ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

ПАРОКОНВЕКТОМАТ

FX

2011





УРОВЕНЬ 1 и 2

УРОВЕНЬ 3

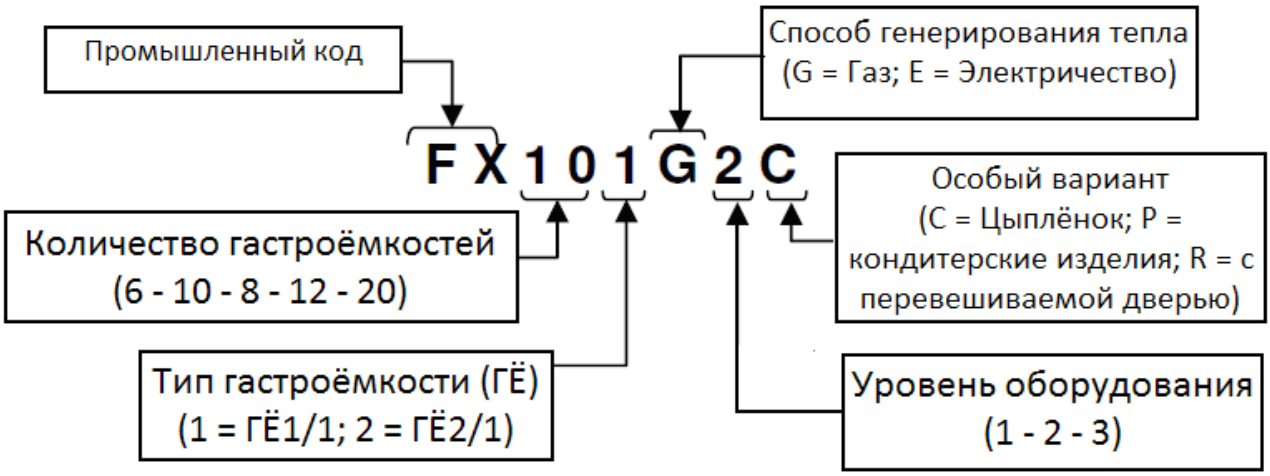
Авторское право: Servizio Clienti ANGELO PO Spa

СОДЕРЖАНИЕ

0 НОМЕР МОДЕЛИ ПРОМЫШЛЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ.....3
1 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ПАРОКОНВЕКТОМАТА.....9
2 ЭЛЕКТРОННЫЕ ПЛАТЫ ДЛЯ УРОВНЕЙ 1-2-3, ИНВЕРТОР, ПРЕДОХРАНИТЕЛИ, РЕЛЕ ПЕРЕГРУЗОК.....15
3 ОПЫТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ, РЕГУЛИРОВКА, ОТЧЁТ ОБ УСТАНОВКЕ, СИГНАЛИЗАЦИЯ НЕИСПРАВНОСТИ ГАЗОВОГО ТРАКТА 42
4 ЦИКЛЫ ПРОМЫВКИ. УРОВЕНЬ 3.....81
5 ЦИКЛЫ ПРОМЫВКИ. УРОВЕНЬ 2.....90
6 МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ АППАРАТА.....92
7 Аварийные сигналы.....113

Авторское право: Servizio Clienti ANGELO PO Spa

0 НОМЕР МОДЕЛИ ПРОМЫШЛЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ



Авторское право: Servizio Clienti ANGELO PO Spa

6 противней ГЁ1/1	10 противней ГЁ1/1	8 противней ГЁ2/1	12 противней ГЁ2/1	20 противней ГЁ1/1	20 противней ГЁ2/1	
FX61E1	FX101E1	FX82E1	FX122E1	-	-	
FX61E2	FX101E2	FX82E2	FX122E2	FX201E2	FX202E2	
FX61E3	FX101E3	FX82E3	FX122E3	FX201E3	FX202E3	
FX61G1	FX101G1	FX82G1	FX122G1	-	-	
FX61G2	FX101G2	FX82G2	FX122G2	FX201G2	FX202G2	
FX61G3	FX101G3	FX82G3	FX122G3	FX201G3	FX202G3	
FX61E2C	FX101E2C	FX82E2C	FX122E2C	-	-	ОСОБЫЙ ВАРИАНТ СО СЛИВОМ ЖИРА (ПТИЦА)
FX61E3C	FX101E3C	FX82E3C	FX122E3C	-	-	
FX61G2C	FX101G2C	FX82G2C	FX122G2C	-	-	
FX61G3C	FX101G3C	FX82G3C	FX122G3C	-	-	
FX61E1R	FX101E1R	-	-	-	-	ОСОБЫЙ ВАРИАНТ С ПРАВОСТОРОННЕЙ ДВЕРЬЮ
FX61E2R	FX101E2R	-	-	-	-	
FX61E3R	FX101E3R	-	-	-	-	
FX61G1R	FX101G1R	-	-	-	-	
FX61G2R	FX101G2R	-	-	-	-	
FX61G3R	FX101G3R	-	-	-	-	
FX61E2CR	FX10E2CR	-	-	-	-	ОСОБЫЙ ВАРИАНТ СО СЛИВОМ ЖИРА И С ПРАВОСТОРОННЕЙ ДВЕРЬЮ
FX61E3CR	FX10E3CR	-	-	-	-	
FX61G2CR	FX10G2CR	-	-	-	-	
FX61G3CR	FX10G3CR	-	-	-	-	
-	-	-	-	FX201E2P	-	ОСОБЫЙ ВАРИАНТ ДЛЯ ВЫПЕЧКИ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ
-	-	-	-	FX201E3P	-	
-	-	-	-	FX201G2P	-	
-	-	-	-	FX201G3P	-	

В ячейках с зелёным фоном отмечены модели с конфигурацией, имеющейся в наличии на платах (см. Главы 3.1 и 3.5).
Особенности моделей, отмеченных в ячейках жёлтым фоном, см. примечания ниже.

ПРИМЕЧАНИЯ:

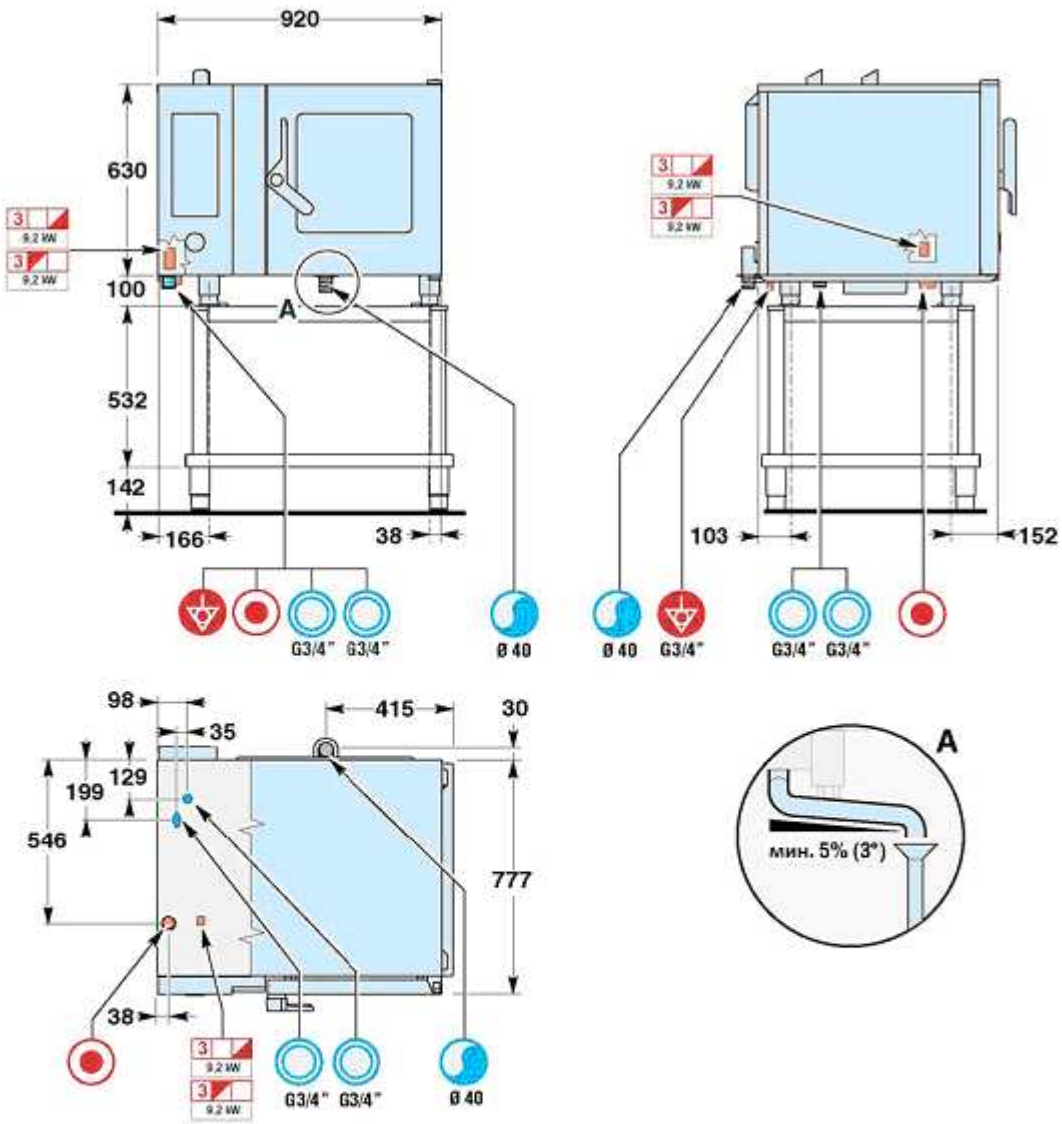
1 - Все модели ур. 2 со сливом жира (___2C) должны быть представлены как одинаковая стандартная модель (напр., FX61G2C - как FX61G2).
2 - Все модели с правосторонней дверью (____R) должны быть представлены как одинаковая стандартная модель (напр., FX101E3R - как FX101E3).
3 - Все модели ур. 2 со сливом жира и правосторонней дверью (____2CR) должны быть представлены как одинаковая стандартная модель (напр., FX61E2CR - как FX61E2).
4 - Все модели ур. 3 со сливом жира и правосторонней дверью (____3CR) должны быть представлены как одинаковая стандартная модель со сливом жира и правосторонней дверью (напр., FX101G3CR - как FX101G3C).
5 - Все модели для выпечки кондитерских изделий (___P) должны быть представлены как одинаковая стандартная модель (напр., FX201E2P - как FX201E2).

СРАВНЕНИЕ МОДЕЛЕЙ FX – FM ПО ПОТРЕБЛЯЕМОЙ ЭНЕРГИИ

ТИП ИСТОЧНИКА ЭНЕРГИИ	6x1/1	10x1/1	20x1/1	8x2/1 - 7x2/1	12x2/1	20x2/1
FX ГАЗ (кВт)	14	19,5	40	27	32,5	55
FM ГАЗ (кВт)	12	18	32	24	28	48
ДЕЛЬТА (РАЗНОСТЬ) %	16,7%	8,3%	15,6%	12,5%	16,1%	14,6%
FX ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ (кВт)	10,1	17,3	34,3	19,8	27,5	55,5
FM ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ (кВт)	9,2	17,3	34,3	17,3	24,8	49,4
ДЕЛЬТА (РАЗНОСТЬ) %	9,8%	0,0%	0,0%	14,5%	10,9%	12,3%

0 Схема соединений (электрическая и газовая)

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ ПЕЧИ (FX 61 E3)



Впуск холодной воды

Эквипотенциальный вывод

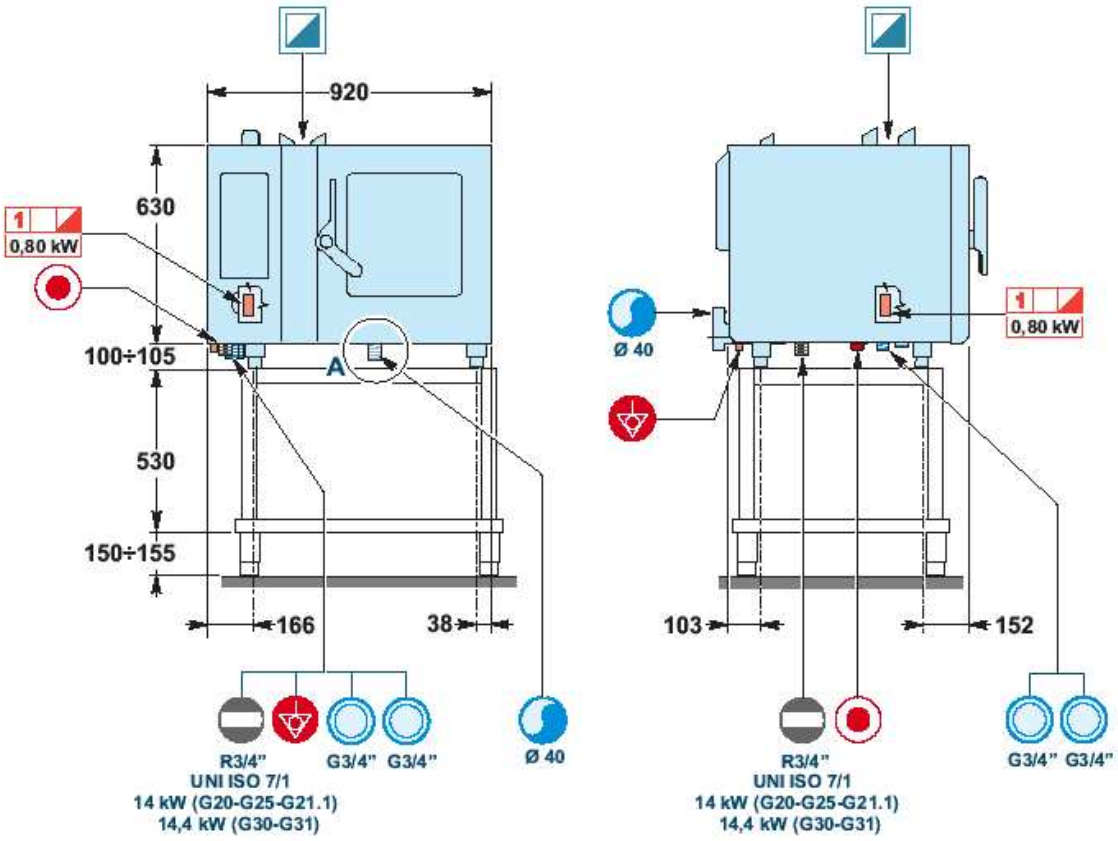
Слив воды

Клеммная колодка 3~ N ⏚ 400 V

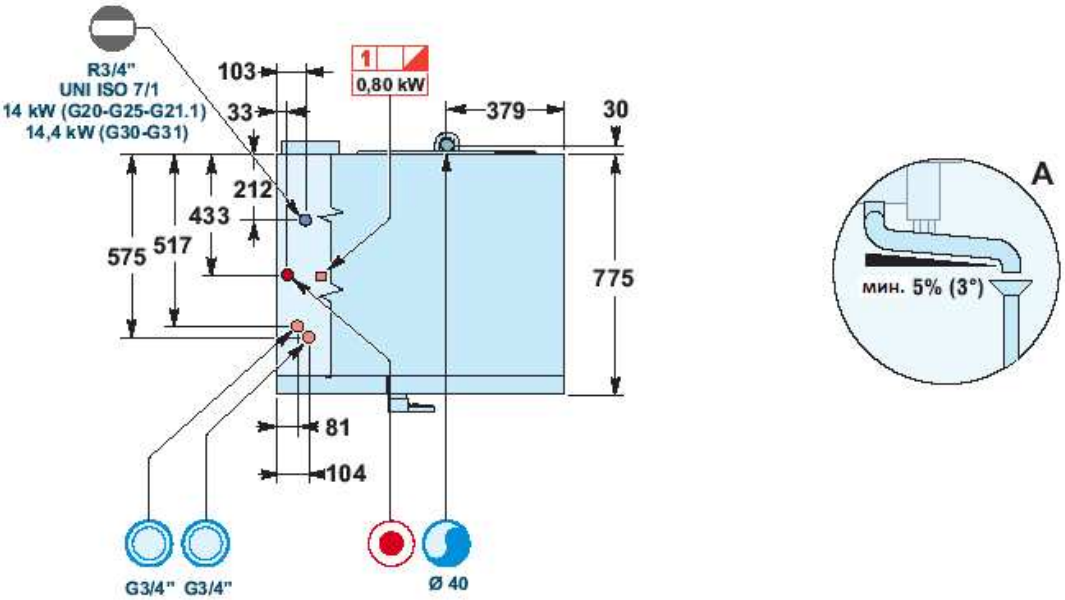
Электрическое соединение

Клеммная колодка 3~ N ⏚ 230 V

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ ПЕЧИ (FX 61 G3)



kW = кВт



Газовпускной патрубок

Электрическое соединение

Штуцер впуска холодной воды

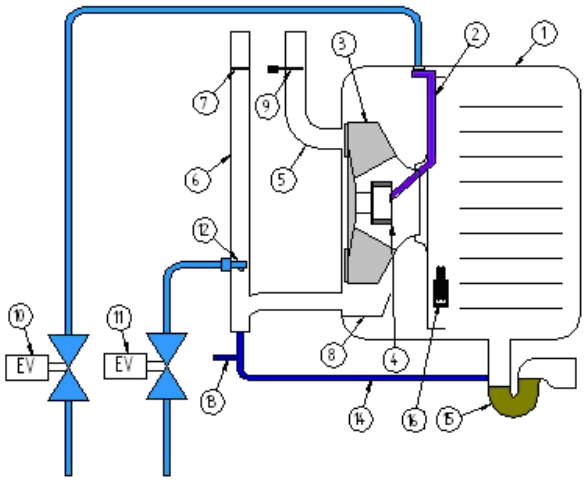
Клеммная колодка

Отвод отработанных газов

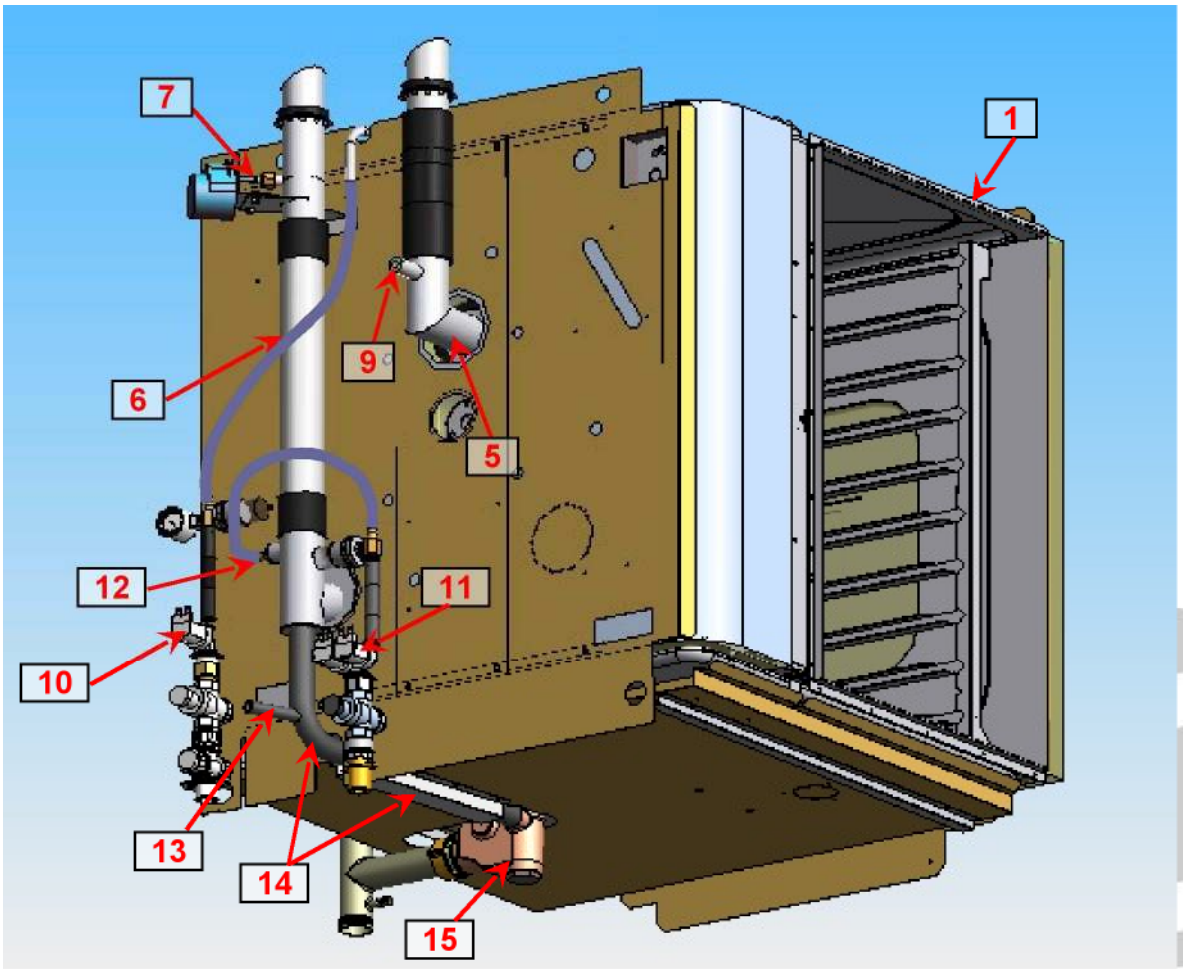
Эквипотенциальный вывод

Слив воды

1 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ПАРОКОНВЕКТОМАТА



1. Рабочая камера
2. Водоприёмная труба
3. Вентилятор
4. Распылитель
5. Воздуховод
6. Труба оттока воздуха
7. Приводная задвижка
8. Отклонитель потока воздуха
9. Термодатчик
10. Э/магнитный клапан генерирования пара
11. Э/магнитный клапан конденсации пара/охл. дрен. канала
12. Форсунка конденсации пара/охл. дрен. канала
13. Дренажная трубка промывочного контура (только ур. 3)
14. Трубка слива конденсата
15. Сифон
16. Датчик влажности (только ур. 3)

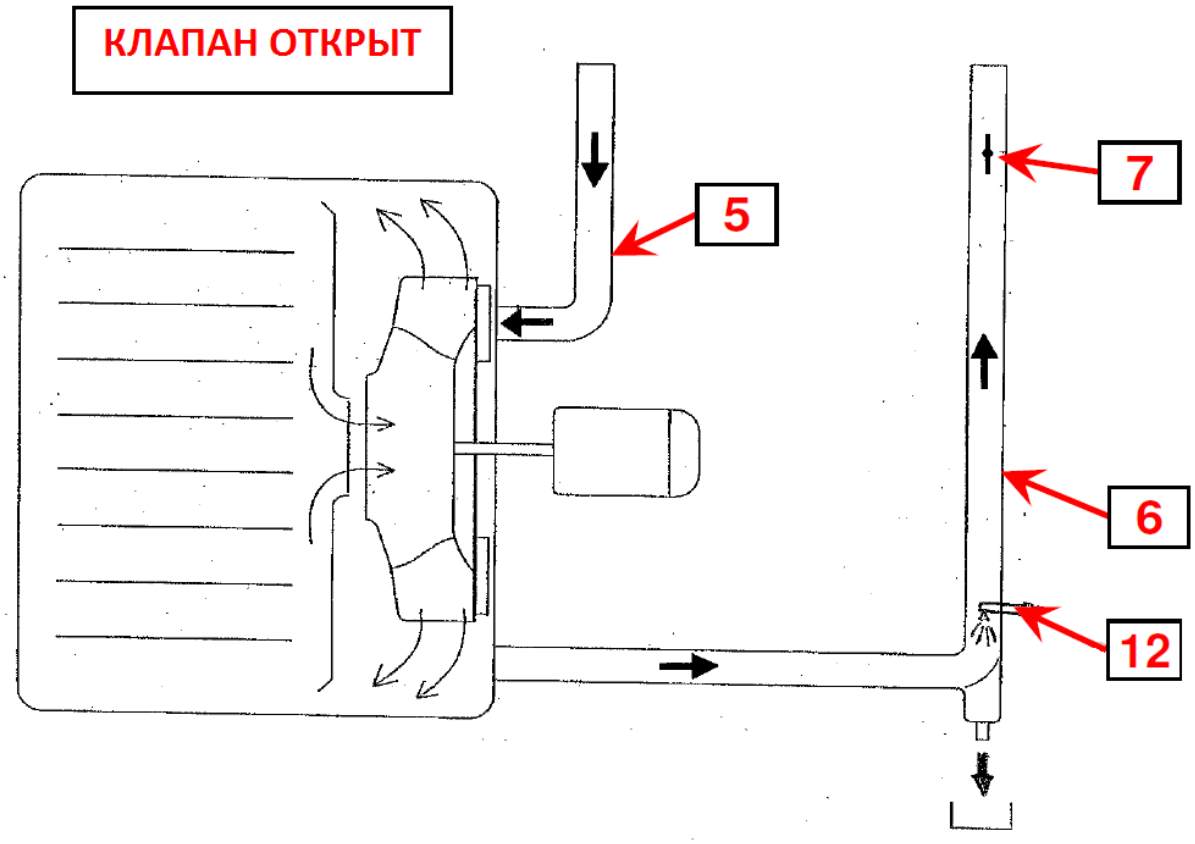


Авторское право: Servizio Clienti ANGELO PO Spa

Функционирование системы производится двояким путём в зависимости от того, в каком положении находится приводная задвижка – открытом или закрытом.

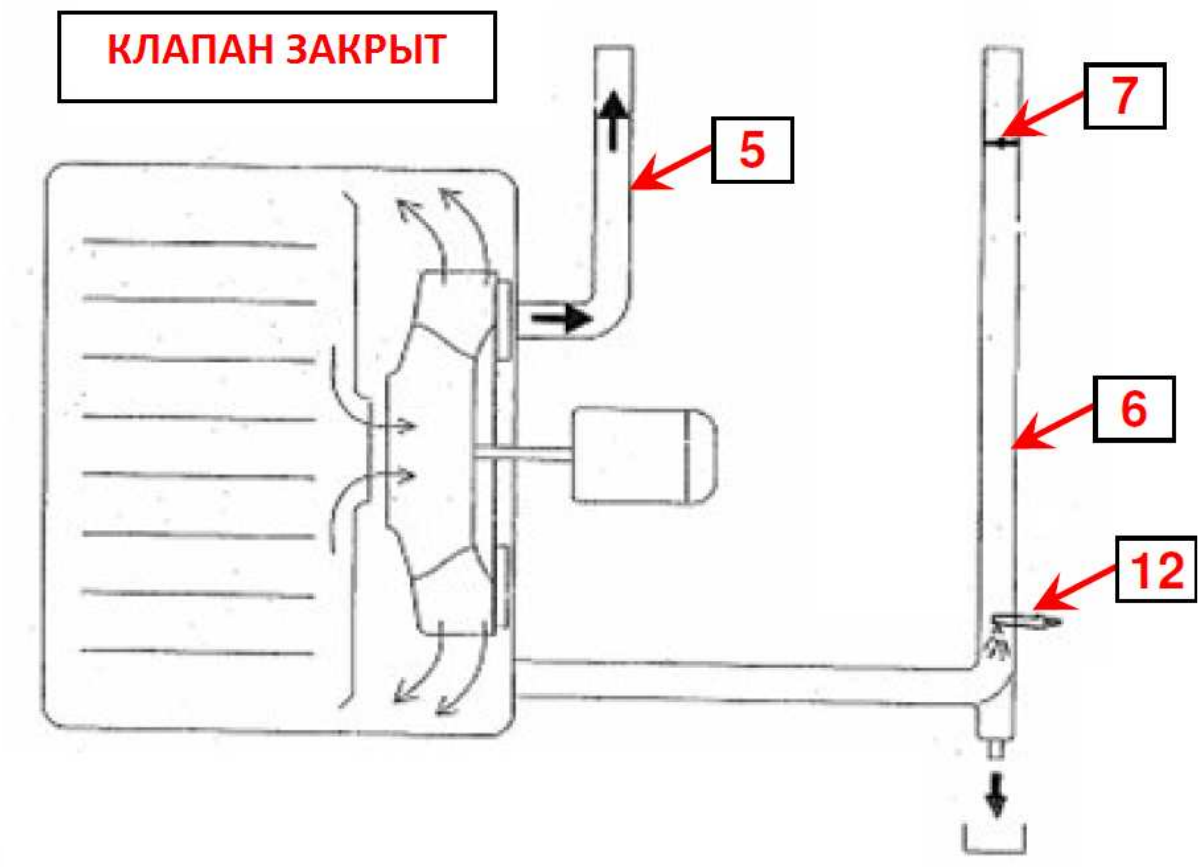
0 Функционирование при открытой задвижке

Вращение вентилятора создаёт эффект вакуума в зоне за тыльной стороной диска вентилятора, где расположена всасывающая/вытяжная труба 5. Когда двухстворчатый клапан 7 открыт, воздушный поток под воздействием вакуума засасывается в трубу 5. Одновременно влажный воздух внутри рабочей камеры вытесняется через вентиляционную трубу 6, чему способствует потокоотклоняющий козырёк (не показан), находящийся внутри камеры у выходного отверстия. Через форсунку 12 в вентиляционную трубу – при высоких температурах - распыляется вода, что необходимо для охлаждения и конденсации выходящего потока влажного воздуха. Конденсат собирается в нижней части трубы в сифоне 6 и направляется далее по резиновому шлангу 14.



1 Функционирование при закрытой задвижке

При закрытой задвижке пар не удаляется из вентиляционной трубы 6 или из трубы 5, как минимум, до тех пор, пока давление внутри рабочей камеры будет в состоянии преодолеть эффект декомпрессии, создаваемой вращением вентилятора (обычно это 1,5-2,0 мбар). Когда давление в камере станет выше уровня декомпрессии, создаваемой вентилятором, излишки пара будут отводиться через трубу 5. Система функционирует как закрытый контур, в которой клапан предельного давления – как в печах FM – динамически заменяется эффектом декомпрессии, создаваемой вентилятором. Даже в таком режиме вода для поддержания полноты сифона распыляется с помощью форсунки 12. Следует отметить, что в отличие от FM труба отвода конденсата 14 подключается верхней частью к изгибу сифона, так как при закрытой приводной задвижке в вентиляционной трубе 6 и сливной трубе 14 давление то же, что и в рабочей камере.



Описанные выше два режима работы аппарата применяются в различных способах приготовления пищевых продуктов, а именно:

Конвекционная варка: пользователь сам определяет степень (в процентах) открытия дренажного клапана согласно схеме, представленной ниже.

0% - клапан открыт полностью (прогресс-шкала на дисплее полностью в красном цвете).

от 10 до 90% - клапан открывается и закрывается по определённому временному алгоритму; значение, индицируемое на дисплее, представляет собой процент от времени, в течение которого клапан остаётся закрытым.

100% - клапан закрыт полностью (прогресс-шкала на дисплее полностью в сером цвете).

Комбинированный режим варки: пользователь сам устанавливает необходимую степень (в процентах) выработки пара; режим открытия/закрытия дренажного клапана контролируется автоматикой аппарата с учётом данных, поступающих от датчика влажности.

Паровой режим варки: клапан остаётся закрытым.

2 Охлаждение дренажного канала/конденсация пара

Блок впуска воды 11 подаёт охлаждающую воду на форсунку 12. Открытие водяного электромагнитного клапана происходит по временному алгоритму с учётом режима работы – конвекционного, комбинированного или парового. Температура в рабочей камере и температура окружающей среды замеряются термодатчиком 9.

По своей конструкции блок впуска воды 11 различается в зависимости от уровней:

Уровень 3

Состав :

- Обратный клапан EN1717 (для промывки)
- Редуктор давления (для промывки)
- Двойной водяной электромагнитный клапан (один – для промывки)
- Реле давления в контуре охлаждения слива
- Реле давления и манометр в контуре промывной воды

Примечание: Регулировку давления воды следует производить только в ходе цикла промывки.

Уровень 2

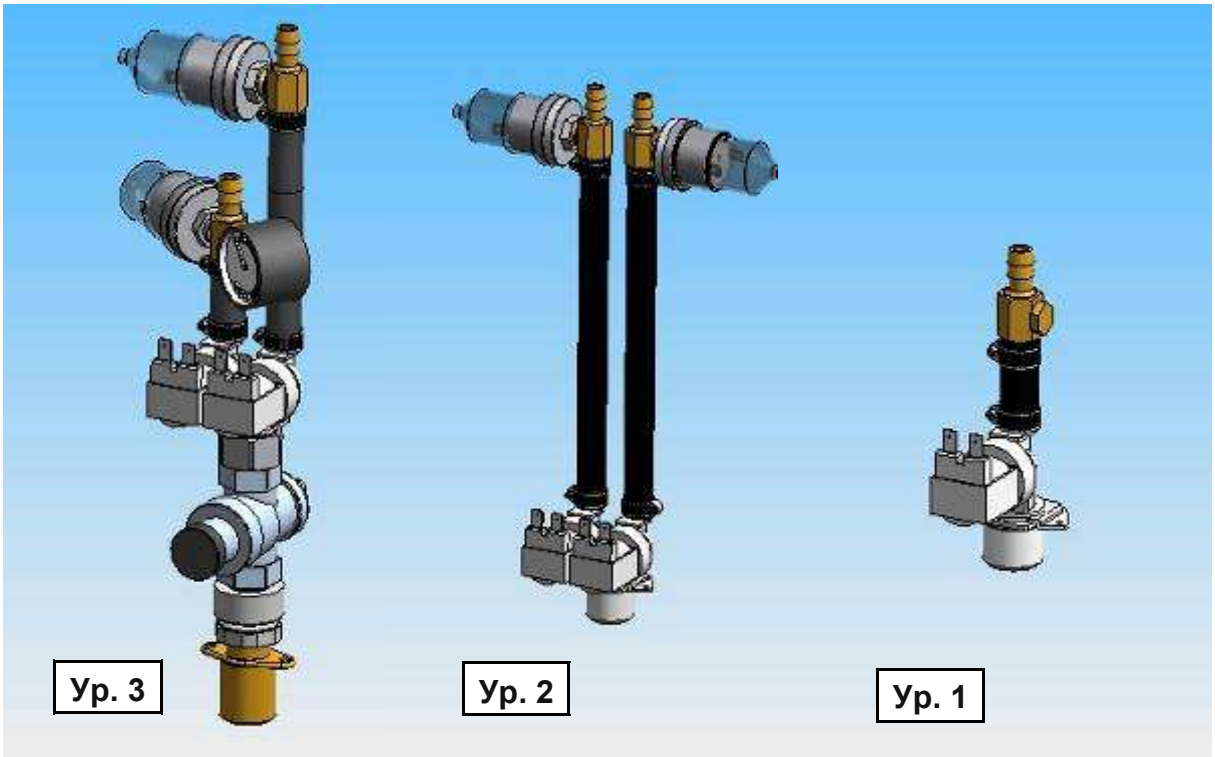
Состав:

- Двойной водяной электромагнитный клапан (один – для промывки)
- Реле давления в контуре охлаждения слива
- Реле давления контуре промывной воды

Уровень 1

Состав:

- Одинарный водяной электромагнитный клапан



3 Генерирование пара



Авторское право: Servizio Clienti ANGELO PO Spa

2 ЭЛЕКТРОННЫЕ ПЛАТЫ ДЛЯ УРОВНЕЙ 1-2-3, ИНВЕРТОР, ПРЕДОХРАНИТЕЛИ, РЕЛЕ ПЕРЕГРУЗОК

0 Общая компоновка электронных плат уровня 3

Система электронных плат включает:

1. Панельную группу:
    - Плата центрального процессора (ЦП) 1a
    - Плата ЖК-дисплея 1b
    - клавиатура (приклеенная к стеклянной панели) 1c
    - Плата СИД 1d
2. Печатную плату электропитания
3. Печатную плату управления горением (только газовые модели)
4. Инвертер
5. Разъём USB
6. Трансформатор
7. Переключатель ВКЛ./ВЫКЛ.

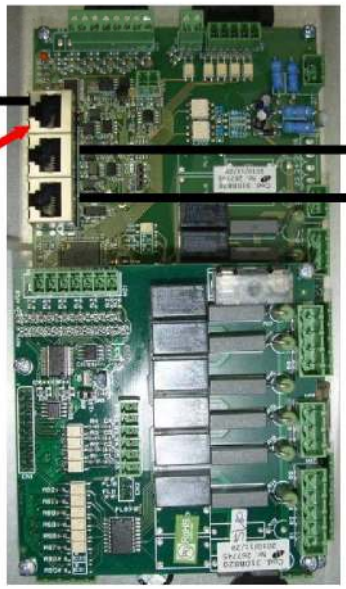


1. Панель управления

4. Инвертер



Панель управления следует подключать всегда к первому разъёму



2. Плата э/питания



3. Плата управления горением



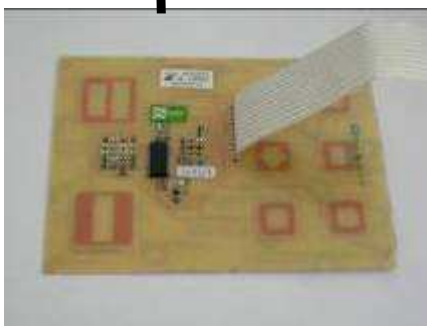
5. Штекер USB



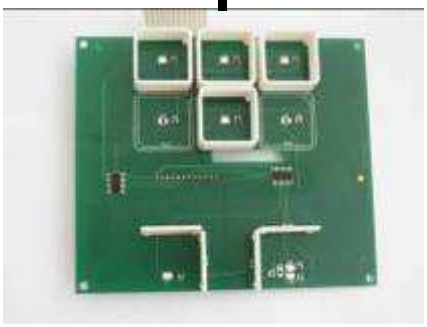
1b. ЖК-дисплей



1a. Плата ЦП

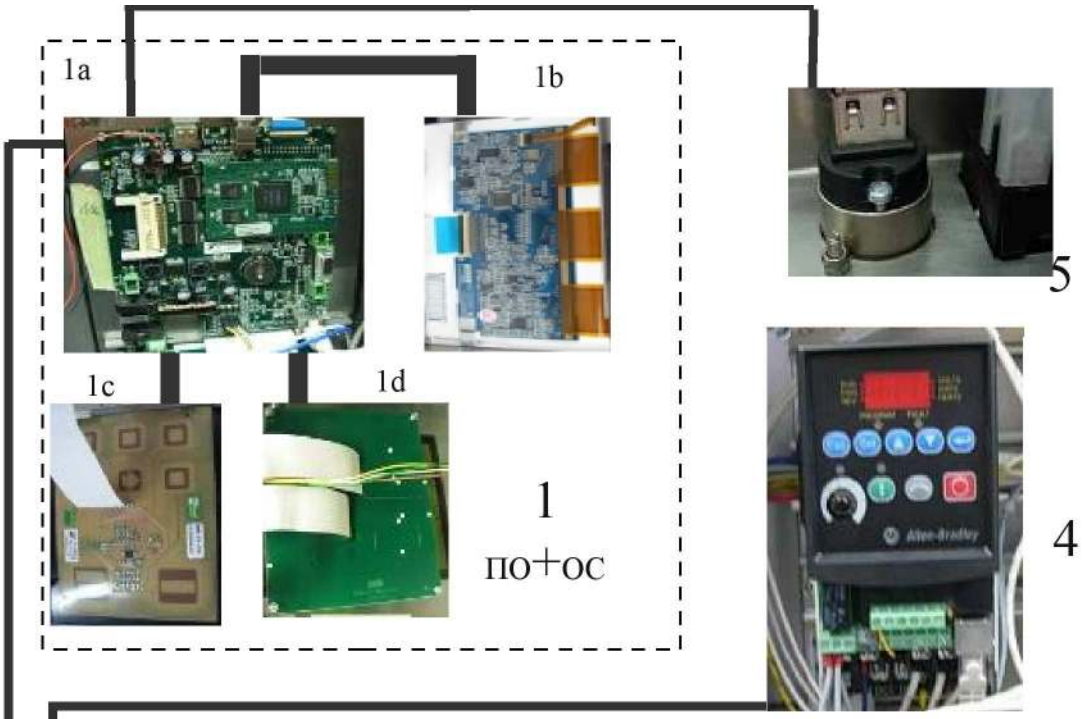


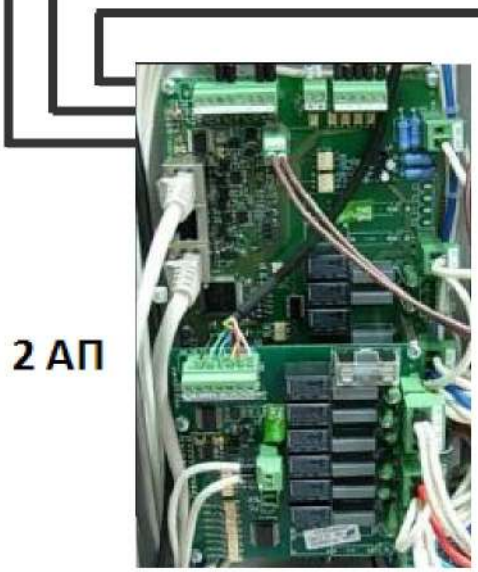
1c. Клавиатура



1d. Плата СИД







2 АП



3



6

Трансформатор 12 в пер. тока для электронных плат



7

Под управлением платы ЦП (1a) находятся панель дисплея (1b), клавиатура (1c) и плата СИД (1d). Связь с этими платами производится посредством плоских кабелей. Кроме того, плата ЦП (1a) сообщается с платой электропитания (2) с помощью сетевого кабеля (RJ45) и с внешним портом USB (5).

На плату электропитания (2) поступают все сигналы с датчиков аппарата (термодатчиков PT1000, дверного микровыключателя, датчиков-зондов измерения температуры внутри продуктов и так далее); с этой же платы через соответствующие реле осуществляется контроль над всеми компонентами пароконвектомата. Она обменивается данными с платой ЦП (1a), с инвертером (4) и платой управления горением (3) (только в газовых вариантах аппарата) через сетевые кабели RJ45.

В случае если между платой электропитания (2) и платой ЦП (1a), либо инвертером или же платой управления горением связь пропадает, генерируется аварийный сигнал E13 (ошибка связи, см. таблицу).

Программа управления аппаратом состоит из трёх элементов:

Аппаратно-программный (АП=FW) – контролирует работу пароконвектомата (входы и выходы) – расположен в плате электропитания (2).

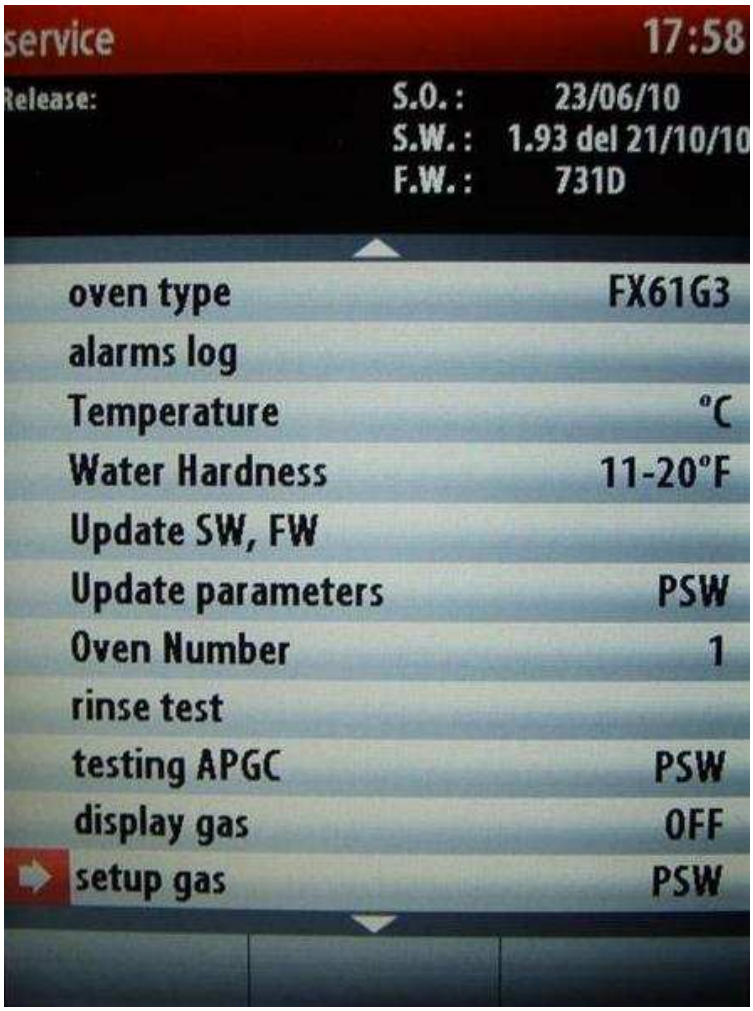
Программное обеспечение (ПО=SW) – охватывает весь пользовательский интерфейс, программы, изображения и так далее – находится в ЦП.

Операционная система (ОС=OS) –находится в ЦП.

Версии ОС, ПО и АП отображаются в верхней части меню «Service» («Сервис»).

1 Меню «Сервис»

Набрав пароль "**SAAP**", с главной страницы Вы попадаете в меню «Сервис». На дисплее отображается:



На этой странице представлены данные о и различные опции, касающиеся аппарата:

Версии:

O.S.: 23/06/2010

Операционная система: индицируются дата выпуска и версия, используемая в данном аппарате. Дата выпуска ОС носит уникальный характер, что позволяет пользователю вовремя обновлять систему при появлении её новых версий.

SW: 1.93

ПО: Программное обеспечение платы ЖК-дисплея. Индицируются дата выпуска и версия, установленная в ЦП (1a).

Дата выпуска ПО носит уникальный характер, что позволяет пользователю вовремя обновлять его при появлении новых версий.

FW: 731D

АП: Аппаратно-программные элементы платы электропитания. Индицируется контрольная сумма версии АП элементов, установленной на плате питания. Контрольная сумма АП платы питания носит уникальный характер, что позволяет пользователю знать уровень обновлений элементов АП для пароконвектомата.

Тип пароконвектомата:

В этом окне производится выбор типа аппарата. **Выбор типа аппарата необходимо производить всякий раз при замене любой из плат - 1a, 2, 3, 4 – для выверки параметров конкретной машины.**
Выбор типа аппарата автоматически запускает процесс конфигурирования, в ходе которого выполняется тестирование имеющихся устройств. В конце процесса на дисплее аппарата отображается перечень найденных устройств. **Удостоверьтесь в том, что в списке представлены все установленные устройства.** Если это не так, снова выберите нужный тип аппарата и произведите повторное его конфигурирование.

В нижеприведённой таблице представлены типы конфигурируемых пароконвектоматов.

Модель	Инвертер 101	Инвертер 102	Комб. Упр. 21	Комб. Упр. 22	Дренажный клапан
FX61E3	X				
FX82E3	X				
FX101E3	X				
FX122E3	X				
FX201E3	X	X			
FX202E3	X	X			
FX61E3C	X				X
FX82E3C	X				X
FX101E3C	X				X
FX122E3C	X				X
FX61G3	X		X		
FX82G3	X		X		
FX101G3	X		X		
FX122G3	X		X		
FX201G3	X	X	X	X	
FX202G3	X	X	X	X	
FX61G3C	X		X		X
FX82G3C	X		X		X
FX101G3C	X		X		X
FX122G3C	X		X		X

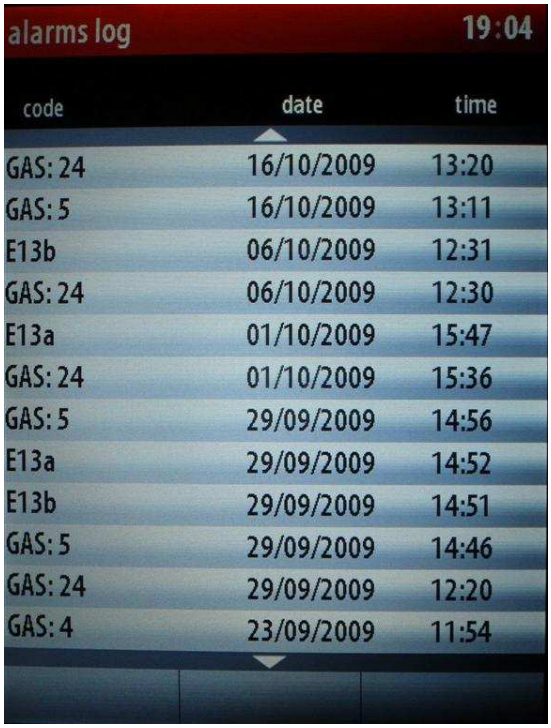
Конфигурирование пароконвектоматов

Процесс настройки аппарата необходимо производить после замены одного из следующих компонентов: платы ЦП, платы электропитания, инвертера, платы управления горением. Требуется организовать устойчивую связь между всеми платами и выбрать правильные рабочие параметры аппарата.

Произведите следующие операции:

- Войдите в меню «Сервис»
- Выберите "oven type" («тип аппарата»)
- Произведите выбор
- Дождитесь окончания процесса и сравните перечень устройств с табличным их списком (см. ниже).
- Если в ходе процесса индицируется аварийный сигнал E20, перезагрузите систему, нажав кнопку перезагрузки, и повторите процесс, нажав функциональный определитель "repeat configuration" («повторить конфигурирование»). Если проблему решить не удаётся, проверьте действительность найденных пунктов и электропроводку необнаруженных элементов.
- В случае если в конце процесса отображаемый на дисплее результат не соответствует нижеприведённой таблице, проверьте электропроводку и повторите цикл конфигурирования, нажав функциональный определитель "repeat configuration".
- Если конфигурирование прошло успешно – то есть отображаемый на дисплее результат соответствует таблице – нажмите "OK".

История подачи аварийных сигналов: Выбрав эту тональную опцию, Вы получаете перечень последних тридцати аварийных сигналов, поданных с аппарата. Форма подачи: код сигнала, дата и время события.



Температура: Допускается установка температурной единицы, применяемой для работы аппарата. Выбор шкал Цельсия (°C) и Фаренгейта (°F). Для внесения изменений в настройки достаточно установить курсор на строчке "Temperature" («Температура») и нажатием ручки выбрать новую единицу замера.

Жёсткость воды: Допускается установка параметра жёсткости воды, что определяет объём химикатов и используемой в ходе промывки воды.

Обновление ПО, АП элементов: Принятие данного выбора запускает цикл обновления программного обеспечения на ЦП (1a) и элементов АП на плате электропитания.

Перед выполнением операций обновления USB-накопитель («флешку») следует ввести в разъём (**«флешка» должна иметь формат FAT и содержать папку "AngeloPo" со всеми необходимыми файлами**).

Обновление ОП и АП элементов.

Для обновления ОП и АП элементов выполните следующие операции:

- Войдите в меню «Сервис».
- Введите «флешку» в разъём USB.
- Выберите "Update SW, FW" («Обновить ПО, АП»).
- Дождитесь окончания процесса, затем следуйте инструкциям, появляющимся на дисплее.
- В ходе цикла на дисплее появится сообщение “turn off and on the oven” («выключите и вновь включите аппарат»). Эту операцию следует производить с помощью выключателя электропитания зелёного цвета. Внимание! Не удаляйте USB-накопитель!
- Удалить USB-накопитель разрешается только по завершению всей операции обновления (то есть когда на дисплее отображается главное меню).

Обновление параметров: Принятие данного выбора запускает цикл обновления параметров плат без применения «флешки». Обычно выполняется **после замены платы электропитания 2 или ЦП 1a** для согласования параметров плат. Для активации цикла обновления введите пароль **FA53**.

Обновление параметров (согласование ПО и элементов АП)

Данная процедура позволяет пользователю согласовать параметры плат после замены платы ЦП или/и платы электропитания. После замены произведите следующие операции:

- Войдите в меню «Сервис».
- Выберите "Update parameters" («Обновить параметры»).
- Введите пароль “FA53”.
- Дождитесь окончания процесса, затем следуйте инструкциям, появляющимся на дисплее.

По окончанию цикла выключите аппарат, а затем включите его снова, как то предписывается сообщением, появляющимся на дисплее.

Номер пароконвектомата: идентификационный номер аппарата **в сети ему подобных**. Используется в ходе загрузки данных HACCP[1] во избежание возникновения конфликтов в сети и для идентификации уникальных данных, получаемых от каждого конкретного аппарата.

Общая функциональная проверка аппарата (APGC): возможна после ввода пароля; применяется только в конце испытательного цикла на заводе-изготовителе до отгрузки пароконвектомата Заказчику.

Отображение состояния газовых элементов аппарата: во время обычной работы аппарата допускается визуальную проверку и контроль над параметрами и состоянием газовых элементов аппарата. Подобную проверку необходимо проводить каждый раз при включении аппарата.

Настройки газопитания: эта функция допускает настройки газовой системы соответствующего аппарата; пароль для входа в настройки SI74.

Настройка показателя уровня относительной влажности (в процентах): выбор данной функции позволяет активировать процесс калибровки датчика влажности. На весь цикл требуется примерно 10 минут. Операция выполняется вначале на холодном, затем на разогретом до 230 °C аппарате, после чего завершается. **Данную операцию следует производить каждый раз после замены датчика влажности либо платы электропитания (2).**

Испытания на степень чистоты: См. главу 6.3.

Выбор насосного блока: установите «0», если смонтирован блок чёрных/коричневых насосов; установите «1», если смонтированы голубые насосы (первая версия).

Счётчики: на дисплей выводятся номера выполненных программ промывки и время работы при низких и высоких температурах.

[1] Система управления безопасностью пищевых продуктов.



Обновление ОС: данная функция выполняется после ввода пароля и предназначена для внутреннего пользования .

Восстановление заводского пароля: позволяет заменить введённый пользователем собственный пароль на пароль APGC. Применяется в случае, если пользователь забыл свой пароль.
Аппарат поставляется с заводским паролем **APGC**.

2 Пояснительная таблица

При замене какого-либо (каких-либо) элементов аппарата необходимо произвести нижеуказанные операции. Однако, внимание! Такие операции следует производить после замены элементов аппарата и обязательно в том порядке, в каком они представлены ниже.

ЗАМЕНЯЕМЫЙ ЭЛЕМЕНТ	ПОРЯДОК ОПЕРАЦИЙ
Плата ЦП (1a)	Обновить параметры Произвести конфигурирование аппарата (установить его тип) Настроить газопитание
Плата ЖК-дисплея (1b)	Отсутствует
Плата СИД (1d)	Отсутствует
Плата электропитания (2)	Обновить параметры Произвести конфигурирование аппарата (установить его тип) Регулировка показателя уровня относительной влажности (калибровка датчика влажности)
Плата управления горением (3)	Произвести конфигурирование аппарата (установить его тип)
Инвертер (4)	Произвести конфигурирование аппарата (установить его тип)
Разъём USB (5)	Отсутствует

Примечание: После замены одного из вышеприведённых элементов при первом запуске пароконвектомата могут подаваться аварийные сигналы с индексом E13 и/или E20. Однако при строгом выполнении порядка представленных в таблице операций аварийные сигналы подаваться не должны.

3 Инвертер

Клавиатура инвертера не активна, так как рабочие параметры направляются в инвертер через плану электропитания. Данный узел допускает выбор до пяти

скоростей вращения мотора и статический способ варки с остановками вентилятора (когда нагревательный элемент выключен).

Инвертер оснащён теплорадиатором и вентилятором охлаждения, расположенными в нижней части узла. Внутренняя температура в инвертере отслеживается посредством внутреннего термодатчика; так что если температура выходит за пределы 50° C, инвертер блокируется (подаётся сигнал E06:8, см. в таблице аварийных сигналов).

Подача сигнала о перегреве может быть связана и с неисправностью самого охлаждающего вентилятора. В этом случае замене подлежит только вентилятор.





Инвертер. Таблица аварийных сигналов

E06:3	Напряжение на шине инвертера ниже 85% номинала	Проверить напряжение на инвертере (220 в переменного тока)
E06:4	Напряжение на шине инвертера упало ниже минимально допустимого	Проверить напряжение на инвертере (220 в переменного тока)
E06:5	Напряжение на шине инвертера возросло до максимально допустимого	Проверить напряжение на инвертере (220 в переменного тока)
E06:6	Инвертер не способен провернуть мотор	Убедиться в том, что мотор работоспособен. Удостовериться в подключении к мотору всех трёх фаз.
E06:7	Перегрузка мотора	Убедиться в том, что мотор работоспособен и не касается каких-либо предметов.
E06:8	Чрезмерный нагрев теплорадиатора	Удостовериться в том, что температура окружающей среды ниже 50°C. Убедиться в нормальной работе вентилятора охлаждения внутри инвертера.
E06:12	Ток на выходе слишком высок	Убедиться в том, что мотор работоспособен и не касается каких-либо предметов.
E06:13	Рассеянный ток между одной из фаз и землёй слишком велик	Удостовериться в том, что одна или более фаз электропитания мотора не замкнуты накоротко на массу.
E06:33	Автоматический перезапуск не возможен	Подача сигнала 4, 5, 6, 7, 8, 12 или 63, однако автоматический перезапуск не возможен. Устранить причину подачи указанных сигналов и произвести повторный пуск.
E06:38	Фаза U накоротко замкнута на землю	Убедиться в правильности подключения мотора, а также в том, что фаза U питания мотора не замкнута накоротко на землю.
E06:39	Фаза V накоротко замкнута на землю	Убедиться в правильности подключения мотора, а также в том, что фаза V питания мотора не замкнута накоротко на землю.
E06:40	Фаза W накоротко замкнута на землю	Убедиться в правильности подключения мотора, а также в том, что фаза W питания мотора не замкнута накоротко на землю.

E06:41	Между фазами U и V обнаружен избыточный ток	Убедиться в правильности подключения мотора, а также в том, что фазы U и V питания мотора не замкнуты накоротко между собой.
E06:42	Между фазами U и W обнаружен избыточный ток	Убедиться в правильности подключения мотора, а также в том, что фазы U и W питания мотора не замкнуты накоротко между собой.
E06:43	Между фазами V и W обнаружен избыточный ток	Убедиться в правильности подключения мотора, а также в том, что фазы V и W питания мотора не замкнуты накоротко между собой.
E06:64	Ограничение на сильный ток превысило 150% в течение 1 минуты либо 200% в течение 3 секунд	Убедиться в том, что мотор работоспособен и не касается каких-либо предметов.
E06:70	Неисправен сегмент питания инвертера	Проверить напряжение на инвертере (220 в переменного тока)
E06:71	Чрезмерно высокое количество ошибок связи	Убедиться в правильности подключения кабеля, коммутирующего линию последовательной передачи.
E06:81	Отсутствие связи	Убедиться в правильности подключения кабеля, коммутирующего линию последовательной передачи.
E06:100	Ошибка контрольной суммы инвертера	Заменить инвертер
E06:122	Неисправен сегмент управления инвертера	Заменить инвертер
E06:255	Инвертер блокирован	Проверить состояние соединения между контактом 1 и контактом 11 инвертера.

4 Электронные платы (LIV.1/2)

В состав электронных плат входят:

1. Панель управления в сборе; включает:
    - Плату ЦП 1a
    - клавиатуру (наклеена на стеклянную панель) 1b
2. плату электропитания 2
3. плату управления горением (только в газовых версиях аппаратов) 3
4. трансформатор
5. тумблер ВКЛ./ВЫКЛ.



1. Панель управления

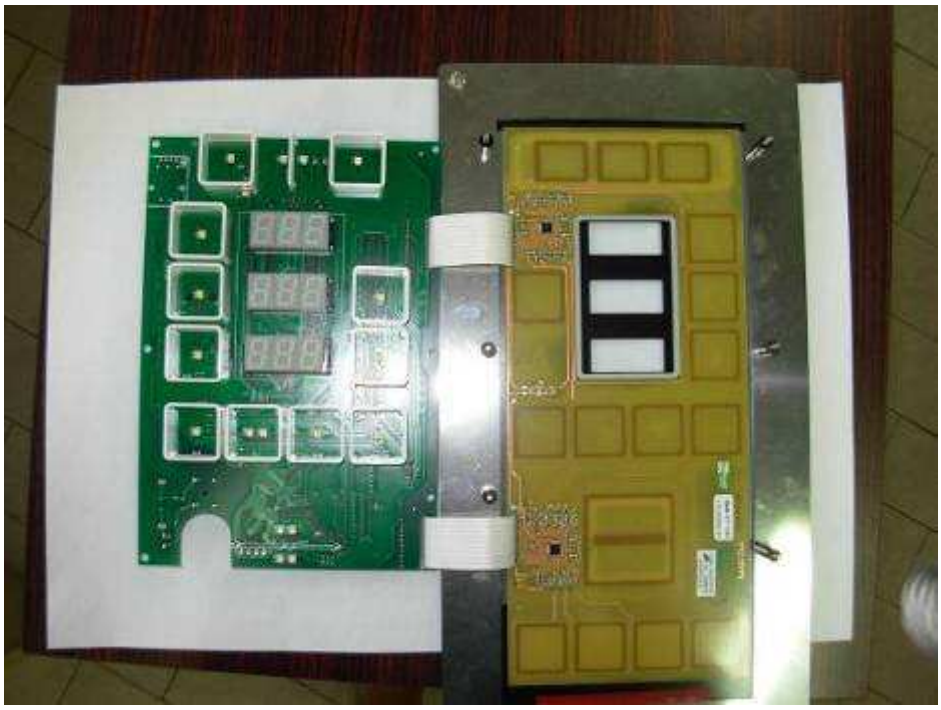
2. Плата электропитания





3. Плата управления горением

Панель управления следует всегда подключать к первому разъёму



1a. Плата ЦП



1b. Клавиатура

Авторское право: Servizio Clienti ANGELO PO Spa

5



4



С платы трансформатора 12 в переменного тока поступают на плату 2, а оттуда - на ЦП 1a

В состав платы ЦП (1a) входят дисплей и клавиши с СИД-подсветкой. К клавиатуре (1b) подключается двумя плоскими кабелями, а к плате питания (2) – с помощью сетевого кабеля (RJ45).

На плату электропитания (2) поступают все сигналы от датчиков аппарата (то есть от термодатчиков PT1000, дверного микровыключателя, датчика-зонда замера температуры внутри продукта и так далее), а с помощью соответствующих реле плата контролирует работу всех узлов аппарата. Сообщается с платой ЦП (1a) и с платой управления горением (3) (только в газовых версиях аппарата) посредством сетевых кабелей RJ45.



1a



При отсутствии связи между платой электропитания, платой ЦП или платой управления горением генерируется аварийный сигнал E13 (ошибка связи).

Программа управления включает два элемента:

Аппаратно-программное обеспечение (АП) – контролирует работу пароконвектомата (входы и выходы) – находится на плате питания (2)

Программное обеспечение (ПО) – содержит весь пользовательский интерфейс, программы, изображения и так далее – находится в ЦП

С помощью нижеприведённых операций допускается:

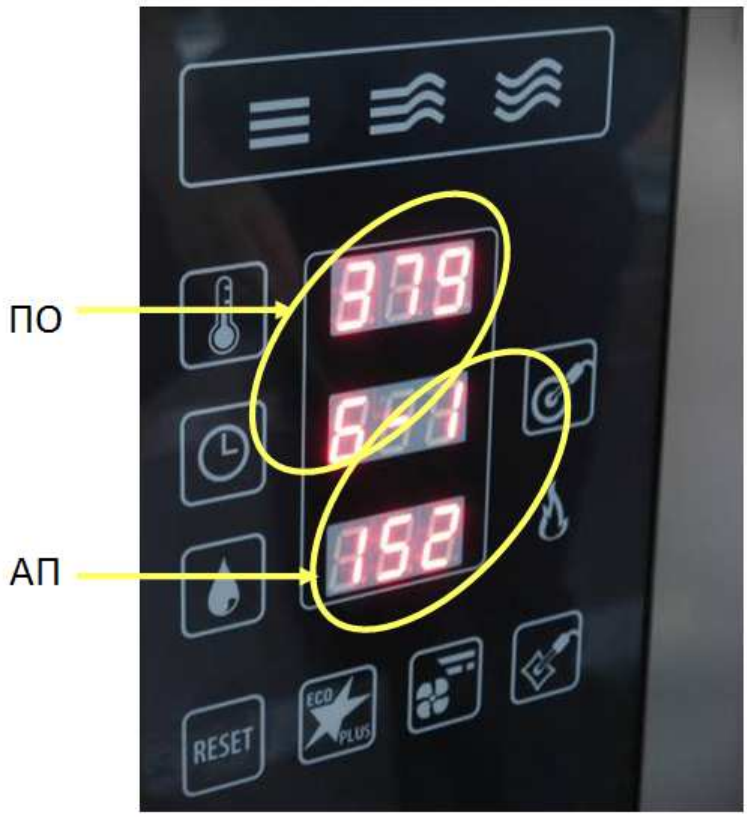
a) устанавливать единицу температурной шкалы (°C или °F)

b) активировать/деактивировать режим автоматического разогрева,

c) отобразить на дисплее версии ПО и АП

- В «спящем» режиме аппарата нажмите и удерживайте в течение 4 секунд кнопку "reset" («перезагрузка»), затем отпустите её – дисплей выключится

a) Нажмите кнопку "temperature" («температура») и для смены единицы температурной шкалы (°C или °F) поверните ручку.
b) Нажмите кнопку “time” («время») и для установки режима автоматического разогрева поверните ручку
c) Для выведения на дисплей данных о версиях ПО и АП элементов нажмите кнопку "washing" («промывка») и удерживайте её в таком состоянии не менее 3 секунд.



- Для возврата аппарата в обычный режим функционирования воздержитесь от нажатия каких-либо клавиш в течение непродолжительного промежутка времени.

Конфигурация типа аппарата

Процедуру настройки аппарата следует производить после замены одного из следующих элементов: **платы ЦП, платы электропитания, инвертера, платы управления горением.**
Это необходимо для установления между всеми платами устойчивой связи и выбора правильных рабочих параметров пароконвектомата.

Произведите следующие операции:

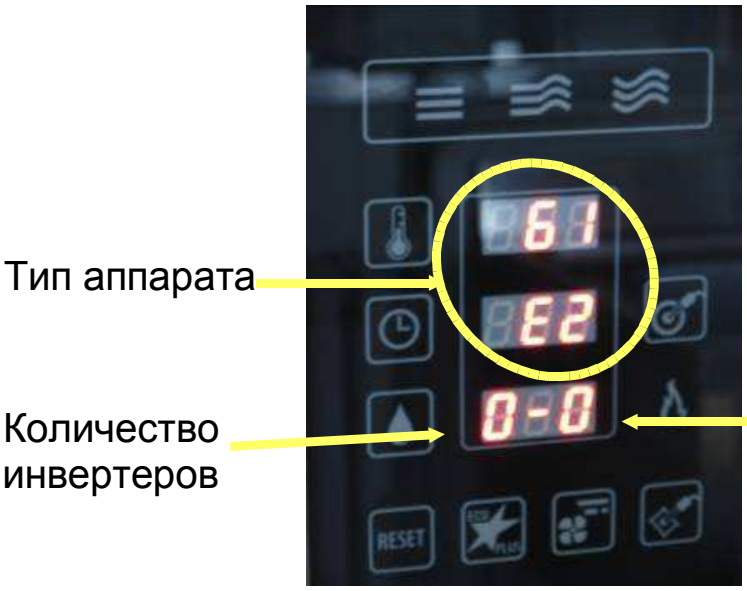
- Для входа в окно конфигурирования при включённом и находящемся в «спящем» режиме аппарате одновременно нажмите и удерживайте в таком положении в течение 4 секунд клавиши "convection" («конвекция») и "reset".
- С помощью ручки выберите по дисплею модель аппарата и подтвердите выбор, нажав ручку.

- Дождитесь окончания процесса конфигурирования и сравните появившийся на дисплее итоговый результат с данными нижеприведённой таблицы.
- При обнаружении расхождений проверьте соединения между платами и нажмите ручку для повторного конфигурирования.
- Если расхождений не обнаружено, нажмите кнопку "start / stop" («пуск/останов») и выйдите из режима конфигурирования.

Таблица конфигурирования аппарата

Таблица 2

Модель пароконвектомата	Показания на дисплее
61E1, 61E2, 82E1, 82E2, 101E1, 101E2, 122E1, 122E2	**0 - 0**
201E2, 202E2	**0 - 0**
61G1, 61G2, 82G1, 82G2, 101G1, 101G2, 122G1, 122G2	**0 - 1**
201G2, 202G2	**0 - 2**



5 Пояснительная таблица

При замене какого-либо элемента аппарата необходимо произвести нижеуказанные операции. Однако, внимание! Такие операции следует производить после замены элементов аппарата и обязательно в том порядке, в каком они представлены ниже.

ЗАМЕНЯЕМЫЙ ЭЛЕМЕНТ	ПОРЯДОК ОПЕРАЦИЙ
Плата ЦП (1a)	Процесс конфигурирования аппарата Процедура настройки газопитания
Плата электропитания (2)	Процесс конфигурирования аппарата
Плата управления горением (3)	Процесс конфигурирования аппарата

Примечание: После замены одного из вышеприведённых элементов при первом запуске пароконвектомата могут подаваться аварийные сигналы с индексом E13 и/или E20. Однако при строгом выполнении порядка представленных в таблице операций аварийные сигналы подаваться не должны.

6 Описание предохранителей FX:

Плата питания:

F3---- предохранитель контрольной лампы (200 мА)

F4---- водяной электромагнитный клапан генерирования пара, steam production water solenoid, электромагнитный клапан подачи охлаждающей воды, приводной клапан (3,15AT)

F5---- общий предохранитель на печь, инвертер/систему управления горением, электромагнитный клапан промывочной воды, системы терморегулирования (6,3AF)

Модуль расширения (только уровень 3):

F1----- общий предохранитель на вторую рабочую камеру (инвертер/систему управления горением), дозатор моющего/санирующего средства (3.15 AT)

Проводка (только в электрических версиях аппарата):

F1, F2----- предохранители на фазе L1 и нейтрали (10AF)

Трансформатор:

F1----- предохранитель на силовых адаптерах (630 мАТ)

Плата ЦП (только уровень 3) :

F1----- общий предохранитель платы (2,5AT)

Плата управления горением:

F1----- общий предохранитель платы (2AT)

ПРИМЕЧАНИЕ: T=медленный, F=быстрый.

7 Таблица реле перегрузки мотора. Электрические печи уровней 1 и 2

НАСТРОЙКИ РЕЛЕ ПЕРЕГРУЗКИ МОТОРА (50/60 Гц)				
Модель	**Каталожный номер мотора**	**Характеристики электропитания**	**Каталожный номер реле**	**Настройка**
FX61E1-2	3103750	400в 3N 50 Гц 380в 3N 60 Гц	3156680 (3 ÷ 5 A)	3
FX101E1-2				
FX82E1-2				
FX201E1-2				
FX122E1-2	3103760	400в 3N 50 Гц 380в 3N 60 Гц		
FX202E1-2				
FX61E1-2	3103750	230в 3 50 Гц 220в 3 60 Гц	3156680 (3 ÷ 5 A)	4
FX101E1-2				
FX82E1-2				
FX201E1-2				
FX122E1-2	3103760	230в 3 50 Гц 220в 3 60 Гц	3108370 (4 ÷ 6,5 A)	4,8
FX202E1-2				

8 Таблица реле перегрузки мотора. Газовые печи уровней 1 и 2

НАСТРОЙКИ РЕЛЕ ПЕРЕГРУЗКИ МОТОРА 50 Гц					
Модель	**Конденсатор**	**Каталожный номер мотора**	**Характеристики электропитания**	**Каталожный номер реле**	**Настройка**
FX61G1-2	31,5 мкФ	3184020	230в 1N 50 Гц	3108370 (4 ÷ 6,5 A)	4
FX101G1-2	40 мкФ				
FX82G1-2					
FX201G1-2					
FX122G1-2	50 мкФ	3103760	230в 1N 50 Гц	3108370 (4 ÷ 6,5 A)	5,2
FX202G1-2					

3 ОПЫТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ, РЕГУЛИРОВКА, ОТЧЁТ ОБ УСТАНОВКЕ, СИГНАЛИЗАЦИЯ НЕИСПРАВНОСТИ ГАЗОВОГО ТРАКТА

0 Функционирование системы

0 Общие принципы работы системы предварительного смешивания

Газовая система пароконвектоматов FX представляет собой контур так называемого "полного предварительного смешивания", что означает, что топливный газ полностью перемешивается с необходимым объёмом воздуха, в результате чего образуется рабочая смесь, отличающаяся высоким кпд горения, которая затем поджигается в горелке.

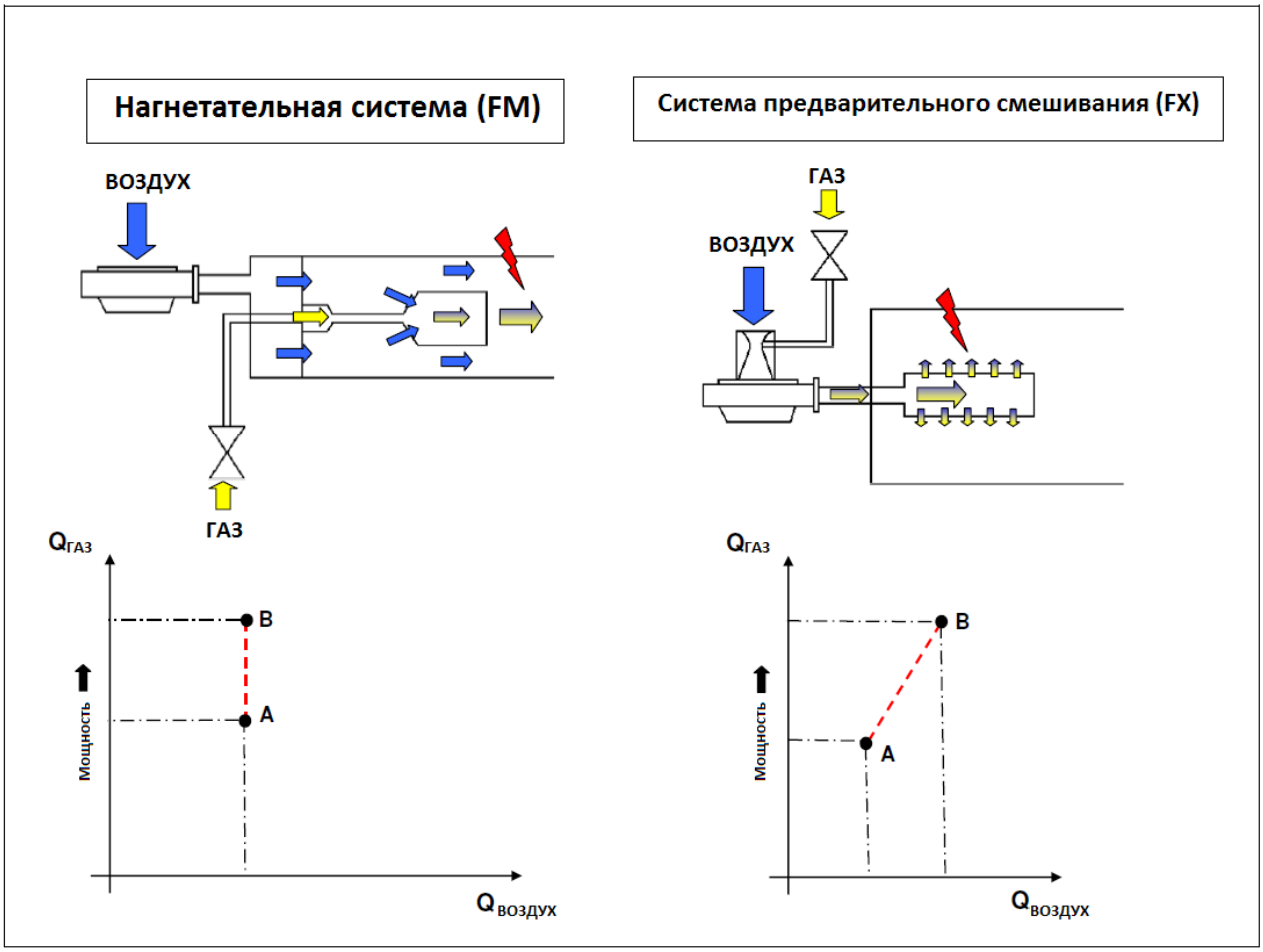
Следовательно, соотношение объёмов воздуха и топливного газа есть показатель постоянный, а потому его необходимо должным образом отрегулировать во избежание появления слишком богатой смеси (опасность генерирования угарного газа) или слишком бедной смеси (нестабильное горение).

В приведённой далее схеме выделены особо значимые различия между нагнетательной системой (FM) и системой предварительного смешивания (FX). В нагнетательной системе тракты подачи газа и воздуха в горелку разделены, в то время как в системе предварительного смешивания оба тракта заведены в смеситель, из которого рабочая смесь уже поступает в горелку.

Вывод: в нагнетательной системе для регулировки газового потока и качества горения достаточно отрегулировать давление на выходе из газового клапана либо заменить форсунку.

В системе предварительного смешивания, однако, давление на выходе из газового клапана (вентиля) равно нулю из-за вакуума, создаваемого вентилятором, а потому только на низких скоростях истечения, когда воздействие нагнетателя снижается, процесс горения контролируется за счёт выноса тракта газового клапана (вентиля). Для регулирования процесса горения требуется установка газоанализатора на отводной газотракт.

Кроме того, автоматизированный нагнетатель с регулируемой скоростью, управляемый со стороны платы электропитания, позволяет менять объём газовоздушной смеси.



1 Схемы управления мощностью

Из вышеприведённой схемы следует, что в системе предварительного смешивания воздух и газ всасываются и смешиваются посредством вентилятора. Возможно управление объёмами газовоздушной смеси, так как частота вращения вентилятора контролируется электроникой; то есть это позволяет регулировать расход газа, а, значит, мощность горелки.

Имеются 3 различных уровня мощности:

- Полная мощность*: функционирование на максимальной мощности; двигатели нагнетателей работают на максимальной частоте вращения; входной газовый

тракт находится в полной декомпрессии, а регулировка газового клапана не приносит ощутимых результатов. Процесс горения полностью зависит от установленной форсунки.

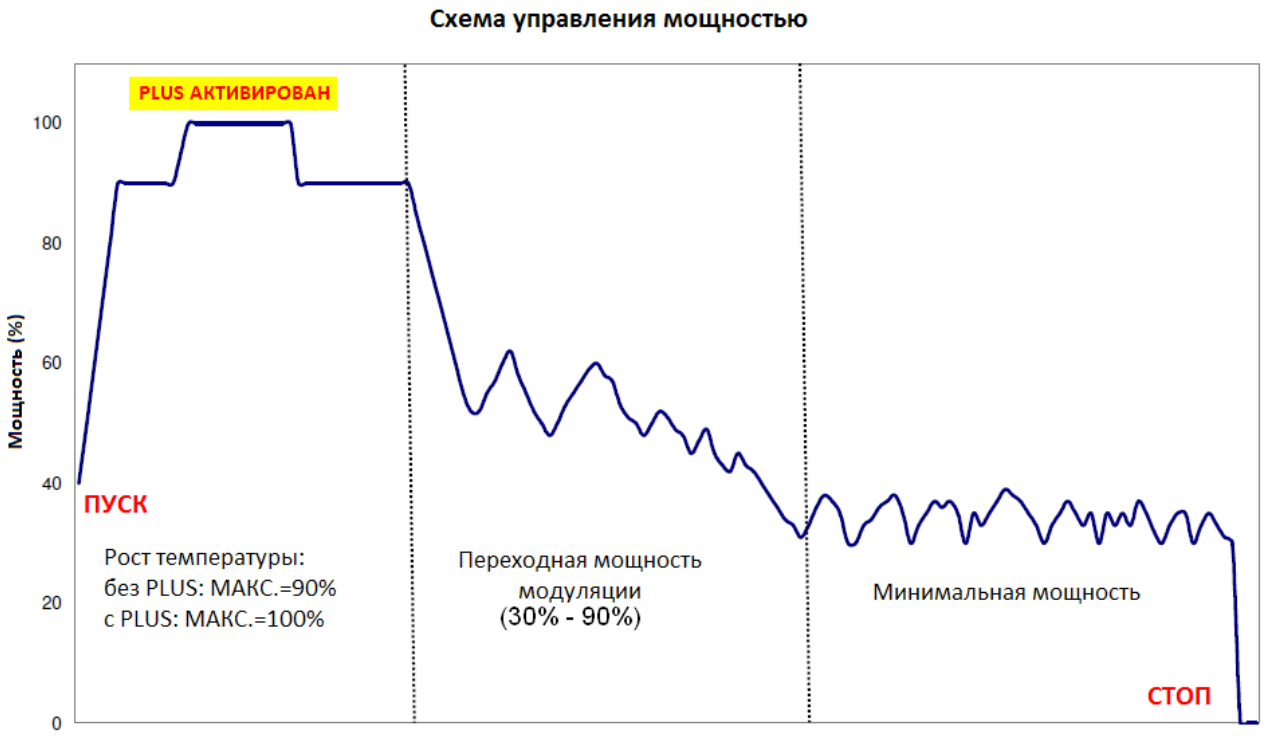
- Переходная мощность модуляции: система способна контролировать весь диапазон мощностей от минимальной до максимальной с управлением частотой вращения нагнетательного вентилятора со стороны платы электропитания. В этом случае качество горения характеризуется категорией «хорошее» при любом диапазоне мощностей.

- Минимальная мощность: минимальная мощность устанавливается на 30-40% от максимальной. В этом случае вакуум, создаваемый нагнетателем, снижается, а эффект регулирования отводного тракта клапана (вентиля) приобретает большее значение. Существенным фактором становится правильная регулировка клапана. Для получения более полных сведений о регулировке клапана см. раздел 4.4.3. «Регулирование отводного тракта клапана (вентиля)».

* При выключенной функции PLUS аппарат работает максимум на 90% от максимальной мощности; для использования всей – то есть 100% - мощности функцию PLUS необходимо активировать.

ПРИМЕЧАНИЕ:

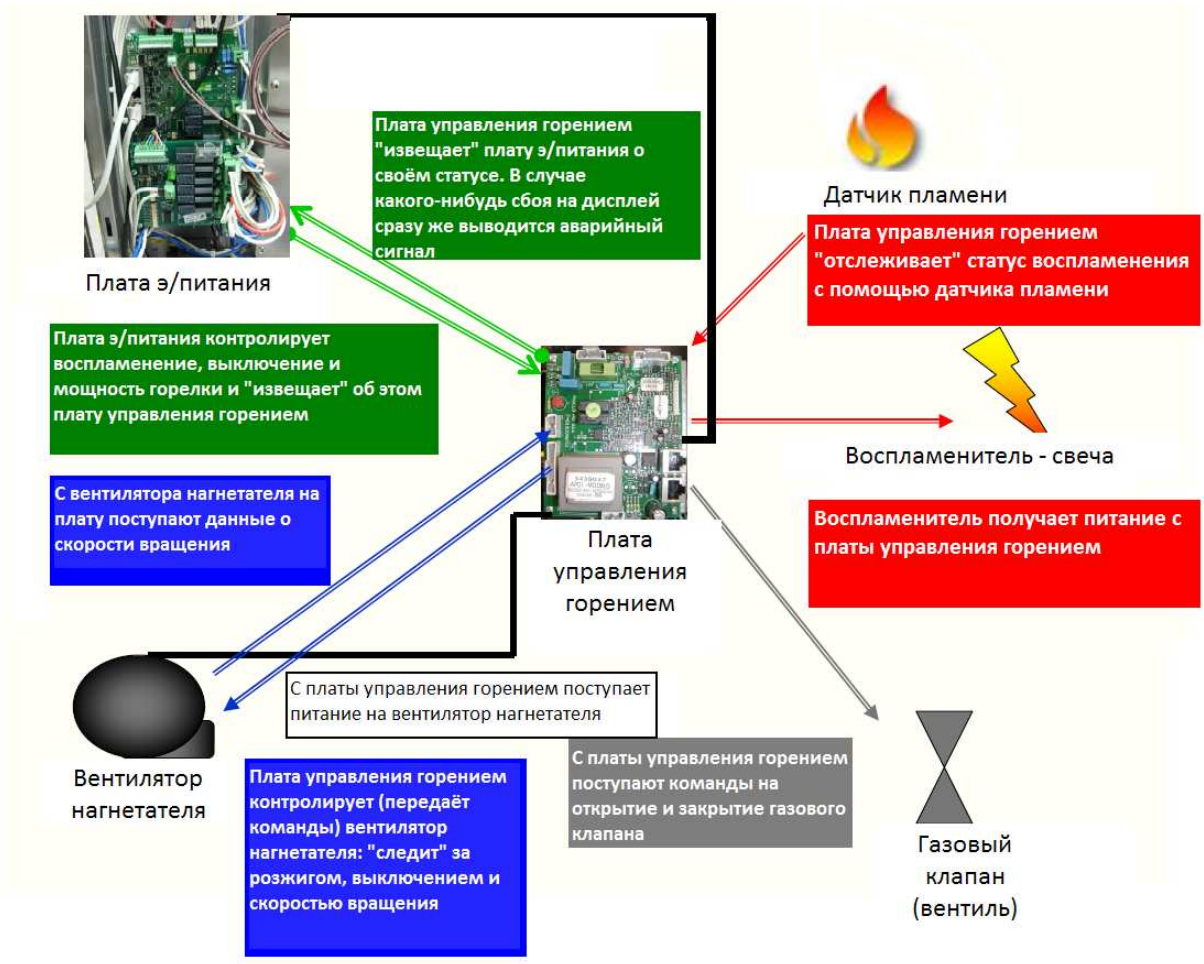
- Розжиг горелки производится на мощности примерно на 10% выше минимальной (40-50%).



2 *Общая функциональная схема*

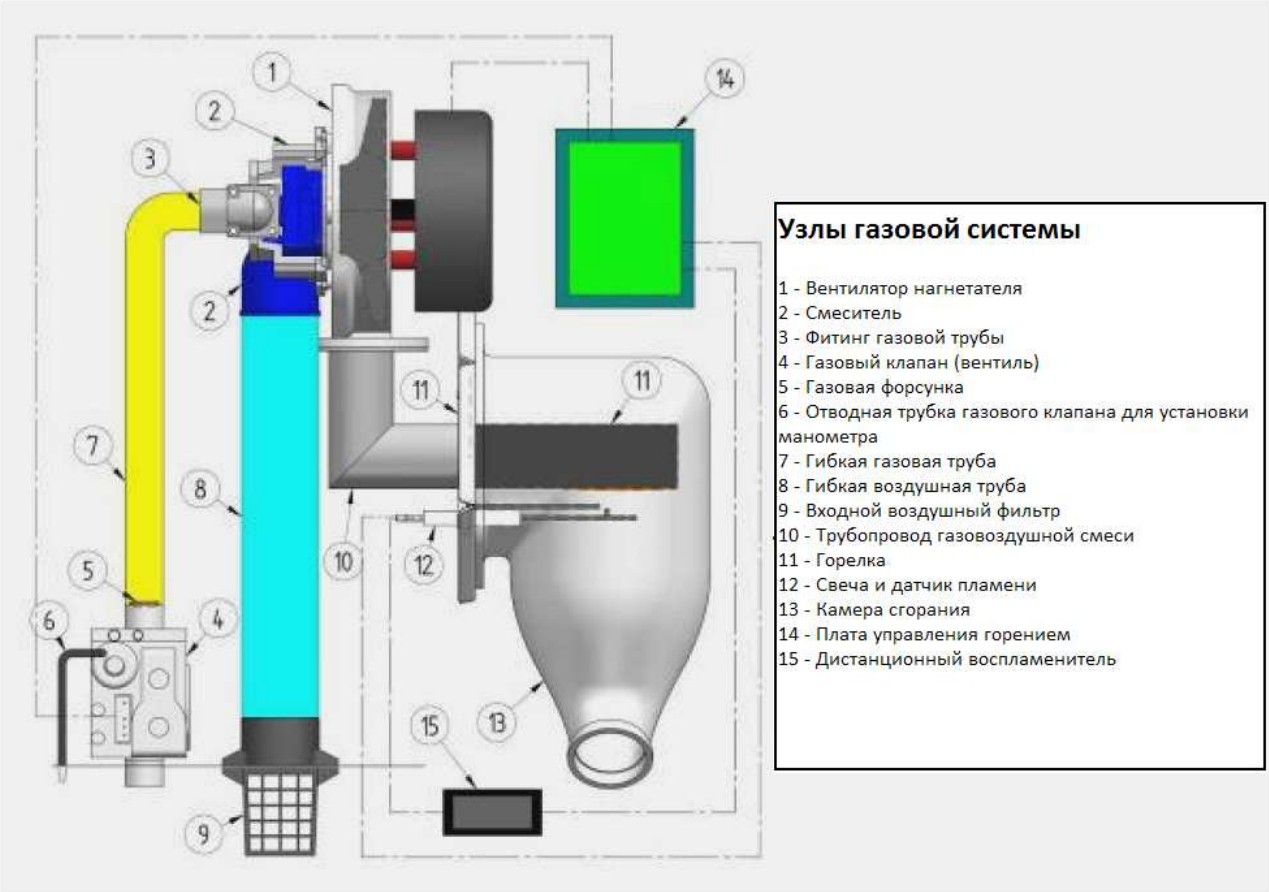
На схеме представлен механизм взаимодействия крупных узлов аппарата. Плата электропитания осуществляет питание и контроль над платой управления горением, которая в ходе розжига управляет нагнетателем, газовым клапаном и воспламенителем до момента получения сигнала от детектора пламени. Аналогичным образом, в момент останова с платы питания одновременно поступают команды на перекрытие клапана и выключение нагнетателя. Плата электропитания и плата управления горением постоянно обмениваются командами и сигналами статуса связи (для получения более подробных сведений см. раздел 3 «Работа логической схемы платы управления горением»).

Авторское право: Servizio Clienti ANGELO PO Spa



1 Системные узлы

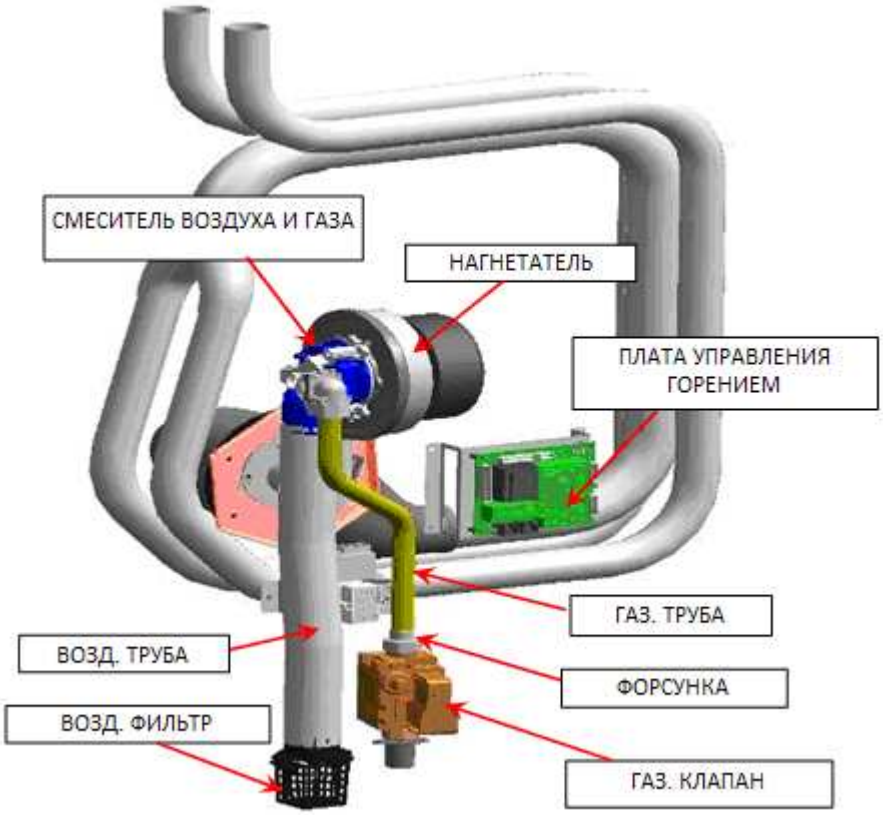
На иллюстрации представлены все узлы газовой системы.

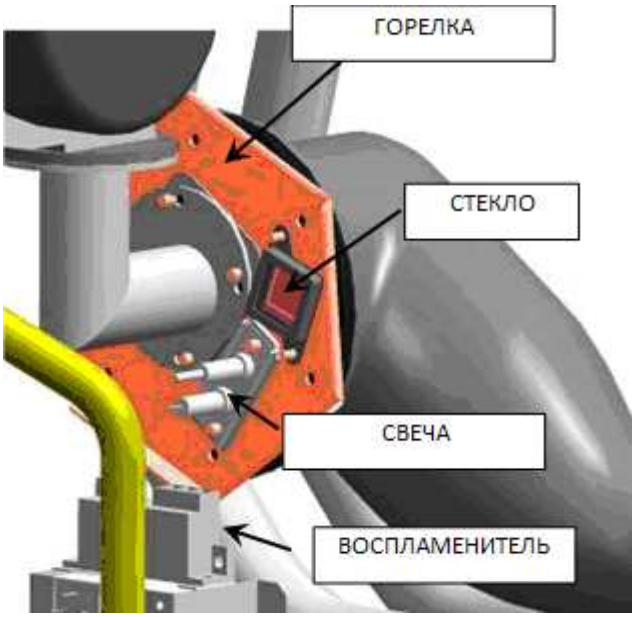


Внимание:

- Перед каждым случаем обращения к аппарату убедитесь в надёжности крепления всех узлов и деталей (электрических разъёмов, винтов, болтов, хомутов, фитингов, другой арматуры, изолирующих материалов ...)
- Удостоверьтесь в том, что входной воздушный фильтр (9) и отводная трубка газового клапана для установки манометра (6) абсолютно чистые (при необходимости как следует их очистите).
- Ввиду того, что газ внутри трубы (7) и фитинг (3) находятся под отрицательным давлением, при поиске мест утечки газа не используйте открытое пламя, так как его может засосать в смеситель, что неизбежно приведёт к вспышке и даже взрыву.

Функциональная схема газовой системы

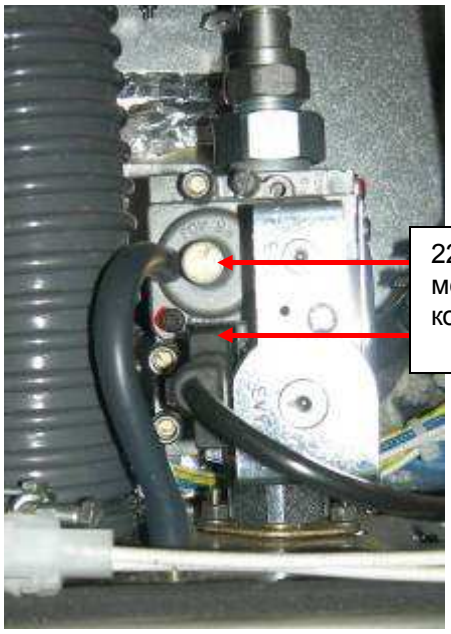




0 Газовый клапан



Все остальные поверочные точки не используются





220 в пер. тока между контактами 3 и 4

Разгрузочная трубка

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Для получения более полных данных относительно процесса регулировки клапана см. раздел 4.4.3. «Регулирование клапана через отвод».

- Удостоверьтесь в том, что входной воздушный фильтр (9) и вывод отводной трубки газового клапана для установки манометра (6) абсолютно чистые (при необходимости как следует их очистите).

ВНИМАНИЕ!: Каждый случай замены газового клапана влечёт за собой полную его поверку (см. раздел 4.4.1); проверьте состояние системы горения и даже регулировку отводной системы газового клапана.

1 Смеситель



ПРИМЕЧАНИЯ:

- Убедитесь в том, что воздушный фильтр системы горения всегда находится в чистом состоянии.
- Убедитесь в том, что вытяжной трубопровод не имеет порезов и потёртостей, а хомуты надёжно затянуты.
- Убедитесь в надёжности затяжки всех соединений. Не используйте открытый огонь вблизи газовой горелки: это может привести к засасыванию огня внутрь смесительного тракта и вызвать пожар и даже взрыв.

Разъём э/питания 230 в переменного тока.
ФАЗА-ЗЕМЛЯ-НЕЙТРАЛЬ



ПРИМЕЧАНИЯ:

- Не прилагайте чрезмерных усилий к разъёму управления модуляцией: здесь только единственная возможность соединения.
- Электропитание вентилятора полярности не имеет; помните, что контакт заземления находится в середине разъёма.
- Скорость вращения вентилятора нагнетателя контролируется с платы управления горением.

2 *Плата управления горением*

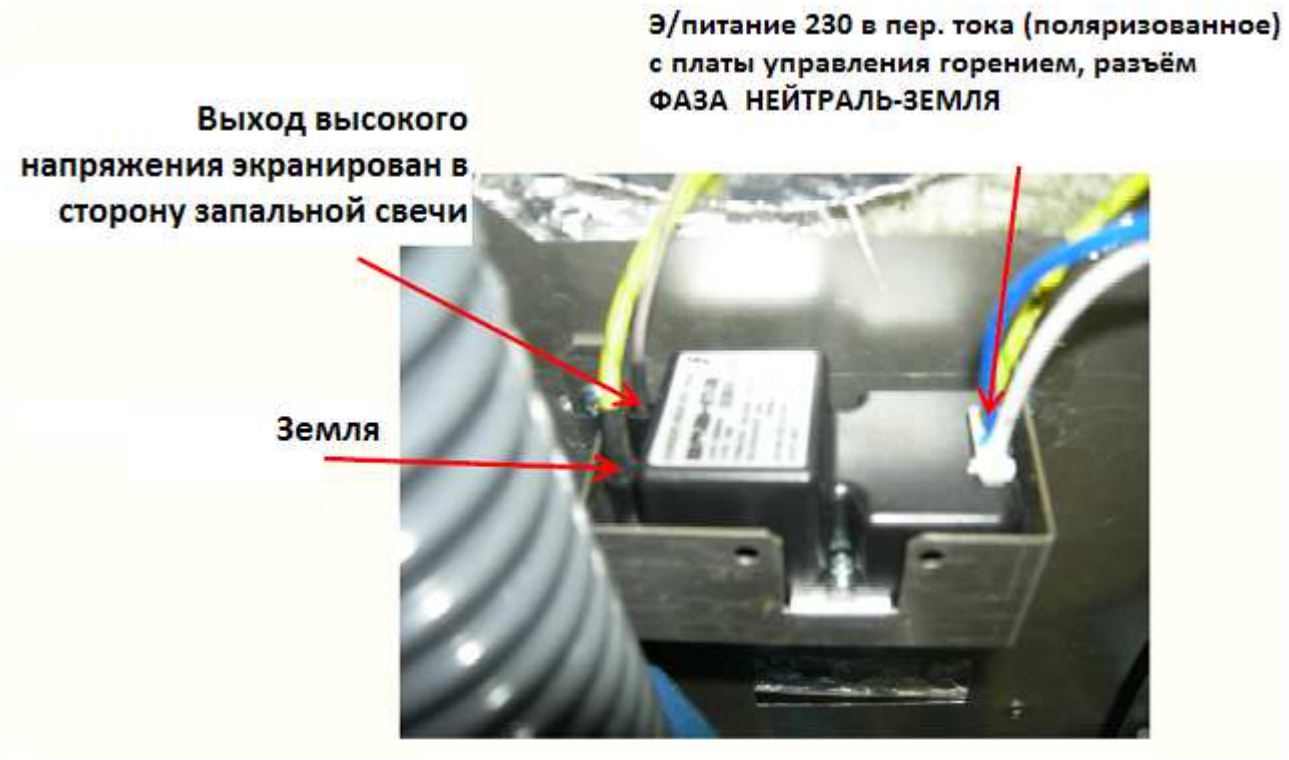


ПРИМЕЧАНИЯ:

- В ходе установки необходимо учитывать положение контактов фазы и нейтрали (не инверсное). Если соединение инвертировано, значение тока детектора пламени (в микроамперах) будет ниже, чем должно быть.
- В моделях уровня 3 значение тока можно вывести на дисплей. Эту функцию можно активировать из меню «Сервис»; значение показателя следует разделить на 10 (напр., 57 / 10 = 5,7 микроампер).



3 Дистанционный воспламенитель



ПРИМЕЧАНИЯ:

- Удостоверьтесь в правильности установки разъёмов, а также в том, что во время розжига искры исходят от электрода в направлении заземления, а не в направлении других точек.
- Для замены соедините провода, как показано на электромонтажной схеме на корпусе воспламенителя.

Авторское право: Servizio Clienti ANGELO PO Spa

4 Запальная свеча и блок детектора пламени



ПРИМЕЧАНИЯ:

- Во время обслуживания газовой системы проверьте состояние свечи, демонтируйте блок и – при необходимости - замените его (к примеру, если расстояние между электродами слишком большое либо если детектор пламени деформирован). Подробности см. в разделе 5.11. «Замена запальной свечи».
  - Свеча требует регулярного обслуживания, см. раздел 4.10.
  - Рекомендуется замена прокладки каждый раз после замены свечи.
  - Блок свечи имеет одностороннее крепление (см. иллюстрацию).

5 Горелка



ИЗОЛИРУЮЩИЙ МАТЕРИАЛ



ПРИМЕЧАНИЯ:

- При необходимости меняйте изолирующую панель при каждой замене блока запальной свечи.

6 Теплообменник



Теплообменники FX более эффективны, поскольку имеют большую поверхность теплообмена, чем аналогичные агрегаты FM:

61: +18%

101: +13%

82: +22%

122: +10%

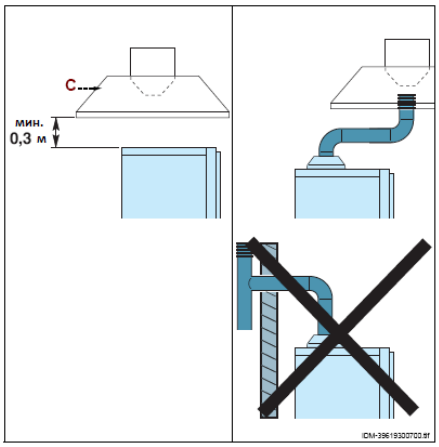
201: +13%

202: +10%

7 Блок удаления отработанных газов

Если аппарат не установлен под вытяжным зонтом, к применению допускается блок удаления отработанных газов, который можно подсоединить к вытяжной системе. Прямой вывод в атмосферу категорически запрещён.





2 Плата управления горением: функционирование логической схемы

Логическая схема платы управления горением имеет несколько фаз или состояний: имеются 10 состояний, согласно представленным в таблице данным; каждое из них относится к тем или иным проверкам/отслеживанию состояния и управлению нагнетателем и газовым клапаном.

ФАЗА	Вентилятор нагнетателя	Частота вращения вентилятора нагнетателя	Газовый клапан	Описание
0	ВЫКЛ	0	ВЫКЛ	РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ: розжиг не требуется
1	ВЫКЛ	0	ВЫКЛ	УПРАВЛЕНИЕ: : розжиг требуется, проверка пламени отсутствует, а частота вращения вентилятора нагнетателя ниже 500 об/мин. По окончанию проверки осуществляется переход на фазу 2, в противном случае спустя 20 секунд появляется аварийный сигнал GAS:F11 или GAS:F24.
2	ВКЛ	Скорость при розжиге	ВЫКЛ	ПУСК: проверяются пуск вентилятора нагнетателя и скорость при розжиге. По окончанию проверки осуществляется переход на фазу 3, в противном случае спустя 30 секунд появляется аварийный сигнал GAS:F24.
3	ВКЛ	Скорость при розжиге	ВЫКЛ	ОЧИСТКА: для очистки тракта от отработанных газов вентилятор нагнетателя работает на скорости при розжиге в течение нескольких – семи - секунд.
4	ВКЛ	Скорость при розжиге	ВКЛ	РОЗЖИГ: открывается газовый клапан, воспламенитель подаёт искру до тех пор, пока датчик пламени не распознает появление пламени, либо до окончания безопасного периода времени (3 секунды).
5	ВКЛ	Заданные обороты	ВКЛ	РАБОТА: розжиг прошёл успешно. Плата питания контролирует мощность.
6	ВЫКЛ	0	ВЫКЛ	ОСТАНОВ: горелка выключается.
7	ВЫКЛ	0	ВЫКЛ	БЛОКИРОВКА
8	ВЫКЛ	0	ВЫКЛ	БЛОКИРОВКА: розжиг блокируется до режима ПЕРЕЗАГРУЗКИ.
9	ВЫКЛ	0	ВЫКЛ	ПЕРЕЗАГРУЗКА: ПЕРЕЗАГРУЗКА активирована; переход к режиму ОЖИДАНИЯ.

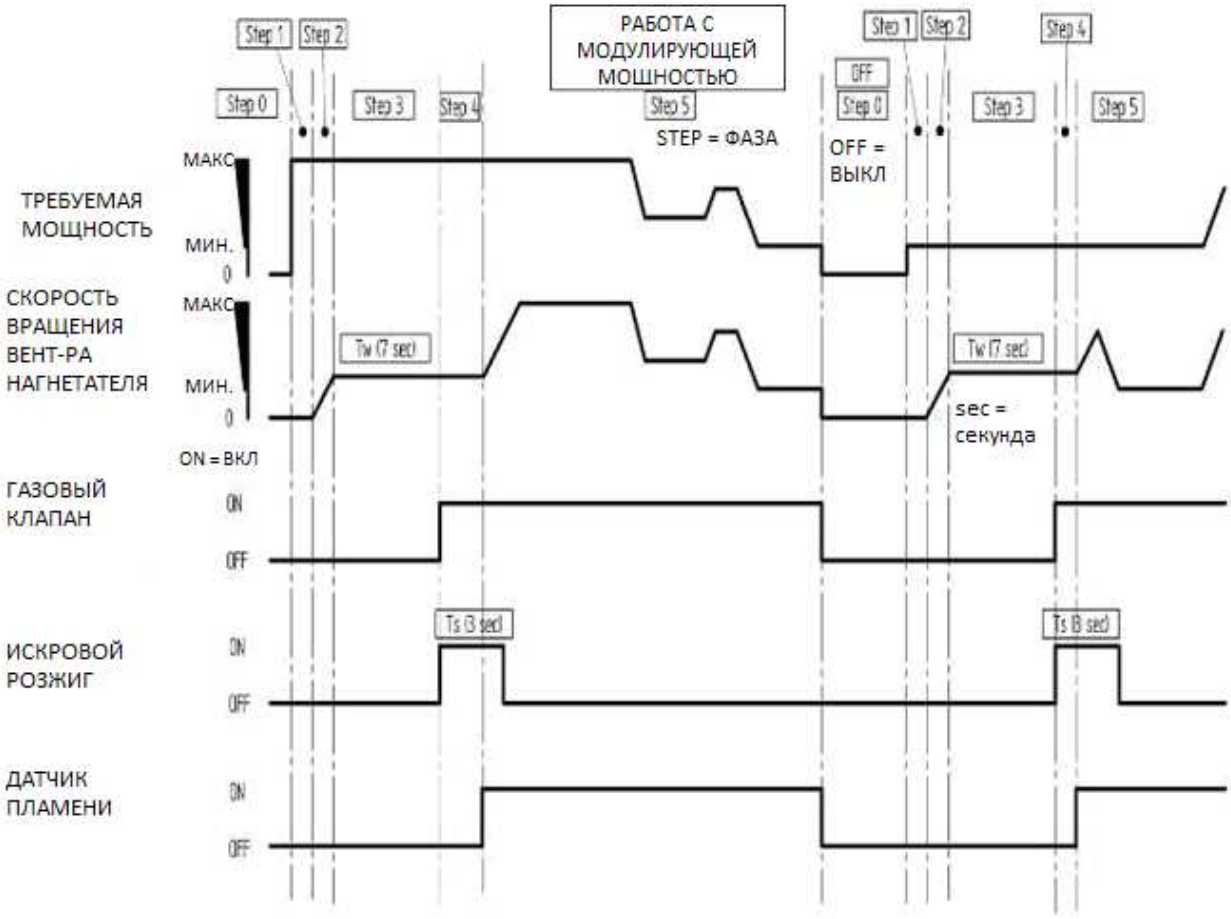
Плата управления горением находится под контролем платы э/питания, которая генерирует следующие команды:

- Розжиг горелки
- Выключение горелки
- Изменение скорости

Плата управления горением активируется с положения "0" РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ; при поступлении с платы питания сигнала на включение горелки переводится в положение "5" ДЕЙСТВУЮЩИЙ РЕЖИМ, как только будет обнаружено присутствие пламени. Все промежуточные положения выполняются. В положении "5" в зависимости от потребной мощности/температуры плата осуществляет активный контроль над платой управления горением, которая – в свою очередь – контролирует скорость вращения вентилятора нагнетателя. Когда аппарата выходит на требуемую температуру, горелка выключается, плата управления горением переходит в положение "6", а затем возвращается в положение "0".

При появлении каких-либо неисправностей плата переходит в положение "8" БЛОКИРОВКА; появившийся аварийный сигнал GAS: F4 может быть удалён в ходе перезагрузки с панели.

0 Стандартный цикл розжига

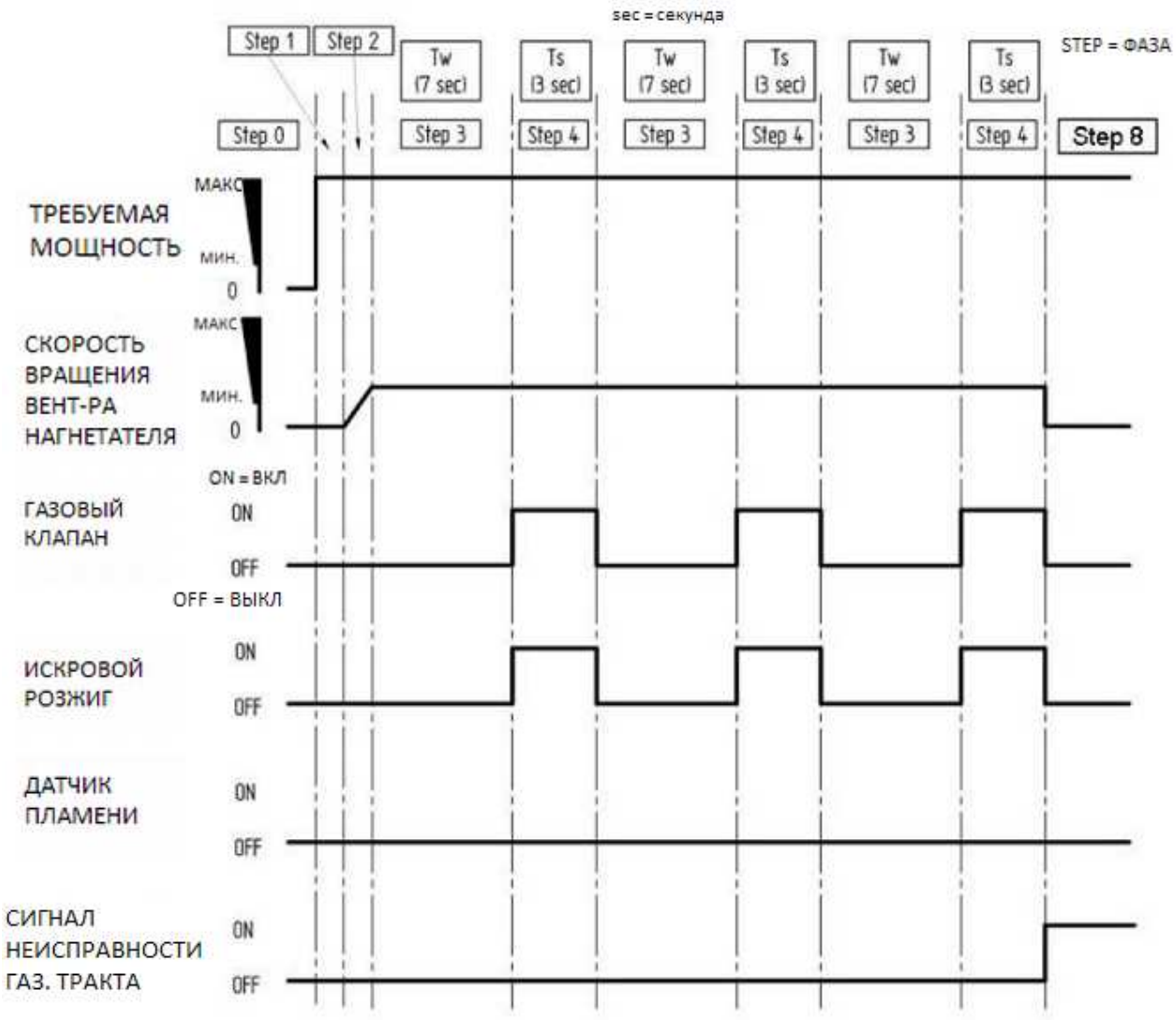


На схеме представлены 2 цикла розжига (фазы 1-5): первая рабочая фаза (фаза 5) отличается модулирующим функционированием; вторая – функционированием с минимальным диапазоном мощностей .

Два цикла различаются между собой скоростью вращения нагнетателя, которая варьируется в зависимости от требуемой мощности.

Авторское право: Servizio Clienti ANGELO PO Spa

1 Аварийный сигнал GAS: F4: отсутствие пламени



На схеме представлен цикл розжига без обнаружения пламени. Цикл рассчитан на 3 попытки искрового воспламенения; каждой предшествует очистка (продувка) камеры сгорания: это необходимо для удаления из неё остатков газа от предыдущей попытки.

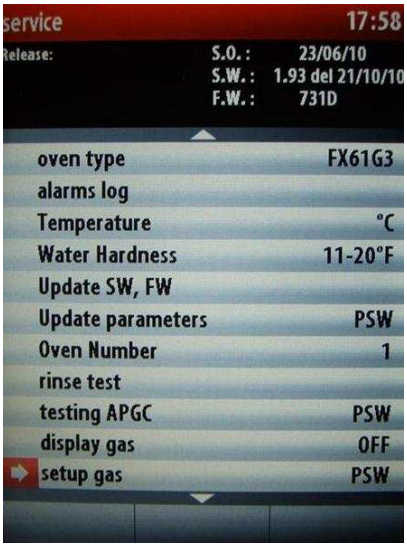
После 3 неудачных попыток плата управления горением переходит в состояние "8", процесс горения блокируется, а на дисплей выводится сигнал GAS: F4, который может быть удалён пользователем посредством перезагрузки. Причины неудачного розжига носят различный характер; подробности см. раздел 4.8 «Сигналы неисправности газового тракта».

Авторское право: Servizio Clienti ANGELO PO Spa

3 Тестирование

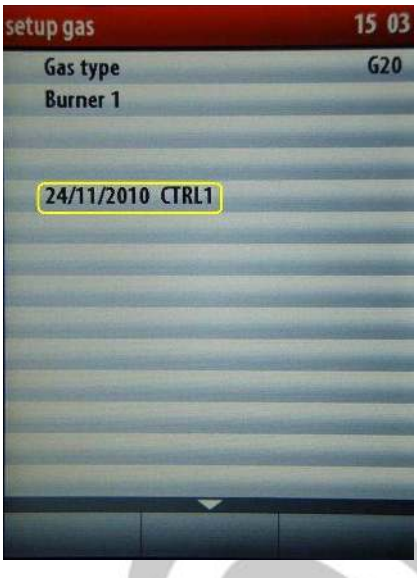
0 Мастер наладки

Для обеспечения правильного и безопасного функционирования газовой системы пользователю надлежит установить оборудование, выполняющее нижеследующее мастер-тестирование:



1. Подготовьте анализатор отработанного газа и поставьте на дверной микровыключатель магнит, который бы позволял проводить процесс тестирования при открытой дверце. Остерегайтесь, при этом, возможных ожогов или травм – см. пункт 4.6.

2. Войдите в меню «Сервис» (пароль: SAAP) и выберите “setup gas” («установка показателей газа») (пароль: SI74).



3. В следующем окне проверьте установку типа газа: должен быть G20. Однако если в Вашем случае применяется газ другого типа, из выпадающего меню выберите нужный (см. раздел 6. «Смена типа газа»).

4. Для запуска мастер-тестирования выберите "Burner 1”. («Горелка 1») (На моделях FX201G3 и FX202G3 для тестирования вначале выберите горелку 1, а затем горелку 2).



5. Вы находитесь в мастере установки: шаг 1:

- Проверьте настройки розжига
- Проверьте устойчивость работы на минимальной мощности
- На холодном аппарате: проверьте показатели горения (CO,CO2)
- Внесите полученные данные в отчёт об установке

6. Шаг 2:



- Проверьте устойчивость работы на минимальной мощности
- Проверьте показатели горения (CO,CO2) на максимальной мощности
- Внесите полученные данные в отчёт об установке

7. Шаг 3:



- Проверьте настройки розжига
- На тёплом аппарате: проверьте устойчивость работы на минимальной мощности
- На тёплом аппарате: проверьте показатели горения (CO,CO2) на минимальной мощности
- Внесите полученные данные в отчёт об установке

В отношении анализа отработанных газов см. раздел 4.6. «Анализ продуктов горения».

На дисплее отображены параметры, которые определяют работу нагнетателя (минимальная скорость, максимальная скорость вращения, скорость при розжиге) в дополнение к достигнутой скорости (уставка) и фактической скорости. Убедитесь в том, что розжиг происходит на нужной скорости, и что достигнутые минимальная и максимальная скорости соответствуют установленным значениям.

В случае если газовая система должным образом не функционирует либо показатели продуктов горения не включены в установленные диапазоны, следуйте инструкциям, изложенным в разделе 4.4.3 «Регулировки».

1 Рекомендованные показатели продуктов горения

Ниже приведён перечень показателей продуктов горения (CO_2, CO), рекомендуемых специалистами компании "Angelo Po"; данные, полученные в Вашем случае, должны в максимальной степени соответствовать рекомендованным. Мы советуем проводить замеры 2-3 минуты спустя после стабилизации пламени: следует отметить, что в момент розжига показатель CO может быть выше, что неизбежно повлияет на замеры. Система – при её правильной настройке – должна иметь показатель CO ниже 100 промилле; при превышении этого значения следуйте инструкциям, изложенным в следующем пункте. Аналогичным образом, в случае если показатель CO_2 отличается более чем на ± 0.5% (± 0.8%) от рекомендованного, необходимо произвести операции, описанные в следующем разделе.

FX61G.		CO_2%	Диапазон CO_2%	CO (промилле)
G20 (Природный газ)	минимум	9,3%	± 0,5	0÷100
	Максимум	10,7%	± 0,8	0÷100
G25	минимум	9,2%	± 0,5	0÷100
	Максимум	9,9%	± 0,8	0÷100
G25.1	минимум	10,2%	± 0,5	0÷100
	Максимум	10,8%	± 0,8	0÷100
G30 (СНГ)	минимум	13,1%	± 0,5	0÷100
	Максимум	12,8%	± 0,8	0÷100
G30 50мбар	минимум	13,8%	± 0,5	0÷100
	Максимум	12,8%	± 0,8	0÷100
G31	минимум	11,2%	± 0,5	0÷100
	Максимум	12,0%	± 0,8	0÷100
FX101G.		**CO_2%**	**Диапазон CO_2%**	**CO (промилле)**
G20 (Природный газ)	минимум	10,1%	± 0,5	0÷100
	Максимум	10,3%	± 0,8	0÷100
G25	минимум	10,4%	± 0,5	0÷100
	Максимум	10,0%	± 0,8	0÷100
G25.1	минимум	11,1%	± 0,5	0÷100
	Максимум	10,9%	± 0,8	0÷100
G30 (СНГ)	минимум	13,1%	± 0,5	0÷100
	Максимум	12,8%	± 0,8	0÷100
G30 50мбар	минимум	14,3%	± 0,5	0÷100
	Максимум	13,3%	± 0,8	0÷100
G31	минимум	13,0%	± 0,5	0÷100

	Максимум	12,7%	± 0,8	0÷100
FX82G.		CO_2%	Диапазон CO_2%	CO (промилле)
G20 (Природный газ)	минимум	8,9%	± 0,5	0÷100
	Максимум	10,0%	± 0,8	0÷100
G25	минимум	9,3%	± 0,5	0÷100
	Максимум	10,3%	± 0,8	0÷100
G25.1	минимум	10,0%	± 0,5	0÷100
	Максимум	11,1%	± 0,8	0÷100
G30 (СНГ)	минимум	12,7%	± 0,5	0÷100
	Максимум	12,3%	± 0,8	0÷100
G30 50мбар	минимум	13,4%	± 0,5	0÷100
	Максимум	12,2%	± 0,8	0÷100
G31	минимум	11,2%	± 0,5	0÷100
	Максимум	11,6%	± 0,8	0÷100
FX122G.		CO_2%	Диапазон CO_2%	CO (промилле)
G20 (Природный газ)	минимум	9,5%	± 0,5	0÷100
	Максимум	10,5%	± 0,8	0÷100
G25	минимум	9,3%	± 0,5	0÷100
	Максимум	10,0%	± 0,8	0÷100
G25.1	минимум	9,9%	± 0,5	0÷100
	Максимум	10,7%	± 0,8	0÷100
G30 (СНГ)	минимум	13,0%	± 0,5	0÷100
	Максимум	12,6%	± 0,8	0÷100
G30 50мбар	минимум	13,1%	± 0,5	0÷100
	Максимум	13,6%	± 0,8	0÷100
G31	минимум	11,6%	± 0,5	0÷100
	Максимум	11,7%	± 0,8	0÷100
FX201G.		CO_2%	Диапазон CO_2%	CO (промилле)
G20 (Природный газ)	минимум	9,8%	± 0,8	0÷100
	Максимум	10,3%	± 0,8	0÷100
G25	минимум	9,7%	± 0,8	0÷100
	Максимум	10,0%	± 0,8	0÷100
G25.1	минимум	10,5%	± 0,8	0÷100
	Максимум	10,9%	± 0,8	0÷100
G30 (СНГ)	минимум	13,0%	± 0,8	0÷100
	Максимум	12,8%	± 0,8	0÷100
G30 50мбар	минимум	13,2%	± 0,8	0÷100
	Максимум	12,8%	± 0,8	0÷100
G31	минимум	11,1%	± 0,8	0÷100
	Максимум	11,8%	± 0,8	0÷100
FX202G.		CO_2%	Диапазон CO_2%	CO (промилле)
G20 (Природный газ)	минимум	10,0%	± 0,8	0÷100
	Максимум	10,3%	± 0,8	0÷100
G25	минимум	9,6%	± 0,8	0÷100
	Максимум	9,8%	± 0,8	0÷100

G25.1	минимум	10,5%	± 0,8	0÷100
	Максимум	10,6%	± 0,8	0÷100
G30 (СНГ)	минимум	13,3%	± 0,8	0÷100
	Максимум	12,4%	± 0,8	0÷100
G30 50мбар	минимум	13,8%	± 0,8	0÷100
	Максимум	12,6%	± 0,8	0÷100
G31	минимум	12,1%	± 0,8	0÷100
	Максимум	11,8%	± 0,8	0÷100

2 Регулировки в ходе тестирования

0 Показатели продуктов горения при минимальной мощности: Регулировка газового клапана (PR.ADJ.)



В случае если показатели продуктов горения при минимальной мощности не соответствуют рекомендованным, следует провести регулировку газового клапана.

Для этого отвёрткой выкрутите защитный латунный колпачок и используйте универсальный гаечный ключ на 4 мм.

Если CO_2 ниже рекомендованного значения, регулировочный винт поверните ключом по часовой стрелке (см. иллюстрацию справа); рабочая смесь обогащается.

Если CO_2 выше рекомендованного значения, ключом медленно поверните регулировочный винт против часовой стрелки; рабочая смесь обедняется.

Регулировка носит точный характер, она чувствительна даже к очень небольшим поворотам винта (напр., четверть оборота приводит к изменениям примерно на 1% CO_2); после манипуляций дождитесь, пока газовый анализатор отметит изменения и их устойчивость.

По завершению этапа повторите мастер-тестирование.

По окончанию регулировок верните защитный колпачок на место.

Внимание: винт регулировки давления PR.ADJ. не влияет на повышение мощности аппарата.

1 Изменение параметров платы управления горением

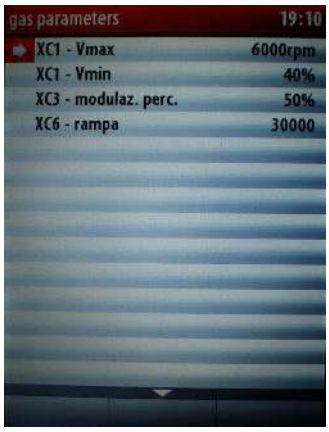


Эти регулировки необходимо производить только силами специалистов сервис-службы компании Angelo Po.

При проведении мастер-тестирования (см. раздел 4.4.1), на "Шаге 2" и "Шаге 3", нажмите кнопку "Modify Parameters" («Изменить параметры»).

После нажатия указанной кнопки допускается вносить изменения в параметры, которые определяют скорость вращения нагнетателя:

- максимальная скорость
- минимальная скорость
- скорость вращения нагнетателя при розжиге
- ускорение



Выберите параметры, в которые требуется внести изменения, и установите подходящие значения (см. следующий пункт).

Внимание: ни при каких условиях не устанавливайте максимальную скорость вращения нагнетателя выше её значения, установленного на заводе.

Таблица параметров. FX Gas							
Скорость (об/мин)	FX61G3	FX101G3	FX82G3	FX122G3	FX201G3	FX202G3	Диапазон
Ск. (мин.) G20 – G31	40%	40%	30%	30%	40%	30%	30% – 65%
Ск. (мин.) G25 – G25.1	40%	40%	30%	30%	60%	30%	
Ск. (мин.) G30	60%	60%	30%	30%	60%	30%	
Ск. (макс.) G20 – G25 – G25.1	6500	7000	6500	6500	7000	6700	5500 об/мин - 7000 об/мин
Ск. (макс.) G30	6000	6000	6000	6000	6200	6000	
Ск. (макс.) G31	6000	6000	6000	6000	6500	6000	
Ск. (уск.) G20 – G31	50%	50%	40%	40%	50%	40%	35 – 60%
Ск. (уск.) G25 – G25.1	50%	50%	40%	40%	60%	40%	
Ск. (уск.) G30	60%	60%	40%	40%	60%	40%	
Рампа	30000						10000-30000

4 Поиск и устранение неисправностей в режиме мастера контрольной наладки

Выключение аппарата в режиме минимальной мощности	1. Отрегулировать давление (PR.ADJ.), пока аппарат не станет устойчиво работать на минимальной мощности. (см. раздел 4.3.1.). 2. Проверить тип газа и давление газа на входе. 3. Проверить газовую форсунку. 4. Проверить крепление газопровода. 5. Проверить состояние проводки датчика пламени. 6. Проверить выходное давление газа и газовый тракт. 7. Очистить воздухозаборный узел вентилятора нагнетателя. 8. Установить скорость вращения вентилятора нагнетателя на минимум (см. раздел 4.3.2.)
На максимальной мощности пламя с горелки пропадает.	1. Проверить состояние газовой форсунки. 2. Проверить тип газа и давление газа на входе. 3. Замерить значения CO и CO_2 и сравнить их с мин./макс. показателями таблицы. (см. главу 4.2.).
АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ E27:	Убедиться в том, что температура в рабочей камере не превышает 200°C. В этом случае дождаться охлаждения аппарата и запустить процесс тестирования снова.

Тестирование газовой системы не проведено	Удостовериться в том, что предельное время ожидания, равное 10 минутам, не истекло.
В случае подачи других аварийных сигналов руководствуйтесь “ТАБЛИЦЕЙ СИГНАЛОВ НЕИСПРАВНОСТИ ГАЗОВОГО ТРАКТА”	
Важно: В конце каждого случая работы с газовой системой необходимо производить операции по замерам показателей CO и CO_2 в продуктах горения в целях их соответствия нормам, установленным производителем.	

5 Анализ газоотводного канала

Во время установки техническому специалисту следует провести анализ газоотводного канала. Для этого ему понадобятся переносной газоанализатор со щупом-датчиком и принтер. Во избежание повреждений щупа-датчика из-за высокой температуры газов – порядка 400°C - рекомендуется заранее подготовить трубный удлинитель.

В режиме мастера контрольной наладки (см. раздел 4.1) рекомендуется дать двигателю поработать на минимальной или максимальной скорости в течение 2-3 минут и только после этого ввести щуп-датчик для замера уровней CO_2 и CO. Дожд чени

- вани ить
 v.
- Testo











6 Отчёт об установке

При первоначальной установке специалисту-монтажнику надлежит заполнить все пункты нижеследующего Отчёта об установке и выслать его в семидневный срок в компанию "Angelo Po" для активирования Гарантии.

В документе указываются данные о соединениях; в частности, характеристики электропитания, если это возможно, давление в водопроводе, другие сведения, например, жёсткость воды или наличие системы подготовки воды; и тип вытяжки: напрямую через вытяжной зонт или подключение к общей вытяжной системе.

Необходимо также указать тип газа и результаты анализа продуктов сгорания газа.

ОТЧЁТ ОБ УСТАНОВКЕ/ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ГАРАНТИИ

Дата установки:...\...\.....

Заказчик .....

Адрес: .....

Город ..... Почт. индекс ..... Страна .....

Телефон: ..... Факс: .....

Счёт-фактура №:..... Модель: ..... Серийный номер:.....

ДАННЫЕ О ПОДКЛЮЧЕНИИЯХ

Электропитание

Напряжение: [ ] в

Частота: ☐ 50Гц ☐ 60Гц

Подключение к водопроводу (местн. рег. нормы и нормы WRAS)

Давление: [ ] бар

Тип дымохода (см. гл. 7 Руководства)

☐ A3, прямой сброс, под вытяжным зонтом

☐ A3, прямой сброс, под вытяжным зонтом с набором фитингов для удаления дыма

Тип газа и давление подачи (см. гл. 7 Руководства)

Примечание: аппарат прошёл заводские испытания и настроен для работы с газом типа G20. Если в месте установки применяется другой тип газа, замените форсунку.

X	ТИП ГАЗА	ЗАМЕНЁННЫЙ ИНЖЕКТОР	НАСТРОЙКИ ГАЗОВОЙ СИСТЕМЫ	ЗАМЕРЕННОЕ ДАВЛЕНИЕ
	G20 (Природный газ) - P = 17-25 мбар			
	G25 (метан-азот) - P = 20-30 мбар			
	G25.1 (метан-азот) - P = 18-33 мбар			
	G30 (бутан) - P = 25-35 мбар			
	G30 (бутан) - P = 42,5-57,5 мбар			
	G31 (пропан) - P = 25-45 мбар			

КОНТРОЛЬНЫЙ ОСМОТР

Проверка герметичности системы (см. гл. 7 Руководства)

☐ Проведена

Анализ состава отработанных газов (см. гл. 7 Руководства)

Примечание: с панели управления активируйте процесс отслеживания состава газов. Анализ продуктов горения должен производиться авторизованным техническим специалистом. Если замеренные показатели CO превышают максимально возможное их значение, свяжитесь с центром послепродажной поддержки.

ЭТАП	CO2 (%)	CO (промилле)	
Этап 1 - этап минимального разогрева, аппарат холодный			*CO макс.: 100 промилле*
Этап 2 - максимум			*CO макс.: 100 промилле*
Этап 2 - минимум, аппарат горячий			*CO макс.: 100 промилле*

Использованная КИПиА (марка и модель): .....

Настоящий бланк относится к вышеуказанному аппарату. Он должен быть заполнен без пропусков и подлежит отсылке в компанию Angelo Po SpA в течение 7 дней после установки аппарата для активирования Гарантии.

Подтверждение: *лицо, подписавшее настоящий документ, является инженером авторизованного дилера компании Angelo Po. Оно подтверждает, что все пункты данного документа проверены и проконтролированы. Лицо, подписавшее настоящий документ, подтверждает, что аппарат установлен правильно.*

Техник-установщик: ..... **AAC:**..... **Подпись:** .....

7 Сигналы неисправности газового тракта

Таблица сигналов о неисправности газового тракта			
	Код сигнала	**НЕИСПРАВНОСТЬ**	**РЕШЕНИЕ**
1	**GAS:F4**	Вентилятор нагнетателя работает, однако искра для розжига отсутствует	1. Проверить проводку, идущую на воспламенитель и запальную свечу. 2. Проверить ВЧ кабель на наличие повреждений. 3. Проверить наличие контакта свечи с землёй. 4. Снять свечу и осмотреть её электроды. 5. Проверить подачу э/питания на воспламенитель. 6. Заменить воспламенитель.
		Вентилятор нагнетателя работает, искра в порядке, однако добиться розжига не возможно.	1. Проверить давление газа на входе. 2. Проверить состояние газовой форсунки. 3. Регулировать давление газа (PR.ADJ.), пока не произойдёт розжиг горелки. (см. раздел 4.3.1.) 4. Проверить крепление газопровода. 5. Проверить э/питание газового клапана. 6. Проверить выходное давление газа и газовый тракт. 7. Очистить воздухозаборный блок вентилятора нагнетателя.
		Детонация при розжиге.	1. Снять и проверить запальную свечу. 2. Проверить параметры горения и газа.
		Пламя появляется на несколько секунд, затем гаснет.	1. Проверить кабель детектора пламени. 2. Проверить правильность подключения э/питания (см. главу 4.2.3). 3. Заменить детектор пламени и/или

			плату управления горением.
2	**GAS:F5**	В ходе функционирования сигнал о пламени отсутствует.	Проверить датчик пламени.
3	**GAS:F6**	Перегрев платы управления горением.	Удостовериться в нормальной работе охлаждающих вентиляторов, находящихся в приборном отсеке. Проверить состояние и прочистить вентиляционные отверстия под щитком управления и в нижней части приборного отсека.
4	**GAS:F10**	Внутренняя неисправность платы управления горением	Заменить плату управления горением.
5	**GAS:F11**	Сигнал о пламени обнаруживается ещё до пуска.	Проверить проводку, идущую на датчик пламени. При необходимости, заменить плату управления горением.
6	**GAS:F20**	Сигнал о пламени обнаруживается после останова аппарата.	Проверить проводку, идущую на датчик пламени. При необходимости, заменить плату управления горением.
7	**GAS:F24**	Скорость вентилятора нагнетателя не поддаётся контролю либо вентилятор блокирован.	Проверить э/питание и проводку системы управления вентилятором. При необходимости, заменить вентилятор.
8	**GAS:F26**	Вентилятор нагнетателя не управляем: он не останавливается по истечении 30 секунд после выключения подачи питания на него.	Проверить состояние проводки, идущей на вентилятор. При необходимости, заменить плату управления горением.
9	**GAS:F30**	Повреждены рабочие параметры платы управления горением.	Заменить плату управления горением.

Примечание: в моделях с 20 решётками в аварийном сигнале отдельно появляется также номер горелки: 1 – означает, что неисправность выявлена в нижней горелке; 2 – в верхней.

8 Конверсия газа

Всё оборудование испытано и отрегулировано для работы с природным газом (G20). При применении газа других типов необходимо сделать следующее:

1. Замена газовой форсунки: с помощью ключа вывинтите газовую трубку (фото 1), снимите форсунку, используемую для работы на природном газе (G20), и замените её другой (Илл. 2); затем верните на место и затяните крепление газовой трубки. Форсунка действует также и как уплотнитель.

Монтаж форсунки – см. фото 3.



Иллюстрация 1



Иллюстрация 2

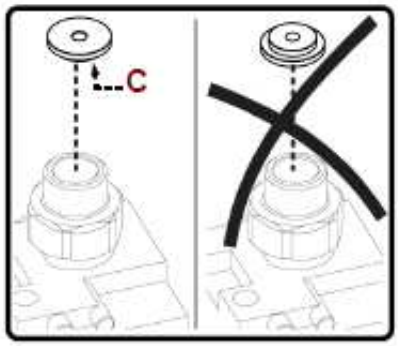


Иллюстрация 3

Инжекторы	FX61G3	FX101G3	FX82G3
G20	Ø635 - 3147120	Ø605 - 3141800	Ø635 - 3147120
G25	Ø760 - 3153040	Ø730 - 3167710	Ø760 - 3153040
G30	Ø435 - 3141570	Ø455 - 3141610	Ø445 - 3141590
G31	Ø465 - 3141630	Ø485 - 3153010	Ø485 - 3153010

Инжекторы	FX122G3	FX201G3	FX202G3
G20	Ø640 - 3147130	Ø640 - 3147130	Ø615 - 3141820

Авторское право: Servizio Clienti ANGELO PO Spa

G25	**Ø760 - 3153040**	**Ø760 - 3153040**	**Ø730 - 3167710**
G30	**Ø465 - 3141630**	**Ø445 - 3141590**	**Ø445 - 3141590**
G31	**Ø500 - 3167720**	**Ø465 - 3141630**	**Ø480 - 3153000**

2. Установка типа газа по дисплею:

   - Войдите в меню “Сервис” (пароль:SAAP),
   - Войдите в меню “Setup gas” (“установка типа газа”) (пароль:SI74),
   - В меню “Type of gas” («тип газа») выберите тип используемого газа

В странах категории 3P (Италия, Франция, Испания, Великобритания), где применяется сжиженный нефтяной газ (LPG – СНГ), выберите G31.

3. Провести анализ состава отработанного газа (см. раздел 4.6).

9 Уровни 1-2: Тестирование газа

В газовой системе установлены одинаковые элементы, она имеет одинаковые особенности функционирования для аппаратов всех уровней сложности, включая даже уровни 1-2. Смените режим интерфейса в мастере тестирования (см. раздел 4.1); сами проверки и замеры параметров горения производятся способом, аналогично описанному для уровня 3.

Ниже представлены этапы внесения изменений мастер тестирования:

1. **Процедура пуска**: на остановленном аппарате войдите в меню “GAS TEST” («ТЕСТИРОВАНИЕ ГАЗА»), для чего одновременно нажмите и в течение 3 секунд удерживайте нажатыми кнопки STEAM (ПАР) и REGENERATION (РЕГЕНЕРАЦИЯ).

2. **Тип газа**: на первом дисплее отображается тип газа: вращением ручки производится смена и выбор типа газа: G20, G25, G30, G31 и Out (Выход); выбор подтверждается нажатием ручки.



3. **Выбор горелки**: после выбора типа газа по первому дисплею выбирается тестируемая горелка: CC1, CC2 и Выход; выбор подтверждается нажатием ручки.



4. **Параметры дисплея**: после выбора горелки можно увидеть параметры: на первом дисплее отображается максимальная скорость вентилятора нагнетателя, Vmax; значение нужно умножить на 10, то есть представленная на иллюстрации скорость равна 6000 об/мин. На втором дисплее индицируется



минимальная скорость вентилятора нагнетателя, Vmin; а на третьем дисплее представлена скорость вентилятора нагнетателя при розжиге, Vignition; при этом оба последних значения выражены в процентах.

5. **Пуск процедуры тестирования**: если кнопка START/STOP активна, нажмите её, запустив, тем самым, этапы тестирования.



6. **ЭТАП 1**: Розжиг и горелка – на минимальной мощности.
   Переходите к этапу 2, для чего нажмите кнопку ECO.



7. **ЭТАП 2:** Горелка – на максимальной мощности.
   Нажмите кнопку ECO и переходите к этапу 3.

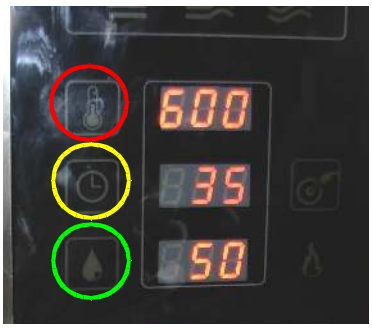


8. **ЭТАП 3**: Деактивировано; розжиг и горелка – на минимальной мощнос

9. **Завершение тестирования**: для завершения тестирования нажмите кнопку START/STOP. Для выхода из режима тестирования нажмите Out.



10. **Смена параметров на платах**: Регулировки подобного рода производятся только специалистами сервис-службы компании Angelo Po. Параметры на “Этапе 2” и “Этапе 3” можно изменить: нажмите клавишу TEMPERATURE (красный кружок) для изменения максимальной скорости; TIME (ВРЕМЯ) (жёлтый кружок) для изменения минимальной скорости; HUMIDITY (ВЛАЖНОСТЬ) (зелёный кружок) для изменения скорости при розжиге.



При появлении тех или иных проблем, обратитесь к разделу 4.4 «Проблемы в ходе проведения тестирования».

10 Периодический анализ состояния газоотводного канала

В газовых аппаратах проверку состояния системы горения следует проводить один раз в год. По истечении года с момента последней настройки газовой системы каждый раз при включении аппарата на дисплее будет появляться следующее предупреждение: "CAUTION! Call for service for checking gas (CO2 and CO)” («ВНИМАНИЕ! Обратитесь в сервис-службу для проверки газовой системы на CO_2 и CO»). Для удаления предупреждения необходимо проверить состояние газоотводного канала и произвести настройку газовой системы.



Такое извещение будет также появляться на дисплее каждый раз при включении аппарата. Удаляется нажатием кнопки RESET. Допускается обычная работа с аппаратом. Для того, чтобы это предупреждение не появлялось в течение длительного времени, необходимо произвести настройку газовой системы и проверить состояние газоотводного канала.

В аппаратах уровня 1 и 2 сообщения “Att” “Ctr” “GAS” (Внимание! Требуется регулировка газовой системы) начнут появляться после 2500 часов эксплуатации при каждом включении машин. Удаляются нажатием кнопки RESET. Допускается обычная работа с аппаратом. Для того, чтобы это предупреждение не появлялось в течение длительного времени, необходимо произвести настройку газовой системы и проверить состояние газоотводного канала.

4 ЦИКЛЫ ПРОМЫВКИ. УРОВЕНЬ 3

0 Работа контура промывки. Его элементы

В состав контура промывки входят следующие элементы:

- Обратный клапан (в блоке впуска воды) – предотвращает загрязнение водопровода. При декомпрессии в водопроводной сети через клапан производится сброс использованной в аппарате воды в дренажную систему.
- Регулятор давления (в блоке впуска воды).
- Водяной э/магнитный клапан (в блоке впуска воды).
- Дозатор моющего средства (насосный блок): тип шлангового насоса.
- Дозатор санирующего средства (насосный блок): тот же тип насоса.
- Смесительный резервуар.
- Дренажный э/магнитный клапан (насосный блок): обычно закрыт. Через него производится сброс содержимого резервуара в трубу, подключённую к сифону.
- Неподвижный распылитель в рабочей камере: имеет 8 сопел.

- Неподвижный распылитель рядом с теплообменником: вблизи находится трубопровод системы парогенерации. С помощью этого трубопровода в отсеке теплообменника достигается эффект «тумана» в составе мелкодисперсной взвеси химических моющих средств.



В общем, структура промывочного цикла включает следующие этапы:

1 – первоначальное ополаскивание

2 – распыление моющего средства

3 – промежуточное ополаскивание

4 – распыление санирующего средства

5 – окончательное ополаскивание

6 - сушка

Все эти этапы разделены операциями при низкой температуре с подачей пара для размягчения жира, остающегося в рабочей камере.

Промывочный цикл не запускается, если температура в рабочей камере превышает 100°C.

При более интенсивных режимах мойки этапы раздачи моющего и санирующего средств повторяются несколько раз, а именно:

Быстрая мойка: 1 раздача моющего средства + 1 раздача санирующего средства (в небольших количествах)

Основная мойка: 1 раздача моющего средства + 1 раздача санирующего средства

Стандартная мойка: 2 раздачи моющего средства + 1 раздача санирующего средства

Обильная мойка: 3 раздачи моющего средства + 2 раздачи санирующего средства

Удаление накипи: 1 раздача санирующего средства

Раздача моющего и санирующего средств производится следующим образом:

- Загрузка продукта. Химикаты с помощью насоса направляются в пустой бак; этап длится несколько минут. Общий объём химических веществ меньше, чем вместимость бака.
- Раздача. После остановки насоса на несколько секунд открывается водяной э/магнитный клапан. Вода под давлением – номиналом 1,5 бар, максимально 2 бар – проходит через бак и смешивается с продуктом; затем выносит его в камеру через соответствующие распылители.
- Опорожнение бака. По окончанию раздачи бак, заполненный водой и остатками химикатов, дренируется через э/магнитный клапан до следующего этапа.

Ополаскивание выполняется при участии водяного э/магнитного клапана в течение нескольких минут. Вода циркулирует через бак и распределительный контур, а в конце разбрызгивается в камере через распылители.

Контур оснащён следующими предохранительными средствами:

- Реле давления воды: находится за э/магнитным клапаном; в задачу входит обнаружение наличия давления на всех этапах, когда водяной клапан открыт.
- Датчик уровня: представляет собой поплавковый датчик, находится внутри бака. В задачу входит отслеживание загрузки химикатов и фаз опорожнения бака. Во время загрузки, если датчик не срабатывает, через установленное время на дисплей выводятся аварийные сигналы (E21 или E22). Во время фазы опорожнения бака, если датчик не срабатывает, через установленное время на дисплей выводится аварийный сигнал E24.

1 Тестирование насосов

Режим тестирования насосов (доступен через меню «Сервис») применяется для проверки работоспособности промывочного контура.

Включает 4 этапа:

Этап 1 – работа насоса моющего средства

В ходе этапа проверяется работоспособность насоса, подающего моющее средство, а также то, что спустя несколько минут уровень жидкости в баке

поднимается (если всасывающий трубопровод пуст, потребуются 2-3 минуты для его заполнения).

Этап 2 – работа насоса санирующего средства

В ходе этапа проверяется работоспособность насоса, подающего санирующее средство, а также то, что спустя несколько минут уровень жидкости в баке поднимается (если всасывающий трубопровод пуст, потребуются 2-3 минуты для его заполнения).

Этап 3 – ополаскивание

В ходе этапа соединения трубопроводов проверяются на предмет возможных утечек, сопла – на отсутствие загрязнений и препятствий при распылении. Регулируется также давление воды.

Этап 4 – опорожнение бака

В ходе этапа отслеживается процесс опорожнения бака.

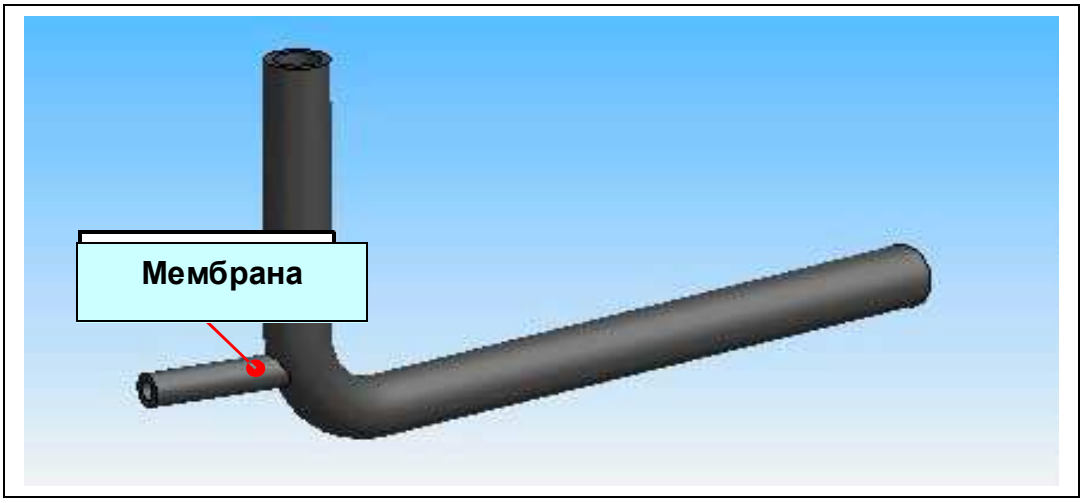
В ходе всех этапов на дисплее отображается режим поплавкового клапана: он должен быть открыт, когда бак пуст; и должен закрываться, когда уровень жидкости в баке превысит половину его вместимости.

2 Прерывание промывочного цикла

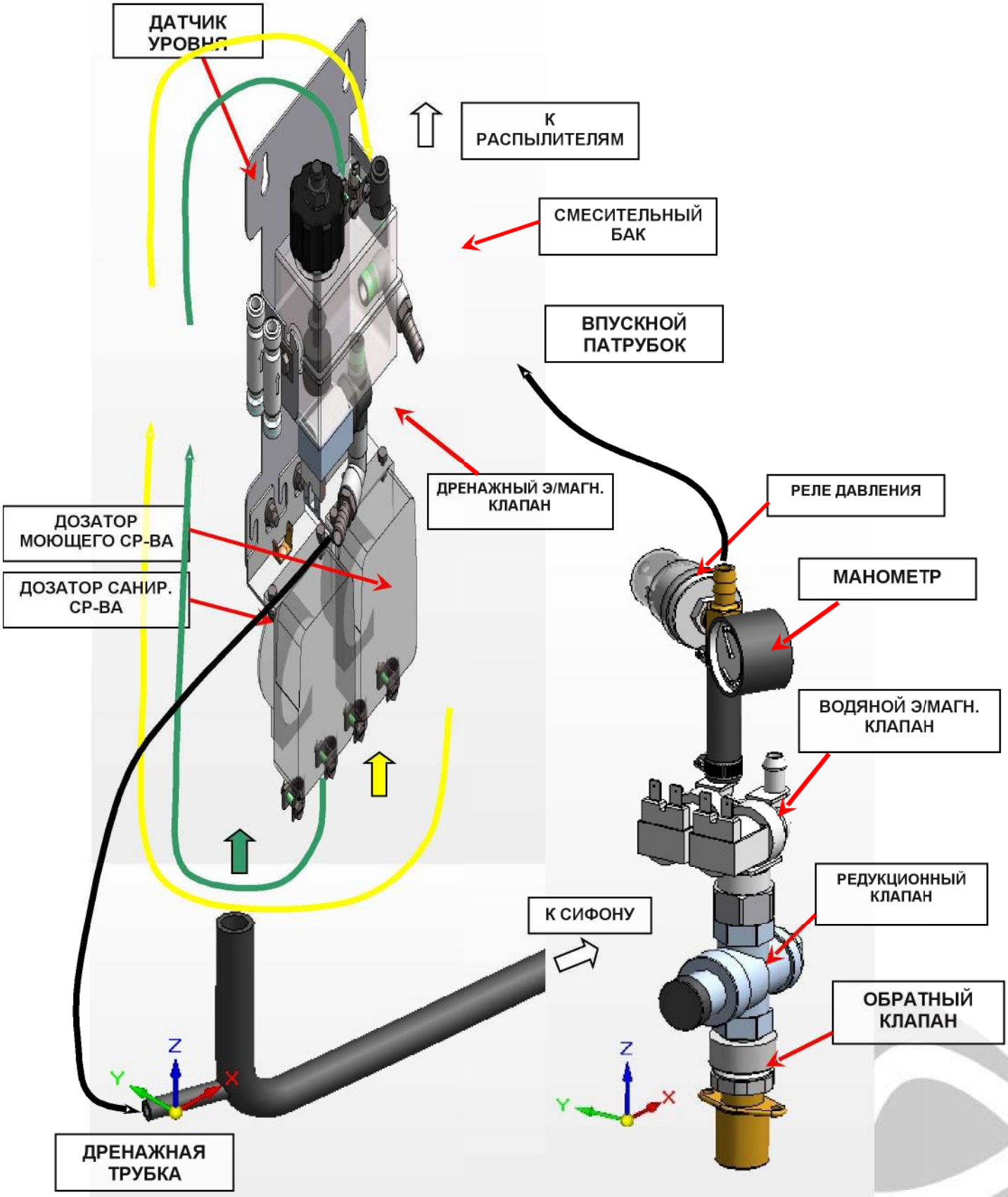
В случае прерывания промывочного цикла на дисплей выводится аварийный сигнал, а меню блокируется (невозможно войти, к примеру, в варочное меню). Для выхода из меню промывочного цикла сделайте следующее:

- Запустите и дайте программе промывки возможность завершиться.
- Запустите режим "emergency rinse" («аварийного ополаскивания»), нажав кнопку (производится раздача воды в течение 4 минут).
- Выключите аппарат и снова его включите. **ВНИМАНИЕ!** В этом случае рекомендуется ополаскивание рабочей камеры вручную большим объёмом воды в целях удаления всех остатков химикатов.

ПРИМЕЧАНИЕ: Резиновый шланг, который ведёт к накопителю конденсата в сифоне, имеет мембрану, перекрывающую участок соединения с каналом сброса промывочной воды. В случае замены перед подключением к блоку необходимо просверлить мембрану сверлом соответствующего диаметра - (Ø 9-10 мм). В аппаратах уровня 1 и 2 сверлить мембрану не нужно.



Авторское право: Servizio Clienti ANGELO PO Spa


ДАТЧИК УРОВНЯ
К РАСПЫЛИТЕЛЯМ
СМЕСИТЕЛЬНЫЙ БАК
ВПУСКНОЙ ПАТРУБОК
ДРЕНАЖНЫЙ Э/МАГН. КЛАПАН
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ
ДОЗАТОР МОЮЩЕГО СР-ВА
ДОЗАТОР САНИР. СР-ВА
МАНОМЕТР
ВОДЯНОЙ Э/МАГН. КЛАПАН
РЕДУКЦИОННЫЙ КЛАПАН
К СИФОНУ
ОБРАТНЫЙ КЛАПАН
Z
Y
X
Z
Y
X
ДРЕНАЖНАЯ ТРУБКА

3 Таблица аварийных сигналов режима промывки

Таблица аварийных сигналов управления режимом промывки			
	Код сигнала	**Неисправность**	**Решение**
1	**E21**	Промывочный цикл был прерван из-за того, что поплавковый датчик не сработал во время этапа наполнения бака моющим средством.	Проверьте положение трубы и уровень средства в баке; при необходимости дополните и перезапустите цикл. Проведите проверку НАСОСНОГО БЛОКА.
2	**E22**	Промывочный цикл был прерван из-за того, что поплавковый датчик не сработал во время этапа наполнения бака санирующим средством.	Проверьте положение трубы и уровень средства в баке; при необходимости дополните и перезапустите цикл. Проведите проверку НАСОСНОГО БЛОКА.
3	**E24**	Промывочный цикл был прерван из-за того, что поплавковый датчик не сработал во время этапа наполнения бака.	Возможен засор дренажного канала аппарата. Проведите проверку НАСОСНОГО БЛОКА.
4	**E25**	Неполное наполнение контура.	Проведите проверку НАСОСНОГО БЛОКА.
5	**E26**	Промывочный цикл был прерван в ходе этапа ополаскивания.	Проведите проверку НАСОСНОГО БЛОКА.

Неисправности в ходе "ПРОВЕРКИ НАСОСНОГО БЛОКА"

6	-	В ходе этапа 1 насос моющего средства не работает (мотор не работает).	Проверьте проводку насоса. Проверьте напряжение на контакте 68 на плате э/питания. Проверьте состояние предохранителя F1. Проверьте наличие питания на кабелях насоса. Температура в рабочей камере должна быть ниже 100°C.
7	-	В ходе этапа 1 насос моющего средства работает, однако бак вовремя не наполняется.	Проверьте положение трубы и уровень средства в баке. Проверьте трубопровод на наличие утечек. Если предыдущие проверки результата не принесли, замените внутреннюю трубу насоса или же полностью весь насос.
8		В ходе этапа 1 насос моющего средства работает, однако поплавковый датчик не срабатывает.	Дождитесь наполнения бака хотя бы наполовину. Проверьте состояние проводки датчика (входы 81 и 82 на плате э/питания). Отключите разъём и проверьте сопротивление датчика на короткое замыкание (бак при этом должен быть заполнен более чем наполовину). Замените датчик.
9	-	В ходе этапа 2 насос санирующего средства не работает (мотор не работает).	Проверьте проводку насоса. Проверьте напряжение на контакте 66 на плате э/питания. Проверьте состояние предохранителя F1. Проверьте наличие питания на кабелях насоса. Температура в рабочей камере должна быть ниже 100°C.
10	-	В ходе этапа 2 насос санирующего средства работает, однако бак вовремя не наполняется.	Проверьте положение трубы и уровень средства в баке. Проверьте трубопровод на наличие утечек. Если предыдущие проверки результата не принесли, замените внутреннюю трубу насоса или же полностью весь насос.
11	-	В ходе этапа 2 насос санирующего средства работает, однако поплавковый датчик не срабатывает.	См. п. 9.
12	-	В ходе этапа 3 бак водой не наполняется.	Проверьте давление в водопроводе, наличие питания на э/магнитном клапане ополаскивания (контакт 17 на плате э/питания), проверьте состояние предохранителя F5, проверьте регулятор давления. Замените э/магнитный клапан.
Неисправности в ходе "ПРОВЕРКИ НАСОСНОГО БЛОКА"			
13	-	В ходе этапа 3 вода постоянно доходит до бака, однако это сопровождается появлением аварийного сигнала E26.	Проверьте давление в водопроводе, убедитесь в наличии в камере инжекторов, проверьте состояние регулятора давления (он должен быть откалиброван на 1,5 бар), проверьте состояние

			проводки и срабатывание реле давления (проводка должна быть заведена на C, а НЕ на контакты 37 и 41 платы э/питания).
14	-	В ходе этапа 4 уровень воды в баке не опускается.	Проверьте состояние проводки и наличие питания дренажного э/магнитного клапана (контакт 63), проверьте предохранитель F1, убедитесь в целости дренажного трубопровода, удостоверьтесь в отсутствии засора в распылителях рабочей камеры, проверьте сифон аппарата на предмет возможного засора, замените обмотку дренажного э/магнитного клапана (или же полностью его замените).
15	-	В ходе этапа 4 уровень жидкости в баке падает, однако поплавковый датчик уровня не срабатывает.	Замените датчик.

4 Цикл промывки. Расходная таблица

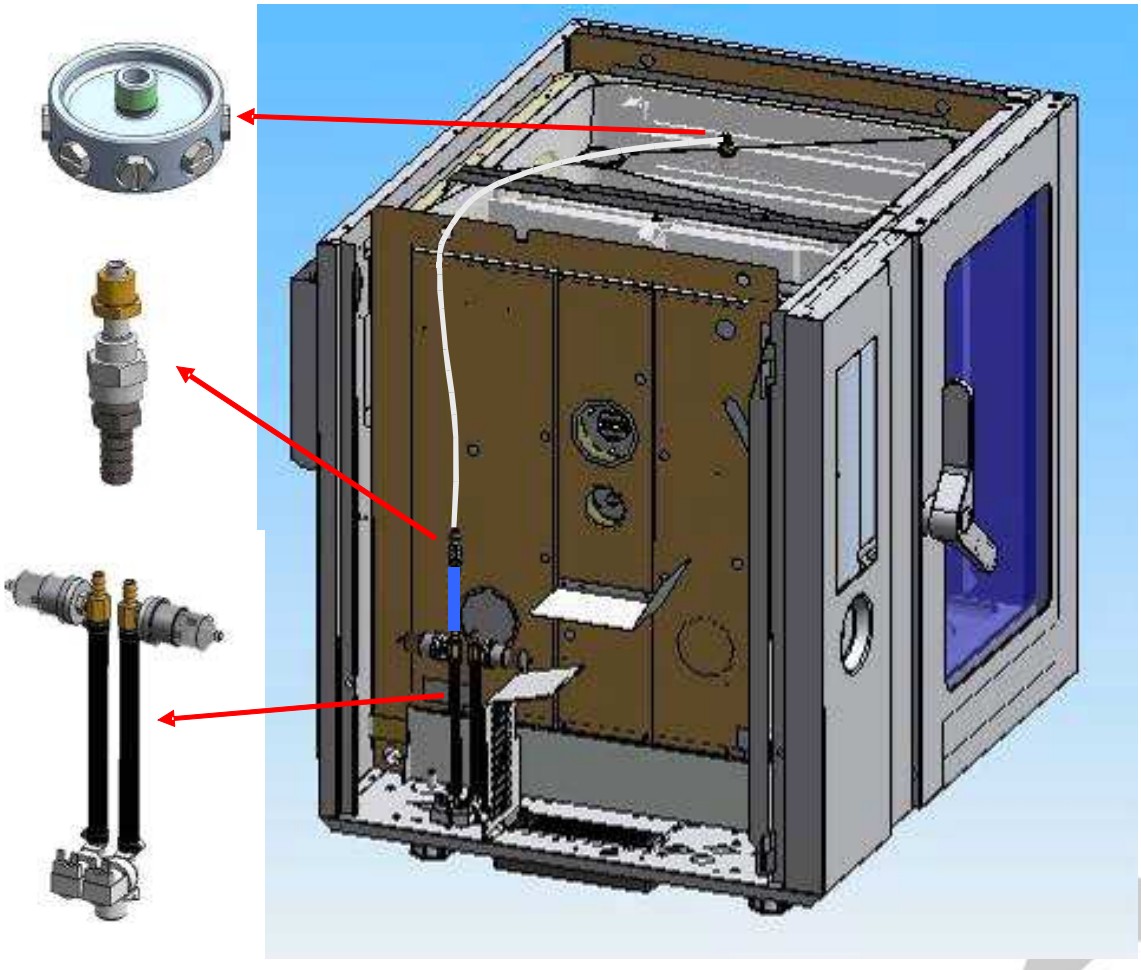
Angelo Po FX101G3	ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ	ВОДА [литры]	ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ [кВт]	ГАЗ [M^3]	МОЮЩЕЕ СРЕДСТВО [кг]	САНИРУЮЩЕЕ СРЕДСТВО [кг]
"Обильный режим"	2h05'	70	1,14	0,59	0,6	0,4
"Стандартный режим"	1h25'	60	0,62	0,56	0,4	0,4
"Основной режим"	1h02'	60	0,47	0,51	0,2	0,2
"Быстрый режим"	40'	50	0,20	0,47	0,2	0,2
"Удаление накипи"	31'	22	0,10	0,41	0,0	0,2
"Ополаскивание"	12'	15	0,10	0,19	0,0	0,0

5 ЦИКЛЫ ПРОМЫВКИ. УРОВЕНЬ 2

0 Работа контура промывки. Его элементы

В состав контура промывки в аппаратах уровня 2 входят следующие элементы:

- Водяной э/магнитный клапан (блок впуска воды).
- Реле давления (блок впуска воды).
- Шланговое соединение (подключение резинового шланга к штуцеру из тефлона).
- Неподвижный распылитель в рабочей камере: имеет 8 сопел (аналогично аппаратам уровня 3).



Работа контура аналогична принятой в аппаратах FM: в ходе выполнения цикла промывки идёт автоматический разогрев и удержание наиболее подходящей для мойки и ополаскивания температуры. Введение же химических средств производится вручную оператором сразу же после появления на дисплее сообщения «CLE».

Автоматическое ополаскивание производится за счёт одновременного открытия э/магнитных клапанов собственно ополаскивания и генерирования пара.

В аппаратах уровня 1 ополаскивание производится оператором вручную по сигналу «H_2O» на дисплее. Откройте дверь и с помощью шланга влейте воду в камеру.

При падении давления или неисправном э/магнитном клапане на дисплей выводится аварийный сигнал E26.

6 МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ АППАРАТА

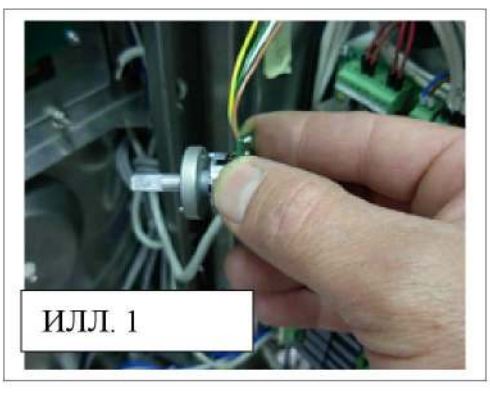
0 Кодирующее устройство

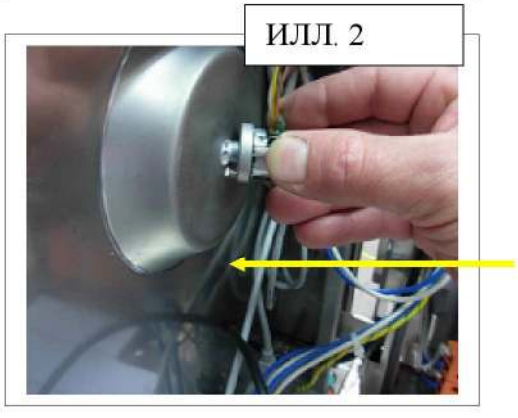
Для замены устройства выполните следующие операции:

1. Устройство с тыльной стороны (иллюстрация 1);
2. Устройство с лицевой стороны, не забудьте о шайбе (иллюстрация 2);
3. Штифт устройства входит в отверстие на прокладке (иллюстрация 3);
4. Весь блок в сборе должен быть установлен на место таким образом, чтобы штифт вошёл в отверстие на приборном щитке (иллюстрация 4).









ИЛЛ. 3

ИЛЛ. 4

1 Двигатель

Для замены двигателя выполните следующее:

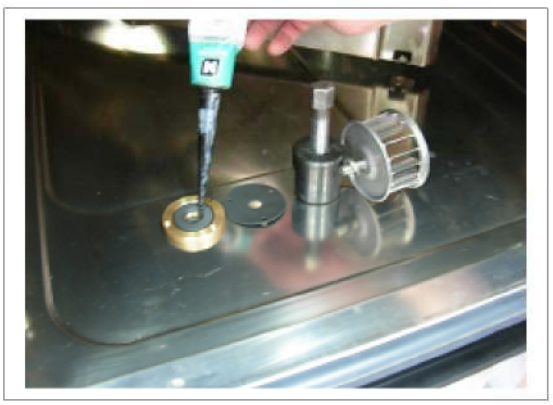
1. Двигатель с левой стороны, электрошкаф (илл. 1);
2. Чтобы разобрать двигатель, выкрутите стопорный винт из вала (илл. 2);
3. Внимание – шайбам! При установке двигателя их необходимо вернуть на место (илл. 3);
4. Последовательность сборки уплотнительной системы вала: латунная втулка, Corteco, прокладка Viton, в наличии в электрошкафу (см. фото 4).







ИЛЛ. 1



ИЛЛ. 2

ИЛЛ. 3

ИЛЛ. 4

2 Дверной микровыключатель

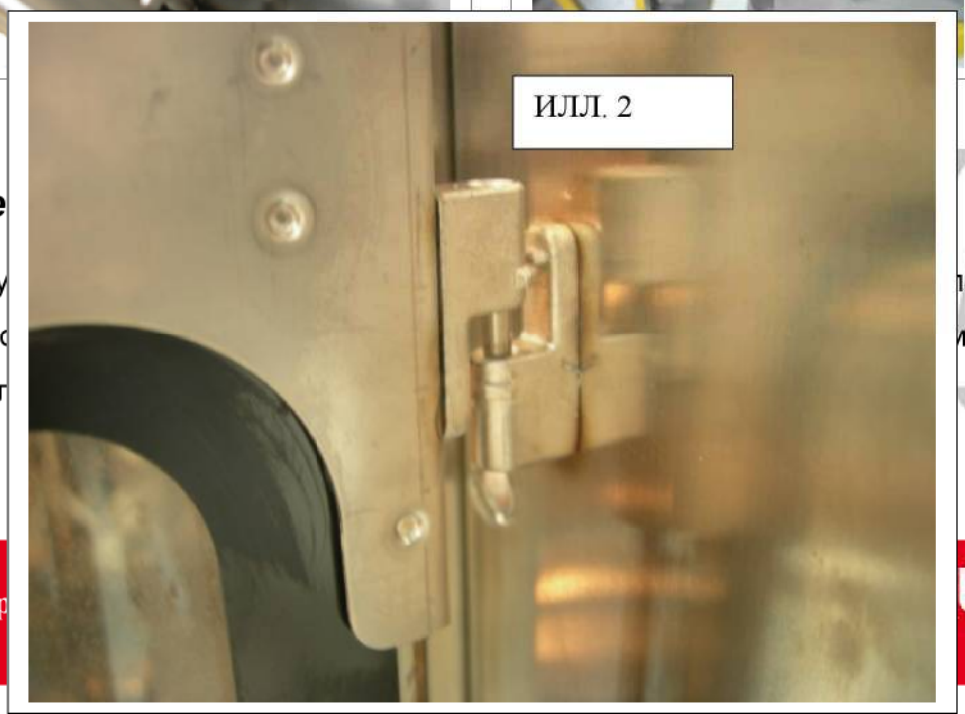
Для замены микровыключателя выполните следующие операции:

1. Положение микровыключателя на приборном щитке с внутренней стороны (илл. 1);

2. Крепёжные винты держателя микровыключателя (илл. 2);

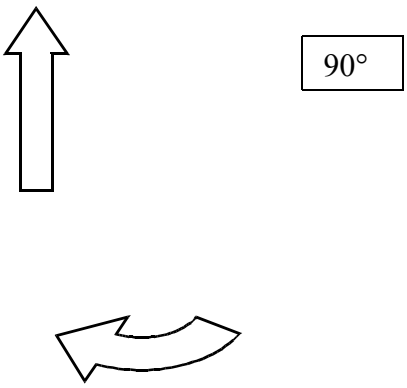






3 Де

Снимите вну ловернуть
внутреннее с имите верх
штифты петл



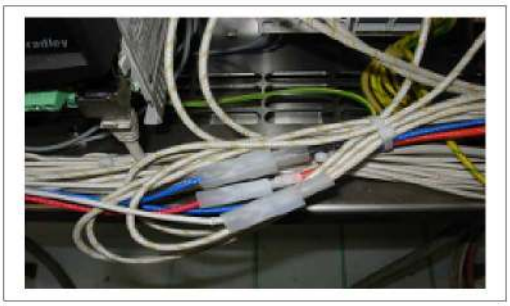
4 Система охлаждения аппаратного отделения

Особенности и устройство аппаратного отделения:

1. Вентилятор охлаждения платы дисплея (илл. 1) всегда включён, даже если пароконвектомат находится в режиме ожидания;
2. Вентилятор охлаждения аппаратного отделения (илл. 2) всегда включён, даже
3.
4.
5.
6.







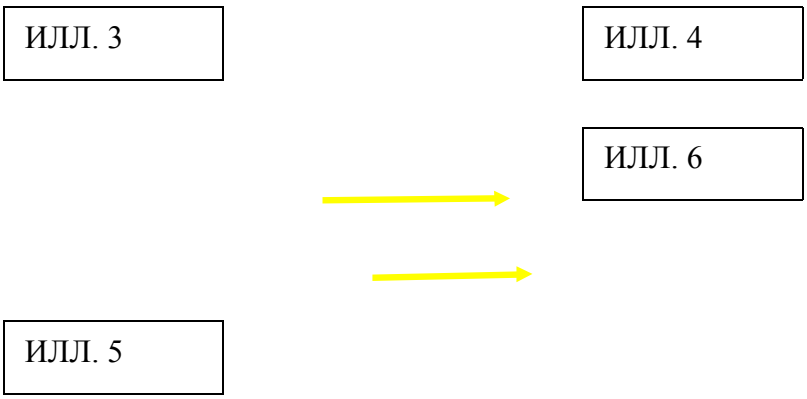


ИЛЛ. 1



ИЛЛ. 2





ПРИМЕЧАНИЕ: При отказе мотора охлаждения на дисплей выводится следующее сообщение: “components compartment over temperature E10” («В аппаратном отделении температура выше допустимой - E10») (см. главу «Аварийные сигналы»).

5 Регулировка двери

Регулировка двери, установленной справа (модели FX 61/101/82/122), производится по трём точкам:

1 – Для регулировки на правой стороне замерьте расстояние между внутренней кромкой двери и наружной панелью (фото 1 и 2). Это расстояние должно быть от 15 до 16 мм, как вверх, так и вниз.

Если какой-либо из указанных размеров не укладывается в нужный диапазон, отрегулируйте его, ослабив верхний или же нижний винты;

2 - – Для регулировки на левой стороне замерьте глубину между внешней панелью двери и лицевой частью аппарата (фото 3).

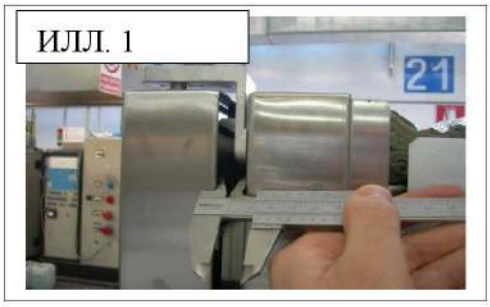
Внимание: измерительный инструмент следует расположить в горизонтальном положении. Замеры должны быть:

между 60 и мм для моделей 61/101

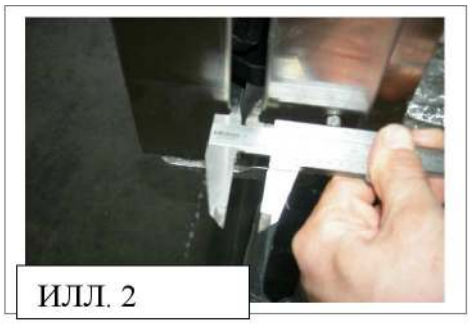
между 65,5 и 66, мм для моделей 82/122

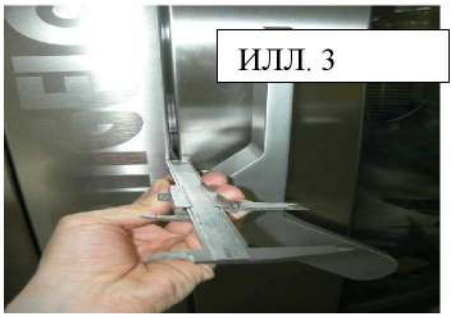
3 – Если полученные значения не укладываются в указанные ограничения, необходимо отрегулировать положение двери, завинтив либо вывинтив штифт на внешней панели аппарата (см. фото 4).

По окончанию регулировок произведите генерирование пара для проверки герметичности дверной прокладки.



ИЛЛ. 1


ИЛЛ. 2


ИЛЛ. 3

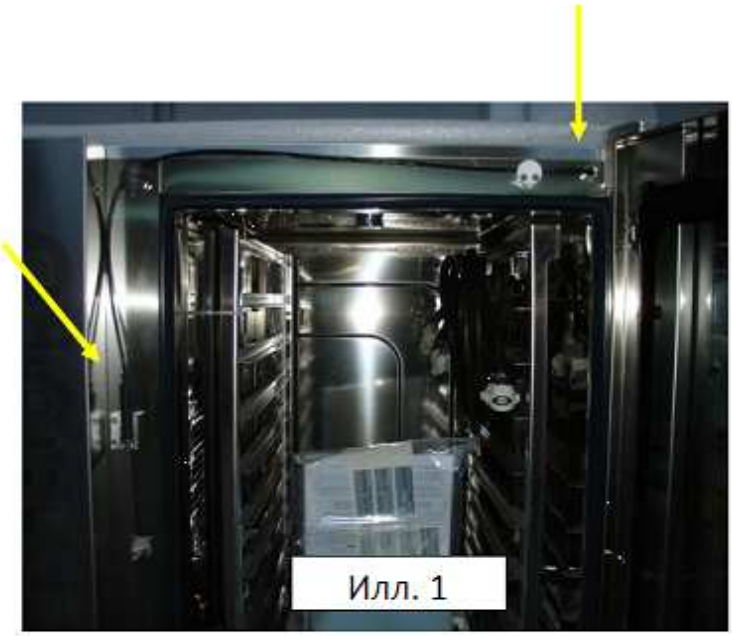

ИЛЛ. 4

6 Зонд-датчик замера температуры внутри продуктов

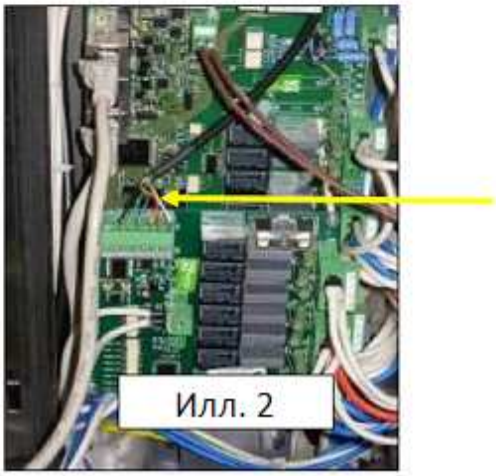
Для замены сделайте следующее:

1. Кабель зонда-датчика проходит в трубе (илл. 1) без уплотнений и входит в тефлоновую втулку;
2. Правильное положение прибора показано на илл. 2;

3. Контакты датчика подключены к плате питания: белый к разъёму 73; остальные - аналогично.



Илл. 1

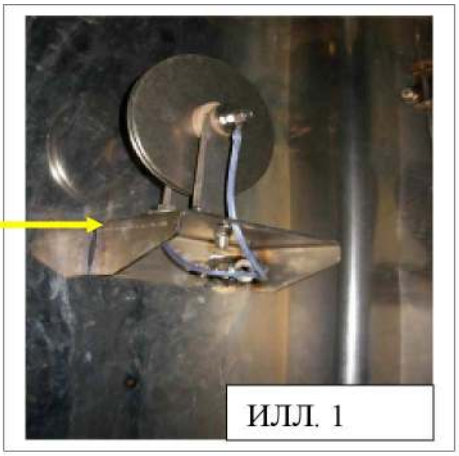


Илл. 2

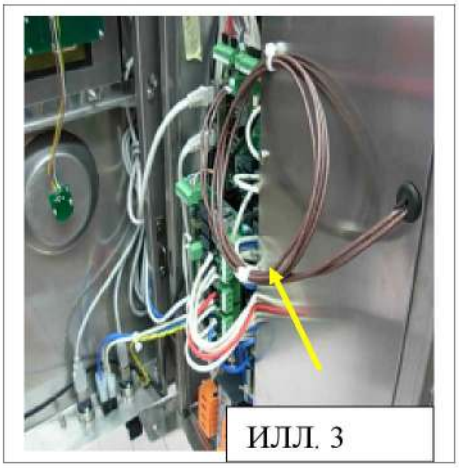
7 Датчик влажности

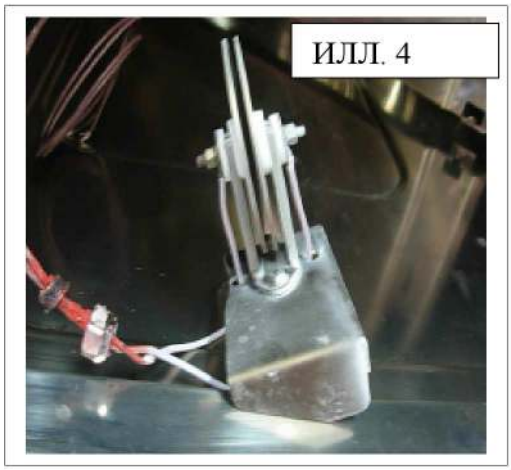
Для замены сделайте следующее:

1. Датчик влажности находится внутри камеры, за металлической панелью (илл. 1).
2. Контакты датчика подключены к плате э/питания (илл. 3).


ИЛЛ. 1


ИЛЛ. 2

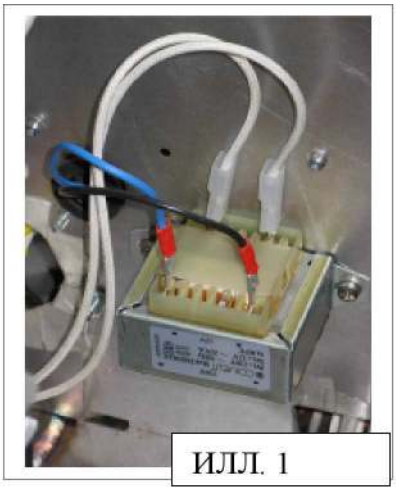

ИЛЛ. 3


ИЛЛ. 4

8 Замена галогенной лампы

Для замены сделайте следующее:

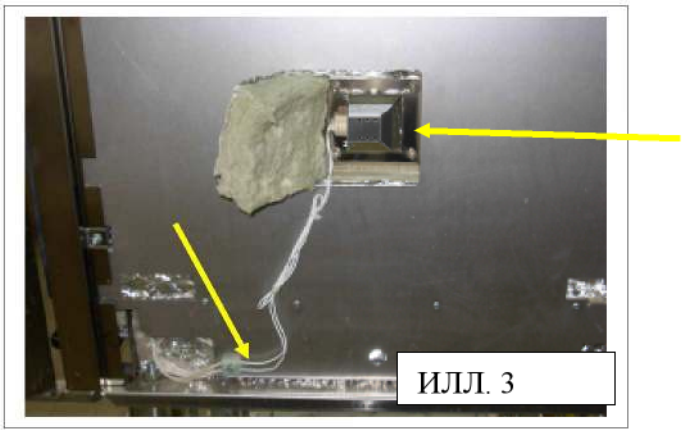
1. Трансформатор лампы: первичная обмотка 230 в ~ , вторичная 12 V ~; предохранитель находится на плате питания on the power board (200 мА) (илл. 1);
2. Для замены лампы выверните гайки, крепящие стекло к камере (илл. 2);
3. Под правой панелью находятся держатель лампы и разъём (илл. 3).



ИЛЛ. 1



ИЛЛ. 2



ИЛЛ. 3

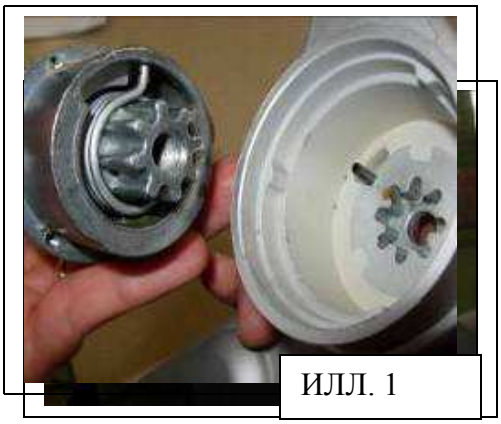
9 Демонтаж замка

Для замены сделайте следующее:

1. С помощью тонкой отвёртки снимите крышку рукоятки (илл. 1);
2. Выкрутите крепёжный винт дверной ручки (илл. 2);

3. Снимите блокирующий замок, удалив три винта на двери (илл. 3);
4. Удалите предохранительный хомут с корпуса замка (илл. 4);
   ВНИМАНИЕ: Будьте осторожны, на извлекайте весь корпус замка из его гнезда.

5. Установите ручку на корпус замка и осторожно зажмите пружину штифтом (илл. 5a и 5b);
6. Закрепите ручку на замке винтом, добавив фиксатор Loctite 243 (илл. 6);
7. Установите блок замка и ручки в сборе на дверь и закрепите его тремя винтами. Добавьте в каждый винт фиксатор Loctite 243 (илл. 7a и 7b).



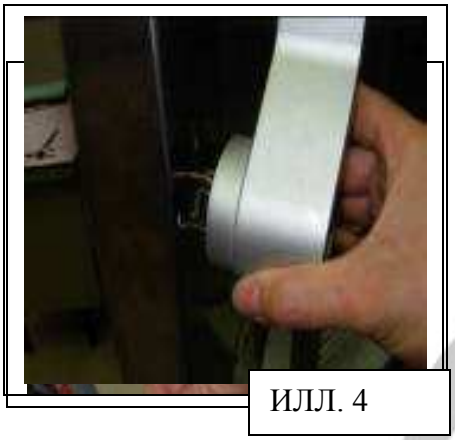
ИЛЛ. 1



ИЛЛ. 2



ИЛЛ. 3



ИЛЛ. 4



Авторское право: Servizio Clienti ANGELO PO Spa

ИЛЛ. 5a

ИЛЛ. 5b

ИЛЛ. 6

ИЛЛ. 7a

ИЛЛ. 7b

10 Демонтаж дверного замка в моделях с 20 решётками

Для замены сделайте следующее:

1. С помощью тонкой отвёртки снимите крышку дверной ручки (илл. 1);
2. Выкрутите крепёжный винт ручки (илл. 2);

3. Снимите ручку с её гнезда (илл. 3);
4. Снимите блокирующий замок, удалив три винта на двери (илл. 4);
5. Будьте осторожны, не потеряйте шайбы (на ручке замка) (илл. 5);
6. Выкрутите винт тыльного блокиратора ручки и снимите его (илл. 6);
7. Для доступа к корпусу замка (илл. 7) снимите наружную створку двери (илл. 8).

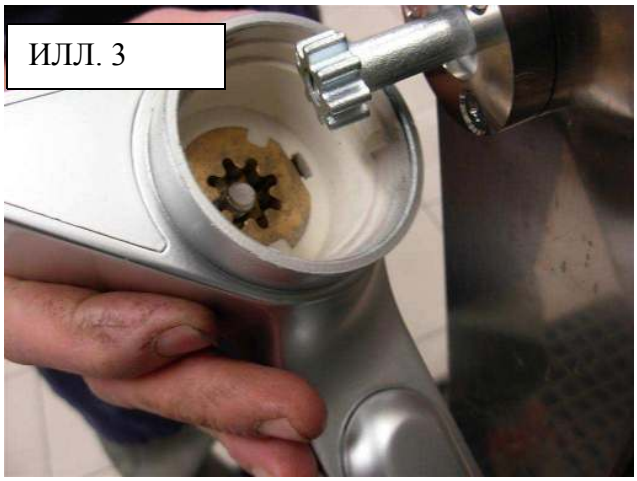
ИЛЛ. 1



ИЛЛ. 2



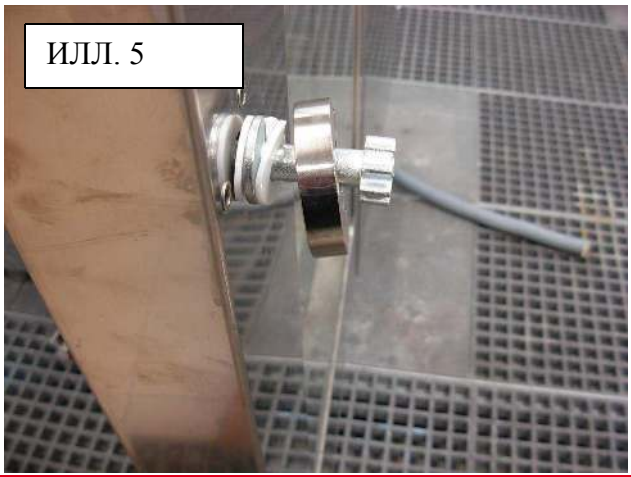
ИЛЛ. 3



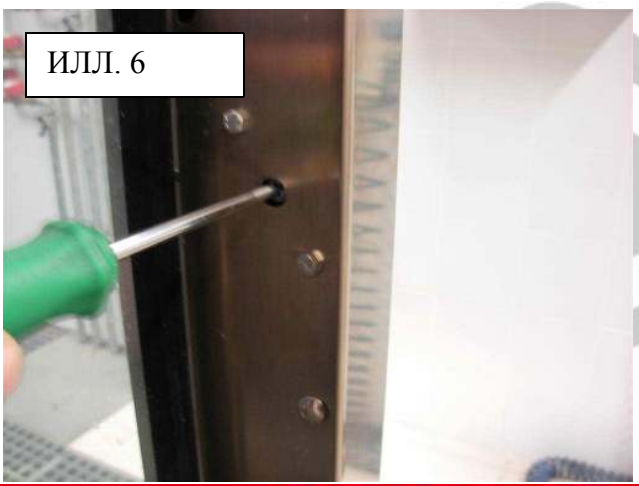
ИЛЛ. 4



ИЛЛ. 5



ИЛЛ. 6




ИЛЛ. 7

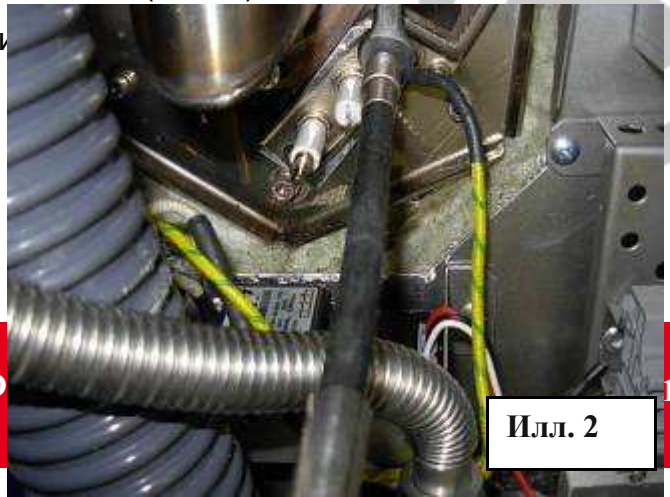

ИЛЛ. 8

11 Замена запальной свечи

Для замены выполните следующее:

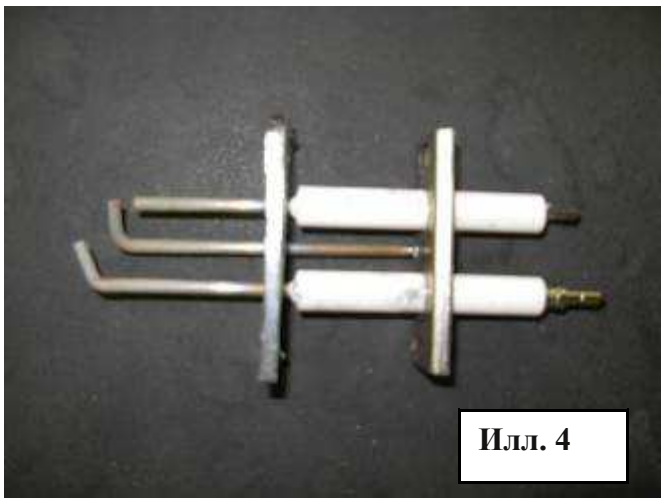
1. Отключите провода для розжига и датчика пламени от свечи (илл. 1).
2. Отключите заземляющий контакт. (илл. 2)
3. Выкрутите гайки на крепёжных штифтах свечи. (илл. 3)


Илл. 1


Илл. 2



Илл. 3



Илл. 4

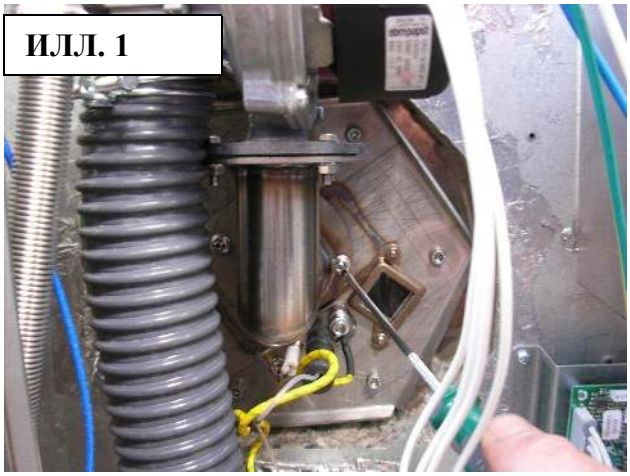
ПРИМЕЧАНИЕ: при замене запальной свечи меняйте также и её прокладку.

12 Замена вентилятора нагнетателя

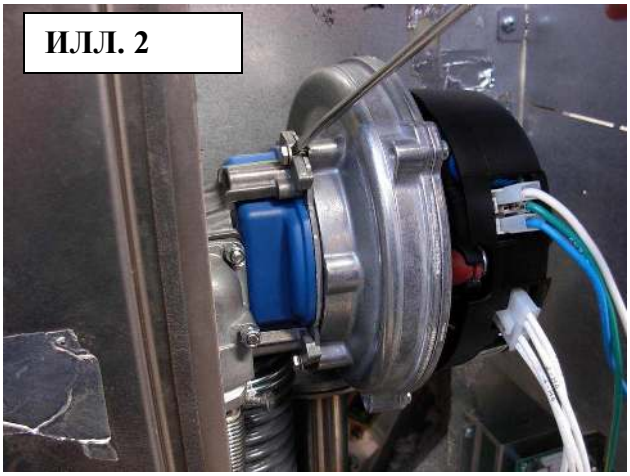
Для замены выполните следующее:

1. Выкрутите 4 гайки (илл. 1)
2. Выкрутите 3 винта (илл. 2)
3. Отключите провода и замените вентилятор.

ИЛЛ. 1



ИЛЛ. 2



Примечание: при замене убедитесь в правильности размеров установленной мембраны (см. илл. 3 и таблицу)

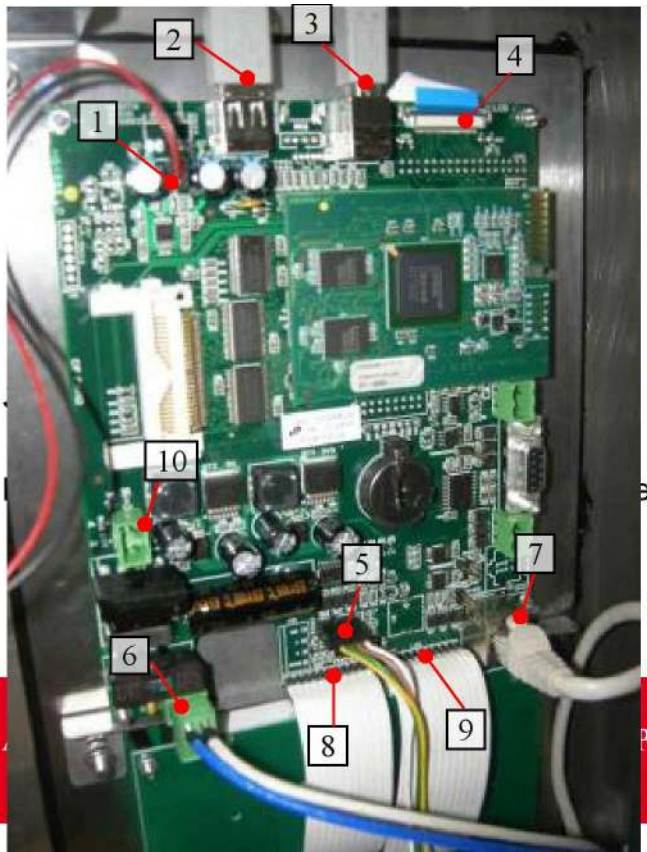
ИЛЛ. 3



Мембр	50
	10

13

Для замены ижней части прибор



е провода и кабели (см. илл.ниже).

1 – Кабель динамика

2 – кабель USB

3 – кабель USB cable (опционально)

4 – плоский кабель ЖК-дисплея

5 – кабель кодирующего устройства

6 – силовой кабель 0-24 в

7 – сетевой кабель (связь с платой э/питания)

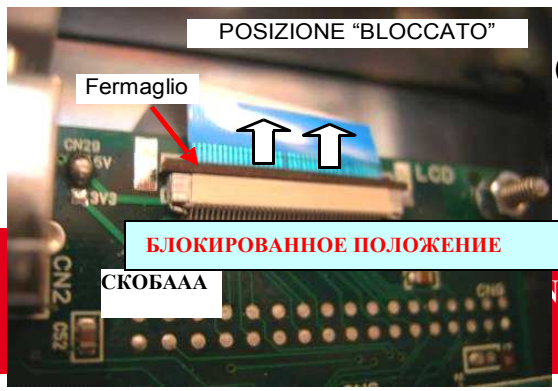
8 – плоский кабель клавиатуры

9 – плоский кабель платы СИД

10 – подключение к внешнему сигнальному устройству (опционально)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: НЕ ПОДКЛЮЧАЙТЕ КАБЕЛЬ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ К РАЗЪЁМУ 10.

Подключение плоского кабеля на ЖК-дисплее



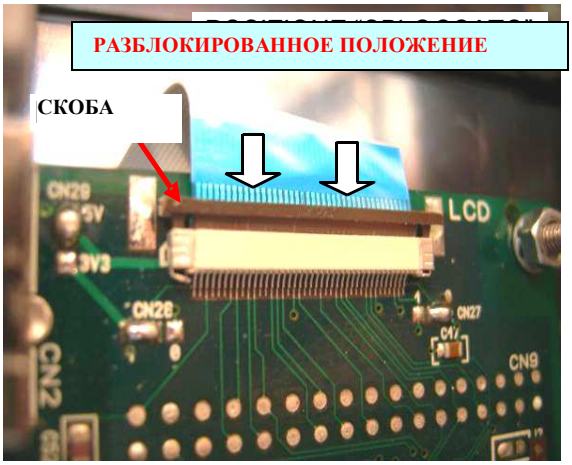
(4), подкл



димо

СКОБА

Для повторного подключения плоский кабель необходимо ввести в разъём, пока он не упрётся в нижнюю часть последнего, а затем заблокировать кабель, опустив скобу вниз (см. фото ниже).





Подключени ***ы***

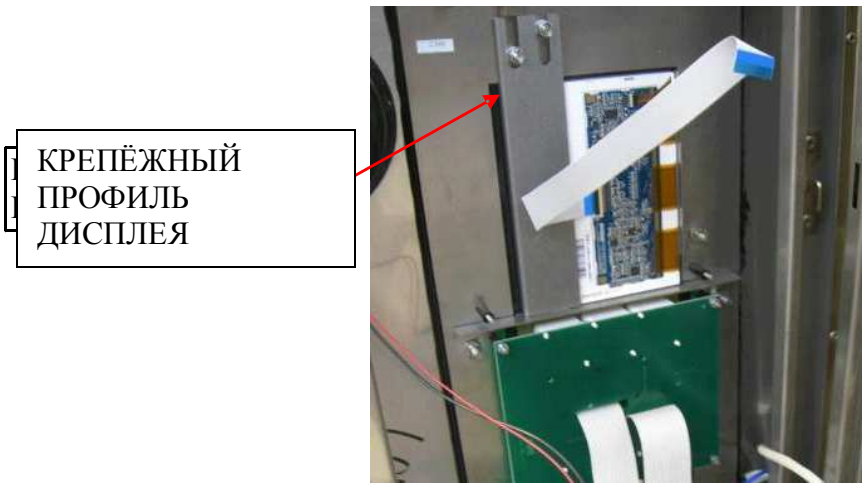


Подключая п на контакты кабелей: ни в коем слу

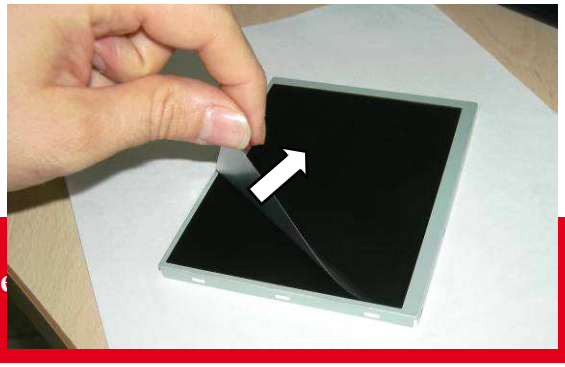
Замена ЖК-дисплея

Перед удалением ЖК-дисплея вначале снимите плату ЦП.

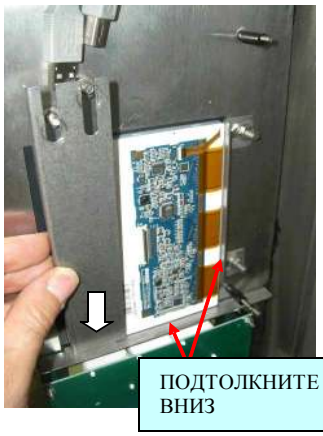
Для снятия дисплея необходимо убрать деталь в виде металлического профиля (см. илл.).



Перед установкой нового дисплея снимите с него защитную плёнку.

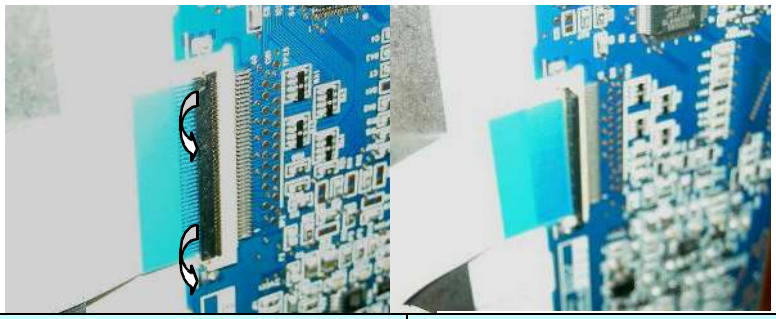


Поместите дисплей на регулируемую опору вниз и вправо, затем передвиньте его в центр оконной панели.



Установите фиксирующий профиль и закрепите его гайками. Будьте осторожны, не перетяните гайки, в противном случае дисплей будет повреждён!

Чтобы удалить плоский кабель из разъёма дисплея, разблокируйте хомут, как показано на иллюстрации. Не забудьте закрепить новый кабель, опустив хомут вниз.



БЛОКИРОВАННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ	РАЗБЛОКИРОВАННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

14 Рекомендуемое плановое техническое обслуживание

		Ежегодно	Каждые 2 года	Глава/ пункт
Все модели	Чистка воздухозаборников	X		7.5
	Вскрыть приборный щиток и заменить уплотнитель – очистить проверить на возможную утечку пара	X		7.14
	Проверить работоспособность вентиляторов охлаждения в	X		7.5

	аппаратном отделении			
	Проверить работоспособность и состояние приводных клапанов	X		2 илл.7
	Проверить работоспособность и состояние зонда-датчика замеров температуры внутри продуктов (при наличии такого датчика)	X		7.7
	Во время варки проверить состояние дверной прокладки и наличие утечки пара.	X		7.14
	Визуальный осмотр рабочей камеры.	X		
	Проверить затяжку крепёжного винта вентилятора.	X		7.2
	Проверить герметичность, состояние и чистоту датчика влажности	X		7.8
	Чистка сифона и дренажных каналов.	X		2 илл.14-15
	Чистка водозаборного фильтра.	X		2 илл.10
	Проверка регулировки двери.	X		7.6
	Проверка состояния уплотнителя лампы.	X		7.9
Только газовые модели	Проверка давления газа (15 мбар) и герметичности системы вплоть до газового клапана.	X		4.2
	Проверка состояния и затяжка крепёжных винтов газовой системы (вентилятора нагнетателя, газовпускного патрубка, впускного патрубка газовоздушной смеси).	X		4.2.2
	Чистка воздухозаборника системы горения (фильтр в нижней части аппарата)	X		7.5
	Проверка состояние и чистка воздухозаборника газового клапана.	X		7.5
	Проверка уровня CO и CO2 при анализе состояния газоотводного канала	X		4.11
	Замена запальной свечи и прокладки; проверка состояния проводки.	X (СНГ)	X (природный газ)	7.12
	Визуальный осмотр уплотнения теплообменника.	X		
Только э/модели	Проверка затяжки кабелей нагревателей.	X		
	Проверка состояния уплотнительных прокладок нагревателей и затяжка винтов.	X		
Аппараты только уровня 3	Проверить перечень аварийных сигналов в меню «Сервис»	X		3.2
	Заменить трубопроводы в шланговых насосах		X	
	Запустить проверку насосов – проверить работоспособность насосов.	X		5.2
	Проверить арматуру насосов на предмет возможных утечек.	X		5.2
	Проверить и – при необходимости – отрегулировать давление воды в системе ополаскивания.	X		5.2
	Демонтировать (разобрать) многоинжекторный распылитель и проверить его на предмет возможного засора.	X		5.2
	Прочистить воздухозаборники инвертера.	X		3.4

7 Аварийные сигналы

0 Таблица аварийных сигналов

Сигнал на дисплее	Неисправность (по Руководству)	Решение (по Руководству	Примечание (по Руководству)	Отметка для сервис-службы
H2O	Отсутствие воды в камере либо давление воды слишком низкое	Проверить наличие воды в водопроводе или отрегулировать давление. Если проблема не решается, связаться со службой послепродажной поддержки.	Циклы конвекционной варки могут проводиться.	Проверить работоспособность водяного э/магнитного клапана и реле давления в камере. Контакты Общий и нормально разомкнутый реле давления должны быть с помощью проводов 37 и 40 подключены к плате э/питания. Проверить давление воды на приёмном патрубке и регулировки редукционного клапана давления воды (около 1 бар). Проверить напряжение на контакте 9 платы питания, проверить состояние предохранителя 3,15 А на плате питания.
H2O.	Отсутствие воды в дренажной системе либо давление воды слишком низкое	Проверить наличие воды в водопроводе или отрегулировать давление. Если проблема не решается, связаться со службой послепродажной поддержки.	Циклы конвекционной варки могут проводиться.	Проверить работоспособность водяного э/магнитного клапана и реле давления в камере. Контакты Общий и нормально разомкнутый реле давления должны быть с помощью проводов 37 и 39 подключены к плате э/питания. Проверить давление воды на приёмном патрубке и регулировки редукционного

Сигнал на дисплее	Неисправность (по Руководству)	Решение (по Руководству	Примечание (по Руководству)	Отметка для сервис-службы
				клапана давления воды (около 1 бар). Проверить напряжение на контакте 10 платы питания, проверить состояние предохранителя 3,15 А на плате питания.
GAS	В газопроводе отсутствует газ либо давление газа слишком низкое или же отказ детектора пламени.	Нажать кнопку перезагрузки (может быть несколько раз). Если проблема не решается, связаться со службой послепродажной поддержки.	Остановить процесс варки, если данное сообщение появляется неоднократно.	**См. схему газовых аварийных сигналов**
OPE	Некорректное открывание/закрывание двери аппарата.	Открыть либо закрыть дверь. Если проблема не решается, связаться со службой послепродажной поддержки.	Цикл варки не начинать до выяснения причин и их устранения.	Проверить правильность подключения магнитного микровыключателя двери к плате питания посредством проводов 42 и 43. Может быть замыкание или нарушение целостности проводов.
CLE	Указание на необходимость чистки/мойки.	Произвести чистку/мойку аппарата.	Функции аппарата не затронуты, так что варку разрешается производить.	Это извещающий сигнал. Он появляется через каждые 20 часов эксплуатации, в течение которых промежуточный промывочный цикл не проводился. Привлечение внимания оператора к необходимости произвести чистку/мойку. Сам сигнал появляется только в конце цикла варки.

Сигнал на дисплее	Неисправность (по Руководству)	Решение (по Руководству	Примечание (по Руководству)	Отметка для сервис-службы
E01:CC	Отказ либо неверное подключение датчика в рабочей камере. (короткое замыкание).	Связаться со службой послепродажной поддержки.	Затронуты (отключены) функции аппарата не, так что варку производить не разрешается.	Проверить состояние датчика в камере. Значение сопротивления должно быть примерно 1100 ом при 25°C. Датчик подключён к контактам 44 и 45 платы питания.
E01:--	Отказ либо неверное подключение датчика в рабочей камере. (цепь разомкнута).	Связаться со службой послепродажной поддержки.	Затронуты (отключены) функции аппарата не, так что варку производить не разрешается.	Проверить состояние датчика в камере. Значение сопротивления должно быть примерно 1100 ом при 25°C. Датчик подключён к контактам 44 и 45 платы питания.
E02:CC	Отказ датчика-зонда замера температуры внутри продуктов. (короткое замыкание)	Проверить состояние датчика либо связаться со службой послепродажной поддержки, если выяснится, что он неисправен.	Циклы варки, в которых применение датчика необходимо, проводить не разрешается.	Проверить состояние датчика. Значение сопротивления должно быть примерно 1100 ом при 25°C. В аппаратах уровня 2 датчик подключён к контактам 46 и 47 платы питания. В аппаратх уровня 3 провода многоточечного датчика подключены к контактам 74-75-76-77-78 (провода красный-жёлтый-голубой-зелёный-чёрный) расширительной платы, а белый – к контакту 73.
E02:--	Отказ датчика-зонда замера температуры внутри продуктов. (цепь разомкнута)	Проверить состояние датчика либо связаться со службой послепродажной поддержки, если выяснится, что он неисправен.	Циклы варки, в которых применение датчика необходимо, проводить не разрешается.	См. выше

Сигнал на дисплее	Неисправность (по Руководству)	Решение (по Руководству	Примечание (по Руководству)	Отметка для сервис-службы
E03:CC	Отказ датчика выдачи пара. (короткое замыкание)	Связаться со службой послепродажной поддержки.	Конвекционные и паровые циклы варки проводить разрешается.	Проверить состояние датчика в дренажной системе. Значение сопротивления должно быть примерно 1100 ом при 25°C. Датчик подключён к контактам 48 и 49 платы питания.
E03:--	Отказ датчика выдачи пара. (цепь разомкнута)	Связаться со службой послепродажной поддержки.	Конвекционные и паровые циклы варки проводить разрешается.	См. выше.
E04	Неправильное расположение приводного клапана.	Снова включите аппарат. Если проблема не решается, связаться со службой послепродажной поддержки.	Конвекционные и паровые циклы варки проводить разрешается.	Убедиться том, что клапан не блокирован. Мотор подключён к контакту 11. Контакты Общий и НЗ подключены к к контактам 37 и 38 платы питания. Проверить наличие предохранителя 3,15 А (неактивный) на реле платы.
E05	Отказ предохранительного термореле.	Связаться со службой послепродажной поддержки.	Затронуты (отключены) функции аппарата не, так что варку производить не разрешается.	Перезагрузить термореле. Убедиться в нормальном состоянии капилляров термореле (не согнуты, не перекручены и не оборваны). Протестировать аппарат в течение нескольких минут в режиме максимальной температуры.
E06	Сработала система защиты от перегрузки.	Связаться со службой послепродажной поддержки.	Затронуты (отключены) функции аппарата не, так что варку производить не разрешается.	Перезагрузить реле защиты двигателя от перегрузок (ур. 1 и ур. 2) либо убрать сигнал с клавиатуры (ур. 3). Только для ур. 3 – проверить по перечню аварийных сигналов инвертера. Удостовериться в том, что вал двигателя вращается свободно и исправны все 3 фазы при наличии 3-х фазного питания.

Сигнал на дисплее	Неисправность (по Руководству)	Решение (по Руководству	Примечание (по Руководству)	Отметка для сервис-службы
E08	Отказ вакуум-датчика.	Нажать кнопку перезагрузки. Убедиться в правильности подключения датчика к разъёму на панельной плате.	Подключать и отключать датчик только, когда аппарат не работает. Если проблема не решается, связаться со службой послепродажной поддержки.	Проверить состояние датчика. Значение сопротивления должно быть примерно 1100 ом при 25°C. Датчик подключён к контактам 50 и 51 панельной платы. Убедиться в том, что контакты разъёмы чистые.
E10	Перегрев электрического шкафа.	Аппарат сам решает эту проблему.	Функции аппарата не затронуты, так что варку разрешается производить.	Разогрев камеры будет временно прекращён. Проверить стояние вентилятора охлаждения панельной платы. Удалить и прочистить вентиляционные решётки, находящиеся на лицевой части аппарата. Сигнал исчезнет сам по себе, как только упадёт температура.
E11	Отключилась диагностика платы.	Связаться со службой послепродажной поддержки.	Затронуты (отключены) функции аппарата не, так что варку производить не разрешается.	Этот сигнал появится в случае если сигнал E10 не был снят, а температура на плате возросла до 69°C. Следуйте вышеприведённым инструкциям
E13	Отключилась диагностика платы.	Связаться со службой послепродажной поддержки.	Затронуты (отключены) функции аппарата не, так что варку производить не разрешается.	Разрыв связи между платами или периферийными устройствами. Проверить электрические соединения. E13 = плата питания - ЦП E13a= Инвертер 1 E13b= плата управления горением 1 E13c= инвертер 2 E13d= плата управления горением 2

Сигнал на дисплее	Неисправность (по Руководству)	Решение (по Руководству	Примечание (по Руководству)	Отметка для сервис-службы
E14	Отключилась диагностика платы.	Связаться со службой послепродажной поддержки.	Затронуты (отключены) функции аппарата не, так что варку производить не разрешается.	Отказ термодатчика платы. Заменить плату питания или плату ЦП. E14 в = ЦП E14Q = плата питания
E19	Отказ датчика влажности.	Связаться со службой послепродажной поддержки.	Функции аппарата не затронуты, так что варку разрешается производить.	Проверить состояние контактов разъёма на датчике и на плате питания.
E20	Ошибка конфигурации.	Связаться со службой послепродажной поддержки.	Затронуты (отключены) функции аппарата не, так что варку производить не разрешается.	Обнаружены несоответствия между типом аппарата и установленными платами. Проверить установленные платы (дисплея, питания) и устройства (инвертер и управление горением), проверить их собственные соединения на сетевых кабелях и повторить операцию конфигурирования аппарата.
E21 – E26	Аварийные сигналы промывочного цикла			**См. главу 5.4**
E27	Тестирование газовой системы не проводилось.			**См. главу 4.5**
E28	Клапан не функционирует.	Нажать кнопку перезагрузки.	Функции аппарата не затронуты, так что варку разрешается производить. Программы	Проверить состояние контактов разъёма на клапане и на плате питания.

Сигнал на дисплее	Неисправность (по Руководству)	Решение (по Руководству	Примечание (по Руководству)	Отметка для сервис-службы
			промывки отключены.	
E30	Отключилась диагностика платы.	Нажать кнопку перезагрузки.	Если проблема не решается, связаться со службой послепродажной поддержки.	Защита от электромагнитных помех. Проверить состояние всей проводки заземления оборудования. Для газовых версий – проверить состояние электрода розжига и правильность установки защитных кожухов. Проверить всю проводку, связанную с системой розжига. Проверить состояние изоляции проводов.