



CONVOTHERM

Elektrogeraete GmbH

Сервисная документация

**OEB / OES
OGV / OGS**

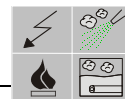
Каталог техобслуживания №:
(русский)



Название:

Сохраняется право на внесение изменений; гарантия
отсутствия ошибок не предоставляется.





Подтверждение

Разборчиво заполнить, подписать и отправить в сервисную службу **CONVOTHERM** по адресу:

CONVOTHERM Elektrogeraete GmbH

- Служба сервисной поддержки -

Talstrasse 35

82436 Untereglfing

Факс: 08847 - 414

Настоящим мы подтверждаем получение **сервисной карты CONVOTHERM** и признаем обозначенное далее авторское право.

Авторское право

Мы сохраняем за собой все права на данную техническую документацию.
Без нашего предварительного согласия запрещается их размножать, передавать третьим сторонам; пользователю или третьим сторонам запрещается использовать их каким-либо другим недозволенным способом (DIN 34).

Сервисная карта №:	
Название:	
Фирма:	
Улица:	
Индекс/ Нас. пункт:	
Страна:	
E-Mail:	

Дата

Печать/ подпись



Эта сервисная карта может быть изменена!
Новая информация будет выслана по сообщенному выше адресу.



Содержание

1. Инструкция по монтажу

2. Описание прибора OEB/OES/OGB/OGS

2.1 Панель управления OEB/OES/OGB/OGS

2.2 Закрытая система → автоматический циркуляционный контур пара и тепловой энергии

2.3 Основные схемы (параллельно с программами приготовления)

2.3.1a Готовность приборов с парогенератором

2.3.1b Готовность приборов с непосредственным распылением

2.3.2 Охлаждение сточной воды

2.3.3 Обезвоживание

2.3.4 Опорожнение и промывка парогенератора

2.3.5 Автоматическая чистка (опция) 

2.3.6 Поточная схема (вода)

2.4 Предохранительные выключатели (параллельно с программами приготовления)

2.4.1 Предохранительный дверной выключатель и блокиратор привода

2.4.2 Электронные предохранительные выключатели

2.4.3 Электрические предохранительные выключатели

2.5 Принцип действия программ приготовления

2.5.1 Приготовление на пару при 100°C

2.5.2 Приготовление на пару ниже 100°C

2.5.3 Горячий пар и приготовление на пару выше 100°C

2.5.4 Горячий воздух

2.5.5 Разогрев

2.5.6 Приготовление Delta-T

2.5.7 Cook & Hold

2.5.8a Обзорная таблица: исполнительные механизмы и датчики приборов с парогенератором

2.5.8b Обзорная таблица: исполнительные механизмы и датчики приборов с непосредственным распылением

2.6 Газовые приборы



3. Информация по управлению OEB/OES/OGB/OGS

3.1 Служба сервисной поддержки— сервисная программа

3.2 Сообщения о неисправностях

3.3 Аварийные программы

3.5 Коммутационная схема систем управления

4. Чистка/ уход

4.1 Интервал выполнения чистки

4.2 Автоматическое промывание парогенератора

4.3 Чистка прибора

4.3.1 Чистка жарочной камеры

4.3.2 Полуавтоматическая чистка жарочной камеры

4.3.3 Система автоматической чистки CONVOClean (опция)

4.3.4 Другие процедуры чистки

4.4 Удаление накипи из печи CONVOTHERM

4.4.1 Удаление накипи из приборов с непосредственным распылением (OES / OGS)

4.4.2 Чистка приборов и удаление накипи (только для OEB и OGB)

4.4.3 Удаление накипи с деталей прибора

4.6 Рекомендации по ежегодному техобслуживанию

4.7 Контрольный лист из руководства по установке

5. Электронный список обнаруженных неисправностей и сообщения о неисправностях

6. Сервисные указания

6.1 Демонтаж и монтаж электронного блока управления

6.1.1 Замена модуля обслуживания

6.1.2 Замена модуля управления

6.1.3 Замена питающего модуля

6.1.4 Замена газового модуля

6.2 Загрузка ПО для модуля управления и обслуживания



6.4 Откачивающий насос парогенератора (только OEB и OGB)

6.5 Расположение датчиков/ установка и замена датчиков

- 6.5.1 STB над крышкой у настольных приборов
- 6.5.2 STB позади крепления привода у напольных приборов
- 6.5.3 Датчик с резьбовым сальниковым уплотнением B10 (KTM)
- 6.5.4 Предохранительное тепловое реле B8 при использовании фланцевых погружных нагревательных элементов
- 6.5.5 Двойной STB B8 и B7.2 у газовых приборов с паяльной горелкой
- 6.5.6 Ввинчиваемые датчики B3, B4, B5 и датчик жарочной камеры B6

6.6 Установка и демонтаж двойного зонда уровня

6.7 Замена погружного нагревательного элемента парогенератора (только OEB)

6.8 Демонтаж и монтаж привода

6.9 Кнопочный выключатель автоматической чистки - поиск неисправностей

6.10 Фиктивная операция для приборов P3

6.11 Снятие и монтаж конденсатора

6.12 Запор с вращающимся рычагом/ демонтаж и монтаж контактного выключателя двери

6.13 Использование анализатора воды

6.15 Проверка и замена уплотнения гайки уплотнения двери

6.17 Замена внутренней и наружной двери

6.20 Установка переливного лотка ванны для сбора капающей жидкости

6.21 Демонтаж и монтаж воздухонагревателя

6.22 Демонтаж и монтаж теплообменника горячего воздуха

6.23 Демонтаж и монтаж горелки

6.25 Регулировка газового крана

6.26 Перестановка на другой тип газа

6.30 Регулировка утапливаемой двери и замена деталей

7. Электросхемы

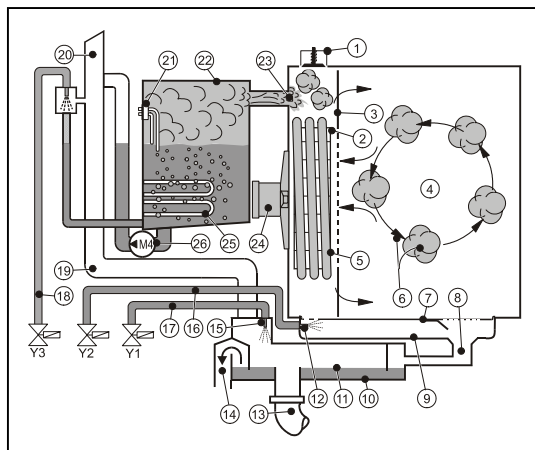
8. Каталоги запчастей



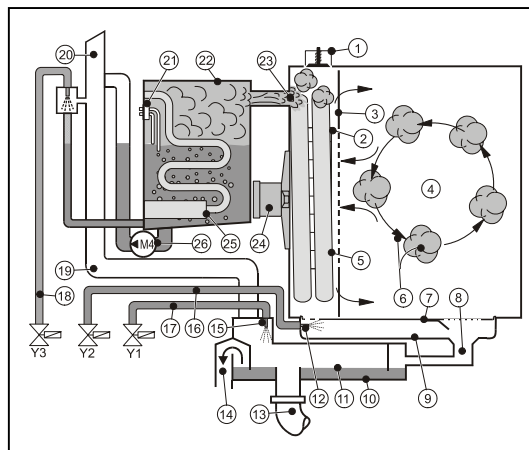
2.2 Замкнутая система

→ автоматический циркуляционный контур пара и тепловой энергии

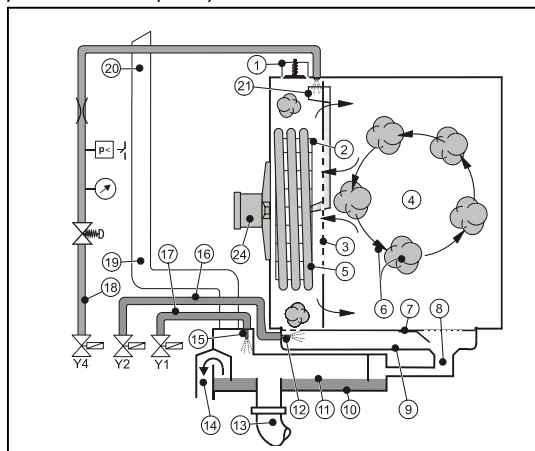
Электрические приборы с парогенератором (OEB)



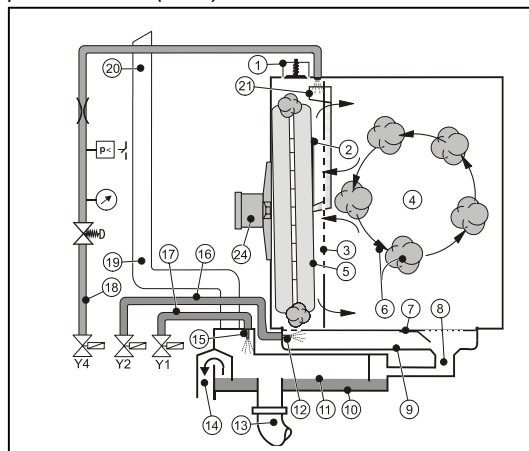
Газовые приборы с парогенератором (OGB)



Электрические приборы с непосредственным распылением (OES)



Газовые приборы с непосредственным распылением (OGS)



- 1 = Уравнительный клапан
- 2 = Крыльчатка вентилятора
- 3 = Воздухозаборник
- 4 = Жарочная камера
- 5 = Обогрев горячим воздухом/ теплообменник горячего воздуха
- 6 = Рециркуляция воздуха и пара
- 7 = Крышка осушительной ванны
- 8 = Сток жарочной камеры
- 9 = Осушительная ванна
- 10 = Конденсатор
- 11 = Водяной затвор в конденсаторе
- 12 = Увлажняющая форсунка
- 13 = Сток конденсатора
- 14 = Перепуск конденсатора

- 15 = Распылительная форсунка охлаждения конденсатора
- 16 = Подача воды в систему осушения
- 17 = Подача воды для заполнения парогенератора / подача воды для непосредственного распыления
- 18 = Воздухоотводный шланг
- 19 = Вытяжная труба
- 20 = Двойной зонд уровня/ непосредственное распыление
- 21 = Парогенератор
- 22 = Отверстие для отвода пара
- 23 = Привод вентилятора
- 24 = Погружной нагревательный элемент/ теплообменник парогенератора
- 25 = Насос для опорожнения парогенератора
- 26 = Насос для опорожнения парогенератора



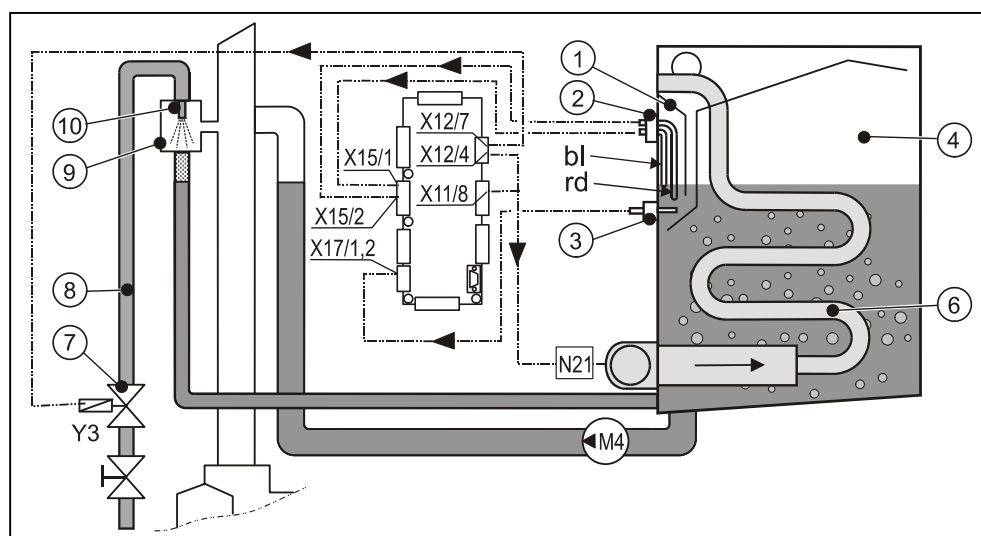
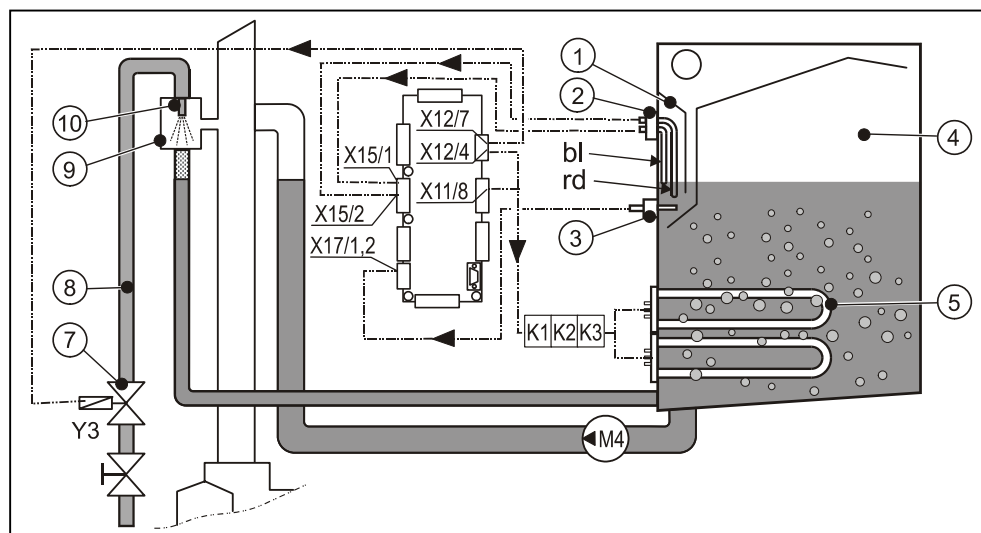
Информация: преимущества ЗАМКНУТОЙ СИСТЕМЫ CONVOTHERM

- Более высокая температура и насыщенность пара
- Более эффективная теплопередача
- Снижение времени приготовления
- Снижение потребления энергии и расхода воды
- "Быстрое" приготовление на пару без подачи давления при температуре выше 100 °C
- Оптимальная автоматическая регулировка подачи пара в соответствии с типом продукта
- Отсутствие запаха во время приготовления



2.3 Основные схемы (параллельно с программами приготовления)

2.3.1а Готовность приборов с парогенератором



Информация:

После включения парогенератор **4** автоматически заполняется водой, и начинается его предварительный нагрев.

- Открывается электромагнитный клапан **Y3 7**; вода заливается через распылительную форсунку **10** и предохранитель обратного засасывания **9** в парогенератор **4**.
- Уровень воды повышается. При достижении более короткого зонда уровня (B1 - bl) **2** электромагнитный клапан **Y3 7** закрывается, и контакторы **K1, K2** и **K3** включают погружные нагревательные элементы парогенератора **5** или в газовых приборах огневой автомат **N21** включает горелку парогенератора **6**.



- Путем открывания и закрывания электромагнитного клапан Y3 **7** уровень воды удерживается зондом уровня (B1 - син) **2** во время работы на нужном значении.
- Вода в парогенераторе подогревается до 80 - 90° C.
- Датчик подогрева B4 **3** в осадительной камере **1** контролирует минимальную температуру.



Указание:

- Контуры регулирования программ приготовления имеют приоритет при подготовке к работе перед парогенератором. Это означает, что сначала до заданной температуры разогревается воздух, а затем до температуры готовности разогревается парогенератор.
- При падении уровня ниже более длинного зонда (B1 - кр) **2** через некоторое время выводится сообщение об ошибке.
- Температура парогенератора контролируется при помощи датчика нагрева B4 **3**.
- При достижении температуры готовности к работе начинается обратный отсчет заданного времени в программах с использованием пара.
- Предохранительный ограничитель температуры следит за максимальной температурой нагревателя / горелки.



Перекрестная ссылка:

- Инструкция по техническому обслуживанию 6.7 Демонтаж и монтаж погружного нагревательного элемента парогенератора
- Инструкция по техническому обслуживанию 6.6 Демонтаж и монтаж двойного зонда уровня
- Инструкция по техническому обслуживанию 5. Электронный список обнаруженных неисправностей и сообщения о неисправностях

2.3.1b Готовность приборов с непосредственным распылением



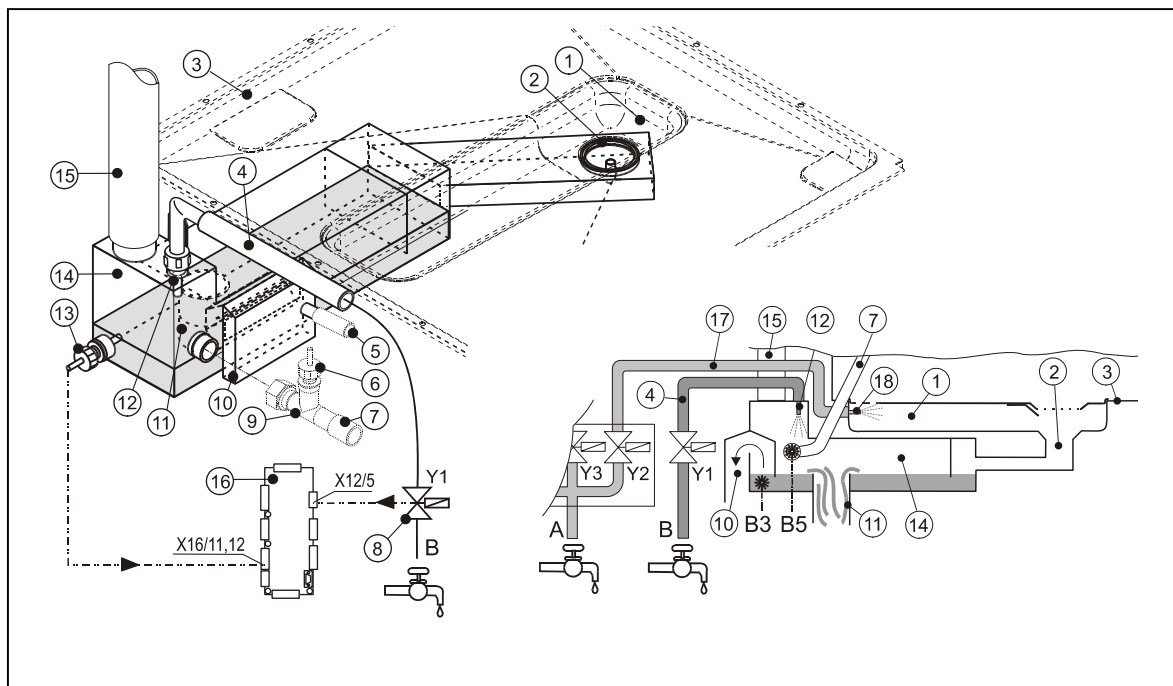
Указание:

- Приборы с непосредственным распылением готовы к эксплуатации сразу же после включения.



2.3 Основные схемы (параллельно с программами приготовления)

2.3.2 Охлаждение сточной воды



- | | |
|--|--|
| 1 = Осушительная ванна | 9 = Измерительная байпасная труба |
| 2 = Жарочная камера с креплением конденсатора | 10 = Перепуск конденсатора |
| 3 = Пол жарочной камеры | 11 = Сток конденсатора |
| 4 = Подача воды для охлаждения конденсатора | 12 = Распыление холодной воды в конденсаторе |
| 5 = Слив воды из ванны сбора капель с двери | 13 = Температурный датчик конденсатора B3 |
| 6 = Температурный датчик байпаса B5 | 14 = Конденсатор |
| 7 = Измерительная байпасная линия | 15 = Отвод воздуха |
| 8 = Электромагнитный клапан конденсатора "охлаждение" Y1 | 16 = Модуль управления ЭБУ |
| | 17 = Подача воды в систему осушения |
| | 18 = Увлажняющая форсунка |



Информация:

Температурный датчик конденсатора (B3) **13** контролирует температуру сточной воды в конденсаторе. Если температура поднимается примерно до 65° C, открывается электромагнитный клапан Y1 **8**. Через распылительную форсунку **12** холодная вода подается до тех пор, пока сточная вода не охладится до нужного значения.



Контроль:

- шум, поток воды из сливного отверстия.



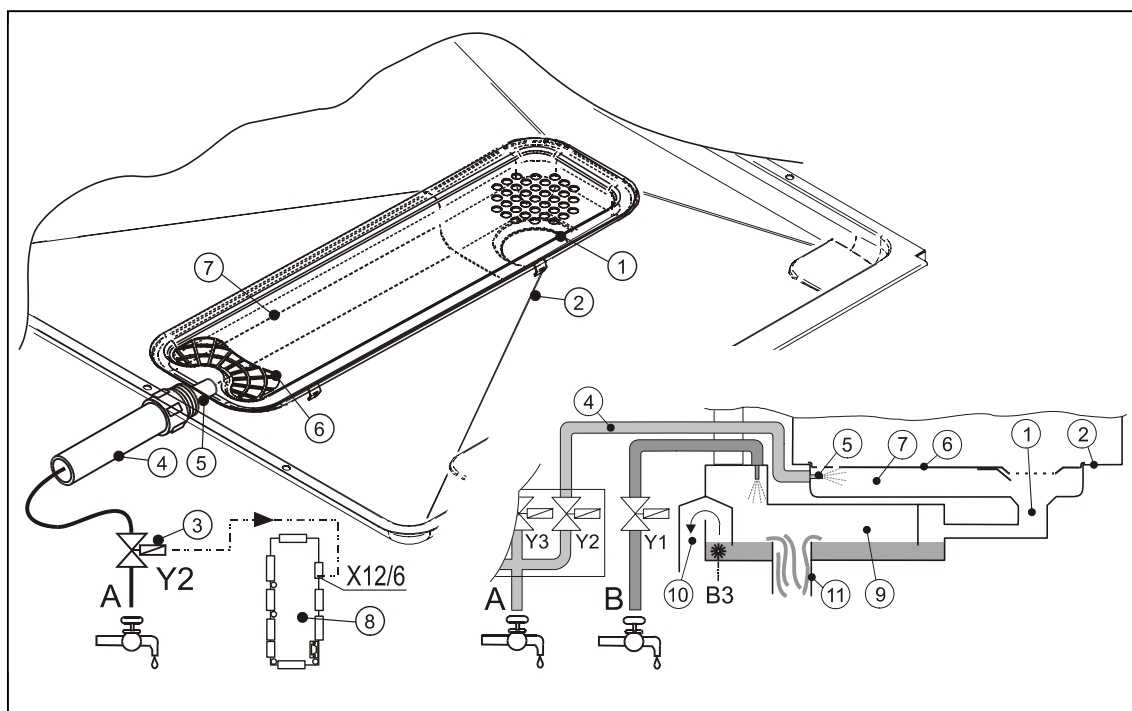
Перекрестная ссылка:

- Инструкция по техническому обслуживанию 6.11 "Демонтаж и монтаж конденсатора"
- Инструкция по техническому обслуживанию 5. Электронный список обнаруженных неисправностей и сообщения о неисправностях



2.3 Основные схемы (параллельно с программами приготовления)

2.3.3 Обезвоживание в замкнутой системе (Crisp & Tasty)



- 1 = Сток жарочной камеры
- 2 = Пол жарочной камеры
- 3 = Электромагнитный клапан обезвоживания Y2
- 4 = Подача воды в систему осушения
- 5 = Увлажняющая форсунка
- 6 = Крышка осушительной ванны

- 7 = Осушительная ванна
- 8 = Модуль управления (SM)
- 9 = Конденсатор
- 10 = Перепуск конденсатора
- 11 = Сток конденсатора



Информация:

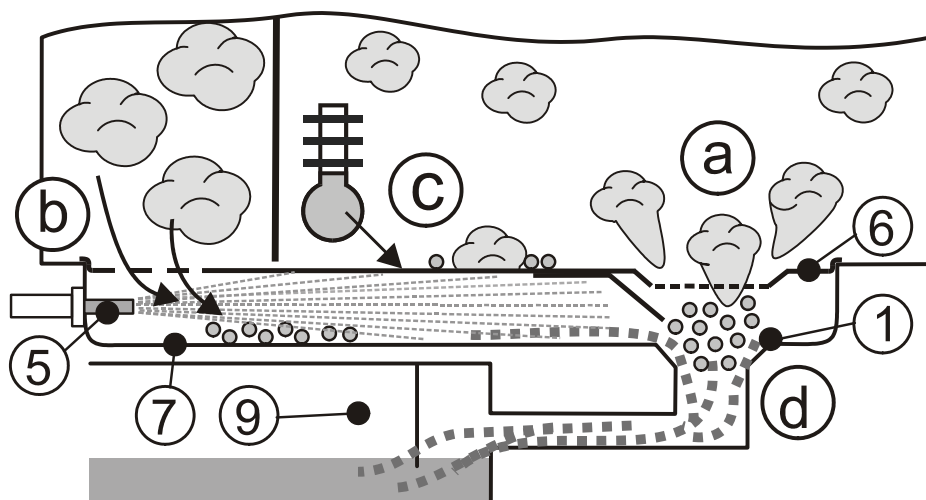
В программах приготовления Горячий воздух и Горячий пар атмосфера в жарочной камере может быть обезвожена при помощи осушительной ванны, расположенной в полу жарочной камеры.

Электромагнитный клапан Y2 **3** открывается, и через осушительную форсунку **5** в осушительную ванну **7** подается холодная вода. Крышка **6** осушительной ванны препятствует попаданию воды в жарочную камеру. Подаваемая вода через конденсатор **9** вытекает из прибора.



Информация – принцип обезвоживания:

- Благодаря распылению воды возникает завеса из холодной воды,
- a) на которой конденсируется влага, содержащаяся в воздухе жарочной камеры;
 - b) которая вытягивает из жарочной камеры влагу согласно принципу Вентури и конденсирует ее в воду;
 - c) которая охлаждает крышку 6 осушительной ванны 7, что приводит к дополнительной конденсации пара на ее поверхности;
 - d) которая дополнительно охлаждает конденсатор 9 содержащейся в ней водой.



Информация:

Обезвоживание  выбирается в меню Mr. C по трем ступеням (легкое, среднее, полное). На ступени  “легкое” и  “среднее” обезвоживание выполняется до тех пор, пока не будет достигнуто установленное байпасное значение, на ступени  “полное” обезвоживание выполняется постоянно.

При включении обезвоживания нагреватель / горелка парогенератора выключены. Нагреватель / горелка нагрева воздуха включается при необходимости.

Обезвоживание также можно задать в конце рецепта в поваренной книге. Благодаря этому незадолго до завершения приготовления удаляется влага (пар), которая выходит при открывании двери, и это дополнительно снижает образование запахов на кухне.



Контроль:

- шум, поток воды из сливного отверстия.



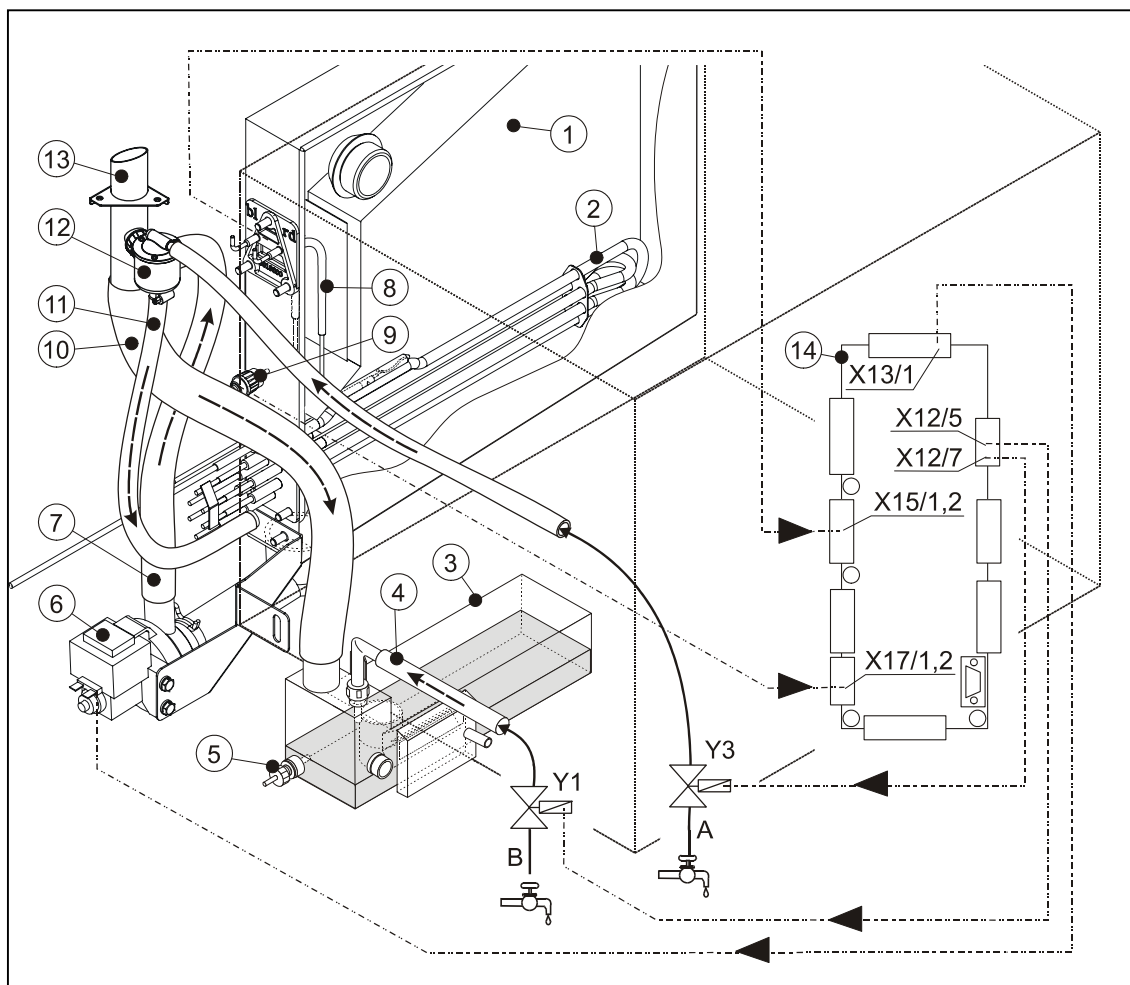
Перекрестная ссылка:

- Инструкция по техническому обслуживанию 6.11 “Демонтаж и монтаж конденсатора”
- Инструкция по техническому обслуживанию 5. Электронный список обнаруженных неисправностей и сообщения о неисправностях



2.3 Основные схемы

2.3.4 Опорожнение и промывка парогенератора



- | | |
|---|---|
| 1 = Парогенератор | 8 Двойной зонд уровня |
| 2 = Нагреватель/ теплообменник парогенератора | 9 Температурный датчик парогенератора B4 |
| 3 = Конденсатор | 10 Шланг охладителя |
| 4 = Подача воды для охлаждения конденсатора | 11 Подача воды в парогенератор Заполнение |
| 5 = Температурный датчик B3 | 12 Отсасывающая предохранительная труба |
| 6 = Откачивающий насос парогенератора | 13 Патрубок отвода пара |
| 7 = Шланг откачивающего насоса | 14 Модуль управления (SM) |



Информация:

- Если блок управления между последним выключением и последующим включением обнаруживает смену даты или прибор выключается минимум через 24 часа работы, запускается автоматическая промывка парогенератора. На дисплее в течение 10 секунд отображается предложение проведения промывки парогенератора. Если в течение 10 секунд не выполняется изменение с “ДА” на “НЕТ”, запускается процедура. Парогенератор опорожняется, промывается, затем вновь заполняется и нагревается. Этот процесс в зависимости от размера прибора может продолжаться до 5 минут. После этого прибор вновь готов к эксплуатации.



Контроль:

- шум, поток воды из сливного отверстия.

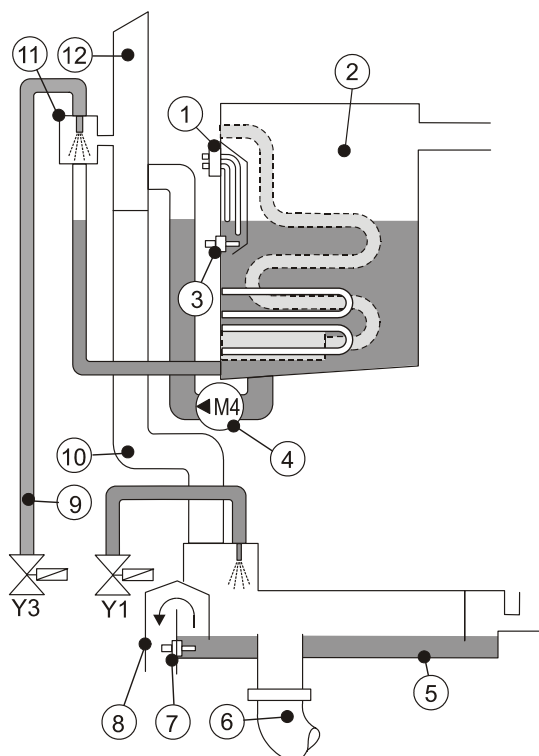


Указание:

- Если невозможно правильно выполнить откачку воды, прибор переходит в аварийный режим → Ошибка E34. Перед этим насос пытается путем циклического функционирования (вибрационный цикл) устранить возможные причины неисправности (“вытрясти” засорение из насоса).
- Чтобы не превышать заданную в сервисной программе температуру сточной воды, парогенератор периодически опорожняется. Для этого вода откачивается насосом до нижнего зонда уровня, и затем парогенератор вновь заполняется, пока датчик В4 парогенератора не сообщит блоку управления о достижении заданного в качестве температуры сточной воды значения. После этого парогенератор полностью опорожняется.
- После опорожнения парогенератора вода попеременно заливается и откачивается, чтобы вымыть накипь из парогенератора (маятниковая промывка).
- Если при автоматической промывке парогенератора вода выступает из перепускного отверстия прибора, то это означает, что засорен сток или его сечение слишком мало.
- Во время промывки парогенератора охлаждение конденсатора также может быть включено.

Принцип действия:

- 1 = Двойной зонд уровня
- 2 = Парогенератор
- 3 = Температурный датчик В4 парогенератора
- 4 = Насос откачки воды из парогенератора
- 5 = Конденсатор
- 6 = Сток прибора
- 7 = Температурный датчик конденсатора В3
- 8 = Перепуск прибора
- 9 = Подача воды для заполнения парогенератора
- 10 = Отвод воздуха
- 11 = Предохранитель обратного засасывания при подаче воды в парогенератор
- 12 = Пароотводный патрубок



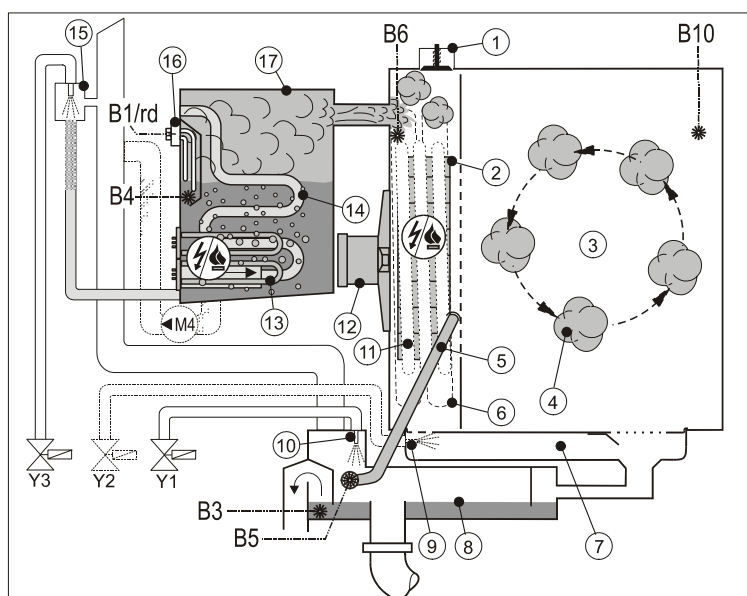
Перекрестная ссылка:

- Инструкция по техническому обслуживанию 6.11 “Демонтаж и монтаж конденсатора”
- Инструкция по техническому обслуживанию 5. “Электронный список обнаруженных неисправностей и сообщения о неисправностях”
- Инструкция по техническому обслуживанию 4.2 “Автоматическая промывка парогенератора”



2.5 Принцип действия программ приготовления

2.5.1a Приготовление на пару при 100°C в приборах с парогенератором (OEB/OGB)



- = активен в данной программе приготовления
 = неактивен в данной программе приготовления
 = может быть активен

- 1 = Уравнительный клапан
 2 = Крыльчатка вентилятора
 3 = Жарочная камера
 4 = Циркуляция пара и воздуха
 5 = Байпасный трубопровод
 6 = Теплообменник горячего воздуха
 7 = Осушительная ванна
 8 = Водяной затвор в конденсаторе
 9 = Осушительная форсунка
 10 = Охлаждение конденсатора
 11 = Нагреватель воздуха
 12 = Привод вентилятора
 13 = Нагреватель парогенератора
 14 = Теплообменник парогенератора
 15 = Предохранитель обратного засасывания
 16 = Двойной зонд уровня
 17 = Парогенератор
 B1 = двойной зонд уровня
 B3 = температурный датчик конденсатора
 B4 = температурный датчик парогенератора
 B5 = Температурный датчик байпаса
 B6 = датчик температуры внутри продукта
 B10 = датчик температуры внутри продукта
 Y1 = электромагнитный клапан "охлаждение"
 Y2 = электромагнитный клапан "обезвоживание"
 Y3 = электромагнитный клапан парогенератора



Информация:

При приготовлении на пару жарочная камера **3** разогревается только испаряемой в парогенераторе **17** водой.

Нагреватель парогенератора **13** / горелка парогенератора **14** управляются через датчик температуры жарочной камеры **B6** и датчик температуры байпаса **B5**.



У электрических приборов погружные нагревательные элементы **13** в парогенераторе **17** остаются включенными через контакторы K1, K2 и K3 до тех пор, пока оба датчика **B5** и **B6** не определяют заданную температуру. В дальнейшем нагреватель парогенератора **13** включается в том случае, если температура в конце байпасного трубопровода опускается ниже **5** заданного значения (сервисная программа c07) (температурный датчик байпаса **B5**).



У газовых приборов паяльная горелка **14** в парогенераторе зажигается при помощи огневого автомата N21 и работает до тех пор, пока оба датчика **B5** и **B6** не определяют заданную температуру. В дальнейшем горелка парогенератора **14** включается в том случае, если температура в конце байпасного трубопровода **5** опускается ниже заданного значения (сервисная программа c07) (команда на подачу пара через температурный датчик байпаса **B5**).

Привод **12** при подаче пара через контакторы K5 и K50 постоянно работает в реверсивном режиме.

Программа автоматически завершается по истечении времени и ли при достижении заданной температуры внутри продукта (датчик температуры внутри продукта **B10**).

The diagram illustrates a complex steam boiler system. Key components include:

- Boiler Body:** A central vertical cylindrical vessel with internal heating coils (11) and a burner assembly (12) at the bottom. A pressure gauge (14) and a pressure switch (15) are connected to the top of the boiler.
- Steam Distribution:** A network of pipes (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18) and valves (Y1, Y2, Y4) that distribute steam throughout the system. A steam trap (13) is located on a main supply line.
- Heating Elements:** A series of vertical heating coils (11) are shown within the boiler, with steam flowing through them. A burner assembly (12) is located at the bottom of the boiler.
- Control and Safety:** A pressure gauge (14) and a pressure switch (15) are connected to the top of the boiler. A safety valve (16) is also present.
- Water Level and Flow:** A water level sensor (17) is located near the top of the boiler. A flow meter (18) is connected to the steam line.
- External Connections:** The system is connected to external networks labeled B3, B5, B6, and B10.

- 1 =** Уравнительный клапан
- 2 =** Крыльчатка вентилятора
- 3 =** Жарочная камера
- 4 =** Циркуляция пара и воздуха
- 5 =** Байпасный трубопровод
- 6 =** Теплообменник горячего воздуха
- 7 =** Осушительная ванна
- 8 =** Водяной затвор в конденсаторе
- 9 =** Осушительная форсунка
- 10 =** Охлаждение конденсатора
- 11 =** Нагреватель воздуха
- 12 =** Привод вентилятора
- 13 =** Регулятор давления
- 14 =** Манометр
- 15 =** Мембранный выключатель (вода)
- 16 =** Редукционная форсунка
- 17 =** Вакуум-камера форсунки
- 18 =** Форсунка
- V3 =** температурный датчик конденсатора
- V5 =** Температурный датчик байпаса
- V6 =** датчик температуры в жарочной камере
- V10 =** датчик температуры внутри продукта
- Y1 =** электромагнитный клапан "охлаждение"
- Y2 =** электромагнитный клапан "обезвоживание"
- Y4 =** электромагнитный клапан генерации пара

☐ = активен в данной программе приготовления
☐ = неактивен в данной программе приготовления
☐ = может быть активен



При приготовлении с использованием пара жарочная камера **3** разогревается при помощи нагревателя воздуха **11** / теплообменника горячего воздуха **6**. Для генерирования пара через форсунку **18** и вакуум-камеру форсунки **17** вода распыляется на крыльчатку вентилятора **2**, подв оздействие центробежной силы получает направленное наружу ускорение и испаряется на горячих поверхностях.

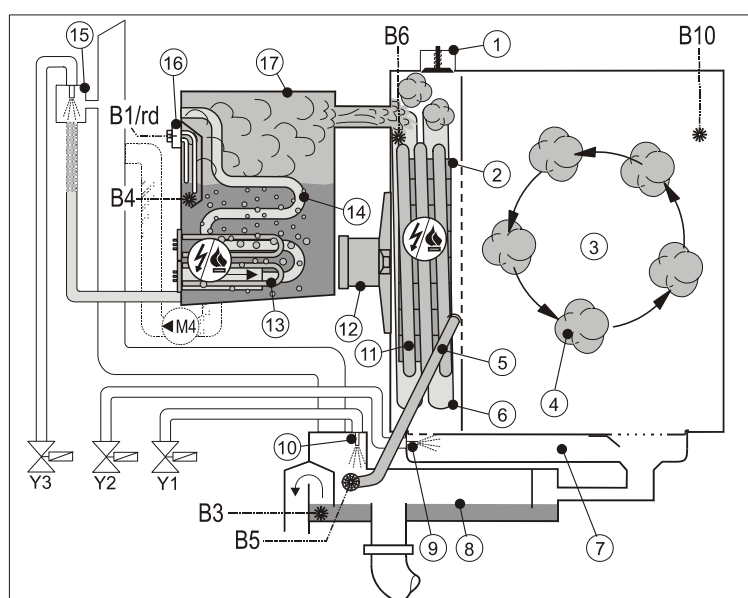
Генерирование пара регулируется при помощи датчика температуры байпаса **B5**. Распыление воды на крыльчатку вентилятора **2** удерживается электромагнитным клапаном **Y4** во включенном состоянии до тех пор, пока температурный датчик байпаса **B5** не определит заданную температуру (насыщенный пар). В дальнейшем распыление (электромагнитный клапан **Y4**) включает в том случае, если температура в конце байпасного трубопровода **5** опускается ниже заданного значения (сервисная программа c07) (команда на подачу пара от температурного датчика байпаса **B5**).

Программа автоматически завершается по истечении времени и ли при достижении заданной температуры внутри продукта (датчик температуры внутри продукта **B10**).



2.5 Принцип действия программ приготовления

2.5.3a Приготовление на пару при температуре выше 100°C в приборах с парогенератором (OEB/OGB)



- ☒ = активен в данной программе приготовления
☐ = неактивен в данной программе приготовления
☐ = может быть активен

- 1 = Уравнительный клапан
 2 = Крыльчатка вентилятора
 3 = Жарочная камера
 4 = Циркуляция пара и воздуха
 5 = Байпасный трубопровод
 6 = Теплообменник горячего воздуха
 7 = Осушительная ванна
 8 = Водяной затвор в конденсаторе
 9 = Осушительная форсунка
 10 = Охлаждение конденсатора
 11 = Нагреватель воздуха
 12 = Привод вентилятора
 13 = Нагреватель парогенератора
 14 = Теплообменник парогенератора
 15 = Предохранитель обратного засасывания
 16 = Двойной зонд уровня
 17 = Парогенератор
 B1 = двойной зонд уровня
 B3 = температурный датчик конденсатора
 B4 = температурный датчик парогенератора
 B5 = Температурный датчик байпаса
 B6 = датчик температуры в жарочной камере
 B10 = датчик температуры внутри продукта
 Y1 = электромагнитный клапан "охлаждение"
 Y2 = электромагнитный клапан "обезвоживание"
 Y3 = электромагнитный клапан парогенератора



Информация:

Программа приготовления Горячий пар является комбинированным способом приготовления, при котором пар сначала подается до точки насыщения, а затем при помощи автоматически включаемого нагревателя жарочной камеры выполняется его перегрев.

После выбора программы нагреватель парогенератора **13** включается через контакторы K1, K2 и K3 или, в случае использования горелки парогенератора **14** газового прибора - через огневого автомат N21 до тех пор, пока температура байпаса (температурный датчик байпаса **B5** в конце байпасного трубопровода **5**) не определит заданное значение (сервисная программа c08). Затем нагреватель воздуха **11** / теплообменник горячего воздуха **6** продолжает работать до тех пор, пока датчик температуры в жарочной камере **B6** не определит заданную температуру и не сообщит об этом ЭБУ.

Также при последующем подключении нагревателей нагреватель парогенератора **13/ горелка парогенератора **14** имеет приоритет перед нагревателем воздуха **11** / горелкой горячего воздуха **6**.**

Привод **12** в этой программе работает постоянно в реверсивном режиме, питание на него подается через контакторы K5 и K50.

По истечении времени приготовления/при достижении заданной температуры внутри продукта (датчик температуры внутри продукта **B10**) программа автоматически завершается.



Информация:

При готовление на пару при температуре выше 100°C отличается от программы Горячий пар только установкой другого температурного диапазона 101 - 120 °C. При этом по сравнению с программой Пар вследствие более высокой температуры достигается более интенсивное обжаривание. Значение байпаса в программе Быстрый пар задается отдельно через сервисную программу c09.

Если в программе Горячий пар включается обезвоживание **9**, то подача пара (управляется датчиком байпаса) блокируется до тех пор, пока обезвоживание **9** вновь не выключится.

The diagram illustrates a chemical process unit with the following components and flow streams:

- Components:**
 - 1: Large vertical vessel with internal structures.
 - 2, 3, 4, 5, 6: Internal structures or trays within the vertical vessel.
 - 7, 8, 9: Horizontal vessels or tanks at the bottom.
 - 10: A small vertical vessel or tank.
 - 11: A horizontal vessel or tank.
 - 12: A large horizontal vessel or tank.
 - 13: A control valve.
 - 14: A pressure sensor.
 - 15: A control valve.
 - 16: A control valve.
 - 17: A small vertical vessel or tank.
 - 18: A storage tank.
- Flow Streams:**
 - Y1, Y2, Y4: Output streams from the bottom of the vertical vessel.
 - B3, B5, B6: Intermediate streams within the process.
 - B10: A final output stream from the top of the vertical vessel.

- 1 = Уравнительный клапан
- 2 = Крыльчатка вентилятора
- 3 = Жарочная камера
- 4 = Циркуляция пара и воздуха
- 5 = Байпасный трубопровод
- 6 = Теплообменник горячего воздуха
- 7 = Осушительная ванна
- 8 = Водяной затвор в конденсаторе
- 9 = Осушительная форсунка
- 10 = Охлаждение конденсатора
- 11 = Нагреватель воздуха
- 12 = Привод вентилятора
- 13 = Регулятор давления
- 14 = Манометр
- 15 = Мембранный выключатель (вода)
- 16 = Редукционная форсунка
- 17 = Вакуум-камера форсунки
- 18 = Форсунка
- V3 = температурный датчик конденсатора
- V5 = Температурный датчик байпаса
- V6 = датчик температуры в жарочной камере
- V10 = датчик температуры внутри продукта
- Y1 = электромагнитный клапан
"охлаждение"
- Y2 = электромагнитный клапан
"обезвоживание"
- Y4 = электромагнитный клапан генерации пара

☐ = активен в данной программе приготовления
☐ = неактивен в данной программе приготовления
☐ = может быть активен



Программа Горячий пар является комбинированным способом приготовления, при котором жарочная камера разогревается нагревателем воздуха **11** / горелкой горячего воздуха **6** и одновременно распыляется вода для генерирования пара. После достижения порога насыщения пар перегревается при помощи нагревателя воздуха / труб теплообменника.

После задания программы нагреватель воздуха **11** включается через контакторы K4, K41, K42, K6, K61 и K62 (если имеются) или, в случае использования газовых горелок на газовых приборах **6** - через огневой автомат N20 / N22 до тех пор, пока датчик жарочной камеры **B6** не передаст на ЭБУ сообщение о достижении заданной температуры.

Для управления распылением используется температурный датчик байпаса **B5** в конце байпасного трубопровода **5**. Электромагнитный клапан **Y4** остается включенным до тех пор, пока температура байпаса не достигнет заданного значения (сервисная программа c08).

Привод вентилятора **12** в этой программе приводится через контакторы K5 и K50 постоянно в реверсивном режиме.

По истечении времени приготовления/при достижении заданной температуры внутри продукта (датчик температуры внутри продукта **B10**) программа автоматически завершается.



Для программы Быстрый пар и обезвоживания используются те же настройки, что и для приборов с парогенератором (см. 2.5.3а – страница 2).



2.6 Газовые приборы

2.6.1 Особенности

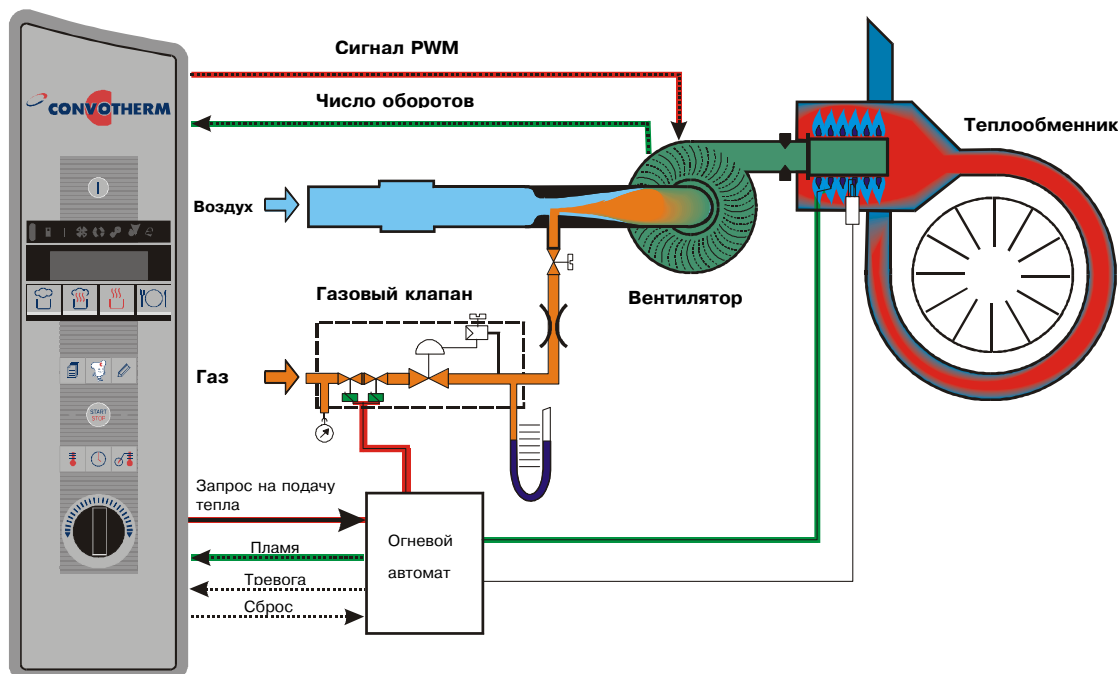


Информация:

- Усовершенствованная высокопроизводительная паяльная горелка
 - Новая горелка для теплообменника горячего воздуха и теплообменника парогенератора
 - сгорание смешанных газов в горелке на 100 %
 - высокий стандарт безопасности
- Высокая производительность
 - Такие же как и у электрических приборов результаты и скорость приготовления
 - Высокий КПД теплообменника горячего воздуха (85 - 90%)
 - Высокий КПД теплообменника парогенератора (85 - 90%)
- Низкие показатели загрязнения окружающей среды:
 - CO < 100 ччм
 - NOx < 40 ччм
 - низкий уровень шумности горения
- Простота обслуживания / установки:
 - Установка и переключение на другой тип газа выполняется с минимальными затратами
- Модульная конструкция газовой системы (модульный принцип)
 - Одна и та же горелка и одни те же газовые трубопроводы для парогенератора и теплообменника горячего воздуха
 - Простота замены труб теплообменника



2.6.2 Описание элементов



Информация: горелка (чулок)

Материал из металлического волокна одет на металлическую трубу, которая позволяет создать закрытый контур горения без использования сложных резьбовых соединений. Металлическая конструкция горелки позволяет определять появление пламени и делает ее значительно прочнее / надежнее по сравнению с традиционными керамическими горелками.



Информация: газовый клапан

- система модуляции газ - воздух 1:1
- Технические характеристики:
 - Оптимальное смешивание газа с воздухом в вентиляторе: при любых оборотах засасывается оптимальное количество газа.
 - Колебания давления при подключении не создают никаких проблем
 - “Рюкзачная” система (огневой автомат устанавливается на газовый клапан).



Информация: другие компоненты

- Накальный зажигатель: воспламенение от горячей поверхности.
 - Определение воспламенения: ионизационный принцип
 - Высокопроизводительный вентилятор: бесщеточный высокопроизводительный коллекторный двигатель постоянного тока с 4-полюсным ротором с постоянным магнитным полем
- Конструкция высокопроизводительного вентилятора позволяет задавать обороты более 6000 об/мин.



Скорость вращения вентилятора регулируется через транзисторный импульсный инвертор с аналоговым регулированием тока. Обратная связь осуществляется через датчик Холла, расположенный на высокопроизводительном вентиляторе. Эта система позволяет точно регулировать обороты и поэтому подходит для процесса модуляции.

2.6.3 Высокопроизводительная горелка Вентури



Информация: описание принципа горения

В высокопроизводительных горелках Вентури компании CONVOTHERM в зависимости от числа оборотов привода вентилятора через газовый клапан засасывается необходимое количество газа на основании принципа Вентури.

Воздушно-газовая смесь нагнетается вентилятором в “чулок” горелки, где смесь воспламеняется накаливаемым зажигателем. Она сгорает между “чулком” горелки и камерой сгорания теплообменника.



Информация: описание принципа безопасности

При запуске программы приготовления команда на разогрев поступает от ЭБУ на огневой автомат. Одновременно сигнал (PWM - транзисторный импульсный инвертор с аналоговым регулированием) от ЭБУ активирует привод вентилятора с определенным числом оборотов (из модуля индуктивной динамической измерительной установки). Благодаря этому во всасывающей трубе на основании принципа Вентури образуется разрежение.

После установленного промежутка времени ЭБУ проверяет, набрано ли заданное число оборотов. Если этот запрос выполняется успешно, накаливаемый зажигатель активируется и огневой автомат открывает газовый клапан. Газ засасывается вентилятором и нагнетается в камеру сгорания, где он воспламеняется накаливаемым зажигателем.

Принцип ионизации в камере сгорания сообщает огневому автомату, что имеется воспламенение, а огневой автомат сообщает об этом ЭБУ.

Если одно из требований техники безопасности не выполняется, то аппарата переходит в режим аварийной эксплуатации. На дисплее отображается сообщение об ошибке E05.(1-9).



3.1 Служба сервисной поддержки — сервисная программа



Информация:

Электронный блок управления прибора обеспечивает доступ к различным внутренним программным параметрам и рабочим режимам и благодаря этому распознавать возможные ошибки.



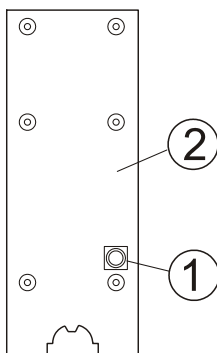
Внимание:

- При задании в сервисной программе параметров, которые находятся за пределами стандартных рабочих настроек (значения по умолчанию), могут происходить нарушения технологического процесса.
- При выполнении полного сброса через c06 оптимизированные значения, например, скорость вращения горелки для газовых приборов, возвращаются к значениям по умолчанию. Эти значения необходимо оптимизировать заново → см. наклейку на левой стороне прибора.
- Программный сброс может быть выполнен в любое время; для этого нажмите и удерживайте в течение примерно 5 секунд клавишу Вкл / Выкл. Программный сброс необходимо выполнять после изменения сервисной программы или замены блока управления. При этом ни одно из оптимизированных значений не изменяется.



Указание: открыть сервисную программу

1. Включить прибор при помощи  кнопки.
2. Нажмите кнопку сервисной программы **1** на обратной стороне модуля управления **2** или кнопки ,  и  одновременно и удерживайте в течение 3 секунд.
3. На дисплее появляется сервисный номер, относящееся к нему сервисное значение и краткое пояснение. Сервисный номер выбирается на дисплее, т.е., отображается в обратном порядке.
4. Путем вращения регулировочного балансира можно вызывать различные сервисные номера.
5. При помощи кнопки прокрутки можно переходить от сервисного номера к сервисному значению и обратно (только для контрольных и диагностических значений).
6. Если выбрано сервисное значение (обратно), его можно изменить при помощи регулировочного балансира. Измененное значение сначала передается в блок управления, если выполняется переход левой кнопкой прокрутки к сервисному номеру.
7. Примыкающий сервисный список предоставляет подробные сведения о значении сервисных номеров, максимальном и минимальном значении настройки, значении по умолчанию (стандартная настройка), а также соответствующую единицу.
8. Нажмите кнопку сервисной программы **1** или кнопку  для повторного выхода из сервисной программы.



Инструкция по техническому обслуживанию OEB/OES/OGB/OGS



Указание:

начальные буквы сервисных номеров имеют следующее значение:

- r-- = значение чтения → только чтение
- c-- = контрольное значение → доступ для чтения и записи (функциональный параметр)
- d-- = диагностическое значение → Используется для поиска неисправностей и функционального контроля



Перекрестная ссылка:

- Инструкция по техническому обслуживанию 5. Электронный список обнаруженных неисправностей и сообщения о неисправностях

Сервисный ном.:	Описание	Штекер	Контакт	6.06	OEB	OES	OGB	OGS	Минимальное значение	Максимальное значение	Значение по умолчанию	Единица	Примечание
r01	КТМ 1	X16	2+6	✓	✓	✓	✓	✓				°C	Фактическая температура
r02	КТМ 2	X16	3+6	✓	✓	✓	✓	✓				°C	Фактическая температура
r03	КТМ 3	X16	4+6	✓	✓	✓	✓	✓				°C	Фактическая температура
r04	КТМ 4	X16	5+6	✓	✓	✓	✓	✓				°C	Фактическая температура
r05	Температура в жарочной камере	X16	7+8	✓	✓	✓	✓	✓				°C	Фактическая температура
r06	Температура байпаса	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 STB	X17	3+4		✓		✓					°C	Фактическая температура
r10	свободен												
r11	свободен												
r12	свободен												
r13	Температура электроники (датчик находится на электронном блоке)			✓	✓	✓	✓	✓				°C	Фактическая температура
r14	Идент газ						✓	✓			1		Сохранено в IDM
r15	Идент электро			✓	✓	✓					1		Сохранено в IDM
r16	свободен												
r17	свободен												
r18	Давление чистки	X15	6+7		✓	✓	✓	✓					Мембранный выключатель S2 системы CONVOClean 1 = давление подано
r19	свободен	X15											
r20	Уровень внизу		2		✓		✓						0 = уровень не достигнут 1 = уровень достигнут
r21	Уровень вверх	X15	1		✓		✓						0 = уровень не достигнут 1 = уровень достигнут
r22	ТР привода (тепловая защита)	X11	1+2		✓	✓	✓	✓					Кроме однофазного
r23	Дверной контакт		4+5	✓	✓	✓	✓	✓					0 = дверь открыта 1 = дверь закрыта
r24	Статус FU1						✓	✓					0 = без ошибок
r25	Статус FU2						✓	✓					0 = без ошибок

Инструкция по техническому обслуживанию OEB/OES/OGB/OGS



Сервисный ном.:	Описание	Штекер	Контакт	6.06	OEB	OES	OGB	OGS	Минимальное значение	Максимальное значение	Значение по умолчанию	Единица	Примечание
r26	Статус газового модуля						✓	✓					0 = без ошибок
r27	Число оборотов вентилятора 1						✓	✓				Об/мин	
r28	Число оборотов вентилятора 2						✓	✓				Об/мин	
r29	ПО BM			✓	✓	✓	✓	✓					
r30	ПО SM			✓	✓	✓	✓	✓					
r31	ПО GM						✓	✓					
r32	свободен												
r33	свободен												
r34	свободен												
r35	свободен												
r36	свободен												
r37	свободен												
r38	Ошибка (последнее сообщение об ошибке)			✓	✓	✓	✓	✓					Вызвать при помощи кнопки прокрутки последние 10 ошибок
r39	№ прибора			✓	✓	✓	✓	✓					
r40	№ изд.			✓	✓	✓	✓	✓					
c01	Темп предв нагрева DE				✓		✓		50	95	88	°C	
c02	Темп конденсатора			✓	✓	✓	✓	✓	50	95	68	°C	
c03	Время вкл такта L				✓		✓		1	20	2	s	
c04	Время выкл такта L				✓		✓		0	90	60	s	
c04	Время Пара при REG			✓					0	99	4	Мин	
c05	Пост. пар				✓	✓	✓	✓	0	1	0		00 = с регулировкой 01 = пост. пар
c06	Нов. иниц. (полный сброс)				✓	✓	✓	✓	0	1	0		01 = все модули (BM, SM, KM) иницируются заново
c07	Влажный D (пар)				✓	✓	✓	✓	50	95	87	°C	
c07	Влажный пар			✓					0	99	25	c	Время вкл эл/магн клапана Выше - влажнее
c08	Влажный HD (горячий пар)				✓	✓	✓	✓	50	96	90	°C	
c08	Влажный HLD + REG			✓					0	99	12	c	Время вкл эл/магн клапана Выше - влажнее
c09	Влажн быстр				✓	✓	✓	✓	50	96	90	°C	
c09	Влажн пар быстр			✓					0	99	12	c	Время вкл эл/магн клапана Выше - влажнее
c10	Влажн Reg				✓	✓	✓	✓	5	20	12	°C	
C10	Эл/магн клапан выкл во всех программах			✓					0	99	40	c	Время эл/магн клапана выкл Выше - суше
c11	свободен								-	-	-		
C11	Вытяжка			✓					0	25	0	c	Время эл/магн клапан выкл, включен точно 3 с
c12	Поле битов1			✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-		Активировать опции: 300 Деактивировать опции: 305
c13	Поле битов2			✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-		Опции: КТМ = 001 Авт. чистка = 024 Фикт. попытка = 999
c14	Опция1								-	-	-		Только CONVOTHERM инт.
c15	Опция2								-	-	-		Только CONVOTHERM инт.

Инструкция по техническому обслуживанию OEB/OES/OGB/OGS



Сервисный ном.:	Описание	Штекер	Контакт	6.06	OEB	OES	OGB	OGS	Минимальное значение	Максимальное значение	Значение по умолчанию	Единица	Примечание
c16	Повторный запуск станд.			✓	✓	✓	✓	✓	0	48	0	h	
c17	Повторный запуск мин.			✓	✓	✓	✓	✓	0	59	15	Мин	
c18	Попытка зажигания						✓	✓	1	5	2		
c19	Контакт			✓	✓	✓	✓	✓	0	999	001		
c20	Стерилизовать				✓	✓	✓	✓	0	1	0		
c21	Блеск со ступени				✓	✓	✓	✓	1	4	4		
c22	Дозировка очистителя				✓	✓	✓	✓	3	15	5	s	
c23	Время работы справа				✓	✓	✓	✓	20	250	120	s	Только CONVOTHERM инт.
c24	Время работы слева				✓	✓	✓	✓	20	250	120	s	Только CONVOTHERM инт.
c25	Время выбега				✓	✓	✓	✓	0	250	15	s	Только CONVOTHERM инт.
c26	ГВ Нмин (ГВ= горячий воздух)						✓	✓	1000	9000	1000	Об/мин	Только CONVOTHERM инт.
c27	HL Нмакс						✓	✓	1000	9000	7000	Об/мин	Только CONVOTHERM инт.
c28	ГВ Нстарт						✓	✓	1000	9000	3000	Об/мин	Только CONVOTHERM инт.
c29	Безопасное время ГВ						✓	✓	0	255	6	s	Только CONVOTHERM инт.
c30	Предварительный запуск ГВ						✓	✓	0	255	0	s	Только CONVOTHERM инт.
c31	ГВ1 факт. ч.обор.						✓	✓	-	-	-	Об/мин	Только знач. считывания
c32	ГВ1 PWM						✓	✓	-	-	-	%	Только CONVOTHERM инт.
c33	ГВ1 (ГВ1= горячий воздух1)						✓	✓	-	-	-		HFAR*2
c34	ГВ2 факт. ч.обор.						✓	✓	-	-	-		Только знач. считывания
c35	ГВ2 PWM						✓	✓	-	-	-		Только CONVOTHERM инт.
c36	ГВ2 (ГВ2= горячий воздух2)						✓	✓	-	-	-		HFAR*2
c37	DE Нмин вентилятор						✓		1000	9000	1000	Об/мин	Только CONVOTHERM инт.
c38	DE Нмакс вентилятор						✓		1000	9000	6000	Об/мин	Только CONVOTHERM инт.
c39	DE Нстарт вентилятор						✓		1000	9000	3000	Об/мин	Только CONVOTHERM инт.
c40	Безопасное время DE						✓		0	255	10	s	Только CONVOTHERM инт.
c41	Предвар. пробег DE						✓		0	255	0	s	Только CONVOTHERM инт.
c42	Факт. обороты DE						✓		-	-	-	Об/мин	Только знач. считывания
c43	DE PWM						✓		-	-	-	%	Только CONVOTHERM инт.
c44	DE (DE= парогенератор)						✓		-	-	-		HFAR*2
d01	Квитировать ошибку			✓	✓	✓	✓	✓					*
d02	Снять блокировки кнопок			✓	✓	✓	✓	✓					*
d03	Стереть все прог.			✓	✓	✓	✓	✓					*
d04	Авт. тест модуля управления			✓	✓	✓	✓	✓					

* = Активировать при помощи правой кнопки прокрутки (отображается в обратном порядке), затем выбрать при помощи регулировочного балансира "1" и вновь выйти путем нажатия левой кнопки прокрутки и благодаря этому сохранить.

*2 = HFAR

- H = необходим нагрев (запрос на подачу тепла)
- F = клапан открыт (пламя ок)
- A = тревога огневого автомата
- R = сброс огневого автомата



Тест выходов



Информация:

Блок управления предоставляет возможность активировать при помощи сервисных номеров d04 – d24 различные выходы и функции. Благодаря этому можно проверять выходы и распознавать неисправности.



Безопасность:

Вследствие неоднократного срабатывания определенных исполнительных механизмов сразу же друг за другом они могут быть разрушены!!!

Сервисный ном.:	Описание	Штекер	Контакт	OEB	OES	OGB	OGS	Примечание
d04	Авт. тест модуля управления			✓	✓	✓	✓	
d05	Тестирование нагревателя парогенератора 1	X12	4	✓	✓		✓	У OES / OGS открывается Y4 = генерирование пара
d06	Тестирование нагревателя парогенератора 2	X11	8	✓				
d07	Тестирование нагревателя воздуха 1	X12	3	✓	✓		✓	
d08	Тестирование нагревателя воздуха 2	X11	7	✓	✓			
d09	Тестирование лампы	X12	2	✓	✓	✓	✓	
d10	Тестирование дополнительного фильтра	X10	1+2	✓	✓	✓	✓	
d11	Тестирование главного контактора	X13	2	✓	✓			
d12	Тестирование питания конденсатора MV	X12	5	✓	✓	✓	✓	
d13	Тестирование питания MV DE	X12	7	✓		✓		
d14	Тестирование опорожнения насоса DE	X13	1	✓		✓		
d15	Тестирование обезвоживания MV	X12	6	✓	✓	✓	✓	
d16	Тестирование PFK-EOpt	X13	9+10	✓	✓			Клапан обезвоживания в 6.06
d17	Тестирование привод быстро вправо	X11	4+5	✓	✓	✓	✓	Кроме однофазного
d18	Тестирование привод медленно вправо	X11	4+6	✓	✓	✓	✓	Кроме однофазного
d19	Тестирование привод быстро влево	X11	3+5	✓	✓	✓	✓	Кроме однофазного
d20	Тестирование привод медленно влево	X11	3+6	✓	✓	✓	✓	Кроме однофазного
d21	Тестирование водяных форсунок	X13	3	✓	✓	✓	✓	
d22	Тестирование промывки форсунок	X13	4	✓	✓	✓	✓	
d23	Тестирование насоса очистки	X13	6	✓	✓	✓	✓	
d24	Тестирование сброса автомата зажигания	X14	3				✓	Кроме однофазного



Указание:

1. При выбранном сервисном номере выберите регулировочным балансиrom нужный сервисный пункт.
2. При помощи кнопки ► измените сервисное значение.
3. При помощи регулировочного балансира включите и выключите выход.



Указание:

- При выборе d04 друг за другом загораются все индикаторы функций и состояния, дисплей и обрамление кнопок вкл. При нажатии какой-либо кнопки на дисплее отображается ее позиционный номер.
- При выборе d05 – d24 при помощи регулировочного балансира можно активировать соответствующие исполнительные механизмы на 10 секунд.



3.2 Сообщения о неисправностях



Информация:

- Возможные ошибки или неисправности, которые могут происходить во время эксплуатации, отображаемые электроникой на дисплее вместе с кодом ошибки EXX.X и с коротким описанием ошибки.
- Эти ошибки можно позднее вызвать в сервисной программе из регистратора неисправностей г38. При помощи кнопки "Mr.C" можно вызвать дату и время сообщения об ошибке.
- В аварийном режиме работы отключаются все исполнительные механизмы, раздается звуковой сигнал и прибор переходит в аварийный режим эксплуатации. После подтверждения ошибки при помощи кнопки  печь CONVOTHERM может продолжать работу только в аварийных программах.

Возможные сообщения об ошибках:

№ ош.	Отображение на дисплее	Описание	6.06	OEB	OES	OGB	OGS
E01.0	Мало воды	Мало воды	X	X	X	X	X
E02.0	Сл. выс. эл. темп.	Перегрев в сос. помещ.	X	X	X	X	X
E03.0	Сбой вентил.	Сбой вентил.		X	X	X	X
E03.zzz -xxx-ууу	Сбой вентил.	Сбой вентил. / неисправ. преобр. частоты				X	X
E04.0	Сбой эл. вентилятора	Сбой доп. вентилятора	X	X	X	X	X
E05.0	Нет газа	Нет газа или ошибка горелки				X	X
E05.1	Нет газа	Нет газа в горелке ГВ1				X	X
E05.2	Нет газа	Нет газа в горелке DE				X	
E05.3	Нет газа	Нет газа в горелке ГВ2				X	X
E05.4 E05.4-1 E05.4-2	Нет газа	Не достигнуто нач. число оборотов на горелке ГВ1				X	X
E05.5 E05.5-1 E05.5-2	Нет газа	Не достигнуто нач. число оборотов на горелке ПГ				X	
E05.6 E05.6-1 E05.6-2	Нет газа	Не достигнуто нач. число оборотов на горелке ГВ2				X	X
E05.7 E05.7-1 E05.7-2	Нет газа	Не достигнуты обороты полн. нагр. на горелке ГВ1				X	X
E05.8 E05.8-1 E05.8-2	Нет газа	Не достигнуты обороты полн. нагр. на горелке ПГ				X	
E05.9 E05.9-1 E05.9-2	Нет газа	Не достигнуты обороты полн. нагр. на горелке ГВ2				X	X

Инструкция по техническому обслуживанию OEB/OES/OGB/OGS



№ ош.	Отображение на дисплее	Описание	6.06	OEB	OES	OGB	OGS
E11.0	Перегр. жарочной камеры	Перегрев жарочной камеры	X	X	X	X	X
E13.0	Перегр. ПГ	Перегрев парогенератора (вспенивание воды)		X		X	
E15.0	Перегр. конденсатора	Перегрев конденсатора	X	X	X	X	X
E16.0	Ошибка крышки осушителя	Ошибка крышки осушителя	X				
E21.0	Сбой датч. жароч. камеры	Обрыв датч. жароч. камеры	X	X	X	X	X
E22.0	Неиспр. КТМ	Обрыв датч. КТМ	X	X	X	X	X
E23.0	Обрыв датч. ПГ	Обрыв датч. парогенератора		X		X	
E24.0	Обрыв датчика байпаса	Обрыв датчика байпаса		X	X	X	X
E25.0	Обр. датч. конденс.	Обрыв датчика конденсатора	X	X	X	X	X
E26.0	Обрыв датчика STB ПГ	Обрыв датчика STB		X		X	
E27.0	Перегр. нагр. ПГ	Перегрев STB		X		X	
E29.0	Замыкание датчика на корпус	Замыкание на корпус термоэлемента (дефект)	X	X	X	X	X
E33.0	Сбой датч. ПГ	не измеряется повышение температуры ПГ – неисправен нагреватель парогенератора		X		X	
E34.0	Сбой насоса ПГ	Неисправен насос парогенератора		X		X	
E80.0	Ошибка идент.	Ошибка идентификации – прибор не может определить, газ или электричество		X	X	X	X
E81.0	Ошибка прогр. ЗУ	Сохраненные программные параметры за пределами допустимого диапазона	X	X	X	X	X
E82.0	Ошибка WP	Текущие программные параметры за пределами допустимого диапазона		X	X	X	X
E83.0	Ошибка алгор.	Недопустимый алгоритм пригот.вл.	X	X	X	X	X
E89.0	Ошибка IDM	Сбой модуля идентификации		X	X	X	X
E95.0	Ошибка ПО	Несовместимость аппарат. части и ПО		X	X	X	X
E96.0	Сбой соединения	Соединение модуль управления - модуль обслуживания невозможно	X	X	X	X	X
-	Фатальный сбой IDM	Нет исправного блока данных в модуле IDM и модуле управления	X	X	X	X	X
-	Ошибка IDM	Ошибка модуля IDM	X	X	X	X	X
-	Нет давления чистки	Мембранный выключатель системы CONVOClean не обнаруживает давления		X в приборах с системой CONVOClean			

X = возможна ошибка (в зависимости от размера прибора, версии аппаратной части и ПО)



Перекрестная ссылка:

- Более подробное описание ошибок находится в главе 5 инструкции по техническому обслуживанию “Электронный список обнаруженных неисправностей и сообщения о неисправностях”



3.3 Аварийные программы



Информация:

Чтобы пользователь смог продолжить эксплуатацию печи CONVOTHERM в случае обнаружения неустраняемой в ближайшее время неисправности, блок управления имеет функцию так называемого “аварийного режима эксплуатации”. Она позволяет пользователю ограниченно использовать прибор несмотря на сообщение об ошибке.



Внимание:

- При появлении любого **не** указанного в таблице сообщения об ошибке дальнейшая эксплуатация **невозможна**.
- **Эксплуатация прибора при повторяющейся ошибке может привести к дальнейшим неисправностям.**



Указание: с момента появления сообщения об ошибке до запуска аварийной программы

1. Прибор находится в аварийном режиме:
 - звучит зуммер
 - индикация номера ошибки на дисплее, напр., E01.0
2. Нажмите  (подтверждение ошибки). Доступные программы будут обозначены миганием.
3. Выберите программу приготовления из доступных программ при помощи соответствующей кнопки (блокированные программы на нажатие кнопок не реагируют, поваренная книга также блокирована).
4. Задать эксплуатационные параметры (как описано для соответствующей программы). В зависимости от ошибки возможна только ограниченная эксплуатация (напр., без выбора температуры).
5. Нажмите  кнопку для запуска программы приготовления.
6. По истечении времени приготовления или достижении заданной температуры внутри продукта  нажмите кнопку.

Если в это время ошибка устраняется, прибор автоматически вновь переходит в нормальный режим эксплуатации:

- Номер ошибки более не отображается.
- Фоновая подсветка/индикаторы функций программных кнопок не мигают, кнопки реагируют на нажатие обычным образом.
- Отображаемые номера ошибок сохраняются в сервисной программе r.38.



Рекомендация: поставьте в известность своих клиентов

- Время приготовления может увеличиться по сравнению с текущими практическими значениями.
- Клиент должен уделять особое внимание процессу приготовления и следить за состоянием продукта.
- Клиент должен как можно быстрее принять меры по устранению дефекта/ошибки, обратившись к услугам соответствующего специалиста.

Инструкция по техническому обслуживанию OEB/OES/OGB/OGS



X Эксплуатация возможна

Таблица аварийных программ: - Эксплуатация невозможна

№ ош.	Отображение на дисплее	O E S 6.06	O E B	O E S	O G B	O G S					ΔT	cook & hold	Примечание
E01.0	Мало воды	X	X	X	X	X	-	-	до 180°C	-	до 180°C	до 180°C	Программа с паром недоступна
E02.0	Сл. выс. эл. темп.	X	X	X	X	X	X	до 140°C	до 140°C	до 140°C	до 140°C	до 140°C	*5
E03.0	Сбой вентил.	X*2	X	-	X	-	до 100°C*	-	-	-	-	-	*
E04.0	Сбой эл. вентилятора	X	X	X	X	X	X	до 140°C	до 140°C	до 140°C	до 140°C	до 140°C	*5
E05.0	Нет газа	X*2	X*2	X*2	-	-							
E15.0	Перегр. конденсатора	X	X	X	X	X	-	-	до 180°C*3	-	до 180°C*3	до 180°C*3	
E21.0	Сбой датч. жар. камеры	-	X	-	X	-	только 100°C	-	-	-	-	-	
E22.0	Неиспр. КТМ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Режим КТМ невозможен
E23.0	Обрыв датч. ПГ	X*2	X	X*2	X	X*2	Нет ВВ*4	Нет ВВ*4	X	Нет ВВ*4	X	Нет ВВ*4	При разогреве предварительно разогреть при помощи программы Пар
E24.0	Сбой датчика байпаса	X*2	X	X	X	X	до 99°C	-	X	-	X	X только Горячий воздух	в программах Пар можно готовить дольше
E25.0	Обр. датч. конденс.	X	X	X	X	X	X*3	до 180°C*3	до 180°C*3	до 180°C*3	до 180°C*3	до 180°C*3	
E26.0	Обрыв датчика STB ПГ	X*2	X	X*2	X	X*2	X	X	X	X	X	X	*6
E23.0 & E26.0	Сбой датчика STB ПГ и ПГ	X*2	X	X*2	X	X*2	Нет ВВ*4	Нет ВВ*4	X	-	X	Нет ВВ*4	*6
E27.0	Перегр. Нагр. ПГ	X*2	-	X*2	-	X*2							
E33.0	Сбой датч. ПГ	X*2	X	X*2	X	X*2	-	-	X	-	X	X	Возможен только Горячий воздух
E34.0	Сбой насоса ПГ	X*2	X	X*2	X	X*2	X	X	X	X	X	X	Без ограничений в режиме приготовления*7
E81.0	Ошибка прогр. ЗУ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ошибка после выключения и включения прибора в большинстве случаев устраняется
E82.0	Ошибка WP	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
E83.0	Ошибка алгор.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
E89.0	Ошибка IDM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
-	Ошибка IDM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
-	Нет давления чистки	X*2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Использование системы CONVOClean невозможно

* Значительно увеличивается время приготовления. Блюда на верхних уровнях приготовятся быстрее

*2 Система сообщения об ошибках на данном приборе отсутствует и поэтому эксплуатация вследствие данной ошибки не ограничивается (ограничения в таблице относятся только к другим типам приборов).

*3 Распыление воды в конденсаторе происходит постоянно (высокий расход воды)

*4 Готовность к эксплуатации (=ВВ), т.е., контур управления подогрева парогенератора остается выключенным

*5 Дать прибору остыть и продолжить приготовление при более низкой температуре.

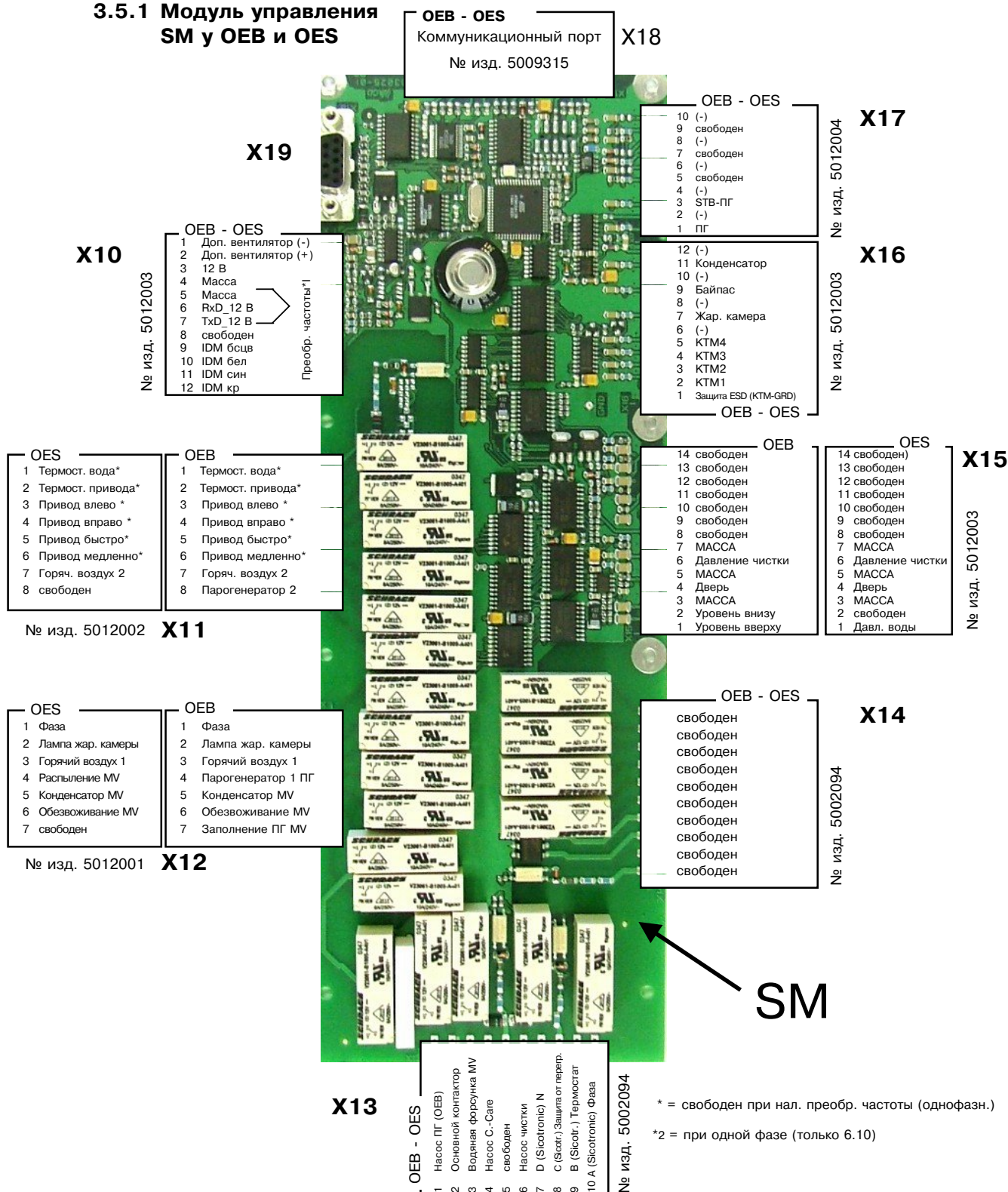
*6 Нет предохранителя от перегорания нагревателя у OEB (у OGB - дополнительный механический STB)

*7 Так как автоматическое промывание парогенератора невозможно, существует опасность преждевременного выхода из строя и поломки других компонентов



3.5 Коммутационная схема управления

3.5.1 Модуль управления SM у OEB и OES



* = свободен при нал. преобр. частоты (однофазн.)

*2 = при одной фазе (только 6.10)

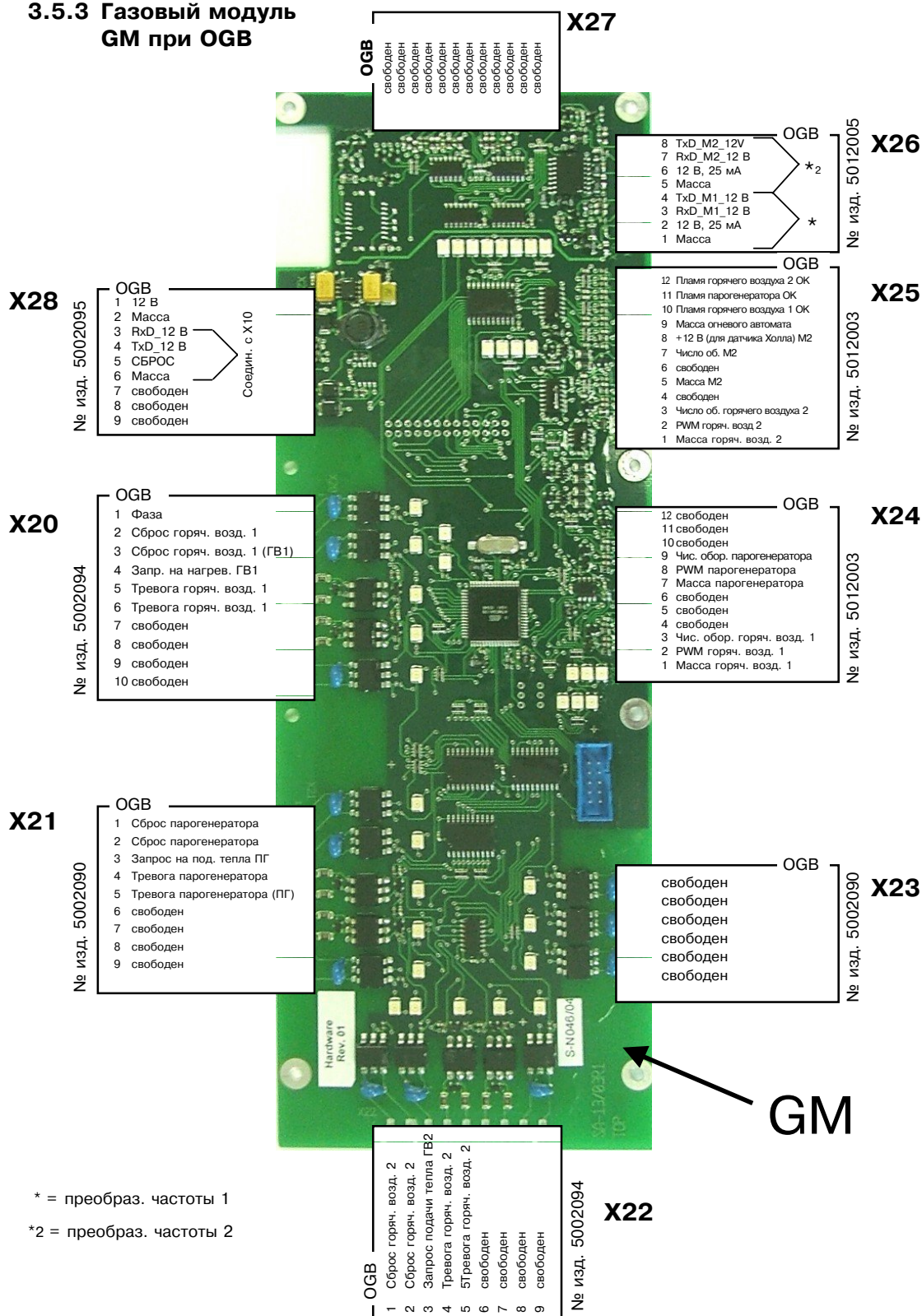
3.5.2 Модуль управления SM при OGB и OGS





3.5 Коммутационная схема управления

3.5.3 Газовый модуль GM при OGB



* = преобраз. частоты 1

*2 = преобраз. частоты 2



5. Электронный список обнаруженных неисправностей и сообщения о неисправностях

Последние 10 сообщений об ошибках сохраняются в сервисной программе r38. В этой сервисной программе можно открывать сообщения о неисправностях с указанием даты и времени (при помощи кнопки Mr. C), а стирать их можно в сервисной программе d01.

OEB	OES	OGB	OGS	Сообщение об ошибке	Описание неисправности	возм. причина или устранение
5.1 Сообщения об ошибках						
✓		✓		E01.0	Мало воды в парогенераторе (уровень воды не устанавливается в течение 3 минут)	- Закрит водопроводный кран - Подвод умягченной воды не подсоединен к разъему подачи воды - Засорен грязевой фильтр в эл/магнитном клапане или в разъеме подвода воды - Зонд уровня воды покрыт накипью (блокирован) или неисправен - Вследствие использования неоригинальных чистящих средств CONVOTHERM образование пены в парогенераторе и изолирующей пленки на двойном зонде уровня - Заливочное отверстие перекрыто накипью - Слишком мала подача воды из устройства умягчения воды - Неисправен эл/магнитный клапан Y3 - Засорена форсунка в предохранителе обратного засасывания - Парогенератор покрыт накипью - Плохой контакт между парогенератором и корпусом (контакт на массу) - Плохой контакт между зондом уровня воды и колодкой штыревого контакта X15 модуля управления
	✓		✓	E01.0	Мало воды (давление воды ниже 0,5 бар через 3 с после подключения клапана)	- Закрит водопроводный кран - Неисправен эл/магнитный клапан Y4 - Неисправен мембранный выключатель S1 - Засорен грязевой фильтр в эл/магнитном клапане или в разъеме подвода воды - Т-образный разветвитель для мембранного выключателя / манометра или форсунка в магистрали подачи воды засорена / забита → прочистить при помощи булавки - Плохой контакт между мембранным выключателем и колодкой штыревого разъема X15 модуля управления - Прибор не подключен к системе подачи умягченной воды и поэтому подающий канал забит из-за кальцинирования



OEB	OES	OGB	OGS	Сообщение об ошибке	Описание неисправности	возм. причина или устранение
✓	✓	✓	✓	E02.0	Перегрев в сос. помещ. При температуре > 45°C включается дополнительный вентилятор. Порог ошибки при 80°C Вентилятор в OGB и OGS работает постоянно.	- Прорезь отверстия выпуска воздуха блокирована из-за отсутствия зазора между прибором и стеной - Блокирована подача воздуха - Нарушено минимальное расстояние до источника теплового излучения - Перепутаны + и – дополнительного вентилятора 12 В
✓	✓			E03.0-0-0	Сбой вентил. (перегрев в обмотке привода) → Сработала тепловая защита (кроме OES 6.06)	- Перегрев обмотки привода вентилятора a) отсутствует одна фаза сетевого подключения b) неисправен привод вентилятора c) не подключена одна фаза через контактор d) сработал слаботочный предохранитель F10 (6,3 А или 10 А для напольных приборов) e) неисправность или сбой контактора тепловой защиты в обмотке привода (биметалл)
		✓	✓	E03.1-xxx-ууу	Слишком высокая температура привода вентилятора 1 (сверху)	- Перегрев обмотки привода вентилятора (выше 165°C) a) отсутствует одна фаза сетевого подключения b) неисправен привод вентилятора c) не подключена одна фаза через контактор d) сработал слаботочный предохранитель F10 (6,3 А или 10 А для напольных приборов) e) неисправность или сбой контактора тепловой защиты в обмотке привода (биметалл) - Пояснения по параметру xxx-ууу-zzz см. в 5.1 в конце → страница 9
		✓	✓	E03.2-xxx-ууу	Датчик оборотов привода вентилятора 1 (сверху) не передает данные	- Не достигнуто нужное число оборотов привода - Неисправен датчик оборотов на приводе - Сбой в сети электропитания или падение напряжения - Неисправен преобразователь частоты - Загрязнен преобразователь частоты - Пояснения по параметру xxx-ууу-zzz см. в 5.1 в конце → страница 9
		✓	✓	E03.4-xxx-ууу	Сбой преобразователя частоты 1 (для привода сверху)	- Неисправность в сети электроснабжения или падение напряжения - Неисправен преобразователь частоты - Загрязнен преобразователь частоты - Слишком высокая температура в соседнем помещении (но E02 еще не отображается → Проверить систему охлад. соседн. помещения) - Проверить работу дополнительного вентилятора - Блокирован вентилятор или неподходящий привод - Неисправен привод - Неисправен преобразователь частоты - Пояснения по параметру xxx-ууу-zzz см. в 5.1 в конце → страница 9
		✓	✓	E03.8-xxx-ууу	Слишком высокая температура привода вентилятора 2 (внизу)	- Перегрев обмотки привода вентилятора (выше 165°C) a) отсутствует одна фаза сетевого подключения b) неисправен привод вентилятора c) не подключена одна фаза через контактор d) сработал слаботочный предохранитель F10 (6,3 А или 10 А для напольных приборов) e) неисправность или сбой контактора тепловой защиты в обмотке привода (биметалл) - Пояснения по параметру xxx-ууу-zzz см. в 5.1 в конце → страница 9



OEB	OES	OGB	OGS	Сообщение об ошибке	Описание неисправности	возм. причина или устранение
		✓	✓	E03.16-xxx-ууу	Датчик оборотов привода вентилятора 2 (снизу) не передает данные	- Не достигнуто нужное число оборотов привода - Неисправен датчик оборотов на приводе - Неисправность в сети электроснабжения или падение напряжения - Неисправен преобразователь частоты - Загрязнен преобразователь частоты - Пояснения по параметру xxx-ууу-zzz см. в 5.1 в конце → страница 9
		✓	✓	E03.32-xxx-ууу	Сбой преобразователя частоты 2 (для привода снизу)	- Неисправность в сети электроснабжения или падение напряжения - Неисправен преобразователь частоты - Загрязнен преобразователь частоты - Слишком высокая температура в соседнем помещении (но E02 еще не отображается → Проверить систему охлажд. соседн. помещения) - Проверить работу дополнительного вентилятора - Блокирован вентилятор или неподходящий привод - Неисправен привод - Неисправен преобразователь частоты - Пояснения по параметру xxx-ууу-zzz см. в 5.1 в конце → страница 9
		✓	✓	E03.128	Неисправность коммуникационного канала между SM и GM или между GM и ПЧ	- Прверьте кабельное соединение от газового модуля к ПЧ - Неисправен преобразователь частоты - Неисправен газовый модуль - Пояснения по параметру xxx-ууу-zzz см. в 5.1 в конце → страница 9
		✓	✓	E03.zzz-xxx-ууу	Другие варианты ошибок	Пояснения по параметру xxx-ууу-zzz см. в 5.1 в конце → страница 9
		✓	✓	E03.1	Сбой вентил. (перегрев в обмотке привода) → Сработала тепловая защита	- Перегрев обмотки привода вентилятора (выше 165°C) a) отсутствует одна фаза сетевого подключения b) неисправен привод вентилятора c) не подключена одна фаза через контактор d) сработал слаботочный предохранитель F10 (6,3 A или 10 A для напольных приборов) e) неисправность или сбой контактора тепловой защиты в обмотке привода (биметалл) - Не достигается нужное число оборотов горелки (вентилятор) - Не достигнуто нужное число оборотов привода - Неисправен датчик оборотов на приводе - Неисправен преобразователь частоты (при одной фазе) - Преобразователь частоты (ПЧ) (= все приборы 1 NPE) - устаревшая аппаратная часть ПЧ (прежде всего приборы до 1.10.04 без газового модуля!) - заменить ПЧ (5014001) (текущее состояние HW 26.11.04 / SW 1.2!!) - обновить ПО SM и BM (версия 3.14 или выше)! - Слишком высокая температура в соседнем помещении (но E02 еще не отображается → Проверить систему охлажд. соседн. помещения)



OEB	OES	OGB	OGS	Сообщение об ошибке	Описание неисправности	возм. причина или устранение
✓	✓	✓	✓	E04.0	Сбой доп. вентилятора Слишком высокий ток привода и т.д.: порог находится около 1,5A (V1-V2)	- Неисправен дополнительный вентилятор - Сбой подвода к дополнительному вентилятору - Блокирован дополнительный вентилятор
		✓	✓	E05.0	Нет газа (после 2 попыток зажигания нет подтверждения воспламенения)	- Нет газа или ошибка горелки - Неисправен накальный зажигатель (измерить ток - ок. 1,5 A) Смещена калильная вставка в металлическом корпусе (заменить накальный зажигатель) - Неисправен ионизационный электрод - короткое замыкание контрольного электрода (на стартовой фазе зажигания горелки проверить: если пламя появляется, то причиной является контрольный контур!) Прежде всего проверить на короткое замыкание между кабелем и корпусом! - чулочная оплетка горелки имеет контакт на массу на ионизационный электрод - кабель ионизационного электрода лежит на корпусе (в горелке или на кожухе привода) - Воздух в магистрали подачи газа - Закрит газовый кран - Пониженное входное напряжение (< 195 В) (прибор подключен через барабан кабеля) - OGS/OGB 10.20/12.20/20.20 (и 20.10 только парогенератор) плохо запускается/не запускается после замены калильного электрода - установлен неправильный накальный зажигатель: короткий вместо длинного; правильно 4018001 = длинный (неправильно 4018002 = короткий) - Сработало предохранительное тепловое реле (проверить прохождение) - Вентилятор горелки не работает (визуальный контроль или на фактических оборотах в сервисных программах) - Сбой в проводке контрольного электрода
		✓	✓	E05.1	Нет газа	- B7.1 Сработало предохранительное тепловое реле (проверить прохождение) - Нет газа в горелке ГВ1 (нагреватель воздуха1) - Кроме того, возможны те же причины, что и в E05.0
		✓		E05.2	Нет газа	- B7.2 Сработало предохранительное тепловое реле парогенератора(проверить прохождение) - Нет газа в горелке ПГ (парогенератор) - Кроме того, возможны те же причины, что и в E05.0
		✓	✓	E05.3	Нет газа	- Нет газа в горелке ГВ2 (нагреватель воздуха2) - Кроме того, возможны те же причины, что и в E05.0
		✓	✓	E05.4-1	Нет газа	Не достигнуто нач. число оборотов на горелке ГВ1 → Нет сигнала PWM
		✓	✓	E05.4-2	Нет газа	Не достигнуто нач. число оборотов на горелке ГВ1 → Возм. сбой в системе энергоснабжения
		✓		E05.5-1	Нет газа	Не достигнуто нач. число оборотов на горелке ПГ → Нет сигнала PWM
		✓		E05.5-2	Нет газа	Не достигнуто нач. число оборотов на горелке ПГ → Возм. сбой в системе энергоснабжения



OEB	OES	OGB	OGS	Сообщение об ошибке	Описание неисправности	возм. причина или устранение
		✓	✓	E05.6-1	Нет газа (только 20.10 / 20.20)	Не достигнуто нач. число оборотов на горелке ГВ2 → Нет сигнала PWM
		✓	✓	E05.6-2	Нет газа (только 20.10 / 20.20)	Не достигнуто нач. число оборотов на горелке ГВ2 → Возм. сбой в системе энергоснабжения
		✓	✓	E05.7-1	Нет газа	Не достигнуто число оборотов полн. нагр. на горелке ГВ1 → Нет сигнала PWM
		✓	✓	E05.7-2	Нет газа	Не достигнуто число оборотов полн. нагр. на горелке ГВ1 → Возм. сбой в системе энергоснабжения
		✓		E05.8-1	Нет газа	Не достигнуто число оборотов полн. нагр. на горелке ПГ → Нет сигнала PWM
		✓		E05.8-2	Нет газа	Не достигнуто число оборотов полн. нагр. на горелке ПГ → Возм. сбой в системе энергоснабжения
		✓	✓	E05.9-1	Нет газа (только 20.10 / 20.20)	Не достигнуты обороты полн. нагр. на горелке ГВ2 → Нет сигнала PWM
		✓	✓	E05.9-2	Нет газа (только 20.10 / 20.20)	Не достигнуты обороты полн. нагр. на горелке ГВ2 → Возм. сбой в системе энергоснабжения
✓	✓	✓	✓	E11.0	Перегрев датчика температуры жарочной камеры (термоэлемент В6) (температура на датчике >300°C)	- Контакты горячего воздуха не отключаются (пригорели) - Не работает привод (напр., из-за 2 неисправных слаботочных предохранителей F10 не на 6.06, так как F10 является предохранителем SM).
✓		✓		E13.0	Перегрев датчика парогенератора (термоэлемент В4) (если в ПГ>определяется температура 120°C)	- Пена в парогенераторе во время приготовления (напр., из-за применения неправильного, неоригинального очистителя CONVOTHERM) - Образование накипи в парогенераторе - Сухой нагрев погружного нагревательного элемента из-за замыкания на массу двойного зонда уровня
✓	✓	✓	✓	E15.0	Перегрев датчика конденсатора (термоэлемент В3) (если на конденсаторе измерена температура > 100°C)	- Слишком горячий водяной затвор в конденсаторе: a) закрыт водопроводный кран b) прибор подключен к горячей воде c) неисправен эл/магнитный клапан "Охлаждение конденсатора" d) неисправна катушка ЭМК "Охлаждение конденсатора" e) засорен фильтр подачи в эл/магнитном клапане f) засорена форсунка в конденсаторе/сифоне
	✓			E16	Сбой в работе крышки осушителя (только 6.06)	- Сбой в работе крышки осушителя a) плохо двигается b) контакт привода c) неисправен привод d) крышка заблокирована e) повреждение кабеля (контакт / привод)
✓	✓	✓	✓	E21.0	Размыкание датчика жарочной камеры (термоэлемент В6)	- Размыкание провода датчика (штекер X16 модуля управления) - Размыкание датчика жарочной камеры (В6) (неисправен)
✓	✓	✓	✓	E22.0	Размыкание датчика температуры внутри продукта (термоэлемент В10) (если размыкание более чем в двух местах измерения)	- Размыкание провода датчика (штекер X16 модуля управления) - KTM- размыкание датчика (В10) (неисправность)
✓		✓		E23.0	Размыкание датчика жарочной камеры (термоэлемент В4)	- Размыкание провода датчика (штекер X17 модуля управления) - Размыкание датчика парогенератора (В4) (неисправность)

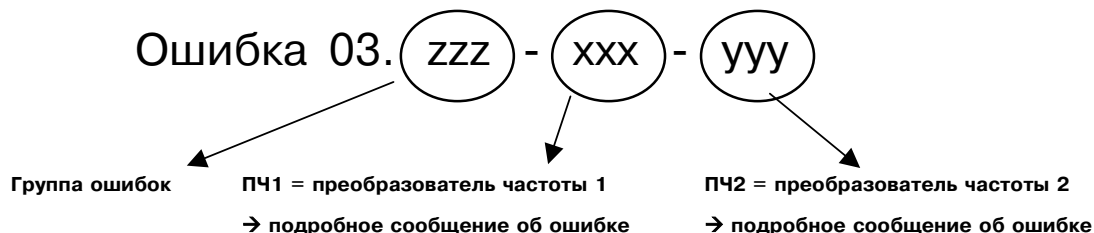


OEB	OES	OGB	OGS	Сообщение об ошибке	Описание неисправности	возм. причина или устранение
✓	✓	✓	✓	E24.0	Размыкание датчика байпаса (термозлемент B5) (кроме 6.06)	- Размыкание провода датчика (штекер X16 модуля управления) - Размыкание датчика байпаса (B5) (неисправность)
✓	✓	✓	✓	E25.0	Размыкание датчика конденсатора (термозлемент B3)	- Размыкание провода датчика (штекер X16 модуля управления) - Размыкание датчика конденсатора (B3) (неисправность)
✓		✓		E26.0	Размыкание теплового предохранительного реле (термозлемент B8)	- Размыкание провода датчика (штекер X17 модуля управления) - Размыкание датчика STB (ПГ) (B8) (неисправность)
✓		✓		E27.0	Перегрев STB (термозлемент B8) (STB измеряет температуру >130°C в ПГ при включенных нагревателях ПГ)	- Пена в парогенераторе во время приготовления (напр., из-за применения неправильного, неоригинального очистителя CONVOTHERM) - Накипь в парогенераторе - Сухой нагрев погружного нагревательного элемента из-за замыкания на массу двойного зонда уровня
✓	✓	✓	✓	E29.0	Замыкание термозлемента на массу	- Датчик-термозлемент имеет контакт с корпусом прибора - Соединение между проводом датчика и корпусом датчика → Проверить датчики на замыкание на массу по отдельности (начиная с KTM)
✓		✓		E33.0	Сбой в работе парогенератора (не происходит повышения температуры в ПГ в течение 3 мин на >5°C на датчике B3)	- Неисправен погружной нагревательный элемент - Неисправен контактор нагревателя - Накипь на датчике B3
✓		✓		E34.0	Сбой насоса ПГ Насос не запускается (двойной зонд уровня не достигает в течение 20 с нижнего уровня)	- Неисправен насос (M4) - Насос заблокирован / засорен - Замыкание зонда уровня воды на массу из-за накипи - Заливочное отверстие зоны "спокойной" воды с двойным зондом уровня перекрыто накипью
✓	✓	✓	✓	E80.0	Ошибка идентификации	- Не удается определить, газовый или электрический прибор, поэтому все выходы отключаются. - Неисправен модуль IDM
✓	✓	✓	✓	E81.0	Сбой программного ЗУ	- Если рабочие параметры многоуровневой программы не находятся между значениями Мин и Макс - После сохранения рецепта приготовления в поваренной книге индикация температуры изменяется с °C на °Фаренгейта
✓	✓	✓	✓	E82.0	Ошибка WP (сбой рабочего параметра)	- Если рабочие параметры программы не находятся между значениями Мин и Макс - В поваренную книгу сохранены недопустимые данные
✓	✓	✓	✓	E83.0	Сбой алгоритма (недопустимый алгоритм приготовления)	Несовместимое ПО между модулем обслуживания и модулем управления
✓	✓	✓	✓	E89.0	Неисправна интегральная микросхема внешнего ЗУ	- Неисправна внешняя интегральная микросхема ЗУ (модуль IDM) в кабельном жгуте - Плохой контакт штекера X10



OEB	OES	OGB	OGS	Сообщение об ошибке	Описание неисправности	возм. причина или устранение
✓	✓	✓	✓	E95.0	Сбой ПО	- Коммуникационные проблемы между ПО и аппаратной частью - Разные версии аппаратной части и ПО, несовместимые друг с другом
✓	✓	✓	✓	E96.0	Сбой коммуникации между модулем управления и модулем обслуживания	- Шина интерфейса между модулем управления и модулем обслуживания разомкнута - Неплотно вставлен штекер на модуле управления или модуле обслуживания - Коммуникация между SM и BM прервана на короткое время → Запустить прибор заново
✓	✓	✓	✓	Отсутствует давление чистки	слишком низкое гидравлическое давление на мембранном выключателе S2 (через 40 с все еще ниже 0,1 бар)	- Слишком низкий уровень очистителя /средства промывки форсунок в емкости - Перегиб шланга в корпусе насоса - Заборный шланг не погружен в очиститель / средство промывки форсунки - Роторная форсунка изношена или неисправна -> слишком большая средняя потеря жидкости - Чистящая форсунка позади воздухозаборника ослаблена или отсутствует - Разгерметизация шланга в корпусе насоса - На насос системы чистки не подается питающее напряжение - Перегрев насоса системы чистки - Неисправен насос системы чистки
✓	✓	✓	✓	Фатальный сбой IDM	Нет исправного блока данных в модуле IDM и модуле управления	- Система управления при включении и загрузке прибора не находит исправного блока данных ни в модуле управления, ни в IDM а) блок данных в IDM был уничтожен вследствие перенапряжения б) неисправен модуль IDM в) плохой контакт штекера X10
✓	✓	✓	✓	Ошибка IDM	Ошибка модуля IDM	Система управления при включении и загрузке прибора не находит исправного блока данных в IDM. Если на SM имеется рабочий блок данных, то выполняется попытка его переноса на IDM. Если это удастся, то сообщение об ошибке исчезает, если нет - сообщение об ошибке постоянно появляется на короткое время при включении → установить новый IDM

■ Варианты ошибки 03.zzz-xxx-yyy



Номера ошибок “zzz”, “xxx” и “yyy” имеют двоичную кодировку, т.е., отображаемый на дисплее номер ошибки должен быть преобразован на основании следующих таблиц в двоичный формат.

Варианты для zzz

128	64	32	16	8	4	2	1
Ошибки в газовом модуле	свободен	Ошибка в преобразователе частоты 2	Датчик оборотов привода вентилятора 2 не передает данные	Слишком высокая температура привода вентилятора 2	Сбой преобразователя частоты 1	Датчик оборотов привода вентилятора 1 не передает данные	Слишком высокая температура привода вентилятора 1

Ошибка 03.zzz → Примеры:

Ошибка 03.128 → 128 = ошибка в газовом модуле

Ошибка 03. 5 → 5 = 4 + 1 → Ошибка в преобразователе частоты 1 и слишком высокая температура привода

Варианты для xxx (для ПЧ1) и yyy (для ПЧ2)

128	64	32	16	8	4	2	1
Привод остановлен (из-за ошибки)	Слишком большая инерционность привода и крыльчатки вентилятора	Определение тока перегрузки на ПЧ	(выходной ток ПЧ в течение продолжительного времени превышает номинальный ток), напр., при небольших перегрузках	Температура привода → Не подключен РТС привода	Температура электроники ПЧ	временная ошибка ПЧ	Ошибка в модуле питания ПЧ

Ошибка 03.zzz – xxx - yyy → Примеры:

Ошибка 03. 5 – 36 - 0 → 5 = ошибка в преобразователе частоты 1 и слишком высокая температура привода –
36 = 32 + 4 → Определение превышения тока на ПЧ1+ температура электроники ПЧ1-
0 = ПЧ2 Ок

Ошибка 03. 32 – 0 - 144 → 32 = ошибка в преобразователе частоты 2 –
0 = ПЧ1 Ок
144 = 128 + 16 → Привод был остановлен из-за ошибки + выходной ток ПЧ в течение длительного времени находится ниже номинального тока



OEB	OES	OGB	OGS	Неисправность	возм. причина или устранение
5.2 Общее					
✓	✓	✓	✓	5.2.1 Не работает внутреннее освещение, все остальные функции прибора в порядке	• Перегорела лампа внутреннего освещения • Неисправен слаботочный предохранитель
✓	✓	✓	✓	5.2.2 После старта программы прибор не работает	• Не закрыты двери • Магнит на двери в неправильном положении • Неисправен магнит в дверном блоке • Проверить установку прибора (проверить, не перекошен ли корпус прибора) • Прибор установлен на фиктивный режим → установить на нормальный режим: c12=305; c13=999
✓		✓		5.2.3 Мало воды, но символ нехватки воды не отображается на дисплее, сухой нагрев погружного нагревательного элемента	• Из-за недостаточного прополаскивания парогенератора вспенивание воды • Замыкание зонда уровня воды на массу из-за загрязнения/накипи в парогенераторе • Плохой контакт в зонде уровня (возм. замыкание на массу) • Отверстие в зоне "спокойной" воды парогенератора перекрыто накипью
✓	✓	✓	✓	5.2.4 Вода стекает под полом прибора из перепуска конденсатора	• Засорен сток воды в сточной системе на месте установки • Засорен сливной сифон на месте установки
✓	✓	✓	✓	5.2.5 В жарочной камере стоит вода	• Засорен грязевой фильтр в стоке рабочей камеры • Засорен конденсатор (без грязевого фильтра) • Загрязнена осушительная ванна
✓	✓	✓	✓	5.2.6 Не повышается температура в режиме Горячий воздух	• Сработало предохранительное тепловое реле B7 • Не срабатывают контакторы нагревателя a) Плохой контакт на клеммах контакторов нагревателя b) неисправен контактор нагревателя • Неисправен нагреватель воздуха
✓	✓	✓	✓	5.2.7 Неравномерное обжаривание	• Неправильно установлен воздухозаборник • Слишком низкая греющая мощность нагревательных элементов воздуха • Ошибка пользователя: напр., недостаточно хорошо выполнен предварительный разогрев • Продукт установлен в жарочной камере не по центру



OEB	OES	OGB	OGS	Неисправность	возм. причина или устранение
✓	✓	✓	✓	5.2.8 В настольной версии прибора капает вода из фронтальной части поддона прибора	- Изношена или отсутствует уплотнительная масса между внутренним и наружным корпусами → Проверить уплотнительную гайку прокладки двери - Отсутствует стяжная прокладка между ванной для сбора капель и корпусом - Изношена прокладка двери
✓	✓	✓	✓	5.2.9 Слишком сухо или слишком влажно в программах с паром	- Открыт уравнильный клапан в потолке жарочной камеры → Проверить и исправить либо почистить - Засорен уравнильный клапан в жарочной камере → Промыть ручным душем - Неправильно закрываются эл/магнитные клапаны - Датчик байпаса покрыт жиром / засорено отверстие байпаса (кроме OES 6.06) - Включено обезвоживание
5.3 Парогенератор					
✓		✓		5.3.1 Парогенератор все еще не готов к работе через 5 мин	- Проверить полярность подключения датчика B4 (зеленый/белый) - Перепополнение парогенератора - Не срабатывают контакторы нагревателя а) плохой контакт на клеммах б) неисправен контактор нагревателя - Покрывает накипью погружной нагревательный элемент / теплообменник в парогенераторе - Неисправен погружной нагревательный элемент
✓		✓		5.3.2 Неконтролируемая подача пара в режиме останова, а также влажность в программах Горячий воздух	- Проверить полярность подключения датчика B4 (зеленый/белый) - Парогенератор или датчик предварительного нагрева покрыт накипью → см. удаление накипи 4.4 CONVOTHERM - Задана слишком высокая температура предварительного нагрева в c01 - Неверное определение температуры электроникой (→ заменить модуль управления SM)
✓		✓		5.3.3 Не выключается парогенератор	- Проверить полярность подключения датчика B5 (зеленый/белый) - Отсоединился байпасный канал - Засорен или закупорен жиром Т-образный разветвитель байпасного канала и B5 - Постоянная подача воды в конденсатор



OEB	OES	OGB	OGS	Неисправность	возм. причина или устранение
					- Сервисная программа с 05 установлена на постоянную подачу пара - Короткое замыкание проводки датчика B5
✓		✓		5.3.4 Не подается вода в парогенератор	- Перекрыта подача воды - Засорен распылитель в устройстве блокирования обратного засасывания - Засорен грязевой фильтр в резьбовом соединении шланга - Засорен фильтр на стороне нагнетания в эл/магнитном клапане - Не открывается эл/магнитный клапан Y3 a) неисправен эл/магнитный клапан b) плохой контакт на штекере - Плохой контакт на зонде уровня (замыкание на массу)
✓		✓		5.3.5 Нет подачи пара в программах с паром и горячим воздухом	- Короткое замыкание проводки датчика B5 - Не срабатывают контакторы нагревателя - Неисправен погружной нагревательный элемент в ПГ - В ПГ нет воды
✓		✓		5.3.6 Из выпускного отверстия парогенератора в жарочную камеру поступает вода или пена	- Переполнен парогенератор - В ПГ находятся остатки чистящего средства или средства для удаления накипи → несколько раз тщательно прополоскать
✓		✓		5.3.7 Постоянная подача воды в парогенератор	- Не закрывается эл/магнитный клапан Y3 a) засорен эл/магнитный клапан ("зависает") b) неисправен эл/магнитный клапан c) слишком низкое давление воды (мин. 2 бар) - Не включается зонд уровня воды - Плохой контакт на зонде уровня воды или на клеммном соединении - Электроника - открутился крепежный болт (контакт на массу) - Слишком мала подача воды - Изолирующий слой на зонде уровня воды
✓		✓		5.3.8 Вода поступает из патрубка вытяжки воздуха (на потолке прибора)	- Засорен, закупорен или перекрыт воздушной пробкой байпасный канал ("зависает") - Покрыт жиром датчик B5 (датчик пара) - Засорен канал вытяжки воздуха - Засорен канал подачи воды в парогенератор



OEB	OES	OGB	OGS	Неисправность	возм. причина или устранение
5.4 Конденсатор					
✓	✓	✓	✓	5.4.1 Постоянная подача воды в конденсатор	- Не закрывается эл/магнитный клапан Y1 а) засорен эл/магнитный клапан б) неисправен эл/магнитный клапан с) слишком низкое давление воды - Короткое замыкание проводки датчика B3 - Прибор подключен к горячей воде → холодная вода - Эл/магнитный клапан Y1 перепутан с Y2 или Y3
✓	✓	✓	✓	5.4.2 Вода в конденсатор не подается или подается в очень малых количествах	- Проверить полярность подключения датчика B3 (зеленый/белый) - Перекрыта подача воды - Засорена форсунка конденсатора - Засорен грязевой фильтр в резьбовом соединении шланга - Засорен фильтр на стороне нагнетания в эл/магнитном клапане → прочистить - Не открывается эл/магнитный клапан Y1 а) Неисправна магнитная катушка б) неисправен эл/магнитный клапан - Короткое замыкание проводки датчика B3 или неисправен датчик охлаждения B3
5.5 Привод					
✓	✓	✓	✓	5.5.1 Привод не включается после запуска программы	- Прибор установлен на фиктивный режим - Неисправен контактный выключатель двери - Запор с вращающимся рычагом (запирающий шнек) находится слишком далеко язычкового контакта - Проверить работу контактного выключателя двери в сервисной программе r23; при необходимости выровнять прибор (прежде всего - напольные приборы) - Контактор привода K5/K50/K55/K56/K57 не срабатывает а) плохой контакт на клеммах б) неисправен контактор привода - Сбой вентилятора (перегрев) E 03 - Проверить контакторы привода (K5, K50, K55, K56, K57) на залипание контактов

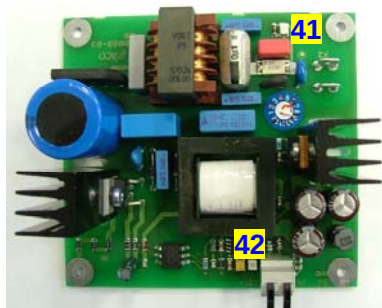


OEB	OES	OGB	OGS	Неисправность	возм. причина или устранение
5.6 Электроника (см. также "Общее")					
✓	✓	✓	✓	5.6.1 Отображаемая температура в жарочной камере не соответствует фактической температуре	- Короткое замыкание проводки датчика B6 - Проверить полярность подключения датчика B6 (зеленый/белый)
✓	✓	✓	✓	5.6.2 Заданное значение времени или температуры после установки самостоятельно быстро изменяется в сторону повышения или понижения	- Отклонение регулировочного балансира неправильно распознается электроникой → На короткое время отклонить регулировочный балансир в ту же сторону - Фотодатчик и приемник не связаны друг с другом → отрегулировать положение
✓	✓	✓	✓	5.6.3 Отображаемая температура не соответствует истине: чем выше температура на датчике, тем ниже отображаемое значение	Перепутана полярность → проверить соединительные провода соответствующего датчика (зеленые и белые провода не должны быть перепутаны)
✓ ✓	✓ ✓	✓ -	✓ -	5.6.4 Электроника функционирует нормально, но прибор не работает	- Прибор установлен на фиктивный режим - Неисправен главный контактор - См. также пункт 5.5
✓	✓	✓	✓	5.6.5 "Зависает" ПО из-за быстрого повторного нажатия кнопок	Заново запустить ПО путем нажатия и удерживания в течение 5 с кнопки Вкл / Выкл или путем отключения подачи питания на 10 с.
5.7 Предохранительное тепловое реле нагревателя воздуха (B7)					
✓	✓			5.7.1 Сработало предохранительное тепловое реле B7.	- Температура в жарочной камере превысила 300° C Пригорел контактор нагревателя → заменить контактор - Проверить полярность подключения датчика B6 (зеленый/белый)
✓	✓			5.7.2 Предохранительное тепловое реле B7 срабатывает слишком рано.	неисправен B7



5.8 Обнаружение неисправности при помощи светодиодов на органах управления

Модуль питания



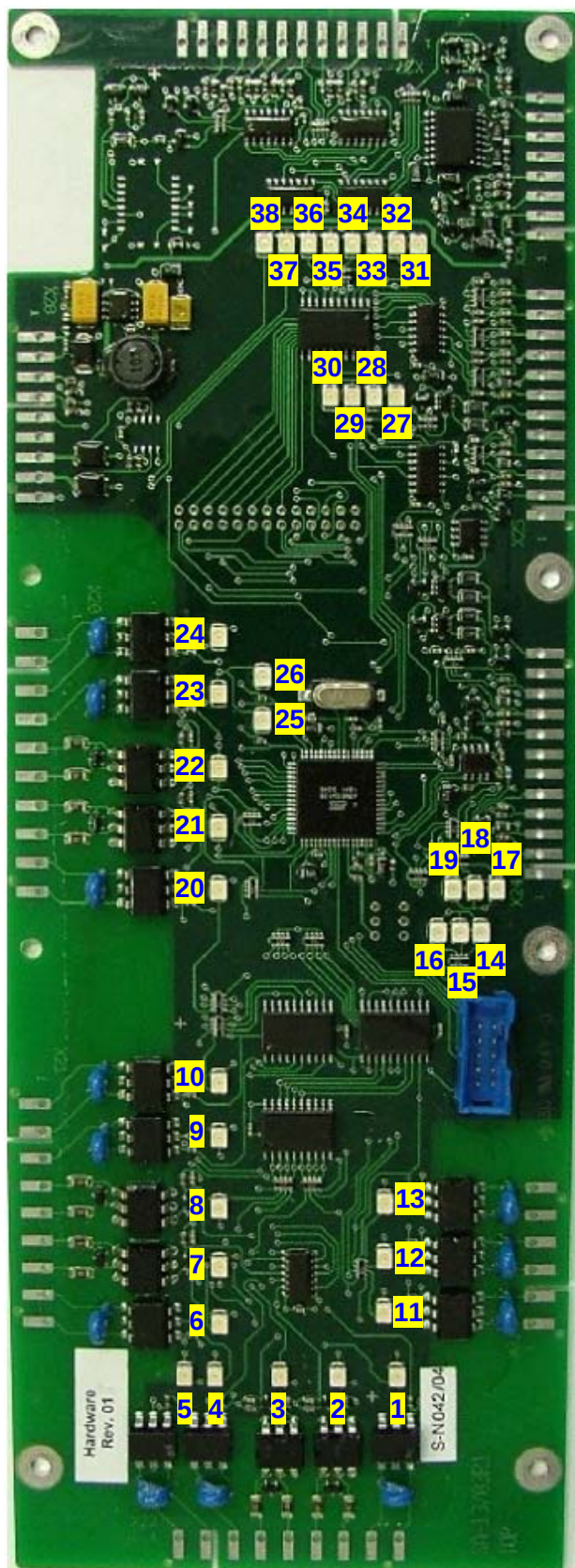
Модуль управления



Модуль обслуживания



Модуль питания				
№	Цвет	Функция	Светодиод	
41	кр	Диагностика	горит	если неисправен внутренний предохранитель
42	зел	Диагностика	горит	если выходное напряжение правильно (12 В)
			гаснет	если выходное напряжение ниже 12 В
Модуль управления				
№	Цвет	Функция	Светодиод	
43	зел	Диагностика	мигает	если работает SM (происходит обмен данными между BM и SM)
			гаснет	нет напряжения питания или программы
Модуль обслуживания				
№	Цвет	Функция	Светодиод	
44	зел	Диагностика	мигает	если работает BM

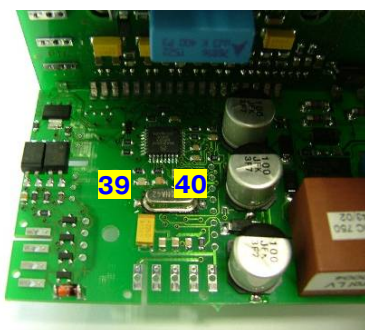


Газовый модуль

№	Цвет	Функция	Тип	Горит, если
1	кр	не присвоена	выход	
2	зел	не присвоена	вход	
3	зел	Сигнализация горелки ГВ2	вход	Сработал сигнал тревоги
4	кр	Запрос на подачу тепла ГВ2	выход	Горелка должна воспламениться
5	кр	Сброс ГВ2	выход	Огневой автомат должен быть сброшен
6	кр	не присвоена	выход	
7	зел	не присвоена	вход	
8	зел	Сигнал тревоги горелки ПГ	вход	Сработал сигнал тревоги
9	кр	Запрос на подачу тепла ПГ	выход	Горелка должна воспламениться
10	кр	Сброс ПГ	выход	Огневой автомат должен быть сброшен
11	кр	не присвоена	выход	
12	кр	не присвоена	выход	
13	кр	не присвоена	выход	
14	кр	В наст. время без функции	выход	
15	кр	В наст. время без функции	выход	
16	кр	В наст. время без функции	выход	
17	кр	PWM ГВ1	выход	Вентилятор ГВ1 должен работать
18	кр	PWM ПГ	выход	Вентилятор ПГ должен работать
19	кр	PWM ГВ2	выход	Вентилятор ГВ2 должен работать
20	кр	не присвоена	выход	свободен
21	зел	не присвоена	вход	свободен
22	зел	Сигнал тревоги горелки ГВ1	вход	Сработал сигнал тревоги
23	кр	Запрос на подачу тепла ГВ1	выход	Горелка должна воспламениться
24	кр	Сброс ГВ1	выход	Огневой автомат должен быть сброшен
25	зел	Диагност. светодиод		мигает, если все в норме.
26	кр	Диагност. светодиод		Имеется ошибка
27	зел	Число оборотов вентилятора ГВ1	вход	если работает вентилятор
28	зел	Число оборотов вентилятора ПГ	вход	если работает вентилятор
29	зел	Число оборотов вентилятора ГВ2	вход	если работает вентилятор
30	зел	Число оборотов привода	вход	если работает привод жарочной камеры (напольный прибор)
31-38	зел	В наст. время без функции	вход	

**Преобразователь частоты Возможности обнаружения ошибок**

красный светодиод (№ 40)	Описание
Выкл	Привод не работает
Мигание	Привод работает
Вкл	Ошибка преобразователя Напряжение в промежуточном контуре и/или сетевое напряжение слишком низкое или слишком высокое. Температура электроники вне допустимого диапазона. Тепловая защита привода не подключена или вне допустимого диапазона. Проверьте подключение тепловой защиты привода и сетевое напряжение.
зеленый светодиод (№ 39)	Описание
Вкл	Связь с SM в порядке
Выкл	Нет напряжения питания Не подключено сетевое напряжение или ПЧ включался и выключался несколько раз в течение короткого времени. Это ведет к перегрузке предохранителя тока включения. Поэтому подождите 3 мин перед повторным включением.
Мигание	Нет соединения / связи с SM Проверьте соединение с последовательным интерфейсом управления.





6.2 Обновление ПО модуля управления и обслуживания начиная с версии 4.xx

6.2.1 Версии ПО



Информация:

- Версии ПО для модуля управления (SM) и модуля обслуживания (BM) должны всегда быть одностипными (3.xx или 4.xx), т.е., обновление ПО всегда должно выполняться с использованием соответствующего hex-файла для обоих модулей.
- Обновление ПО путем перепрограммирования модуля управления и модуля обслуживания возможно только в том случае, если номер версии установленного на приборе ПО 3.10 или выше. Для модулей с номером версии ПО ниже 3.10 обновление ПО невозможно; их необходимо заменить при установке новой версии ПО.
- На всех печатных платах находится наклейка с указанием номера изначально установленной версии ПО (напр., 3.10, 3.11 ...).
- Номер версии ПО также можно просмотреть следующим образом: Нажмите в выключенном состоянии кнопку "Mr.C" → номер версии ПО модуля управления и модуля обслуживания, а также тип прибора и серийный номер отобразятся на дисплее (кроме того, в любой версии ПО номер версии ПО можно узнать через сервисную программу r29 и r30).
- Новая версия ПО поставляется по электронной почте в виде Zip-файла (например, P3 Update V401.zip). В данном Zip-файле находится исполнимая установочная программа для ConvoUpdate "SETUP.exe". Следуйте указаниям мастера установки и запустите ConvoUpdate через Windows->Start->Programme->Convotherm->SoftwareUpdate VX.xx. Готово!
- При помощи программы обновлений "ConvoUpdate.exe" в модули загружаются hex-файлы, а также языковые, текстовые файлы и файлы рецептов.
- При обновлении с версии 3.xx на версию 4.xx все сохраненные рецепты удаляются и восстановить их невозможно.
- После обновления ПО необходимо заново выполнить инициацию (C06), проверить и в случае необходимости отрегулировать настройки горелки



6.2.2 Обновление ПО через ПК / ноутбук



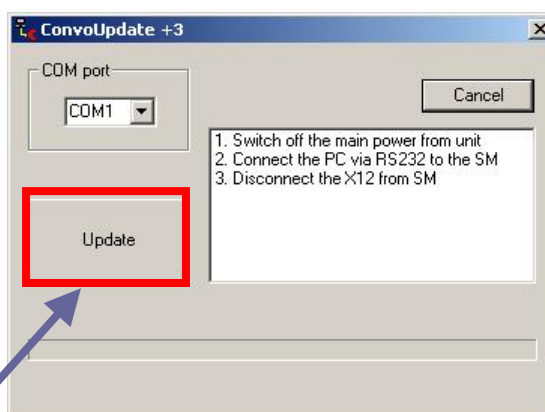
Безопасность:

- Перед началом выполнения обновления отсоедините прибор от сети и отсоедините штекер X12 на модуле управления.



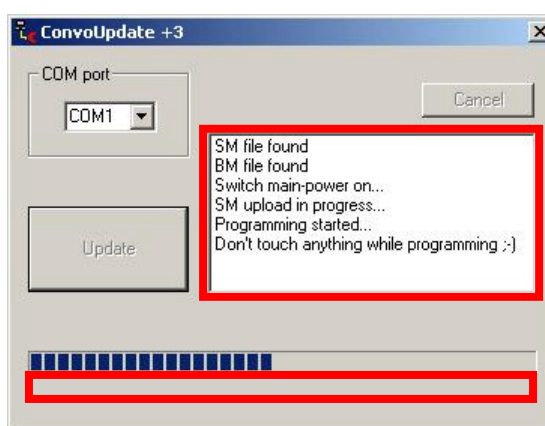
Указание:

1. Отключите подачу питания к электронным компонентам.
2. Подсоедините к модулю управления (место подключения X18 сверху на SM) специальный соединительный кабель (№ изд.: 5009315) через порт RS232 с ПК / ноутбуком.
3. Отсоедините штекер X12 от модуля управления.
4. Запустите программу ConvoUpdate.exe на своем ПК / ноутбуке и проверьте правильность настроек COM-портов (COM1, COM2 ...)



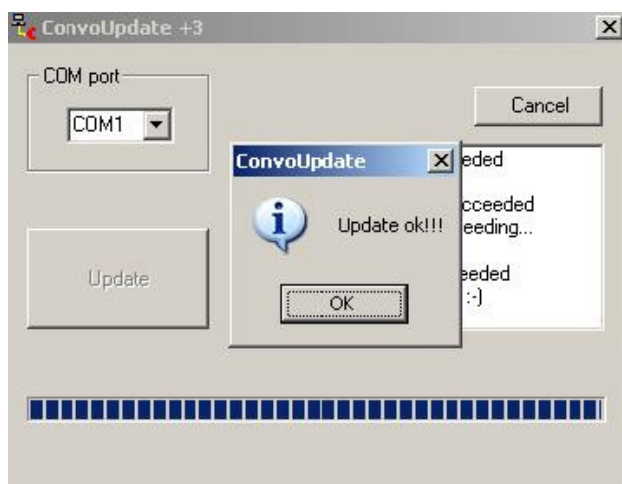
5. Запустите обновление, нажав кнопку Update (обновить).
6. Вновь включите подачу электропитания на электронные компоненты → обновление -запустится автоматически.

7. Строка состояния процесса начинает показывать информацию и в правом окне отображаются сообщения о статусе обновления.





8. После загрузки SM и BM начинается загрузка языков, текстов и поваренных книг. Это может продолжаться несколько минут.



9. Если на дисплее снова отображается дата и время, обновление полностью завершено. Снова отсоедините печь Convotherm от электросети.
10. Отсоедините ПК / ноутбук от модуля управления.
11. Вставьте штекер X12 в модуль управления.
12. Восстановите подачу электропитания прибора
13. Выполните процедуру инициации (сервисный пункт C06) прибора заново
14. В газовых приборах необходимо также выставить соответствующие обороты для горелки (см. Сервисное руководство 6.25 Новая регулировка газового клапана).



Указание:

- Для ПК / ноутбука необходим “действительный” порт RS232. Если на ноутбуке нет порта RS232 (→ сообщение об ошибке “Не удастся открыть COM-порт”), используйте адаптер “PCMCIA → RS232” или рекомендованный адаптер “USB → RS232”.
- В поле COM-порт должен быть указан правильный COM-порт (COM1, COM2, ...)
- Ни одна другая программа не должна иметь в то же самое время доступ к COM-порту.
- При сообщениях об ошибках “Неверный стартовый символ” или “Ошибка CRC” повторить загрузку. Повторение ошибки свидетельствует, скорее всего, о неисправности аппаратной части.
- В правом окне программы обновления отображаются указания по дальнейшим действиям.



6.25 Новая регулировка газового клапана

6.25.1 Инструкции по технике безопасности и информация



Информация:

- После замены газового клапана нужно выставить необходимые параметры отработавших газов в соответствии с данным руководством.
- Прибор оснащен паяльной горелкой с подачей 100% предварительно смешанного газа. Поэтому обычная настройка путем изменения давления горелки невозможна. Прибор регулируется путем монтажа газовых заслонок, изменения положения газового клапана и настроек на соответствующий тип газа и его давление. При минимальных и максимальных оборотах вентилятора необходимо удерживать заданное значение CO_2 .

Приборы можно настроить на следующие типы газа (характеристики газа при 15°C и 1013 мбар):

Тип газа	Необходимое давление подачи мбар	Показатель Уобба		Калорийность сгорания		Теплота сгорания	
		W_i	W_s	H_i	H_i	H_s	H_s
		МДж/м ³	МДж/м ³	МДж/м ³	МДж/кг	МДж/м ³	МДж/кг
Природный газ (E) G20	17-25	45,7 (от 36,8 до 49,6)	50,7 (от 40,9 до 54,7)	34,0	--	37,8	--
Природный газ (LL) G25	18-30	37,4 (от 30,9 до 40,5)	41,5 (от 34,4 до 44,8)	29,3	--	32,5	--
Сжиженный газ G30	25-57,5	80,6 (от 68,1 до 80,6)	87,3 (от 88,5 до 87,3)	116,1	45,7	125,8	49,5
Сжиженный газ G31	25-57,5	70,7 (от 68,1 до 80,6)	76,8 (от 88,5 до 87,3)	88,0	46,4	95,7	50,4

- Величину показателя Уобба можно узнать в предприятии газоснабжения.



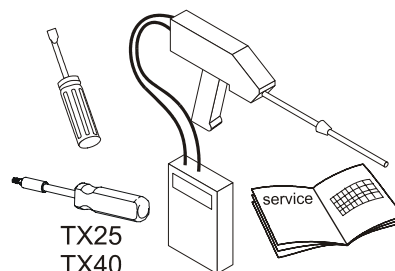
Безопасность:

- перед регулировкой газового клапана прочитайте все руководство и обязательно соблюдайте последовательность описанных действий.
- **Все** описанные действия необходимо выполнять с максимальной точностью.
- Все соединения вне прибора и в самом приборе перед вводом печи в эксплуатацию необходимо проверить на герметичность (индикатор газа или мыльный раствор).



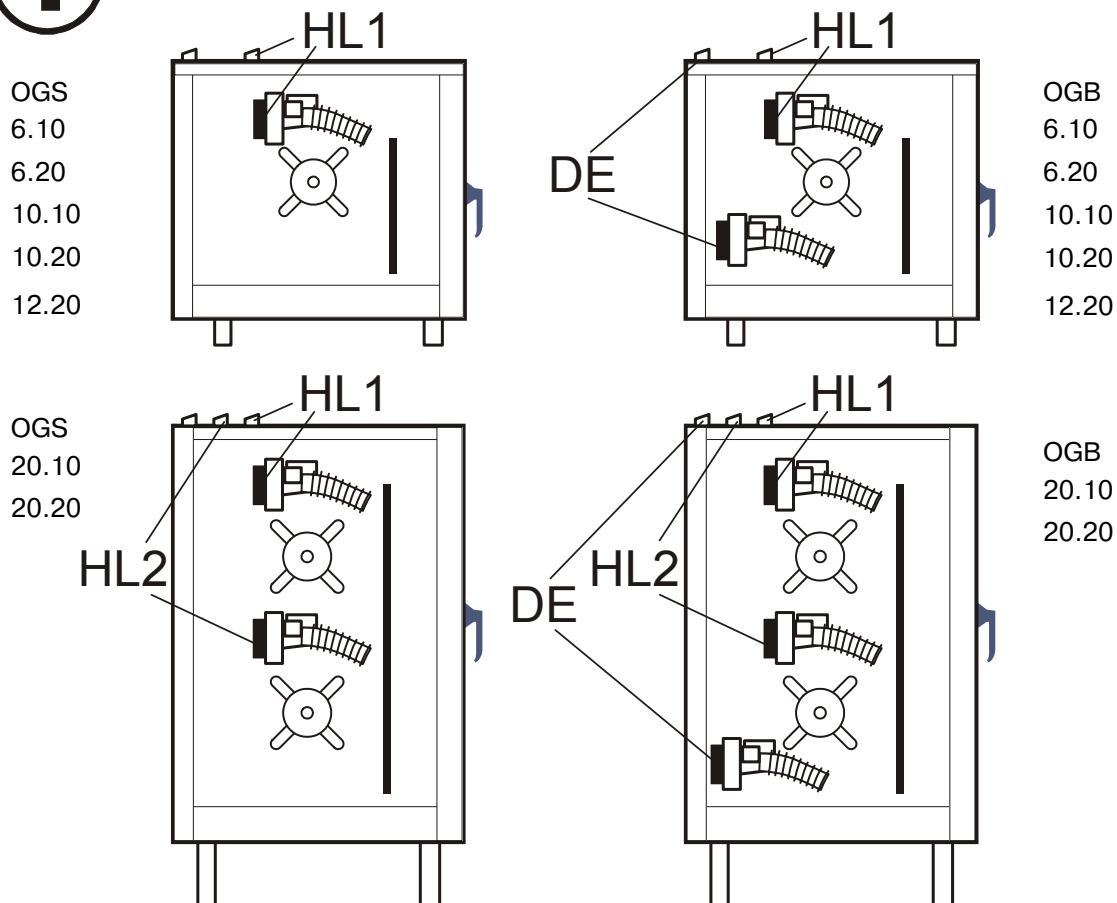
Необходимые инструменты:

- Детектор отработавших газов (с датчиком CO - и CO_2)
- Отвертка среднего размера
- Ключ для винтов Torx TX25 и TX40





Информация: расположение горелки и газоотводных труб



Внимание:

- Последовательность настройки горелок в приборах с несколькими горелками должна обязательно соблюдаться.

ГВ1 → ГВ2* → ПГ*

* = если имеется



6.25.2 Пошаговое руководство

Шаг 1: проверить воздушную заслонку

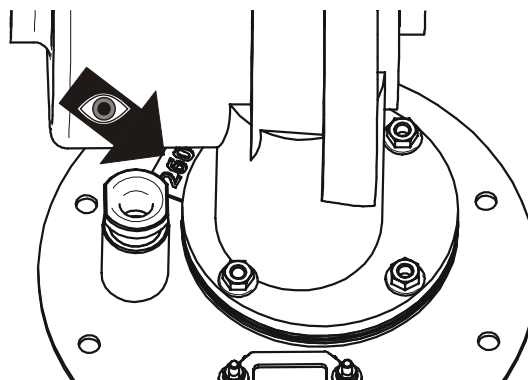


Информация:

- На фланце горелки позади вентилятора нанесен цифровой код = диаметр воздушной заслонки. Этот цифровой код должен совпадать с данными в таблице 1.
- Цифровой код виден, если смотреть на воздушную заслонку/фланец горелки вдоль вентилятора.
- Цифры не должны быть переставлены в зеркальном отображении.
- Если цифровой код не совпадает с данными в таблице 1, обратитесь в службу сервисной поддержки CONVOTHERM.

Таблица 1: цифровой код воздушной заслонки

	ГВ1+ ГВ2	ПГ
6.10	200	170
6.20	250	210
10.10	250	210
10.20	270	260
12.20	270	260
20.10	250	260
20.20	270	260



Шаг 2: проверить газовую заслонку и при необходимости заменить в соответствии с нужным типом газа



Информация:

- Газовая заслонка (см. следующее изображение) в приборах с паяльной горелкой выполняет функцию газовой форсунки.
- Газовый затвор установлен между газовым клапаном и соплом Вентури.
- Размер газового затвора можно узнать в таблице 2.



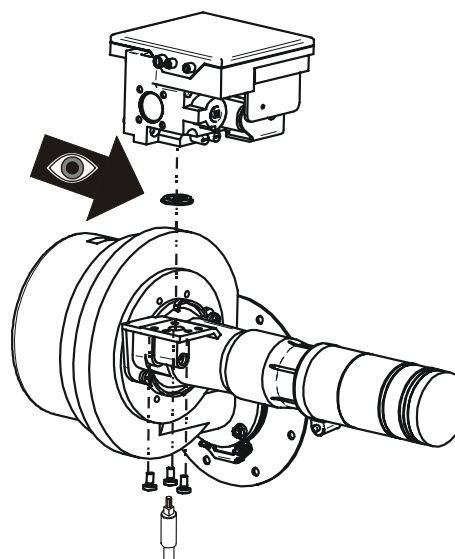
Руководство: проверка газового затвора

- Перекройте подачу газа.
- Открутите 3 винта внизу на сопле Вентури газового клапана.
- Снимите газовый клапан/огневой автомат.
- Проверьте газовую заслонку (цифровой код = диаметр газовой заслонки выпрессован) и замените ее в случае необходимости.
- Установите газовый клапан/огневой автомат с заслонкой и прокладкой на место и прикрутите этот блок при помощи 3 винтов к соплу Вентури.
- Откройте подачу газа и проверьте весь блок на герметичность при помощи мыльного раствора или газового индикатора.

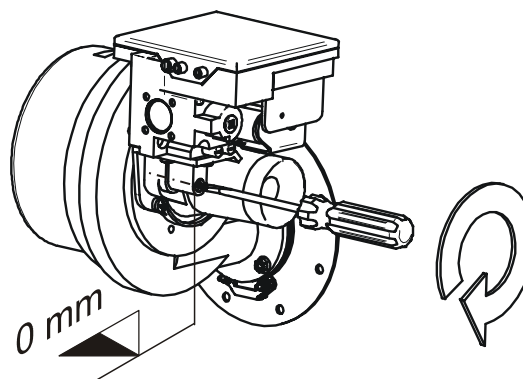


Таблица 2: цифровой код = диаметр газовой заслонки

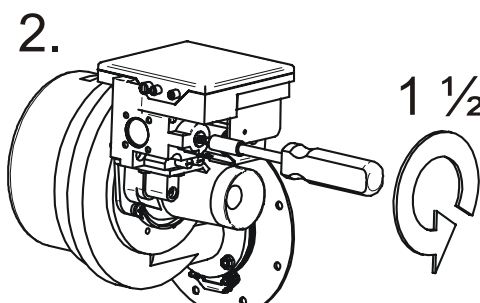
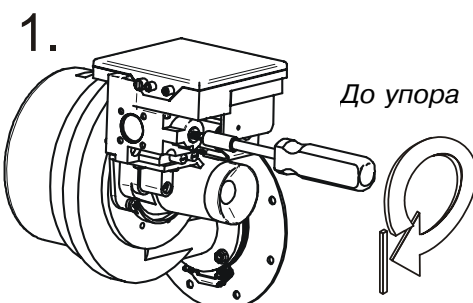
OGB+ OGS	Природный/ натуральный газ H G20		Природный/ натуральный газ LL G25		Сжиженный/ жидкий газ В/Р G30/G31	
	ГВ	ПГ	ГВ	ПГ	ГВ	ПГ
6.10	620	620	660	660	440	430
6.20	565	565	630	630	400	400
10.10	565	565	630	630	400	400
10.20	620	620	680	680	440	440
12.20	620	620	680	680	440	440
20.10	565	620	630	680	400	440
20.20	620	620	680	680	440	440

**Шаг 3: проверить винт на сопле Вентури****Руководство:**

- Проверьте 24винт на сопле Вентури - соединен ли он с патрубком.

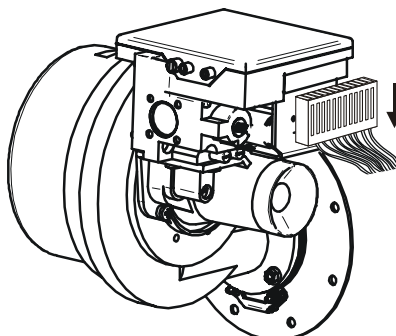
**Шаг 4: отрегулировать винт на газовом клапане (предварительная установка)****Руководство:**

- снимите колпачок с газового клапана.
- Вращайте винт при помощи ключа Torx вправо до упора (см. 1), а затем на 1 1/2 оборота влево (см. 2).



**Шаг 5: отсоединить подачу электропитания для 20.10 и 20.20****Информация:**

- При наличии двух горелок сначала регулируется верхняя = ГВ1. Для этого необходимо отсоединить 12-контактный штекер на газовом автомате нижней горелки = ГВ2. При выполнении настройки нижней горелки штекер верхней горелки остается на месте! Также при настройке горелки парогенератора штекеры горелок горячего воздуха остаются в рабочем положении!

**OGB / OGS ГВ2
20.10 + 20.20****Шаг 6: Регулировка МИН / МАКС оборотов и оборотов при пуске****Руководство:**

- В сервисной программе необходимо проверить обороты вентилятора горелки МИН (=сервис с26/с37), МАКС(=сервис с27/с38) и СТАРТ (=сервис с28/с39) и при необходимости отрегулировать их.

1. Одновременно нажмите и удерживайте в течение 3 секунд кнопки Температура + Время + КТМ		r01 [22°C] КТМ1 r02 [23°C] КТМ2 r03 [23°C] КТМ3
2. При помощи вращающейся регулировочной ручки выбрать нужный сервисный пункт, напр., "с28" для регулировки пусковых оборотов горелки горячего воздуха 1		c27 [6100] ГВ Нмакс c28 [4500] ГВ Нстарт c29 [005] ГВ-безоп.
3. При помощи клавиши со стрелкой перейти вправо		c27 [6100] ГВ Нмакс c28 [4500] ГВ Нстарт c29 [005] ГВ-3157
4. При помощи вращающейся регулировочной ручки задать обороты → см. таблицу 3: "Обороты"		c27 [6100] ГВ Нмакс c28 [3700] ГВ Нстарт c29 [005] ГВ-безоп.
5. Подтвердить при помощи кнопки со стрелкой влево		c27 [6100] ГВ Нмакс c28 [3700] ГВ Нстарт c29 [005] ГВ-безоп.
Для настройки МИН и МАКС оборотов повторить соответственно пункты 2. – 5.		
6. Нажмите кнопку Стоп для выхода из сервисной программы.		

**Указание:**

Заданные обороты Сарт и МИН во время настройки более не меняются.

Таблица 3: обороты (нач. число оборотов = старт)

			6.10	6.20	10.10	10.20	12.20	20.10	20.20
ГВ	МИН	с26	4800	2800	2800	2800	2800	2800	2800
ГВ	МАКС	с27	5500	5600	5600	6000	6500	5600	6000
ГВ	СТАРТ	с28	4800	4200	4200	4500	4500	4200	4500
ПГ	МИН	с37	4500	4700	3000	3200	3200	3200	3200
ПГ	МАКС	с38	5400	4900	4900	6000	7000	6000	7000
ПГ	СТАРТ	с39	4500	2800	3000	3200	3200	3200	3200

Шаг 7: включить горелку и измерить параметры отработавших газов при МАКС оборотах

**Руководство: запуск прибора и измерение параметров выхлопных газов**

- При настройке горелки горячего воздуха → Запуск программы Горячий воздух ;
- При настройке горелки парогенератора → Запуск программы Пар .
- Вентилятор горелки вращается с начальным числом оборотов. После успешного воспламенения горелки МАКС число оборотов автоматически повышается.
- **Внимание: подсоедините измерительный прибор к “правильной” газоотводной трубе!**

OGS 6.10 6.20 10.10 10.20 12.20		OGB 6.10 6.20 10.10 10.20 12.20	
OGS 20.10* 20.20*		OGB 20.10* 20.20*	

- Измерьте параметры отработавших газов, считайте через 1 минуту замеренное значение и проверьте содержание CO₂ на основании таблицы в “МАКС число оборотов”.



- Задokumentируйте содержание CO₂ и CO.

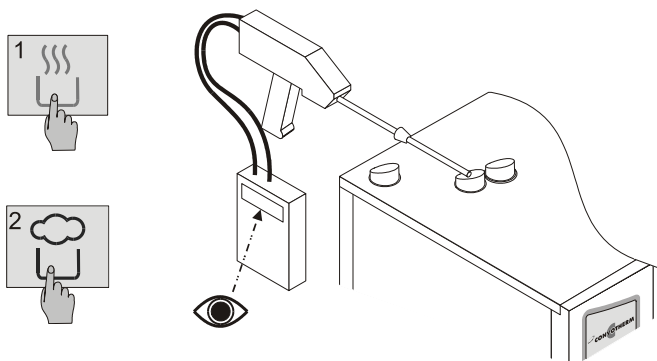


Таблица 4: параметры отходящих газов

	Природный газ Натуральный газ CO ₂	Сжиженный газ Сжиженный нефтяной газ CO ₂
МАКС	8,6 .. 9,4%	10,1 .. 11,0%
МИН	8,0 .. 8,6%	9,4 .. 10,1%

Шаг 8: установить МИН число оборотов



Руководство:

- Для установки горелки на частичную нагрузку необходимо в пункте сервисной программы c27/c38 = "Nmax" (!) задать МИН число оборотов (только временно для измерения параметров отработавших газов при частичной нагрузке!).
- Руководство по перестановке в сервисных пунктах такое же, как и в шаге 6

Таблица 3: обороты (нач. число оборотов = старт)

			6.10	6.20	10.10	10.20	12.20	20.10	20.20
ГВ	МИН	c26	4800	2800	2800	2800	2800	2800	2800
ГВ	МАКС	c27	4800	2800	2800	2800	2800	2800	2800
ГВ	СТАРТ	c28	4800	4200	4200	4500	4500	4200	4500
ПГ	МИН	c37	4500	4700	3000	3200	3200	3200	3200
ПГ	МАКС	c38	4500	2800*	3000	3200	3200	3200	3200
ПГ	СТАРТ	c39	4500	2800	3000	3200	3200	3200	3200

*Исключение в 6.20 (установить значение не минимальных оборотов, а начальное число оборотов)

Шаг 9: включить горелку и измерить параметры отработавших газов при МИН оборотах



Руководство: запуск прибора и измерение параметров выхлопных газов

- При настройке горелки горячего воздуха → Запуск программы Горячий воздух ;
- При настройке горелки парогенератора → Запуск программы Пар .
- Вентилятор горелки вращается с начальным числом оборотов. После успешного воспламенения горелки обороты автоматически опускаются до МИН.



- Измерьте параметры отработавших газов, считайте через 1 минуту измеренное значение и проверьте содержание CO_2 на основании таблицы 4 в “Параметры отработавших газов при МИН числе оборотов”.
- Задокументируйте содержание CO_2 и CO .

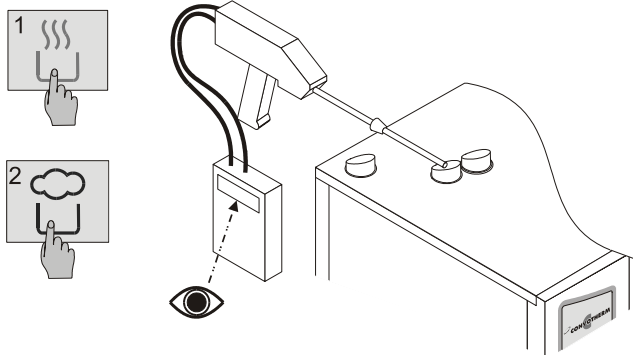


Таблица 4: параметры отходящих газов

	Природный газ Натуральный газ	Сжиженный газ Сжиженный нефтяной газ
	CO_2	CO_2
МАКС	8,6 .. 9,4%	10,1 .. 11,0%
МИН	8,0 .. 8,6%	9,4 .. 10,1%

Шаг 10: настроить горелку (в случае необходимости)



Руководство:

- Проверьте измеренные параметры отработавших газов из шага 9 на основании таблицы 4 в “Параметры отработавших газов при МИН оборотах” и при необходимости установите соответствующее значение с помощью винта на газовом клапане (ключ Torx).

CO_2 выше → Вращать винт вправо

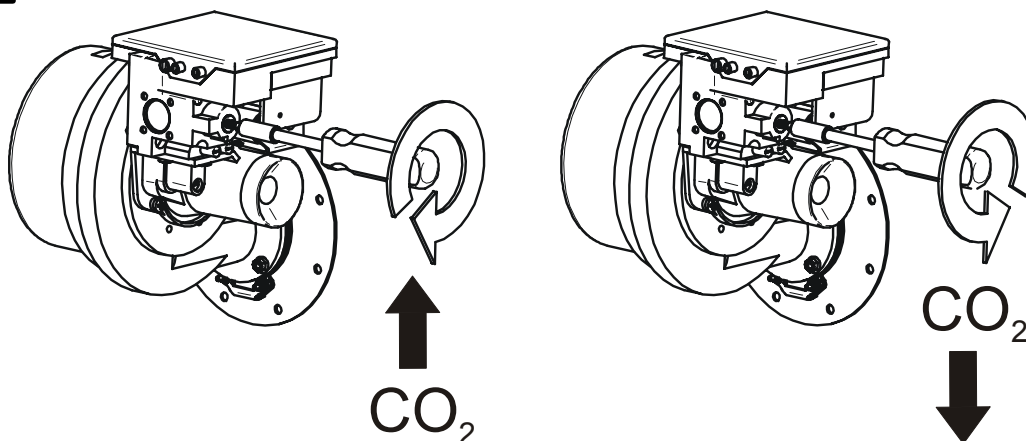
CO_2 ниже → Вращать винт влево

Таблица 4: параметры отходящих газов

	Природный газ Натуральный газ	Сжиженный газ Сжиженный нефтяной газ
	CO_2	CO_2
МАКС	8,6 .. 9,4%	10,1 .. 11,0%
МИН	8,0 .. 8,6%	9,4 .. 10,1%



- **Внимание: замеренное значение считать примерно через 1 минуту после перестановки винта!**





Шаг 11: Вновь установить МАКС число оборотов



Руководство:

- Для обеспечения возможности проверки настройки горелки при полной нагрузке необходимо вновь задать в пункте сервисной программы с27/с28 = "Nmax" (!) значение МАКС числа оборотов.
- Руководство по перестановке в сервисных пунктах такое же, как и в шаге 6

Таблица 3: обороты (нач. число оборотов = старт)

			6.10	6.20	10.10	10.20	12.20	20.10	20.20
ГВ	МИН	с26	4800	2800	2800	2800	2800	2800	2800
ГВ	МАКС	с27	5500	5600	5600	6000	6500	5600	6000
ГВ	СТАРТ	с28	4800	4200	4200	4500	4500	4200	4500
ПГ	МИН	с37	4500	4700	3000	3200	3200	3200	3200
ПГ	МАКС	с38	5400	4900	4900	6000	7000	6000	7000
ПГ	СТАРТ	с39	4500	2800	3000	3200	3200	3200	3200

Шаг 12: включить горелку и проверить параметры отработавших газов при МАКС числе оборотов



Руководство: запуск прибора и измерение параметров выхлопных газов

- При настройке горелки горячего воздуха → Запуск программы Горячий воздух ;
- При настройке горелки парогенератора → Запуск программы Пар .
- Вентилятор горелки вращается с начальным числом оборотов. После успешного воспламенения горелки МАКС число оборотов автоматически повышается.
- Измерьте параметры отработавших газов, считайте через 1 минуту измеренное значение и проверьте содержание CO₂ на основании таблицы в "МАКС число оборотов".
- Задокументируйте содержание CO₂ и CO.

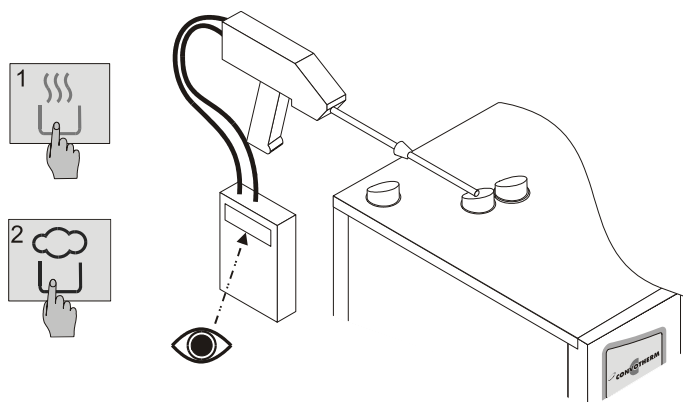


Таблица 4: параметры отходящих газов

	Природный газ Натуральный газ CO ₂	Сжиженный газ Сжиженный нефтяной газ CO ₂
МАКС	8,6 .. 9,4%	10,1 .. 11,0%
МИН	8,0 .. 8,6%	9,4 .. 10,1%

- Если измеренные параметры отработавших газов не совпадают со значениями в таблице, необходимо повторить процедуру настройки с шага 8.
- Если после повтора не удастся установить заданные параметры, обратитесь в сервисную службу CONVOTHERM.

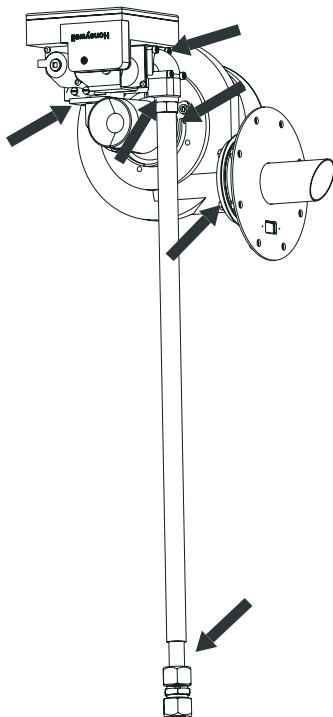


Шаг 13: проверка герметичности



Руководство:

- Все соединения вне прибора и в самом приборе перед вводом печи в эксплуатацию необходимо проверить на герметичность (индикатор газа или мыльный раствор).

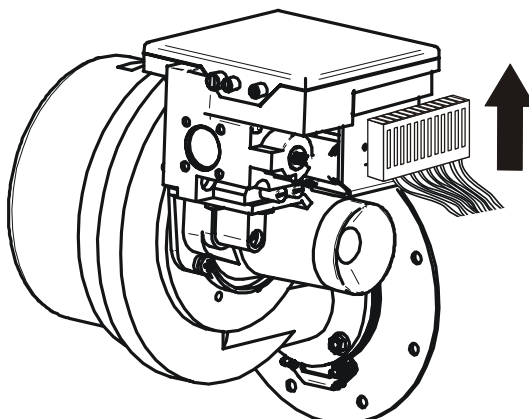
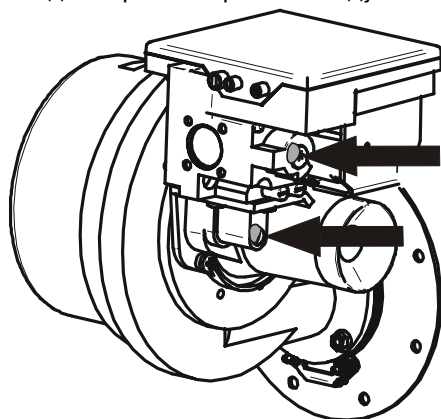


Шаг 14: опечатать органы настройки и для 20.10 и 20.20 вновь подсоединить штекер для горелки горячего воздуха



Руководство:

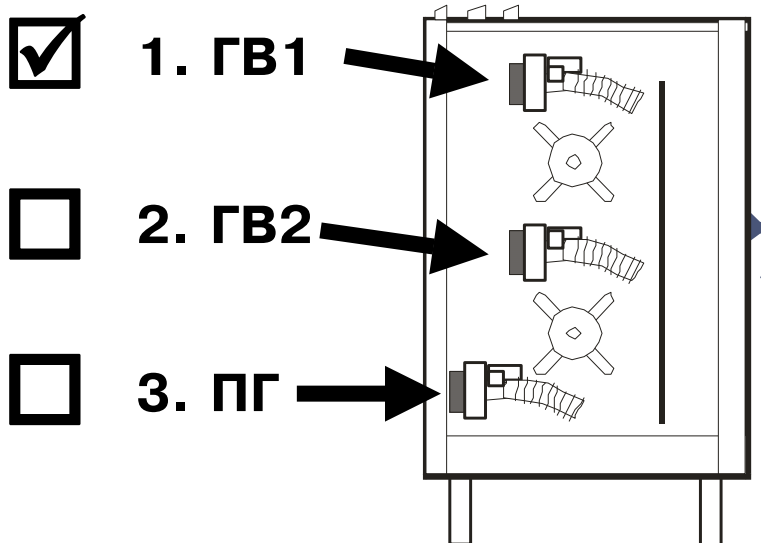
- установите защитный колпачок на газовый клапан и опечатайте колпачок при помощи цветного лака.
- Опечатайте винт сопла Вентури при помощи цветного лака.
- На приборах с типоразмерами 20.10 и 20.20 вставьте штекер в свое гнездо для горелки горячего воздуха ГВ2.



**Шаг 15: другие горелки****Информация:**

Для приборов с типоразмерами 20.10/20.20 необходимо в заключение проверить и при необходимости настроить нижнюю горелку ГВ2. Для этого повторите процедуру, начиная с шага 1.

Для приборов OGB необходимо дополнительно проверить и при необходимости настроить горелку парогенератора ПГ. Для этого необходимо повторить процедуру настройки, начиная с шага 1.

**Шаг 16: обновить данные на фирменной табличке****Руководство:**

- укажите тип и давление газа на входящей в комплект поставки наклейке или вырежьте из входящей в комплект поставки наклейки соответствующую полоску с выдавленными значениями.
- Наклейте полоску на соответствующее поле на фирменной табличке прибора.

		Elektrogeräte GmbH Talstr. 35 82436 Eglfing / Germany		ENODIS®	
Mod.: OGS20.20		GB701853G40A00		Nr: GS5AD1200	
220-240V 1/N/P/E AC 50/60Hz		2.7kW		Schutzkl. 1 IPX5 Typ B23	
Wasserdruck 2-6 bar water pressure		Cat II2H3B/P		p 20; 50mbar Qn 70kW	
PIN CE-0063BP3324		CH SVGW 05-005-1		CE 0063/ 04	
Made in Germany					
Eingestellt Adjusted CH		II2H3B/P		2H-G20-20mbar	

6019115
2L - G25 - 25mbar
2H - G20 - 20mbar
2E - G20 - 20mbar
3P - G31 - 37mbar
3B/P - G30/G31 - 30mbar
3B/P - G30/G31 - 50mbar
Natural gas 13A 1.96 kPa
LPG -Propane 2.8kPa
NGN 1.0 kPa
LPG-X Propane 2.75 kPa
Natural gas 7" WC
Propane 11" WC



6.26 Перестановка на другой тип газа

6.26.1 Инструкции по технике безопасности и информация



Информация:

- Газовая система прибора настроена на заводе. Тип и давление газа указаны на фирменной табличке. Тем не менее, необходимо проверить параметры отработавших газов и при необходимости отрегулировать их в соответствии с руководством 6.25.
- Если необходимо использовать другой газ или газ при другом давлении, следует выполнить перестановку. Для этого необходимо выполнить описанные в 6.26.2 шаги и при этом изменить настройку газовой заслонки.
- Прибор оснащен паяльной горелкой с подачей 100% предварительно смешанного газа. Поэтому обычная настройка путем изменения давления горелки невозможна. Прибор регулируется путем монтажа газовых заслонок, изменения положения газового клапана и настроек на соответствующий тип газа и его давление. При минимальных и максимальных оборотах вентилятора необходимо удерживать заданное значение CO_2 .

*Приборы можно настроить на следующие типы газа
(характеристики газа при 15°C и 1013 мбар):*

Тип газа	Необходимое давление подачи мбар	Показатель Уобба		Калорийность сгорания		Теплота сгорания	
		W_i	W_s	H_i	H_s	H_s	H_s
		МДж/м ³	МДж/м ³	МДж/м ³	МДж/кг	МДж/м ³	МДж/кг
Природный газ (E) G20	17-25	45,7 (от 36,8 до 49,6)	50,7 (от 40,9 до 54,7)	34,0	--	37,8	--
Природный газ (LL) G25	18-30	37,4 (от 30,9 до 40,5)	41,5 (от 34,4 до 44,8)	29,3	--	32,5	--
Сжиженный газ G30	25-57,5	80,6 (от 68,1 до 80,6)	87,3 (от 88,5 до 87,3)	116,1	45,7	125,8	49,5
Сжиженный газ G31	25-57,5	70,7 (от 68,1 до 80,6)	76,8 (от 88,5 до 87,3)	88,0	46,4	95,7	50,4

- Величину показателя Уобба можно узнать в предприятии газоснабжения.



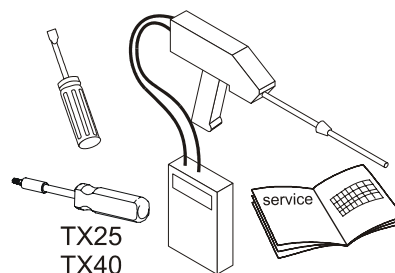
Безопасность:

- Перед проверкой/регулировкой газового клапана прочитайте все руководство и обязательно соблюдайте последовательность описанных действий.
- **Все** описанные действия необходимо выполнять с максимальной точностью.
- Все соединения вне прибора и в самом приборе перед вводом печи в эксплуатацию необходимо проверить на герметичность (индикатор газа или мыльный раствор).



Необходимые инструменты:

- Детектор отработавших газов (с датчиком CO - и CO_2)
- Отвертка среднего размера
- Ключ для винтов Torx TX25 и TX40

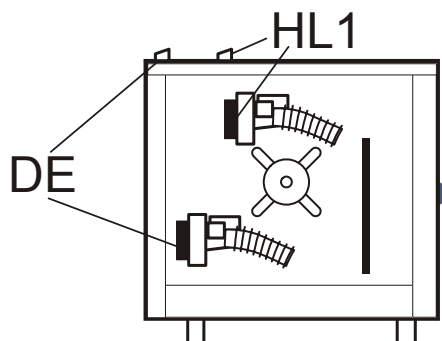
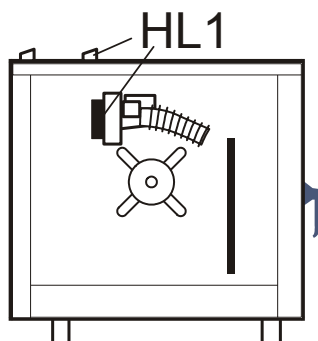




Информация: расположение горелки и газоотводных труб

OGS

6.10
6.20
10.10
10.20
12.20

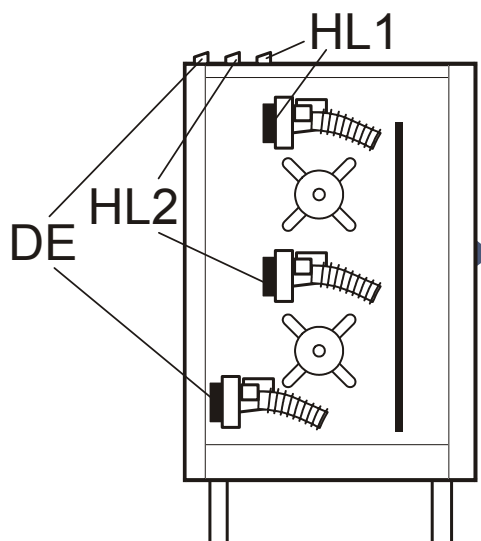
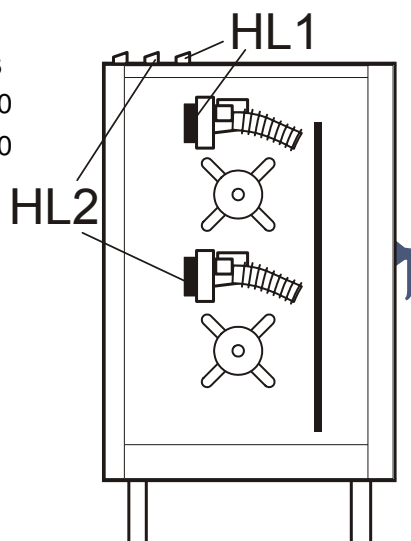


OGB

6.10
6.20
10.10
10.20
12.20

OGS

20.10
20.20



OGB

20.10
20.20



Внимание:

- Последовательность настройки горелок в приборах с несколькими горелками должна обязательно соблюдаться.

ГВ1 → ГВ2* → ПГ*

* = если имеется



6.26.2 Пошаговое руководство

Шаг 1: проверить газовую заслонку и при необходимости заменить в соответствии с нужным типом газа



Информация:

- Газовая заслонка (см. следующее изображение) в приборах с паяльной горелкой выполняет функцию газовой форсунки.
- Газовый затвор установлен между газовым клапаном и соплом Вентури.
- Размер газового затвора можно узнать в таблице 2.

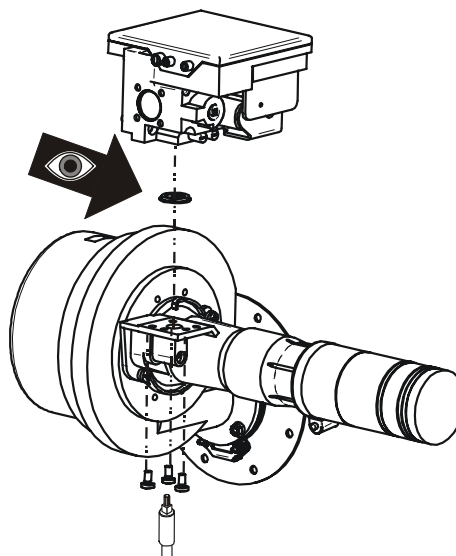


Руководство: проверка газового затвора

- Перекройте подачу газа.
- Открутите 3 винта внизу на сопле Вентури газового клапана.
- Снимите газовый клапан/огневой автомат.
- Проверьте газовую заслонку (цифровой код = диаметр газовой заслонки выпрессован) и замените ее в случае необходимости.
- Установите газовый клапан/огневой автомат с заслонкой и прокладкой на место и прикрутите этот блок при помощи 3 винтов к соплу Вентури.
- Откройте подачу газа и проверьте весь блок на герметичность при помощи мыльного раствора или газового индикатора.

Таблица 2: цифровой код = диаметр газовой заслонки

OGB+ OGS	Природный/ натуральный газ H G20		Природный/ натуральный газ LL G25		Сжиженный/ жидкий газ В/Р G30/G31	
	ГВ	ПГ	ГВ	ПГ	ГВ	ПГ
6.10	620	620	660	660	440	430
6.20	565	565	630	630	400	400
10.10	565	565	630	630	400	400
10.20	620	620	680	680	440	440
12.20	620	620	680	680	440	440
20.10	565	620	630	680	400	440
20.20	620	620	680	680	440	440





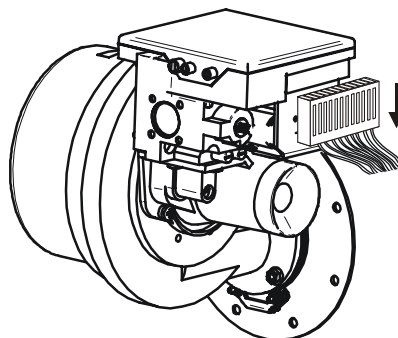
Шаг 2: отсоединить подачу электропитания на горелку для 20.10 и 20.20



Информация:

- При наличии двух горелок сначала регулируется верхняя = ГВ1. Для этого необходимо отсоединить 12-контактный штекер на газовом автомате нижней горелки = ГВ2. При выполнении настройки нижней горелки штекер верхней горелки остается на месте! Также при настройке горелки парогенератора штекеры горелок горячего воздуха остаются в рабочем положении!

OGB / OGS ГВ2 20.10 + 20.20



Шаг 3: отрегулировать МИН / МАКС обороты и обороты при пуске



Руководство:

- В сервисной программе необходимо проверить обороты вентилятора горелки МИН (=сервис с26/с37), МАКС(=сервис с27/с38) и СТАРТ (=сервис с28/с39) и при необходимости отрегулировать их.

1. Одновременно нажмите и удерживайте в течение 3 секунд кнопки Температура + Время + КТМ		r01 [22°C] КТМ1 r02 [23°C] КТМ2 r03 [23°C] КТМ3
2. При помощи вращающейся регулировочной ручки выбрать нужный сервисный пункт, напр., "с28" для регулировки пусковых оборотов горелки горячего воздуха 1		с27 [6100] ГВ Нмакс с28 [4500] ГВ Нстарт с29 [005] ГВ-безоп.
3. При помощи клавиши со стрелкой перейти вправо		с27 [6100] ГВ Нмакс с28 [4500] ГВ Нстарт с29 [005] ГВ-безоп.
4. При помощи вращающейся регулировочной ручки задать обороты → см. таблицу 3: "Обороты"		с27 [6100] ГВ Нмакс с28 [3700] ГВ Нстарт с29 [005] ГВ-безоп.
5. Подтвердить при помощи кнопки со стрелкой влево		с27 [6100] ГВ Нмакс с28 [3700] ГВ Нстарт с29 [005] ГВ-безоп.
Для настройки МИН и МАКС оборотов повторить соответственно пункты 2. – 5.		
6. Нажмите кнопку Стоп для выхода из сервисной программы.		

**Указание:**

Заданные обороты Сарт и МИН во время настройки более не меняются.

Таблица 3: обороты (нач. число оборотов = старт)

			6.10	6.20	10.10	10.20	12.20	20.10	20.20
ГВ	МИН	с26	4800	2800	2800	2800	2800	2800	2800
ГВ	МАКС	с27	5500	5600	5600	6000	6500	5600	6000
ГВ	СТАРТ	с28	4800	4200	4200	4500	4500	4200	4500
ПГ	МИН	с37	4500	4700	3000	3200	3200	3200	3200
ПГ	МАКС	с38	5400	4900	4900	6000	7000	6000	7000
ПГ	СТАРТ	с39	4500	2800	3000	3200	3200	3200	3200

Шаг 4: включить горелку и измерить параметры отработавших газов при МИН оборотах

**Руководство: запуск прибора и измерение параметров выхлопных газов**

- При настройке горелки горячего воздуха → Запуск программы Горячий воздух ;
- При настройке горелки парогенератора → Запуск программы Пар .
- Вентилятор горелки вращается с начальным числом оборотов. После успешного воспламенения горелки МАКС число оборотов автоматически повышается.
- **Внимание: подсоедините измерительный прибор к “правильной” газоотводной трубе!**

OGS 6.10 6.20 10.10 10.20 12.20		OGB 6.10 6.20 10.10 10.20 12.20	
OGS 20.10* 20.20*		OGB 20.10* 20.20*	

- Измерьте параметры отработавших газов, считайте через 1 минуту замеренное значение и проверьте содержание CO₂ на основании таблицы в “МАКС число оборотов”.
- Задokumentируйте содержание CO₂ и CO.

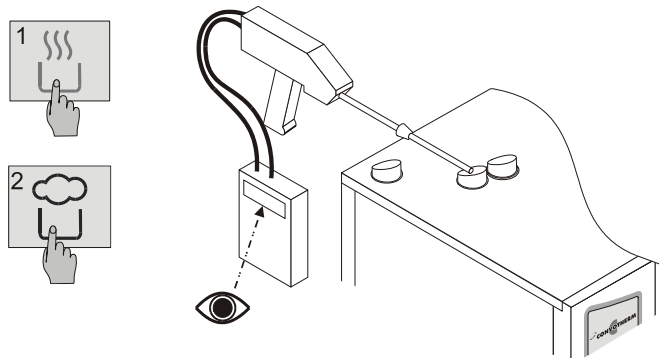


Таблица 4: параметры отходящих газов

	Природный газ Натуральный газ CO ₂	Сжиженный газ Сжиженный нефтяной газ CO ₂
МАКС	8,6 .. 9,4%	10,1 .. 11,0%
МИН	8,0 .. 8,6%	9,4 .. 10,1%

Шаг 5: отрегулировать МИН число оборотов**Руководство:**

- Для установки горелки на частичную нагрузку необходимо в пункте сервисной программы c27/c38 = "Nmax" (!) задать МИН число оборотов (только временно для измерения параметров отработавших газов при частичной нагрузке!).
- Руководство по перестановке в сервисных пунктах такое же, как и в шаге 6

Таблица 3: обороты (нач. число оборотов = старт)

			6.10	6.20	10.10	10.20	12.20	20.10	20.20
ГВ	МИН	c26	4800	2800	2800	2800	2800	2800	2800
ГВ	МАКС	c27	4800	2800	2800	2800	2800	2800	2800
ГВ	СТАРТ	c28	4800	4200	4200	4500	4500	4200	4500
ПГ	МИН	c37	4500	4700	3000	3200	3200	3200	3200
ПГ	МАКС	c38	4500	2800*	3000	3200	3200	3200	3200
ПГ	СТАРТ	c39	4500	2800	3000	3200	3200	3200	3200

*Исключение в 6.20 (установить значение не минимальных оборотов, а начальное число оборотов)

Шаг 6: включить горелку и отрегулировать параметры отработавших газов при МИН оборотах**Руководство: запуск прибора и измерение параметров выхлопных газов**

- При настройке горелки горячего воздуха → Запуск программы Горячий воздух ;
- При настройке горелки парогенератора → Запуск программы Пар .
- Вентилятор горелки вращается с начальным числом оборотов. После успешного воспламенения горелки обороты автоматически опускаются до МИН.
- Измерьте параметры отработавших газов, считайте через 1 минуту измеренное значение и проверьте содержание CO₂ на основании таблицы 4 в "Параметры отработавших газов при МИН числе оборотов".
- Задokumentируйте содержание CO₂ и CO.

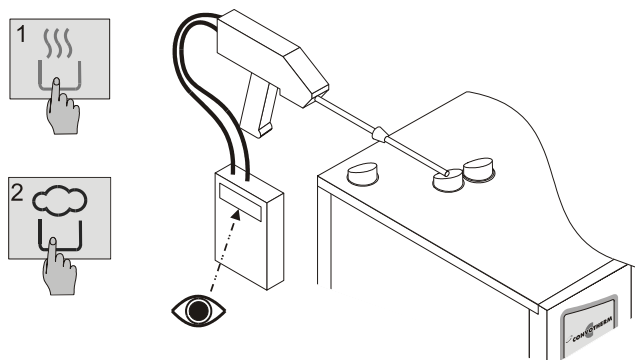


Таблица 4: параметры отходящих газов

	Природный газ Натуральный газ CO₂	Сжиженный газ Сжиженный нефтяной газ CO₂
МАКС	8,6 .. 9,4%	10,1 .. 11,0%
МИН	8,0 .. 8,6%	9,4 .. 10,1%

Шаг 7: отрегулировать горелку (при необходимости)



Руководство:

- Проверьте измеренные параметры отработавших газов из шага 9 на основании таблицы 4 в “Параметры отработавших газов при МИН оборотах” и при необходимости установите соответствующее значение с помощью винта на газовом клапане (ключ Torx).

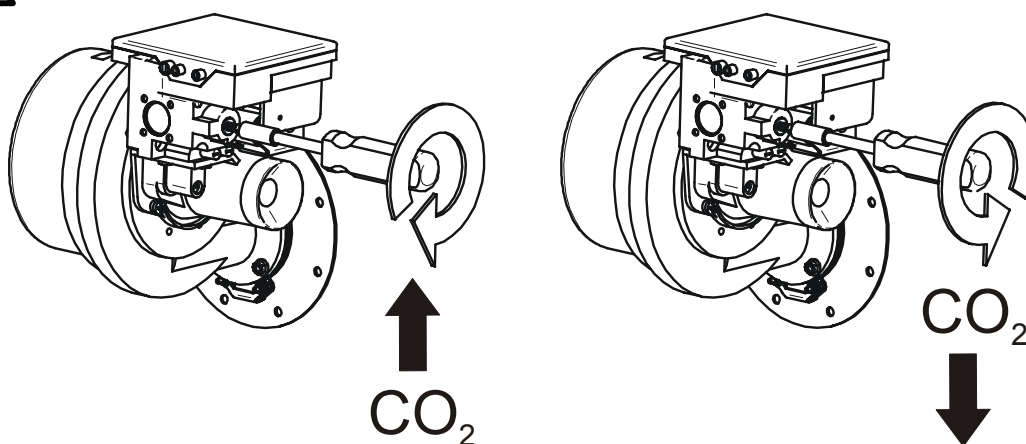
CO₂ выше→ Вращать винт вправо
CO₂ ниже→ Вращать винт влево

Таблица 4: параметры отходящих газов

	Природный газ Натуральный газ CO₂	Сжиженный газ Сжиженный нефтяной газ CO₂
МАКС	8,6 .. 9,4%	10,1 .. 11,0%
МИН	8,0 .. 8,6%	9,4 .. 10,1%



- **Внимание: замеренное значение считать примерно через 1 минуту после перестановки винта!**





Шаг 8: вновь отрегулировать МАКС число оборотов



Руководство:

- Для обеспечения возможности проверки настройки горелки при полной нагрузке необходимо вновь задать в пункте сервисной программы с27/с28 = "Nmax" (!) значение МАКС числа оборотов.
- Руководство по перестановке в сервисных пунктах такое же, как и в шаге 6

Таблица 3: обороты (нач. число оборотов = старт)

			6.10	6.20	10.10	10.20	12.20	20.10	20.20
ГВ	МИН	с26	4800	2800	2800	2800	2800	2800	2800
ГВ	МАКС	с27	5500	5600	5600	6000	6500	5600	6000
ГВ	СТАРТ	с28	4800	4200	4200	4500	4500	4200	4500
ПГ	МИН	с37	4500	4700	3000	3200	3200	3200	3200
ПГ	МАКС	с38	5400	4900	4900	6000	7000	6000	7000
ПГ	СТАРТ	с39	4500	2800	3000	3200	3200	3200	3200

Шаг 9: включить горелку и проверить параметры отработавших газов при МАКС числе оборотов



Руководство: запуск прибора и измерение параметров выхлопных газов

- При настройке горелки горячего воздуха → Запуск программы Горячий воздух ;
- При настройке горелки парогенератора → Запуск программы Пар .
- Вентилятор горелки вращается с начальным числом оборотов. После успешного воспламенения горелки МАКС число оборотов автоматически повышается.
- Измерьте параметры отработавших газов, считайте через 1 минуту измеренное значение и проверьте содержание CO₂ на основании таблицы в "МАКС число оборотов".
- Задокументируйте содержание CO₂ и CO.

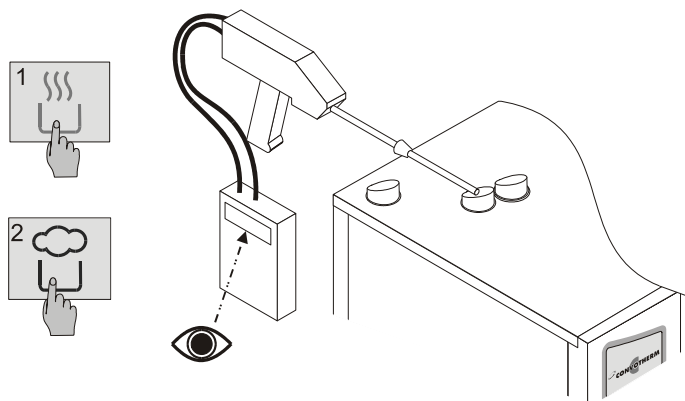


Таблица 4: параметры отходящих газов

	Природный газ Натуральный газ CO ₂	Сжиженный газ Сжиженный нефтяной газ CO ₂
МАКС	8,6 .. 9,4%	10,1 .. 11,0%
МИН	8,0 .. 8,6%	9,4 .. 10,1%

- Если измеренные параметры отработавших газов не совпадают со значениями в таблице, необходимо повторить процедуру настройки с шага 8.
- Если после повтора не удастся установить заданные параметры, обратитесь в сервисную службу CONVOTHERM.

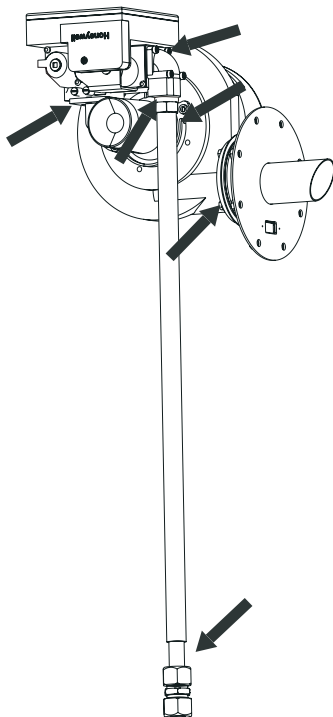


Шаг 10: проверка герметичности



Руководство:

- Все соединения вне прибора и в самом приборе перед вводом печи в эксплуатацию необходимо проверить на герметичность (индикатор газа или мыльный раствор).

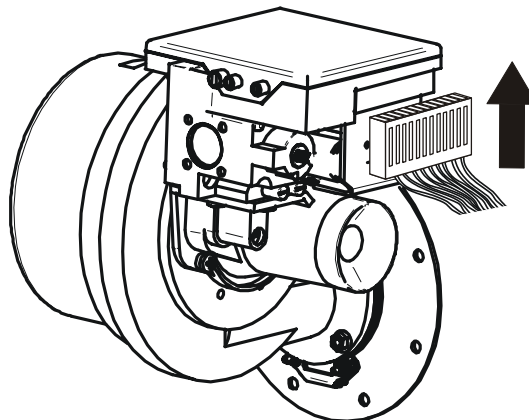
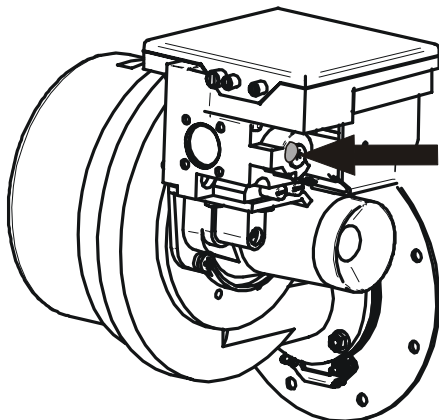


Шаг 11: опечатать органы настройки и для 20.10 и 20.20 вновь подсоединить штекер для горелки горячего воздуха 2



Руководство:

- установите защитный колпачок на газовый клапан и опечатайте колпачок при помощи цветного лака.
- На приборах с типоразмерами 20.10 и 20.20 вставьте штекер в свое гнездо для горелки горячего воздуха ГВ2.





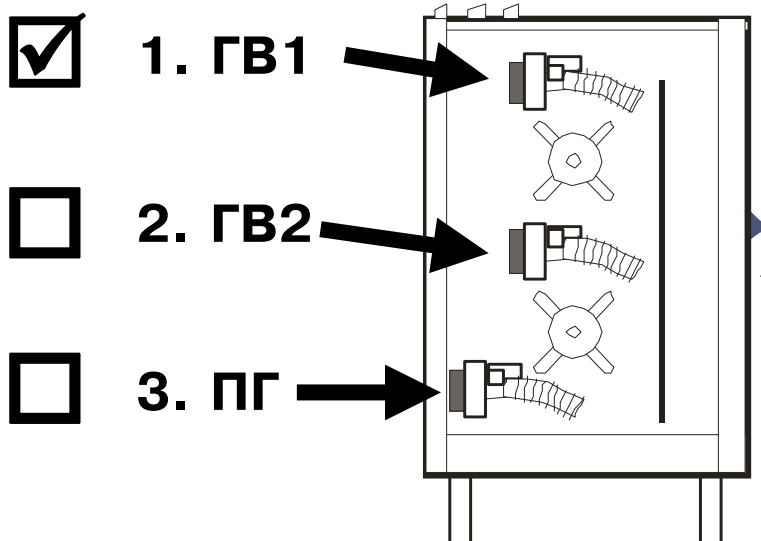
Шаг 12: другие горелки



Информация:

Для приборов с типоразмерами 20.10/20.20 необходимо в заключение проверить и при необходимости настроить нижнюю горелку ГВ2. Для этого повторите процедуру, начиная с шага 1.

Для приборов OGB необходимо дополнительно проверить и при необходимости настроить горелку парогенератора ПГ. Для этого необходимо повторить процедуру настройки, начиная с шага 1.



Шаг 13: обновить данные на фирменной табличке



Руководство:

- укажите тип и давление газа на входящей в комплект поставки наклейке или вырежьте из входящей в комплект поставки наклейки соответствующую полосу с выдавленными значениями.
- Наклейте полосу на соответствующее поле на фирменной табличке прибора.

		Elektrogeräte GmbH Talstr. 35 82436 Eglfing / Germany		ENODIS®	
Mod: OGS20.20		GB701853G40A00		Nr: GS5AD1200	
220-240V 1/N/P/E AC 50/60Hz		2.7kW		Typ B23	
Wasserdruck 2-6 bar		Cat II2H3B/P		p 20; 50mbar Qn 70kW	
PIN CE-0063BP3324		CH SVGW 05-005-1		CE 0063/ 04	
Made in Germany					
Eingestellt Adjusted CH		II2H3B/P		2H-G20-20mbar	

6019115
2L - G25 - 25mbar
2H - G20 - 20mbar
2E - G20 - 20mbar
3P - G31 - 37mbar
3B/P - G30/G31 - 30mbar
3B/P - G30/G31 - 50mbar
Natural gas 13A 1.96 kPa
LPG -Propane 2.8kPa
NGN 1.0 kPa
LPG-X Propane 2.75 kPa
Natural gas 7" WC
Propane 11" WC