



VECTRON L 04.430 DUO
VECTRON L 04.540 DUO



Инструкция по эксплуатации
Предназначено для квалифицированных
специалистов по установке
Жидкотопливные горелки..... 2-16

ru

Общие сведения

Содержание

	Страница
Общие сведения	Содержание2
	Важные указания2
	Технические характеристики, кривые мощности3
	Размеры, описание горелки4
Работа	Рабочие системы, системы безопасности5
	Блок управления и безопасности6
	Подключение дополнительного оборудования7
	План размещения, основание для подключения8
Установка	Установка горелки9
	Проверка головки горелки10
	Подключение топлива10
	Разъем 10
	Необходимые проверки перед пуском в эксплуатацию10
Пуск в эксплуатацию	Регулировочные данные11
	Регулировка подачи воздуха12
	Регулирование давления дизельного топлива13
	Регулировка горелки14
Обслуживание	Техническое обслуживание15
	Устранение неисправностей16

Основные указания

Жидкотопливные горелки VECTRON L 04.430 DUO и L 04.540 DUO предназначены для сжигания сверхлегкого дизельного топлива, соответствующего стандартам различных стран:

AT: ONORM C1109: стандартное топливо и топливо с низким содержанием серы

BE: NBN T52.716: стандартное топливо или NBN EN 590: с низким содержанием серы

CH: SN 181160-2 сверхлегкое дизельное топливо или дизельное топливо с низким содержанием серы.

DE: DIN 51 603-1 стандартное топливо и топливо с низким содержанием серы.

Конструкция и принцип действия горелок соответствуют стандарту EN 267.

Монтаж, пуск в эксплуатацию и техническое обслуживание должны производиться только квалифицированными специалистами с соблюдением всех действующих директив и предписаний.

Характеристики горелки

Жидкотопливные горелки VECTRON L 04.430 и VECTRON L 04.540 DUO являются полностью автоматизированными двухступенчатыми моноблочными приборами. Она подходят для оснащения отопительных котлов, соответствующих стандарту EN 303, или для оборудования генераторов горячего воздуха, соответствующих стандартам DIN 4794 или DIN 30697, в ее диапазоне мощности. Для использования данной горелки в других целях необходимо получить разрешение фирмы ELCO.

Комплект поставки

В упаковку горелки вложены:

- 2 топливных шланга
- 1 присоединительный фланец с теплоизолирующей прокладкой
- 1 пакет с крепежными деталями
- 1 пакет с технической документацией

Для обеспечения полной безопасности эксплуатации, защиты окружающей среды и экономии энергии необходимо соблюдать следующие стандарты:

DIN 4755

Топка дизельным топливом топочных установок

EN 226

Присоединение горелок с распылением дизельного топлива и наддувных газовых горелок к теплогенераторам

EN 60335-2

Безопасность бытовых электроприборов

Место установки

Горелка не должна эксплуатироваться в помещениях с агрессивной средой (например, с распыляемыми веществами, тетрахлорэтилен, тетрахлорметан), сильно запыленным воздухом или с высокой влажностью (например, в прачечных). Кроме того, должно быть установлено устройство для впуска приточного воздуха со следующими характеристиками:

- DE: до 50 кВт: 150 см²
 - на каждый дополнит. кВт : + 2 см²
- CH: - до 33 кВт: 200 см²
 - на каждый дополнит. кВт : + 6 см²

Местное законодательство может содержать дополнительные требования.

Сертификат соответствия наддувных дизельных горелок

Компания-производитель, регистрационный номер AQF030 F-74306 ANNEMASSE Cedex, со всей ответственностью заявляет, что следующая продукция: VECTRON L 04.430 DUO VECTRON L 04.540 DUO

соответствует требованиям следующих стандартов:

EN 50165
EN 55014
EN 60335
EN 60555-2
EN 60555-3
EN 267

Указ короля Бельгии от 08/01/2004 г.

В соответствии с требованиями директив:

89 / 392 / CEE

Директива
"Машины и механизмы"

89 / 336 / CEE

Директива
"Электромагнитная совместимость"

73 / 23 / CEE

Директива "Низкое напряжение"

92 / 42 / CEE

Директива "КПД"

97 / 23 / CEE

Директива

"Оборудование, работающее под давлением" данные изделия имеют маркировку CE.

Совершено в Аннемассе (Annemasse) 8 июня 2009 г.
M. SPONZA

Гарантийные обязательства не распространяются на повреждения, полученные в результате:

- неправильного использования;
- неправильной установки, включая установку деталей других производителей, и/или ремонта оборудования, осуществленных самим покупателем или сторонними лицами.

Передача установки и инструкции по эксплуатации

Производитель нагревательного оборудования обязан доставить заказчику вместе с установкой инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию. Эта инструкция должна храниться на видном месте рядом с установленным оборудованием. Кроме того, в месте расположения установки должен быть указан номер телефона и адрес ближайшего центра технического обслуживания.

Предупреждение пользователю

Не менее одного раза в год установка должна проверяться квалифицированным специалистом. Для обеспечения наиболее полного и регулярного контроля за вашим оборудованием рекомендуем заключить договор на техническое обслуживание.

Общие сведения

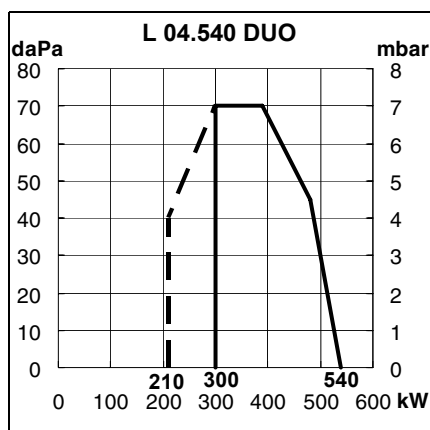
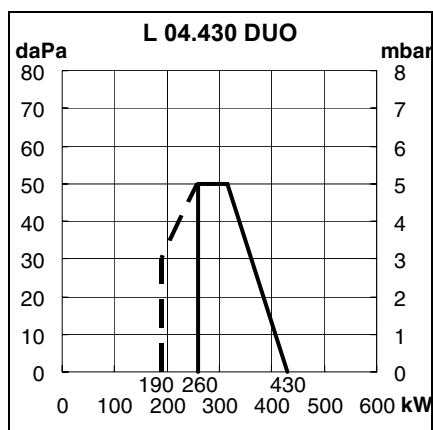
Технические характеристики Кривые мощности

	L 04.430 DUO	L 04.540 DUO
Мощность горелки мин./макс., кВт	190 - 430	210 - 540
Сертификация - Класс вредных выбросов	По стандарту EN 267, класс 2	
Расход дизельного топлива мин./макс., кг/ч	16 - 36	18 - 46
Тип дизельного топлива	Сверхлегкое дизельное топливо, соответствующее стандартам каждой страны	
Привод воздушной заслонки	Серводвигатель STA 4,5	
Регулировочное соотношение	1: 1,7 *	
Электрическое напряжение	230 В - 50 Гц	
Потребление электроэнергии, Вт	650	
Приблизительная масса, кг	46	
Электродвигатель 2800 об/мин	480 Вт	
Класс электрозащиты	IP 21	
Блок управления и безопасности	SH 213	
Датчик пламени	MZ 770 S	
Устройство розжига	EBI-M 2 x 7,5 кВ	
Топливный насос со встроенными клапанами	AT3 55C	A2L 65D
Уровень шума согласно VDI2715 дБ(А)	74	71
Максимальная рабочая температура	60 °C	

* Регулировочное соотношение - усредненное значение, оно может варьироваться в зависимости от конструкции установки.

Расшифровка обозначений:

L = Топочное дизельное топливо
04 = Типоразмер
430 = Значение мощности
DUO = Работа на двух ступенях



Кривые мощности

Кривые мощности показывают изменение мощности горелки в зависимости от давления в камере сгорания. Они соответствуют максимальным значениям, измеренным согласно EN 267 в стандартном канале.

При выборе горелки необходимо учитывать КПД котла.

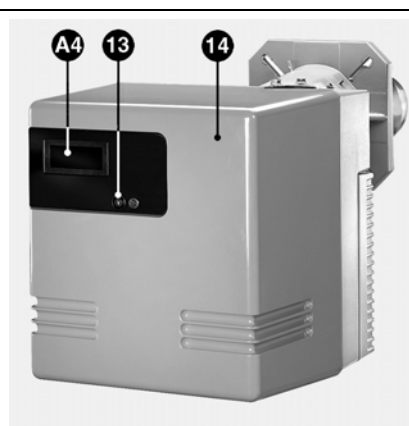
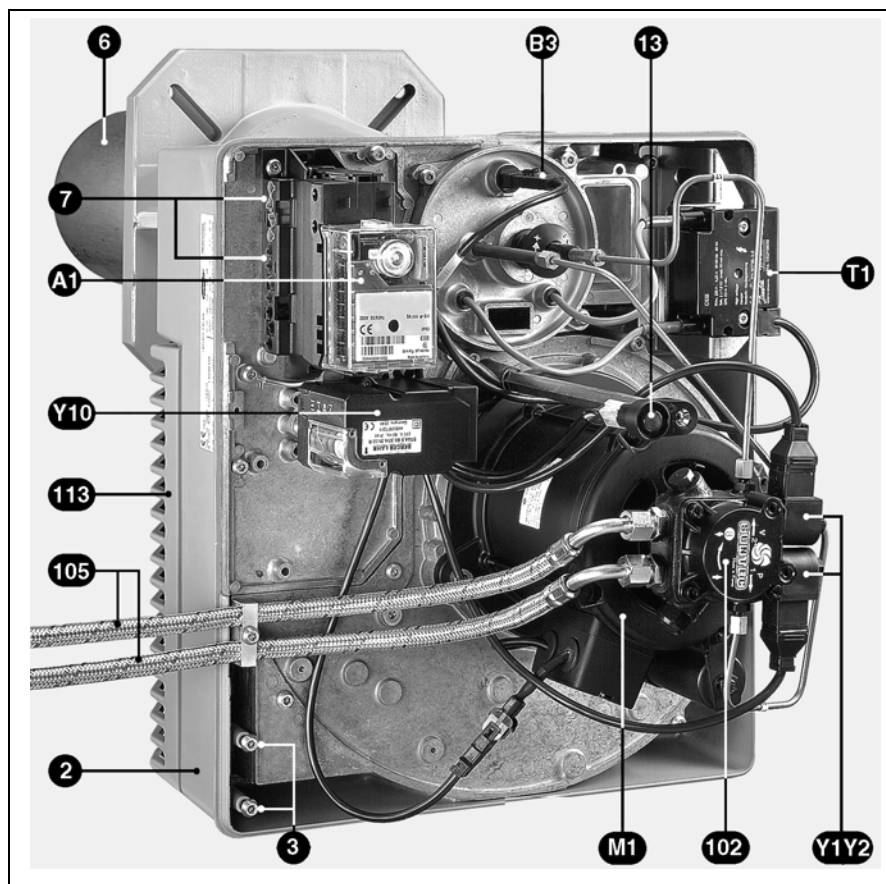
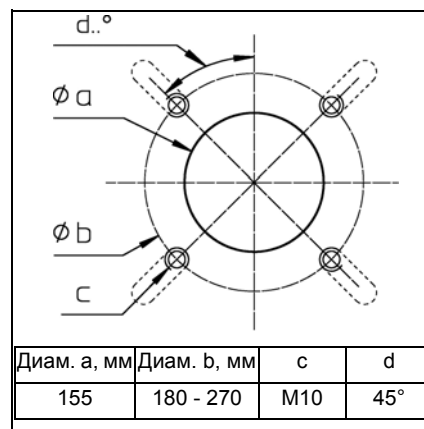
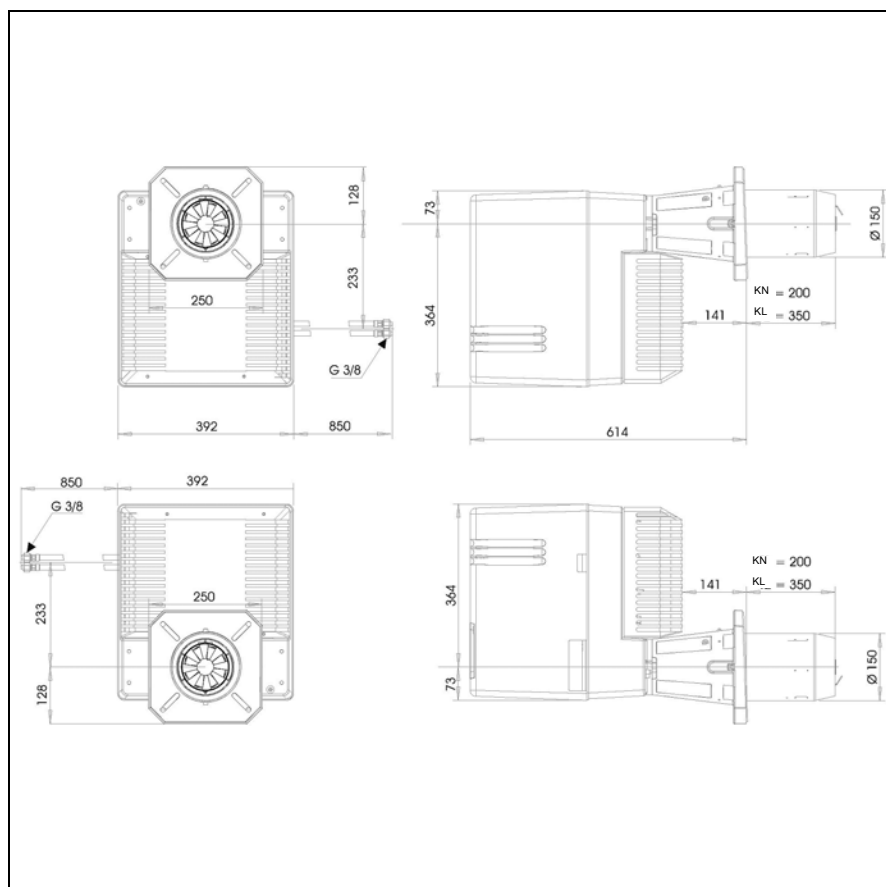
Расчет мощности горелки:

$$Q_F = \frac{Q_N}{\eta_K}$$

Q_F = Мощность горелки, кВт
 Q_N = Номинальная мощность котла, кВт
 η_K = КПД котла, %

Общие сведения

Габаритные размеры Описание горелки



- A1 Блок управления и безопасности
- A4 Прозрачная крышка
- B3 Датчик пламени
- M1 Электродвигатель вентилятора и насоса
- T1 Устройство розжига
- Y1 Клапан 1^{ой} ступени на насосе
- Y2 Клапан 2^{ой} ступени на насосе
- Y10 Серводвигатель
- 2 Корпус горелки
- 3 Устройство крепления пластины
- 6 Сопло
- 7 Разъемы питания котла, 4-полюсный (регулятор температуры) и 7-полюсный
- 13 Кнопка разблокировки
- 14 Кожух
- 102 Топливный насос
- 105 Топливные шланги
- 113 Короб воздухозабора

Рабочий режим Режим безопасности

Запуск горелки

- Когда регулятор получает запрос на тепло, блок управления и безопасности запускает процесс.
- Включается двигатель вентилятора, искра зажигания сформирована.
- Предварительная вентиляция с открытой воздушной заслонкой (воздушная заслонка закрыта, только когда горелка отключена).
- Открывается электромагнитный клапан 6, регулирование давления со стороны регулятора частичной нагрузки 5.
- Образуется пламя.
- Розжиг завершается.

Работа горелки, регулирование между полной и частичной нагрузкой

VECTRON L 04.430 DUO: Горелка имеет одну форсунку и два режима давления топлива для частичной и полной нагрузки. Значения давления топлива регулируются в насосе независимо друг от друга с помощью двух регуляторов давления в насосе. В случае если регулятор получает запрос на тепло, горелка переходит из режима частичной нагрузки в режим полной

нагрузки минимум через 13 секунд.

- Воздушная заслонка 11 переводится в положение максимальной нагрузки с помощью серводвигателя.
- Когда положение воздушной заслонки регулируется, электромагнитный клапан 3 закрывается, регулятор частичной нагрузки 5 перестает действовать и регулирование давления выполняется регулятором полной нагрузки 2.
- Воздушная заслонка продолжает перемещаться до положения полной нагрузки.

Режим полной нагрузки действует.

VECTRON L 04.540 DUO: Горелка имеет две форсунки и один режим давления топлива для частичной и полной нагрузки. Давление топлива регулируется с помощью регулятора давления в насосе.

- В случае если регулятор получает запрос на тепло, горелка переходит из режима частичной нагрузки в режим полной нагрузки минимум через 13 секунд.
- Воздушная заслонка 11 переводится в положение максимальной нагрузки с помощью серводвигателя.
- Когда положение воздушной заслонки

регулируется, электромагнитный клапан второй форсунки открывается.

- Воздушная заслонка продолжает перемещаться до положения полной нагрузки.

Режим полной нагрузки действует.

Режим безопасности

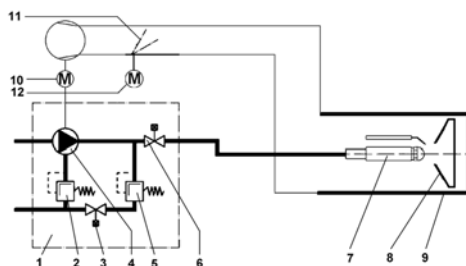
Переход в режим безопасности происходит:

- если во время предварительной вентиляции зарегистрирован сигнал пламени (контроль паразитного пламени),
- если в момент запуска (разрешение подачи топлива) по истечении 5 секунд (время безопасности) не появляется пламя,
- если во время работы исчезает пламя, и оно не появляется при повторном розжиге.

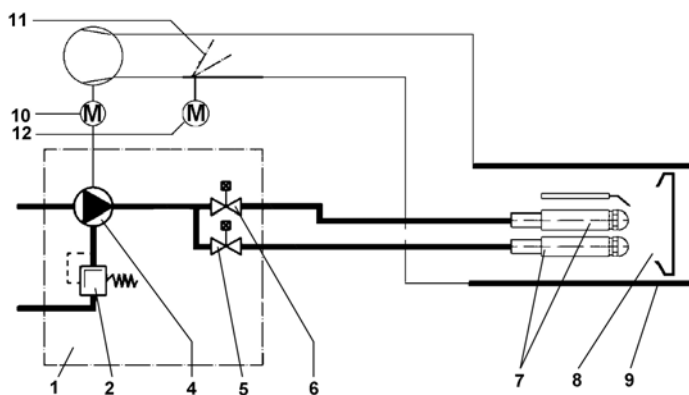
При переходе в аварийный режим загорается сигнальная лампа неисправности. После устранения причины неисправности, блок можно разблокировать нажатием на кнопку разблокировки.

ru

L 04.430 DUO



L 04.540 DUO



Принципиальная схема

- 1 Топливный двухступенчатый насос.
- 2 Регулятор давления топлива, полная нагрузка
- 3 Магнитный клапан, полная нагрузка
- 4 Топливный насос
- 5 Регулятор давления топлива,

- 6 частичная нагрузка
- 7 Магнитный клапан, частичная нагрузка
- 8 Линия форсунки
- 9 Кольцевой дефлектор пламени
- 10 Сопло
- 11 Электродвигатель горелки
- 12 Воздушная заслонка
- 12 Серводвигатель воздушной

- заслонки
- 2 Обозначения специально для L 04.540
- 2 Регулятор давления дизельного топлива (частичная и полная нагрузка)
- 5 Магнитный клапан (частичная нагрузка)
- 6 Магнитный клапан (полная нагрузка)

Блок управления и безопасности SH 213



Нажатие на R в течение ...	... что вызывает...
... менее 9 секунд ...	Разблокировка или блокировка блока.
... от 9 до 13 секунд ...	Стиранию статистических данных блока.
... более 13 секунд ...	Не оказывает воздействия на блок

Код	Информация/Причина неисправности
	Ожидание замыкания термостата подогревателя
	Время предварительной вентиляции/предварительного розжига
	Отсутствие сигнала пламени к концу времени безопасности.
	Паразитное пламя во время предварительной вентиляции или во время предварительного розжига.
—	Блок заблокирован вручную (см. также "блокировка").
Код —	Условные обозначения Короткий световой сигнал Длинный световой сигнал Пауза

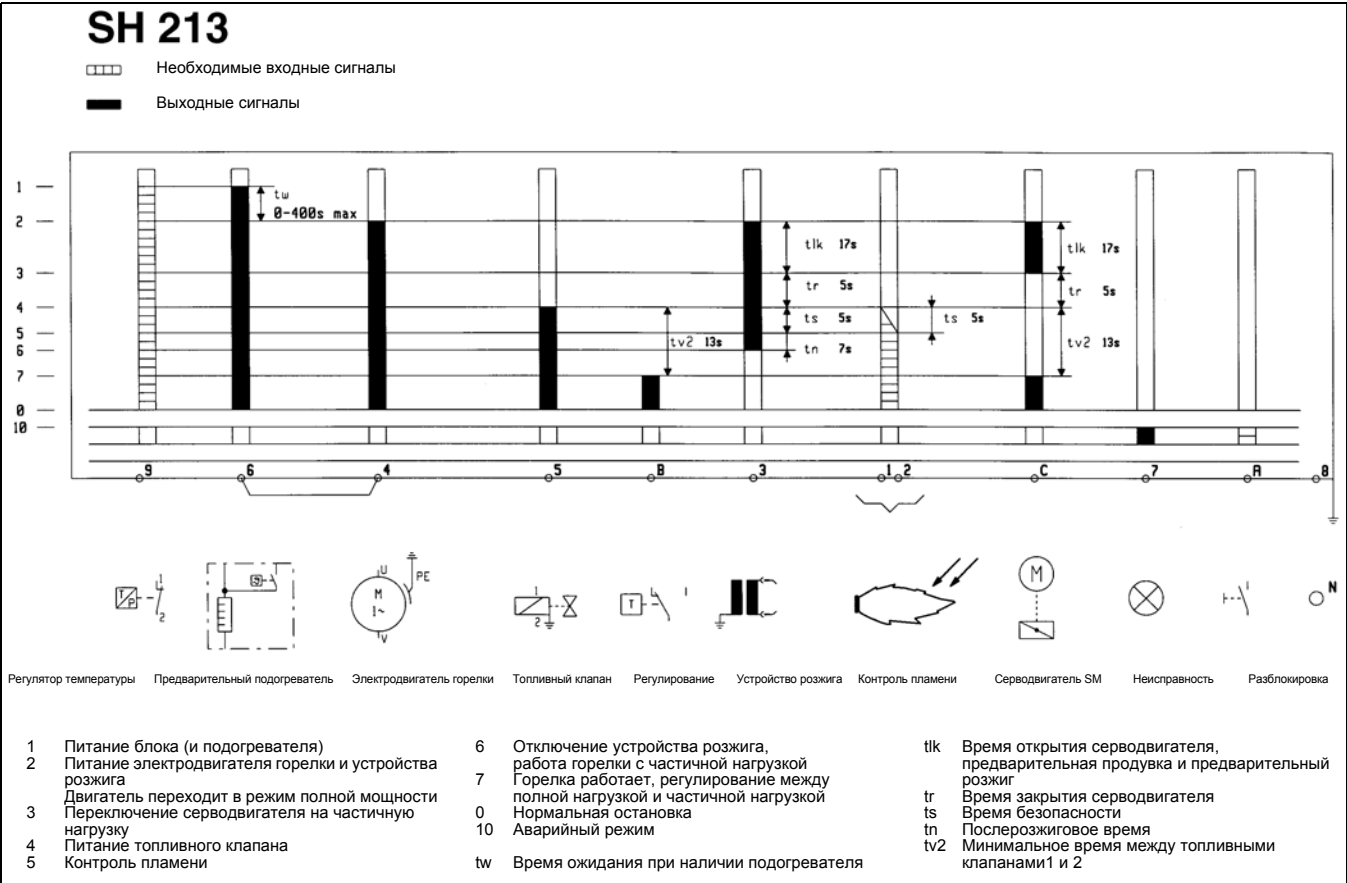
Блок управления SH 213 управляет работой наддувных горелок. Благодаря тому, что выполнение программ осуществляется с помощью микропроцессора, обеспечивается длительная стабильная работа, независимо от изменения напряжения электросети и окружающей температуры. Блок защищен от падения электрического напряжения. Если напряжение электросети падает ниже минимального значения, блок управления выключается и подает аварийный сигнал. Как только напряжение достигает рабочего значения, блок управления включается автоматически.

Информационная система
В блок встроена визуальная информационная система, которая отображает информацию о причинах перехода в аварийный режим. В каждом случае, последняя причина останова заносится в память устройства и остается доступной даже после нарушения электропитания аппарата, а также после его перезапуска. В случае неисправности светодиод, встроенный в кнопку разблокировки R, постоянно светится до тех пор, пока неисправность не будет устранена, то есть пока блок не будет перезагружен. Каждые 10 секунд светодиод гаснет, и система выдает мигающий код, соответствующий причине неисправности.

Программа визуализации, доступная дополнительно (опция), позволяет получить подробную дополнительную информацию, содержащуюся в блоке, относительно этапов эксплуатации и неисправностей.

Блокировка и разблокировка
Блок может быть заблокирован (переход в режим безопасности) кнопкой разблокировки R и разблокирован (сброс неисправности) при условии, что блок находится под напряжением. При нажатии на кнопку при нормальной эксплуатации или во время фазы запуска устройство переходит в аварийный режим. Нажатие на кнопку в аварийном режиме обеспечивает разблокировку блока.

 Перед тем как осуществить монтаж или демонтаж блока, отключите устройство от электропитания. Открывать блок или производить ремонтные работы запрещено!



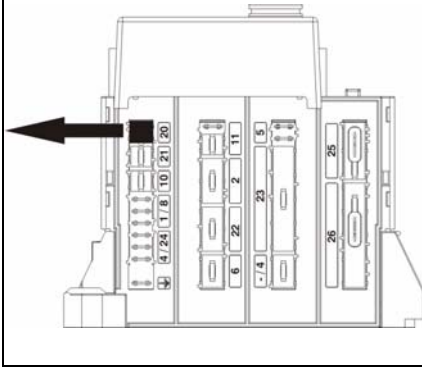
Подключение дополнительного оборудования

На кабельной коробке (в нижней части блока управления) предусмотрены места для подключения внешнего оборудования (например, счетчика рабочего времени).

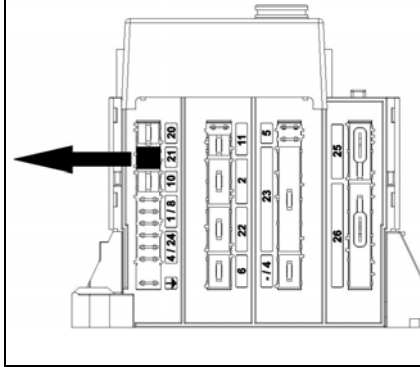
Для подключения:

- С помощью небольшой отвертки сломайте пластиковую крышку, защищающую гнездо для подключения.
- Затем вытащите провод из жгута проводов (см. рисунки).

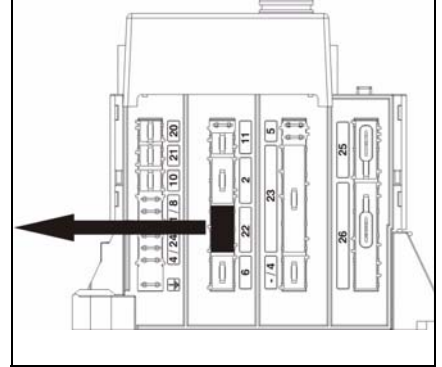
Разблокировка



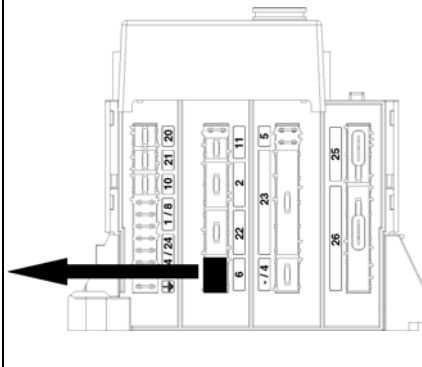
Сигнальная лампа неисправности



Счетчик рабочего времени



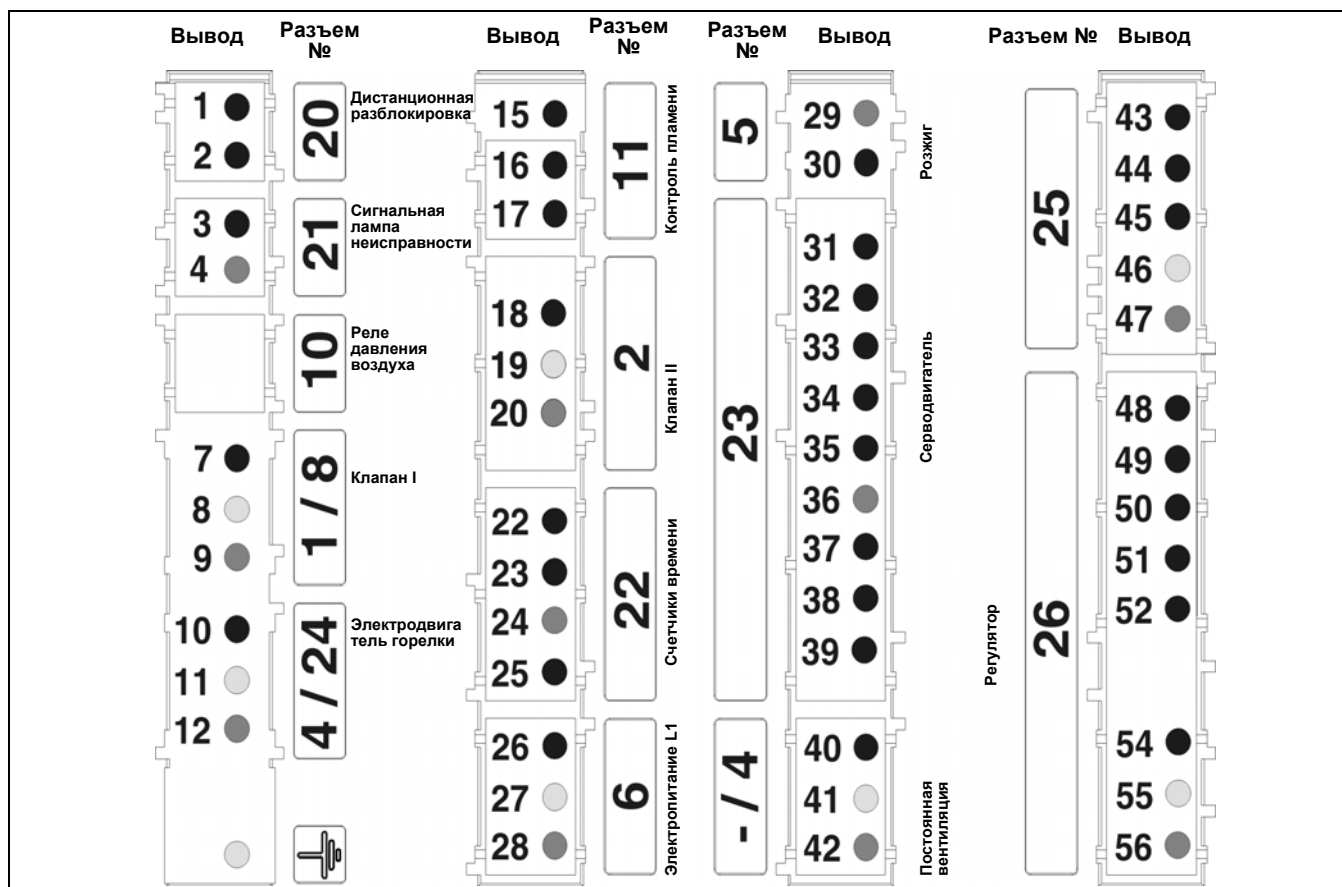
Электропитание 230 В



ru

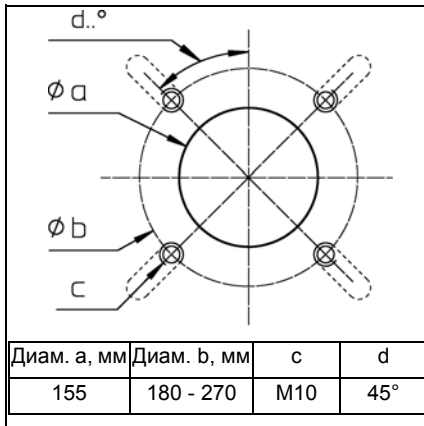
Работа

Схема расположения Основание для подключения



Вывод	Назначение	Вывод	Назначение
1	Клемма А блока	31	Вывод В блока управления через выводы Т6 и Т7 (в случае 1-й ступени) на 4-контактном разъеме Wieland (вывод 1 разъема серводвигателя)
2	Вывод 9 блока	32	Вывод С блока (вывод 2 разъема серводвигателя)
3	Вывод 7 блока	33	Вывод Т1 на 7-контактном разъеме Wieland (вывод 2 разъема серводвигателя)
4	Нейтраль	34	Вывод В5 на 4-контактном разъеме Wieland (вывод 4 разъема серводвигателя) и фаза клапана 2
7	Вывод 5 блока	35	Вывод В4 на разъеме Wiel. 7-конт. (5 разъема SM) и фаза клапана 1 (вывод 5 блока)
8	Земля	36	Нейтраль
9	Нейтраль	37	Вывод 3 блока
10	Вывод 4 блока	38	Вывод 6 блока (вывод 8 разъема серводвигателя) (если установлен шунт между 4 и 6 или если предварительный нагрев горячий, тогда выводы 4 и 6)
11	Земля	39	Вывод В блока через разъемы Т6 и Т8 на 4-контактном разъеме Wieland (вывод 9 разъема серводвигателя)
12	Нейтраль	40	Фаза
15	Вывод 1 блока	41	Земля
16	Вывод 2 блока	42	Нейтраль
17	Вывод 9 блока	43	Вывод 5 блока (клапан)
18	Вывод В5 на 4-контактном разъеме Wieland и вывод 4 разъема серводвигателя	44	Вывод 6 блока (предварительный нагрев)
19	Земля	45	Вывод 4 блока (контакт предварительного нагрева)
20	Нейтраль	46	Земля
22	Клемма 5 блока и клемма В4 на 7-полюсном разъеме Wieland (счетчик 1-й ступени)	47	Нейтраль
23	Вывод В5 на 4-контактном разъеме Wieland и вывод 4 разъема серводвигателя (счетчика 2-й ступени)	48	Вывод Т8 на 4-контактном разъеме Wieland
24	Нейтраль	49	Вывод Т6 на 4-контактном разъеме Wieland
25	Фаза	50	Вывод Т7 на 4-контактном разъеме Wieland
26	Фаза	51	Вывод Т2 на 7-контактном разъеме Wieland
27	Земля	52	Вывод 9 блока
28	Нейтраль	54	Фаза
29	Нейтраль	55	Земля
30	Вывод 3 блока	56	Нейтраль

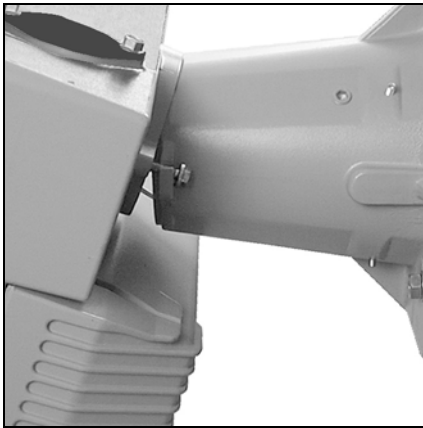
Монтаж горелки



Установка головки горелки

- Подготовьте корпус горелки/дверцу котла, как показано на схеме рядом.
- Внутренний диаметр a отверстия крепежной пластины должен быть равен 155 мм.
- Чтобы закрепить фланец головки горелки, выполните 4 резьбовых отверстия M10 (диаметр окружности расположения центров отверстий 180 - 270 мм), как показано на схеме рядом.

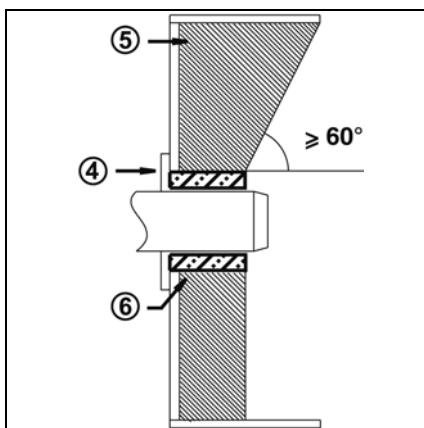
- Заверните болты M10 на корпусе горелки/дверце котла и установите изоляционную прокладку. Для диаметра отверстий < 270 мм вырежьте продолговатые отверстия необходимого размера.
- Головка горелки должна быть закреплена 4 шестигранными болтами M10.



Монтаж корпуса горелки

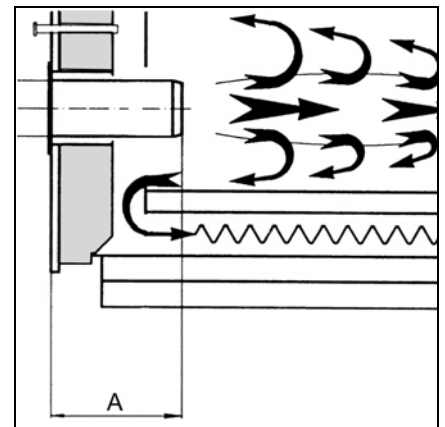
- На корпусе горелки отверните до упора два винта.
- Поместите корпус горелки под наклоном вверх и заведите два винта в два паза фланца, предусмотренных для этой цели.
- Прижмите корпус горелки к фланцу горелки и затяните 2 винта.
- При необходимости корпус горелки может быть смонтирован выше оси головки горелки.

Любые другие положения корпуса горелки недопустимы.



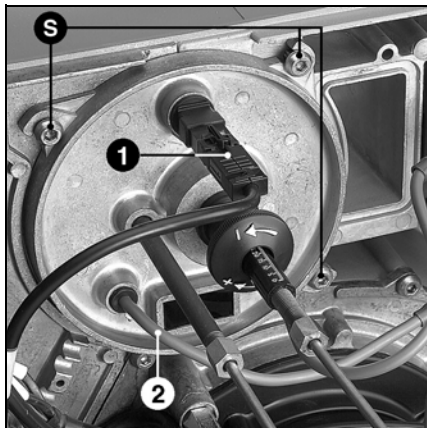
Глубина монтажа сопла горелки и огнеупорная футеровка

Для котлов без охлаждения передней стенки и при отсутствии других указаний со стороны производителя котла, необходимо выполнить огнеупорную футеровку 5, как показано на рисунке напротив. Футеровка не должна заходить за передний край сопла горелки, а задний скос не должен превышать 60° . Воздушный зазор между данным уплотнением и соплом горелки должен быть заполнен эластичным негорючим материалом 6. Для котлов с глухой камерой сгорания при выборе минимальной глубины A сопла горелки необходимо руководствоваться указаниями производителя котла.



Установка

Проверка головки горелки Топливное / электрическое подключение Проверки перед пуском в эксплуатацию



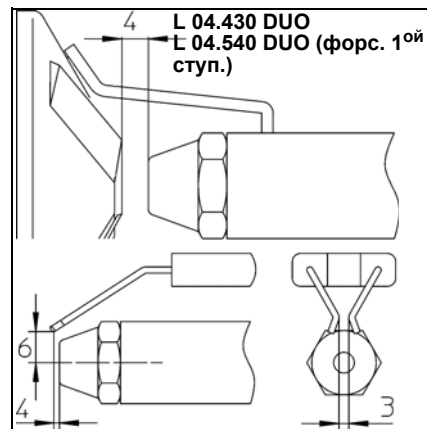
Проверьте настройку головки горелки

Снимите головку горелки Для подключения:

- Отверните штуцер топливопровода, соединяющего насос с форсункой.
- Извлеките фоторезистор 1.
- Отсоедините провода системы розжига 2.
- Отверните 3 болта крепления S.
- Извлеките головку горелки.

Проверьте головку горелки:

- Проверьте калибр форсунки, при необходимости замените ее, следуя указаниям таблицы.
- Проверьте положение блока электродов и кольцевого факела и при необходимости приведите его в норму.
- Проверьте расстояние между форсункой и кольцевым факелом, при необходимости осуществите дополнительную регулировку.
- Установите головку горения.



Подвод дизельного топлива

Для обеспечения безопасной эксплуатации установки необходим тщательный монтаж топливной системы в соответствии со стандартом DIN 4755 и с учетом местных нормативных актов. Горелка снабжена шестеренчатым самовсасывающим насосом, который присоединяется двумя трубопроводами через дегазирующий фильтр.

Важно:

- Максимальное давление нагнетания насоса < 2 бар.
- Максимальное давление всасывания насоса < 0,4 бар.

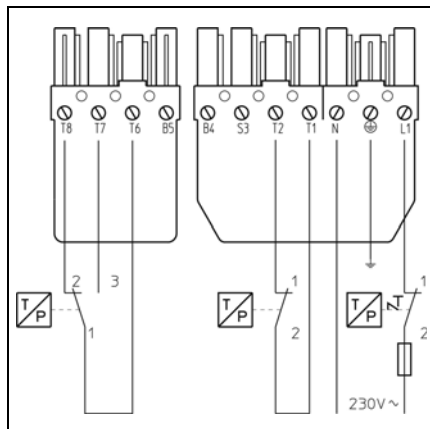
Для разработки и определения размеров установок, содержащих оборудование для всасывания дизельного топлива, необходимо учитывать указания инструкции ELCO, обозначение 12002182.

- Присоедините топливные шланги, входящие в комплект поставки, к топливному насосу, и пропустите их через боковое отверстие кожуха.
- Установите топливный дегазирующий фильтр (рекомендуемый размер ячеек: 70 мкм) так, чтобы обеспечить присоединения топливных шлангов без натяга и перегибов.

- Проследите за правильностью присоединения подводящего и сливного трубопроводов.



Перед пуском в эксплуатацию подкачайте топливо при помощи ручного насоса и проверьте герметичность топливопроводов.



Электромонтаж и все работы по подключению к сети должны осуществляться только квалифицированным электриком. При этом необходимо соблюдать предписания и указания стандартов VDE и EVU (RGIE для Бельгии).

Электроподключение

- Убедитесь, что напряжение сети соответствует необходимому рабочему напряжению 230 В, 50 Гц.

Предохранитель горелки: 10 А.

Подключение разъемами

Горелка и теплогенератор (котел) соединяются между собой посредством одного семиполусного и одного четырехполусного разъема. Соединительный кабель закреплен и проходит через соединительную муфту.

Проверки перед пуском в эксплуатацию

Перед первым запуском горелки проверьте следующее:

- Установку горелки - осуществлена в соответствии с данной инструкцией.
- Предварительную регулировку горелки - выполнена верно, согласно указанным в таблице регулировок значениям.
- Регулировку головки горелки - после установки форсунки надлежащего типа.
- Установку и готовность к работе котла - с соблюдением всех указаний по эксплуатации производителя котла.

- Правильность выполнения всех электрических соединений.
- Котел и отопительная система заполнены водой. Системы циркуляции работают.
- Правильность подключения и готовность к работе регулятора температуры, регулятора давления, устройств защиты при недостаточном количестве воды и других устройств безопасности, а также ограничителей, если они есть.
- Отсутствие перекрытия канала отвода топочных газов, устройство подачи воздуха, если оно есть.
- Достаточную подачу свежего воздуха.

- Установку котла.
- Заполнение резервуаров для хранения топлива.
- Установку топливопроводов согласно всем требованиям, проверку их герметичности, удаления воздуха.
- Установку стандартизированного штуцера для замера параметров топочных газов. Канал отвода топочных газов до точки измерения герметичен, внешний воздух не влияет на результаты контроля.

Ввод в эксплуатацию

Регулировочные значения

Горелка	Мощность горелки, кВт		Расход топлива, кг/ч		Форсунка Gph		Давление насоса, бар		Размер Y, мм	Положение воздушной заслонки	
	1-я ступень	2-я ступень	1-я ступень	2-я ступень	45° В или 60° В	1-я ступень	2-я ступень	1-я ступень		2-я ступень	
								Кулачок IV		Кулачок I	
VL04.430 DUO	190	260	16	22	4,5		11	22	10	17	25
	230	330	19	28	5,0		11	22	15	25	35
	260	370	22	31	6,0		11	22	20	25	40
VL04.540 DUO	210	300	18	25	4,0	2,0	12		15	17	25
	270	390	23	33	5,5	2,5	13		20	25	35
	310	440	26	37	6,5	3,0	11		30	30	40

Данные для регулировки, указанные ниже, являются **базовыми**. Данные заводской регулировки указаны в жирной рамке. В общем случае эти регулировки позволяют запустить горелку. Однако тщательно проверьте регулировочные значения.

В зависимости от характеристик установки может потребоваться коррекция регулировочных значений.

Правильные параметры горения обеспечиваются применением следующих форсунок:

Danfoss
Steinen
Fluidics

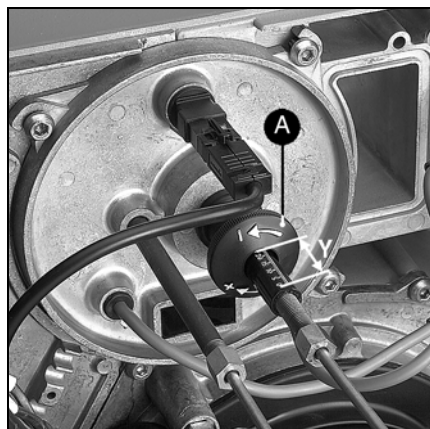
ru

Ввод в эксплуатацию

Регулировка воздуха

Регулировка подачи воздуха для сгорания осуществляется в двух точках:

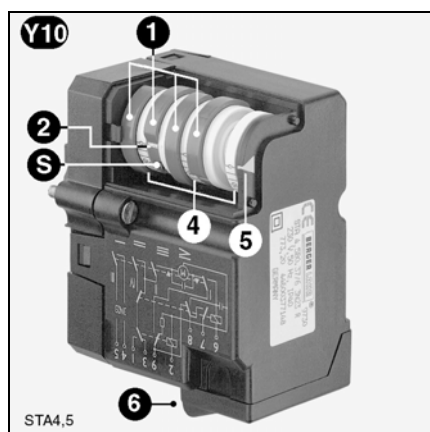
- со стороны нагнетания: изменяя величину отверстия между кольцевым факелом и соплом горелки;
- со стороны всасывания: воздушной заслонкой, управляемой серводвигателем **Y10**.



Помимо изменения подачи

воздуха, регулирование воздуха в головке горелки влияет также на зону смешивания и давление воздуха в сопле горелки. Поверните винт **A**:

- вправо = увеличение подачи воздуха
 - влево = уменьшение подачи воздуха
- Отрегулируйте размер **Y** по таблице регулировочных значений (см. стр. 11).

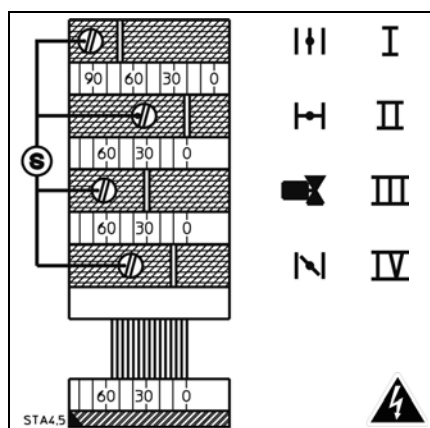


Регулировка подачи воздуха

посредством воздушной заслонки
Воздушная заслонка приводится в действие серводвигателем **Y10**. Положение воздушной заслонки определяется регулировкой кулачков I - IV.

Серводвигатель Y 10

- 1 Четыре регулировочных кулачка красного цвета
- 2 Маркировка положения кулачков в сравнении со шкалами 4
- S Винт регулировки кулачков
- 4 Три шкалы с градуировкой от 0 до 160°
- 5 Индикатор положения воздушной заслонки
- 6 Электрический разъем



Функция кулачков

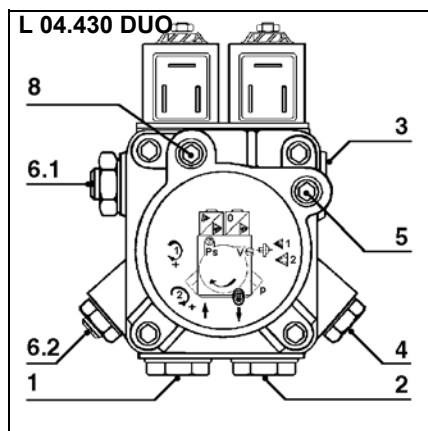
- I Положение воздушной заслонки 2-ой ступени
 - II Задвижка со стопором
 - III Привод магнитного клапана 2-ой ступени
 - IV Положение воздушной заслонки 1-ой ступени
- ⚠ Кулачок III должен быть установлен между кулачками I и IV.

Регулировка

- Снимите крышку.
- Отрегулируйте кулачки с помощью винтов **S** согласно приложенной таблице.

Угловая регулировка осуществляется между градуированной шкалой и индексом 2, расположенным на каждом кулачке.

Регулирование давления дизельного топлива



Регулирование давления дизельного топлива

Давление топлива и, следовательно, мощность горелки регулируется на горелке L 04.430 DUO с помощью винта **6.1** для 1^{ой} ступени и с помощью винта **6.2** для 2^{ой} ступени. На горелке L 04.540 DUO это выполняется с помощью регулятора давления топлива **6** для 1^{ой} и 2^{ой} ступеней.

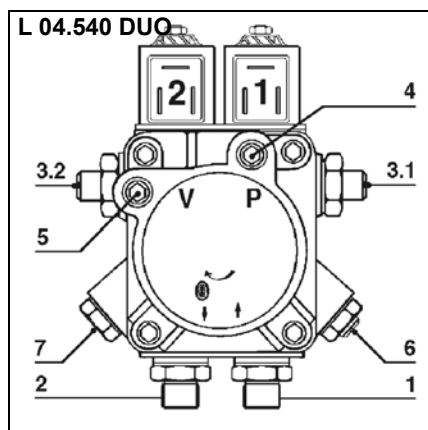
По окончании проверок необходимо установить манометр на штуцер **4**, резьба R 1/8".

Поворот:

- вправо: повышение давления;
- влево: уменьшение давления

Контроль разрежения

Подсоедините вакуумметр для контроля разрежения к точке **7**, резьба R 1/8". Максимальное допустимое разрежение 0,4 бар. Если разрежение выше этого значения, дизельное топливо газифицируется, что вызывает скрежет в насосе.



Обозначения

- | | | |
|---|--|---------|
| 1 | Подключение всасывания | M16x1,5 |
| 2 | Подключение слива | M16x1,5 |
| и доступ к винту отводления (6-гранный ключ на 4 мм), который используется при работе с одним трубопроводом. В этом случае закройте слив 2. | | |
| 3 | Присоединение трубопровода форсунок | |
| 3.1 | Выход форсунок 1 ^{ой} ступени | M8x1 |
| 3.2 | Выход форсунок 2 ^{ой} ступени | M8x1 |
| 4 | Штуцер манометра | G1/8 |
| 5 | Штуцер вакуумметра или давления подпитки (для вакуумметра или манометра) | G1/8 |
| 6 | Регулятор давления дизельного топлива | |
| 6.1 | Регулирование низкого давления | |
| 6.2 | Регулирование высокого давления | |
| 7 | Заглушка вентилятора | |
| 8 | Подвод специального давления | |
-  Не соответствует давлению pulverизации. Не применять.

Регулировка горелки

Запуск горелки

Запустите горелку, включив регулятор котла. Для обеспечения полного удаления воздуха из топливопровода во время фазы предварительной вентиляции откройте клапан для удаления воздуха на топливном фильтре. При выполнении этой операции не следует снижать разрежение ниже 0,4 бар. После начала выхода дизельного топлива без пузырьков воздуха и полного заполнения фильтра дизельным топливом закройте клапан для удаления воздуха.



Опасность вспышки!
Осуществляя регулировки, постоянно проверяйте выбросы CO, CO₂ и сажи. В случае образования CO и/или сажи оптимизируйте значения горения. Процент CO не должен превышать 50 пропромилле. Индекс сажи < 1.

Регулировка 1-ой ступени (кулачок IV)

- Установите горелку на 1-ую ступень.
- С помощью винта **6.1** (для L 04.430 DUO) или **6** (для L 04.540 DUO) отрегулируйте давление дизельного топлива в соответствии с нужной мощностью горелки. При проведении данных работ постоянно контролируйте значения горения (CO, CO₂, тест на копоть). Если необходимо, отрегулируйте расход воздуха, действуя поэтапно.
- Увеличьте расход воздуха: установите кулачок **IV** на самое большое значение шкалы.
- Быстро переключите горелку на 2-ую ступень, затем снова вернитесь на 1-ую. Двигатель воздушной заслонки установится в новое положение 1-й ступени.
- Уменьшение расхода воздуха: Установите кулачок **IV** на меньшее значение шкалы. Серводвигатель перестроится автоматически.

Оптимизация показателей сгорания

В случае необходимости оптимизируйте характеристики горения, меняя положение кольцевого дефлектора пламени (координата Y). Это позволит влиять на поведение при запуске, пульсацию и характеристики горения. Уменьшение значения Y влечет за собой увеличение значения CO₂, но поведение при запуске становится более жестким. Если необходимо, компенсируйте изменение расхода воздуха регулировкой положения воздушной заслонки.

Регулировка 2-ой ступени (кулачок I)

- Чтобы переключиться на 2-ую ступень, используйте 4-полюсной разъем.
- С помощью винта **6.2** (для L 04.430 DUO) или **6** (для L 04.540 DUO) отрегулируйте давление дизельного топлива в соответствии с нужной мощностью горелки. При проведении данных работ постоянно контролируйте значения горения (CO, CO₂, тест на копоть). Если необходимо, отрегулируйте расход воздуха, действуя поэтапно.
- Увеличьте расход воздуха: установите кулачок **I** на самое большое значение шкалы. Серводвигатель перестроится автоматически.
- Уменьшение расхода воздуха: установите кулачок **I** на самое маленькое значение шкалы.
- На короткое мгновение переключите горелку на 1-ую ступень, затем снова вернитесь на 2-ую ступень.
- Воздушная заслонка перейдет в новую настроенную позицию.

Внимание! Поддерживайте минимальную необходимую температуру топочных газов, соблюдая указания производителя котла и принимая во внимание тип вытяжных труб, чтобы избежать эффекта конденсации.

Если координата Y должна быть скорректирована при регулировке 1-ой ступени, необходимо проверить значения регулировки 2-ой ступени.

Регулировка точки переключения электромагнитного клапана 2-ой ступени (кулачок III)

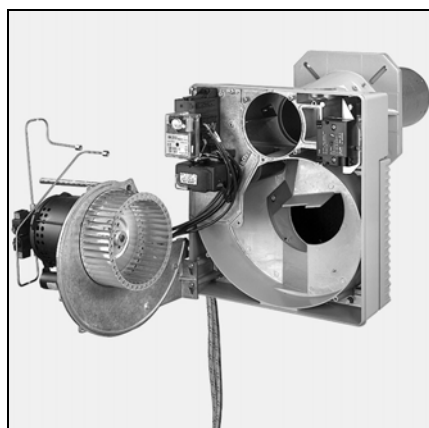
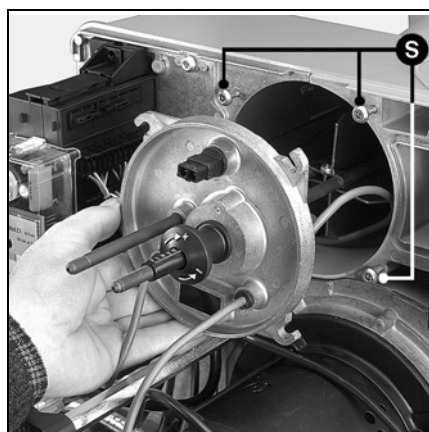
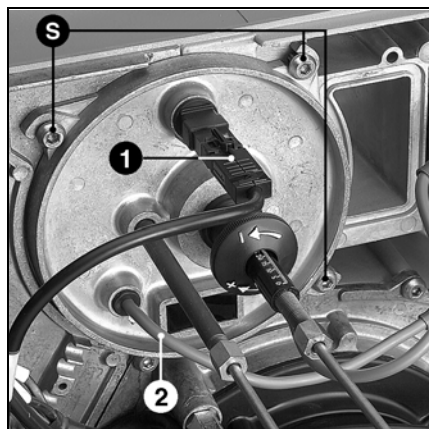
- Несколько раз переключите горелку с 1-ой ступени на 2-ую ступень. Отрегулируйте кулачок **III** так, чтобы достичь мягкого перехода с 1-ой на 2-ую ступень.

Техническое обслуживание

Работы по послепродажному обслуживанию котла и горелки должны производиться только квалифицированным специалистом по тепловому оборудованию. Для обеспечения наиболее полного и регулярного послепродажного обслуживания вашего оборудования рекомендуем вам заключить договор на техническое обслуживание.



- Перед проведением любых работ по обслуживанию и чистке оборудования отключите электропитание.
- Закройте запорный кран мазута.
- Используйте только оригинальные запасные части.



Проверьте настройку головки горелки

- Снимите капот горелки.
- Снимите датчик пламени **1** и протрите его сухой и чистой тканью.
- Отсоедините провода **2** со стороны устройства розжига и отверните штуцер топливопровода, соединяющего насос с форсункой.
- Отверните три винта крепления крышки **S**.
- Поверните крышку (байонетный затвор) и извлеките головку горелки.
- Замените форсунку.
- Проверьте электроды розжига и розжиговые кабели **2** и при необходимости замените их.
- Очистите кольцевой факел.
- При сборке проверьте регулировки.

Очистка вентилятора

- Ослабьте 5 винтов пластины крепления двигателя.
- Снимите плату.
- Удалите пыль из улитки и с турбины вентилятора.
- Установите узел на место.

Очистка короба воздухозабора

- Отверните 3 гайки крепления **TF**.
- Извлеките горелку (байонетный затвор) и положите ее на пол.
- Снимите четыре винта крепления воздушной камеры.
- Удалите пыль из воздушной камеры и с шумоизоляционного пеноматериала.
- Установите воздушную камеру на место.

Замена сопла

Для проведения этой операции понадобится либо открыть дверь камеры сгорания, либо снять горелку.

1) Доступ через дверь камеры сгорания

- Отверните на один или два оборота 3 крепежных винта на входе у сопла. Внимание! Винты имеют левую резьбу (Inbus 3).
- Извлеките сопло, проверьте и очистите его, в случае повреждения - замените.
- Установите сопло горелки.
- При необходимости, заполните пространство между соплом и дверью камеры сгорания огнеупорным материалом.

2) Снятие горелки

- Снимите головку горелки/устройства розжига.
- Отсоедините электроподключения.
- Отверните 2 гайки M10, крепящие корпус горелки, и снимите его. Не повредите электрические кабели.
- Отверните головку горелки и следуйте далее указаниям варианта 1.
- Для повторной инициализации действуйте в обратном порядке.

Очистка насосного фильтра

Фильтр находится в корпусе насоса. Он должен очищаться при каждом техническом обслуживании.

- Закройте запорный кран мазута.
- Установите под насосом емкость для сбора вытекающего насоса.
- Выверните винты и снимите крышку.
- Извлеките фильтр, очистите или замените его.
- Установите фильтр на место, закройте крышку, используя новую изоляционную прокладку.
- Хорошо затяните винты.
- Снова откройте запорный кран мазута.
- Проверьте давление и герметичность.

Очистка кожуха

- Запрещается использовать составы, содержащие хлор или абразивные вещества.
- Очистите кожух водой и моющим средством.
- Установите кожух на место.

Примечание:

после проведения любых работ:

- Проверьте горение в реальных условиях эксплуатации (двери закрыты, кожух установлен и т. д.), а также герметичность трубопроводов.
- Зафиксируйте результаты в соответствующих документах.

Проверка температуры топочных газов

- Регулярно проверяйте температуру топочных газов.
- Очищайте котел, если температура топочных газов превышает значение при запуске более чем на 30 °K.
- Чтобы упростить проверку, рекомендуется установить постоянный измеритель температуры топочных газов.

Устранение неисправностей

Причины неисправностей и способы их устранения

При возникновении неисправности проверьте наличие условий нормальной работы:

1. Есть электрический ток?
2. Есть топливо в баке?
3. Все топливные краны открыты?
4. Все устройства управления и безопасности (регулятор температуры котла, предохранительное устройство при недостаточном количестве воды, концевые выключатели и т. д.) правильно отрегулированы?

Если после описанной выше проверки, устранить неисправность не удалось, необходимо проверить разные функции, зависящие от комплектующих горелки.

- Следуйте световым сигналам блока управления и безопасности, их значения приведены в таблице ниже.

Программа визуализации, доступная дополнительно (опция), позволяет получить подробную информацию, хранящуюся в блоке, относительно этапов эксплуатации и возникавших неисправностей.

Все важные комплектующие, относящиеся к системам безопасности, не подлежат ремонту. Они подлежат замене деталями с тем же складским номером.



Используйте только оригинальные запасные части.

Неисправность	Способ устранения	Способ устранения
После размыкания термостата горелка не запускается. Блок не сигнализирует о неисправности.	Понижение напряжения электропитания или его отсутствие. Термостат не запрашивает подачу тепла. Неисправность блока.	Определите причину понижения напряжения или его отсутствия. Проверьте термостат. Замените блок.
При пуске горелка запускается в течение короткого периода, выключается и выдает следующий сигнал: —	Блок самозаблокировался.	Разблокируйте блок.
После термостатического отключения горелка не запускается повторно и выдает следующий сигнал: 	Паразитное пламя во время предварительной вентиляции или предварительного розжига.	Замените электромагнитный клапан.
Горелка запускается и через некоторое время после включения устройства розжига переходит в аварийный режим и выдает следующий сигнал: 	Отсутствие пламени к концу времени безопасности.	Проверьте уровень топлива в баке. При необходимости наполните бак. Откройте клапаны. Проверьте давление топлива и работу насоса, подсоединения, фильтра, электромагнитного клапана. Очистите цепь розжига, электроды и их регулировки. Очистите электроды. Очистите и замените капсулу детектора пламени. При необходимости замените следующие детали: электроды, кабели розжига, устройство розжига, форсунку.