

**HANSA**  
ОТОПИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

## Жидкотопливные горелки

**HS 100**  
**320–1008 кВт**

инструкция по монтажу  
и эксплуатации

Горелка проверена в соответствии 1. BImSchV, пониженное  
содержание вредных выбросов  
Испытательный образец № 5G 530/00  
Соответствует европейским нормам EN 267



## **Содержание:**

- 1.0    Общее
  - 1.1    Указания на необходимую профессиональную квалификацию
  - 1.2    Важные пункты, которые необходимо учитывать перед началом монтажа
  - 1.3    Технические характеристики
  
- 2.0    Монтаж
  - 2.1    Присоединительные размеры
  - 2.2    Монтаж фланца
  - 2.3    Монтаж горелки на котле
  
- 3.0    Выбор форсунки (Таблица 1) и монтаж её в штоке форсунки
  - 3.1    Установка смешивающего устройства
  - 3.2    Продувка смотрового стекла
  
- 4.0    Электрическое подключение, схема
  
- 5.0    Приём в эксплуатацию
  - 5.1    Подвод жидкого топлива
  - 5.2    Старт горелки
  - 5.3    Удаление воздуха из заборного топливопровода и штока форсунки 1-й ступени
  - 5.4    Удаление воздуха из штока форсунки 2-й ступени
  - 5.5    Установка положения воздушного клапана на сервомоторе
  - 5.6    Регулировка горелки, работа во время старта
  - 5.7    Время включения 2-го магнитного вентиля
  - 5.8    Проверка работы второй ступени
  
- 6.0    Старт горелки, ход программы
  
- 7.0    Обслуживание горелки
  - 7.1    Сервисное обслуживание смешивающего устройства
  
- 8.0    Таблица неисправностей
  
- 9.0    Рисунок с обозначением позиций
  
- 10.0   Запасные части

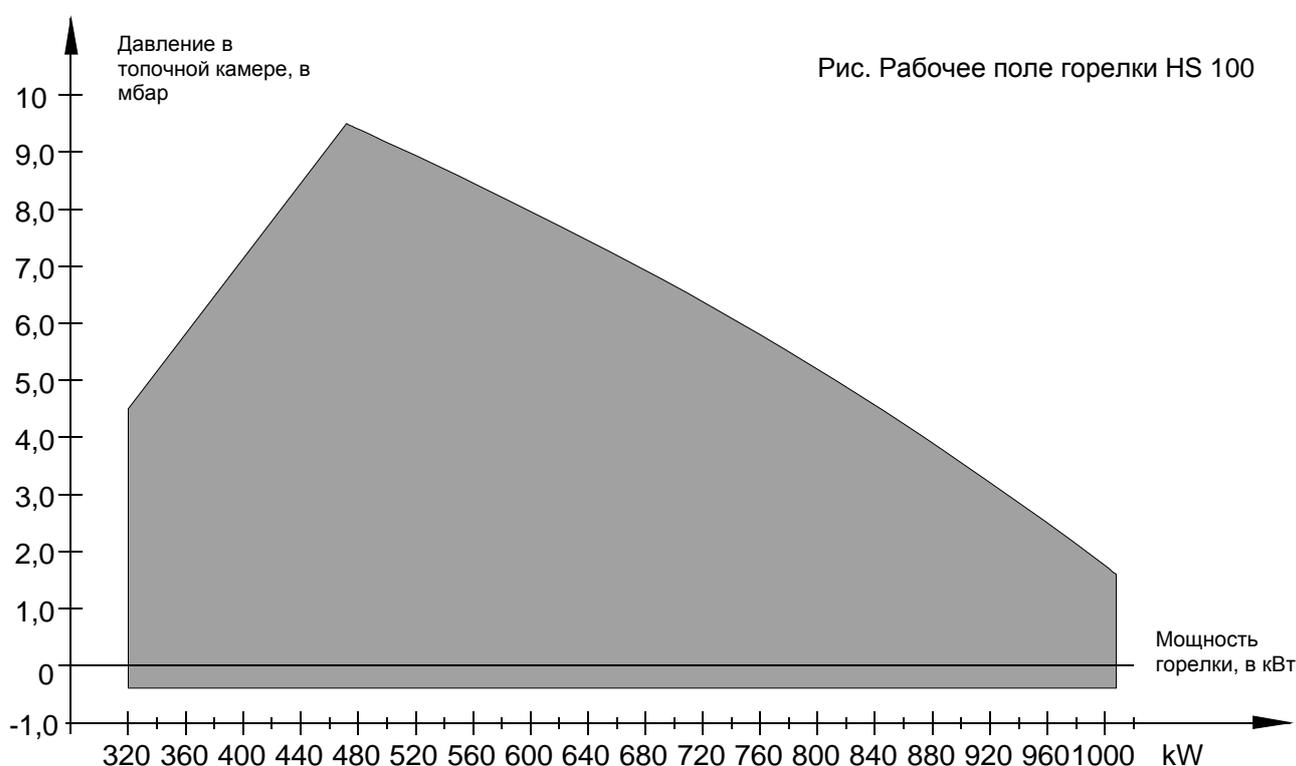
## 1.0 Общее

1.1 При несоблюдении инструкции по монтажу и эксплуатации гарантийные обязательства не действительны. Все работы по монтажу и пуско-наладке горелки должны выполняться обученными специалистами.

## 1.2 Важные пункты, которые необходимо учитывать перед началом монтажа

- Максимальная температура окружающей среды не более 45°C
- Подключение электропитания должно проводиться только специалистом в соответствии с действующими VDE-правилами и местными нормативами.
- Котёл должен быть почищен и возможные неплотности устранены. Выполнить необходимое шамотирование котла в соответствии с указаниями производителя.
- Проходы дымохода должны быть свободными и чистыми. Во избежании подсосов воздуха все соединения уплотнить.

## 1.3 Технические характеристики



Мощность горелки (при 11,86 кВтч/кг)	кВт	320-1008
Мощность котла, при КПД 90%	кВт	290-916
Мин.мощность котла, при КПД 90% на 2-й ступ.	кВт	482
Расход топлива	кг/ч	27-85
Топливо: лёгкое жидкое топливо EL в соответствии ДИН 51603, с вязкостью 6мм в с. При 20°C	-	
Топливные шланги: длина / резьба подключения	мм	1000 / 3/8"
Длина жаровой трубы от уплотнения	мм	160-180
Мощность мотора	Вт	1100
Напряжение для мотора / частота	В / Гц	400 / 50
Потребляемый ток мотором	А	2,6
Напряжение для горелки / частота	В / Гц	230 / 50
Потребляемый ток горелкой	А	0,25-2,1
Вес брутто / нетто	Кг	54 / 45

## 2.0 Монтаж

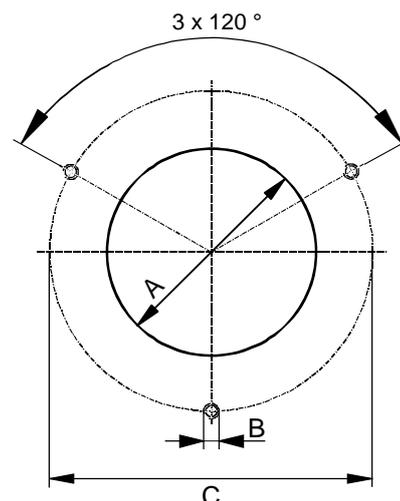
### 2.1 Присоединительные размеры

Если отверстия фланца горелки не совпадают с отверстиями платы котла, тогда необходимо сделать отверстия под крепление горелки в соответствии с размерами указанными на рисунке или использовать промежуточную плату.

Размеры в мм:

A	B	C
160	M8	185

Подключение топливных шлангов предусмотрен справа от горелки. При этом следует учесть направление открывания двери котла. При подводе топливопровода с левой стороны учитывать длину топливных шлангов. Другие размеры смотри поз. **9.0**.



### 2.2 Монтаж фланца

Закрепление фланца (**11**) на котле выполняется в следующем порядке:

- Открутить транспортные крепёжные болты (**16**)
- Вынуть оба шарнирных штифта (**12**) и снять фланец горелки вперёд
- Удалить болты крепления жаровой трубы из фланца (**14**)
- Вытащить жаровую трубу (**34**) с подпорной шайбой (**35**) из фланца
- Закрепить фланец горелки (**11**) и уплотнение (**94**) тремя болтами на дверце котла
- Дверь котла открыть и жаровую трубу с подпорной шайбой задвинуть изнутри через дверцу котла и свободно вкрутить крепёжные болты (не затягивать).

**Примечание:** При первой пуско-наладке установочные размеры положения подпорной шайбы в жаровой трубе (размер «**Z**»), а также положение жаровой трубы во фланце (размер **K**) соответствуют выбранной мощности и указаны в таблице 1. Положение подпорной шайбы и жаровой трубы отъюстировать. Затянуть крепёжные болты и закрыть дверцу котла. Для последующего контроля положения подпорной шайбы ориентироваться на размер «**N**» (см. поз. 3.1). Это расстояние замеряется со стороны горелки (при её открытом положении) и обеспечивает т.о. контроль без открытия дверцы котла.

### 2.3 Монтаж горелки на котле

- Задвинуть корпус горелки со штоком форсунки полностью во фланец
- Вставить шарнирный штифт (**12**), в зависимости от желаемого направления открытия с левой или правой стороны
- Теперь можно открывать корпус горелки для замены форсунки (или позже для сервисного обслуживания).

### 3.0 Выбор форсунки (Таблица 1) и монтаж её в штоке форсунки

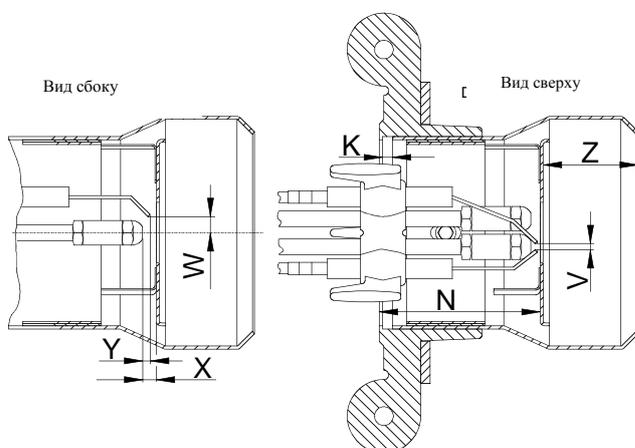
Размер форсунки выбирается в соответствии с мощностью котла или горелки. Монтаж форсунки произвести в следующей последовательности:

- Ввернуть соответствующие форсунки (**96 + 97**) с заданными типоразмерами (таблица 1) в шток форсунки 1-й ступени (**72.1**) и 2-й ступени (**72.2**). Во избежании повреждений при затягивании, шток форсунки придерживать рожковым ключом **SW19**.
- Установить положение электродов розжига (размер **Y**, **V** и **W**)

**Примечание:** Болтик крепления электродов затягивать осторожно.

Таблица 1

С т у п е н ь	Мощно сть котла, в кВт КПД 90%	Мощно сть горелки , в кВт	Расх од топл ива, кг/ч	Давлен ие топл. Насоса, бар	Форсу нка Данфо с45°В1 ступ.	Форсу нка Данфо с45°В2 ступ.	Поло жение серво мотор а, в грд.	Давлен ие вентил ятора, в мбар	СО 2, %	СО, в ррм	NO, в ррм	Раз мер N, мм	Разм ер Z, мм	Раз мер X, мм	Давл ение топоч ной каме ры, мбар	Раз мер K, мм
1	534,78	588,26	49,60	12,5	13,5	-	29	3,2	12,2	1	72	111	84,5	11,5	1,00	0
2	923,46	1015,81	85,65	11,5	13,5	10,0	64	8,9	13,8	9	88	111	84,5	11,5	3,40	0
1	534,78	588,26	49,60	12,5	12,0	-	29	3,2	12,2	1	72	111	84,5	11,5	1,00	0
2	834,19	917,61	77,37	11,0	12,0	10,0	53	7,8	12,9	2	90	111	84,5	11,5	2,80	0
1	534,78	588,26	49,60	12,5	12,0	-	29	3,2	12,2	1	72	111	84,5	11,5	1,00	0
2	812,30	893,53	75,34	11,8	12,0	8,5	53	7,9	12,5	2	91	111	84,5	11,5	2,80	0
1	534,78	588,26	49,60	12,5	12,0	-	29	3,2	12,2	1	72	111	84,5	11,5	1,00	0
2	806,48	887,13	74,80	11,9	12,0	7,5	46	7,0	13,1	2	95	111	84,5	11,5	2,50	0
1	414,88	456,37	38,48	11,6	10,0	-	22	2,1	12,8	0	76	111	90,5	12	0,55	5,0
2	723,56	795,92	67,11	11,1	10,0	8,5	42	6,5	13,1	0	92	111	90,5	12	2,10	5,0
1	414,88	456,37	38,48	11,6	10,0	-	22	2,1	12,8	0	76	111	90,5	12	0,55	5,0
2	695,21	764,73	64,48	11,2	10,0	7,5	40	6,2	13,2	0	92	111	91,5	12	1,90	6,0
1	414,88	456,37	38,48	11,6	10,0	-	22	2,1	12,8	0	76	111	90,5	12	0,55	5,0
2	657,69	723,46	61,00	11,2	10,0	6,0	36	5,5	13,1	0	89	111	91,5	12	1,65	6,0
1	352,46	387,70	32,69	11,8	8,5	-	18	1,7	13,0	0	77	111	93,0	12	0,40	7,5
2	647,45	712,19	60,05	11,2	8,5	7,5	35	5,5	13,0	0	91	111	93,0	12	1,70	7,5
1	352,46	387,70	32,69	11,8	8,5	-	18	1,7	13,0	0	77	111	93,0	12	0,40	7,5
2	591,60	650,76	54,87	11,3	8,5	6,0	31	4,4	13,3	0	88	111	93,0	12	1,40	7,5
1	328,31	361,14	30,45	11,4	7,5	-	18	1,9	12,0	0	73	111	94,5	12	0,40	9,0
2	556,45	612,09	51,61	11,0	7,5	6,0	30	4,6	12,9	0	88	111	94,5	12	1,40	9,0
1	328,31	361,14	30,45	11,4	7,5	-	18	1,9	12,0	0	73	111	94,5	12	0,40	9,0
2	517,10	568,80	47,96	11,0	7,5	5,0	28	4,2	12,8	0	91	111	94,5	12	1,30	9,0
1	328,31	361,14	30,45	11,4	7,5	-	18	1,9	12,0	0	73	111	94,5	12	0,40	9,0
2	475,80	523,38	44,13	11,1	7,5	3,75	25	3,5	13,1	0	87	111	94,5	12	1,30	9,0
1	263,83	290,21	24,47	11,5	6,0	-	14	1,6	12,2	0	72	111	100,5	12	0,35	16
2	463,62	509,98	43,00	11,2	6,0	5,0	25	4,5	13,1	0	90	111	100,5	12	1,30	16
1	263,83	290,21	24,47	11,5	6,0	-	14	1,6	12,2	0	72	111	100,5	12	0,35	16
2	418,98	460,88	38,86	11,2	6,0	3,75	22	3,6	13,2	0	87	111	100,5	12	1,00	16



**Важные замечания:**

При использовании форсунки с углом распыления 60° размер «X» может быть сокращён за счёт сдвига подпорной шайбы на 7-9мм. Чтобы сохранить размер «Z» необходимо жаровую трубу (размер «K») сдвинуть назад.

Пример: При изменении размера «X» с 12мм на 8мм, сдвинуть размер K с 5мм на 1мм. Количество подаваемого воздуха необходимо подрегулировать.

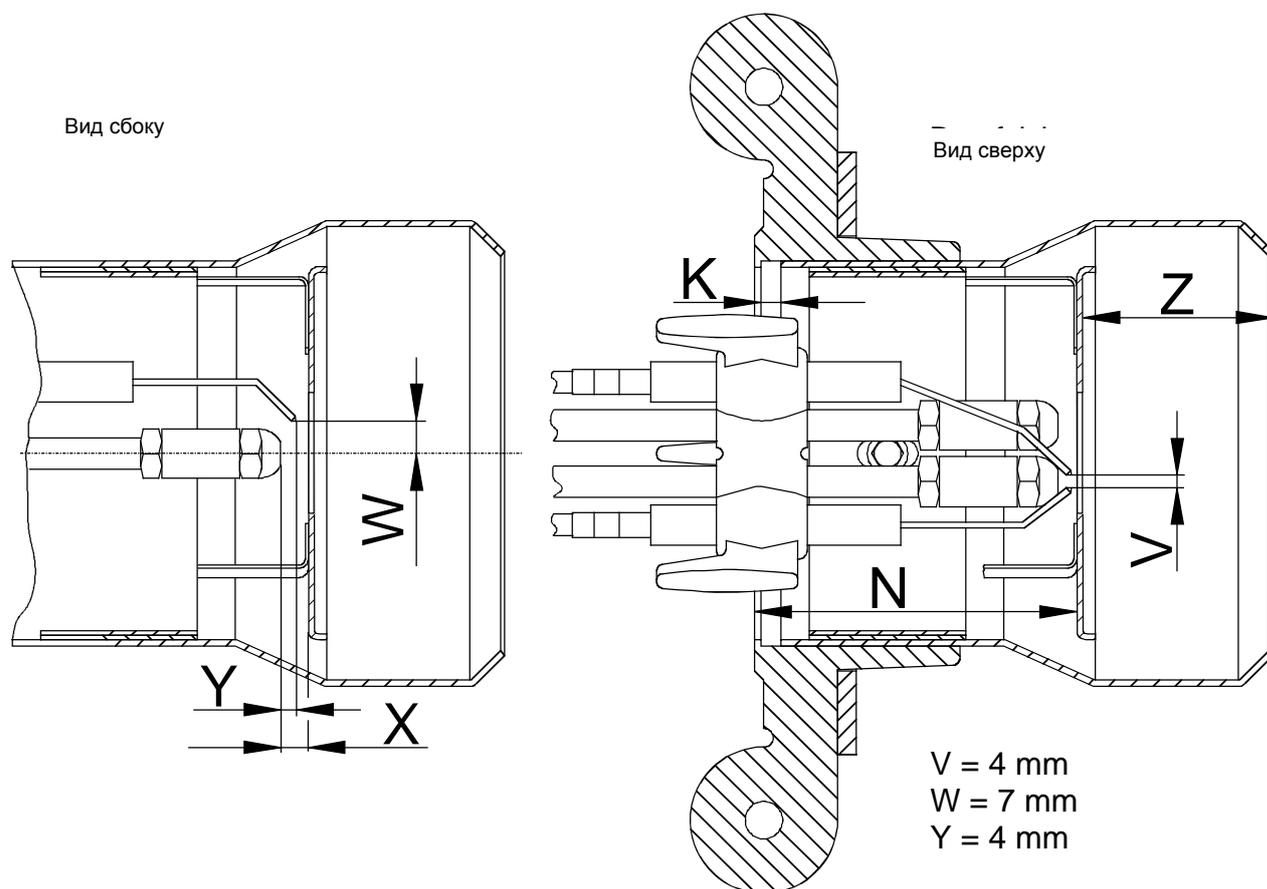
На верхних парах мощностей в табл.1 может случиться, что из-за большой разницы мощностей между 1-й и 2-й ступенью при переключении на меньшую ступень произойдёт срыв пламени. Чтобы это предотвратить, можно проделать небольшое изменение в подключении сервомотора. Для этого, смонтированную на корпусе горелки 4-х полюсную клемную коробку открыть и переключить розовый кабель с клеммы T8 на клемму T6.

**Внимание!** Перед началом работ отключить подачу электропитания (главный выключатель).

### 3.1 Установка смешивающего устройства

Установочные размеры позиционирования подпорной шайбы и жаровой трубы обозначены буквами «Z», «N» и «K» (см. рисунок внизу). Т.к. настройка ведётся уже на горелке в смонтированном состоянии (сервис), замеры «N» и «K» можно сделать, без открывания дверцы котла, на открытой горелке.

Требуемые размеры вы найдёте в **таблице 1** при соответствующем значении мощности. Эти значения являются усреднёнными, выявленные в результате многочисленных испытаний и служат ориентиром. Точная настройка горелки осуществляется индивидуально для каждого объекта.



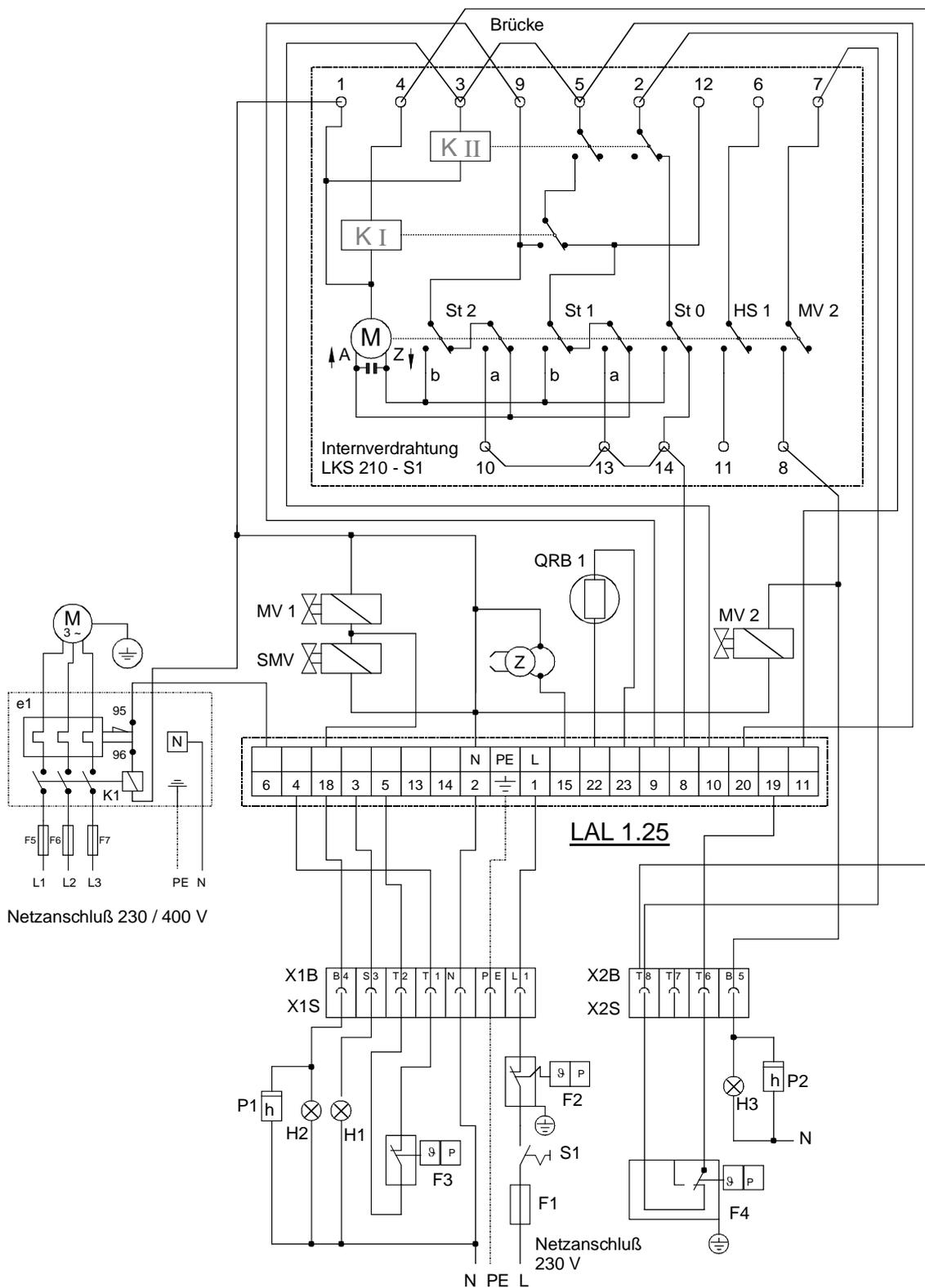
### 3.2 Продувка смотрового стекла

Для котлов с продуваемым смотровым стеклом следует заказывать (опционально) ниппель для трубки и трубку. Заменяв заглушку (8) на ниппель G1/4" можно установить соединение. При заказе также обратить внимание на наличие переходного ниппеля со стороны котла и при необходимости совместно заказать.

### 4.0 Электрическое подключение, схема

В случае, если штекер кабеля от котла не подходит к ответному штекеру на горелке, то используйте с горелкой поставленный штекер и подключение производить согласно указанной ниже электрической схемы. В случае если котёл оснащён только одним термостатом, то подключается только 7-ми полюсный штекер (89). 4-х полюсный штекер (91) с завода поставляется с перемычкой и может быть без изменений подключен. При наличии второго термостата необходимо перемычку в 4-х полюсном штекере (91) удалить и подключить термостат. При подключении электропитания важно не перепутать фазовый и нулевой провода. Поэтому использование бытового штепсельного разъёма недопустимо. Подключение выполнять с особой внимательностью, ошибки могут привести к поломке установки.

# Электрическая схема HS 100



## Обозначения на схеме

- S1 Выключатель
- F1 Предохранитель 6А
- F2 Сторож / ограничитель
- F3 Термостат 1 ступ.
- F4 Термостат 2 ступ.
- F5 Предохранитель 10 А
- F6 Предохранитель 10 А
- F7 Предохранитель 10 А
- e1 STB

- K1 Реле мотора
- M Мотор вентилятора
- LAL Горелочный автомат LAL 1.25
- SMV1 Предохранительный магн. клапан
- MV1 Магнитный клапан 1 ступ.
- MV2 Магнитный клапан 2 ступ.
- LKS 210 Сервомотор LKS 210
- P1 Счётчик часов работы 1ступ.
- P2 Счётчик часов работы 2ступ.

- H1 Сигн. Лампа авария
- H2 Сигн. лампа работа
- H3 Сигн. лампа 2 ступ.
- QRB 1 Световой датчик
- X1B Евроразъём 7-пол.
- X1S Евроразъём 7- пол.
- X2B Евроразъём 4- пол.
- X2S Евроразъём 4- пол.
- Z Трансформатор розжига

## 5.0 Приём в эксплуатацию

### 5.1 Подвод топливопровода

Оба топливных шланга, входящих в комплект поставки, стороной с загнутым окончанием, подключаются к топливному насосу.

**Внимание!** Топливные шланги не перегибать.

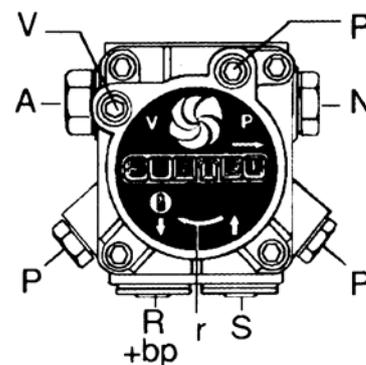
### 5.2 Старт горелки

После того, как подведено топливо и выполнено электроподключение, на установку подаётся напряжение и горелку можно через пульт котла активировать.

### 5.3 Удаление воздуха из заборного топливопровода и штока форсунки 1-й ступени

Для удаления воздуха удалите заглушку в месте измерения давления на топливном насосе (**P**) и подключите манометр с арматурой для удаления воздуха. После этого выполнить следующее:

- Отсоединить 4-х полюсный штекер
- Датчик контроля пламени (**83**) вытащить и затемнить
- Горелку включить и дождаться, когда пройдёт время предварительной продувки и откроется магнитный клапан
- Датчик контроля пламени осветить
- Вентиль удаления воздуха на манометре открыть и подождать, пока поступит топливо без воздуха
- Вентиль удаления воздуха закрыть
- Проконтролировать давление топлива 1-й ступени, при необходимости откорректировать.



**R**-Обратный поток                      **V**-Место замера вакуума  
**S**-Забор топлива                      **A**- Регулировка давления  
**N**-Подключение форсунки      **r** – направление вращения  
**P**-Место замера давления

**Примечание:** Давление топливного насоса с завода установлено на **12бар**. Фактическое давление зависит от используемой форсунки и топливной системы, поэтому при пуско-наладке давление необходимо контролировать и при необходимости устанавливать на требуемое значение (в зависимости от мощности, см. таблицу1)

### 5.4 Удаление воздуха из штока форсунки 2-й ступени

После замены форсунки или первом пуске в штоке форсунки находится воздушная подушка, которая негативно сказывается на работе при переключении с 1-й на 2-ю ступень. Так как воздухоудаление из штока довольно сложно, проблему можно разрешить, если поменять временно местами штекеры **ступени I (54.3)** и **ступени II (54)**.

**Примечание:** Не перепутайте штекер предохранительного магнитного вентиля (**54.1**) иначе будет прервана подача всего топлива. После перестановки штекеров горелку 2-3 раза кратковременно стартовать, чтобы выгнать воздух из штока. В заключении установить штекеры на свои места.

## 5.5 Luftklappeneinstellung

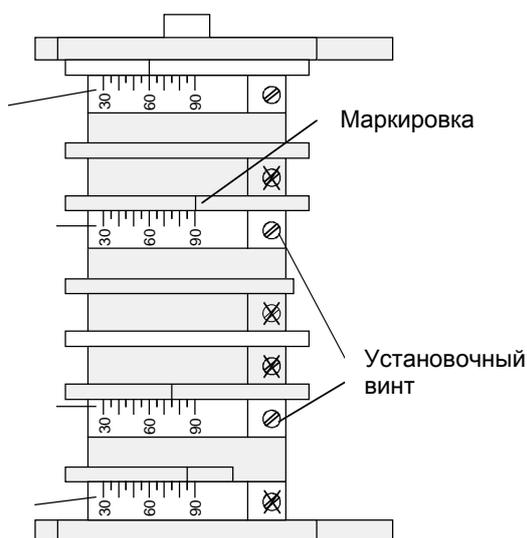
Положение воздушного клапана для 1-й и 2-й ступени, момент включения магнитного клапана для 2-й ступени устанавливается соответствующими кулачками на сервомоторе. Эти кулачки отличаются цветом и обозначают следующее:

**Чёрный:**  
магнитный  
клапан 2-й  
ступени

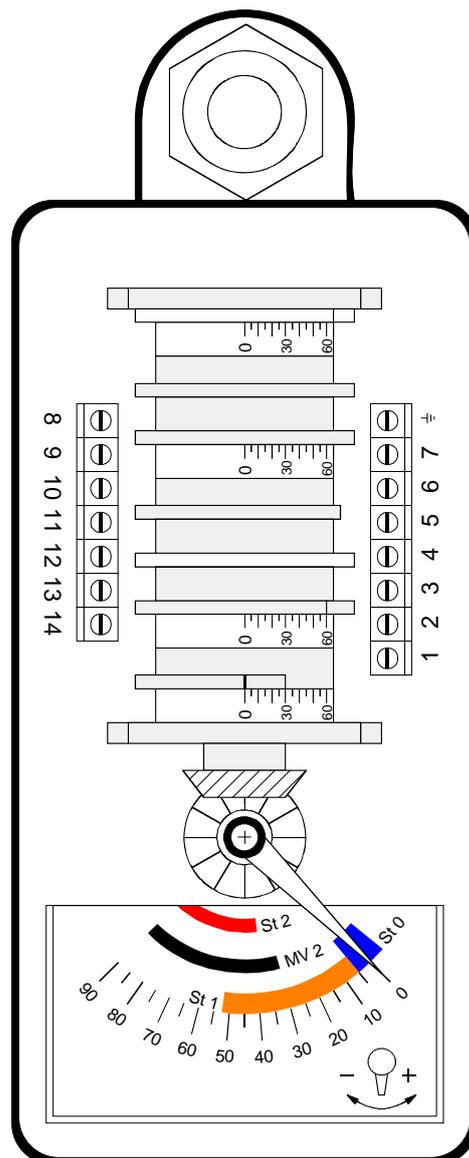
**Красный:**  
воздушная  
заслонка 2-й  
ступени

**Оранжевый:**  
воздушная  
заслонка 1-й  
ступени

**Синий:** нулевое  
положение  
воздушной  
заслонки



При выключенной горелке воздушная заслонка закрыта. Эта базовая установка выполнена с завода **синим** рычагом и должна сохраняться **без изменения**. Положение кулачков можно изменить сверху отвёрткой (0,5 x 3). Принципиально вращение **против часовой стрелки = больше воздуха** и **по часовой стрелки = меньше воздуха**. Направление регулировки кулачков также обозначено на верхней части сервомотора и читаемо на шкале. Кулачки без собственной шкалы и **синий** сдвигать не разрешается.



## 5.3 Регулировка горелки, работа во время старта

- Начинается регулировка с установки 1-й ступени
- Для этого отключить 4-х полюсный штекер и запустить горелку
- Уходит горелка в аварию, тогда нажатием кнопки разблокировки на автомате горения, можно достичь повторного старта. При этом учтите, что горелочному автомату необходимо примерно 2 мин. для возвращения в стартовое положение.
- Установить положение воздушной заслонки до достижения стабильного горения
- Подключить анализатор дымовых газов
- Замерить и при необходимости отрегулировать эмиссионные параметры 1-й ступени.
- Подключить 4-х полюсный штекер = активировалась вторая ступень
- Замерить и при необходимости отрегулировать эмиссионные параметры 2-й ступени, после этого горелку отключить и стартовать снова.
- После окончания работ по настройке горелку выключить, отсоединить манометр, ввернуть и затянуть заглушку места измерения давления.

Das **Startverhalten** muß an jeder Anlage separat erprobt werden, da es stark von den jeweils herrschenden Feuerraumbedingungen abhängig ist. Ein weiches, pulsationsfreies Anfahrverhalten ist anzustreben. Falls notwendig, können mehrere Startversuche durchgeführt werden. Um den Programmabbruch bzw. den sofortigen Programmstart herbeizuführen, ist die Stromzufuhr mit dem Kesselhauptschalter kurzzeitig zu unterbrechen.

## 5.7 Время включения 2-го магнитного вентиля (MV II)

Положением чёрного кулачка на сервомоторе устанавливается момент включения магнитного клапана 2-й ступени (MV II). При этом положение включения чёрного рычажка должно всегда находиться между красным и оранжевым. При этом действует: чем дальше чёрный рычажок сдвигается в сторону красного, тем позже срабатывает MV II при увеличении мощности и переходе с 1-й на 2-ю ступень. И наоборот: чем ближе чёрный рычажок к оранжевому, тем раньше срабатывает магнитный вентиль MV II. Точное положение момента включения магнитного клапана второй ступени определяется наладчиком индивидуально для каждой установки.

## 5.8 Проверка работы второй ступени

Для проверки функционирования 2-й ступени, при работе горелки на максимальной мощности, отсоединить 4-х полюсный штекер. Сервомотор должен при этом переключиться на первую ступень и MV II закрывается. Давление топлива на 1-й ступ. немного поднимется 0,2 до 0,5 бар. Если этого не произошло, то необходимо достичь постепенным сдвигом чёрного рычажка в сторону красного (см. поз. 5.5 и 5.7). Ещё раз удостовериться, чтобы по достижению сервомотором 1-й ступени MV II отключался. Иначе это может привести к образованию сажи в котле.

## 6.0 Старт горелки, ход программы

После подачи электропитания на установку, термостат установлен на требуемую температуру, горелка правильно смонтирована и настроена, программа пуска проходит в следующем порядке:

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| I. Вентилятор работает, сервомотор переходит на вторую ступень, затем поступает обратный сигнал на горелочный автомат, время предварительного розжига ок. 30сек. | V. Стабилизация пламени          |
| II. Время предварительной продувки ок. 30сек.  | VI. Розжиг отключается           |
| III. Сервомотор переключается на 1-ю ступень, затем поступает обратный сигнал на горелочный автомат  | VII. Переключение на 2-ю ступень |
| IV. IV. Открывается топливный магнитный клапан 1-й ступени, последующий розжиг ещё ок. 15сек.  |                                  |

*Остальные описания программ см. в инструкции на автомат горения*

## 7.0. Обслуживание горелки

**Производителем рекомендуется минимум один раз в год проведение специализированной организацией сервисного обслуживания установки!**

**Внимание!** Перед началом работ установку следует обесточить (выкл. главный выключатель). Электропитание мотора как правило имеет свой отдельный выключатель.

### 7.1 Сервисное обслуживание смешивающего устройства

Для проведения сервисных работ удалить предохранительный болт (16) и вытащить один из двух шарнирных штифтов. После этого можно открыть горелку в левую или правую сторону.

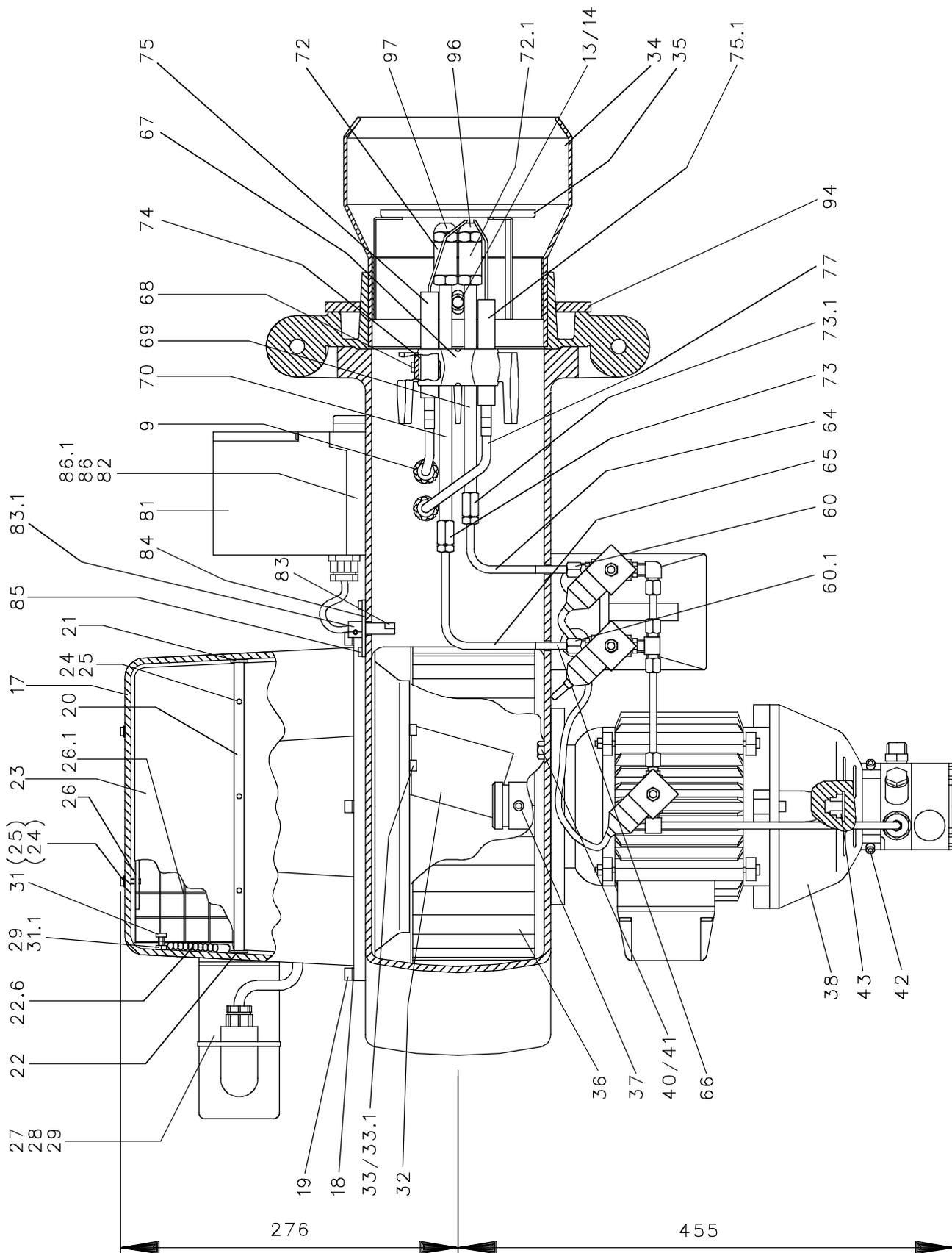
**Примечание:** Горелки с удлиненной жаровой трубой не могут открываться в сторону. Вместо этого необходимо вытащить оба шарнирных штифта, так чтобы горелку можно было осторожно вытянуть назад. Во избежание повреждений горелку следует опускать тогда, когда подпорная шайба полностью выйдет из фланца.

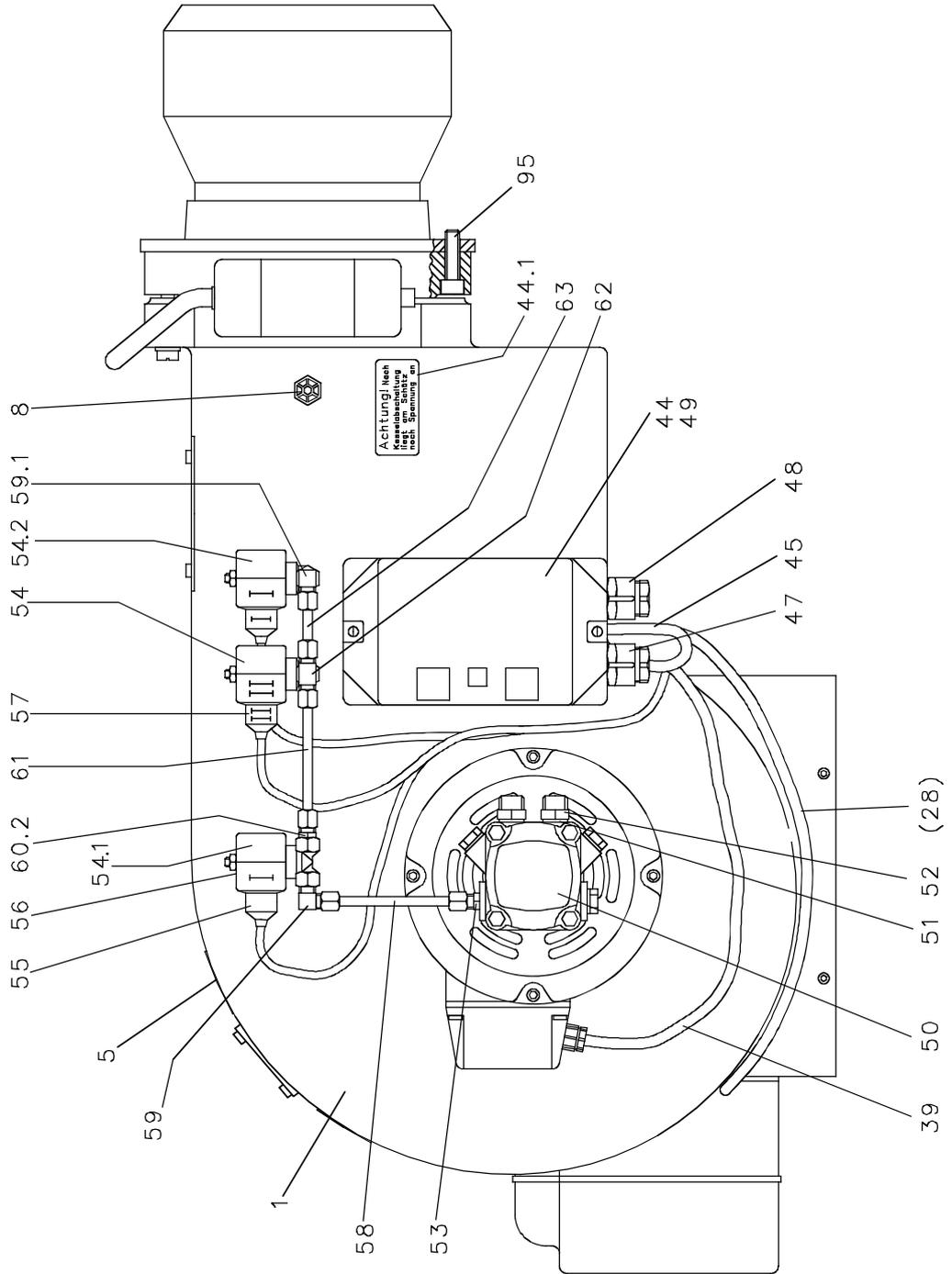
## 8.0 Таблица неисправностей

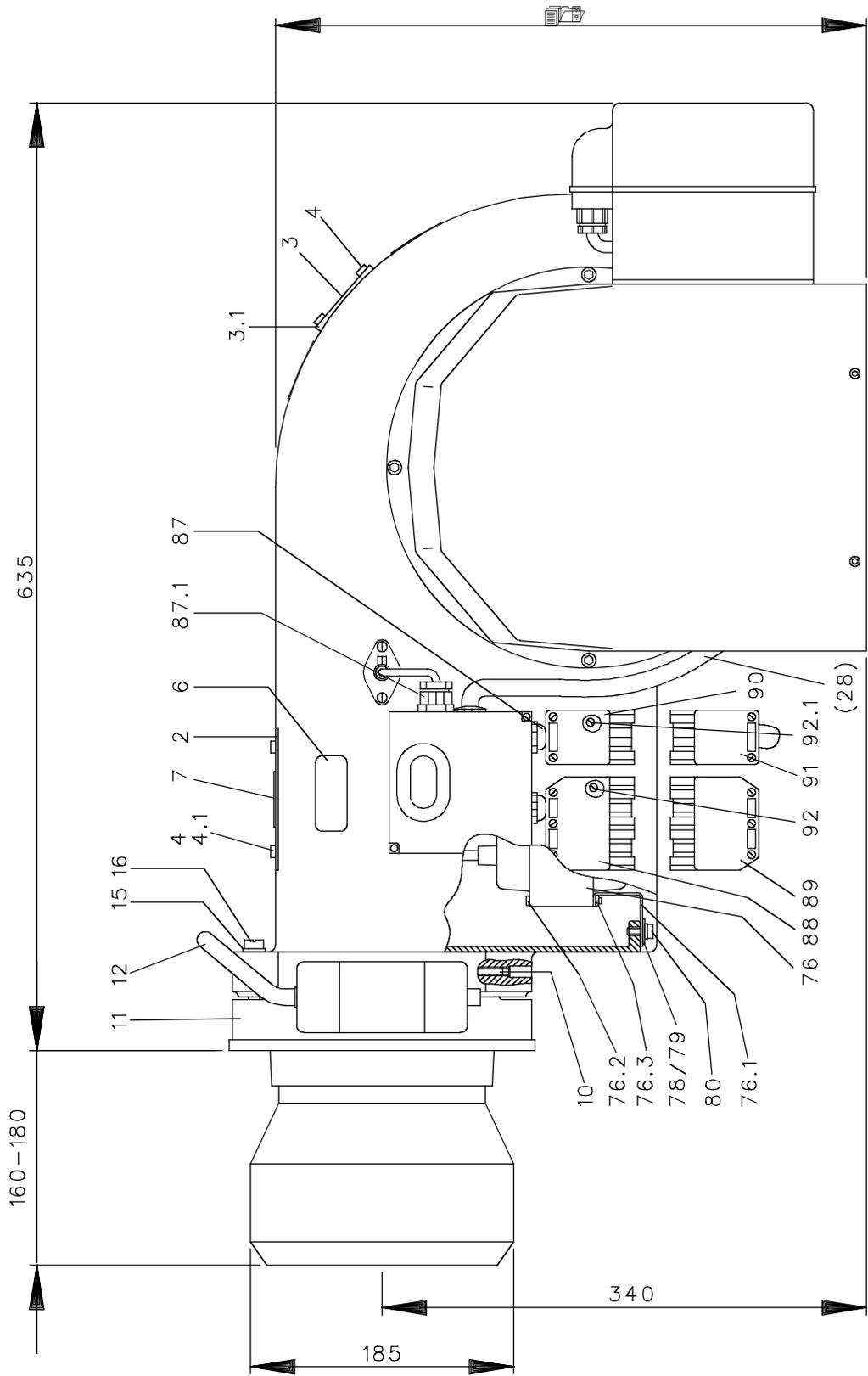
**Ремонтные работы узлов с функциями отвечающими за безопасность не разрешаются, при замене использовать оригинальные узлы и детали.**

Неисправность	Причина	Устранение
Не запускается	Прервана подача электропитания Неверно установлены термостаты на котле Сработал термостат STB Горелочный автомат в аварии Плохой контакт в штекерном	Проверить предохранительный автомат. Установить термостат на нужную температуру. Нажать кнопку разблокировки на термостате. Нажать кнопку разблокировки на автомате Проверить соединения
Отключается и самостоятельно снова запускается	Пропадает или падает напряжение	Проверить электроснабжение
Горелка запустилась, но нет образования пламени	Нет искры розжига  Дефектный магнитный клапан  Дефект датчика контроля пламени Дефект сцепления или самого топливного насоса	Проверить элементы системы розжига, неисправные части заменить.  Заменить магнитную катушку или весь клапан  Заменить датчик контроля пламени Заменить сцепление или топл. насос
Горелка работает с неспокойно пульсирующим пламенем, которое вскоре срывается	Котёл находился долгое время не в работе.  Топливо сильно холодное  Подпорная шайба придвинут далеко к конусу.  Не достаточная тяга в дымовой трубе. Дымовые газы не удаляются	Попытку запуска повторить несколько раз, после каждого отключения выдержать паузу ок. 5мин. Добавить тёплое топливо с добавкой по уменьшению вязкости. Контролировать положение смесительного устройства и при необходимости откорректировать. Причину устранить и горелку запустить.
Горелка запускается, пламя гаснет сразу после отключения искры розжига	Воздух в топливопроводе  Воздух в штоке форсунки Топливный бак пустой Вода в топливе Воздушная заслонка сильно открыта Подпорная шайба придвинута далеко к конусу. Сильно маленький размер «Х» Воздушная подушка в штоке 2-й ступ. Дефектная форсунка	Попытку запуска повторить несколько раз, удалить воздух из системы Заполнить шток форсунки Заправить топливо Удалить воду и почистить фильтр Воздушную заслонку немного закрыть Контролировать положение смесительного устройства Увеличить размер «Х» согласно таблицы. Удалить воздух из штока форсунки Заменить форсунку, отрегулировать горелку
Механический посторонний шум	Воздух в топливном насосе Неплотность в топливопроводе или фильтре Сильно большой вакуум при заборе топлива Ослаблены крепёжные болты	Удалить воздух из насоса, проверить все соединения, заменить уплотнения. Дефект в переключающем вентиле, проверить длину и диаметр топливопровода. Затянуть все болты
Горелка запускается, несмотря на стабильное пламя отключается.	Датчик контроля пламени видит недостаточно света или загрязнён.	Проверить правильность положения фотоэлемента, почистить стекло.
Пламя горит не равномерно, односторонне и образуется сажа.	Засорилась форсунка, неравномерное распыление топлива	Заменить форсунку, отрегулировать горелку
Отрыв пламени	Сильно низкое давление топлива Воздух в топливопроводе Топливо сильно холодное Сильно маленький размер «Х» Переизбыток воздуха из-за сильно открытой воздушной заслонки	Проконтролировать давление топлива, при необ-ти повысить.  Проконтролировать воздушную заслонку, отрегулировать её положение
Горелка с нерегулярной периодичностью уходит в аварию	Дефектное сцепление Топливный насос или мотор крутится тяжело Дефектная магнитная катушка или магнитный клапан Пусковое реле не срабатывает	Заменить насос вместе со сцеплением Проверить на момент вращения, неисправное заменить Заменить магнитную катушку или весь клапан Неисправное реле заменить
Горелка не запускается, горелочный автомат уходит в аварию	Дефектный топливный насос Закрытый кран на топливо-заборном устройстве, зацепили во время заправки топливом Неисправный мотор  Пусковое реле не срабатывает  Датчик контроля пламени видит во время включения посторонний свет от дефектного розжига или неплотно закрывающихся магнитных клапанов.	Заменить насос вместе со сцеплением Кран открыть  Неисправный мотор заменить вместе со сцеплением Разблокировать тепловую защиту реле или неисправное заменить Почистить электроды и кабель, при необходимости заменить

### 9.0 Чертёж горелки







## 10.0 Спецификация горелки HS 100

051297 TMA

Шт. Обозначение	Материал/ДИН/Размер/Тип	Поз	Шт. Обозначение	Материал/ДИН/Размер/Тип	Поз
1 Корпус	RAL 2002	1	1 Топливный насос	Suntec Typ AN 77 C 7275 2P	50
1 Крышка корпуса	RAL 2002 lackiert	2	2 Уплотнительное кольцо	R 1/4" Kupfer	51
			2 Ниппель	3/8" x R 1/4" fid.	52
1 Смотровое стекло		3	1 Зажимное соединение	gerade Ermeto GE 6-LLR 1/8"	53
1 Рама	für Schauglas, vernickelt	3.1	3 Магнитный лапан	1/8	54
6 Цилиндрический винт	M 4 x 8 DIN 912 verzinkt	4			54.1
1 Фирменный шильд	45 x 75 mm schwarz-silber	5			54.2
1 Типовой Шильд	90 x 38 mm, schwarz-silber	6	3 Кабел	700 mm lang mit Stecker	55
1 Предупрежд. шильд	83 x 43 mm gelb-rot-schwarz	7	2 Предупрежд. шильд	I weiß-schwarz	56
1 Заглушка	R 1/4"	8	1 Предупрежд. шильд	II weiß-schwarz	57
2 Уплотн. ниппель	Pg 11 Thermoplast	9	1 Топливопровод	Pumpe -> SMV 6x295 mm, verz.	58
1 Штифт с резьбой	M 6 x 6 DIN 916 10.9	10	2 Зажимное соединение	Winkel, Ermeto WE 6-LLR 1/8"	59
4 Шайба	Ø 4,3 DIN 9021 verzinkt	4.1			59.1
			3 Зажимное соединение	gerade Ermeto GE 6-LLR 1/8"	60
1 Поворотный фланец	RAL 2002	11			60.1
2 шарнирный штифт		12			60.2
2 Шайба	Ø 6,4 DIN 9021 verzinkt	13	1 Топливопровод SMV-MV II	6 x 0,7 x 93 mm lang, verzinkt	61
2 Шестигранный болт	M 6 x 10 DIN 933 verzinkt	14	1 T-Verschraubung	Ermeto TE 6-LLR 1/8"	62
1 Шайба	Ø 8 DIN 1440 verzinkt	15	1 Топливопровод MV II-MV I	6 x 0,7 x 45 mm lang, verzinkt	63
1 Цилиндрический винт	M 8 x 45 DIN 84 4.8 verzinkt	16	1 Топливопровод MV I-форс.	6 x 0,7 x 155 mm lang, verzinkt	64
			1 Топливопровод MV II-форс.	6 x 0,7 x 220 mm lang, verzinkt	65
1 Короб забора воздуха	G AL 226 RAL 2002, verlängert	17	2 Резиновая изоляция	Hellermann Gr. 3	66
3 Спец. шайба	Ø 6,4 DIN 6798 verzinkt	18			
3 Цилиндрический винт	M 6 x 20 DIN 912 verzinkt	19	1 Форсуночная крестовина	G AL 226	67
			4 Шестигранный болт	M 5 x 14 DIN 933 verzinkt	68
1 Вал клапана		20	1 Форс. трубка 1.Stufe	10 x 3 x 170 mm lang, verzinkt	69
1 Шайба	Ø 8 DIN 1440 verzinkt	21	1 Форс. трубка 2.Stufe	10 x 3 x 210 mm lang verzinkt	70
1 Шайба	Ø 11 DIN 126 verzinkt	22	2 Шток форсунки	MS 58, 19 mm SW x 34,5 mm lang	72
1 Жесть дросселя воздуха	1,5 x 174 x 244 mm verzinkt	23			72.1
7 Цилиндрический винт	M 4 x 10 DIN 912 verzinkt	24	2 Зажимное соединение трубки Форс.	MS 58; bestehend aus:	73
7 Пружинное кольцо	Ø 4 DIN 7980 verzinkt	25			73.1
2 Клемная пластина	Handschutzgitter, silber lackiert	26	2 Шестигранный болт	SW 14 x 22 mm; aus MS 58	
1 Защитная решетка	19 x 19 mm Maschenweite, verz.	26.1	2 Зажимной винт	SW 14 x 12,5 mm; aus MS 58	
1 Возвратная пружина	Ø 0,7 x 70 mm lang, Edelstahl	26.2	2 Уплотнительная резинка	Ø a. 11 mm x Ø i. 6 mm x 5 mm	
1 Сервомотор	ohne Nocken Typ LKS 210-19	27	2 Зажимная гильза	Rohr-Ø 15 x 0,5 x 30 mm	74
1 Кабель	10 x 0,5 x 980 mm lang	28	2 Электроды розжига	14 x 85 x 66 mm, Ø 6,3 mm	75
4 Спец. шайба	Ø 5,3 DIN 6798 verzinkt	29			75.1
3 Цилиндрический винт	M 5 x 50 DIN 84 4.8 verzinkt	30	1 Трансформатор розжига	ZA 30120 E-16	76
			2 Крепление трансформ.	silber lackiert	76.1
1 Цилиндрический винт	M 5 x 20 DIN 912 verzinkt	31	4 Цилиндрический винт	M 4 x 50 DIN 84 4.8 verzinkt	76.2
1 Шестигранный болт	M 5 DIN 934 verzinkt	31.1	4 Шестигранный болт	M 4 DIN 934 verzinkt	76.3
			2 Высоковольтный кабель	200 mm lg., Zündstecker Nr. 025	77
1 Направляющая жесть	verzinkt	32	2 Шайба	Ø 6,4 DIN 9021 verzinkt	78
2 Цилиндрический винт	M 5 x 8 DIN 84 verzinkt	33	2 Спец. шайба	Ø 6,4 DIN 6798 verzinkt	79
2 Спец. шайба	Ø 5,3 DIN 6798 verzinkt	33.1	2 Цилиндрический винт	M 6 x 14 DIN 84 4.8 verzinkt	80
			1 Горелочный автомат	Landis+Gyr Type LAL 1.25	81
1 Жаровая труба	Ø 144 x Ø 185 x 196 mm lang	34	1 Клемный цоколь	Landis+Gyr für LAL 1.25	82
1 Подпорная шайба	STD 125/38/32 B	35	1 Фотодатчик	Landis+Gyr Type QRB 1/35	83
			1 Крепление датчика	Landis+Gyr Nr. 1096	83.1
1 Колесо вентилятора	TLR 250 x 102 21e 5/8" H8 li mit Gewindestift M 8	36	1 Большой фланец	Landis+Gyr Nr. 1600	84
1 Мотор	1,1 kW, 230/400 V, 2820 Upm	37	2 Цилиндрический винт	M4x6 DIN 912 verzinkt	85
1 Кабель	Motor -> Schütz	38	2 Цилиндрический винт	M4x8 DIN 84, verzinkt (für Sockel)	86
4 Пружинное кольцо	Ø 8,2 DIN 7980 verzinkt	39	1 Цилиндрический винт	M4x6 DIN 84, verz. (für Erdung)	86.1
4 Шестигранный болт	M 8 x 20 DIN 933 verzinkt	40	3 Уплотн. ниппель	Pg 11 Thermoplast	87
3 Цилиндрический винт	M 5 x 12 DIN 912 verzinkt	41	1 Евроразъём 7-полюсн.	Wieland ST 18/7B	88
1 Сцепление	Kunststoff	42	1 Евроразъём 7- полюсн	Wieland ST 18/7S	89
1 Пусковое реле		43	1 Евроразъём 4- полюсн	Wieland ST 18/4B	90
1 Наклейка	"Achtung.....noch Spannung an"	44	1 Евроразъём 4- полюсн	Wieland ST 18/4S	91
		44.1	4 Шуруп-саморез.	M 3 x20 DIN 7513 verzinkt	92
					92.1
			1 Зажимное соединение кабеля	Pg 11, Universal Dichtring	87.1
1 Зажим	Pg 16, Kunststoff	47	1 Фланцевое уплотнение	Ø 215 mm x Ø 160 mm x 8 mm	94
1 Зажим	Pg 16, Kunststoff m. Zugentlastung	48	3 Цилиндрический винт	M 8 x 35 DIN 912 verzinkt	95
2 Цилиндрический винт	M 4 x 8 DIN 84 4.8 verzinkt	49	3 Шестигранный болт	M 8 DIN 934 verzinkt	
1 Кабель	3x0,75 mm², 760 mm lang Schütz -> Steckrelais	45	1 Форсунка	Ступ I - по заказу -	96
			1 Форсунка	Ступ II - по заказу -	97