

HLZ 150

Масляная горелка

RU: Техническая информация, инструкция по установке и эксплуатации



HLZ 150

Инструкция по монтажу и эксплуатации



- 1. сервопривод воздушной заслонки
- 2. блок управления
- 3. евроразъём 4 штырьковый
- 4. контрольная лампочка
- 5. евроразъём 7 штырьковый
- 6. флянец горелки

- 7. смесительная головка
- 8. корпус горелки
- 9. электродвигатель
- 10. топливный насос
- 11. катушка электроклапана I ступени
- 12. катушка электроклапана II ступени





Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3

Содержание:

1.	Технические данные	2.
1.1.	Параметры горелки	2.
1.2.	Разрешения	2.
1.3.	Рабочие зоны	2.
1.4.	Топливо	2.
1.5.	Электрические данные	2.
1.6.	Размеры горелки	2.
1.7.	Обозначение типа	2.
1.8.	Стандартный комплект поставки	3.
1.9.	Монтажные узлы горелки	3.
2.	Монтаж горелки	3.
2.1.	Монтажные размеры	3.
2.2.	Монтаж горелки	4.
2.3.	Сервисный демонтаж	4.
2.4.	Замена топливной дюзы	4.
2.5.	Подбор топливных дюз	4.
2.6.	Минимальные размеры камеры сгорания	4.
2.7.	Заправка топлива	5.
2.8.	Топливная система	5.
2.9.	Подключение к топливу	6.
2.10.	Электрическое подключение	6.
2.11.	Общий контроль	6.
3.	Запуск горелки	6.
3.1.	Начальная регулировка	7.
3.2.	Дымоходная тяга	7.
3.3.	Регулировка стабилизатора и количества воздуха	7.
3.4.	Регулировка воздушной заслонки	7.
3.5.	Тест сажи и производных топлива	8.
3.6.	Контроль давления топлива	8.
3.7.	Измерение напряжения и силы тока фотозлемента	8.
3.8.	Измерение температуры выхлопных газов	8.
3.9.	Потери дымохода	8.
3.10.	Дымоход	9.
3.11.	Счётчики времени работы и расхода топлива	9.
3.12.	Окончание запуска и контроль безопасности	9.
3.13.	Обслуживание и консервация	9.
	Электрическая схема	13.
	Составные части горелки	14.
	Перечень запасных частей	15.
	Неисправности и их устранение	16.



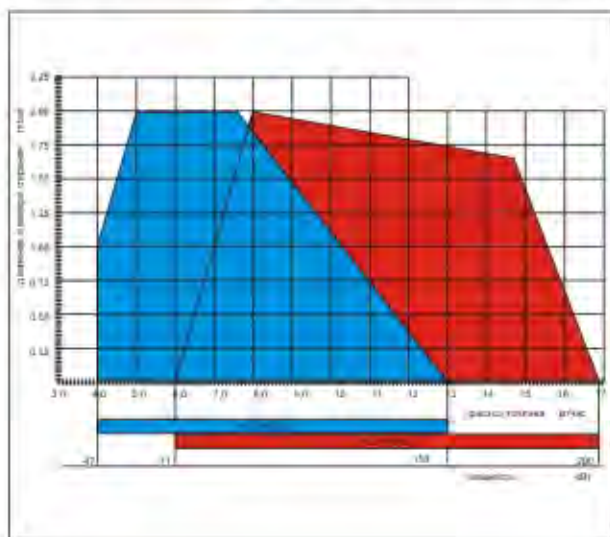


Рис. 4

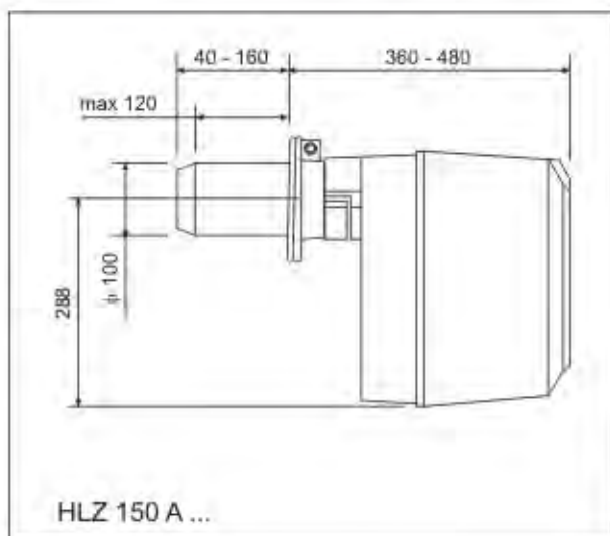


Рис. 5

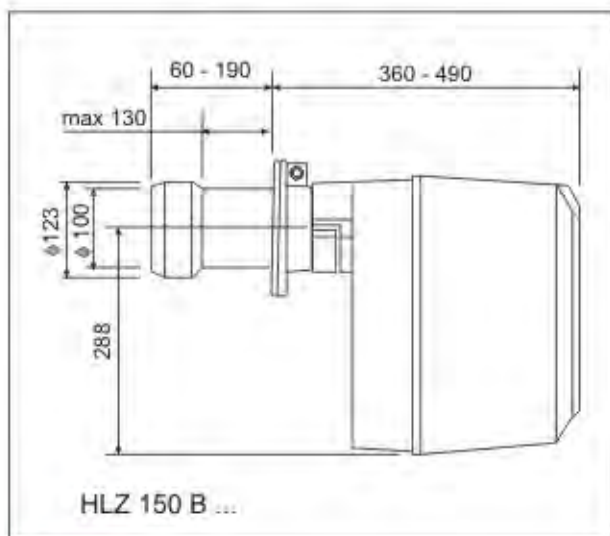


Рис. 6

1. Технические данные

1.1. Параметры горелки

Тип горелки	расход топлива кг/час	мощность кВт	мощность котла кВт
HLZ 150 AL	4,0 - 13,0	47 - 150	43 - 138
HLZ 150 ALV	4,0 - 13,0	71 - 150	43 - 138
HLZ 150 BL	6,0 - 17,0	47 - 200	64 - 180
HLZ 150 BLV	6,0 - 17,0	71 - 200	64 - 180

данные относятся к оборудованию с рабочим давлением в камере сгорания +/- 0 mbar и КПД 92%

1.2. Разрешения

DIN EN 267

UDT - свидетельство № 58 - C - 02/imp

1.3. Рабочие зоны

График показанный на рис. 4 характеризует приближённые значения расхода топлива в зависимости от рабочего давления в камере сгорания. Данные значения были получены в лабораторных условиях. Практические значения расхода топлива зависят от потерь при запуске котла. Потери при запуске в свою очередь зависят от конструкции камеры сгорания, способа выхода выхлопных газов, а также нагрузке при запуске.

1.4. Топливо

Печное топливо PN 76/C-96024
липкость max 6,0 cSt при 20 °C

1.5. Электрические данные

Напряжение	230 V (+ 10% - 15%)
Частота	50 Hz
Мощность во время работы	140 - 340 W
Мощность во время старта	390 - 590 W
Нагрузка контактов	min. 10 A

1.6. Размеры горелки

размеры горелки приведены на рис. 5; рис. 6; рис. 7; рис. 8
размеры упаковки 390 x 400 x 650 mm
вес brutto 20 кг.

1.7. Обозначение типа



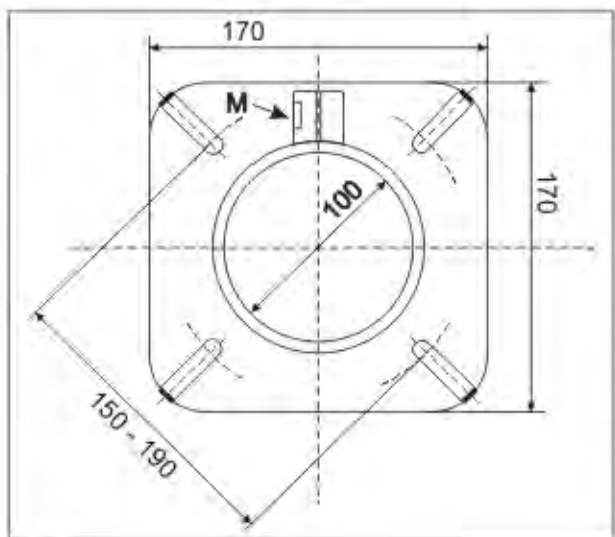


Рис. 7

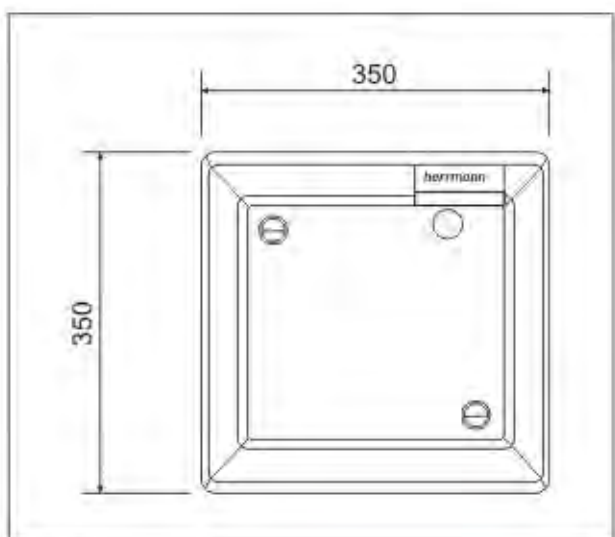


Рис. 8



Рис. 9

1.8. Стандартный комплект поставки

- 1 szt. - Горелка
- 1 szt. - крышка горелки
- 1 szt. - фланец крепления горелки
- 1 szt. - прокладка фланца
- 2 szt. - топливные шланги длиной 100 см
- 4 szt. - шайбы M8
- 4 szt. - болты M8
- 1 szt. - инструкция обслуживания
- 1 szt. - сервисная карта

1.9. Составные части горелки

электродвигатель	AEG	EB 95C 42/2 180W
конденсатор	ARCOTRONICS	CB7 4 µF 400 V
топливный насос	Danfoss	BFP 21 L3 No 071N0226
катушка электроклапана	Danfoss	220V No 071N0051
подогреватель топлива	Danfoss	FPHB 10 No 030N1202
трансформатор поджига	Siemens	Typ ZM 20/10l
фотоэлемент	Landis & Gyr	QRB 1 B
блок управления	Landis & Gyr	LOA 24 171 B27
или	Landis & Gyr	LOA 44 252 A27

Технические данные блоков управления:

блок управления	LOA 24	LOA 44(WLE)
напряжение	220-240 V~	220-240 V~
рабочая зона	187-264 V~	187-264 V~
частота в сети	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz+ 6%
потребляемая мощность	3 W	3 W
время опережения зажигания	13 s.	25 s.
время позднего зажигания	20 s.	5 - 2 s.
время продувки	13 s.	25 s.
время безопасности	max. 10 s.	max. 5 s.
рабочая сила тока фотоэлемента	65-200 µA	
сила тока при запуске	max. 5 µA	
предохранитель	max. 10 A	max. 10 A

Внимание:

нельзя открывать блок управления горелки, это может привести к неправильной работе горелки, в следствии чего к непредвиденным обстоятельствам.

в случае использования горелки в воздушонагревателях необходимо применять блок управления горелкой LOA 44

2. Монтаж горелки

2.1. Монтажные размеры

Соединительные размеры горелки с котлом показаны на рис. 10. Размеры даны в мм. Если внутренний диаметр отверстия в дверях котла меньше чем 123 мм, необходимо смесительную трубу HLZ 150 монтировать с внутренней стороны дверей (рис. 11 рис. 4.)

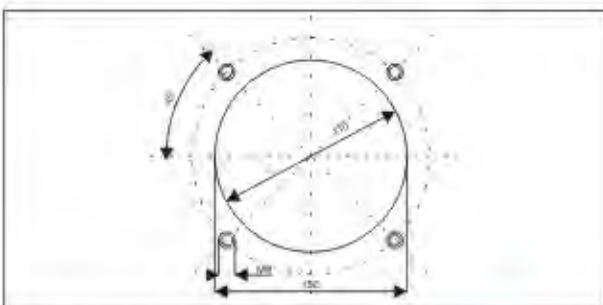


Рис. 10



herrmann

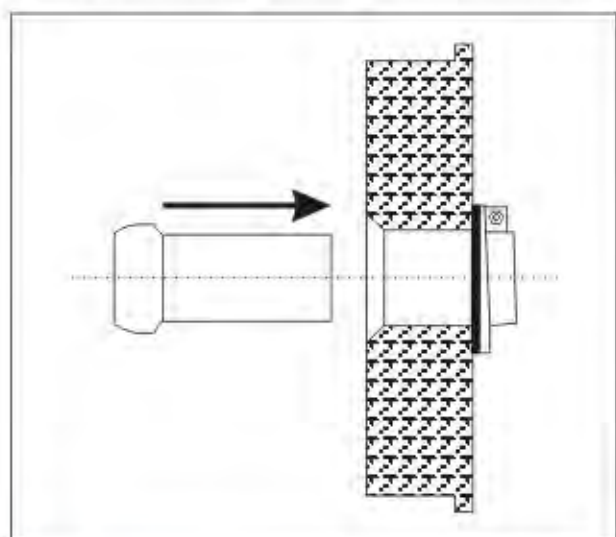


Рис. 11



Рис. 12

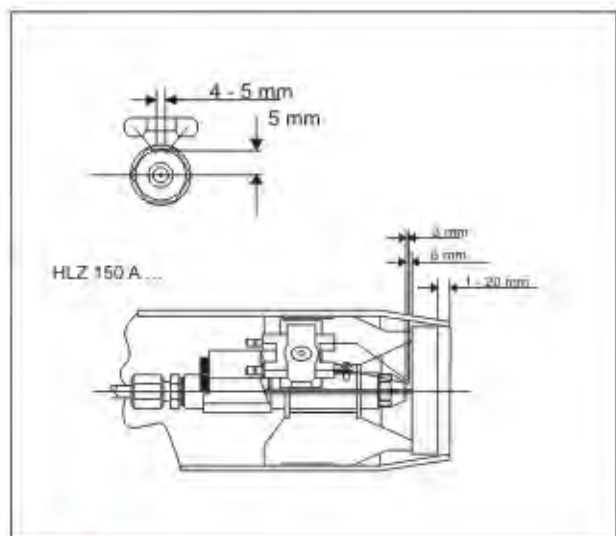


Рис. 13

2.2. Монтаж горелки

Фланец вместе с прокладкой необходимо прикрепить к дверце котла болтами, так чтобы контрольный болт М (рис. 7 стр. 2.) находился сверху.

После монтажа фланца необходимо смесительную трубу вместе с горелкой вставить во фланец. Глубина зависит от толщины дверей котла.

Окончание трубы должно незначительно выступать за внутреннюю плоскость дверей котла. Для закрепления горелки необходимо затянуть контрольный болт М на фланце.

ВНИМАНИЕ

При монтаже горелки предназначенной для работы в вертикальной позиции необходимо использовать дополнительную прокладку в форме конуса.

2.3. Сервисный демонтаж.

При проведении чистки или регулировки положения стабилизатора, электродов поджига или в случае замены дюзы необходимо: отпустить болт (ок. 1/2 оборота рис. 12), при помощи шестигранника и вытянуть горелку из смесительной трубы.

2.4. Замена топливной дюзы.

В случае замены дюзы необходимо:

- шестигранником отпустить болт контролирующей стабилизатор
- снять стабилизатор с подогревателя топлива
- при помощи двух плоских ключей открутить дюзу
- заменить её
- произвести сборку в обратном порядке

Чтобы избежать завоздушивания, необходимо вкручивать дюзу в подогреватель полностью заполненным топливом. Замена показана на рис. 40 стр. 11.

После каждого снятия стабилизатора необходимо произвести регулировку электрод поджига. Регулировочные данные показаны на рис. 13 и рис. 14.

2.5. Подбор топливных дюз.

Подбор топливных дюз показан в таблице на стр. 8 рис. 25. Таблица позволяет на правильный подбор дюз в зависимости от мощности котла и типа горелки.

2.6. Минимальные размеры камеры сгорания.

Для правильного сгорания топлива необходимо подобрать соответствующие размеры камеры сгорания. Минимальные размеры приведены в таблице на стр. 8 рис. 26 "камера сгорания - минимальные размеры."

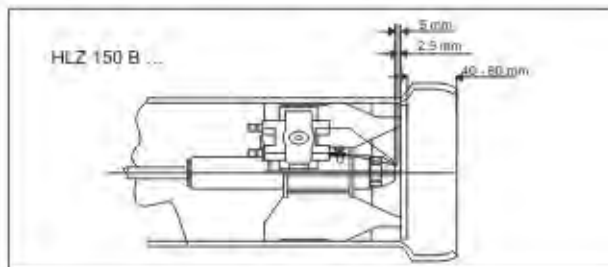


Рис. 14

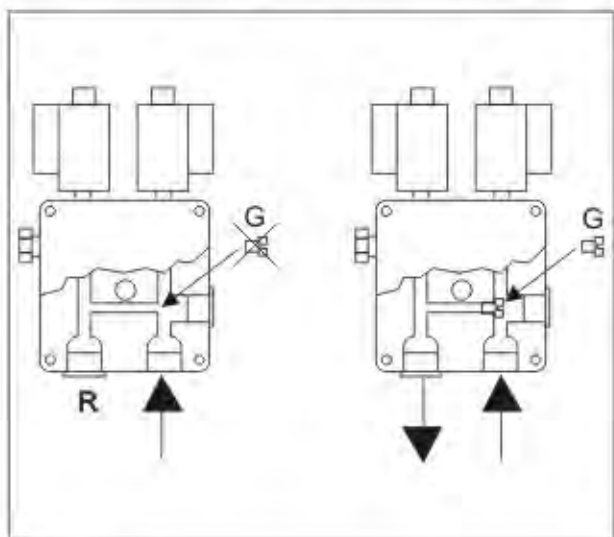


Рис. 15

2.7. Топливо

Конечные данные для определения размеров топливопроводов приведены в таблице. Топливопровод должны иметь такую длину, чтобы их можно было подключить к горелке без усилий. По подаче топлива необходимо установить топливный фильтр с быстро закрывающимся вентилем. В подающем топливопроводе необходимо установить обратный клапан. Горелка может работать как в двухтрубной, так и однотрубной системе. Заводом установлена двухтрубная система подачи топлива. Если высота засасывания составляет более 3,5 м, необходимо применить дополнительный насос. В случае применения дополнительного насоса или если ёмкость находится выше, чем топливный насос, необходимо горелку приспособить к однотрубной системе подачи топлива. В этом случае необходимо заглушить штуцер обратки и удалить из насоса болт системы обвода G (рис. 15). Давление топлива в подающем топливопроводе не должно превышать 1,5 бара, однако давление вакуума не должно быть более 0,4 бара. После монтажа топливопровода необходимо произвести его испытание на герметичность. Испытания должны производиться при давлении 5 бар, а также при обязательно выключенной горелке.

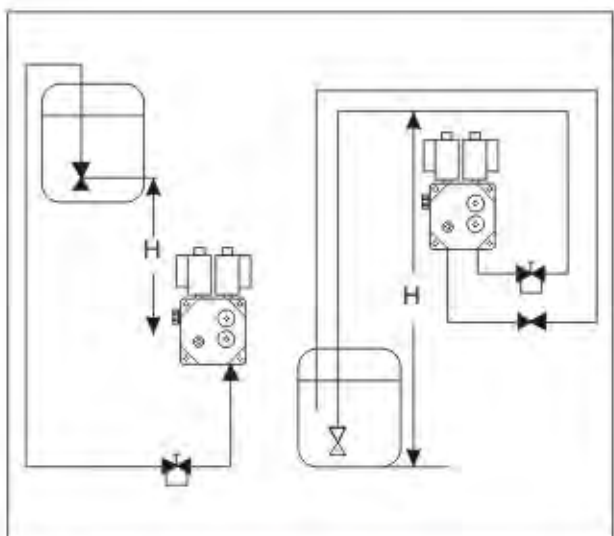


Рис. 16

2.8. Топливная система

Топливный насос BFP 52 L3
 Лёгкое печное топливо 6,0 мм³/с при +20°C
 Значение для 8,4 мм³/с при +8°C

Система двухтопливная, ёмкость ниже топливного насоса
 Длина подающего топливопровода в метрах

высота H	φ 6 мм	φ 8 мм	φ 10 мм
0,0 м	17 м	53 м	100 м
0,5 м	15 м	47 м	100 м
1,0 м	13 м	41 м	99 м
1,5 м	11 м	34 м	84 м
2,0 м	9 м	28 м	68 м
2,5 м	7 м	22 м	53 м
3,0 м	5 м	15 м	37 м
3,5 м	3 м	9 м	22 м

φ — внутренний диаметр топливопровода

Система однотрубная, ёмкость выше топливного насоса
 Длина подающего топливопровода в метрах

высота H	φ 6 мм	φ 8 мм	φ 10 мм
4,0 м	100 м	100 м	100 м
3,5 м	100 м	100 м	100 м
3,0 м	100 м	97 м	100 м
2,5 м	100 м	81 м	100 м
2,0 м	100 м	65 м	100 м
1,5 м	97 м	49 м	77 м
1,0 м	65 м	32 м	51 м
0,5 м	32 м	16 м	26 м
дюза	до 2,5 кг/час	до 5,0 кг/час	до 10,0 кг/час

φ — średnica wewnętrzna przewodu olejowego



Рис. 17



Рис. 18

2.9. Топливное подключение горелки

Топливные шланги необходимо подключить от топливного насоса к фильтру через технологическое отверстие с правой стороны горелки. Топливные шланги необходимо смонтировать так, чтобы не было переломов и скруток, что может привести к остановке горелки в связи с нехваткой топлива. Способ монтажа показан на рис. 18. Топливные шланги на концах имеют гайки с резьбой 3/8"

ВНИМАНИЕ:

- удалить заглушки из топливных шлангов
- обратить внимание на направление подачи топлива, направление обозначено на топливном насосе

2.10. Электрическое подключение горелки

При электрическом подключении горелки необходимо использовать автоматический выключатель с нагрузкой min.10 А-. Кабель подключения с Евроразъёмом необходимо проложить параллельно с топливными шлангами. Евроразъём может быть доставлен отдельно в случае необходимости. Электрическая схема подключения горелки показана на странице 12.

2.11. Общий контроль

ВНИМАНИЕ:

перед запуском горелки необходимо проверить:

- соответствие напряжения в сети
- есть ли топливо в ёмкости?
- заполнен ли топливопровод топливом?
- открыт вентиль в цепи ёмкость - горелка?
- достаточно ли приточного воздуха?
- правильность монтажа горелки
- заполнена ли система отопления водой?
- чистота и проходимость выхлопного эмиттера

3. Запуск горелки

Перед запуском горелки необходимо включить все выключатели и регуляторы. После включения загорится контрольный диод жёлтым цветом. Он показывает, что на горелку подаётся напряжение. В тот же момент происходит подогрев топлива в подогревателе. Горелки небольшой мощности имеют подогреватели топлива для правильного и безаварийного запуска. Подогрев топлива может длиться до 2 минут. Когда топливо достигнет заданной температуры происходит включение электродвигателя и трансформатора поджига, двигатель производит продувку камеры сгорания. Время продувки камеры сгорания длится при применении блока Landis LOA 24 13 секунд, однако при блоке Landis LOA 44 - 25 секунд. После продувки открывается электромагнитный клапан, происходит поджиг топлива и запуск горелки. Если во время первого запуска топливный насос не затянёт топливо, произойдёт выключение горелки. Блок управления сигнализирует аварию. В этот момент необходимо отблокировать блок управления. Горелка снова перейдёт к запуску.

ВНИМАНИЕ:

развоздушивание топливного насоса, а также топливопровода необходимо произвести при помощи воздухоуловителя подключенного к топливному насосу. Это показано на рис. 20. Топливный насос не может работать без топлива более 5 минут при условии что в насосе было топливо..



Рис. 19



Рис. 20



Рис. 21



Рис. 22



Рис. 23

3.1. Начальная регулировка

Регулировка горелки должна производиться на основании анализа выхлопных газов. Чтобы правильно произвести анализ выхлопных газов необходимо иметь ниже перечисленное оборудование:

- точный измеритель тяги дымохода
- насос для измерения уровня сажи
- измеритель CO₂
- термометр для измерения выхлопных газов

Все значения должны быть записаны в контрольную карту горелки. Для водяных котлов температура должна быть мин. 60 °С. Условием получения правильных анализов является герметичность котла и выхлопной трубы.

Отверстие для замера 8 мм. должно находиться на расстоянии двух диаметров выхлопной трубы

3.2. Дымоходная тяга

Для правильной работы горелки рекомендуется монтаж ограничителя тяги в системе отвода выхлопных газов. Отрегулировать его так, чтобы разрежение в камере сгорания во время не было более 0,1 mbar. В случае котлов работающих под давлением, значения этого давления подаются производителем котла.

3.3. Регулировка количества воздуха и стабилизатора

В каждой горелке устанавливается заводом изготовителем топливная дюза, после чего контролируется процесс сгорания. Согласно установленной дюзы производится регулировка стабилизатора. Если дюза меняется, то необходимо произвести регулировку сначала, приближённо к значениям указанным на стр. 9. Регулировка стабилизатора, а также количества воздуха (рис. 21; рис. 22; рис. 28) в зависимости от конструкции и размеров камеры сгорания, а также величины дюзы и качества топлива приводит к меньшему или большему расхода воздуха.

В этом случае необходимо произвести дополнительную регулировку стабилизатора и количества воздуха. Основой правильной регулировки воздуха является интенсивность осаживания сажи, а также значение CO₂. Чтобы уменьшить расход воздуха, т. е. увеличить CO₂ в выхлопных газах необходимо уменьшить вторичную подачу воздуха, вращая в правую сторону регулировочный болт дюзы. Это показано на рис. 21. Во время регулировки необходимо стремиться к достижению содержания CO₂ в пределах 12 - 13 %, при коэффициенте содержания сажи меньше 1. Если количество подаваемого воздуха слишком мало, т. е. количество CO₂ более 14%, это приводит к ненужному образованию сажи. При правильной регулировке давление перед стабилизатором должно быть 2,0 - 2,6 mbar. Слишком маленькое давление перед стабилизатором затрудняет запуск горелки. Измерение давления показано на рис. 42 стр. 12.

Количество подаваемого воздуха регулируем установкой воздушной заслонки.

3.4. Регулировка воздушной заслонки.

Сервопривод воздушной заслонки LKS 130 02 имеет четыре регулировочных флажка. Голубой - закрытие воздушной заслонки устанавливается заводом и нельзя его трогать. Оранжевый флажок регулирует количество воздуха I ступени. Красный регулирует количество воздуха II ступени. Чёрным устанавливается момент включения электроклапана насоса II ступени. Чёрный флажок должен находиться в положении между красным и оранжевым флажками.





Рис. 21



Рис. 22



Рис. 23

3.1. Начальная регулировка

Регулировка горелки должна производиться на основании анализа выхлопных газов. Чтобы правильно произвести анализ выхлопных газов необходимо иметь ниже перечисленное оборудование:

- точный измеритель тяги дымохода
- насос для измерения уровня сажи
- измеритель CO₂
- термометр для измерения выхлопных газов

Все значения должны быть записаны в контрольную карту горелки. Для водяных котлов температура должна быть мин. 60 °С. Условием получения правильных анализов является герметичность котла и выхлопной трубы.

Отверстие для замера 8 мм. должно находиться на расстоянии двух диаметров выхлопной трубы

3.2. Дымоходная тяга

Для правильной работы горелки рекомендуется монтаж ограничителя тяги в системе отвода выхлопных газов. Отрегулировать его так, чтобы разрежение в камере сгорания во время не было более 0,1 mbar. В случае котлов работающих под давлением, значения этого давления подаются производителем котла.

3.3. Регулировка количества воздуха и стабилизатора

В каждой горелке устанавливается заводом изготовителем топливная дюза, после чего контролируется процесс сгорания. Согласно установленной дюзы производится регулировка стабилизатора. Если дюза меняется, то необходимо произвести регулировку сначала, приближённо к значениям указанным на стр. 9. Регулировка стабилизатора, а также количества воздуха (рис. 21; рис. 22; рис. 28) в зависимости от конструкции и размеров камеры сгорания, а также величины дюзы и качества топлива приводит к меньшему или большему расхода воздуха.

В этом случае необходимо произвести дополнительную регулировку стабилизатора и количества воздуха. Основой правильной регулировки воздуха является интенсивность осаживания сажи, а также значение CO₂. Чтобы уменьшить расход воздуха, т. е. увеличить CO₂ в выхлопных газах необходимо уменьшить вторичную подачу воздуха, вращая в правую сторону регулировочный болт дюзы. Это показано на рис. 21. Во время регулировки необходимо стремиться к достижению содержания CO₂ в пределах 12 - 13 %, при коэффициенте содержания сажи меньше 1. Если количество подаваемого воздуха слишком мало, т. е. количество CO₂ более 14%, это приводит к ненужному образованию сажи. При правильной регулировке давление перед стабилизатором должно быть 2,0 - 2,6 mbar. Слишком маленькое давление перед стабилизатором затрудняет запуск горелки. Измерение давления показано на рис. 42 стр. 12.

Количество подаваемого воздуха регулируем установкой воздушной заслонки.

3.4. Регулировка воздушной заслонки.

Сервопривод воздушной заслонки LKS 130 02 имеет четыре регулировочных флажка. Голубой - закрытие воздушной заслонки устанавливается заводом и нельзя его трогать. Оранжевый флажок регулирует количество воздуха I ступени. Красный регулирует количество воздуха II ступени. Чёрным устанавливается момент включения электроклапана насоса II ступени. Чёрный флажок должен находиться в положении между красным и оранжевым флажками.





Рис. 24

Таблица подбора дюз Danfoss S							
Мощность kW	горелка тип	дюза		Расход топлива кг/час			
		USgal/h	∠	10 bar	16 bar	18 bar	
44 - 47	HLZ 150 A	0,85	60°		4,15	4,41	
52 - 55		1,00	60°		4,89	5,18	
57 - 61		1,10	60°		5,38	5,70	
65 - 69		HLZ 150 B	1,25	60°		6,11	6,48
70 - 75			1,35	60°		6,60	7,00
78 - 83			1,50	60°		7,33	7,78
91 - 97			1,75	60°		8,56	9,08
104 - 111			2,00	60°		9,78	10,37
117 - 124			2,25	60°		11,00	11,67
130 - 138			2,50	60°		12,23	12,97
143 - 152			2,75	60°		13,45	14,27
156 - 166			3,00l	60°		14,67	15,58
169 - 180			3,25	60°		15,90	16,86

Мощность при потерях дымохода 8 %.

Рис. 25

Камера сгорания - минимальные размеры		
Расход топлива	Диаметр или высота и ширина	Глубина камеры сгорания
1,0 - 2,0 кг/час	∅ 225 мм	250 - 350 мм
2,0 - 6,0 кг/час	∅ 300 мм	350 - 612 мм
6,0 - 16,0 кг/час	∅ 400 мм	350 - 1000 мм
16,0 - 40,0 кг/час	∅ 500 мм	1000 - 1580 мм

Рис. 26

3.5. Тест сажи и производных топлива

В целях определения коэффициента образования сажи производится забор выхлопных газов. Этот коэффициент должен быть меньше 1. Значение измеряется при помощи насоса для измерения сажи.

3.6. Контроль давления топлива.

После каждого обслуживания горелки необходимо проверять давление в насосе. Давление измеряется манометром в местах показанных на рис. 24. Давление должно быть установлено в пределе от 8 до 14 bar для I ступени и от 12 до 22 bar для II ступени.

Чтобы обеспечить правильную подачу топлива к горелке, необходимо чтобы давление вакуумане превышало 0,4 bara рис.46 стр. 11 Если давление вакуума выше, то в топливе образуются пузырьки газов, которые являются причиной нестабильной работы горелки и неправильного сгорания топлива. Причиной возникновения высокого давления могут быть:

- высота между емкостью и топливным насосом превышает 3,5 м.
- загрязнен топливопровод
- загрязнен главный топливный фильтр
- загрязнен топливный фильтр в самом насосе

3.7. Измерение силы тока и сопротивления фотозлемента

Измерение силы тока необходимо производить специальным прибором для измерения электрических величин, цифровым или аналоговым.

Измерения производить в месте указанном на рис. 44 стр.11 подключая последовательно в цепь фотозлемента. Сила тока во время работы должна быть от 65 mA до 200 mA. Необходимо также измерить сопротивление этого элемента. В этом случае необходимо выключить питание, вытащить разъем фотозлемента и подключая параллельно произвести измерение. Сопротивление при затемнении должно быть несколько десятков МОм, однако при освещении максимально 5 кОм.

3.8. Измерение температуры выхлопных газов.

Pomiar temperatury spalin należy wykonać termometrem manualnym lub elektronicznym lub też przy wykorzystaniu analizatora spalin. Pomiaru dokonujemy poprzez otwór ∅ 8 na rurze odprowadzającej spaliny w odległości podwójnej średnicy rury od urządzenia grzewczego. Czujnik termometru powinien być umieszczony w centrum spalin, w miejscu gdzie występuje najwyższa temperatura. Mierzona temperatura powinna mieścić się w zakresie od 160 °C do 240 °C. Powyżej tego zakresu wzrastają straty kominowe i pogarsza się sprawność urządzenia.

3.9. Потери дымохода.

q_d = потери дымохода в %
 t_g = температура выхлопных газов, °C
 t_a = температура засасываемого воздуха, °C
 CO_2 = содержание в сухих выхлопных газах, %
 A = коэффициент = 0,50
 B = коэффициент = 0,007

Применяя полученные значения, а также CO_2 можем рассчитать потери согласно формуле:

$$q_d = (t_g - t_a) \times (A / CO_2) + B$$

Пример:

температура газов t_g = 187 °C
 температура воздуха t_a = 19 °C
 содержание CO_2 = 12,5 %

$$q_d = (187 - 19) \times (0,50 / 12,5 + 0,007) = 7,896 \%$$

потери дымохода составляют q_d = 7,9 %

Регулировка положения стабилизатора и количества воздуха в зависимости от величины дюзы Danfoss

Тип горелки	Размер дюзы	Стабилизатор А	Стабилизатор В	Воздух	Установка воздушной заслонки для горелки версии А	Установка воздушной заслонки для горелки версии В
тип	mm	mm	mm	%	mm	mm
HLZ 150 A	0,85	7		40	4	
	1,00	9		45	4	
	1,10	12		55	4 - 5	
	1,25	14	-28	60	4 - 5	4 - 6
	1,35	15	-27	90	5	5 - 6
	1,50	17	-27	90	5 - 6	6
	1,75	20	-23	90	6 - 7	6 - 7
HLZ 150 B	2,00	23	-21	55	8	7
	2,25	27	-18	75	10	8
	2,50	32	-16	90	10	9
	2,75		-13	90		10
	3,00		-10	90		10
	3,25		-6			10

Все величины относятся к макс. давлению камеры сгорания в лабораторных условиях

Рис. 27



Рис. 28



Рис. 29

3.10. Дымоход

Система отвода выхлопных газов является важным элементом всей отопительной системы. В целях безопасности и правильной работы горелки и котла, конструкция системы должна быть спроектирована и смонтирована подготовленными специалистами.

3.11. Счётчик расхода топлива и времени работы

Для точного определения времени работы горелки и расхода топлива можно смонтировать счётчики. При определении точного времени работы и расхода топлива можно точно определить расход и тем самым КПД оборудования в длительном периоде времени, например: отопительном сезоне. На рис.29 показаны счётчики расхода топлива и времени работы.

3.12. Окончание запуска и контроль безопасности работы

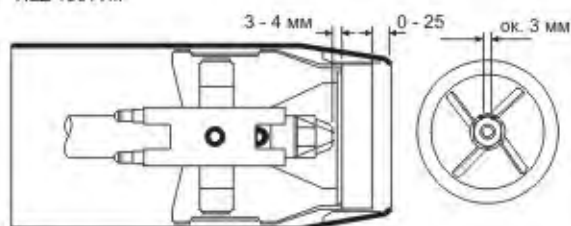
Выше описанные измерения заканчивают фазу регулировки горелки. В целях безопасности необходимо проконтролировать работу регуляторов и ограничителей в электросхеме. Необходимо также проверить время безопасности блока управления, т. е. время с момента возникновения аварии до выключения горелки блоком управления. Это время не должно превышать 10 секунд. В случае применения горелки в нагревателях воздуха, где необходимо применять блок управления LOA 44, это время не должно превышать 5 секунд.

3.13. Консервация и обслуживания.

Работу системы необходимо проверять один раз в год службой сервиса. Значения замеров и выхлопных газов необходимо записывать в сервисную карту горелки. В случае необходимости почистить горелку и произвести регулировку. Перед этим необходимо вычистить котёл и выхлопной эммитер. Дюза должна меняться на новую во время обслуживания.



HLZ 150 A ...

**Горелка HLZ 150 A ...**

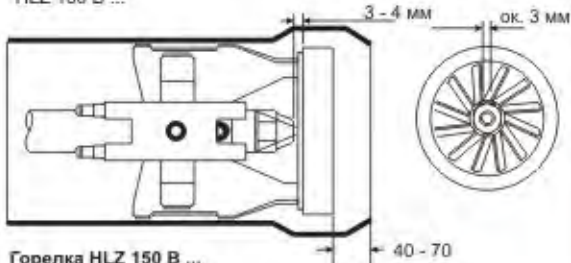
расход топлива I ступень	4,0 - 10,5 кг/час
расход топлива II ступень	5,0 - 13,0 кг/час
предел расхода	80 : 100 %
топливная дюза	0,85 - 2,50 USgal/h
давление насоса I ступени	10 - 14 bar
давление насоса II ступени	15 - 20 bar
диаметр вентилятора	φ 146 x 52 мм
смесительная труба	φ 100 - 82 мм
стабилизатор	φ 80 мм 4 прореза

Рис. 30



Рис. 31

HLZ 150 B ...

**Горелка HLZ 150 B ...**

расход топлива I ступень	6,0 - 13,5 кг/час
расход топлива II ступень	7,5 - 17,0 кг/час
предел расхода	80 : 100 %
топливная дюза	1,25 - 3,25 USgal/h
давление насоса I ступени	10 - 14 bar
ciśnienie na pompie II stopień	15 - 20 bar
wirnik dmuchawy	φ 146 x 52 мм
rura palnika	φ 100 - 123 - 108 мм
stabilizator	φ 94 мм 10 прорезов

Рис. 32



Рис. 33

HLZ 150 A ...



Рис. 34

HLZ 150 B ...



Рис. 35





Рис. 36 Ослабление болта с целью демонтажа горелки



Рис. 37 Демонтаж двигателя вентилятора горелки

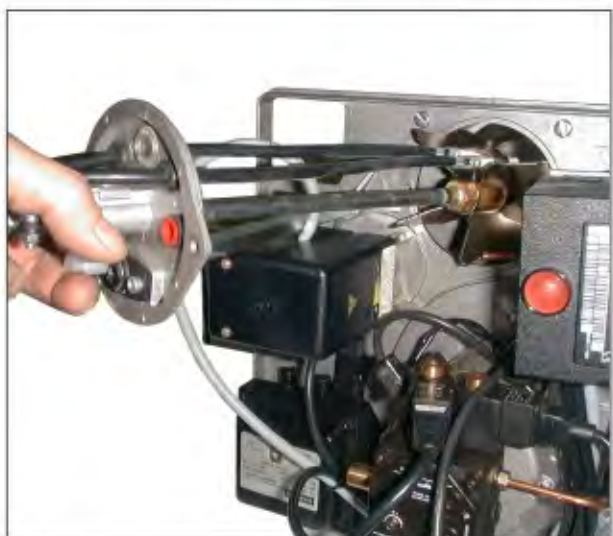


Рис. 38 Демонтаж стойки дюзы



Рис. 39 Демонтаж блока Евроразъёма и блока управления горелки



Рис. 40 Замена топливной дюзы



Рис. 41 Регулировка воздушной заслонки





Рис. 42 Замер давления перед стабилизатором



Рис. 43 Разъём типа Евро - подключение к электросети



Рис. 44 Замер параметров фотозлемента



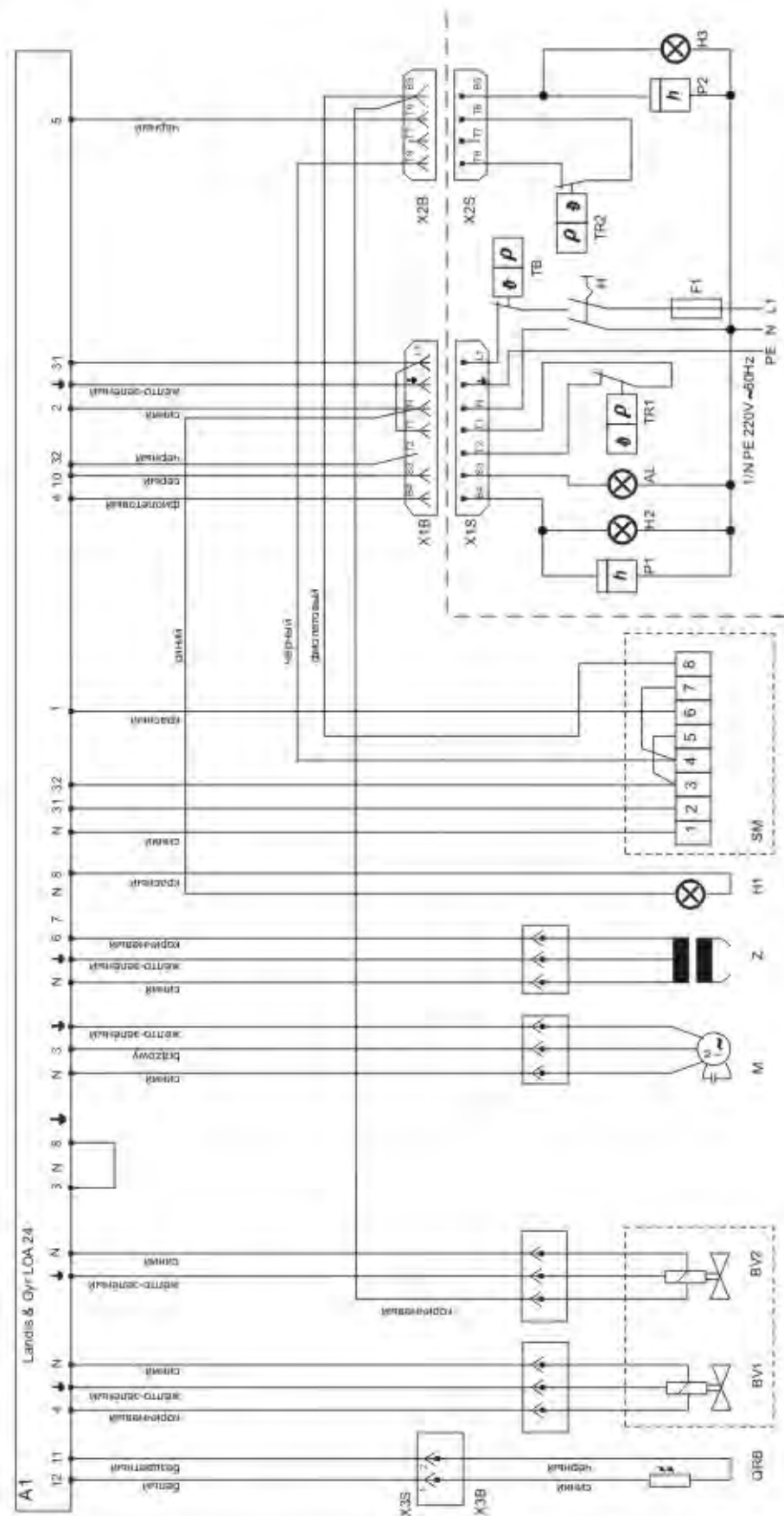
Рис. 45 Клемник блока управления



Рис. 46 Замер вакуума



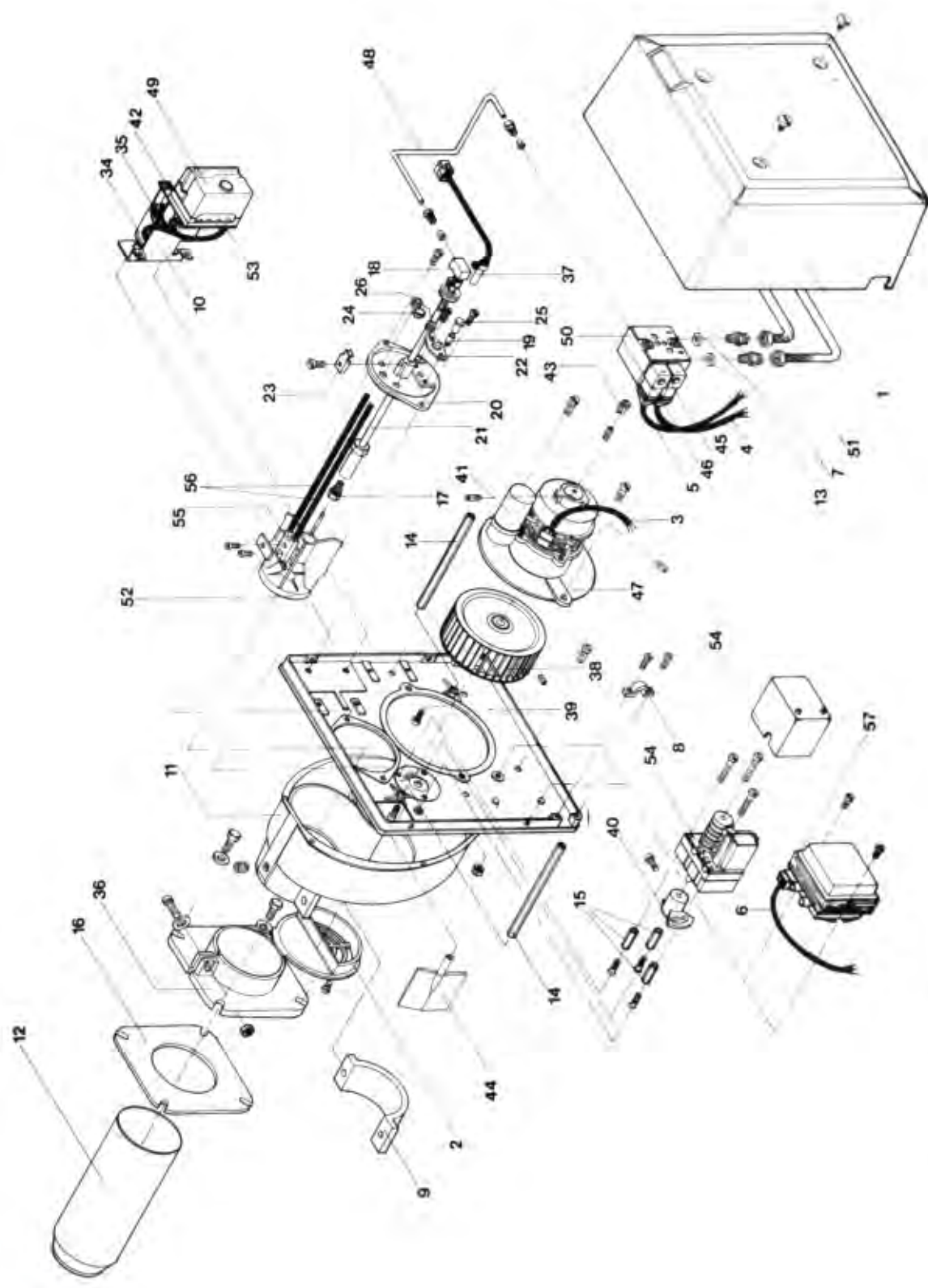
Рис. 47 Разъединение разъёма питания электродвигателя



Электрическая схема горелки HLZ 150 AVB...

A1	блок управления Landis & Gyr LOA 24	P1	счётчик времени работы I ступени	X3	разъём фотоселемента
BV1	электромагнит I ступени	P2	счётчик времени работы II ступени	X4	разъём подогревателя топлива
BV2	электромагнит II ступени	QRB	фотоэлемент Landis & Gyr QRB 1 B	SM	сервисмодуль Comestron LKS 130 - 02
F1	предохранитель 6 А	TR1	регулятор температуры I ступени		
AL	контрольная лампочка аварии горелки	TR2	регулятор температуры II ступени		
H1	контрольная лампочка запуска горелки	TB	ограничитель температуры		
H2	контрольная лампочка работы горелки на I ступени	X1	евроразъём 7 штырьковый		
H3	контрольная лампочка работы горелки на II ступени	X2	евроразъём 4 штырьковый		
H	главный включатель	Z	трансформатор поджига Danfoss EB 1052F0030		
M	электродвигатель горелки AEG EB 95C52/2				





Составные части горелки HLZ 150 A/B...



Аварии и их устранение

Перед поиском аварии необходимо проверить:

- наличие напряжения и включение горелки
- все ли регуляторы и ограничители установлены правильно
- наличие топлива в ёмкости
- наличие сигнала аварии на блоке управления

В случае когда все пункты будут проверены, а горелка не работает, необходимо приступить к контролю работоспособности горелки

контрольный зелёный диод		
диод не горит	не подаётся напряжение неправильно установлен регулятор температуры блок управления в состоянии аварии неисправен блок управления плохой контакт евроразъёма нет контакта на разъёме подогревателя	проверить отрегулировать снять блокировку заменить проверить исправить разъём
диод горит		
электродвигатель		
слишком громко работает	неисправен топливный насос неисправен подшипник неисправен электродвигатель затёрся топливный насос затёрся подшипник неисправен конденсатор эл. двигателя неисправен термостат подогревателя	заменить заменить заменить заменить заменить заменить
не работает		
зажигание		
слабое зажигание	грязные электроды поджига не правильно отрегулированы электроды изолятор электрода пробит неисправен блок управления неисправен провод высокого напряжения неисправен трансформатор выс. напряжения	почистить отрегулировать заменить заменить заменить
зажигание отсутствует		
топливный насос		
не стабильное давление топлива	не герметичный топливопровод не правильный диаметр топливопровода мало топлива в ёмкости завоздушен подающий топливопровод вентиль на ёмкости закрыт неисправно сопряжение не герметичный топливопровод грязный топливный фильтр неисправен топливный фильтр образовался парафин топливо загустевает	устранить проверить по таблице проверить развоздушить открыть заменить устранить почистить или заменить заменить заизолировать заизолировать
слишком громко работает давления отсутствует		
нет подачи топлива		
электромагнитный клапан		
не открывается	неисправна цевка неисправен блок управления	заменить заменить
блок управления		
останавливается в состоянии аварии а) останавливается без пламени б) останавливается с пламенем	второй свет (сила тока фотозлемента > 5 µA) неисправен фотозлемент фотозлемент загрязнён мала сила тока фотозлемента (< 65 µA)	устранить заменить заменить отрегулировать или заменить
дюза		
не равномерный распыл	неисправна дюза низкое давление	заменить отрегулировать



Herrmann GmbH u. Co. KG

Liststraße 8
D-71336 Waiblingen
Tel.: +49 7151 98928 0
Fax: +49 7151 98928 49
info@herrmann-burners.de
www.herrmann-burners.de

