

# ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

## GS 4

### ОГЛАВЛЕНИЕ

- 1 Технические характеристики
- 2 Рекомендации
- 3 Упаковка горелки
- 4 Монтаж горелки на котле
- 5 Проверка регулировок
- 6 Регулировка клапана газа
- 7 Регулировка воздуха
- 8 Контроль блокировок
- 9 Электрическое подключение
- 10 Электрическая схема
- 11 Активный блок **LGB 21**
- 12 Техническое обслуживание
- 13 Возможные неисправности
- 14 Сборочный чертеж
- 15 Картер
- 16 Форсунка - газовая рампа
- 17 Вентилятор
- 18 Электрическая часть

Инд. : SI - 10598 - RU - 5 - 01 / 05



# 1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## 1.1 ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ОБОРУДОВАНИЕ ГОРЕЛКИ

Таб. № 1		
Номинальная теплопроизводительность		15 / 50 кВт
Головка горения	Природный газ	AN
	Газ пропан	BN
Двигатель	AEG	EB 95 C 35 / 2
	SIMEL	C 3 A 4 µf
	SMEN	VF 235 NDS
Турбина	PUNKER	TLR 108 x 34
Активный блок	LANDIS & GYR	LGB 21
Газовый клапан	THEOBALD	BC 90 . 12 SP 10
Трансформатор розжига	TRAFO UNION	ZE 20 / 5 ENR 40 42749 - 1 x 5000 B
Напряжение/частота		МОНО 230 В - 50 Гц
Мощность ТРЦ (TSC ) (не поставляется)		1000 ВА

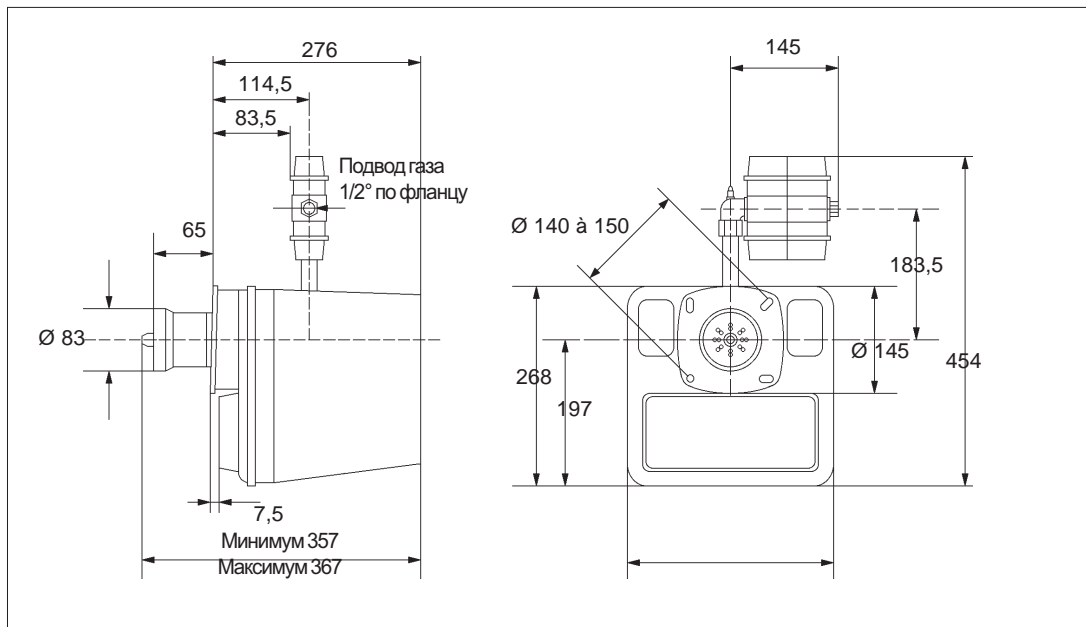
Таб. № 2	
ДИРЕКТИВЫ	№ СЕРТИФИКАТА
89 / 338 / СЕЕ (Эл. магнитные помехи) 90 / 396 / СЕЕ (Газовые приборы)	СЕ № 1415

## 1.2 МОЩНОСТЬ, ПОТРЕБЛЯЕМАЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ

Таб. № 3				
Наименование	Модель	Мощность /потребление	Номинальная сила тока	Сила тока при запуске
Двигатель AEG	EB 95 C 35 / 2	90 W	0,9 A	
Двигатель SIMEL	C 3 A 4 µ f	85 W	0,8 A	
Двигатель SMEN	VF 235 NDS	85 W	0,75 A	
Газовый клапан	BC 90.12 SP 10	10 VA	0,042 A	
Трансформатор зажигания	ZE 20 / 5 ENR	138 VA	0,6 A	
Активный блок	LFI 7.35	5 VA	0,022 A	

## 1.3 РАЗМЕРЫ ГОРЕЛКИ

Таб. № 4	
Вес брутто	Вес нетто
12 кг	10 кг



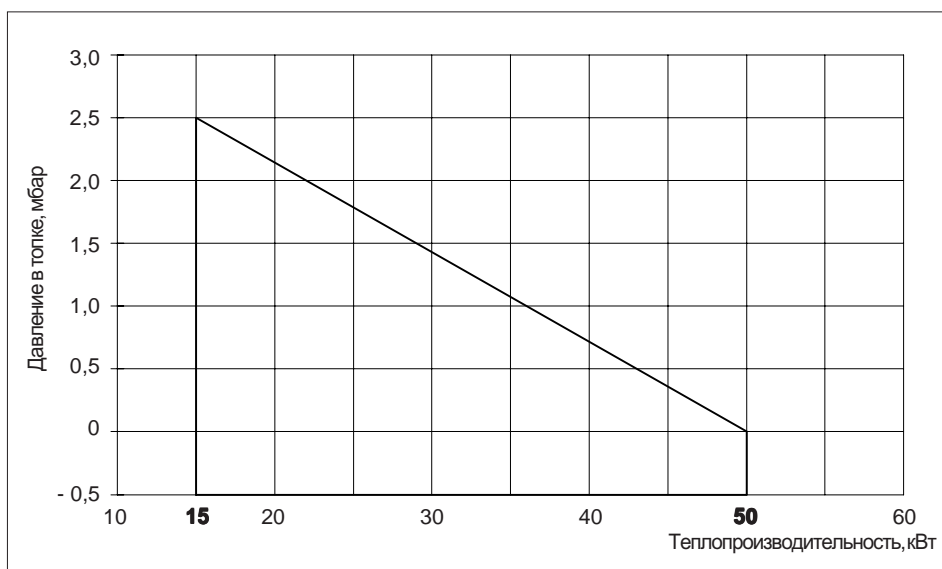
## 2 РЕКОМЕНДАЦИИ

### 2.1 - КРИВАЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГОРЕЛКИ

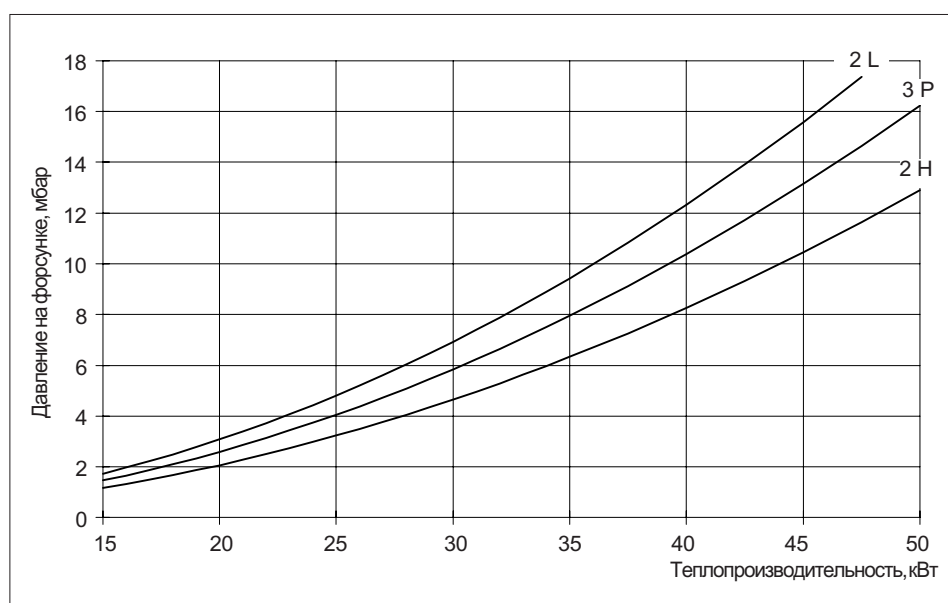
Кривая составлена в следующих условиях:

- CO<sub>2</sub> 10 %,
- Высота над уровнем моря: 0 м,
- Температура: 15°C,
- Атмосферное давление: 1013 мбар.

Примечание: Любая точная рекомендация требует предварительного испытания для адаптации горелка-генератор.



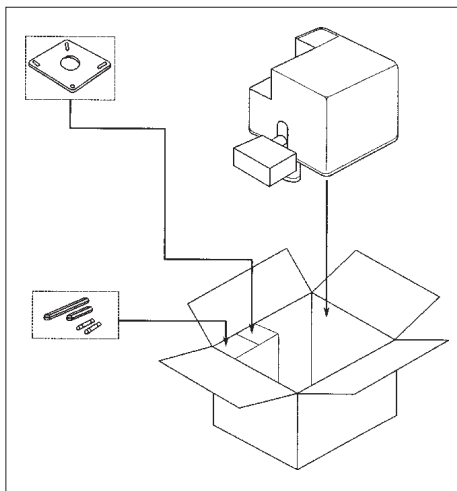
### 2.2 КРИВЫЕ РАСХОДА ГАЗА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДАВЛЕНИЯ НА ФОРСУНКЕ



Таб. № 4: Базовые условия: 15°C - 1013,25 мбар.

Вид / группа газа		2 H	2 L	3 P	3 B/P et 3 B	
Базовый вид газа		G 20	G 25	G 31	G 30	
Характеристики базового газа	РСИ (кВт ч/м <sup>3</sup> )	9,45	8,125	24,44	33,25	
	Плотность	0,555	0,612	1,55	2,075	
Базовое давление в сети de gijfence	Ном. (мбар)	20	25	37	29	
	Мин. (мбар)	17	20	25	25	
	Макс. (мбар)	25	30	45	35	
Номинальный расход газа (при 15°C и 1013 мбар)	Мин.	м <sup>3</sup> /ч	1,59	1,85	0,61	0,17
		кг/ч			1,23	1,25
	Макс.	м <sup>3</sup> /ч	5,29	6,15	2,05	1,55
		кг/ч			4,09	4,15
Расход газа по счетчику (15°C)	Мин.	м <sup>3</sup> /ч	1,56	1,80	0,59	,045
		кг/ч	5,19	6,01	1,97	1,51

### 3 УПАКОВКА ГОРЕЛКИ



Горелка в сборе поставляется в упаковке, в следующем составе:

- Уплотнительная прокладка,

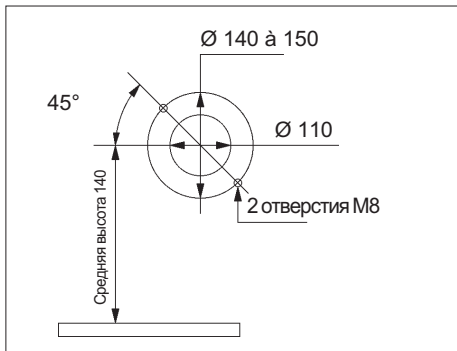
Комплект принадлежностей для крепления горелки, включающий в себя:

- Гайка правая,
- Гайка левая,
- Два штифта М8 х 25.

Техническое руководство,  
Бланк с указаниями по эксплуатации котельной,  
Гарантийный талон,

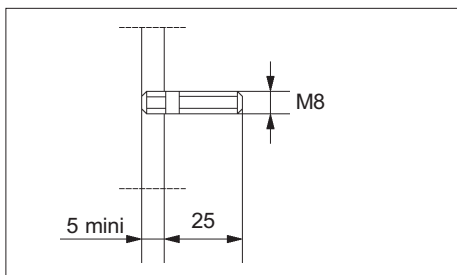
### 4 МОНТАЖ ГОРЕЛКИ НА КОТЛЕ

#### 4.1 СВЕРЛЕНИЕ ПЛАШКИ



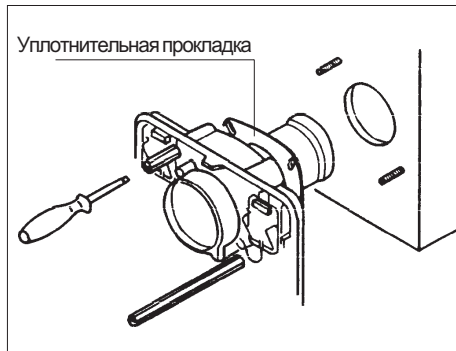
Плaшку толщиной минимум 5 мм просверлить в соответствии со схемой выше.

#### 4.2 УСТАНОВКА ШТИФТОВ



Установить штифты в соответствии со схемой выше.

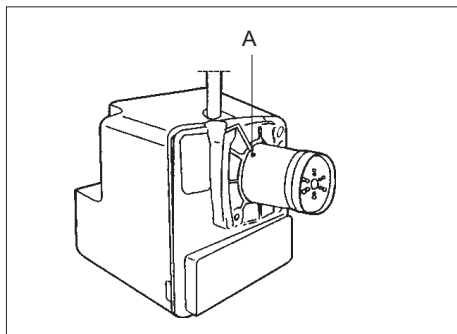
### 4.3 КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ



Между горелкой и котлом положить уплотнительную прокладку. Крепежные принадлежности поставляются вместе с горелкой. Если передняя панель имеет 4 болта, 2 неиспользуемых оставить, для них предусмотрены полости. Если имеется 4 отверстия, заделать 2 неиспользуемых.

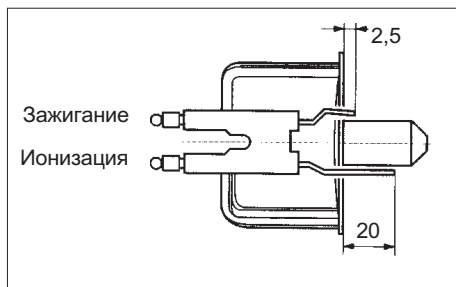
### 5 ПРОВЕРКА ПЕРЕД МОНТАЖОМ НА КОТЛЕ

#### 5.1 ДЕМОНТАЖ СОПЛА



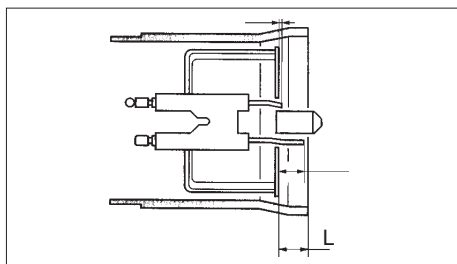
Выкрутив болты А (шестигранный ключ на 2), снять сопло.

#### 5.2 РЕГУЛИРОВКА ЭЛЕКТРОДОВ



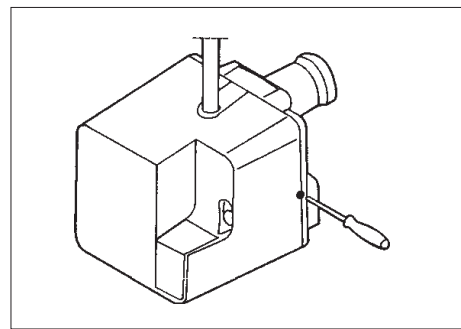
Электроды отрегулированы на заводе по выше приведенной схеме. Убедиться в правильной центровке электрода ионизации (имеется риск замыкания на массу).

#### 5.3 ПРОВЕРКА РАЗМЕРА L (при необходимости регулировка)



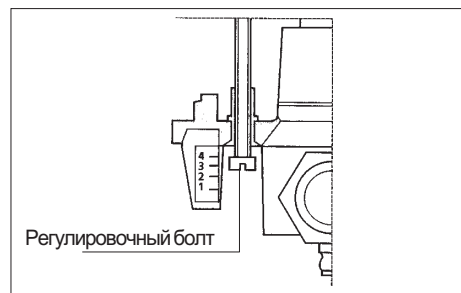
Размер L можно проверить, ориентируясь на выбранную отметку. При необходимости юстировки для получения желаемого размера L использовать регулировочный болт.

#### 5.4 ДЕМОНТАЖ КРЫШКИ



Выкрутить болт крепления.  
Снять крышку.

#### 5.5 РЕГУЛИРОВКА ФОРСУНКИ



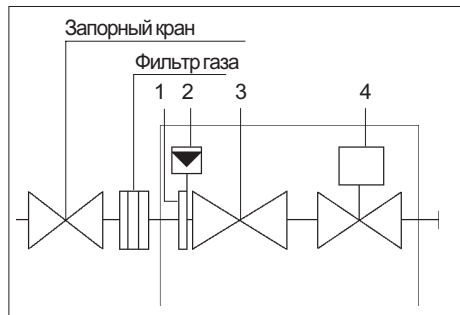
Вращением регулировочного болта в ту или иную сторону выставить нужную отметку. Отметка читается под головкой болта. См. рис. выше.

#### 5.6 ТАБЛИЦА РЕГУЛИРОВОК

Таб. № 5			
Отметка	Размер L, мм	Мощность пламени, кВт	Мощность котла, кВт
4	6,1	35 à 50	31 à 45
3	8	27 à 35	24 à 31
2	11	18 à 27	16 à 24
1	15	15 à 18	13,5 à 16

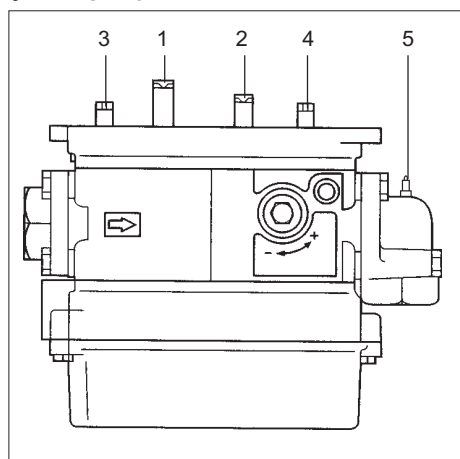
## 6 РЕГУЛИРОВКА КЛАПАНА ГАЗА

### 6.1 Принципиальная схема



- 1 Сетчатый фильтр,
- 2 Реле давления газа,
- 3 Предохранительный газовый клапан,
- 4 Регулятор давления.

### 6.2 ОПИСАНИЕ



Винт, расположенный под верхней крышкой клапана.

- 1 Регулировка реле давления газа,
- 2 Регулировка основного расхода,
- 3 Датчик давления на входе клапана,
- 4 Датчик давления на выходе клапана,
- 5 Датчик давления форсунки.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Природный газ: Клапан BC 9012 010  
Форсунка AN  
Газ пропан GPL: Клапан BC 9012 06  
Форсунка BN

**ВНИМАНИЕ:** Не нарушать диафрагму диаметром 4,75 мм в колечном фланце, предусмотренную для GPL (газ пропан и газ бутан).

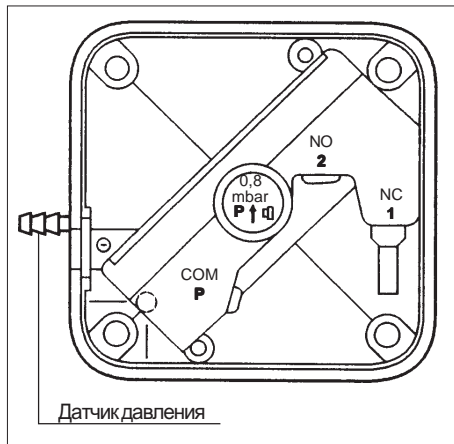
### 6.3 ВЕЛИЧИНА ОТКЛЮЧЕНИЯ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА

Давления отсекаания отрегулировано в заводских условиях на величину 15 мбар. Болтом 1 можно юстировать его, основываясь на данных таблицы. См. также схему клапана.

Таб. № 6				
Вид газа	Прир. газ	Прир. газ	Пропан	Бутан
	H 18	L 25	P 37	B 28
Давление откл., мбар	17	20	25	25

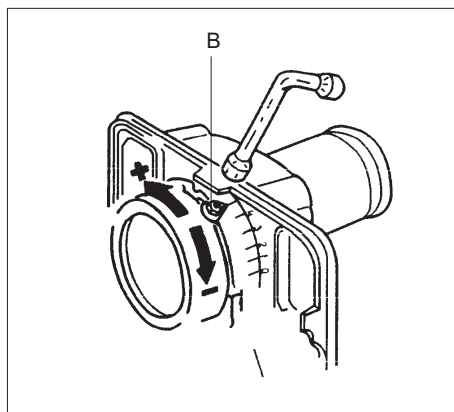
## 7 РЕГУЛИРОВКА ВОЗДУХА

### 7.1 РЕГУЛИРОВКА РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА



Реле давления отрегулировано на заводе на 0,8 мбар. Контакт (COM - NO) устанавливается при работающем вентиляторе (нормальное давление воздуха). Невключение реле давления воздуха вызывает переход горелки в режим безопасности.

### 7.2 РЕГУЛИРОВКА РАСХОДА ВОЗДУХА



После розжига горелки выполнить первичную регулировку по внешнему виду пламени:

- Цвет синий, шумное : избыток воздуха,
  - Цвет желтый, слабое : недостаток воздуха
- Для регулировки расхода воздуха ослабить гайку В, двигать указатель вниз для уменьшения и вверх для увеличения расхода сгорающего воздуха. При вводе в эксплуатацию газовой горелки ни в коем случае не следует ограничиваться регулировкой по внешнему виду. Для того, чтобы судить о качестве горения необходимы также замеры содержания в дымах СО и СО<sub>2</sub>.

**ВНИМАНИЕ:** При недостатке воздуха сразу же выключать горелку.

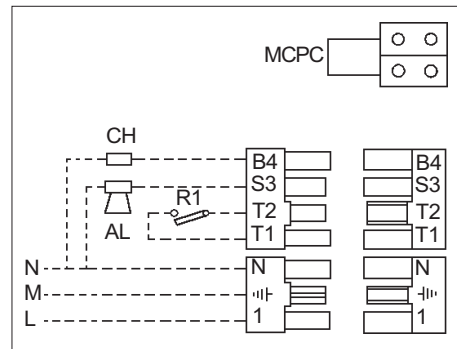
#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Время предварительной вентиляции перед розжигом составляет 30 сек. В это период объем воздуха при номинальном расходе горелки составляет 0,5 Nm<sup>3</sup>.

Таб. № 7		
Модель	Диапазон регулировки	Макс раб дав (мбар)
LGW 3 A 1	0,4 _ 3	400

## 8 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

### 8.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЯ



AL Аварийная сигнализация (не поставляется)

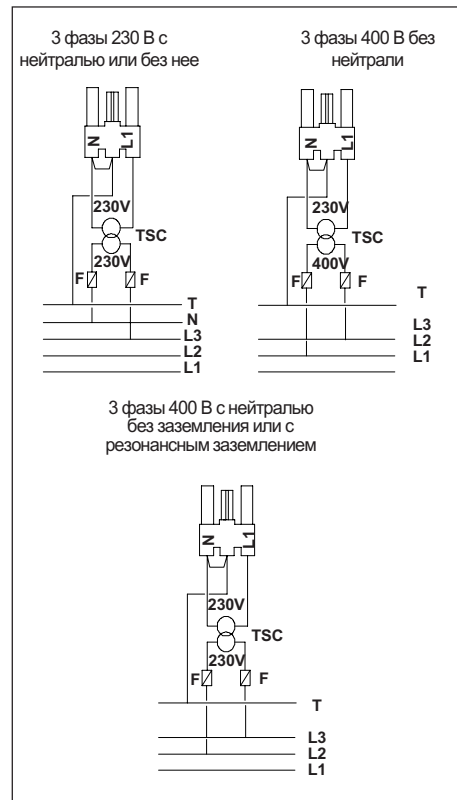
CH Почасовой счетчик (не поставляется)

R1 Регулировочный термостат (не поставляется) Термостат безопасности подключается последовательно R1.

Подключение осуществляется к стороне "папа" соединителя, установленного на горелке (см. рис. выше). Если котел оснащен идентичным соединителем "папа", включить его, предварительно проверив на соответствие схеме выше.

- Обязательно соблюдать полярность и нейтраль.
- Выполнить заземление соответствующей клеммы,
- Дефект изоляции электропроводки приводит к неисправной работе горелки.

### 8.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ РАЗДЕЛИТЕЛЬНОГО ТРАНСФОРМАТОРА

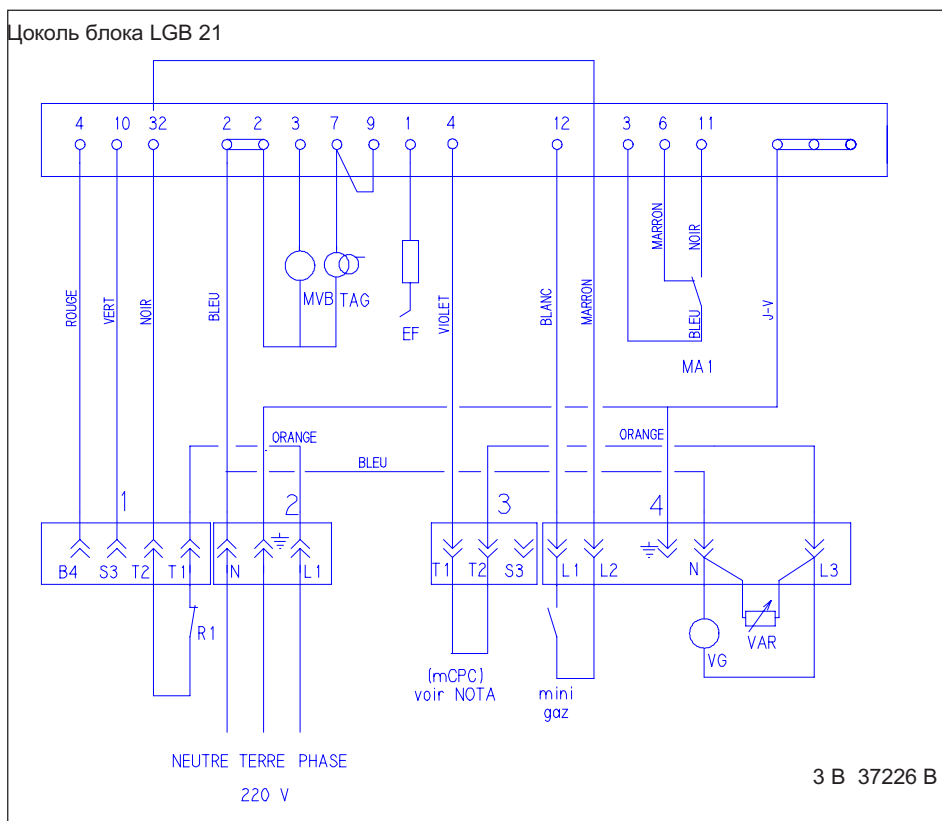


- Во избежание появления остаточного напряжения, способного запустить то или иное устройство или нарушить воспламенение, необходимо установить трансформатор разделения цепей ТРЦ (Т.С.С. по-французски) при следующих параметрах электросети:  
3 фазы 220 В - 3 фазы 400 В без нейтрали,  
3 фазы 400 В + нейтраль без заземления или с резонансным заземлением.

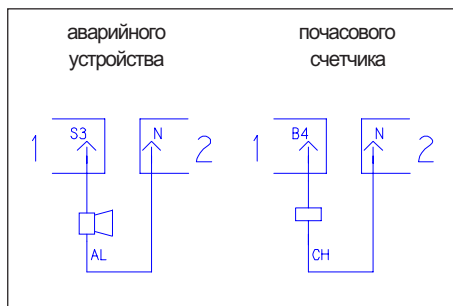
- Мощность Т.С.С. для каждой горелки указана в Таблице № 1.
- Т.С.С. устанавливается в соответствии со схемой выше. ТРЦ (Т.С.С.) в комплект поставки не входит.
- Обязательный предохранительный термостат подключается таким образом, чтобы во время срабатывания он отсекал блок управления.  
Пример: отключение фазы, клемма L 1.

## 10 ЭЛЕКТРОМОНТАЖНАЯ СХЕМА, АКТИВНЫЙ БЛОК LGB 21

### 10.1 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



### 10.2 ВОЗМОЖНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ



### 10.3 ОБОЗНАЧЕНИЯ

- N Нейтраль
- T Земля
- L Фаза
- AL Аварийное устройство
- CH Почасовой счетчик 1-й скорости\*
- R1 Термостат ограничитель генератора
- TA Трансформатор розжига
- EF Электрод ионизации
- VG Главный клапан газа
- MVB Двигатель вентилятора горелки
- MA1 Реле давления воздуха, 1-я скорость
- VAR Варистор
- mini gaz Реле давления газа на входе

1 Все провода, подключенные к клеммам 2 и 7, синего цвета.

2 К стержню, болту или клемме массы подключить массу:  
- всех устройств,  
- коробки управления.

3 ————— Заводское подключение

- - - - - Подключение заказчика

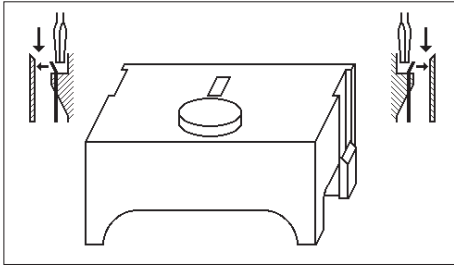
4 В случае использования маностата контроля давления дымохода (mCPC), его следует подключить вместо перемычки

5 при постоянной вентилируемой горелке двигатель отключить от клеммы 5 и подключить к клемме 1 соединителя питания.

6 Соединители: 1, 2 и 3, соединители подключения потребителя, клемма B4, зарезервированная для подключения счетчика, 4, соединитель газовой рампы.

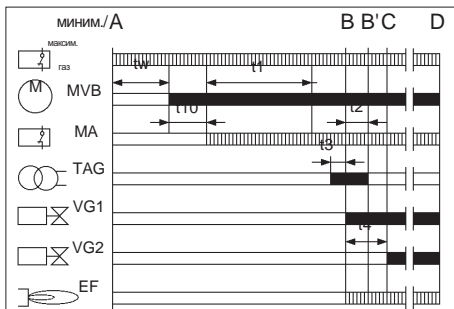
## 11 АКТИВНЫЙ БЛОК LGB21

### 11.1 Цоколь с надвигающимся кожухом



По обеим сторонам цоколя имеются эластичные язычки, прячущиеся в короб при надвигании кожуха. Чтобы его освободить, достаточно легкого толчка отверткой (см. рисунок выше) по направляющим канавкам запора (кожух немного приподнимется).

### 11.2 Диаграмма функционирования



▬ Требуемые сигналы входа  
 ■ Сигналы управления от коробки

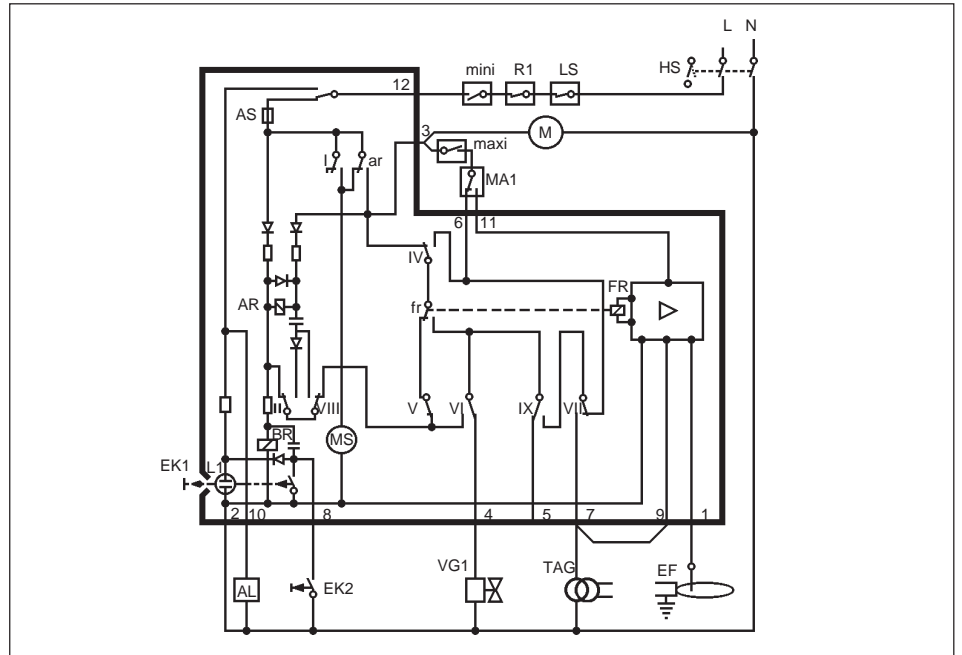
- A Начало пуска
- BB' Появление пламени
- C Работа
- D Перерыв для регулировки термостатом безопасности
- tw Период выжидания: примерно 8 сек.
- t1 Период предварительного проветривания: минимум 30 сек.
- t2 Период безопасности: максимум 3 сек.
- t3 Temps de préallumage : 2 sec. environ.
- t4 Intervalle VG1 - VG2 : 8 sec. environ.
- t10 Temps d'annonce pression air : 5 sec. min.

### 11.3 Индикатор программы

Сбоку предохранительного короба имеется окошко, через которое можно считать показания с диска-индикатора. Символ на нем указывает не только стадию программы, но и характер неисправностей.

- ◀ Включения нет, цепь пуска открыта
- ||| Интервал tw и t11,
- P Перевод в режим безопасности из-за отсутствия сигнализации о давлении воздуха
- ←←← Интервал t1, t3 et t12
- 1 Перевод в режим безопасности из-за отсутствия пламени
- 2 Разблокировка 2-го клапана горючего
- Работа горелки с частичной или максимальной мощностью

### 11.4 Принципиальная схема



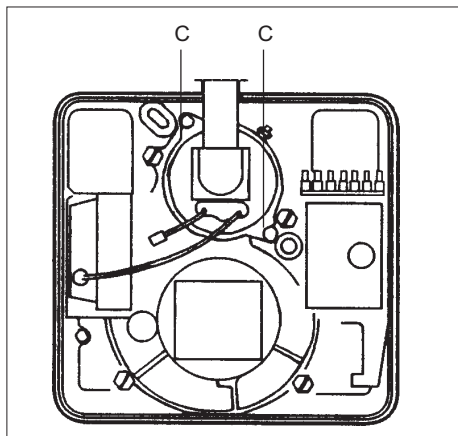
- AL Аварийная сигнализация
- AR Главное реле
- BR Блокировочное реле
- VG Клапан газа
- EK Клавиша разблокировки
- EF Электрод пламени
- FR Реле пламени
- mini Реле давления газа
- maxi Реле давления газа
- HS Главный рубильник
- L Фаза
- L1 Контрольная лампа перевода в режим безопасности
- MA1 Реле давления воздуха
- M Двигатель вентилятора
- MS Синхронный двигатель блока
- N Нейтраль
- R1 Термостат регулирующий
- LS Термостат защитный
- TAG Трансформатор зажигания
- 1...12 Клеммы коробки на цоколе AGK 11

### 11.5 Защита от спадов напряжения

При падении напряжения <160 В защитное устройство обеспечивает уверенное зажигание горелки и исключает ее повторное зажигание до тех пор, пока напряжение снова не достигнет величины >160 В.

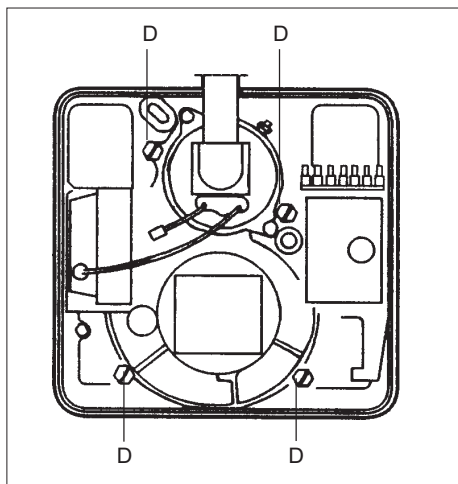
## 12 ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 12.1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ГОЛОВКИ



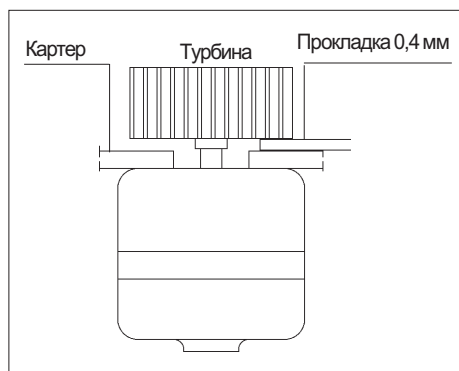
Снять трубку поступления газа. Отпустить 2 болта С (отвертка или ключ Torx № 20) Очистить головку и, при необходимости, выполнить регулировки электродов. (См. стр. 4).

### 12.2 ОЧИСТКА ТУРБИНЫ



Снять трубку поступления газа. Открутить 4 болта D (отвертка или ключ Torx № 20). Снять заднюю полу-волоту. Не снимая турбины, очистить ее кисточкой.

### 12.3 ПРОВЕРКА РЕГУЛИРОВКИ ТУРБИНЫ



С помощью прокладки толщиной 0,4 мм проверить регулировку турбины.

## 13 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

Невключение реле давления воздуха во время запуска или, наоборот, его включение во время работы влечет за собой закрытие газового клапана при непрекращающейся вентиляции

Горелка не запускается при включении под напряжением	Снижая давление, проверить наличие разрывов в цепи термостата или маностата
Переход в режим безопасности по окончании предварительной	Замыкание на массу электрода пламени, дефект в электронной цепи или отсутствие розжига
Переход в режим безопасности после розжига	Проверить ток ионизации, он должен быть стабильным и иметь минимальное значение 5 микроампер. (Рекомендуемый максимум: 10 микроампер.)
Излишне слабая ионизация может быть вызвана:	Недостаточное напряжение питания. Перепутаны соединения фазы и нейтрали. Плохой контакт земли. еверная регулировка горения

Если вы заметите, что слишком слабая во время розжига ионизация увеличивается после розжига, следует переставить местами провода питания трансформатора.

**Если неисправность произошла не по причинам, описанным выше, вызовите специалиста.**



## ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

Замена неисправной детали согласуется между монтажной организацией (или станцией технического обслуживания) и дистрибьютором, который поддерживает связь с нашим центральным отделом запчастей SPARE.

Для замены детали необходимо сообщить следующие сведения:

1) Имеющиеся на заводском щитке:

- тип горелки,
- серийный №.

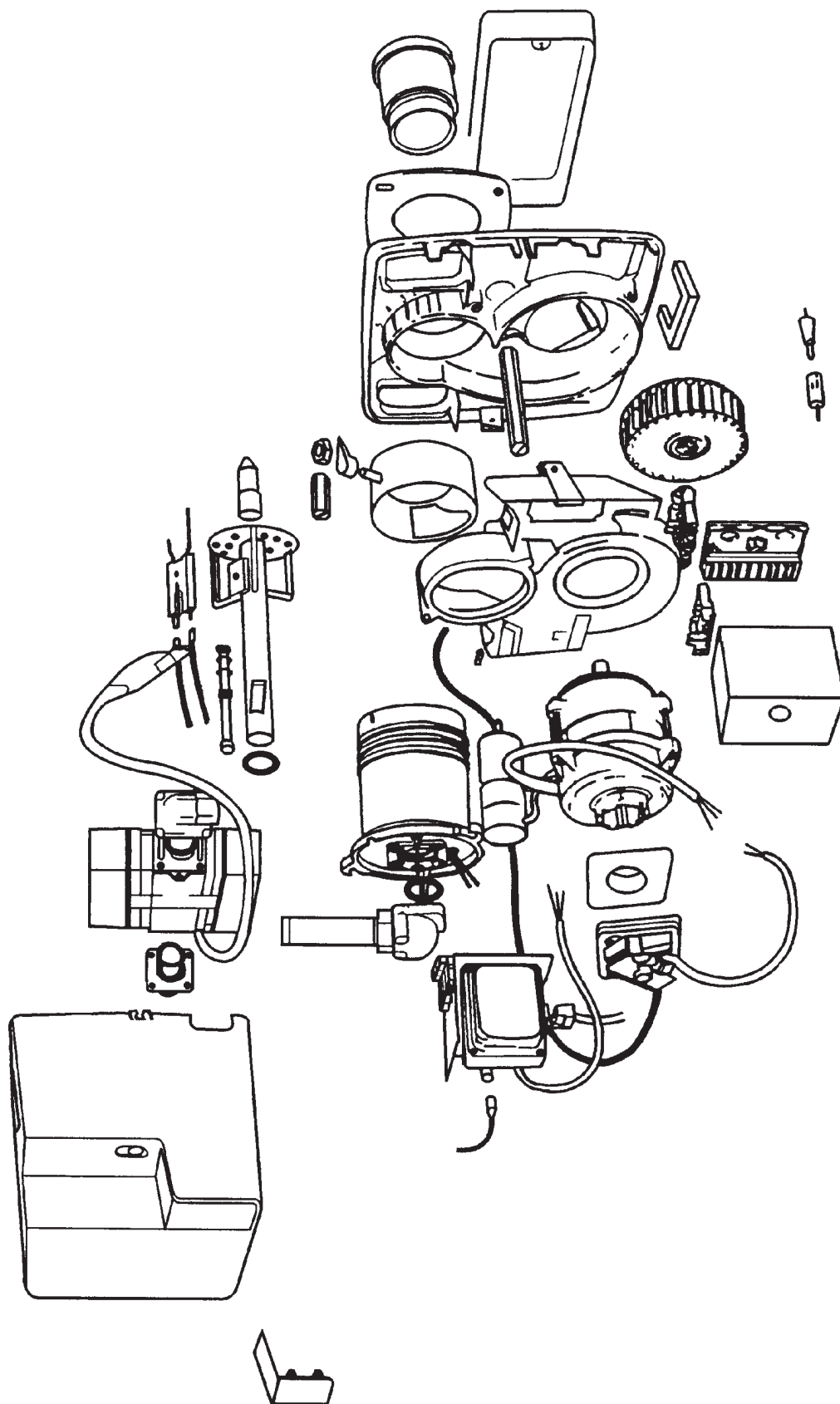
2) Дата пуска в эксплуатацию горелки.

3) Данные о детали из перечня запасных частей.

4) Описание выявленных дефектов и наблюдений.

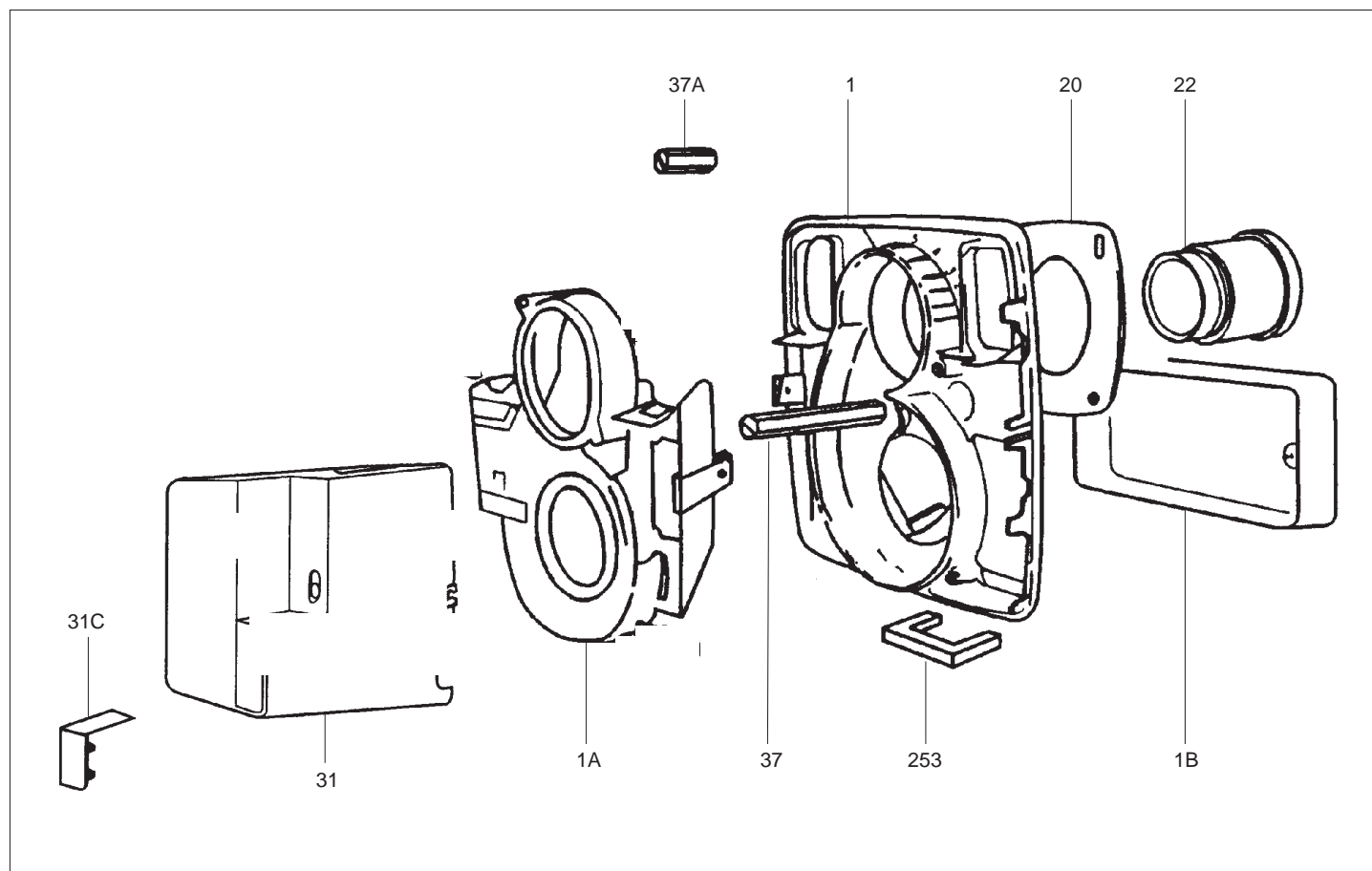
Наши горелки, изготавливаемые на заводе в Пессак, рассчитаны на срок службы 15 лет, при условии производства квалифицированными специалистами следующих операций:

- установка в соответствии с существующими правилами и указаниями изготовителя,
- регулярное техническое обслуживание (включая замену неисправных деталей).



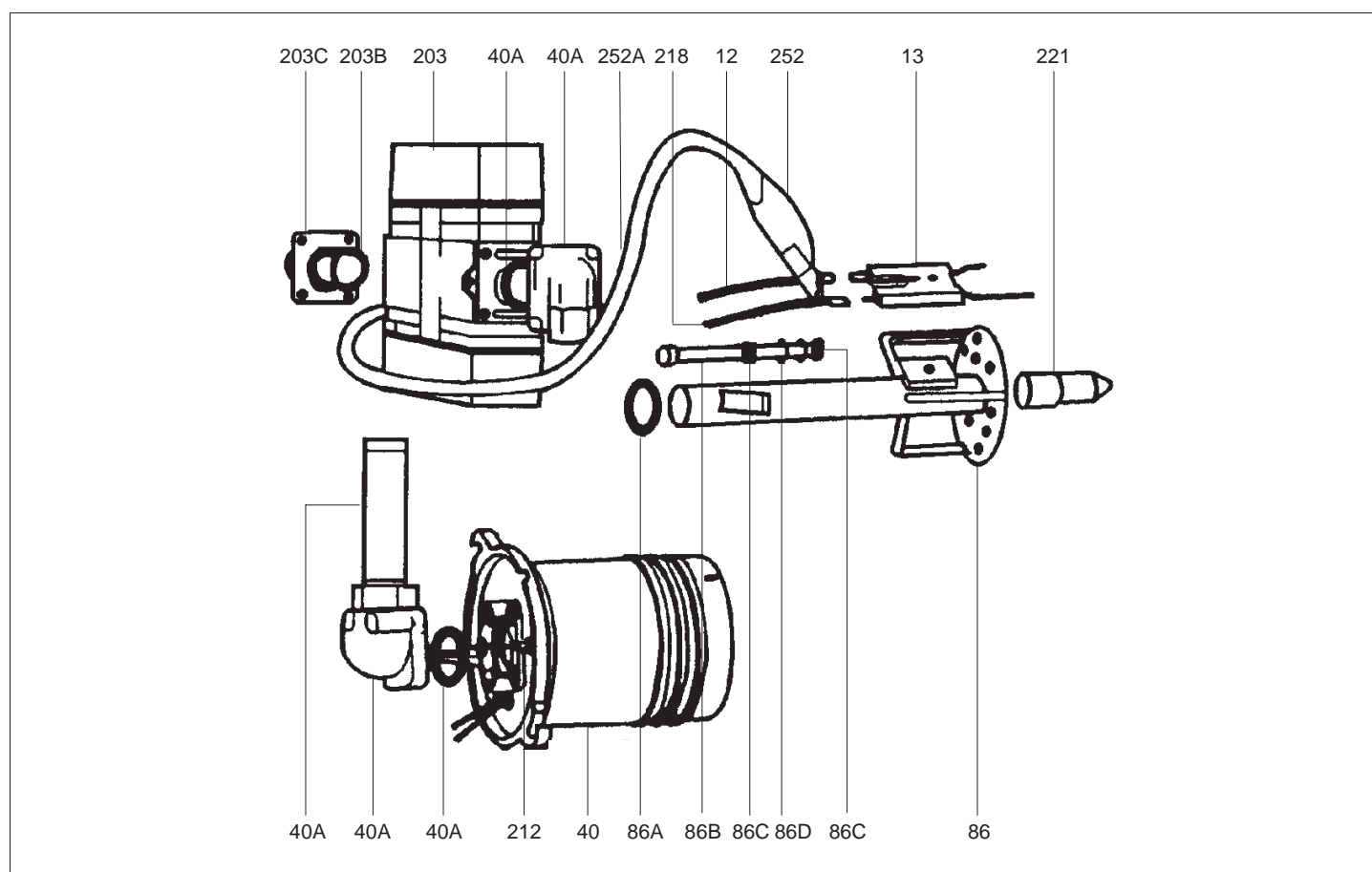
Компания оставляет за собой право на внесение изменений по мере совершенствования оборудования.

## 15 КАРТЕР



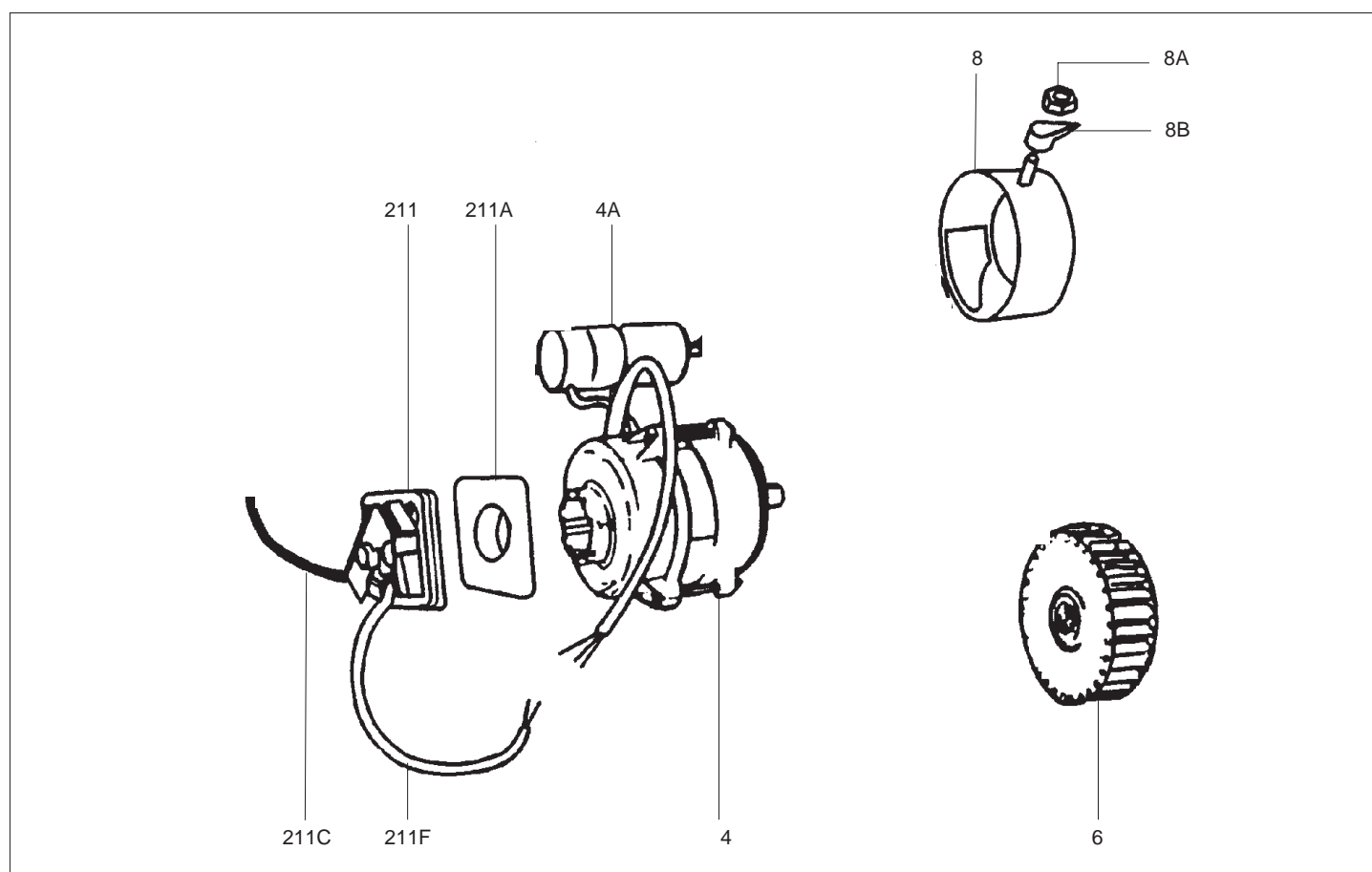
ИНД.	ШИФР	НАИМЕНОВАНИЕ	К-ВО
1	58119299	Задняя полу-вольюта	1
1 A	58254373	Передняя полу-вольюта	1
1 B	58119341	Пневмокоробка композитная	1
20	58390047	Уплотнительная прокладка фланца	1
22	58253312	Сопло заводское	1
31	58149232	Кожух пластмассовый, цвет красный	1
31 C	58928065	Колпак GS 4	1
37	58808250	Гайка правая	1
37 A	58808093	Гайка левая	1
253	58589933	Скоба + фланец - модель X 23	1

## 16 ФОРСУНКА/ГАЗОВАЯ РАМПА



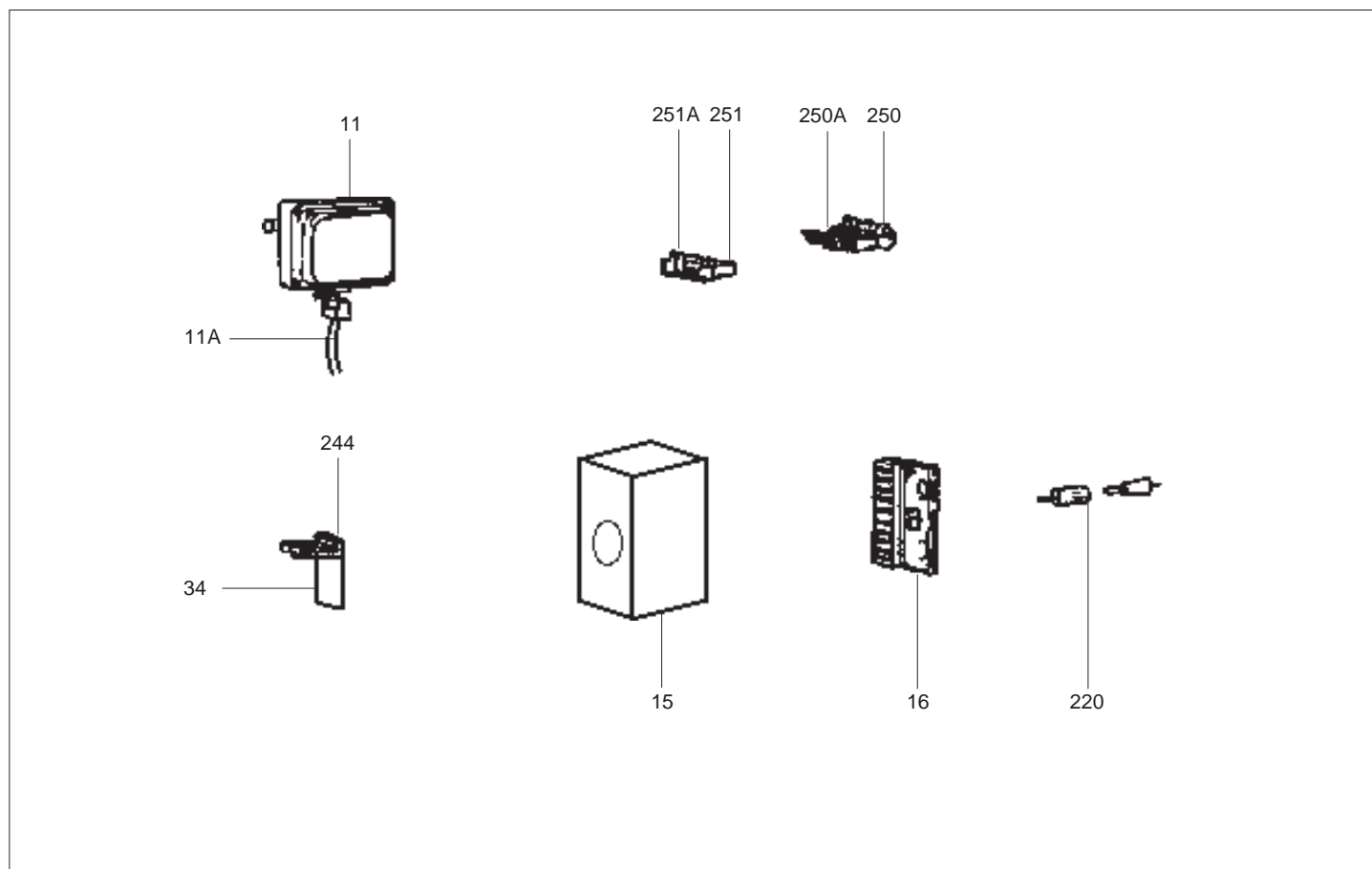
ИНД.	ШИФР	НАИМЕНОВАНИЕ	К-ВО
12	58082213	Кабель ВН розжига	1
13	58528418	Блок электродов газ	1
40	58254243	Суппорт сопла	1
40 A	58084324	Трубка поступления газа	1
86	58083290	Форсунка распределитель газа	1
86 A	58370992	Прокладка кольцевая PB 701 R 21706	1
86 B	58808181	Винт ТС М5 x 70	1
86 C	58808183	Гайка Nylstop Réf. M P8	2
86 D	58808182	Шайба onduflex A 50050200	2
203 B	58370994	Кольцеобразное уплотнение PB 701 R125801	1
203 C	58559765	Фланец правый	1
212	58616200	Наконечник продувки М6	1
218	58083288	Кабель ионизации	1
252	58589871	Соединитель ST 18/5 93731 4553	1
252 A	58084314	Кабель комбинированный газ + варистор	1
	58589993	Варистор	1
<b>ГОРЕЛКА ПРИРОДНЫЙ ГАЗ</b>			
203	58083769	Клапан газовый Theobald BC90 - 12 SP010 GN	1
203 D	58559815	Коленчатый фланец GN (природный газ)	1
221	58359875	Интжектор AN для газа GN (природный газ)	1
<b>ГОРЕЛКА ГАЗ ПРОПАН</b>			
203	58083770	Клапан газовый Theobald BC90 - 12 SP06 GPL (пропан)	1
203 D	58559771	Коленчатый фланец	1
	58559816	диафрагма GPL (пропан)	1
221	58559896	Интжектор BN для газа GPL (пропан)	1
<b>ЗАПАСНАЯ ЧАСТЬ КЛАПАНА</b>			
	99905540	Катушка клапана BC 90.12	

## 17 ВЕНТИЛЯТОР



ИНД.	ШИФР	НАИМЕНОВАНИЕ	К-ВО
6	58409921	Турбина 108 X 34 сердечник Ø 4	1
8	58179965	Воздушная заслонка	1
8 A	58808196	Гайка пластмассовая НМ8	1
8 B	58179960	Указатель регулировочный	1
211	58569352	Реле давления воздуха LGW3 A1	1
211 A	58084240	Суппорт реле давления воздуха	1
211 C	58084288	Трубка датчика давления Ø 4x6 длина 420 мм	1
211 E	58619925	Трубка датчика давления инд. EM 150	1
211 F	58082809	Кабель реле давления воздуха	1
<b>ДВИГАТЕЛЬ SIMEL</b>			
4	58209861	Двигатель SIMEL С3А 4µf й220 В 2800 об/мин	1
4 A	58209859	Конденсатор 5 µf, двигатель SIMEL	1
<b>ДВИГАТЕЛЬ SMEN</b>			
4	58209862	Двигатель SMEN BF 235 NDS 85 Вт	1
4 A	58209859	Конденсатор 5 µf, двигатель SMEN	1
<b>ДВИГАТЕЛЬ SAEG</b>			
4	58209863	Двигатель AEG EB 95 С 35 / 2	1
4 A	58209858	Конденсатор 3µf, двигатель AEG	1
4 B	58518447	Кабель питания, двигатель AEG	1

## 18 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ



ИНД.	ШИФР	НАИМЕНОВАНИЕ	К-ВО
11	58504231	Трансформатор ZE 20 / 5	1
11 A	58083188	Кабель питания	1
34	58084351	Угловой кронштейн соединителя рампы	1
15	58539817	Активный блок LGB 21330 A27	1
16	58539756	Основание AGK 11	1
	58539816	Подставка AGK 21	1
	58539757	AGK 66	1
220	58083121	Кабель связи с коробкой / кабель ионизации	1
244	58589870	Соединитель ST 18 / 5 93032 3553	1
250	58589873	Соединитель ST 18 / 3 93032 3253	1
250 A	58589882	Соединитель ST 18 / 4 93032 5153	1
251	58589864	Соединитель ST 18 / 3 93032 3553	1
251 A	58589885	Соединитель ST 18 / 4 93032 4953	1