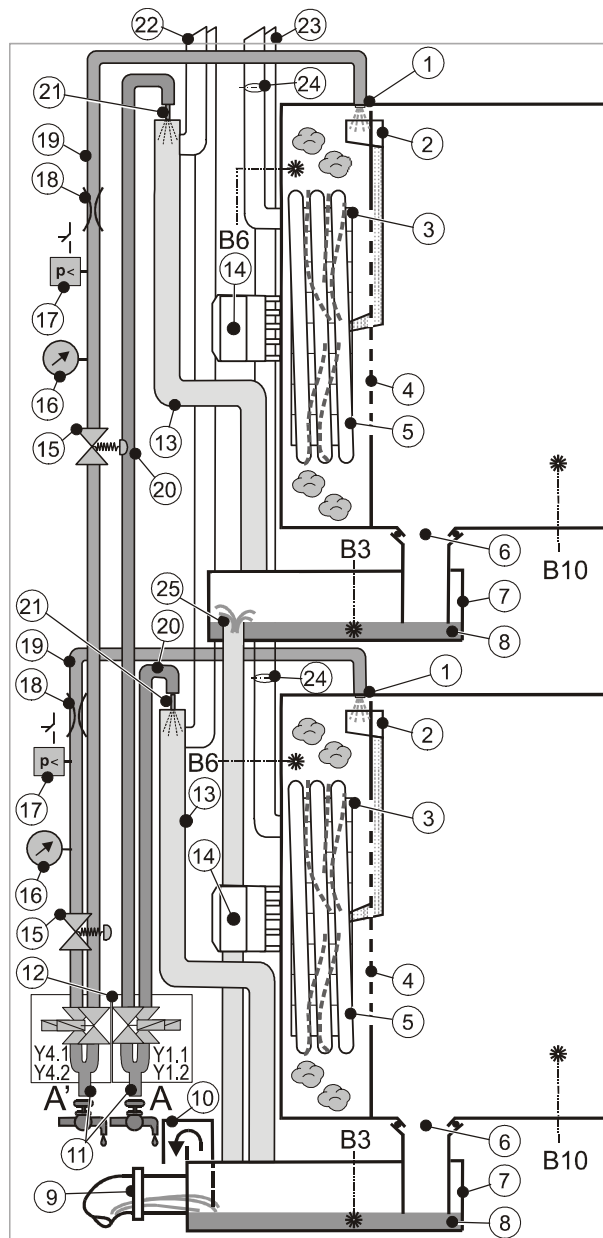
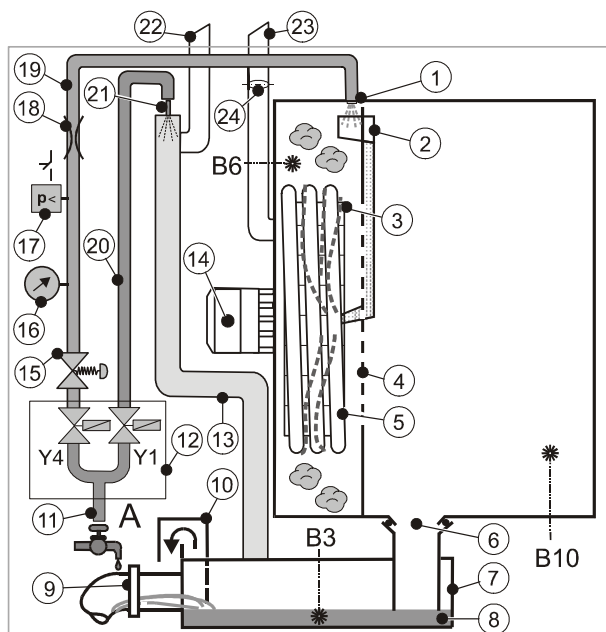
- Руководство по обслуживанию, «4.7 Конденсатор»
- Руководство по обслуживанию «4.10 Осушительный клапан»
- Руководство по обслуживанию «3.2 Перечень поиска неисправностей и сообщения об ошибках электроники»

## 6.2 Принципиальные схемы

### 6.2.3 Гидравлическая схема печей серии mini Welt с непосредственным впрыском

Типоразмер печи 6.06 / 6.10 / 10.10

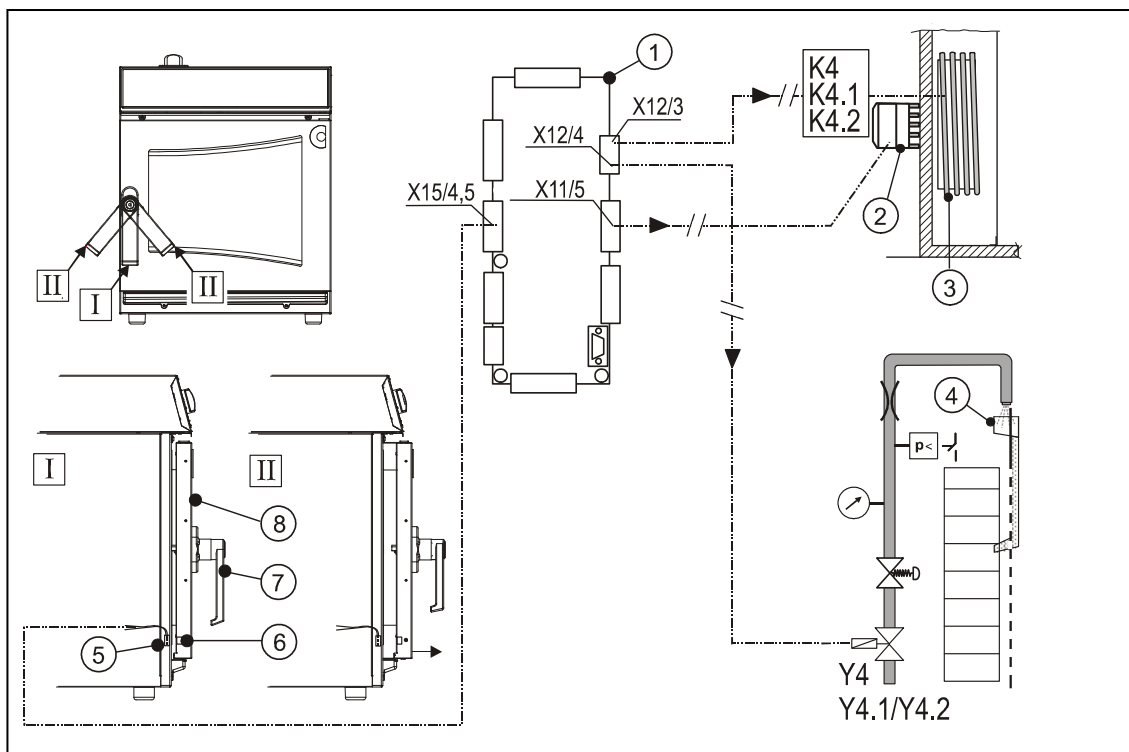
Типоразмер печи 6.06 2in1 / 6.10 2in1



- 1 = Форсунка
- 2 = Распределитель впрыска
- 3 = Вентилятор
- 4 = Воздухозаборник
- 5 = воздушный нагреватель
- 6 = Слив жарочной камеры
- 7 = Водяной затвор в конденсаторе
- 8 = Конденсатор
- 9 = Сток конденсатора
- 10 = Перепуск конденсатора
- 11 = Подвод воды А
- 12 = Электромагнитные клапаны с ограничителем расхода
- 13 = Охлаждающая труба
- 14 = Привод вентилятора
- 15 = Регулятор давления
- 16 = Манометр впрыска
- 17 = Мембранный выключатель впрыска
- 18 = Редукционное сопло
- 19 = Подвод воды впрыска
- 20 = Трубопровод подвода воды для охлаждения конденсатора
- 21 = Сопло охлаждения конденсатора
- 22 = Воздухоотводный патрубок
- 23 = Патрубок подвода воздуха
- 24 = Осушительный клапан
- 25 = Перелив из верхнего конденсатора в нижний конденсатор

## 6.3 Схемы контроля и блокировки (параллельно с программами приготовления)

### 6.3.1 Контроль двери



- |                             |                                    |
|-----------------------------|------------------------------------|
| 1 = Блок управления (SM)    | 5 = Дверной контактный выключатель |
| 2 = Привод вентилятора      | 6 = Дверной магнит                 |
| 3 = Воздушный нагреватель   | 7 = Дверная ручка                  |
| 4 = Непосредственный впрыск | 8 = Дверца                         |



#### Информация:

При поворачивании дверной ручки направо или налево из удерживающего выступа выскакивает поддерживающая скоба и дверца легко отталкивается от корпуса печи в результате воздействия прижимного усилия уплотнения дверцы. Вследствие этого магнит двери **11** (на внутренней стороне дверцы **10**) удаляется от дверного контактного выключателя **12** (на внутренней стороне передней панели печи) **9**. При этом электронная схема **1** прекращает подачу тока к следующим исполнительным элементам

- Двигатель **2** с рабочей крыльчаткой вентилятора
- Воздушный нагреватель **3** (реле K4, или K4.1 или K4.2)
- Электромагнитный клапан Y4 или Y4.1 для верхней дверцы и Y4.2 для нижней дверцы (подвод воды для впрыска)

#### Информация:

- Охлаждение конденсатора будет сохранено.



- После закрывания дверного замка процесс приготовления пищи будет автоматически продолжен и соответствующие исполнительные элементы будут включены.



**Осторожно, пар !**

- При открывании дверцы рабочей камеры действовать в следующем порядке: Вначале повернуть ручку налево или направо и слегка приоткрыть дверцу. Через несколько секунд медленно открыть дверцу.
- **При быстром открывании дверцы существует опасность ожога паром.**

**Контроль:**

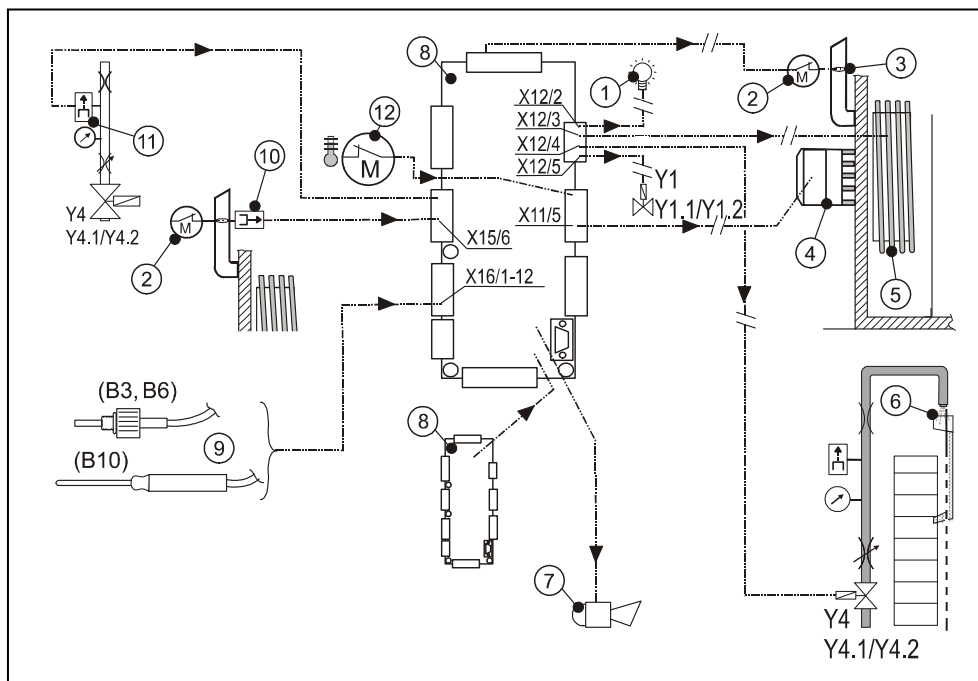
- После отпирания дверного замка и образования зазора между дверцей и корпусом двигатель вентилятора останавливается.

**Ссылка:**

- Руководство по обслуживанию, «4.8 Дверной замок/Дверной контактный выключатель»

### 6.3 Схемы контроля и блокировки (параллельно с программами приготовления)

#### 6.3.2 Электронные схемы контроля и контроль ошибок



- 1 = Лампа жарочной камеры
- 2 = Привод осушительного клапана
- 3 = Осушительный клапан
- 4 = Привод вентилятора
- 5 = воздушный нагреватель
- 6 = Непосредственный впрыск
- 7 = Зуммер (на плате)
- 8 = Блок управления(SM)
- 9 = Температурный датчик
- 10 = Выключатель S2 осушительного клапана или S2.1 и S2.2 в печах 2in1
- 11 = Мембранный выключатель S1 системы непосредственного впрыска или S1.1 и S1.2 в печах 2in1.
- 12 = Контакт тепловой защиты привода вентилятора (если имеется)

// = будет отключён.



#### Информация:

Электронная схема управления **8** может проверять следующие источники ошибок:

- Перегрев двигателя (контакт тепловой защиты ) **12** (если имеется)
- Датчики В3, В6 и В10 (термопара Ni Cr Ni)
- Схема управления **8** (аппаратные и программные ошибки)
- Перегрев клеммной коробки (схема управления **8**) → При температуре выше > 80 °С включается дополнительный вентилятор.



- Недостаток воды (давление менее <0,6 бар) в мембранном выключателе S1 (S1.1/S1.2) **10** электромагнитных клапанов (Y4.1/Y4.2) (генерирование пара путем впрыска воды)
- Приведение в действие осушительного клапана с помощью выключателя S2(S2.1/S2.2)(отсутствие ответа системе управления через замкнутый выключатель в течение 30 с).

## Информация:

При появлении ошибок или неисправностей в процессе эксплуатации печь переходит в аварийный режим, при этом

- звучит зуммер **9**,
- все исполнительные элементы (лампа жарочной камеры **1**, привод вентилятора **4**, воздушный нагреватель **5** и все электромагнитные клапаны Y1 (Y1.1/Y1.2) и Y4 (Y4.1/Y4.2)) отключаются системой управления через цепь управления.
- На дисплее отображается соответствующая ошибка с номером и дополнительным обозначением ошибки.
- После подтверждения ошибки кнопкой «STOP» пользователь может работать дальше с программами в аварийном режиме.

## Контроль:

- При появлении сообщения об ошибке звучит зуммер
- На дисплее отображается номер и дополнительно обозначение ошибки



## Инструкция:

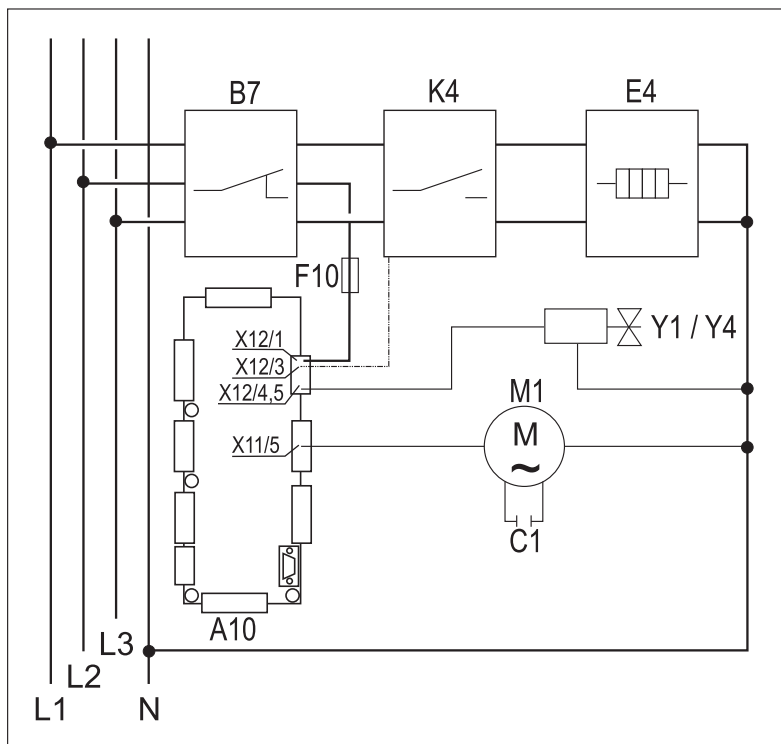
Найдите и устраните ошибку на основании номера ошибки и перечня поиска ошибок (глава 3.2).

## Ссылка:

- Руководство по обслуживанию, глава 3.2 Перечень поиска неисправностей и сообщения об ошибках электронной схемы
- Указания по использованию системы управления easyToUCH содержатся в руководстве по эксплуатации системы управления easyToUCH и в главе 3.4 «Сервис - меню базовых настроек ST7000» руководства по обслуживанию

## 6.3 Схемы контроля и блокировки (параллельно с программами приготовления)

### 6.3.3 Электрические схемы блокировки



B7 = Предохранительный ограничитель температуры

K4 = Контактёр защиты от перегрева

E4 = Трубчатый нагревательный элемент

F10 = Слаботочный предохранитель

A10 = Блок управления

Y1/Y4 = Электромагнитные клапаны

M1 = Привод вентилятора

C1 = Конденсатор электродвигателя

В печах 2in1 используются отдельные обозначения для верхней и нижней жарочной камеры, причем в обозначениях частей окончание «.1» действительно для верхней жарочной камеры, а окончание «.2» - для нижней.



#### Информация:

- Капиллярный трубчатый датчик предохранительного ограничителя температуры (B7) закреплен на задней стенке жарочной камеры под изоляцией. Предохранительный ограничитель температуры отключает цепь нагрузки при превышении критической температуры в жарочной камере для печей серии Mini (360 °C). Отключается подача напряжения к нагревателю (E4) и приводу вентилятора (M1), а также ко всем исполнительным элементам, например, к электромагнитным клапанам (Y1 / Y4). При срабатывании предохранительного ограничителя температуры сообщение об ошибке не генерируется.





Контроль:

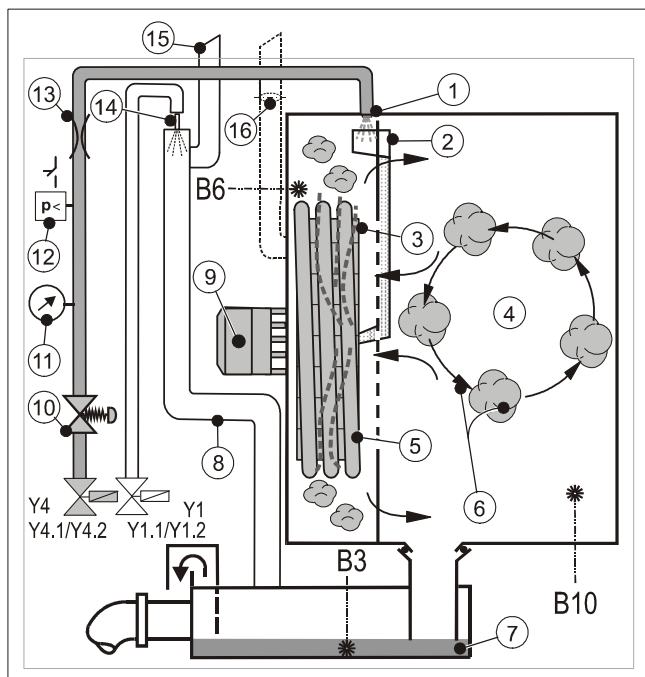
- Сработал предохранительный ограничитель температуры (B7): Жарочная камера не нагревается и привод вентилятора (M1) не вращается, несмотря на то, что печь Mini находится в режиме пуска и на дисплее горит индикатор «Электрический нагрев включен».

Ссылка:

- Руководство по обслуживанию «3.2 Перечень поиска неисправностей и сообщения об ошибках электроники»

## 6.4 Принцип действия программы приготовления пищи

### 6.4.1 Приготовление на пару при температуре до 100 °C и выше 100 °C в печах серии mini Welt с непосредственным впрыском



- 1 = Форсунка
- 2 = Распределитель впрыска
- 3 = Вентилятор
- 4 = Жарочная камера
- 5 = Воздушный нагреватель
- 6 = Циркуляция пара и воздуха
- 7 = Водяной затвор в конденсаторе
- 8 = Охлаждающая труба
- 9 = Привод вентилятора
- 10 = Регулятор давления
- 11 = Манометр
- 12 = Мембранный выключатель (вода)
- 13 = Редукционное сопло
- 14 = Охлаждение конденсатора
- 15 = Воздухоотводный патрубок
- 16 = Осушительный клапан
- B3 = Датчик температуры конденсатора
- B6 = Датчик температуры в жарочной камере
- B10 = Датчик температуры внутри продукта
- Y1 = Электромагнитный клапан «Охлаждение» (Y1.1/Y1.2)
- Y4 = Электромагнитный клапан парогенератора (Y4.1/Y4.2)
- = Активно в этой программе приготовления
- (with dashed border) = Не активно в этой программе приготовления



#### Информация:

Во время приготовления на пару жарочная камера **4** нагревается воздушным нагревателем **5**. Для образования пара вода через форсунку **1** и распределитель впрыска **2** подается на крыльчатку вентилятора **3**, выбрасывается центробежной силой наружу и испаряется на горячих поверхностях.

Включение и выключение воздушного нагревателя **5** регулируется датчиком температуры в жарочной камере **B6** (B6.1/B6.2), который включает нагрев при падении температуры ниже номинального значения.

Образование пара регулируется в пределах временного интервала. Подача воды на рабочую крыльчатку вентилятора **3** выполняется с помощью электромагнитного клапана **Y4** (Y4.1/Y4.2) до тех пор, пока не будет достигнуто значение времени в сервисной программе c07 (по умолчанию 25 с). Затем электромагнитный клапан **Y4** (Y4.1/Y4.2) остается выключенным в течение 40 с (время регулируется в сервисной программе s10). В дальнейшем установленный временной интервал непрерывно повторяется.

Электродвигатель **9** может работать в режиме парообразования непрерывно благодаря защите с помощью предохранителя K5 (K5.1/K5.2).

После достижения номинального значения времени или температуры внутри продукта (опциональный датчик температуры внутри продукта **B10** (B10.1/B10.2)) программа автоматически завершается.

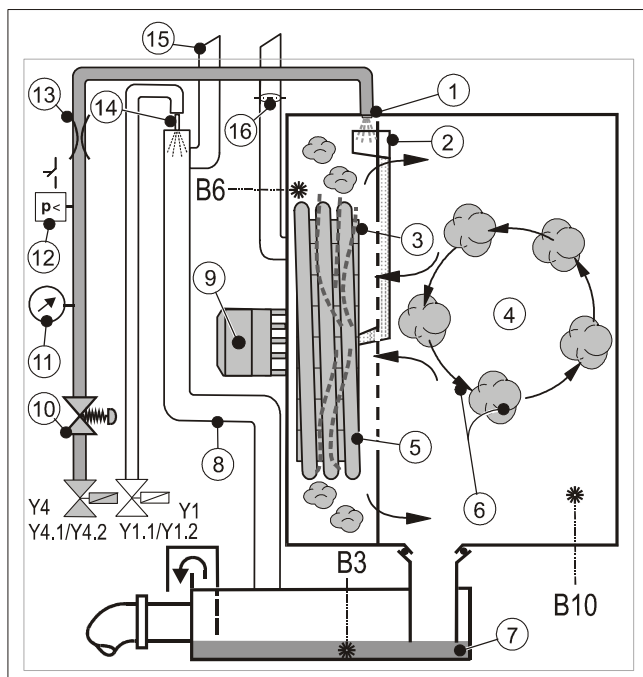


## Информация:

В процессе приготовления на пару при температуре выше 100 °C в заданном диапазоне температур (101 - 120 °C) достигается более интенсивная термообработка по сравнению с приготовлением на пару при более высокой температуре пара. При этом используется значение временного интервала впрыска 12 с (регулируется в сервисной программе с09).

## 6.4 Принцип действия программы приготовления пищи

### 6.4.2 Горячий пар в печах серии mini Welt с прямым впрыском



- 1 = Форсунка
  - 2 = Распределитель впрыска
  - 3 = Вентилятор
  - 4 = Жарочная камера
  - 5 = Воздушный нагреватель
  - 6 = Циркуляция пара и воздуха
  - 7 = Водяной затвор в конденсаторе
  - 8 = Охлаждающая труба
  - 9 = Привод вентилятора
  - 10 = Регулятор давления
  - 11 = Манометр
  - 12 = Мембранный выключатель (вода)
  - 13 = Редукционное сопло
  - 14 = Охлаждение конденсатора
  - 15 = Воздухоотводный патрубок
  - 16 = Осушительный клапан
  - B3 = Датчик температуры конденсатора
  - B6 = Датчик температуры в жарочной камере
  - B10 = Датчик температуры внутри продукта
  - Y1 = Электромагнитный клапан «Охлаждение» (Y1.1/Y1.2)
  - Y4 = Электромагнитный клапан парогенератора (Y4.1/Y4.2)
- = Активно в этой программе приготовления  
 = Не активно в этой программе приготовления  
 = Может быть активным



#### Информация:

Программа приготовления с использованием перегретого пара представляет собой комбинированный способ приготовления, при котором жарочная камера нагревается воздушным нагревателем **5** и одновременно для образования пара впрыскивается вода. Впрыснутая вода после испарения нагревается воздушным нагревателем.

После выбора программы на воздушный нагреватель **5** (через контактор K4 (K4.1/K4.2)) подается напряжение до тех пор, пока датчика температуры в рабочей камере **B6** (B6.1/B6.2) не сообщит о достижении заданной номинальной температуры.

Для управления впрыском используется временной интервал. Электромагнитный клапан **Y4** (Y4.1/Y4.2) остается включенным так долго, как установлено в сервисной программе s08 (по умолчанию 12 с). Затем электромагнитный клапан **Y4** (Y4.1/Y4.2) остается выключенным в течение 40 с (время регулируется в сервисной программе s10). В дальнейшем установленный временной интервал непрерывно повторяется.

На привод вентилятора **9** в этой программе непрерывно подается питание через контактор K5 (K5.1/K5.2).



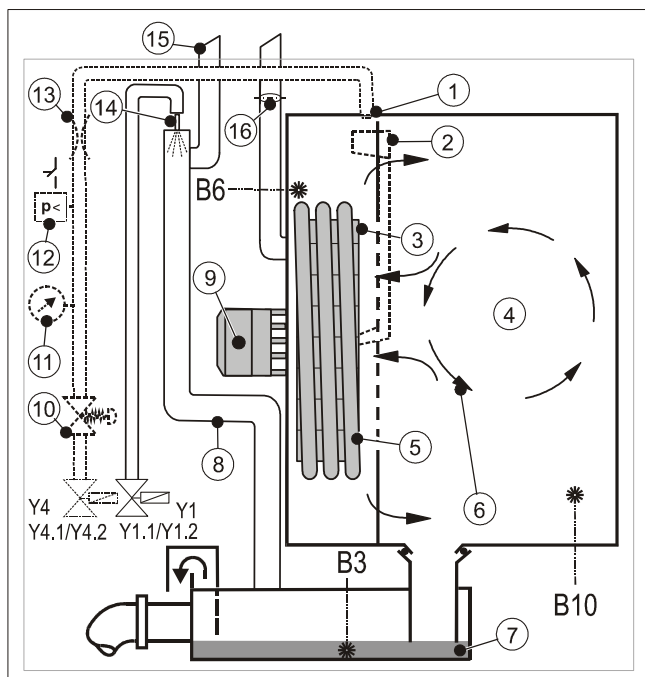
После достижения номинального значения времени или температуры внутри продукта (опциональный датчик температуры внутри продукта **B10** (B10.1/B10.2)) программа автоматически завершается.

Информация:

Если в программе приготовления с использованием перегретого пара будет открыт осушительный клапан **16**, впрыск будет отключен до тех пор, пока клапан **16** не будет вновь закрыт.

## 6.4 Принцип действия программы приготовления пищи

### 6.4.3 Горячий воздух



- 1 = Форсунка
  - 2 = Распределитель впрыска
  - 3 = Вентилятор
  - 4 = Жарочная камера
  - 5 = Воздушный нагреватель
  - 6 = Циркуляция пара и воздуха
  - 7 = Водяной затвор в конденсаторе
  - 8 = Охлаждающая труба
  - 9 = Привод вентилятора
  - 10 = Регулятор давления
  - 11 = Манометр
  - 12 = Мембранный выключатель (вода)
  - 13 = Редукционное сопло
  - 14 = Охлаждение конденсатора
  - 15 = Воздухоотводный патрубок
  - 16 = Осушительный клапан
  - B3 = Датчик температуры конденсатора
  - B6 = Датчик температуры в жарочной камере
  - B10 = Датчик температуры внутри продукта
  - Y1 = Электромагнитный клапан «Охлаждение» (Y1.1/Y1.2)
  - Y4 = Электромагнитный клапан парогенератора (Y4.1/Y4.2)
- = Активно в этой программе приготовления  
 = Не активно в этой программе приготовления  
 = Может быть активным



#### Информация:

В программе приготовления с использованием горячего воздуха жарочная камера нагревается только воздушным нагревателем **5**.

Включение и выключение воздушного нагревателя **5** регулируется датчиком температуры в жарочной камере **B6** (B6.1/B6.2), который включает нагрев при падении температуры ниже номинального значения.

На привод вентилятора **9** в этой программе непрерывно подается питание через контактор K5 (K5.1/K5.2).

После достижения номинального значения времени или температуры внутри продукта (опциональный датчик температуры внутри продукта **B10** (B10.1/B10.2) программа автоматически завершается.

В программе приготовления с использованием горячего воздуха могут быть установлены три уровня открытия осушительного клапана **16**.

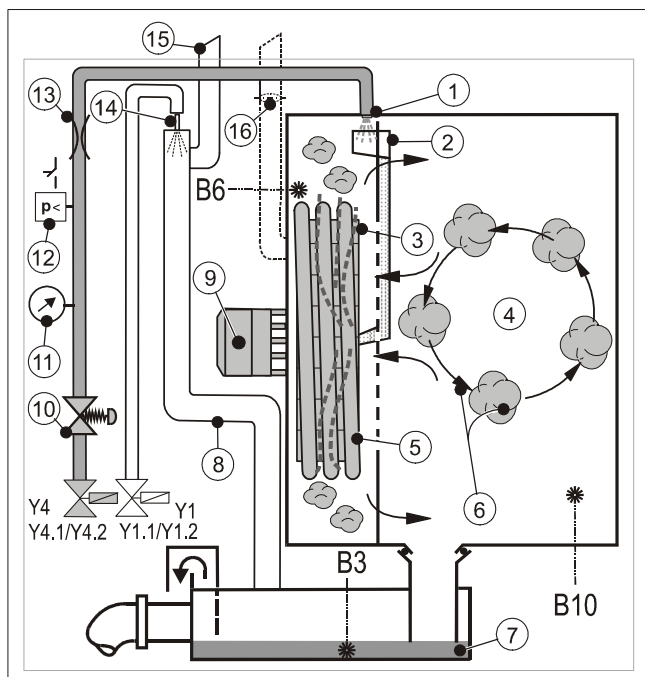


Информация - программа предварительного нагрева:

В меню Mг.С может быть вызвана специальная программа предварительного нагрева. В этой программе может быть выполнен нагрев горячим воздухом до установленной температуры предварительного нагрева. Время заканчивается только по достижении заданной температуры. Это обеспечивает всегда достаточный и одинаковый предварительный нагрев, независимо от исходного состояния.

## 6.4 Принцип действия программы приготовления пищи

### 6.4.4 Разогревание в печах серии mini Welt с прямым впрыском



- 1 = Форсунка
  - 2 = Распределитель впрыска
  - 3 = Вентилятор
  - 4 = Жарочная камера
  - 5 = Воздушный нагреватель
  - 6 = Циркуляция пара и воздуха
  - 7 = Водяной затвор в конденсаторе
  - 8 = Охлаждающая труба
  - 9 = Привод вентилятора
  - 10 = Регулятор давления
  - 11 = Манометр
  - 12 = Мембранный выключатель (вода)
  - 13 = Редукционное сопло
  - 14 = Охлаждение конденсатора
  - 15 = Воздухоотводный патрубков
  - 16 = Осушительный клапан
  - B3 = Датчик температуры конденсатора
  - B6 = Датчик температуры в жарочной камере
  - B10 = Датчик температуры внутри продукта
  - Y1 = Электромагнитный клапан «Охлаждение» (Y1.1/Y1.2)
  - Y4 = Электромагнитный клапан парогенератора (Y4.1/Y4.2)
- = Активно в этой программе приготовления  
 = Не активно в этой программе приготовления  
 = Может быть активным



#### Информация:

Программа разогревания, как и программа приготовления с использованием перегретого пара, представляет собой сочетание подвода воды, образования пара и нагрева пара с использованием горячей поверхности воздушного нагревателя **5**.

После выбора программы на воздушный нагреватель **11** (через контактор K4 (K4.1/K4.2)) подается напряжение до тех пор, пока датчика температуры в жарочной камере **B6** (B6.1/B6.2) не сообщит о достижении заданной номинальной температуры.

Параллельно этому задается временной интервал для управления впрыском через электромагнитный клапан **Y4** (Y4.1/Y4.2).

После запуска программы приготовления в течение 4 мин будет срабатывать электромагнитный клапан **Y4** (Y4.1/Y4.2) (впрыск воды). При этом впрыск будет включаться на 12 с (сервисная программа c08) и выключаться на 40 с (сервисная программа c10).

На привод вентилятора **9** в этой программе непрерывно подается питание через контактор K5 (K5.1/K5.2).

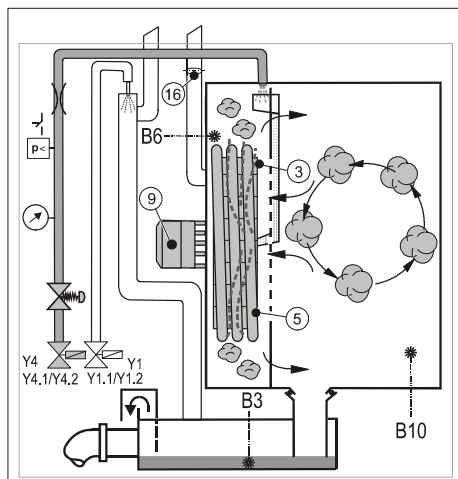




После достижения номинального значения времени или температуры внутри продукта (опциональный датчик температуры внутри продукта **B10** (B10.1/B10.2) программа автоматически завершается.

## 6.4 Принцип действия программы приготовления пищи

### 6.4.5 Обзорная таблица: Исполнительные элементы и датчики в печах серии mini Welt



- 3 = Вентилятор
- 5 = Воздушный нагреватель
- 9 = Привод вентилятора
- 16 = Осушительный клапан
- Y1 = Электромагнитный клапан охлаждения конденсатора (Y1.1/Y1.2)
- Y4 = Электромагнитный клапан впрыска (Y4.1/Y4.2)
- B3 = Датчик конденсатора
- B6 = Датчик жарочной камеры
- B10 = Датчик температуры внутри продукта

	воздушный нагреватель	Электромагнитный клапан впрыска Y4 (Y4.1/Y4.2)	Электромагнитный клапан (Y1.1/Y1.2)	Осушительный клапан	Датчик жарочной камеры B6 (B6.1/B6.2)	Датчик конденсатора B3 (B3.1/B3.2)	Датчик температуры внутри продукта B10 (B10.1/B10.2) (опция)
Приготовление на пару при 100 °C	x	x	Всегда активен вследствие охлаждения конденсатора	-	x	Всегда активен вследствие охлаждения конденсатора	Активен при температуре внутри продукта, являющейся критерием отключения
Приготовление на пару при температуре ниже 100 °C	x	x		-	x		
Перегретый пар	x	x		x*5	x		
Приготовление на пару при температуре выше 100 °C	x	x		-	x		
Горячий воздух	x	-		x*5	x		
Разогревание	x	x		-	x		
<b>ΔФункция DT</b>	При выборе в соответствующей программе приготовления функции ΔDT						Активен *
<b>Функция Cook</b>	При выборе в соответствующей программе приготовления функции Cook						+2
<b>Функция Hold</b>	x	-	см. выше	x*5	x	-*3	
<b>Предварительный нагрев</b>	x	-	см. выше	x*5	x	-*4	

\* при выборе функции ΔDT необходимо принудительно задать работу с датчиком температуры внутри продукта



\*2 активен при температуре внутри продукта, являющейся критерием отключения

\*3 неактивен, поскольку автоматическим критерием отключения является продолжительность.

\*4 неактивен, поскольку автоматическим критерием отключения является время

\*5 активен при активации осушения

Выполнение программ приготовления  $\Delta$ DT и Cook&Hold возможно только при наличии опционального датчика температуры внутри продукта.

Ссылка:

- Руководство по обслуживанию «3.2 Перечень поиска неисправностей и сообщения об ошибках электроники»



## 7.1 Технические характеристики печей

### Оглавление:

- 7.1.1 Размеры и масса
- 7.1.2 Размеры опорной рамы и общая высота
- 7.1.3 Максимально допустимая загрузка
- 7.1.4 Электрические параметры
- 7.1.5 Подвод и качество воды
- 7.1.6 Водопотребление
- 7.1.7 Водяной фильтр
- 7.1.8 Прочие характеристики

### 7.1.1 Размеры и масса

Размеры и масса указаны в представленной ниже таблице

OES mini		Настольное исполнение			Напольное исполнение	
		6.06 mini	6.10 mini	10.10 mini	6.06 2in1	6.10 2in1
Ширина						
С упаковкой	[мм]	580	580	580	580	580
Без упаковки	[мм]	515	515	515	515	515
Глубина						
С упаковкой	[мм]	740	910	910	910	935
Без упаковки	[мм]	599	777	777	624	802
Высота						
С упаковкой	[мм]	830	830	1065	1305	1305
Без упаковки (стандартное управление)	[мм]	627	627	857	-	-
Без упаковки (управление easyTOUCH)	[мм]	647	647	877	1122	1122
Высота с системой CONVOClean						
С упаковкой	[мм]	970	970	1205	1305	1305
Без упаковки (стандартное управление)	[мм]	767	767	997	-	-
Без упаковки (управление easyTOUCH)	[мм]	787	787	1017	1122	1122



OES mini	Настольное исполнение			Напольное исполнение		
		6.06 mini	6.10 mini	10.10 mini	6.06 2in1	6.10 2in1
<b>Вес</b>						
С упаковкой	[кг]	57	67	82	102	115
Без упаковки	[кг]	45	54	69	86	99
<b>Масса с системой CONVOClean</b>						
С упаковкой	[кг]	68	82	97	-	-
без упаковки	[кг]	56	69	84	-	-
<b>Безопасные зазоры</b>						
Сзади	[мм]	50	50	50	50	50
Справа	[мм]	50	50	50	50	50
Слева	[мм]	50	50	50	50	50
Сверху*	[мм]	500	500	500	500	500

\* для вентиляции

### 7.1.2 Размеры опорной рамы и общая высота

В представленной ниже таблице указаны размеры и масса опорных рам паровых печей

OES mini	Настольное исполнение			Напольное исполнение		
		6.06 mini	6.10 mini	10.10 mini	6.06 2in1	6.10 2in1
<b>Открытая опорная рама</b>						
Ширина	[мм]	515	515	515	515	515
Глубина	[мм]	475	653	653	475	653
Высота	[мм]	900	900	700	455	455
Вес	[кг]	9,7	12,0	10,6	7,6	9,2
Общая масса с опорной рамой (стандартное управление)	[мм]	1557	1557	1557	-	-
Общая масса с опорной рамой (управление easyTOUCH)	[мм]	1577	1577	1577	1577	1577



### 7.1.3 Максимально допустимая загрузка

В представленной ниже таблице указаны значения максимально допустимой загрузки печи. Эти значения действительны при условии максимальной загрузки 5 кг на уровень.

Модель	Максимально допустимая загрузка	
	на печь	на уровень
OES 6.06 mini	13 кг	5 кг
OES 6.10 mini	20 кг	5 кг
OES 10.10 mini	30 кг	5 кг
OES 6.06 mini 2in1	26 кг (по 13 кг на жарочную камеру)	5 кг
OES 6.10 mini 2in1	40 кг (по 20 кг на жарочную камеру)	5 кг

### 7.1.4 Электрические параметры

В представленной ниже таблице указаны электрические параметры

OES mini		Настольное исполнение			Напольное исполнение	
		6.06 mini	6.10 mini	10.10 mini	6.06 2in1	6.10 2in1
3 фазы ~ 400 В 50/60 Гц (3/N/PE) (нейтраль/защитное заземление)						
Номинальная потребляемая мощность	[кВт]	5,7	7,1	10,5	11,4	14,1
Мощность по горячему воздуху	[кВт]	5,4	6,8	10,2	2 x 5,4	2 x 6,8
Мощность привода	[кВт]	0,25	0,25	0,25	2 x 0,27	2 x 0,27
Номинальный ток	[А]	11,8	14,8	15,7	17,8	22,0
Предохранитель	[А]	16	16	20	20	25
Рекомендуемое сечение присоединительных проводов*	[мм <sup>2</sup> ]	5 G 2,5	5 G 2,5	5 G 2,5	5 G 2,5	5 G 2,5
Теплоотдача						
Скрытая	[кДж/ч]	1000	1330	1850	2000	3700
Чувствительная	[кДж/ч]	1100	1450	2030	1800	2370
3 фазы ~ 400 В 50/60 Гц (3/PE) (защитное заземление)						
Номинальная потребляемая мощность	[кВт]	5,7	-	-	-	-
Мощность по горячему воздуху	[кВт]	5,4	-	-	-	-
Мощность привода	[кВт]	0,25	-	-	-	-
Номинальный ток	[А]	23,5	-	-	-	-
Предохранитель	[А]	25	-	-	-	-



OES mini	Настольное исполнение			Напольное исполнение	
	6.06 mini	6.10 mini	10.10 mini	6.06 2in1	6.10 2in1
рекомендуемое сечение присоединительных проводов*	[мм <sup>2</sup> ] 4 G 4	-	-	-	-
3 фазы ~ 200 В 50/60 Гц (3/РЕ) (защитное заземление)					
Номинальная потребляемая мощность	[кВт] 5,7	-	-	-	-
Мощность по горячему воздуху	[кВт] 5,4	-	-	-	-
Мощность привода	[кВт] 0,25	-	-	-	-
Номинальный ток	[А] 27,0	-	-	-	-
Предохранитель	[А] 32	-	-	-	-
Рекомендуемое сечение присоединительных проводов*	[мм <sup>2</sup> ] 4 G 4	-	-	-	-
1 фаза ~ 230 В 50/60 Гц (1/N/РЕ) (нейтраль/защитное заземление)					
Номинальная потребляемая мощность	[кВт] 3,0	-	-	-	-
Мощность по горячему воздуху	[кВт] 2,7	-	-	-	-
Мощность привода	[кВт] 0,25	-	-	-	-
Номинальный ток	[А] 13,1	-	-	-	-
Предохранитель	[А] 16	-	-	-	-
Рекомендуемое сечение присоединительных проводов*	[мм <sup>2</sup> ] 3 G 2,5	-	-	-	-

\* Питающий провод рекомендованного сечения прокладывается свободно на расстояние до 5 м.

### 7.1.5 Подвод и качество воды

В представленной ниже таблице указаны значения параметров подвода и качества воды

OES mini	Настольное исполнение			Напольное исполнение	
	6.06 mini	6.10 mini	10.10 mini	6.06 2in1	6.10 2in1
Подвод воды (только холодной)					
Запорный клапан	с обратным клапаном и грязевым фильтром				
Подвод воды					
без системы CONVOClean	1 x G 3/4", рекомендуется стационарное подключение			2 x G 3/4", рекомендуется стационарное подключение	
С системой CONVOClean	1 x G 3/4", рекомендуется стационарное подключение			3 x G 3/4", рекомендуется	



OES mini	Настольное исполнение			Напольное исполнение	
	6.06 mini	6.10 mini	10.10 mini	6.06 2in1	6.10 2in1
				стационарное подключение	
Гидравлическое давление					
Без системы CONVOClean	[кПа]	200 - 600	(2 - 6 бар)		
С системой CONVOClean	[кПа]	300 - 600	(3 - 6 бар)		
Сток воды*					
Тип	DN	40	40	40	50

\* Стационарное подключение (рекомендуется) или сифон с воронкой

OES mini	Настольное исполнение			Напольное исполнение	
	Система впрыска, конденсатор, чистка			Система впрыска, чистка	Конденсатор чистка
Качество питьевой воды (при необходимости установите систему водоподготовки)					
Общая жесткость (немецкий коэффициент)	[°dH]	4 - 7		4 - 7	4 - 20
(Французский коэффициент)	[TH]	7 - 13		7 - 13	7 - 27
(Английский коэффициент)	[°e]	5 - 9		5 - 9	5 - 19
	[ччм]	70 - 125		70 - 125	70 - 270
	[ммоль/л]	0,7 - 1,3		0,7 - 1,3	0,7 - 2,7
Температура (Т)	[°C]	макс. 40		макс. 40	макс. 40
Электропроводность	[мкс/см]	мин. 20		мин. 20	мин. 20
pH		6,5 - 8,5		6,5 - 8,5	6,5 - 8,5
Cl <sup>-</sup>	[мг/л]	макс. 100		макс. 100	макс. 100
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	[мг/л]	макс. 150		макс. 150	макс. 150
Fe	[мг/л]	макс. 0,1		макс. 0,1	макс. 0,1





### 7.1.6 Водопотребление

В приведенной ниже таблице указан расход воды паровой печи

OES mini	Настольное исполнение			Напольное исполнение		
		6.06 mini	6.10 mini	10.10 mini	6.06 2in1	6.10 2in1
Расход воды без системы CONVOClean						
Средний расход воды	[л/ч]	0 - 15	0 - 15	0 - 15	0 - 15	0 - 15
Расход воды в системе впрыска	[л/мин]	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0
Расход воды с системой CONVOClean						
Средний расход воды	[л/ч]	0 - 20	0 - 20	0 - 20	0 - 40	0 - 40
Расход воды в системе впрыска	[л/мин]	7	10	10	14	20

### 7.1.7 Водяной фильтр

В представленной ниже таблице указаны необходимые размеры водяного фильтра

OES mini	Настольное исполнение			Напольное исполнение		
		6.06 mini	6.10 mini	10.10 mini	6.06 2in1	6.10 2in1
Средний расход воды	[л/ч]	0 - 15	0 - 15	0 - 15	0 - 15	0 - 15
Максимальный расход воды (без системы CONVOClean)	[л/мин]	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0
Максимальный расход воды (с системой CONVOClean)	[л/мин]	7	10	10	14	20



### 7.1.8 Прочие характеристики

В представленной ниже таблице указаны нормативы, действующие в отношении печей

OES mini	Настольное исполнение			Напольное исполнение	
	6.06 mini	6.10 mini	10.10 mini	6.06 2in1	6.10 2in1
Класс защиты	IPX4				
Знаки соответствия стандартам*	TÜV/GS, DIN, ГОСТ, TÜV, SVGW				
Уровень звукового давления					
измеренный	[дБА]	≤ 60			

\* Знаки соответствия стандартам нанесены на печи только в соответствии с национальными нормативами.



## 7.2 Стандартный комплект запасных частей

Минимальный комплект запасных частей фирмы CONVOTHERM для печей серии mini

Количество - рекомендуемое количество на 10 печей

Количество	Арт. №						Наименование детали
		6.06 mini	6.10 mini	10.10 mini	6.06 2in1	6.10 2in1	
2	2016300	x	x	x	x	x	Осушительный клапан vormont, малая печь
2	2518784	x	x	x	x	x	Комплект обслуживания - дверная ручка Mini
1	2518798	x	x	x	x	x	Комплект обслуживания - дверной выключатель Mini в сборе
3	2519556	x	x	x	x	x	Комплект обслуживания - магнит двери для печей Mini
4	2618779	x	x	x			Комплект обслуживания - лампа накаливания 230 В 25 Вт
2	2618780	x	x	x			Комплект обслуживания - светильник для жарочной камеры P3 в сборе
2	5005045k				x	x	Комплект обслуживания - лампа накаливания 230 В 25 Вт P2
2	2625155				x	x	Комплект обслуживания - светильник для жарочной камеры круглый в сборе
2	2418795	x	x	x	x	x	Комплект обслуживания - уплотнительная прокладка конденсатора
1	2618809	x	x	x	x	x	Комплект обслуживания - блок питания Mini
2	5011050	x	x	x	x	x	Электромагнитный клапан, малая печь (двойной стандартный)
1	5011052	o	o	o	o	o	Электромагнитный клапан, малая печь(тройной; при автоматической мойке)
2	5002100k	x	x	x	x	x	Термопара 3050 мм P2 P3
1	5019150	x	x	x	x	x	Система управления 5020, пульт управления OES 6.06
1	5019306	x	x	x	x	x	Система управления 5010, блок управления SM P3
10	6012050	x	x	x	x	x	Буфер ограничителя хода двери Mini
2	2625856	x	x	x	x	x	Сетчатый фильтр слива новый
1	5009320	x	x	x	x	x	Фиксирующее коромысло P2 P3
2	5013001	x	x	x	x	x	Многоточечный датчик температуры внутри продукта в сборе P3
1	5009304	x	x	x	x	x	Соединительный кабель блока управления с пультом управления 5000 P2 P3
1	2618805	x					Комплект обслуживания - трубчатый нагревательный элемент 5,4 кВт OES 6.06 Mini
1	2623634		x				Комплект обслуживания - трубчатый нагревательный элемент 6,8 кВт OES 6.10 Mini
1	2625104			x			Комплект обслуживания - трубчатый нагревательный элемент 10,2 кВт OES 10.10 Mini
1	2625106				x		Комплект обслуживания - трубчатый нагревательный



							элемент 5,4 кВт OES 6.06 2in1
1	2625105					x	Комплект обслуживания - трубчатый нагревательный элемент 6,8 кВт OES 6.10 2in1
1	2618787	x	x	x	x	x	Комплект обслуживания - предохранительный ограничитель температуры (малая печь)
1	2618802	x	x	x			Комплект обслуживания - привод в сборе (малая печь)
1	2625108	o	o	o	x	x	Комплект обслуживания - трехфазный электродвигатель в сборе (малая печь) N2 (для двух скоростей)
1	5014020	o	o	o	x	x	Преобразователь частоты 0,18 кВт
1	2618803	x	x	x	x	x	Комплект обслуживания - вентилятор (малая печь)
2	2118786	x	x	x	x	x	Комплект обслуживания - дополнительный вентилятор (малая печь)
1	2217332	x	x	x	x	x	Комплект обслуживания - форсунка 0,5 мм в сборе
1	2019050	x			x		Металлическая сетка левого подвешного стеллажа OES 6.06
1	2019051	x			x		Металлическая сетка правого подвешного стеллажа OES 6.06
1	2019061		x			x	Левый подвешной стеллаж OES 6.10 Mini
1	2019060		x			x	Правый подвешной стеллаж OES 6.10 Mini
1	2019066			x			Левый подвешной стеллаж OES 10.10 Mini
1	2019065			x			Правый подвешной стеллаж OES 10.10 Mini
1	2518352	x	x		x	x	Внутренняя дверца в сборе OES 6.06/6.10 Mini
1	2524641			x			Внутренняя дверца в сборе OES 10.10 Mini
2	7011051	x	x		x	x	Уплотнение дверцы наклеенное OES 6.06/6.10 Mini
2	7011052			x			Уплотнение дверцы наклеенное OES 10.10 Mini
<b>easyTOUCH (опция)</b>							
1	2119917	x	x	x			Комплект обслуживания - панель управления ET P3
0	2125146				x	x	Комплект обслуживания - панель управления ET P3 2in1
3	6016521	x	x	x	x	x	Заглушка передней панели ET P3

Цены на запасные части см. в действующем прайс-листе.

**Заказ запасных частей:**

— Телефон: +49 8847 67-0

— Факс: +49 8847 67-891

— Электронная почта: [order@convotherm.de](mailto:order@convotherm.de)