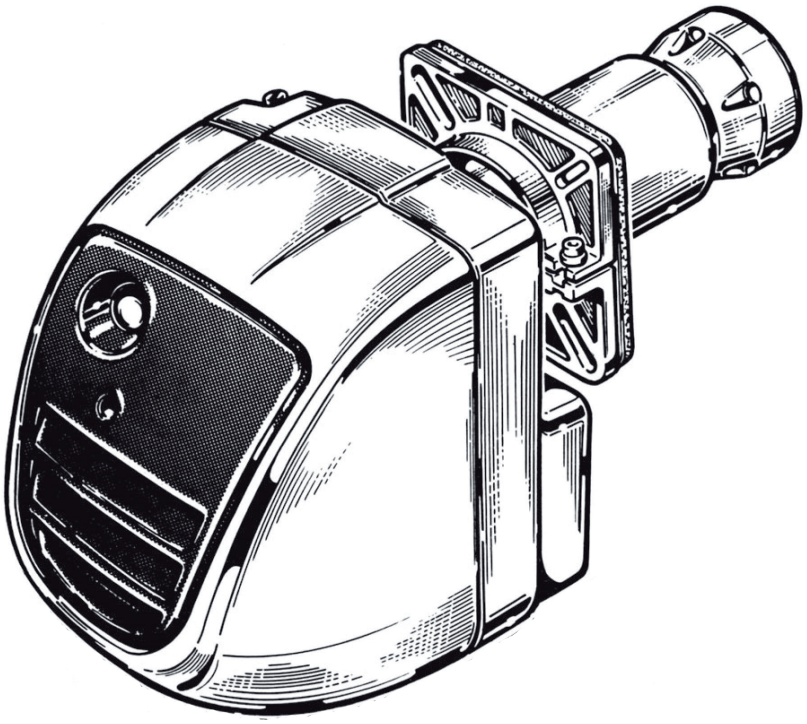
Lamborghini CALORECLIMA

СЕРТИФИЦИРОВАННАЯ КОМПАНИЯ UNI EN ISO 9001



ГОРЕЛКА НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ

ECO
8 - 10 - 15 - 20
15/2 - 20/2

CE

RU

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

ООО Промэлектроника
sales@prom-elec.com

Благодарим Вас за предпочтение, отданное нашей продукции.
LAMBORGHINI CALORECLIMA – компания, постоянно занимающаяся поиском технических инновационных решений, способных удовлетворить любые требования. Постоянное присутствие нашей продукции на итальянском и международном рынках обеспечивается с помощью разветвленной сети агентов и дистрибьюторов. Данная сеть работает в сотрудничестве со Службой технической поддержки, гарантирующей высококачественную помощь и техническое обслуживание устройств.

СООТВЕТСТВИЕ

Горелки соответствуют:

- Директиве по электромагнитной совместимости 2004/108/CE
- Директиве по низкому напряжению 2006/95/CE

Производственный серийный номер находится на табличке с техническими данными горелки.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	105
РАЗМЕРЫ	108
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	109
РАБОЧИЕ КРИВЫЕ	110
УСТАНОВКА НА КОТЕЛ	111
ТРУБОПРОВОДЫ ПОДАЧИ ГОРЮЧЕГО	112
РАБОЧИЙ ЦИКЛ	113
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ	114
РЕГУЛИРОВКА	117
УСТАНОВКА	119
ОБОРУДОВАНИЕ	120
ОБСЛУЖИВАНИЕ	121
НЕИСПРАВНОСТИ В РАБОТЕ	123

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Настоящее руководство является неотъемлемой частью изделия и должно быть передано установщику.

Внимательно ознакомиться с мерами предосторожности и рекомендациями, содержащимися в настоящем руководстве, и предоставляющими важную информацию по безопасности установки, эксплуатации и технического обслуживания.

Бережно хранить это руководство для последующих консультаций. Установка должна осуществляться квалифицированными специалистами, в соответствии с действующим законодательством, согласно инструкциям изготовителя.

Неправильная установка может причинить ущерб людям, животным, или имуществу, за которое изготовитель не несет ответственности.

Это устройство должно использоваться только для целей, для которых оно было разработано. Любое другое использование рассматривается как ненадлежащее и, следовательно, опасное Изготовитель не несет ответственности за возможный ущерб, возникший при ненадлежащем, неправильном или неразумном использовании.

Перед выполнением каких-либо операций по чистке или техническому обслуживанию, отключить прибор от сети питания с помощью выключателя системы или с помощью специальных отсекающих устройств.

В случае неисправности и/или неправильной работы прибора, отключить его, воздержавшись от любых попыток ремонта или прямого вмешательства.

Обращаться исключительно к специалистам, имеющим необходимую квалификацию.Возможный ремонт изделий должен осуществляться исключительно в уполномоченном изготовителем сервисном центре, при ремонте должны использоваться только оригинальные запасные части.

Несоблюдение вышеперечисленных условий может подвергнуть риску безопасность устройства.

Для обеспечения эффективности прибора и его правильной работы необходимо выполнять указания изготовителя, периодически осуществляя техническое обслуживание с помощью квалифицированных специалистов,.

После принятия решения о прекращении использования прибора, необходимо обезопасить те его части, которые могут представлять собой источник потенциальной опасности.
Переналадка с одного типа газа (натуральный или жидкий) на газ другого типа должна выполняться только квалифицированными специалистами.

Перед первым включением, квалифицированный специалист должен проверить:
а)что данные информационной таблички совпадают с требуемыми для электрической и

газораспределительной сетей;
b)что калибровка соответствует мощности котельной установки;
c)что подача воздуха сгорания и отвод дыма выполнены правильно, в соответствии с действующими нормами;
d)что имеются условия для вентиляции и нормального технического обслуживания.
Каждый раз, после открытия газового крана подождать несколько минут, прежде чем зажигать прибор. Перед проведением любой операции, требующей демонтажа устройства, или открытия инспекционных отверстий, необходимо отключить электропитание и закрыть газовые краны.

Не размещать емкости с горючими веществами в помещении, где установлено оборудование.
Почувствовав запах газа, не включать электрические выключатели. Открыть двери и окна.
Закрыть газовые краны. Обратиться к квалифицированным специалистам.

Помещение должно иметь открывающиеся наружу проемы (окна и двери), соответствующие действующим законам. В случае возникновения сомнений относительно циркуляции воздуха, рекомендуем измерить значение CO2 при режиме максимального расхода в помещении, вентилируемом только с помощью отверстий, предназначенных для подачи воздуха к устройству; затем повторно измерить значение CO2 при открытой двери. Значения CO2, измеренные в обоих случаях, не должны сильно отличаться друг от друга.В случае, если в одном помещении расположены несколько приборов, или несколько вентиляторов, этот тест должен быть выполнен при одновременной работе всех присутствующих устройств.

Никогда не перекрывать воздушные отверстия в помещении, всасывающие отверстия вентилятора, воздуховоды или внешние вентиляционные и рассеивающие решетки во избежание:
- образования токсичных/взрывчатых газовых смесей в воздухе помещения;
- горения при недостатке воздуха, при котором работа прибора становится опасной, дорогостоящей и загрязняет окружающую среду..

Прибор всегда должен быть защищен от дождя, снега и мороза.

Помещение должно всегда быть чистым, не содержать летучих веществ, попадание которых внутрь вентилятора может привести к засорению внутренних каналов. Пыль чрезвычайно опасна, особенно, если она оседает на лопастях вентилятора, уменьшая вентиляцию и вызывая загрязнение в процессе сгорания.

Прибор должен работать на том типе топлива, для которого он предназначен и который указан на информационной табличке и в технических характеристиках этого руководства. Линия подачи топлива должна быть жесткого типа и полностью герметична, с промежуточным компенсационным металлическим соединением с фланцевым креплением или винтовой муфтой. Кроме того, она должна иметь все необходимые устройства контроля и безопасности, предписанные действующими местными нормами. Обращать особое внимание на то, чтобы при монтаже внутрь линии не попали никакие посторонние вещества.

Убедиться, что подключаемое электропитание соответствует характеристикам, указанным на информационной табличке и в этом руководстве.Выполнить электропроводку с подключением к эффективной системе заземления, в соответствии с действующим законодательством. Кабель заземления должен быть на несколько сантиметров длиннее проводов фазы и нейтрали.При возникновении сомнений относительно эффективности необходимо, чтобы квалифицированный специалист выполнил проверку и контроль.

Никогда не менять местами провода фазы и нейтрали.

Прибор может быть подключен к электрической сети с помощью соединения штепсельрозетка только при условии, что конфигурация соединения предупреждает инверсию фазы и нейтрали.

Установить перед устройством всеполюсный выключатель с минимальным расстоянием между контактами 3 мм, как это предписано существующим законодательством.

Вся система электропроводки и, особенно сечения кабелей, должна соответствовать максимальному значению потребляемой мощности, указанному на информационной табличке устройства и в этом руководстве.

Если кабель питания горелки поврежден, его замена должна выполняться только квалифицированным специалистом.

Никогда не дотрагиваться до горелки мокрыми руками или будучи босиком.
Никогда не растягивать (сжимать) кабели питания и не располагать их вблизи источников тепла.

Длина используемых кабелей не должна препятствовать открытию дверцы котла.

Электрические подключения должны выполняться исключительно квалифицированными специалистами и должны точно соответствовать действующим нормам по электричеству.

После снятия упаковки, проверить содержимое и удостовериться, что оно не было повреждено во время транспортировки. В случае возникновения сомнений, не использовать прибор и обратиться к поставщику.

Упаковочные материалы (деревянные клети, картон, пластиковые мешки, пенопласт, скрепки и т.д.), оставленные где бы то ни было, загрязняют окружающую среду и являются источником потенциальной опасности; поэтому, следует рассортировать и утилизировать их соответствующим образом (в соответствующем месте).

Вся система электропроводки и, особенно сечения кабелей, должны соответствовать максимальному значению потребляемой мощности, указанному на информационной табличке устройства и в этом руководстве. При повреждении кабеля питания его замена должна выполняться только квалифицированным персоналом.

Установка и техническое обслуживание должны осуществляться квалифицированными специалистами в соответствии с действующими нормативами, согласно инструкциям изготовителя и прошедшим курс обучения в специализированном центре «Lamborghini Calor S.p.A.». Запрещается выполнять какие-либо операции с опломбированными регулировочными устройствами.

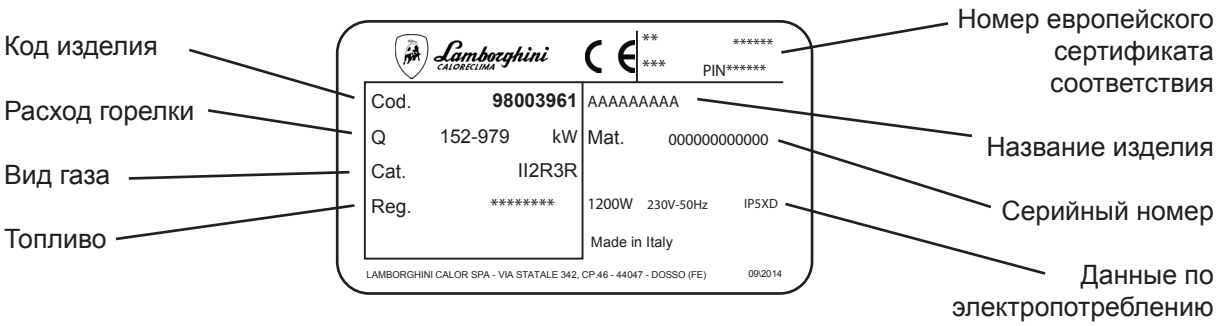
УКАЗАНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
Утилизация оборудования должна производиться в специализированных предприятиях согласно действующему законодательству.

УКАЗАНИЯ ПО ХРАНЕНИЮОБОРУДОВАНИЯ
Для обеспечения правильных условий хранения, строго придерживаться указаниям в руководстве по эксплуатации и маркировке на упаковке. Оборудование должно храниться в закрытом и сухом помещении, в отсутствии токопроводящей пыли и паров химически активных веществ, разрушающих изоляцию токопроводов. Срок хранения не должен превышать 24 месяца. По истечении 24 месяцев необходима проверка целостности оборудования.

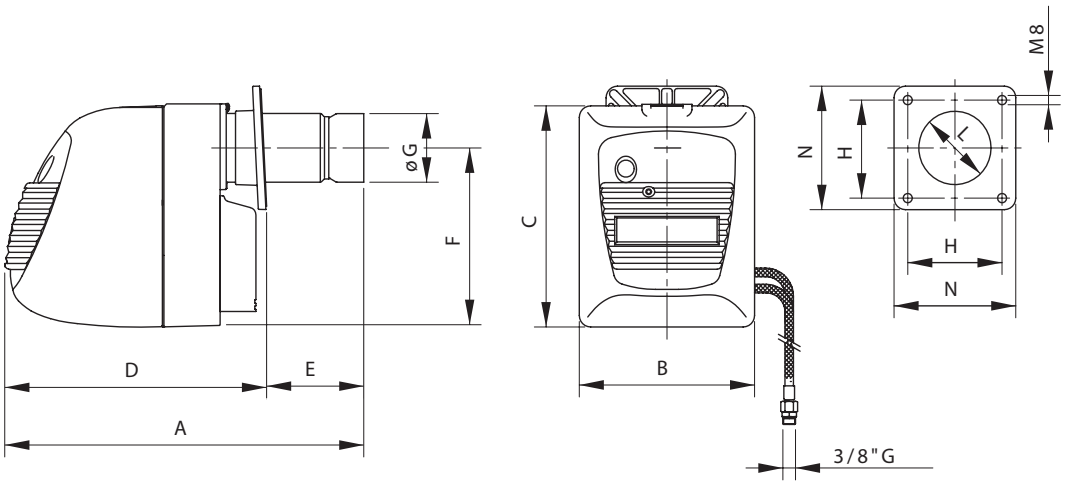
РЕСУРС РАБОТЫ И СРОК СЛУЖБЫ
Средний срок службы зависит от условий эксплуатации, установки и техническогообслуживания. Установка оборудования должна производиться в соответствии с действующимзаконодательством, а изнашивающиеся детали должны быть своевременно заменены.Решение о прекращении эксплуатации, списании и утилизации принимает Владелец исходяиз фактического состояния оборудования и затрат на ремонт. Средний срок службы - 10 лет.
Заводская табличка находится на задней стороне котла.

ИНСТРУКЦИИ К ПРОЧТЕНИЮ МАРКИРОВОЧНОЙ ЗАВОДСКОЙ ТАБЛИЧКИ

Маркировочная табличка находится на панели управления горелки



РАЗМЕРЫ



	A	B	C	D	E		F	ø G	Ø H		L	N
					МИН.	МАКС.			МИН.	МАКС.		
ECO 8	465	230	285	345	60	120	232	89	90	140	95	160
ECO 10	483	230	285	358	60	125	232	114	110	150	120	180
ECO 10/L	618	230	285	358	60	2260	232	114	110	150	120	180
ECO 15	550	275	340	400	80	150	274	114	110	150	120	180
ECO 15/L ECO 15/2	685	275	340	400	80	285	274	114	110	150	120	180
ECO 20	535	275	340	400	60	135	274	114	110	150	120	180
ECO 20/L ECO 20/2	700	275	340	400	60	300	274	114	110	150	120	180

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

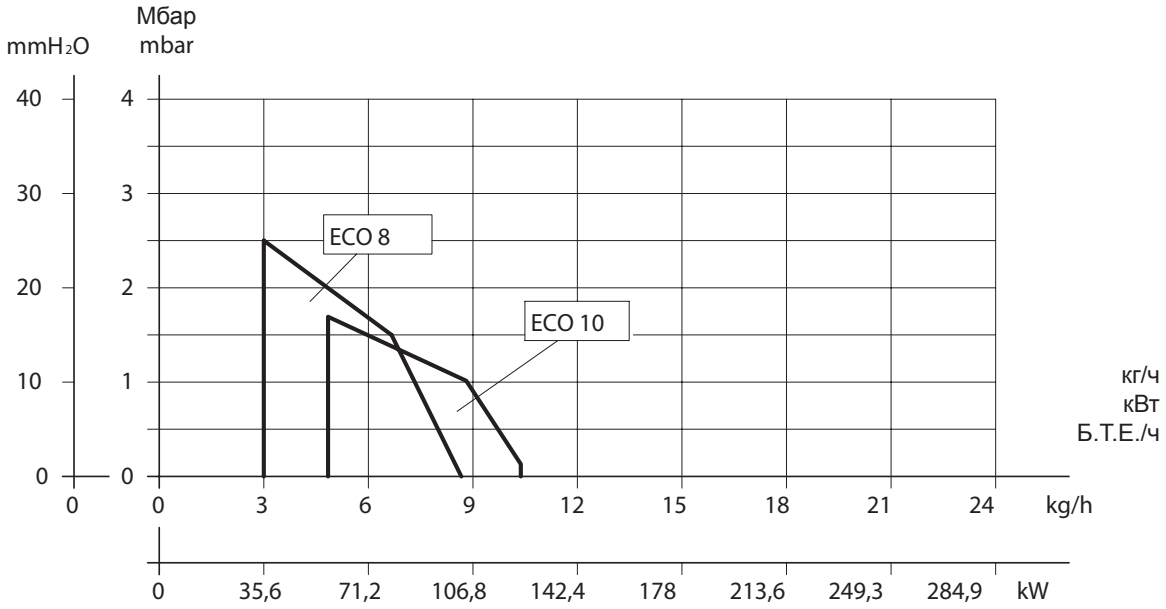
		ECO 8	ECO 10 ECO 10/L	
Тепловая мощность	мин.	36	59,3	кВт
	макс.	101	124,5	кВт
	мин.	31.000	51.000	ккал/ч
	макс.	87.000	107.100	ккал/ч
Расход горючего		3 -8,5	5 -10,5	кг/ч
Горючее		дизельное топливо НТС 10.210 ккал/кг 1.5°E (6сст) при 20°C		
Гибкие трубопроводы		1/4” длина 1100 мм (соединение 3/8”)		
Калибровка насоса		12		бар
Электропитание		230/50-60		В/Гц
Двигатель		100		Вт
Конденсатор		6,3		µF
Трансформатор зажигания		15 / 40		кВ/мА
Вес		13		кг
Размеры упаковки		555X295X390		mm
Форсунки *		0,75	2,50	

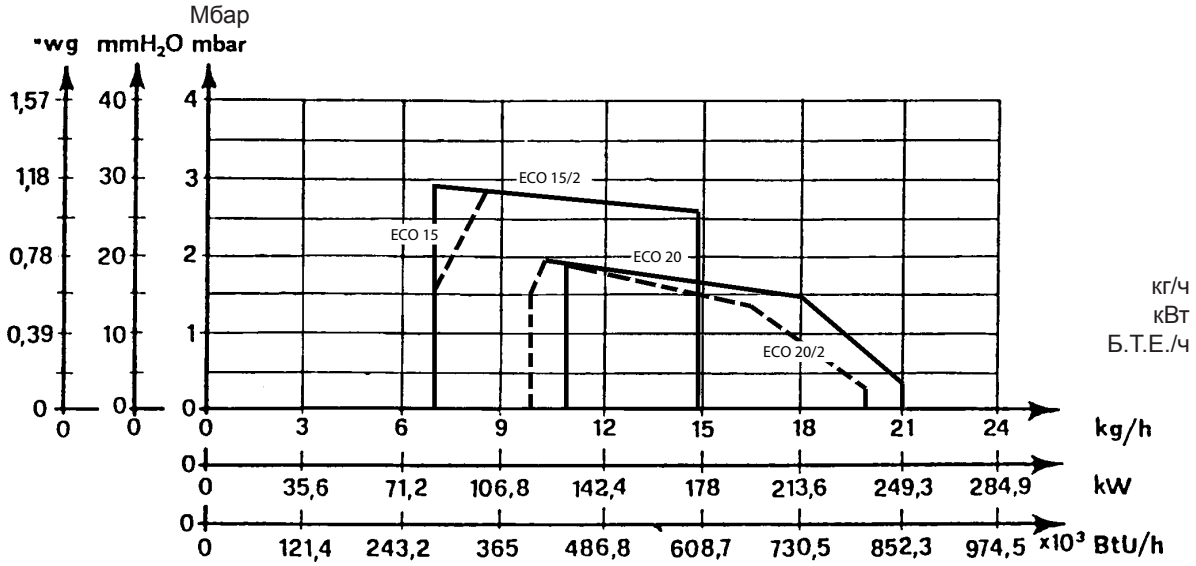
		ECO 15 ECO 15/L	ECO 20 ECO 20/L	ECO 15/2	ECO 20/2	
Тепловая мощность	мин.	83	128	83	119	кВт
	макс.	176	249	176	237	кВт
	мин.	72.000	112.000	72.000	102.000	ккал/ч
	макс.	151.000	214.000	151.000	204.000	ккал/ч
Расход горючего		7 - 14,8	11 - 21	7 - 14,8	10 - 20	кг/ч
Горючее		дизельное топливо НТС 10.210 ккал/кг 1.5°E (6сст) при 20°C				
Гибкие трубопроводы		1/4” длина 1100 мм (соединение 3/8”)				
Калибровка насоса		12		1° stadio 10 2° stadio 18		бар
Электропитание		230/50-60		230/50		В/Гц
Двигатель		185				Вт
Конденсатор		6,3				µF
Трансформатор зажигания		26 / 48				кВ/мА
Вес		15				кг
Размеры упаковки		640x335x400		760x360x440		mm
Форсунки *		1,75 - 3,50	2,50 - 5,00		2,225 - 4,00	

* все типы при 60° ПОЛНЫЙ КОНУС

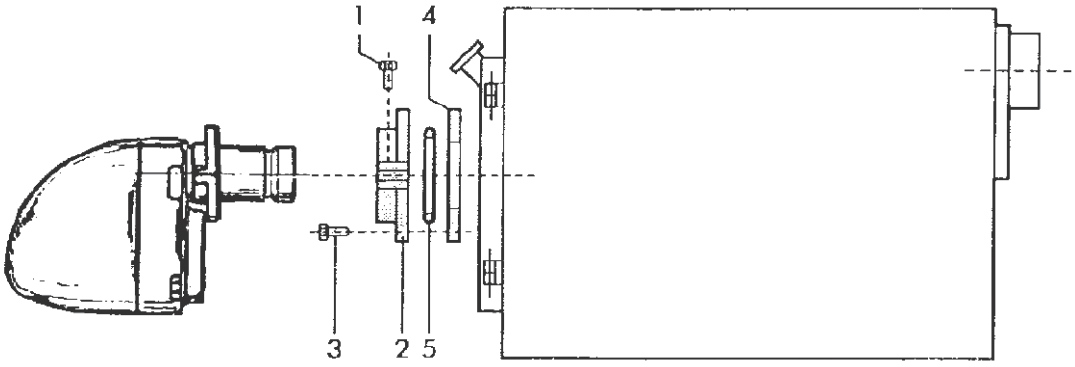
РАБОЧИЕ КРИВЫЕ

Представленные на диаграмме кривые были получены при выполнении испытаний горения в соответствии с техническими условиями и характеристиками топки, предусмотренными действующими нормами.





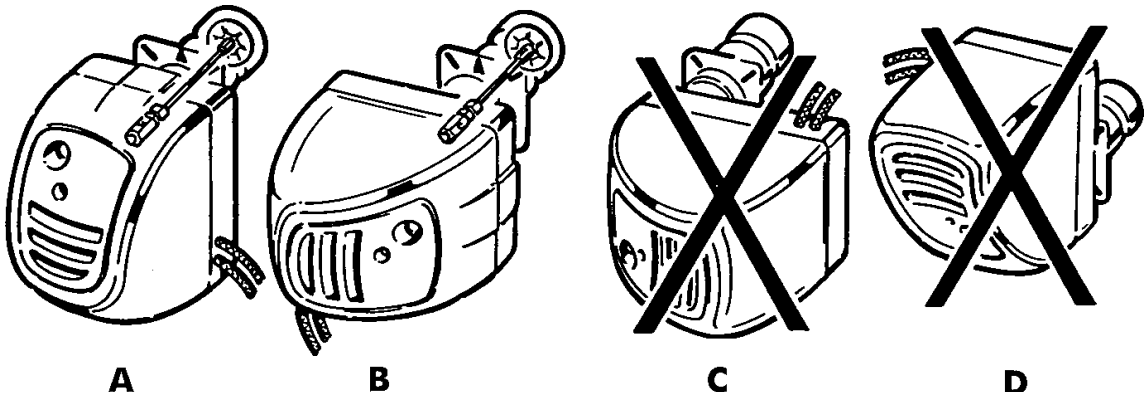
УСТАНОВКА НА КОТЕЛ



Прикрепить фланец 2 к котлу с помощью 4 винтов 3, вставив изоляционное уплотнение 4 и возможный изоляционный шнур 5. Надеть горелку на фланец таким образом, чтобы форсунка вошла в камеру сгорания в соответствии с инструкциями изготовителя котла. Затянуть винт 1 для блокировки горелки..

РАСПОЛОЖЕНИЕ ГОРЕЛКИ

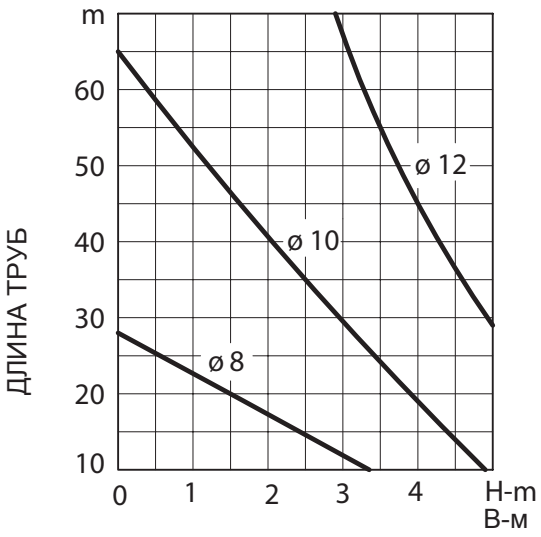
Рекомендуем устанавливать горелку на генератор тепла в положениях, указанных на рисунках A и B. Избегать монтажа в положениях C и D, чтобы не препятствовать работе противокапельного устройства трубки держателя форсунки и, прежде всего, для обеспечения корректной регулировки положения воздушной заслонки и ее моментального закрытия при выключении горелки.



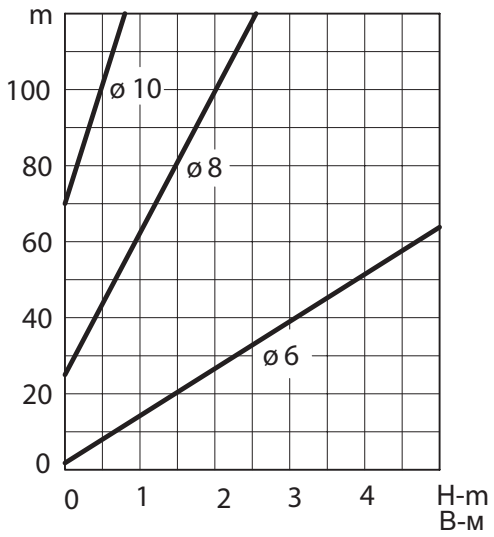
ВАЖНО: при установке горелки в положении B необходимо повернуть на 60° трубку держателя форсунки таким образом, чтобы имеющаяся на трубке отметка была направлена вверх. Затем зафиксировать горелку с помощью винта и прикрепить крепежную пластину с помощью двух верхних винтов.

ТРУБОПРОВОДЫ ПОДАЧИ ГОРЮЧЕГО МАСЛА

ПРИНУДИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА



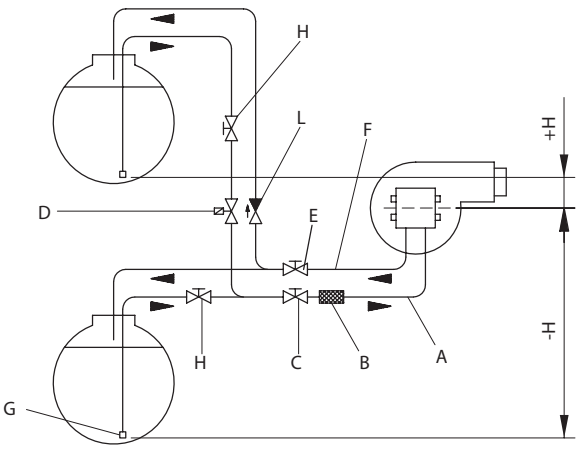
ГРАВИТАЦИОННАЯ СИСТЕМА



Диаграммы действительны для горючего масла с вязкостью макс. 1,5°E (сст) при 20°C.

Условные обозначения

A Линия подачи топлива
B Топливный фильтр
C Заслонка на линии подачи топлива
D Электромагнитный клапан для остановки потока
E Заслонка на обратной линии
F Обратная линия
G Донный клапан
H Отсекающая заслонка быстрого срабатывания с дистанционным управлением
L Однонаправленный запорный клапан



РАБОЧИЙ ЦИКЛ

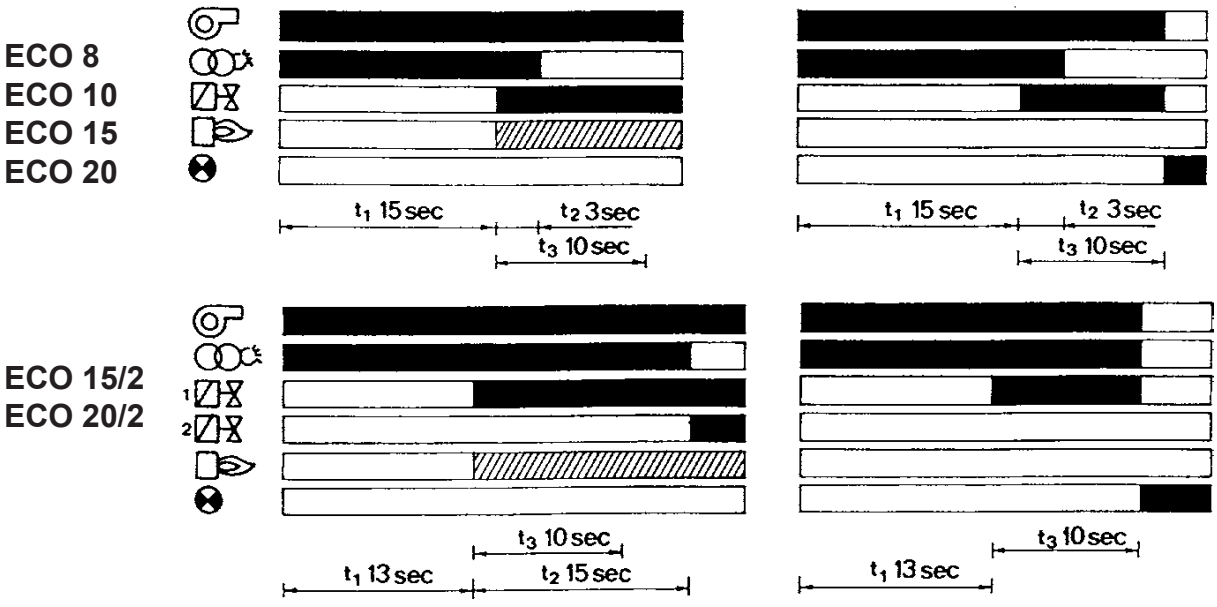
ОДНОСТУПЕНЧАТЫЙ:

После включения двигателя горелки начинается 15-секундная фаза продувки. Во время этой фазы включается трансформатор зажигания, и образуется электрическая дуга между электродами. После окончания фазы продувки, открывается отсекающий топливный клапан, и топливо начинается подаваться через форсунку, образуя пламя. Через 3 секунды (фаза пост-зажигания) электрическая дуга между электродами пропадает. Если пламя отсутствует в течение 10 секунд после фазы продувки, горелка блокируется. При случайном пропадании пламени во время обычной работы горелки, начинается цикл автоматического повторного розжига. О блокировке горелки сигнализирует контрольная лампочка оборудования и/или лампа комнатного термостата. Повторный пуск горелки производится нажатием кнопки сброса блокировки.

ДВУХСТУПЕНЧАТЫЙ:

После включения двигателя горелки начинается 13-секундная фаза продувки. Во время этой фазы включается трансформатор зажигания, и образуется электрическая дуга между электродами. После окончания фазы продувки, открывается отсекающий топливный клапан, и топливо начинается подаваться через форсунку, образуя пламя. Через 15 секунды (фаза пост-зажигания) электрическая дуга между электродами пропадает. Если пламя отсутствует в течение 10 секунд после фазы продувки, горелка блокируется. После завершения фазы пост-зажигания подается питание к серводвигателю воздушной заслонки, которая открываясь подает питание к электромагнитному клапану топлива, расположенному на насосе таким образом, что давление дизельного топлива в форсунке изменяется с 10 кг/см2 (1-я ступень) на 18 кг/см2 (2-я ступень). При случайном пропадании пламени во время обычной работы горелки, начинается цикл автоматического повторного розжига. О блокировке горелки сигнализирует контрольная лампочка оборудования и/или лампа комнатного термостата.

Повторный пуск горелки производится нажатием кнопки сброса блокировки.



Необходимые входные сигналы
Выходные сигналы

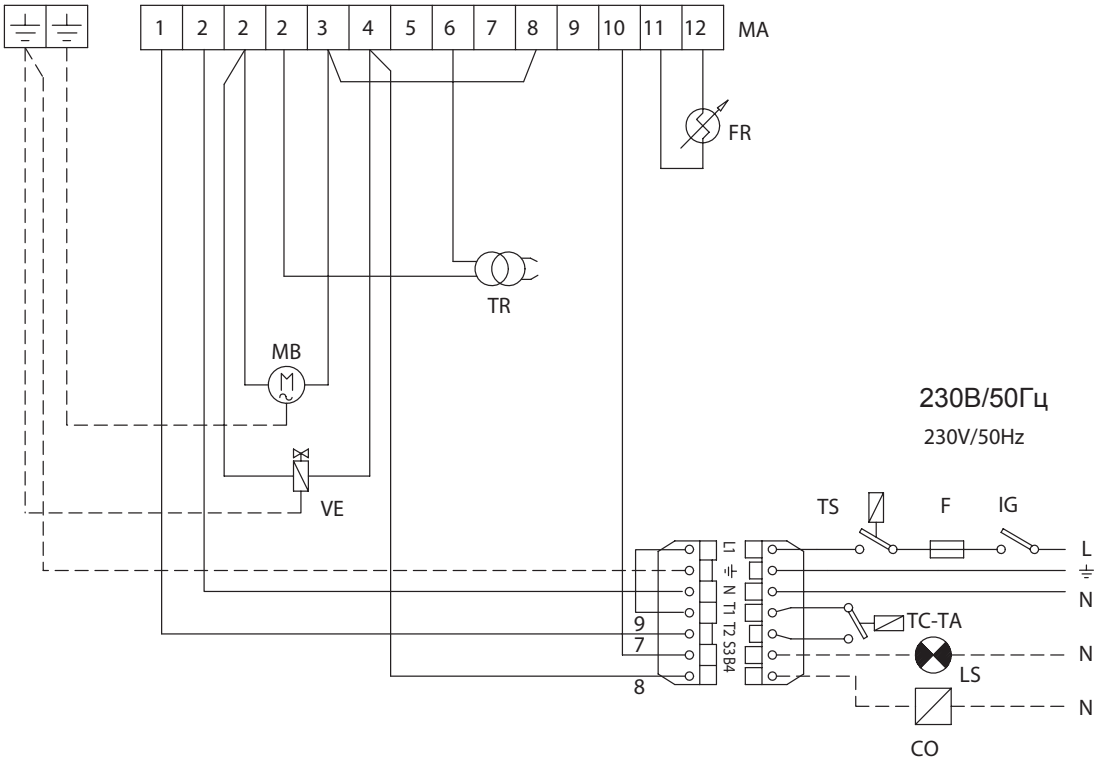
t1 Продувка и розжиг
t2 Пост-зажигание
t3 Макс. время безопасности

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ
- Не менять местами нейтраль и фазу
- Выполнить подключение к эффективной системе заземления.
- Линия подачи электропитания к горелке должна быть оснащена всеполюсным выключателем с минимальным расстоянием между контактами 3 мм
- Подсоединение заземления к клеммной панели горелки должно выполняться с помощью кабеля по крайней мере на 20 мм длиннее по сравнению с кабелями фаз и нейтрали
- соблюдать рекомендуемые нормы и строго выполнять действующие местные нормы.

ПРИМЕЧАНИЕ Необходимо строго соблюдать норму, предписывающую подсоединять к клемме не более двух кабелей.

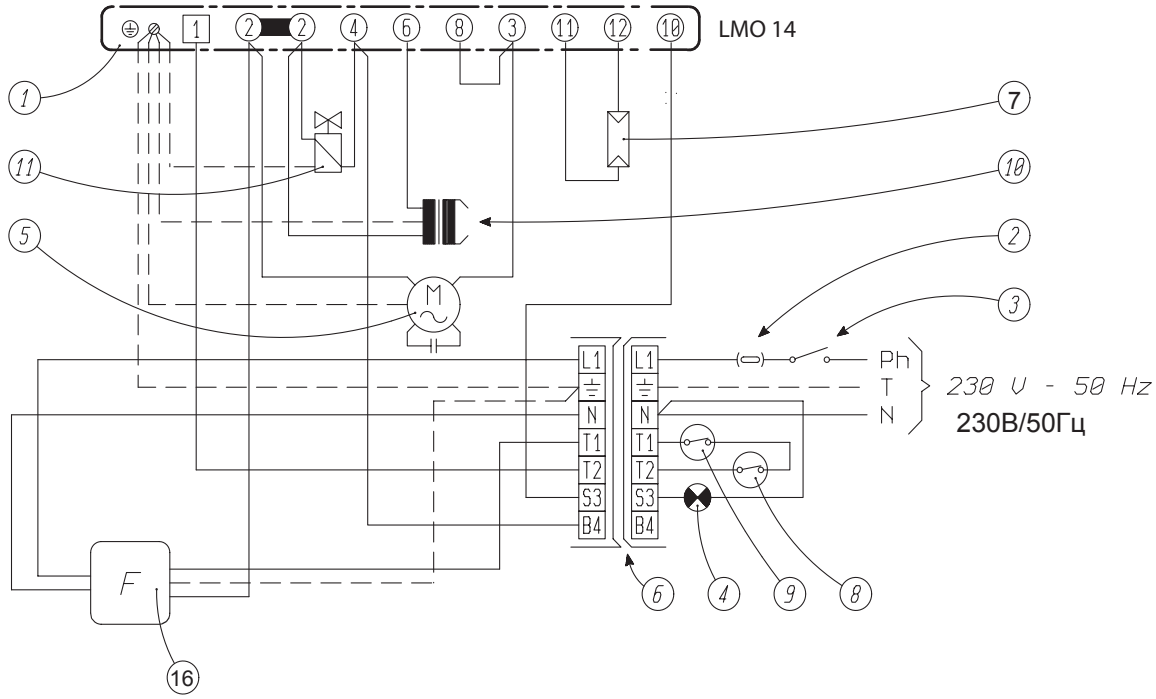
ECO 8
ECO 10



Условные обозначения

CO	Счетчик часов работы (опционально)
F	Плавкий предохранитель
FR	Фоторезистор
IG	Главный выключатель
LS	Лампа дистанционной блокировки (опционально)
MA	Клеммная панель аппаратуры
MB	Двигатель горелки
TA	Комнатный термостат
TC	Термостат котла
TR	Трансформатор зажигания
TS	Термостат безопасности
VE	Электромагнитный клапан

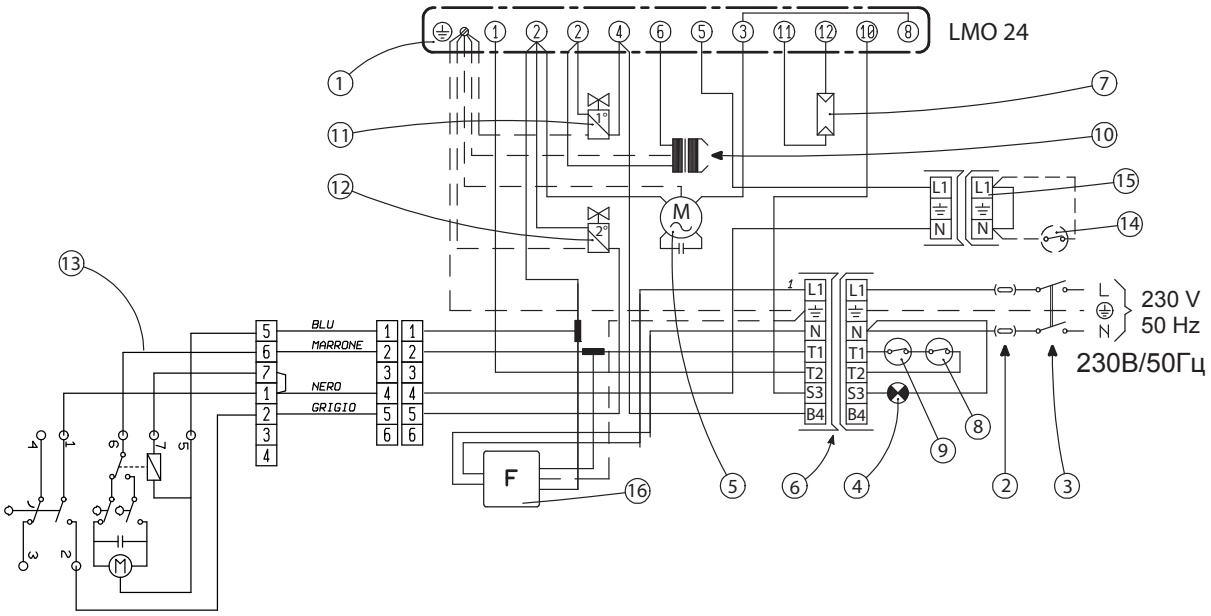
ECO 15
ECO 20



Условные обозначения

CO	Счетчик часов работы (опционально)
F	Плавкий предохранитель
FR	Фоторезистор
IG	Главный выключатель
LS	Лампа дистанционной блокировки (опционально)
MA	Клеммная панель аппаратуры
MB	Двигатель горелки
TA	Комнатный термостат
TC	Термостат котла
TR	Трансформатор зажигания
TS	Термостат безопасности
VE	Электромагнитный клапан

ECO 15/2
ECO 20/2



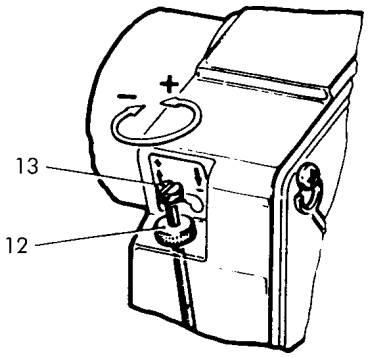
Условные обозначения

1	Автоматическая аппаратура управления и контроля
2	Плавкий предохранитель 3А
3	Главный выключатель
4	Лампа дистанционной блокировки
5	Двигатель горелки
6	Вилка сетевого шнура и вспомогательных устройств
7	Фоторезистор
8	Комнатный термостат
9	Термостат котла
10	Трансформатор зажигания
11	Электроклапан 1-й ступени
12	Электроклапан 2-й ступени
13	Серводвигатель управления воздушным отверстием
14	Саморегулируемый термостат IT 15 Вспомогательная клеммная панель
16	Фильтр

РЕГУЛИРОВКИ

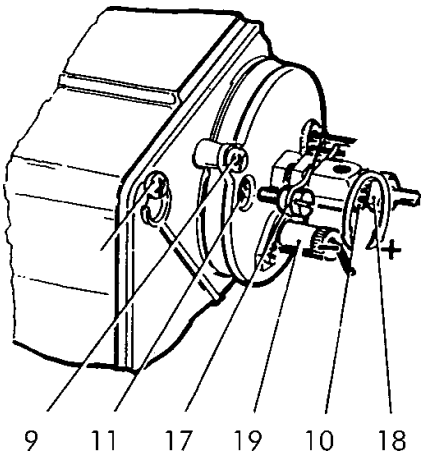
РЕГУЛИРОВКА ВОЗДУХА (ECO 8-10-15-20)

Легко доступный механизм с микрометрическим винтом (13) позволяет выполнять очень тонкую, стабильную и точную регулировку потока воздуха. После ослабления зажимного кольца (12) повернуть винт по часовой стрелке для уменьшения потока воздуха, против часовой стрелки – для увеличения потока.



РЕГУЛИРОВКА ДЕРЖАТЕЛЯ ФОРСУНКИ

Особая форма огневой головки и отражающего диска, положение которого регулируется также в процессе работы горелки, позволяют оптимизировать параметры горения путем изменения интенсивности воздушного потока даже в наиболее критических условиях работы. Повернуть винт (17) против часовой стрелки для подачи вперед трубки держателя форсунки и увеличения воздушного потока через отражающий диск; наоборот, при повороте винта по часовой стрелке поток воздуха уменьшается.

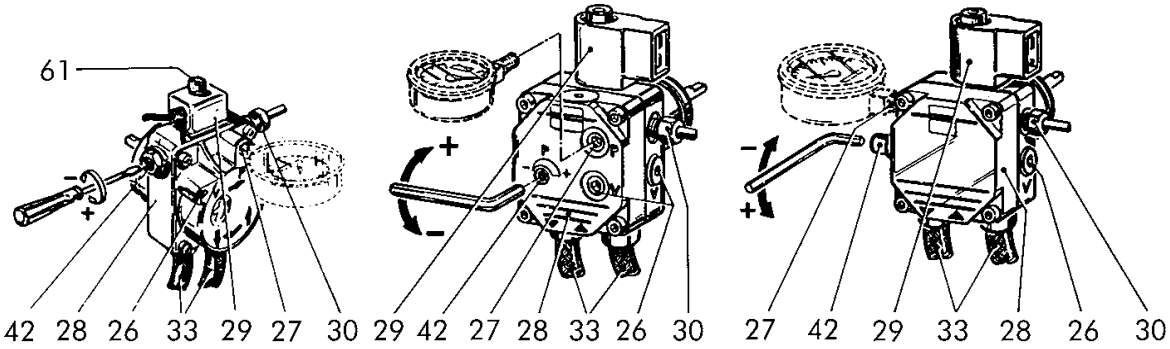


РЕГУЛИРОВКА ДАВЛЕНИЯ НАСОСА ECO 8-10-15-20

Давление насоса откалибровано на заводе на значение 12 кг/см2. Однако, в случае необходимости, давление может быть отрегулировано поворотом винта (42). Для проверки полученного давления необходимо подсоединить манометр к соединению (27).

РЕГУЛИРОВКА ДАВЛЕНИЯ НАСОСА ECO 15/2 - ECO 20/2

Давление насоса откалибровано на заводе на значение 10 кг/см2 для 1-й ступени и на 18 кг/см2 для 2-й ступени. Однако, в случае необходимости, можно выполнить изменение данных значений давления, поворачивая винты (61) для 1-й ступени и (42) для 2-й ступени. Для проверки полученных значений давления необходимо подсоединить манометр к соединению (27).



ПРИМЕЧАНИЕ При предельном значении шкалы 30 кг/см2 рабочий диапазон насоса составляет мин.7-макс.14 кг/см2.

РЕГУЛИРОВКА ВОЗДУХА СЕРВОПРИВОДА (ECO 15/2-20/2)

Приведение в действие вспомогательных устройств управления и концевого выключателя в мотор-редукторе выполняется с помощью легко доступных и регулируемых кулачков, калибровка которых облегчена благодаря градуированной шкале.

КАЛИБРОВКА ТОЧКИ СРАБАТЫВАНИЯ КОНТАКТОВ

Общие предупреждения:

КУЛАЧОК V (2 Ступень) - Кулачок для положения максимального открытия заслонки (максимальная мощность во время работы обеих ступеней).

КУЛАЧОК IV (1 Ступень) - Кулачок для положения минимального открытия заслонки (минимальная мощность во время работы только 1-й ступени).

КУЛАЧОК II-III (MV1-MV2) - Вспомогательный кулачок для разрешения открытия клапана 2-й ступени.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО РЕГУЛИРОВКЕ МОТОР-РЕДУКТОРА

Мотор-редуктор откалиброван в процессе проведения проверочных испытаний на следующие положения:

КУЛАЧОК V (2 Ступень) : установлен на приблизительно 90°-120°.

КУЛАЧОК IV (1 Ступень) : установлен таким образом, чтобы заслонка находилась на 25°-H50°.

КУЛАЧОК II-III (MV1-MV2): установлен таким образом, чтобы электроклапан 2-й ступени открывался, когда заслонка находится на 60°-80°.

Модификации этой калибровки в процессе установки читабельны также во время работы горелки при воздействии на регулировочные винты кулачков.

При завинчивании винтов увеличивается угол позиционирования и срабатывания кулачков.

УСТАНОВКА

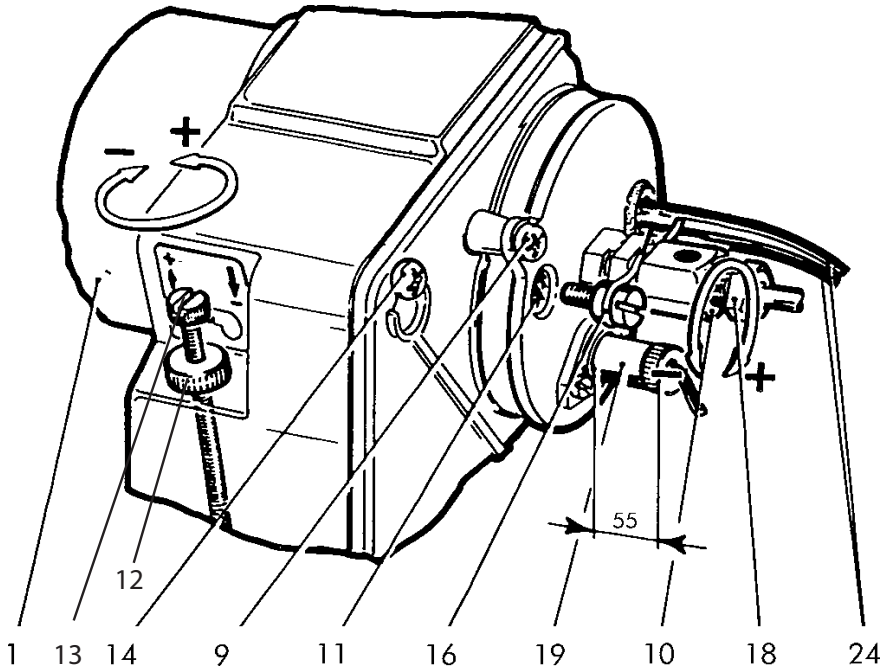
ПЕРЕД ВВЕДЕНИЕМ ГОРЕЛКИ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ УБЕДИТЬСЯ, ЧТО:

- Горелка и аппаратура управления заземлены.
- Форсунка, установленная на горелке, имеет расход, соответствующий котлу.
- Трубка держателя форсунки (10) установлена так, что знак “O” повернут вверх.
- В баке имеется топливо и заслонки открыты.
- Защитный плавкий предохранитель электрической цепи имеет правильную характеристику.
- Термостат котла и комнатный термостат отрегулированы на желаемую температуру.
- Выключатель на комнатном термостате выключен.
- Винт регулировки воздуха позволяет дроссельному клапану открываться.

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

- Нажать кнопку на аппаратуре.
- После окончания периода розжига горелка начинает работать и продолжает работать до тех пор пока не будет достигнута температура, заданная на аппаратуре управления, которая сработает в первую очередь (термостат котла, комнатный термостат и т.д.). Во время нормальной работы горелка может быть выключена, только при срабатывании устройств управления и контроля.
- Отрегулировать пламя соответствующим образом; либо с помощью винта регулировки воздуха (13) и соответствующего зажимного кольца (12), либо с помощью перемещения вперед или назад трубки держателя форсунки (10) ; для выполнения последней регулировки воздействовать на винт (16).
- Рекомендуется перемещать трубку вперед “+” для получения увеличенного или близкого к максимальному расхода или назад “-”для получения уменьшенного расхода.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если горелка не включается, проверить, включен ли насос. Если нет, следует вручную открутить винт крепления манометра и закрутить его, как только из отверстия начнет вытекать топливо.



АППАРАТУРА

АППАРАТУРА LMO

Кнопка разблокировки аппаратуры является главным элементом для доступа ко всем функциям диагностики (активация и отключение), кроме того, она служит для разблокировки устройства управления и контроля.

Кнопка разблокировки снабжена многоцветным светодиодным индикатором, указывающим состояние устройства управления и контроля как во время работы, так и в режиме диагностики.

УКАЗАНИЕ СОСТОЯНИЯ АППАРАТУРЫ

Сводная таблица

Состояние	**Последовательность цветов**
Состояние ожидания, другие промежуточные состояния	Свет отсутствует
Предварительный нагрев масла “on” время ожидания макс. 5 с	Желтый
Фаза розжига	Желтый мигающий
Правильная работа	Зеленый
Неправильная работа, интенсивность тока детектора пламени ниже допустимого минимума.	Зеленый мигающий
Уменьшение напряжения питания	Перемежающийся желтый-красный
Состояние блокировки горелки	Красный
Указание неисправности (см. таблицу диагностики	Красный мигающий
Посторонний свет перед розжигом горелки	Перемежающийся зеленый-красный
Быстрое мигание при диагностике	Быстро мигающий красный свет

При блокировке горелки кнопка блокировки продолжает гореть красным светом. При нажатии прозрачной кнопки выполняется разблокировка устройства управления и контроля. При нажатии и удерживании более 3 сек. активируется фаза диагностики (быстро мигающий красный свет), в расположенной ниже таблице приведены значения причин блокировки или неправильной работы в соответствии с числом миганий (всегда красного цвета). При нажатии и удерживании кнопки разблокировки по крайне мере в течение 3 сек. функция диагностики прерывается.

ДИАГНОСТИКА ПРИЧИН НЕПРАВИЛЬНОЙ РАБОТЫ И БЛОКИРОВКИ АППАРАТУРЫ LMO

Оптическая индикация	**Возможные причины**
2 мигания	Отсутствие сигнала пламени - сбой в работе топливных клапанов - сбой в работе детектора пламени - Неправильная калибровка горелки, отсутствие топлива - отсутствие розжига
3 миганий	Свободно
4 миганий	Посторонний свет при розжиге
5 миганий	Свободно
6 миганий	Свободно
7 миганий	Отсутствие сигнала пламени во время работы - сбой в работе топливных клапанов - сбой в работе детектора пламени - Неправильная калибровка горелки, отсутствие топлива
8 миганий	Аномалия времени предварительного нагрева топлива
9 миганий	Свободно
10 миганий	Ошибки электрического подключения или повреждения аппаратуры

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ВНИМАНИЕ: все операции должны выполняться после отключения тока с помощью главного выключателя и отсоединения электрической вилки. Сняв крышку горелки, можно выполнить следующие операции проверки и чистки.

ФОТОРЕЗИСТОР

Снять его и тщательно очистить сенсорную часть. Для чистки использовать чистые и сухие тряпки. При повторной его установке убедиться, что он хорошо закреплен.

ФОРСУНКА

Отсоединить провода высокого напряжения со стороны трансформатора и фоторезистор, отвинтить соединение трубы подачи дизельного топлива и соединение на топливном насосе. Отвинтить крепежные винты крышки и вынуть держатель с форсункой, поворачивая крышку против часовой стрелки. Отсоединить провода высокого напряжения электродов, ослабить крепежный винт держателя, вынуть держатель отражающего диска/электродов и затем отвинтить форсунку. Чтобы тщательно почистить форсунку следует полностью разобрать фильтр и очистить все части и распыляющее отверстие с помощью бензина. Не использовать приспособления, которые могут повредить внутренние поверхности.

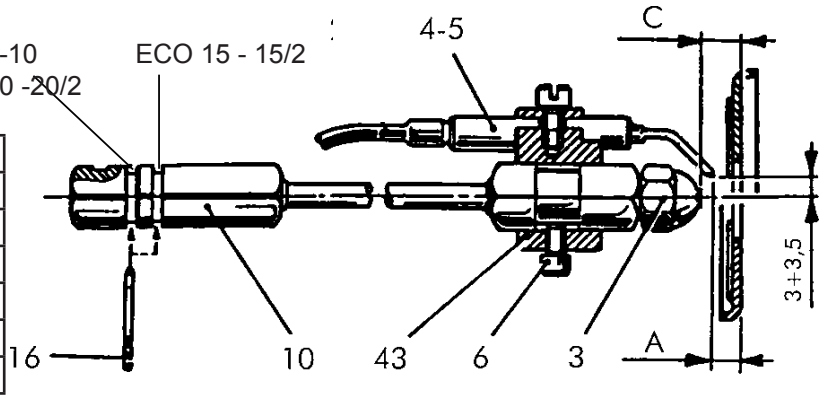
ФИЛЬТР ТОПЛИВНОГО НАСОСА

Закрыть заслонку на линии всасывания, снять крышку насоса, вынуть сетчатый картридж, промыть его бензином и аккуратно установить на место.

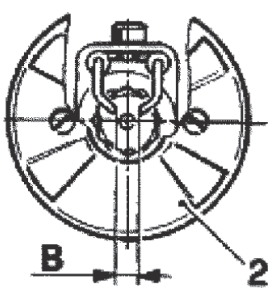
ЭЛЕКТРОДЫ ЗАЖИГАНИЯ (4-5)

Выполнить чистку, по возможности не меняя их положение относительно отражающего диска; в случае изменения положения при монтаже соблюдать размеры, указанные на рисунке.

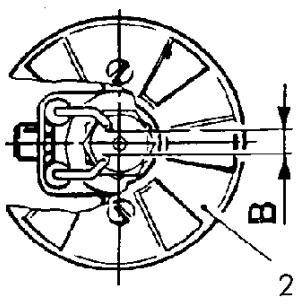
	A	B	C
ECO 8	0,8-1,3	3	5 - 6
ECO 10	0,8-1,3	3	5 - 6
ECO 15	1 - 4	4 - 5	8 -11
ECO 15/2	1 - 4	4 - 5	8 -11
ECO 20	1 - 4	4 - 5	8 -11
ECO 20/2	1 - 4	4 - 5	8 -11



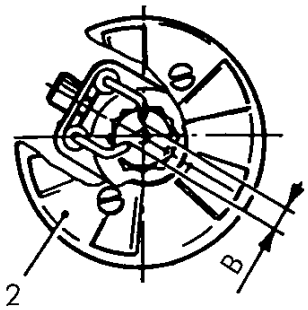
ECO 8-10



ECO 15/2 -20/2



ECO 15-20

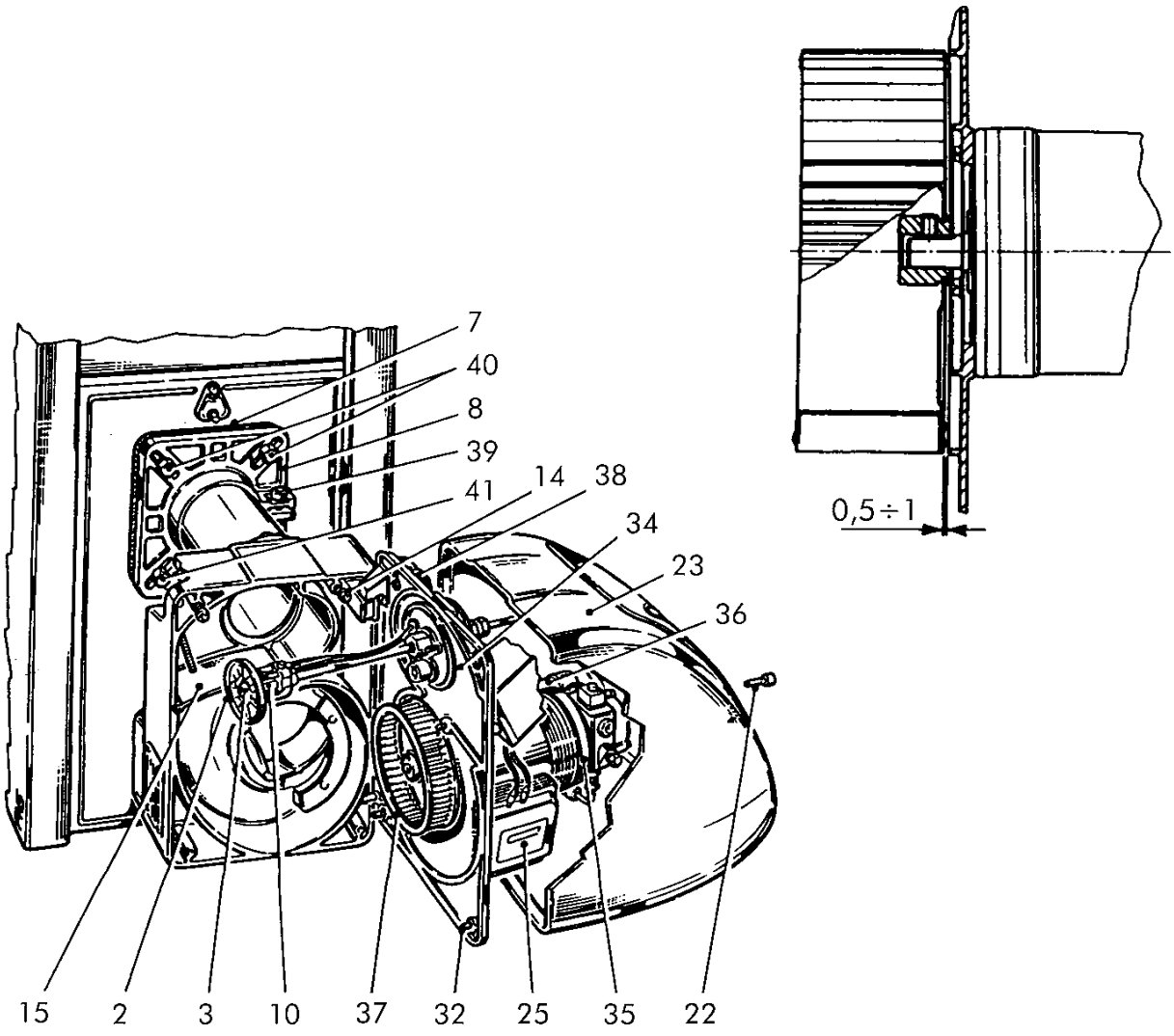


ФИЛЬТР НА ТРУБОПРОВОДЕ - РАСПОЛОЖЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРА

ВНИМАНИЕ: в случае опасности обесточить главный выключатель и перекрыть поток топлива с помощью специальной заслонки.

Закрыть заслонку на линии всасывания и, в соответствии с типом, выполнить тщательную чистку фильтрующей компоненты. Для того, чтобы проверить чистоту вентилятора винта воздушной заслонки или для контроля блока головки сгорания, достаточно выполнить следующие действия:
- Снять крышку (23), ослабив винт (22);
- Полностью ослабить нижние винты (32);
- Ослабить также центральный винт;
- Частично ослабить верхние винты (14);
- Освободить путем поднятия пластину, на которой установлены компоненты, (34) и закрепить ее в соответствующем гнезде.

Таким образом можно проверить чистоту внутренних механизмов горелки и при необходимости выполнить операции по замене узла двигатель-вентилятор.
При монтаже узла проверить соблюдение указанной высоты.



НЕИСПРАВНОСТИ В РАБОТЕ

СИМПТОМЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
Двигатель не вращается	Отсутствие электроэнергии	a) проверить плавкие предохранители b) проверить термостаты (комнатный, котла, предохранительный)
Двигатель вращается, но пламя не возникает, останов с блокировкой	a) отсутствует разряд между электродами b) форсунка засорена c) не поступает топливо	a) проверить правильность положения концов и очистить их b) очистить или заменить форсунку c) проверить уровень дизельного топлива в цистерне; проверить нет ли закрытых заслонок вдоль линии дизельного топлива
Горелка включается Возникает пламя и затем выполняется останов с блокировкой	a) Фоторезистор загрязнен b) плохое распыление форсунки	a) очистить фоторезистор b) очистить или заменить форсунку
Пламя неравномерное, короткое с искрами	a) плохое распыление форсунки b) слишком низкое давление в насосе c) наличие воды в дизельном топливе	a) очистить или заменить форсунку b) проверить и увеличить давление c) удалить воду из системы и очистить фильтры
Пламя с дымом	a) плохое распыление форсунки b) нехватка воздуха для горения	a) очистить или заменить форсунку b) Проверить, что атмосферная заслонка открывается правильно; проверить, что вентилятор не загрязнен