

Техническая информация

Инструкция по установке

Универсальная горелка MB 100-200



Содержание

1. Общие сведения
2. Проверка объема поставки и соединительных размеров
3. Инструкция по эксплуатации
4. Указание
5. Техническое обслуживание и сервисная служба
6. Технические данные
7. Описание функционирования
8. Воздушно-гидравлическая схема
9. Монтаж горелки и фланца
10. Электрическое подключение
11. Подключение сжатого воздуха
12. Подключение линии топлива
13. Подключение топливного насоса
14. Настройка электродов розжига
15. Блок управления
16. Таблица настройки
17. Установка воздуха
18. Установка количества воздуха для сжигания
19. Правила установки для вытяжной трубы
20. Датчик температуры отходящих газов
21. Техническое обслуживание
22. Электрические схемы подключения
23. Возможные неисправности
24. Сборочный чертёж / запасные части
25. Конструктивные размеры / размеры для подключения к котлу

Внимание!

Категорически запрещается сжигать (в том числе разбавляя масла) легковоспламеняющиеся жидкости, такие как бензин, керосин, спирты и т.д.

Несоблюдение данного требования может привести к травмам и материальному ущербу, а также влечет за собой отказ от гарантийных обязательств.

Топливо не должно содержать механических примесей, воды, шлама, технических жидкостей антифризы, тормозная жидкость и т.п.), консистентных смазок. В противном случае стабильная работа горелки не может быть гарантирована.

При сжигании синтетических обработанных масел рекомендуется добавлять минимум 10% солярки при пуске горелки.

При отрицательных температурах необходимо предусмотреть подогрев топлива в расходной емкости.

1. Общие сведения

Монтаж тепловой установки на жидком топливе должен производиться согласно многочисленным предписаниям и директивам. Обязанностью монтажника является подробное ознакомление со всеми предписаниями. Монтаж, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание должны производиться внимательно и осторожно. В помещениях с высокой влажностью воздуха (например: прачечные, авто-мойки), высоким содержанием пыли или агрессивных паров, не рекомендуется вводить горелку без дополнительных опций в эксплуатацию.

Универсальная горелка служит для сжигания отработанных минеральных и синтетических масел.

Конструкция и степень защиты позволяет использовать её в закрытых помещениях.

2. Проверка объёма поставки и соединительных размеров

Проверить перед монтажом универсальной горелки МВ комплект поставки.

Комплект поставки:

Горелка, фланец, фланцевые прокладки, штекер 7-контактный, масляный фильтр многоразового использования, топливный насос, крепёжный материал, инструкция по обслуживанию, техническая документация.

3. Инструкция по эксплуатации

Инструкцию по эксплуатации необходимо вывесить на самом видном месте в помещении, где должен быть адрес и телефон ближайшей сервисной службы.

Внимание!

Неправильный монтаж, самовольные изменения, недобросовестный осмотр или техническое обслуживание может привести к травмам или материальному ущербу. Перед вводом в эксплуатацию внимательно прочитайте инструкцию.

Данная продукция должна быть установлена по действующим предписаниям (напр. DIN-VDE)

4. Указание

Сбои в работе возникают в основном из-за неправильной эксплуатации оборудования.

Обслуживающий персонал необходимо обучить. При повторных сбоях необходимо пригласить сервисную службу.

5. Техническое обслуживание и сервисная служба

Один раз в год необходимо силами завода-изготовителя или

Квалифицированным специалистом осуществлять контроль работы и герметичности всей установки в целом. В случае неквалифицированного монтажа или ремонта, установки посторонних узлов и деталей, а также ненадлежащего использования мы не несём ответственности за последствия.

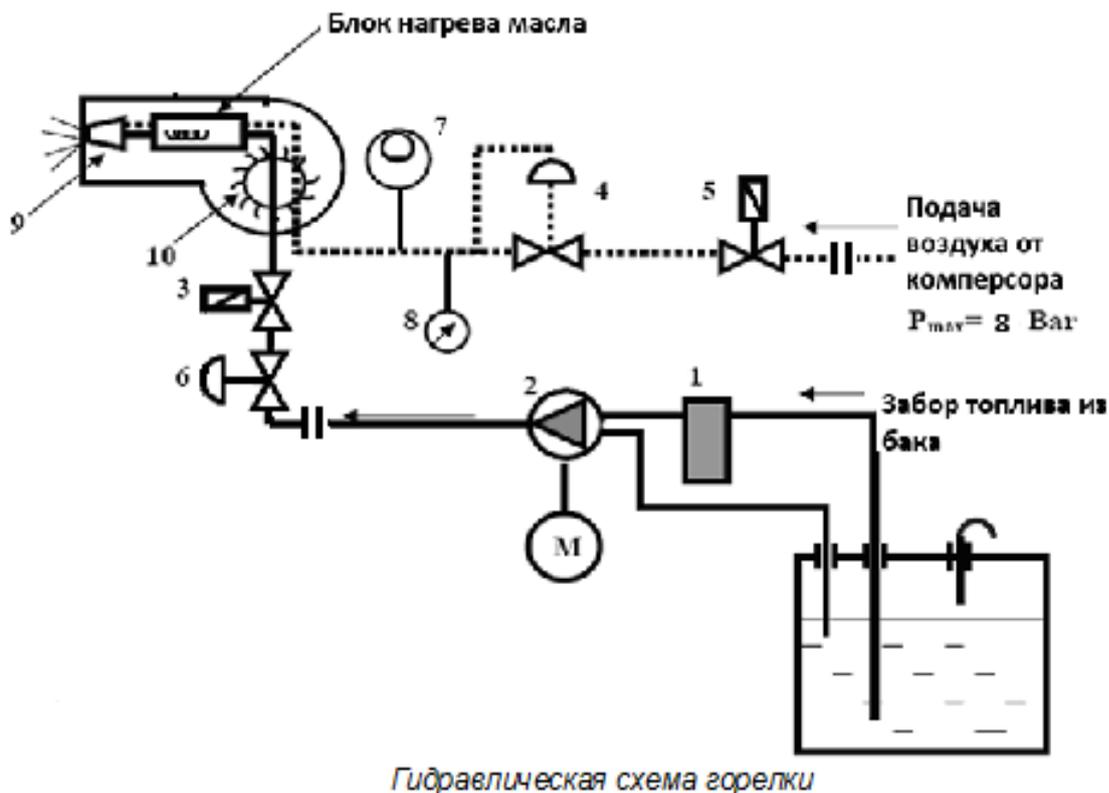
6. Технические данные

Модель		МВ 100	МВ 200
Мощность горелки мин.	кВт	40	80
макс.	кВт	80	180
мин.	Ккал/ч	34400	68800
макс.	Ккал/ч	68800	154800
Макс. потребление (при непрерывной работе)	Литров/ч	8	17,8
Мощность	В/Гц	230/50 Гц	230/50 Гц
Штуцер для горючего		Изолированный провод 1/4" Длина 1100 мм подключение 3/8"	
Двигатель вентилятора-2, 869 RPM	Вт	185	185
Конденсатор	μF	6,30	6,30
Трансформатор поджига	кВ	10	10
	мА	30	30
Вес	кг	17,0	17,0
Тип защиты		Дифференциальный клапан,	Дифференциальный клапан,
Блок подогрева	Вт	300	2x300
Размеры упаковки	мм	430x360x770	430x360x770

7. Принцип действия

Топливо закачивается, подающим насосом из топливной ёмкости через фильтр в горелку. Далее через регулятор давления топлива и электромагнитный клапан в блок подогрева топлива до рабочей температуры (50-60 градусов). Оттуда, смешиваясь с «первичным» воздухом в форсунке, распыляется в камере сгорания. Поджиг происходит двумя электродами. Вентилятор горелки создаёт «вторичный» поток воздуха, который с помощью дефлектора подмешивается в воздушно-топливную смесь. Таким образом, создаётся стабильный и безопасный процесс сжигания топлива.

8. Воздушно- гидравлическая схема



Гидравлическая схема горелки

Обозначения:

1. Масляный фильтр.
2. Топливный насос с электродвигателем.
3. Электромагнитный клапан топлива.
4. Редуктор давления воздуха.
5. Электромагнитный клапан воздуха.
6. Редуктор давления топлива.
7. Реле давления воздуха.
8. Манометр давления воздуха.
9. Сопло распылителя.
10. Турбина.

9. Монтаж горелки и фланца.

Горелку следует прикрепить к панели управления котла или нагревателя при помощи фланца. Фланец предварительно прикрутить четырьмя винтами к панели не забывая про прокладку (не затягивая винты до конца). Вставьте и зафиксируйте кольцо фланца поворотом. Конец трубки горелки должен быть внутри нагревателя. Дотянуть до конца четыре винта, и прижать фланец. Подключите шланг подачи топлива к топливной линии, соедините гибкий шланг для подачи воздуха (который не входит в комплект с горелкой) со штуцером в нижней левой части горелки (соединение DN 7,2).

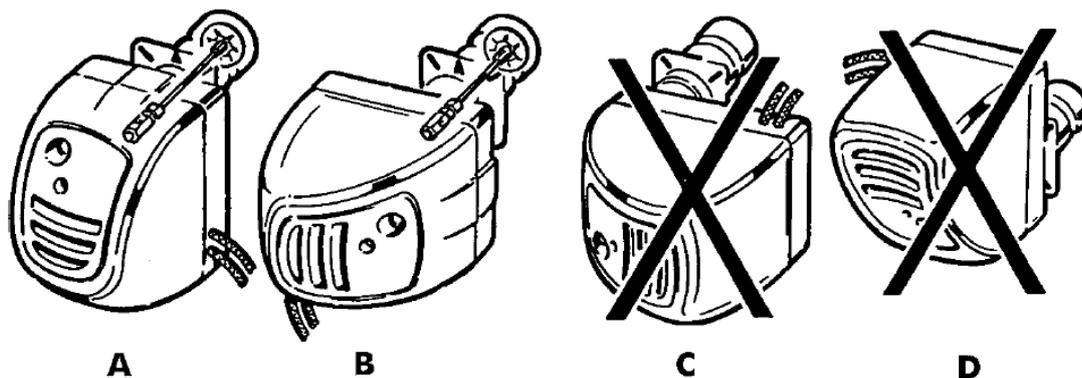


рис.1

ВНИМАНИЕ!

Никогда не устанавливайте горелку иным способом, кроме показанного на рисунке № 1.

10.Электрическое подключение

Подключение горелки идет через 7-контактный штекер (в комплекте), который вставляется в 7-контактную розетку расположенную в правой части корпуса горелки.

На схеме показана маркировка клемм электрического соединения с символами на разъеме для подключения питания горелки и электродвигателя топливного насоса.



L1 ■	→ Питание горелки 230 в/50 Гц. (коричневый)
PE ■	→Защитный провод заземления (салатовый с желтой полосой)
N ■	→Рабочий ноль горелки (синий)
T1 ■	→Сигнал до внешнего термостата
T2 ■	→Сигнал от внешнего термостата
S3 ■	→Внешний сигнал неисправности горелки
B4 ■	→Питание на топливный насос (коричневый)

Защита от перегрузки
защита от перегрузки и
короткого замыкания выполняется
согласно правилам и нормам DIN IEC 60364-4-41,
VDE 0100-410

ВНИМАНИЕ! Горелка должна быть защищена предохранитель выключатель S191 B10

11. Подключение сжатого воздуха

Подключение линии сжатого воздуха для горелки осуществляется при помощи гибкого шланга с быстроразъемным соединением и с запорным клапаном. Горелка имеет свой собственный регулятор давления сжатого воздуха. Максимальное давление на входе в клапан не может превышать 8 Бар.

12. Подключение линии топлива.

Для прокладки топливной магистрали используйте маслостойкие „гибкие шланги“ с внутренним сечением минимум 10 мм или трубы из меди или железа.

Рекомендуемые диаметры линии подачи топлива для нагнетания:

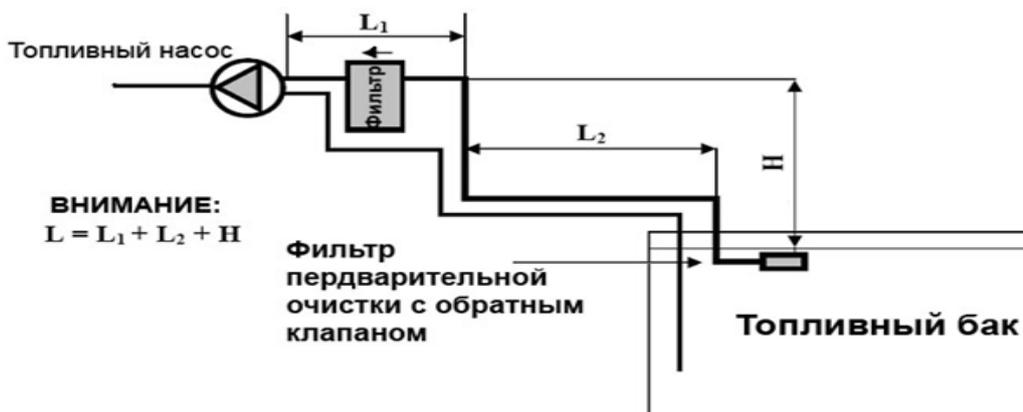
10 мм для длины линии до 5 м,

16 мм для длины линии до 15 м.

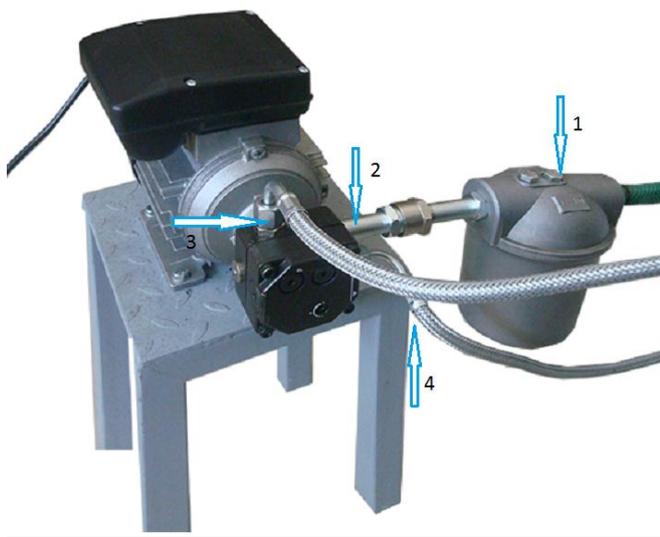
Свыше 15 м необходим дополнительный топливный насос.

Ограничения на длину линии всасывания масла и высоты подъема.

- Высота от основания фильтра предварительной очистки топлива в топливном баке до места расположения топливного насоса не должна превышать $H = 5\text{ м}$
- Общая длина всасывающего трубопровода не должна превышать $L = 15\text{ м}$



13. Подключение топливного насоса



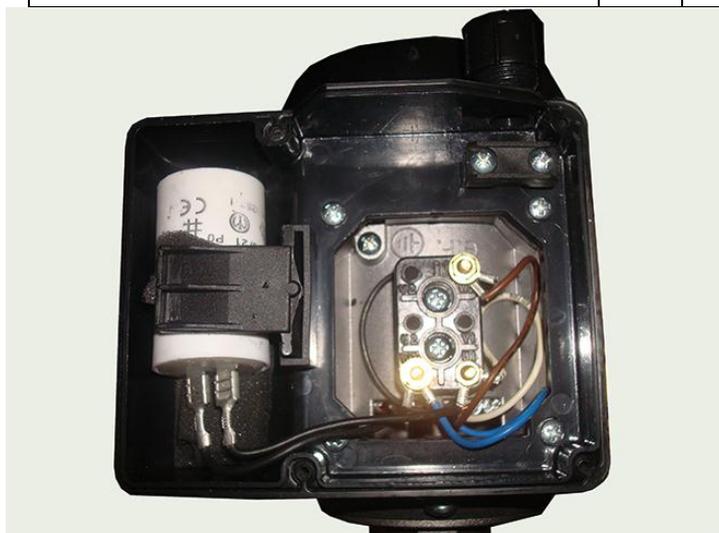
1. Топливный фильтр.
2. Соединительные штуцера.
3. Шланг подачи топлива в горелку.
4. Шланг обратной подачи излишков топлива.

ВНИМАНИЕ! При установке масляного фильтра, посмотреть направления подачи топлива указаны стрелками в верхней части крышки фильтра

14. Подключение электронасоса

Насосный агрегат подключается непосредственно от 7- контактного штекера горелки МВ

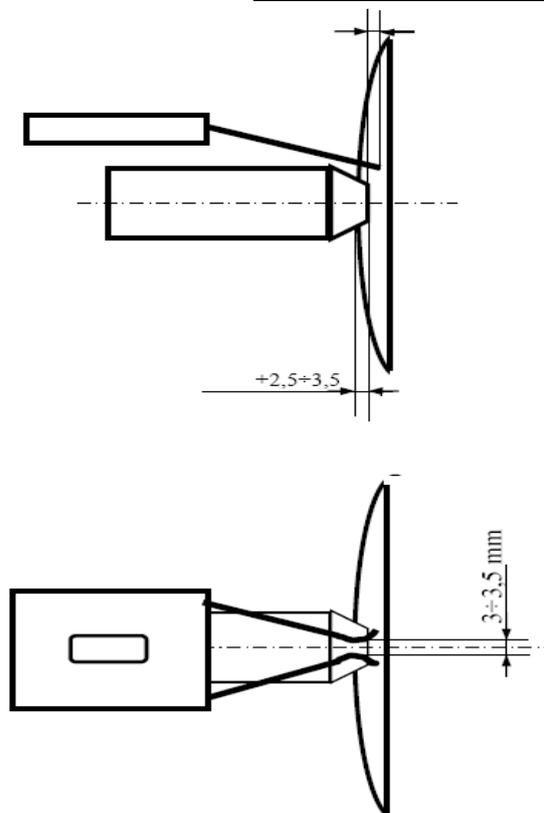
Подключение к 7-контактному штекеру →	L1 ▣	
	PE ▣	
	N ▣	→ Контакт W1 на двигателе (коричневый)
	T1 ▣	
	T2 ▣	
	S3 ▣	
	B4 ▣	→ Контакт U2 на двигателе (синий)



15 . Настройка электродов розжига.

Зазоры между электродами установлены на заводе. Указанные ниже размеры служат для контроля.

Концы электродов должны выступать перед соплом около 6 - 7



ПРИМЕЧАНИЕ! Передняя поверхность сопла должна быть расширена отношению к основанию пластины на приемник воздушного давления примерно 2,5 - 3,5 мм

Перед запуском горелки необходимо сделать предварительные настройки горелки.

В спектр этих задач входит:

- Прокатка топливной системы.
- Регулировка давление воздуха.
- Регулировка открытия дроссельной заслонки.
- Горелка должна быть подключена к источнику питания минимум на 5 мин. до начала работы, чтобы добиться правильной температуры блока подогревателя.

Параметры регулятора давления масла:

После прокачки топливной системы от воздушных пробок. Включаем питания горелки - происходит предварительный нагрев топлива до рабочей температуры. После 5 минутной работы нагревателя контроллер дает сигнал на продувку системы и поджиг, если на этой стадии соблюдены все условия (подключен воздушный шланг от компрессора, обеспечено рабочее давление топлива) контроллер посылает сигнал на подачу смеси через форсунку, где происходит поджиг топлива. Если одно из условий не соблюдено то горелка уйдет в аварию.

Важно что бы при запуске горелки крышка горелки стояла на месте для предотвращения попадания солнечного света (при попадание солнечных лучей, контролер реагирует как на поджиг). При правильной работе горелки на кнопке: при нагреве системы «Нет индикации», при продувке системы по переменно моргает «Желтый» индикатор, при поджиге и дальнейшей работе горит «Зеленый» индикатор. Если горелка ушла в аварию то будет гореть или моргать «Красный» индикатор. После поджига следует снять крышку горелки что бы отрегулировать давление топлива и смеси. Регулировка происходит только при работающей горелки. Отрегулировав давление топлива и смеси следует отрегулировать положение дроссельной заслонки для достижения лучшего эффекта сгорания.

Для прокачки топливной системы следует вынуть фоторезистор из гнезда, сигнал от которого даст команду на включение топливного насоса. После этого следует перезапустить горелку сбросив ошибку и вернуть фоторезистор на место.

Давление масла можно регулировать только тогда, когда горелка. Монтажное отношение должно быть 0,5 бар.

Значение давления воздуха для распыления масла в сопла

Давление воздуха были предварительно установлены на заводе на уровне 1.0 Бар. Такая величина давления позволит зажигание смеси во время первого запуска горелки. Из-за разного давления, сложившейся в существующих системах сжатого воздуха необходимо после запуска горелки регулировки давление воздуха для соответствующего значения, и поэтому для горелок, работающих с мощностью от 40 до 80kW следует установить 1,0 Бар, для мощностью 80 до 180kW следует установить в 1,2Bar

Регулировка дросселя воздуха для сгорания смеси

Регулировка всасываемого воздуха осуществляется с помощью дроссельной заслонки регулирующей расположенных спереди горелки под трубой горелки. Это диск с шкалой выбора позиций. В позиции „0” щель вторичного воздуха закрыта. В позиции „16” щелка полностью открыта. Для первого запуска горелки установите стрелку в положение „3” с рисккой на шкале, нанесенной на дроссельной заслонке. После запуска горелки и прогрева камеры сгорания, необходимо точно выставить заслонку добившись самого эффективного горения и зафиксировать гайкой.

ВНИМАНИЕ! В состав выхлопных газов, выбрасываемых в атмосферу должны быть проверены два раза.

Во время отопительного сезона, или каждые 1000 часов работы горелки.

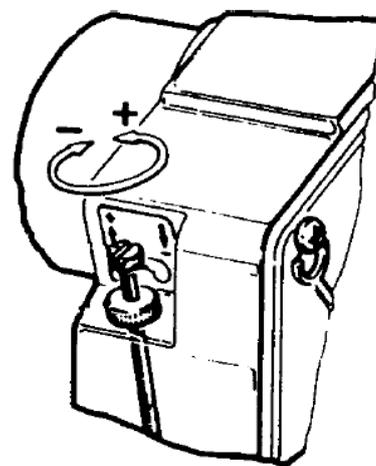
Отрегулируйте термостат в блоке нагревателей

Горелка имеет три термостата для контроля температуры нагревателя блока. После удаления горелки крышки с левой стороны есть три диска регулировки термостата. Считая с верхней части горелки:

- Первый контролирует температуру сопла (обычно устанавливается до 60 ° C)
- Второй контролирует температуру основного блока топливного подогрева (по умолчанию установлено значение 60 ° C)
- Третий блокирующий горелку, когда температура основной температуры масла блока предварительного нагрева достигает минимума (стандартная температура 50-55 ° C).

ВНИМАНИЕ! Регулировка термостата производится с помощью плоской отвертки.

Регулировка выхлопной дроссельной заслонки воздуха:



С помощью регулирующего винта, представленной на рис. 9 мы увеличиваем или уменьшаем уровень регулирования вторичного воздуха. Не рекомендуется изменить заводские параметры, т.к. это может повлиять работу горелки смесь будет бедная и увеличиться выброс вредных веществ в атмосферу.

16. Функциональный контроль блока управления.



После включения питания горелки происходит предварительный нагрев топлива до рабочей температуры. После 5 минутной работы нагревателя контроллер дает сигнал на продувку системы и поджиг, если на этой стадии соблюдены все условия (подключен воздушный шланг от компрессора, обеспечено рабочее давление топлива) контроллер посылает сигнал на подачу смеси через форсунку, где происходит поджиг топлива. Если одно из условий не соблюдено, то горелка уйдет в аварию. Важно что бы при запуске горелки крышка горелки стояла на месте для предотвращения попадания солнечного света (при попадание солнечных лучей, контролер реагирует как на поджиг).

При правильной работе горелки на кнопке:

- при нагреве системы «Нет индикации»,
- при продувке системы попеременно моргает «Желтый» индикатор,
- при поджиге и дальнейшей работе горит «Зеленый» индикатор.
- Если горелка ушла в аварию то будет гореть или моргать «Красный» индикатор.

После поджига следует снять крышку горелки что бы отрегулировать давление топлива и смеси. Регулировка происходит только при работающей горелки. Отрегулировав давление топлива и смеси следует отрегулировать положение дроссельной заслонки для достижения лучшего эффекта сгорания.

17. Защитные функции.

При пропадании пламени во время работы, сразу отключается подача топлива и прибор производит новую попытку запуска с предварительной продувкой и последующим зажиганием. Если пламя не образуется, то по истечении контрольного времени прибор выходит на режим сбоя. После прерывания электропитания в каждом случае происходит повторный запуск. Блок управления при постороннем свете должен во время продувки и истечении контрольного времени выйти в режим сбоя.

Блок управления разрешается вставлять и вынимать, только если главный выключатель находится в положении «Выкл» или разомкнут 7-полюсной штекер, т.к. к нижней части блока управления подводится напряжение 230В. Воздействие постороннего источника света на датчик контроля пламени (напр. через смотровое стекло или от раскалённого шамота) должно быть предотвращено. Только в этом случае гарантируется бесперебойное функционирование установки.

Во время запуска, индикация состояния происходит согласно следующей таблице:

Статус	Действие	Цвет
Время ожидания «ГВТ»,	○.....	нет
Фаза зажигания, контроль розжига	● ○● ○● ○● ○● ○	Мигающий желтый
Работа; пламя нормальное	□.....	Зеленый
Работа; пламя не соответствует нормам, возможно, затухание пламени	. □ ○□ ○□ ○□ ○□ ○	Мигающий зеленый
Посторонний свет при запуске горелки	□□ □□ □□ □□ □	Зелено-красный
Не стабильное напряжение	● □ ● □ ● □ ● □	Желто-красный

Ошибка, авария	<input type="checkbox"/>	Красный
вывод Кода ошибки (см. Таблица «код Ошибки»)	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/> <input type="checkbox"/> <input type="radio"/> <input type="checkbox"/> <input type="radio"/> <input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	Мигающий красный
Интерфейс диагностики	<input type="checkbox"/>	Красный мерцающий

Условные обозначения.

..... Стабильно горит

Красный

не горит

● Желтый

Зеленый

18. Таблица «Код ошибки»

Мигающий красный код индикатора состояния (СВЕТОДИОД)	Состояние индикатора	Возможная причина
2 мигания <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Включен	Нет установления пламени по окончанию периода розжига - Поломка или загрязненные топливных клапанов - Поломка или загрязненные фотоэлемента - Неправильные настройки горелки, нет топлива - Неисправность электродов (системы розжига)
3 мигания <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Включен	
4 мигания <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Включен	Цвет пламени не соответствует норме
5 миганий <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Включен	
6 миганий <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Включен	
7 миганий <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Включен	Не стабильное пламя во время работы (превышен лимит запусков) - Поломка или загрязненные топливных клапанов - Поломка или загрязненные фотоэлемента - Неправильные настройки горелки
8 миганий <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Включен	Превышено время подогрева топлива
9 миганий <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Включен	
10 миганий <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Выключен	Аварийный сбой системы требуется перезапуск с

После устранения причины аварии для сброса блокировки и перезапуска горелки нажать на кнопку (светодиод) в течение 1 секунды (<3 секунд)

19. Присоединение дымохода.

Предпосылкой для безупречного функционирования горелочного устройства является правильное определение параметров дымоходной трубы. Выбор размеров осуществляется согласно DIN 4705 и DIN 18160 на основании мощности котла или горелки. Для правильного режима работы подбираются дымоходные трубы согласно нормам DIN 18160 T1, группа 1. Для расчётов следует использовать поток массы отходящих газов при номинальной производительности. Действительная высота дымоходной трубы исчисляется от уровня плоскости горелки. Кроме того, рекомендуется обратить внимание на местные строительные предписания. Конструкцию дымоходной трубы следует выбирать таким образом, чтобы опасность конденсации или охлаждения внутренней стенки дымоходной трубы была сведена до минимума. Соединительные элементы вводятся в дымоходную трубу с подъёмом в 30° или 45° в направлении движения потока. Целесообразно оборудовать дымоходные трубы теплоизоляцией.

20. Сервисное обслуживание

В зависимости от качества жидкого топлива рекомендуем следующие сроки технического обслуживания:

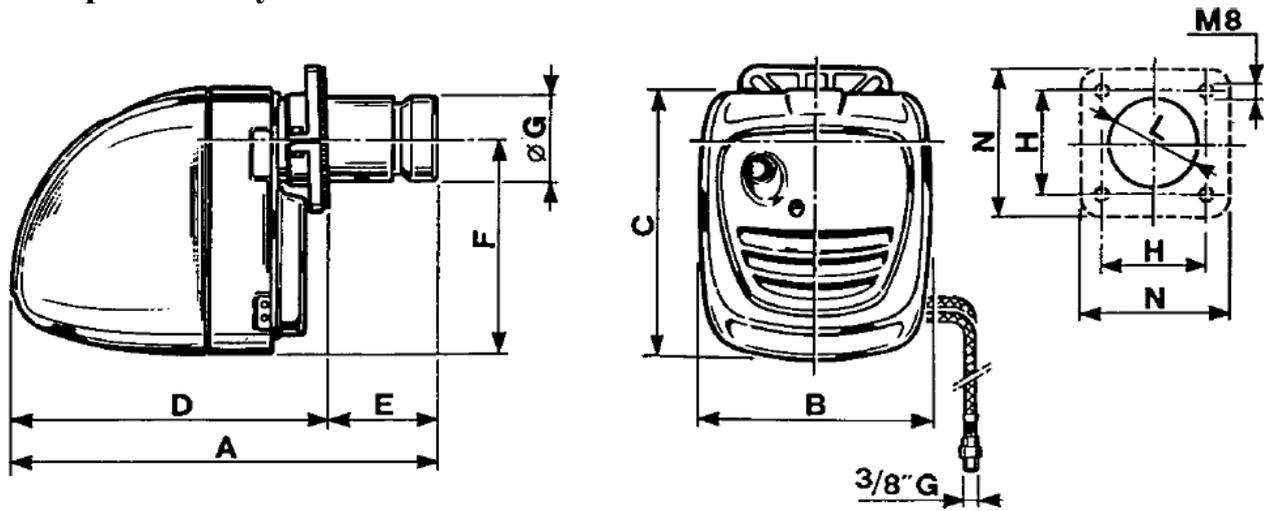
ежемесячно:

- снять фильтр насоса подающего и очистить
- разобрать корпус фильтра и очистить фильтрующий элемент
- очистить фотодатчик контроля пламени
- очистить электроды и подпорную шайбу, проверить зазоры между электродами (см. стр.6)

ежегодно: (до или после отопительного сезона)

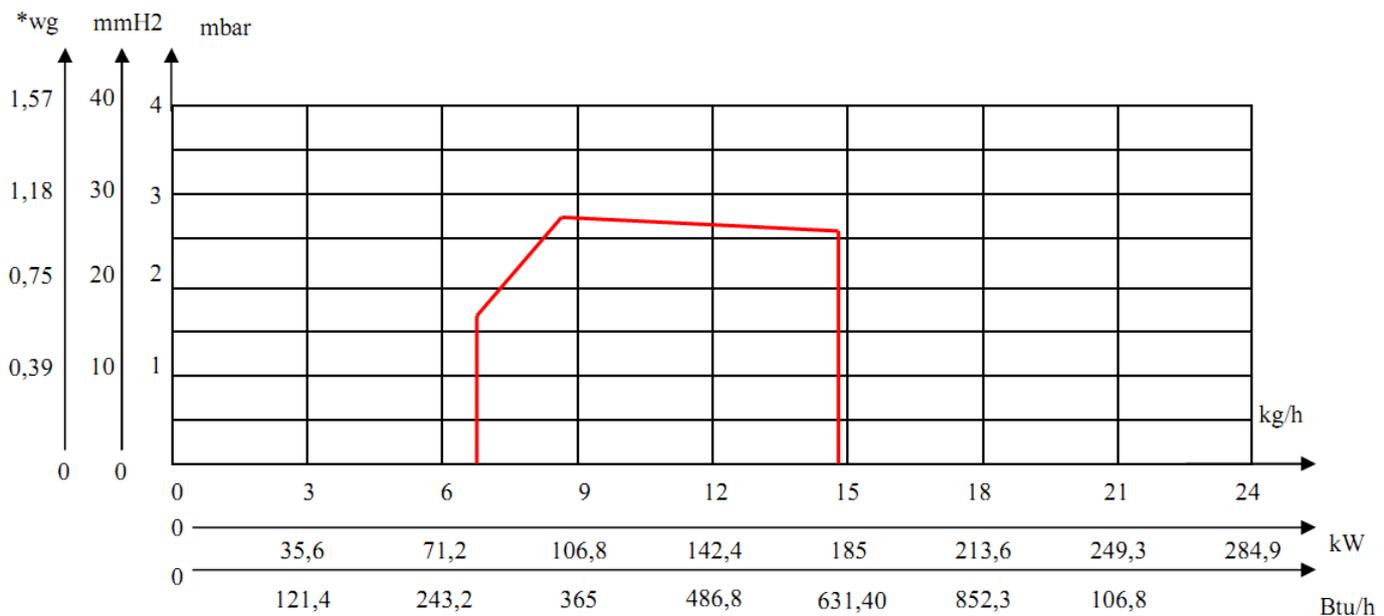
- провести обслуживание как описано в ежемесячном обслуживании
- очистить электроды и подпорную шайбу, а форсунку продув воздухом, проверить зазоры между электродами (см. стр.6)
- очистить топливные ёмкости.

21. Конструктивные размеры горелки / присоединительные размеры к котлу



Модель	A	B	C	D	E		F	ØG	H		ØL	N
					min	max			min	max		
MB 100	550	275	340	400	80	150	240	114	110	150	120	180
MB200												

22. Рабочие зоны



23. Электрическая схема горелки

