



ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ
(инструкция по эксплуатации)

газовых горелок

« OLYMPIA »

LTG-40 ~ 400

OLYMPIA BOILER(INDUSTRIAL) CO LTD

Содержание

1. Введение.

- 1). Техническая характеристика горелки.
- 2). Графическая характеристика горения.
- 3). Общий вид и размеры горелки.
- 4). Общий сборочный чертеж составных частей горелки и их наименование.

2. Эксплуатация горелки.

- 1). Размеры камеры сгорания.
- 2). Установка горелки.
- 3). Схема системы циркуляции топлива.
- 4). Диаграмма времени.
- 5). Запуск горелки.

3. Эксплуатация и обслуживание основных узлов горелки.

- 1). Сборочные размеры насадки.
- 2). Регулирование интенсивности потока воздуха.
- 3). Газовый вентиль.
- 4). Трансформатор зажигания.
- 5). Устройства безопасности горелки.

4. Общие положения о работе горелки.

5. Проверка горелки, причины неполадок при работе и способы их устранения.

- 1). Проверка горелки.
- 2). Причины неполадок и способы их устранения.

LTG-35, 40, 45, 60



LTG-100, 150



LTG-200, 300, 400



1. Введение.

Газовые горелки серии LTG созданы на основе хорошего технического опыта компании. Горелки прочны по конструкции, устройства автоматики размещены в одном корпусе. Горелка имеет высокую надежность и безопасность, высокую степень сгорания топлива с минимальным количеством образования окиси азота. Горелка обеспечивает незначительное загрязнение окружающей среды.

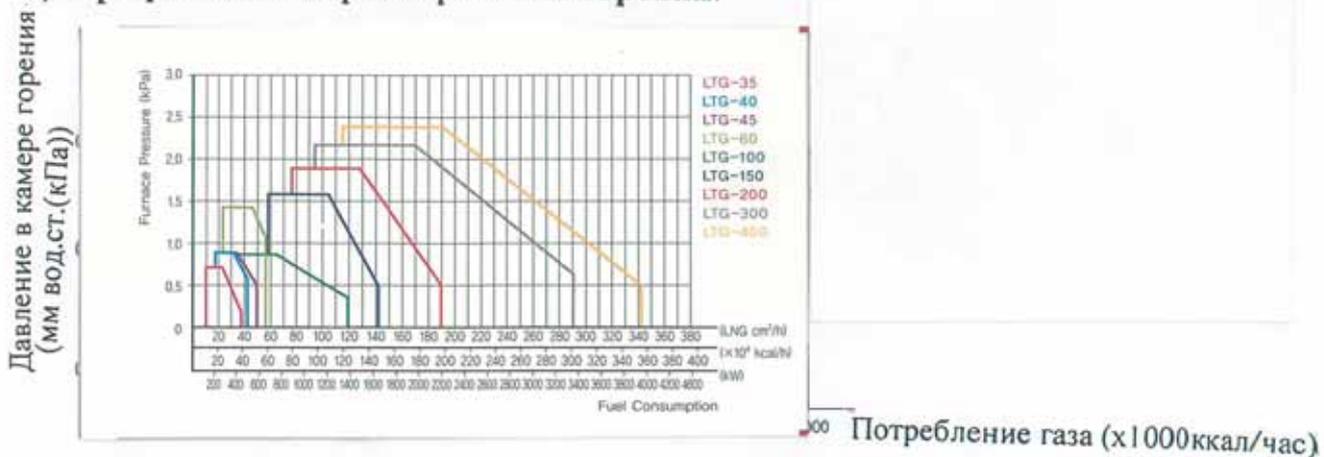
Горелка имеет следующие преимущества:

- Простота конструкции, удобство проверки и ремонта.
- Компоненты системы автоматики размещены в одном корпусе.
- Эксплуатация горелки проста. Горелка малошумна, надежна, безопасна и обеспечивает высокую степень сгорания топлива.

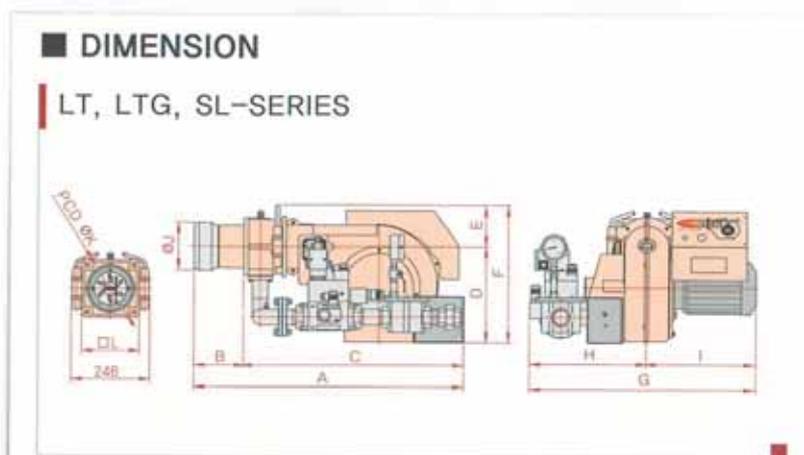
1). Техническая характеристика горелки.

| наименование | | модель | | | | | | | |
|-------------------------|---------------|-----------------|-----------|-----------|------------|-------------------------|------------|-------------|-------------|
| | | LTG-40 | LG-45 | LTG-60 | LTG-100 | LTG-150 | LTG-200 | LTG-300 | LTG-400 |
| напряжение | В x Гц | 220 / 380 x 50 | | | | | | | |
| диапазон мощности | кВт | 232 ~ 464 | 232 ~ 523 | 291 ~ 628 | 349 ~ 1395 | 697 ~ 1744 | 930 ~ 2325 | 1162 ~ 3488 | 1395 ~ 4186 |
| двигатель | кВт | 0.45 | 0.75 | 1.1 | 1.5 | 2.2 | 3.7 | 5.5 | 7.5 |
| давление газа | мм Воды (кПа) | 200 (2.0) | | | | 1000 (10) | | | |
| трансформатор зажигания | кВ | 17 | | | | | | | |
| диаметр газопровода | мм | 40 | | | 50 | | | 65 | |
| система регулирования | - | HIGH - LOW- OFF | | | | HIGH - MID. - LOW - OFF | | | |
| метод контроля пламени | - | фотоэлемент | | | | Ионизационный датчик | | | |

2). Графическая характеристика горения.



3). Общий вид и размеры.

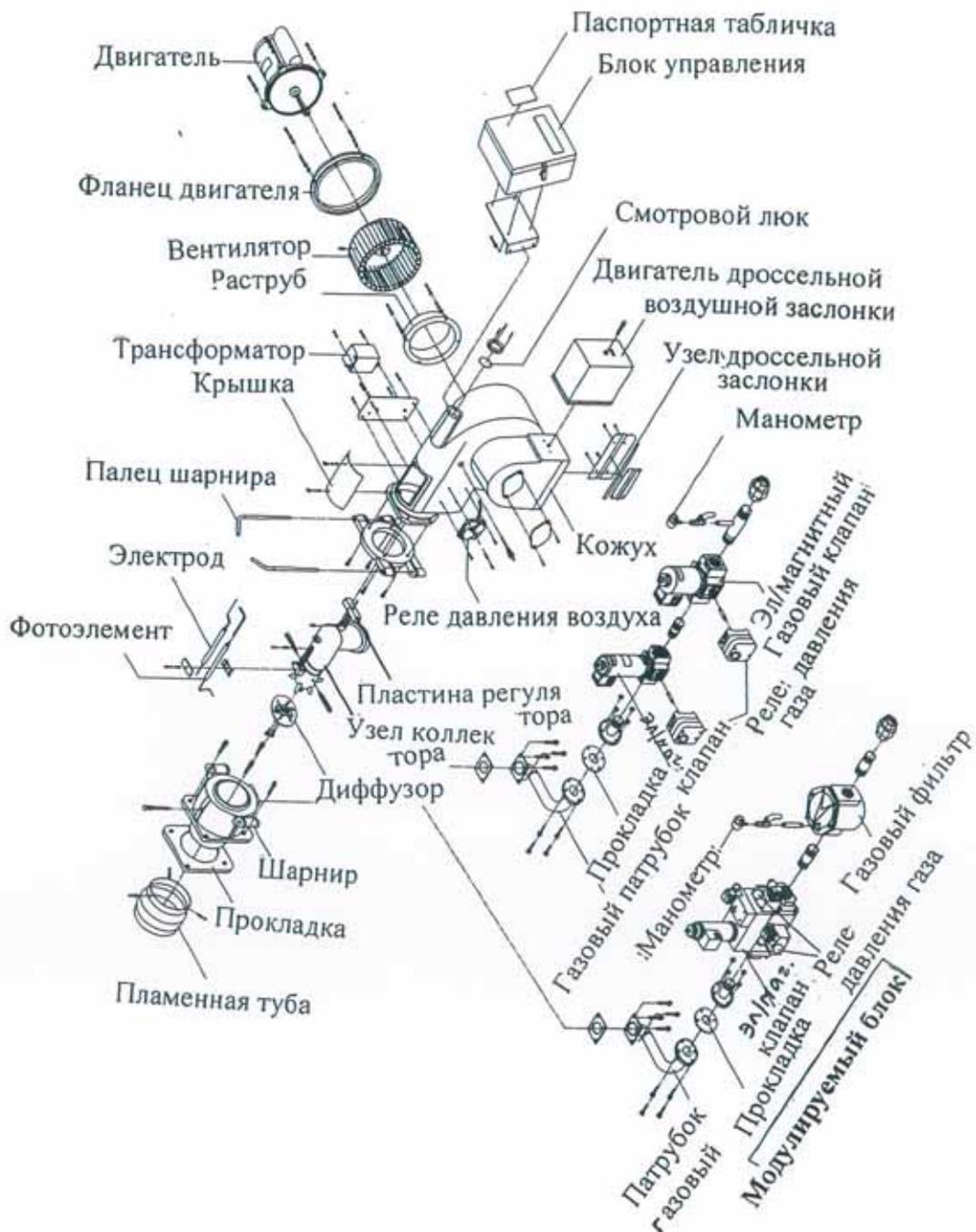


GAS BURNER

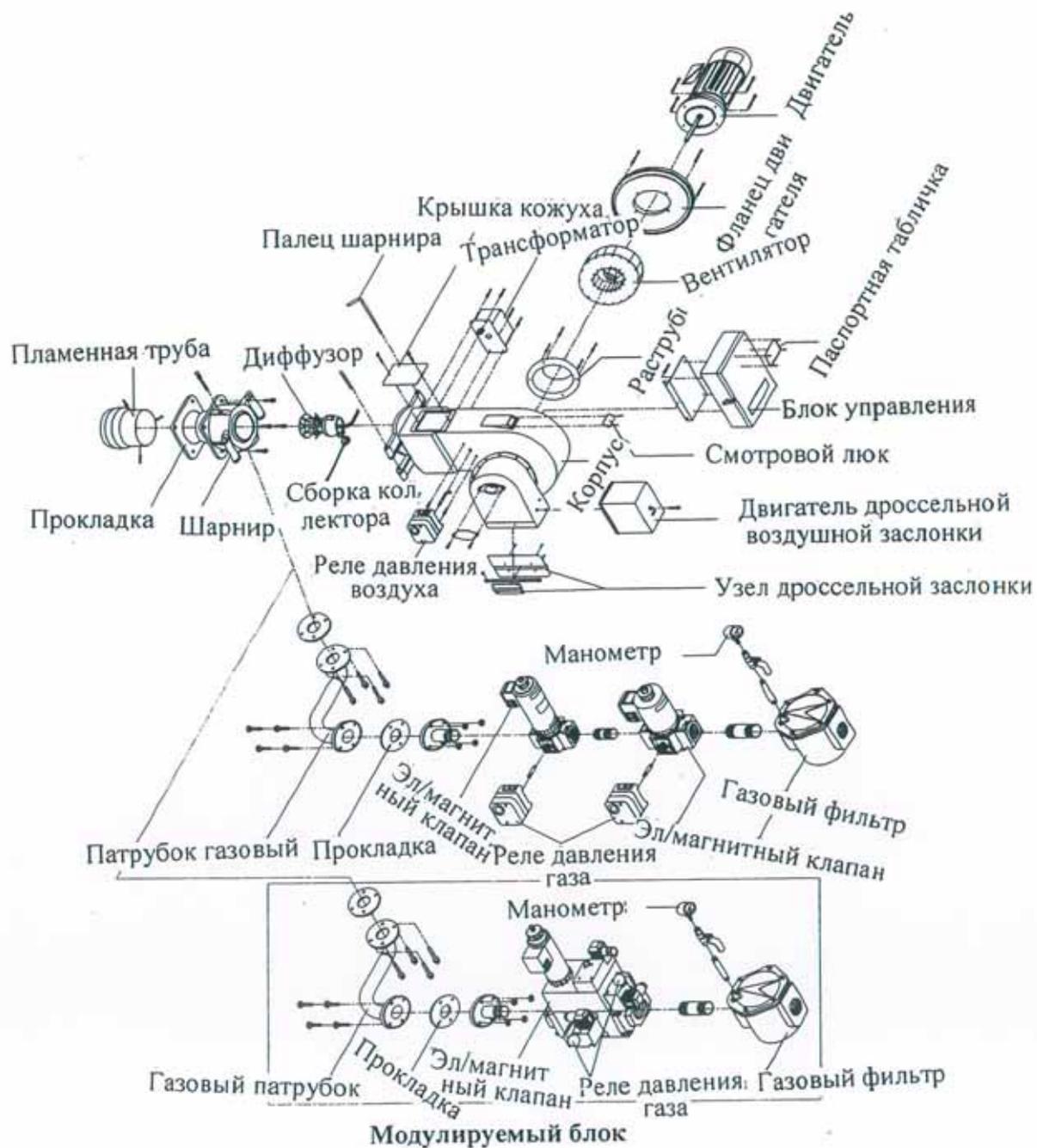
| MODEL | A | B | aC | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M |
|---------|------|-----|------|-----|-----|-----|-------|-----|-------|-----|------|------|-----|
| LTG-40 | 836 | 155 | 681 | 300 | 114 | 414 | 666 | 359 | 307 | 150 | Ø240 | □210 | M10 |
| LTG-45 | 892 | 175 | 717 | 300 | 123 | 423 | 693.5 | 359 | 334.5 | 168 | Ø240 | □210 | M10 |
| LTG-60 | 892 | 175 | 717 | 300 | 123 | 423 | 702.5 | 359 | 343.5 | 168 | Ø240 | □210 | M10 |
| LTG-100 | 1030 | 350 | 680 | 370 | 130 | 500 | 784.5 | 446 | 338.5 | 190 | Ø315 | □260 | M14 |
| LTG-150 | 1070 | 290 | 780 | 379 | 150 | 529 | 857 | 501 | 356 | 234 | Ø350 | □300 | M14 |
| LTG-200 | 1312 | 290 | 1022 | 495 | 150 | 645 | 940 | 545 | 395 | 230 | Ø275 | Ø310 | M12 |
| LTG-300 | 1645 | 295 | 1350 | 611 | 215 | 826 | 1065 | 600 | 465 | 272 | Ø340 | Ø400 | M16 |
| LTG-400 | 1645 | 295 | 1350 | 611 | 215 | 826 | 1105 | 600 | 505 | 272 | Ø340 | Ø400 | M16 |

4). Разнесенный сборочный чертеж составных частей горелки и их наименование.

(1) Горелки LTG-40,45



(2) Горелки LTG-60,100

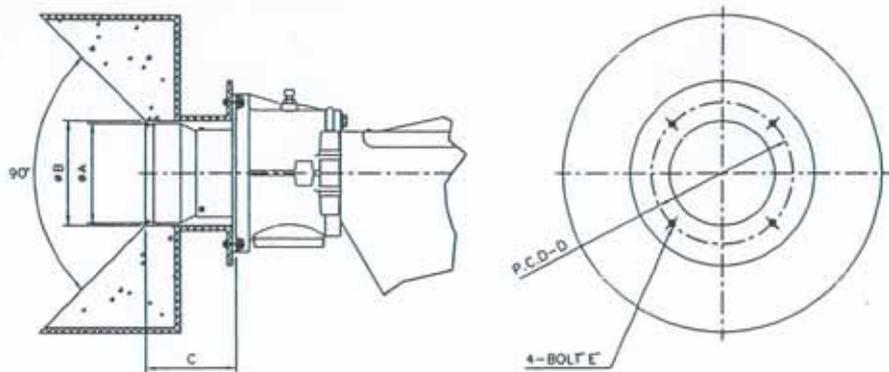


(3) Горелки LTG-150, 200, 300.

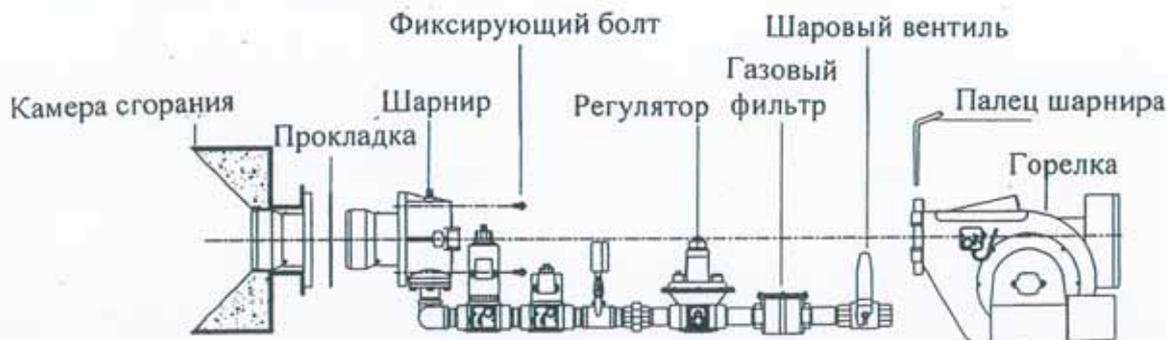


2. Эксплуатация горелки.

1). Размеры камеры сгорания.



2). Установка горелки.



(1) Порядок сборки горелки (см.рисунок)

- 1) Отделите корпус горелки от поворотной части (включая провода).
- 2) Вставьте прокладку между горелкой и печью и туго затяните.
- 3) При креплении горелки к котлу или печи, установите ее таким образом, чтобы оси печи и горелки были параллельны.
- 4) При закреплении будьте осторожны, чтобы не вызвать повреждения, ведущие к утечке газа.
- 5) После установки корпуса горелки в поворотную часть, затяните эту часть.
- 6) Подключите отсоединенные провода.

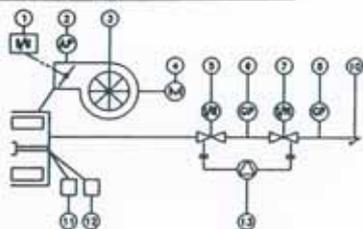
(2) Будьте осторожны при установке горелки.

- 1) При креплении горелки к котлу или печи обеспечьте параллельность осей горелки и котла.
- 2) Предусмотрите достаточное пространство для проверки и обслуживания горелки.
- 3) Регулятор используется только в том случае, когда подаваемое давление 250 мм вод.ст.(2,5 кПа) или выше.
- 4) Так как шаровый кран необходим для проверки горелки, он должен быть установлен после монтажа газовой трубы и испытаний на утечку газа через стыковочные поверхности.
- 5) При закреплении горелки будьте осторожны, чтобы не повредить детали головки горелки.
- 6) После установки проверьте с помощью мыльной воды, нет ли утечки газа в горелке.

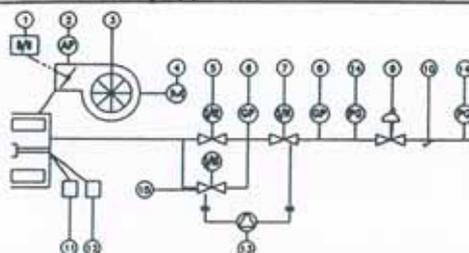
*** Используйте гибкий шланг между газовым фильтром и шаровым краном для удобства эксплуатации и ремонта горелки.

3). Схема системы циркуляции топлива.

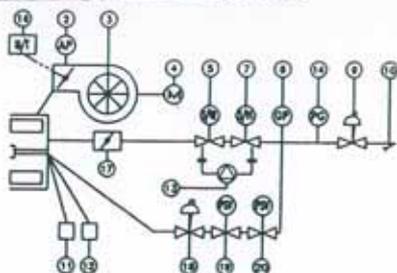
Высокое-Слабое-Отключено



Высокое-Среднее-Слабое-Отключено



Модулируемое горение



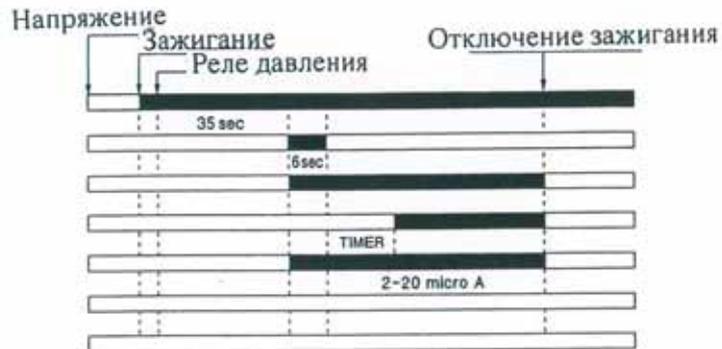
- | | |
|----------------------------|---|
| 1. Двигатель заслонки | 11. Фотоэлемент (иониз. датчик) |
| 2. Реле давления воздуха | 12. Трансформатор зажигания |
| 3. Вентилятор | 13. Датчик утечки газа |
| 4. Двигатель | 14. Манометр |
| 5. Эл/магн. клапан №«2» | 15. Эл/магн. клапан №«3» |
| 6. Реле давления газа | 16. Двигатель модулируемого регулирования |
| 7. Эл/магн. клапан № «1» | 17. Дроссельный клапан |
| 8. Реле давления газа | 18. Регулятор давления |
| 9. Регулятор давления газа | 19. Регулирующий клапан «2» |
| 10. Газовый фильтр | 20. Регулирующий клапан «1» |

4). Диаграмма времени.

(1) Горелка с регулированием: Сильное горение-Слабое-Отключено

Нормальная работа

- a. Двигатель
- b. Трансформатор
- c. Эл/магн. клапан №1
- d. Эл/магн. клапан №2
- e. Фотоэлемент
- f. Аварийный сигнал
- g. Воздуходувка



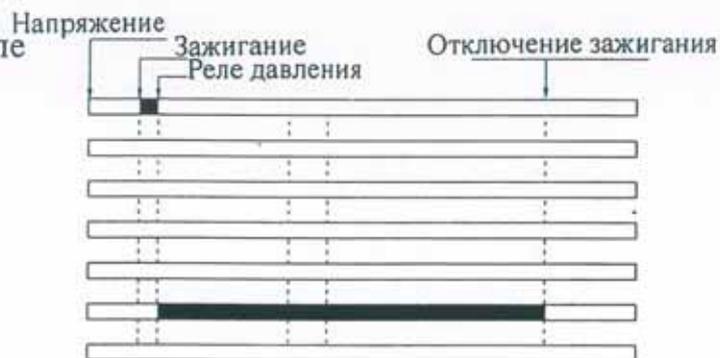
Пропуск зажигания

- a. Двигатель
- b. Трансформатор
- c. Эл/магн. клапан №1
- d. Эл/магн. клапан №2
- e. Фотоэлемент
- f. Аварийный сигнал
- g. Воздуходувка



Аварийный сигнал в начале

- a. Двигатель
- b. Трансформатор
- c. Эл/магн. клапан №1
- d. Эл/магн. клапан №2
- e. Фотоэлемент
- f. Аварийный сигнал
- g. Воздуходувка



(2) Горелка с регулированием: Сильное горение-Среднее-Слабое-Отключено

Нормальная работа

- a. Двигатель
- b. Трансформатор
- c. Эл/магн. клапан №1
- d. Эл/магн. клапан №2
- e. Эл/магн. клапан №3
- f. Фотоэлемент
- g. Аварийный сигнал
- h. Воздуходувка



Пропуск зажигания

- a. Двигатель
- b. Трансформатор
- c. Эл/магн. клапан №1
- d. Эл/магн. клапан №2
- e. Эл/магн. клапан №3
- f. Фотоэлемент
- g. Аварийный сигнал
- h. Воздуходувка



Аварийный сигнал в начале

- a. Двигатель
- b. Трансформатор
- c. Эл/магн. клапан №1
- d. Эл/магн. клапан №2
- e. Эл/магн. клапан №3
- f. Фотоэлемент
- g. Аварийный сигнал
- h. Воздуходувка



(3) Горелка с модулируемым регулированием горения.

Нормальная работа

- a. Двигатель
- b. Трансформатор
- c. Эл/магн. регулятор
- d. Эл/магн. клапан
- e. Фотоэлемент
- f. Аварийный сигнал
- g. Воздуходувка



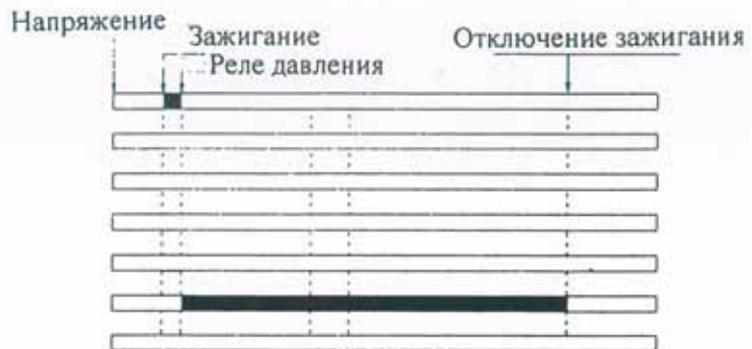
Пропуск зажигания

- a. Двигатель
- b. Трансформатор
- c. Эл/магн. регулятор
- d. Эл/магн. клапан
- e. Фотоэлемент
- f. Аварийный сигнал
- g. Воздуходувка



Аварийный сигнал в начале

- a. Двигатель
- b. Трансформатор
- c. Эл/магн. регулятор
- d. Эл/магн. клапан
- e. Фотоэлемент
- f. Аварийный сигнал
- g. Воздуходувка



5). Запуск горелки.

(1) Проверка.

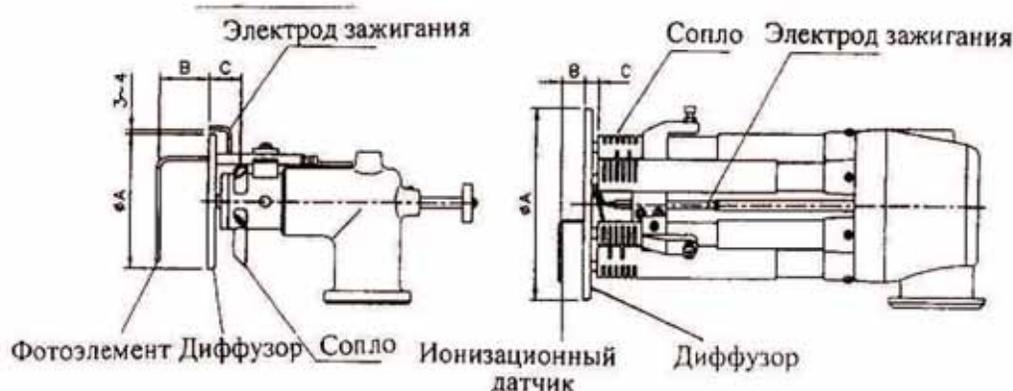
1. Проверьте соответствие давления подаваемого газа паспортному.
2. Проверьте соответствие вида газа паспортному.
3. После окончания монтажа проверьте наличие утечки газа в местах соединения труб с помощью мыльной воды или специальных приборов контроля.
4. Проверьте правильность подключения электропроводов и соответствие питающего напряжения паспортному.
5. До начала работы горелки проверьте температуру, давление и наладку.
6. Не держите горючие материалы возле горелки.
7. Проверьте камеру котла, условия вентиляции, потока воздуха и наличие газа.
8. При необходимости проверьте установку датчика утечки газа или условия работы.

(2) Запуск горелки.

1. Медленно откройте вентиль трубопровода подающего газ.
2. Выпустите остаток воздуха из трубопровода с газом.
3. Проверьте направление вращения двигателя (он должен вращаться против часовой стрелки, если смотреть со стороны вала).
4. Проверьте соответствие работы горелки диаграмме времени.
5. Отрегулируйте при работающей горелке необходимый объем газа, а затем воздуха.
6. В случае нормальной работы после проверки, повторите запуск для подтверждения производительности (мощности) горения.

3. Эксплуатация и обслуживание основных узлов горелки.

1). Сборочные размеры насадки.



2). Регулирование интенсивности потока воздуха.

(1) Горелка с двигателем дроссельной воздушной заслонкой.

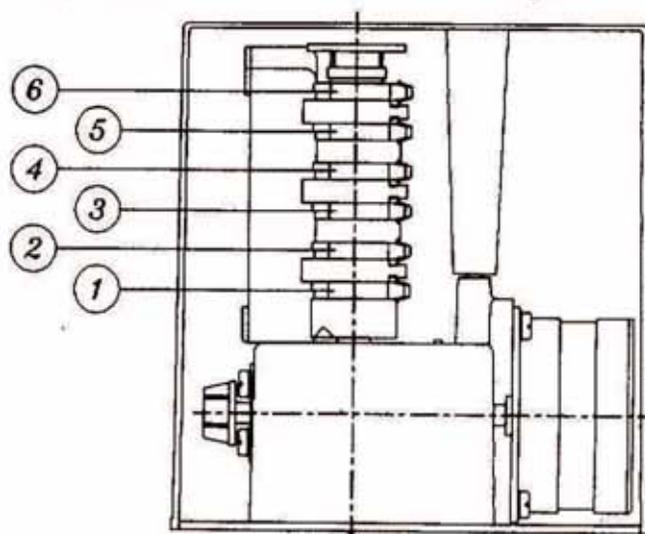
1. Конструкция

2-х позиционное регулирование

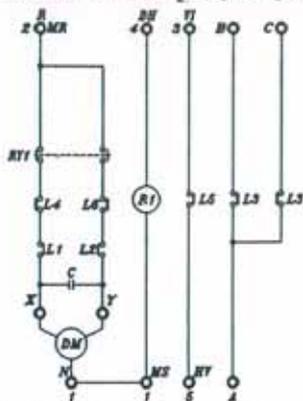
1. Защита от уменьшения горения с малой интенсивностью.
2. Защита от увеличения с большой интенсивностью.
3. Контакт конечного выключателя (вспомогательный).
4. Первый предел регулирования положения открывания.
5. Открыт второй эл/клапан.
6. Второй регулировочный предел положения открывания.

3-х позиционное регулирование

1. Защита от уменьшения горения с малой интенсивностью.
2. Первый регулировочный предел положения открывания.
3. Второй эл/клапан открыт, второй регулировочный предел положения открывания.
4. Второй регулировочный предел положения возврата.
5. Открыт третий эл/клапан.
6. Третий регулировочный предел положения открытия.



2. Схема электрическая принципиальная.
2-х позиционное регулирование



Регулирование воздушной заслонкой
Номер контактного зажима

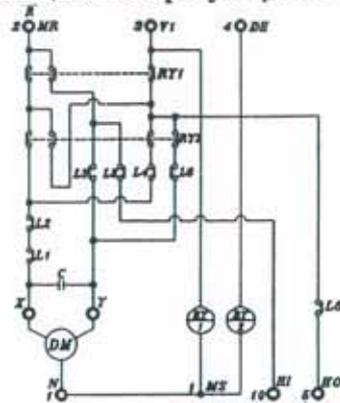


- 1,2: питающее напряжение
- 3: выход электроклапана
- 4: второй вход
- 5: вход 2-го электроклапана
- А: Дополнительное входное напряжение
- В,С: выходное напряжение

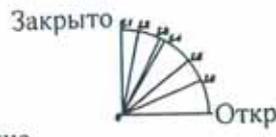
Регулирование воздушной заслонкой

- $L1 < L3 < L4 < L5 < L6 < L2$
- L1: закрытое положение
- L2: открытое положение

3-х позиционное регулирование



Регулирование воздушной заслонкой
Номер контактного зажима



- 1,2: питающее напряжение
- 10: второй вход
- 3: второй электроклапан
- 4: третий вход
- 6: третий электроклапан

Регулирование воздушной заслонкой
(L3, L4=ступень регулирования 1')

- $L1 < L2 < L4 < L5 < L6$
- L1, L2: закрытое положение
- L6: открытое положение

3. Регулирование дроссельной воздушной заслонки.

Шкала заслонки градуирована от «0⁰» до «10⁰», где «0⁰» - соответствует полностью закрытой заслонке и «10⁰» - полностью открытой.

А. Отключите питающее напряжение.

В. Отрегулируйте каждый кулачок в соответствии с выбранной интенсивностью горения. **Пример:**-Открытие заслонки при малой интенсивности горения: 2/10 (2-ой кулачок при открытии заслонки 10⁰ по шкале);

- Открытие заслонки при средней интенсивности горения:

4/10 (4-ый кулачок при уставке по шкале 10⁰);

- Открытие заслонки при максимальной интенсивности горения:

6/10 (6-ой кулачок при уставке по шкале 10⁰).

а. Обращайте внимание на то, чтобы номер кулачка и уставки открытия заслонки по шкале соответствовали заданной интенсивности горения.

б. После окончания регулировки, пользуясь рукояткой на противоположной стороне двигателя, откройте заслонку отверстия, соответствующему малой интенсивности горения.

С. Подайте питающее напряжение. Снова регулируйте заслонки, наблюдая за условиями горения. Убедитесь, что каждый выключатель отключается по очереди, начиная с положения малой интенсивности горения.

Д. Выключатель защиты от превышения крайних положения заслонки.

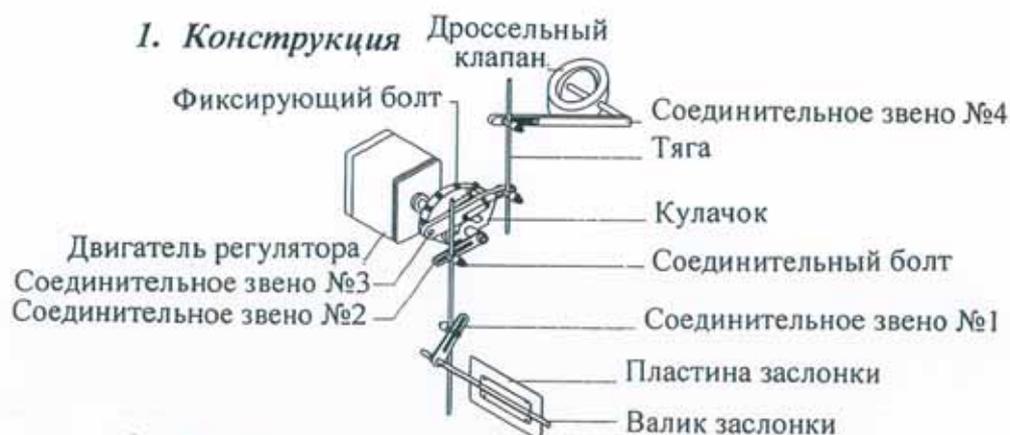
При неправильной регулировке кулачков слабой и большой интенсивности горения (Например, кулачок малой интенсивности горения установлен в

положении ниже 0° по шкале заслонки или кулачок большой интенсивности горения установлен выше 10° по шкале заслонки) или когда конечные выключатели малой или большой интенсивности горения вышли из строя, нажмите на выключатель защиты для остановки работы заслонки.

- a. Нажав на выключатель перерегулирования при малой интенсивности горения, отрегулируйте кулачок, соответствующий этой интенсивности горения. Если выключатель вышел из строя – замените его. Если заслонка полностью закрыта, используйте регулировочную ручку, чтобы установить открытие кулачком заслонки в положении соответствующем малой интенсивности горения.
- b. При нажатии выключателя защиты перерегулирования при большой интенсивности горения, отрегулируйте соответствующий кулачок. Если выключатель вышел из строя, замените его.

(2) Пропорциональный способ регулирования (регулятор кулачкового типа).

Эта система обеспечивает эффективное горение в диапазоне от 0° до 90° , в соответствии с заданным количеством газа и воздуха.



2. Регулирование горения.

- 1) Положение заслонки, обеспечивающее малую интенсивность горения.
 - a) Остановите регулирующий двигатель в самом нижнем положении.
 - б) Отрегулируйте количество воздуха и газа в указанном нижнем положении при помощи тяги и звена.
 - в) После регулировки убедитесь, что горение происходит нормально.
- 2) Положение заслонки, обеспечивающее высокую интенсивность горения.
 - a) Остановите регулирующий болт в наивысшей точке.
 - б) Отрегулируйте количество газа регулировочным болтом кулачка и дроссельного клапана. Задайте количество воздуха для высокой интенсивности горения при помощи звена заслонки и тяги.
- 3) Положение заслонки, обеспечивающее среднюю интенсивность горения.
 - А. Управление заслонкой.

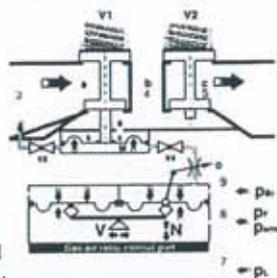
- а) Установите выбранные диапазоны угла от звеньев №1 и №2.
- б) Когда вы ставите соединительный болт возле соединительного звена №1, диапазон регулирования поворота узок, если далеко – диапазон регулирования – широк.
- в) Когда устанавливаете соединительный болт около звена №2, диапазон регулирования поворота узок, скорость открытия заслонки мала, если далеко – диапазон широк и скорость открытия заслонки велика.

В. Регулирование количества газа.

- а) Регулирование количества газа (звенья №3 и №4) осуществляется тем же методом, что и для регулирования заслонки (звенья №1 и №2).
 - б) Можно регулировать количество газа очень точно регулировочным болтом для многих углов поворота.
 - в) Если не регулировать количество газа очень точно, горение будет плохое.
- Внимание: При зажигании, заслонка должна быть полностью закрыта.**

(3) Метод модулируемого регулирования (с помощью устройства MB-VEF).

Конструкция MB-VEF

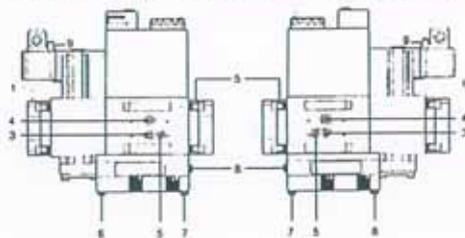


Узел регулирования соотношения газ/воздух

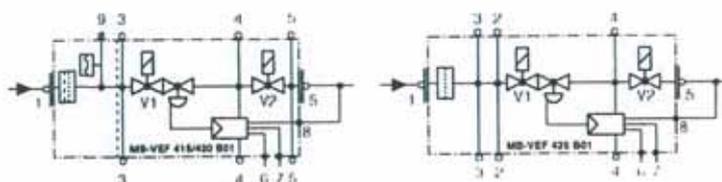
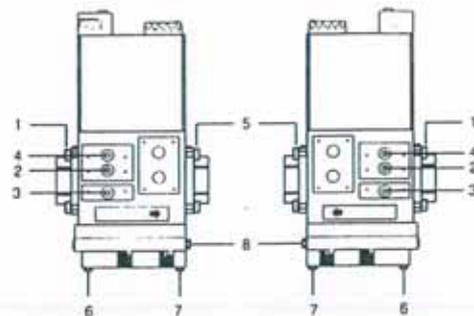
- V1 – главный клапан 1
- V2 – главный клапан 2
- V3 – регулирующий клапан (клапан) 3
- V4 – регулирующий клапан 4
- M – рабочая диафрагма
- D – дроссельная игла
- V – задача соотношения газ/воздух
- N – коррекция нуля
- a, b, c – камеры давления в направлении потока
- P_{Br} – давление горелки
- P_F – давление в камере горения
- P_{amb} – давление окружающей среды
- P_L – давление воздухоудвки
- 1,2,3,4,5 – винтовые пробки G 1/8
- 9 – контрольные ниппели
- 6,7,8 – пульсирующие линии P_L, P_F, P_{Br}

Схема потока газа и регулировка его давлением

MB-VEF 415/420



MB-VEF 425



1. Поток газа.

- Если клапаны V1 и V2 закрыты, камера «а» находится под давлением мембраны клапана V1, на которую воздействует входящий поток.
- Отверстие в корпусе фильтра устройства MB...415/420 соединяет выключатель минимального давления с камерой «а». Если входное давление, приложенное к выключателю, превышает эталонное значение впускного клапана, то клапан подключается к автоматическому управлению горелкой.
- После отключения от автоматики, клапаны V1, V2 открываются и поток газа проходит через камеры «а» и «b».

2. Действие регулятора на вентиль V1.

Регулятор, настроенный на остаточное давление интегрирован в вентиле V1 (часть регулирующая давление). Якорь вентиля V1 не соединен со стержнем вентиля. Когда он открывается, якорь воздействует на пружину давления и вентиль открывается. Вентили V1, V2 открываются одновременно.

В закрытом состоянии вентиль V3 блокирует поступление потока газа под давлением P_e из камеры «а» в камеру, находящуюся под диафрагмой М.

Давление под рабочей диафрагмой М определяется переменным потоком сечения D. Диафрагмы сравнения давлений горелки (P_{Br}) и воздуходувки (P_L) связаны друг с другом стержнем. Движущая точка опоры устанавливает соотношение V (объемов газа/воздуха).

Точка коррекции нуля N воздействует на этот стержень. Давление окружающей среды (P_{amb}) или давление камеры сгорания (P_F) должны быть приложены к противоположной стороне диафрагм сравнения.

Давление камеры горения оказывает понижающий эффект на давление горелки при соотношении $V > 1$.

Изменения в результате уравнивания силы приводят к изменению поперечного сечения D, через которое поток поступает в клапан V4. Давление под рабочей диафрагмой меняется и пластина клапана V1 меняет сечение прохода потока.

3. Работа клапана V2.

Якорь клапана V2 соединен с его пластиной. При открытии, якорь воздействует на пружину давления. Клапан V2 открывается полностью и без задержки. Клапан V2 воздействует на клапан V4. В закрытом состоянии клапан V4 блокирует попадание потока под давлением горелки (P_{Br}) в камеру под рабочей диафрагмой М.

4. Функция закрывания.

При снятии питающего напряжения с катушек главных вентилях, эти вентили закрываются менее чем за 1 сек. с помощью пружин.

(4) Горелки серий LTG.

Регулирование интенсивности потребления газа и потока воздуха.

Шкала открывания дроссельного вентиля меняется от 0° до 90°, где 0° соответствует полностью закрытой заслонке, 90° – полностью открытой.

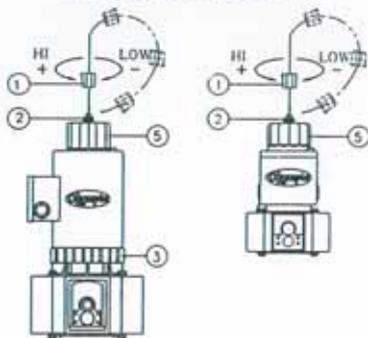
- a) Включите горелку для работы с малой интенсивностью горения.
- b) Проверьте интенсивность расхода газа при малой интенсивности горения (пользуйтесь газовым счетчиком).
- c) Ослабьте гайку тяги и отрегулируйте интенсивность расхода газа соединительным звеном дроссельного вентиля.
- d) Отрегулируйте горение газа, пользуясь общепринятыми приборами измерения горения. (При недостатке или избытке воздуха, проведите регулировку после отсоединения шарнира от соединительного звена заслонки).
- e) Включите горелку для работы при интенсивном горении.
- f) Проверьте интенсивность расхода газа при интенсивном горении.
- g) Отрегулируйте и установите расход газа, пользуясь газовым вентилем.
- h) Регулируйте потребление газа общепринятыми приборами для измерения горения.
- i) Неоднократными замерами удостоверьтесь в расходе газа.

3). Электромагнитный клапан MVDE 220/5-225/5.

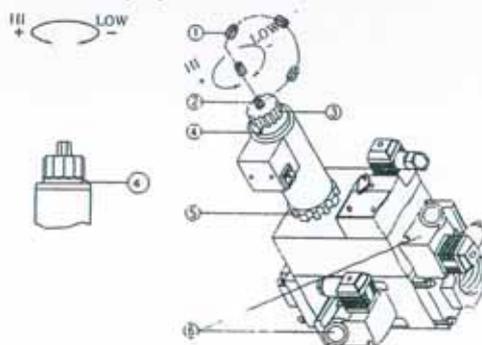
Эл/магнитный клапан MVDE 220/5-225/5 – это двухступенчатый предохранительный нормально-закрытый эл/магнитный клапан фирмы «DUNGS» с нулевой отсечкой, медленным открытием, быстрым закрытием. Предохранительный эл/магнитный клапан «DUNGS»-это автоматический отсечной клапан, работающий с помощью эл/энергии. Если питание прекращено, клапан закрывается менее чем за 1 сек.

(1) Конструкция.

Эл/магнитный клапан составного типа



Эл/магнитный клапан однокорпусного исполнения



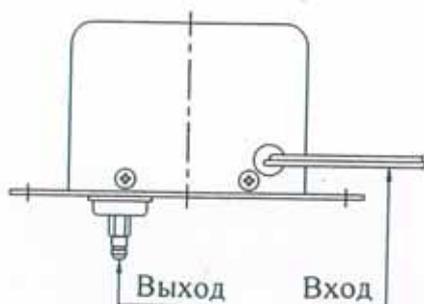
| | | |
|---------------------|--|--|
| 1. Колпачок | 2. Регулятор поступающего количества газа | 3. Узел подачи газа для горения с большой интенсивностью |
| 4. Фиксирующий винт | 5. Узел подачи газа для горения с малой интенсивностью | 6. Выключатель давления |

- (2) Регулирование интенсивности подаваемого газа.
- Снимите колпачок и регулируйте как показано на рисунке.
 - При повороте регулятора по часовой стрелке уменьшается количество поступающего газа, при повороте против часовой стрелки – увеличивается.
 - Если регулятор открыт слишком много, горелка может не зажечься или при зажигании может произойти взрыв. Следовательно, после регулировки повторить проверку зажигания.

- (3) Регулирование количества газа.
- Отверните фиксирующий винт 4, снимите узел регулирования горения с высокой интенсивностью 3.
 - При повороте регулятора по часовой стрелке количество воздуха уменьшается, против часовой – увеличивается.
 - После регулировки количества газа, проверьте и удалите остаток газа, а затем отрегулируйте количество воздуха.
 - После регулировки соберите вентиль и заверните фиксирующий винт.

4). Трансформатор зажигания.

- (1) Чертеж общего вида.



- (2) Назначение.

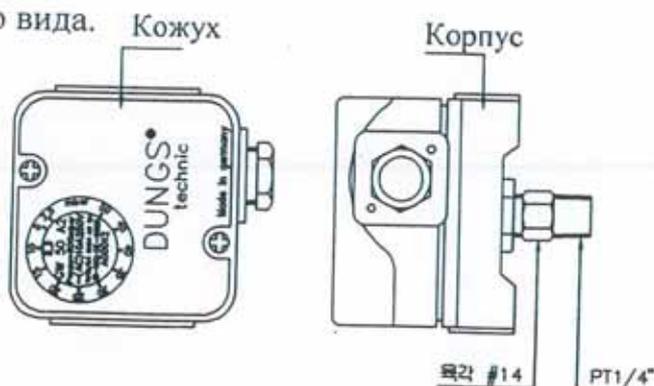
Трансформатор повышает входное напряжение 220 В до 17000 В. Высокое напряжение 17000 В подается на электрод и обеспечивает зажигание горелки.

*** Выход из строя трансформатора приводит к прекращению зажигания. Так как на трансформаторе имеется высокое напряжение, с ним надо обращаться осторожно.

5). Устройства безопасности горелки.

- (1) Реле давления газа.

1. Чертеж общего вида.



2. Назначение.

Реле давления газа прекращает работу горелки если давление превышает или ниже заданных значений. При давлении газа 250 мм вод.ст.(2,5 кПа) применяется реле низкого давления. При давлении, превышающем 250 мм вод.ст. (2,5 кПа) применяется реле высокого давления.

3. Установка давления.

- Если давление газа 200 мм вод.ст. (2кПа) (низкое давление).
Применяется реле низкого давления: 150 мм вод.ст. (1,5кПа).
Модели горелок: LTG-40,45,60,100
- Когда давление газа 600-1000 мм вод.ст.(6-10кПа) (среднее давление).
Применяется реле низкого давления 500 мм вод.ст. (5кПа) или реле высокого давления 1500 мм вод.ст. (15кПа).
Модели горелок: LTG-150, 200, 300.

(2) Реле давления воздуха.

1. Чертеж общего вида.



2. Назначение.

Этот выключатель контролирует давление воздуха, поступающего для горения, и прекращает работу горелки, если не работает двигатель вентилятора или падают обороты двигателя.

(3) Датчики пламени.

1. Чертеж общего вида.



2. Назначение.

Это устройство, определяющее наличие пламени горелки и подающее соответствующие сигналы на контроллер. Чувствительный элемент датчика пламени необходимо устанавливать по центру насадки.

Электрод должен устанавливаться по центру насадки. На электрод подается высокое напряжение с трансформатора зажигания для воспламенения горелки.

*** Если стержневой датчик касается других деталей, то это может привести к пропуску зажигания.

Если на чувствительный элемент ионизационного датчика попадает сажа, грязь или еще что-нибудь, горелка прекращает работу. Поэтому проводите проверку и всегда держите датчик в чистоте.

4. Общие положения о работе горелки.

- 1) Работа горелки определяется регулятором температуры внутри помещения, регулятором давления топлива. Горелка отдает необходимое количество калорий котлу.
- 2) Автоматически обеспечивается зажигание, горение и гашение пламени.
- 3) Если температура внутри помещения ниже уставки температуры термостата, горелка загорается через 35 сек.
- 4) При достижении заданной температуры и давления, горелка прекращает работу. Горелка включается (зажигается) вновь, когда температура и давление будут ниже заданных.
- 5) Работа устройств безопасности.
Устройство срабатывает:
 - a) При отключения работы горелки < 1 сек.
 - b) При отсутствии зажигания (при запуске) – 3 сек.
 - c) При давлении воздуха, создаваемое вентилятором, ниже уставок реле давления воздуха.
 - d) При давлении подаваемого газа ниже уставок реле давления газа.
 - e) При отсутствии питающего напряжения < 1 сек.

5. Проверка горелки, причины неисправностей и способы их устранения.

1. Проверка горелки.

1. Перед пользованием горелки проверьте следующее:

- 1) После проверки уровня воды в котле, давления газа, откройте вентиль между магистральной трубой и горелкой.
- 2) Проверьте наличие утечки газа из труб и в соединительных узлах.

- 3) Проверьте соответствие рабочего напряжения и вида топлива технической характеристике горелки.
 - 4) Проверьте соответствие мощности горелки номинальной мощности котла или печи.
2. Проверьте и выполните следующее:
- 1) Проверьте и при необходимости очистите от грязи электрод.
 - 2) Проверьте и очистите от грязи насадку.
 - 3) При скоплении грязи на датчике пламени горелка может прекратить работу. Очищайте датчик пламени.
 - 4) Проверяйте и очищайте газовый фильтр.
 - 5) Проверяйте и очищайте детали головки.
 - 6) Проверяйте направление вращения двигателя. Двигатель должен вращаться против часовой стрелки, если смотреть со стороны вала. Проверьте провода подвода напряжения к двигателю.
 - 7) Проверьте, нет ли пыли на головке и при необходимости очистите ее.

2. Причины неисправностей и способы их устранения.

| Неисправность | Основная причина | Способ устранения |
|---|--|--|
| Не работает двигатель | <ol style="list-style-type: none"> 1. Датчик пламени выдает аварийный сигнал и останавливает горение. 2. Сгорел предохранитель, (однофазный обрыв). 3. Неисправное реле защиты и конечные выключатели. 4. Неисправный двигатель. 5. Дефектный магнит. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Вновь запустите после экранирования постороннего источника света. ➤ Замените и отремонтируйте. ➤ Замените и отремонтируйте. ➤ Замените и отремонтируйте. ➤ Замените и отремонтируйте. |
| Двигатель работает, но нет зажигания | <ol style="list-style-type: none"> 1. Плохо отрегулирована установка электрода. 2. Неисправны трансформатор и подходящие к нему провода. 3. Низкое давление подачи газа. 4. Не подается газ. 5. Неисправно реле давления газа. 6. Неисправно реле давления воздуха. 7. Недостаточное давление воздуха. 8. Повреждена всасывающая воздух труба. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Отрегулируйте установку электрода. ➤ Замените и отремонтируйте. ➤ Поднимите давление. ➤ Проверьте вентиль. ➤ Замените и отремонтируйте. ➤ Замените и отремонтируйте. ➤ Отрегулируйте дроссельную заслонку. ➤ Замените и отремонтируйте. |
| Останавливается горение сразу после зажигания | <ol style="list-style-type: none"> 1. Неисправен датчик пламени. 2. Датчик пламени касается корпуса горелки. 3. Неисправен контроллер. 4. Нестабильное горение. 5. После зажигания подаваемое давление ниже, чем нижний предел реле давления газа. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Замените и отремонтируйте. ➤ Замените и отремонтируйте. ➤ Замените и отремонтируйте. ➤ Замените и отремонтируйте. ➤ Регулируйте интенсивность потоков воздуха и газа. |
| Нестабильное горение, идет дым | <ol style="list-style-type: none"> 1. Слишком велико или мало давление подаваемого газа. 2. Забито отверстие насадки. 3. Чрезмерно велик или мал поток воздуха, поступающий для горения. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Отрегулируйте давление. ➤ Замените и почистите. ➤ Отрегулируйте дроссельную заслонку. |
| Выходит черный дым | <ol style="list-style-type: none"> 1. Слабый поток воздуха. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Откройте заслонку. |
| Белый дым | <ol style="list-style-type: none"> 1. Чрезмерно большой поток воздуха. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Прикройте горелку. |

