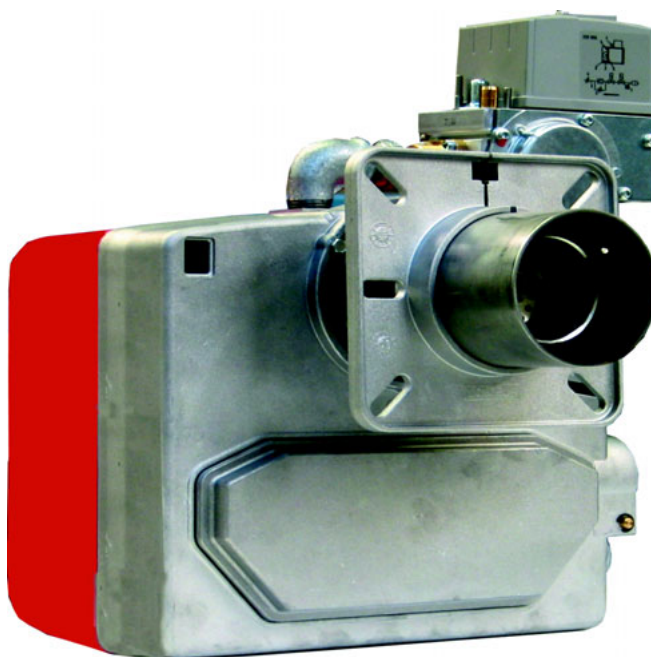




**CIB UNIGAS**

# ГОРЕЛКИ НА ГАЗЕ и СЖИЖЕННОМ ПРОПАНЕ СЕРИИ IDEA **NG35**



РУКОВОДСТВО ПО  
МОНТАЖУ – ЭКСПЛУАТАЦИИ – ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ

## ВВЕДЕНИЕ

**-НАСТОЯЩАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ СОСТАВЛЯЕТ НЕОТЪЕМЛЕМУЮ И ВАЖНУЮ ЧАСТЬ ИЗДЕЛИЯ И ДОЛЖНА БЫТЬ ПЕРЕДАНА ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ.**

**-НАСТОЯЩАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПРЕДНАЗНАЧЕНА КАК ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ, ТАК И ДЛЯ ПЕРСОНАЛА, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩЕГО МОНТАЖ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ .**

**-ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О РАБОТЕ И ОГРАНИЧЕНИЯХ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРИВЕДЕНА ВО ВТОРОЙ ЧАСТИ НАСТОЯЩЕЙ ИНСТРУКЦИИ, КОТОРУЮ МЫ НАСТОЙЧИВО РЕКОМЕНДУЕМ ПРОЧИТАТЬ.**

**- СОХРАНЯТЬ ИНСТРУКЦИЮ НА ПРОТЯЖЕНИИ ВСЕГО СРОКА ЭКСПЛУАТАЦИИ АППАРАТА.**

### 1 ОБЩИЕ ПРАВИЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Монтаж должен осуществляться квалифицированным персоналом в соответствии с инструкциями завода-изготовителя и нормами по действующему законодательству. Под квалифицированным персоналом понимается персонал, технически компетентный в сфере применения аппарата (бытовой или промышленной), в частности, сервисные центры, имеющие разрешение завода-изготовителя. Завод-изготовитель не несёт ответственности за вред, нанесённый из-за ошибки при монтаже аппарата.

При распаковке проверьте целостность оборудования; в случае сомнений не используйте аппарат, а обратитесь к поставщику.

Берегите от детей элементы упаковки (деревянный ящик, гвозди, скобы, полиэтиленовые пакеты, пенополистирол, и т.д.).

Перед осуществлением чистки или технического обслуживания необходимо обесточить аппарат.

• Не закрывайте решётки воздуховодов. В случае неисправности и/или плохой работы аппарата, выключите его, не пытайтесь отремонтировать аппарат. Обращайтесь только к квалифицированным специалистам. Во избежание нарушения безопасности ремонт изделий должен осуществляться только сервисным центром, имеющим разрешение завода-изготовителя, с использованием исключительно запчастей завода-изготовителя.

Чтобы гарантировать надёжность аппарата и его правильное функционирование необходимо:

а) осуществлять периодическое сервисное обслуживание при помощи квалифицированного персонала в соответствии с инструкциями завода-изготовителя;

б) при принятии решения о прекращении использования аппарата, необходимо обезвредить все части, которые могут послужить источником опасности;

в) в случае продажи аппарата или передачи другому владельцу, проконтролируйте, чтобы аппарат имел настоящую инструкцию, к которой может обратиться новый владелец и/или наладчик;

г) для всех аппаратов с дополнительными блоками и оборудованием (включая электрическое) необходимо использовать только комплектующие завода-изготовителя. Данный аппарат должен быть использован только по назначению. Применение в других целях считается неправильным и, следовательно, опасным. Завод-изготовитель не несёт никакой контрактной или внеконтрактной ответственности за вред, причинённый неправильным монтажом и эксплуатацией, несоблюдением инструкций завода-изготовителя.

### 2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРЕЛОК.

Горелка должна быть установлена в помещении с вентиляцией в соответствии с действующими нормами и достаточной для хорошего горения.

Допускается использование горелок, изготовленных исключительно в соответствии с действующими нормами.

Горелка должна использоваться только по назначению.

Перед подключением горелки убедитесь, что данные, указанные на табличке горелки соответствуют данным сети питания (электричество, газ, дизель или другой вид топлива).

Части горелки, расположенные рядом с пламенем и системой подогрева топлива, нагреваются во время работы горелки и остаются горячими в течение некоторого времени после её отключения. Не прикасайтесь к ним.

В случае принятия решения о прекращении использования аппарата по какой-либо причине квалифицированным персоналом должны быть выполнены следующие операции:

а) обесточить аппарат, отключив кабель питания на главном выключателе;

б) отключить подачу топлива при помощи ручного отсечного клапана, извлекая приводные маховички.

Особые меры предосторожности

Убедитесь, что во время монтажа горелка была хорошо прикреплена к теплогенератору, и пламя образуется только внутри камеры сгорания генератора.

Перед запуском горелки и, по крайней мере, один раз в год, вызывать квалифицированный персонал для выполнения следующих операций:

а) регулировка подачи топлива в зависимости от мощности теплогенератора;

б) регулировка подачи поддерживающего горение воздуха с целью получения по крайней мере минимально допустимого КПД в соответствии с действующим законодательством;

в) осуществление проверки процесса сгорания во избежание выделения неотработанных или вредных газов, превышающего уровень, установленный действующими нормами;

г) проверка работы регулировочных и предохранительных устройств;

д) проверка правильной работы продуктов сгорания;

е) проверка затяжки всех систем механической блокировки регулировочных устройств после завершения регулировки;

ж) проверка наличия инструкции по эксплуатации и обслуживанию горелки в помещении котельной.

В случае повторяющегося срабатывания аварийной блокировки горелки не продолжайте перезапускать горелку, а обратитесь к квалифицированному персоналу во избежание возникновения опасных ситуаций. Эксплуатация и обслуживание горелки должны выполняться исключительно квалифицированным персоналом в соответствии с нормами по действующему законодательству.

### 3 ОБЩИЕ ПРАВИЛА ПРИ РАБОТЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ПИТАНИЯ.

#### 3а) ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

Электробезопасность аппарата обеспечивается только при условии его правильного подключения к эффективному заземляющему устройству, выполненного в соответствии с действующими нормами безопасности.

Необходимо проверить соблюдение этого основного требования безопасности. В случае сомнения, обратитесь к квалифицированному персоналу для выполнения тщательной проверки электрооборудования, т.к. завод-изготовитель не несёт ответственность за вред, причинённый отсутствием заземления устройства.

Квалифицированный персонал должен проверить, чтобы характеристики электросети соответствовали максимальной потребляемой мощности аппарата, указанной на табличке, удостоверившись, в частности, что сечение проводов системы соответствует мощности, потребляемой аппаратом.

Для подключения аппарата к электросети не допускается использование переходных устройств, многоконтактных розеток и/или удлинителей.

Для подключения аппарата к сети необходим многополюсный выключатель в соответствии с нормами безопасности по действующему законодательству.

Использование любого компонента, потребляющего электроэнергию, требует соблюдения основных правил, таких как:

а) не прикасаться к аппарату мокрыми или влажными частями тела и/или когда вы находитесь босиком;

б) не дёргать электропровода;

в) не оставлять аппарат под влиянием атмосферных факторов (дождь, солнце, и т.д.), за исключением предусмотренных случаев;

г) не допускать использование аппарата детьми и неопытными людьми.

● Не допускается замена кабеля питания аппарата пользователем. В случае повреждения кабеля необходимо отключить горелку и для замены обратиться исключительно к квалифицированному персоналу.

● в случае отключения аппарата на определённый период рекомендуется отключить питание всех компонентов системы, потребляющих электроэнергию (насосы, горелка, и т. д.).

### 3б) ТОПЛИВО: ГАЗ, ДИЗЕЛЬ, ИЛИ ДРУГИЕ ВИДЫ

#### Общие правила

Подключение горелки должно выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с нормами и предписаниями по действующему законодательству, т.к. ошибка при подключении может стать причиной нанесения вреда людям, животным или вещам, за который завод-изготовитель не несёт никакой ответственности. До монтажа рекомендуется тщательно прочистить топливопровод агрегата, чтобы удалить случайные остатки, которые могут нарушить нормальную работу горелки.

Перед первым запуском горелки квалифицированный персонал должен проверить:

а) внутреннюю и наружную герметичность топливопровода;

б) соответствие расхода топлива требуемой мощности горелки;

в) соответствие применяемого топлива характеристикам горелки;

г) соответствие давления подачи топлива указанным на заводской табличке данным;

е) соответствие системы подачи топлива требуемому горелкой расходу, а также её оборудование всеми контрольно-предохранительными приспособлениями, предусмотренными нормами по действующему законодательству.

В случае отключения аппарата на определённый период перекройте кран или краны подачи топлива.

Общие правила при использовании газа

**Квалифицированный персонал должен проверить:**

а) соответствие газовой линии и газовой рампы нормам по действующему законодательству;

б) герметичность всех газовых соединений;

в) наличие вентиляции в помещении котельной, обеспечивающей постоянное поступление воздуха в соответствии с нормативами по действующему законодательству и, в любом случае, необходимое для хорошего горения.

● Не используйте газовые трубы в качестве заземления для электроприборов.

● Не оставляйте неиспользуемую горелку включенной и перекройте газовый кран.

● В случае длительного отсутствия пользователя перекройте главный кран подачи газа к горелке.

**Если пахнет газом:**

а) не включать свет, не пользоваться телефоном или другими приборами, которые могли бы стать источником появления искр;

б) немедленно открыть двери и окна, чтобы проветрить помещение;

в) перекрыть газовые краны;

г) обратиться за помощью к квалифицированному персоналу.

Не загромождайте вентиляционные отверстия помещения, где установлен газовый аппарат во избежание возникновения опасных ситуаций, таких как образование токсичных и взрывоопасных смесей.

## ЧАСТЬ I: ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ГОРЕЛКИ СЕРИИ IDEA		NG35 M-.TN..15	LG35 L-.TN..15	NGX35 M-.TN..10	NGX35 M-.TN..15
Мощность	мин. кВт	20	20	27	27
	макс. кВт	41	41	41	41
	мин.ккал/ч	17.200	17.200	12.900	12.900
	макс.ккал/ч	35.260	35.260	34.400	34.400
Тип топлива		Природный газ	Сжиженный газ	Природный газ	Природный газ
Категория		I <sub>2H</sub>	I <sub>3+</sub>	I <sub>2H</sub>	I <sub>2H</sub>
Расход газа мин.- макс.	(Стм <sup>3</sup> /час)	2.1 - 4.3	0.77 - 1.58	2.9 - 4.3	2.9 - 4.3
Давление газа мин.* - макс.	мбар	20 - 65	30 - 65	14 - 65	20 - 65
Электрическое питание		230V - 50 Hz	230V - 50 Hz	230V - 50 Hz	230V - 50 Hz
Общая электрическая мощность	W	375	375	375	375
Электродвигатель (2800об/мин)	W	75	75	75	75
Класс защиты		IP40	IP40	IP40	IP40
Примерный вес	кг	12.5	12.5	12.5	12.5
Диаметр клапанов		1/2"	1/2"	3/8"	1/2"
Присоединительные размеры по газу		Rp1/2	Rp1/2	Rp1/2	Rp1/2
Тип регулирования		одноступенчатое	одноступенчатое	одноступенчатое	одноступенчатое
Страна назначения		Россия	Россия	Россия	Россия

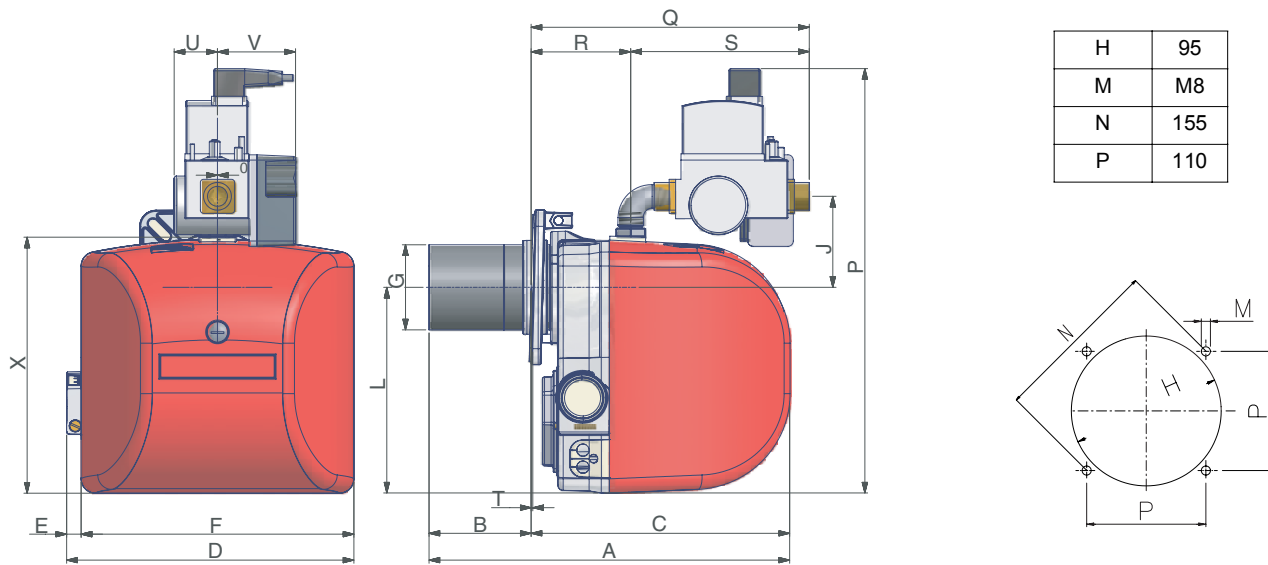
ГОРЕЛКИ СЕРИИ IDEA		NG35 M-.AB...10	NG35 M-.AB...15	LG35 L-.AB...10	LG35 L-.AB...15
Мощность					
мин. малое пламя	кВт	15	15	15	15
мин. большое пламя	кВт	27	27	28	28
макс. большое пламя	кВт	45	45	45	45
мин. малое пламя	ккал/ч	12.900	12.900	12.900	12.900
мин. большое пламя	ккал/ч	23.220	23.220	24.080	24.080
макс. большое пламя	ккал/ч	38.700	38.700	38.700	38.700
Тип топлива		Природный газ	Природный газ	Сжиженный газ	Сжиженный газ
Категория		I <sub>2H</sub>	I <sub>2H</sub>	I <sub>3+</sub>	I <sub>3+</sub>
Расход газа мин.- макс.	(Стм <sup>3</sup> /час)	1.6 - 4.8	1.6 - 4.8	0.6 - 1.7	0.6 - 1.7
Давление газа мин.* - макс.	мбар	16 - 65	20 - 65	6 - 65	20 - 65
Электрическое питание		230V - 50 Hz	230V - 50 Hz	230V - 50 Hz	230V - 50 Hz
Общая электрическая мощность	W	375	375	375	375
Электродвигатель (2800об/мин)	W	75	75	75	75
Класс защиты		IP40	IP40	IP40	IP40
Примерный вес	кг	12.5	12.5	12.5	12.5
Диаметр клапанов		3/8"	1/2"	3/8"	1/2"
Присоединительные размеры по газу		Rp1/2	Rp1/2	Rp1/2	Rp1/2
Тип регулирования		двухступенча	двухступенча	двухступенча	двухступенча
Страна назначения		Россия	Россия	Россия	Россия

Примечание: Данные по расходу газа (ст.м<sup>3</sup>/ч) относятся к стандартным условиям: давление 1013 мбар и температура 15° С. Расход сжиженного пропана относится к газовой смеси с низшей теплотой сгорания, равной 93.55 МДж/ст. м3.

\* Минимальное давление для получения максимальной производительности при любом противодавлении в топке, предусмотренном определённым диапазоном работы. Горелка работает нормально также при более низком давлении, если его достаточно, чтобы обеспечить необходимый расход газа.



**ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ в мм. NG35 - LG35**



H	95
M	M8
N	155
P	110

Рис. 1

СОПЛО	A	B	C	D	E	F	G	J	L	P	Q	R	S	T	U	V	X
СТАНДАРТ	337	95	242	268	13	255	80	85	193	399	260	93	167	2	41	73	241
ДЛИННОЕ	415	173	242	268	13	255	80	85	193	399	260	93	167	2	41	73	241

**РАБОЧИЕ ДИАПАЗОНЫ**

**NG35 - LG35**

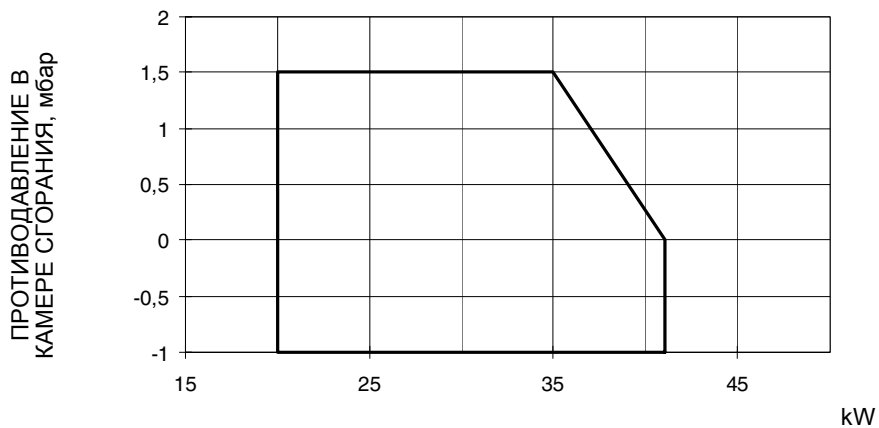


Рис 2

**Горелки с низкими выбросами NOx NGX35**

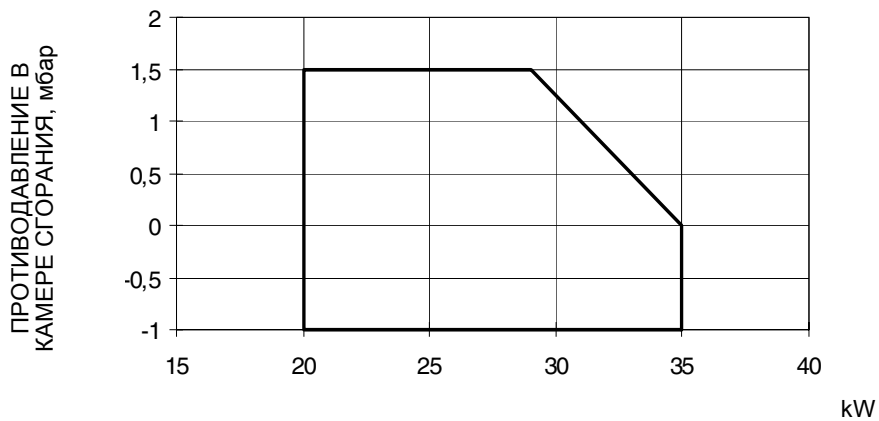


Рис 3

## КРИВЫЕ ДАВЛЕНИЯ - РАСХОДА ГАЗА В ГОЛОВКЕ СГОРАНИЯ

Кривые относятся к давлению в камере сгорания, равному 0

Кривые давления - расхода газа относятся к работающей горелке (3% O<sub>2</sub>), с головкой сгорания в максимально продвинутом положении, сервоприводом и дроссельным клапаном в максимально открытом положении. Смотрите Рис 4, на котором изображено, как правильно измерить давление газа, принимая во внимание значения противодавления в камере сгорания.

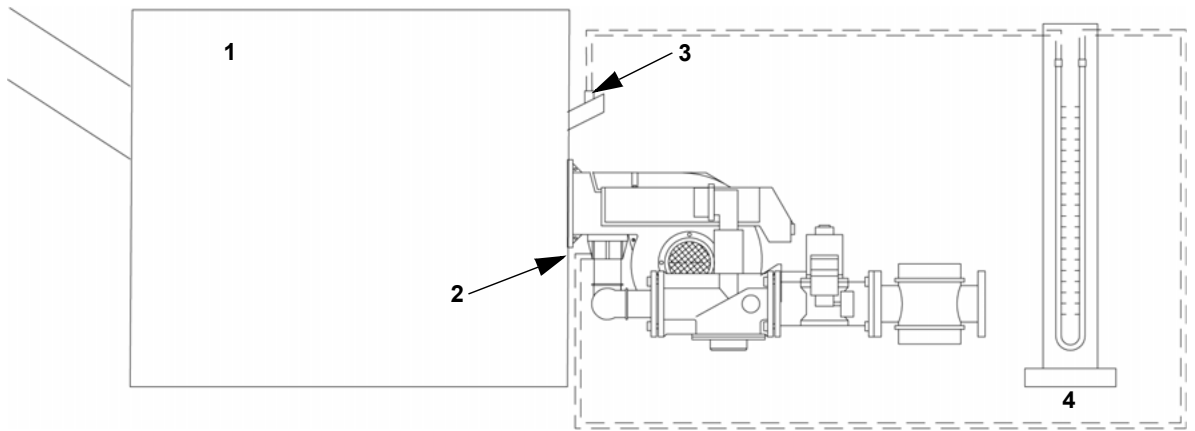


Рис 4

### Описание

- 1 Котёл
- 2 Штуцер для отбора давления на дроссельном клапане
- 3 Подвод охлаждения смотрового отверстия котла
- 4 Манометр с водяным столбом

**ПРИМЕЧАНИЕ: КРИВЫЕ ДАВЛЕНИЯ – РАСХОДА ГАЗА ОРИЕНТИРОВОЧНЫ; ДЛЯ ПРАВИЛЬНОЙ РЕГУЛИРОВКИ РАСХОДА ГАЗА ОБРАТИТЕСЬ К ПОКАЗАНИЯМ СЧЁТЧИКА.**

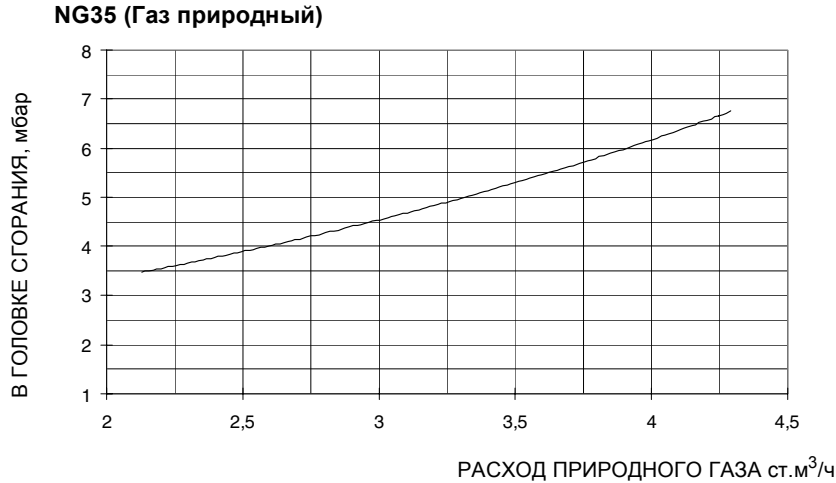


Fig. 5



Fig. 6

## МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЯ

### Упаковка

Горелки поставляются в картонной упаковке со следующими размерами:

варианты со стандартным соплом: 285 x 390 x 260 (ширина x высота x глубина)

варианты с длинным соплом и варианты со штуцером для наружного отбора воздуха: 330 x 485 x 290 (ширина x высота x глубина).

Картонная упаковка боится влажности и не пригодна для установки пачек друг на друга.

В каждой упаковке находятся:

1 горелка с отсоединенной газовой рампой;;

1 прокладка для установки между горелкой и котлом;

1 пакет с данным руководством.

При уничтожении упаковки горелки и при утилизации горелки соблюдайте процедуры, предусмотренные действующими законами по утилизации материалов.

### Монтаж горелки на котёл

Закрепите на котле фланец горелки как показано на Рис 7. Завершая монтаж горелки на котёл, плотно набейте пространство между форсункой и огнеупорной футеровкой соответствующим изоляционным материалом (веревкой из керамического волокна или огнеупорным цементом).

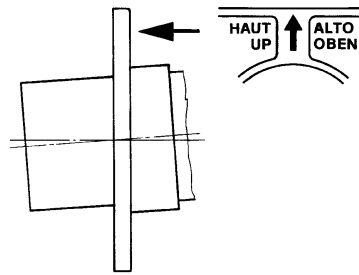


Рис 7

### Подсоединение горелки к котлу

Горелки, описанные в данной инструкции, испытывались на камерах сгорания, соответствующих норме EN676, размеры которых указаны на диаграммах Рис 8. В случае, если горелка должна быть подсоединена к котлу с камерой сгорания меньшего диаметра или меньшей длины, чем указано на диаграмме, свяжитесь с заводом-изготовителем, чтобы установить возможность монтажа горелки на таком котле.

Чтобы правильно подсоединить горелку к котлу, проверьте, что требуемая мощность и давление в камере сгорания попадают в диапазон работы. В противном случае необходимо проконсультироваться на Заводе-изготовителе для пересмотра выбора горелки.

Для выбора длины сопла необходимо придерживаться инструкций завода-изготовителя котлов. При отсутствии таковых нужно ориентироваться следующим образом:

- Чугунные котлы, трёхходовые котлы (с первым поворотом газов в задней части котла): сопло должно входить в камеру сгорания не более, чем на 100 мм.

Длина сопел не всегда соответствует данному требованию, поэтому, может возникнуть необходимость использовать распорную деталь соответствующей длины с тем, чтобы отодвинуть горелку назад до получения вышеуказанных размеров.

- Котлы с наддувом, с реверсивным пламенем: в этом случае сопло должно входить в камеру сгорания, по крайней мере, на 50-100 мм., относительно плиты с трубной связкой.

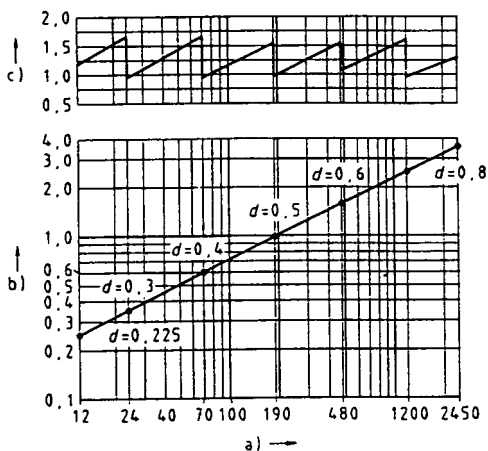


Рис 8

Тепловая нагрузка, диаметр и длина испытательной топки, в зависимости от отдаваемой мощности Q

### Описание

- Мощность Q, кВт
- Длина топки, м
- Удельная тепловая нагрузка топки, кВт/м<sup>3</sup>
- Диаметр камеры сгорания, м



## СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

- Снимите кожух горелки
- Выполните электрические подсоединения, следуя схеме на Рис 9.
- Установите кожух горелки.

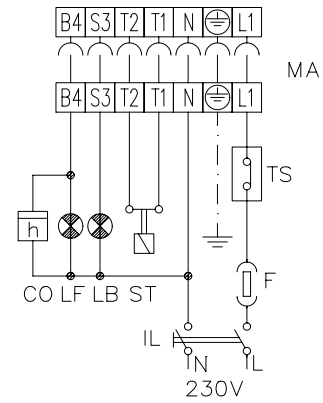


Рис 9



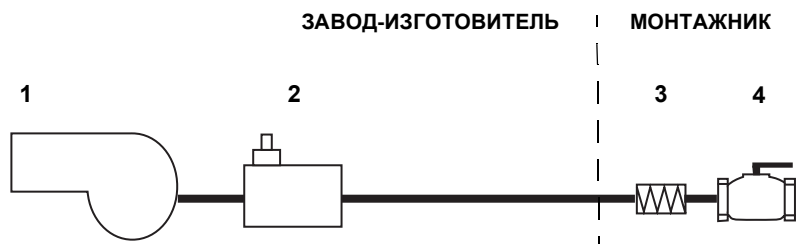
**СОБЛЮДАЙТЕ ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ, УБЕДИТЕСЬ В ПОДСОЕДИНЕНИИ К СИСТЕМЕ ЗАЗЕМЛЕНИЯ, НЕ ПЕРЕПУТАЙТЕ МЕСТАМИ ФАЗУ С НЕЙТРАЛЬЮ, ПРЕДУСМОТРИТЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ТЕРМОМАГНИТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ, ПОДХОДЯЩИЙ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К СЕТИ.**

## СХЕМА МОНТАЖА ГАЗОВЫХ РАМП

На Рис 10 приводятся схемы с компонентами, включенными в поставку, и теми, которые должны устанавливаться монтажником. Схемы соответствуют действующим законам.

Рис 10

Горелки оснащены блоком “Мультиблок” DUNGS MB-DLE.. (2 клапана + реле давления + фильтр + стабилизатор)



### Условные обозначения

- 1 Горелка
- 2 Блок клапанов “Мультиблок”
- 3 Антивибрационная муфта
- 4 Ручной отсекающий кран

**ВНИМАНИЕ!**  
**ОПЛОМБИРОВАННЫЕ ВИНТЫ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОТКРУЧИВАТЬ!**  
**ГАРАНТИЯ НА ДЕТАЛЬ ТЕРЯЕТСЯ!**

**КОМБИНИРОВАННОЕ ГАЗОВОЕ УСТРОЙСТВО “МУЛЬТИБЛОК” MB-DLE 055 ДЛЯ НАЛАДКИ/ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОДНОСТУПЕНЧАТОМ РЕГУЛИРОВАНИИ**

Блок “Мультиблок” DUNGS объединяет в одном компактном корпусе фильтр, клапаны, регулятор и реле давления. Модульная конструкция допускает различные исполнения.

- Устройство для защиты от пыли благодаря прокладке для тонкой фильтрации
- Один регулятор и два клапана: D01
- Два клапана с быстрым открытием
- Регулятор с быстрым открытием
- Регулятор с медленным открытием
- Электромагнитные клапаны до 65 мбар в соответствии со стандартом DIN EN 161, класс А, группа 2
- Регулирование давления на выходе с тонкой калибровкой при помощи серворегулятора давления по стандарту DIN EN 88, класс С, группа 2
- Задержка открытия при помощи медленного повышения давления
- Высокие значения расхода с минимальными потерями давления
- Управление катушкой постоянного тока
- Регулирование расхода основной горелки после регулятора

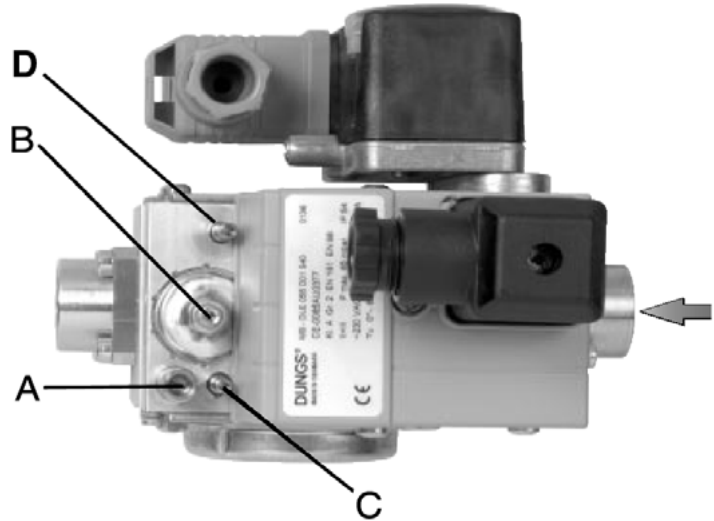


Рис 11

Регулирование расхода газа запальной горелки

Регулировочный винт С редуктора количества газа запальной горелки был завинчен на заводе. Количество газа запальной горелки можно отрегулировать примерно на 80% расхода основной горелки.

- 1 Отвинтите винт А штуцера отбора давления и подключите манометр.
- 2 Сбросьте давление с регулятора давления, поворачивая регулировочный винт В против часовой стрелки (макс.25 оборотов).
- 3 Включите горелку.
- 4 Отрегулируйте нагрузку при запуске/давление на форсунке с помощью регулировочного винта С: для повышения давления на форсунке, поверните винт против часовой стрелки, для уменьшения - по часовой стрелке. Отключите горелку, подождите 30 секунд и вновь включите ее; если она включится правильно, перейдите к следующему пункту настройки, в обратном случае, регулируйте винт С до тех пор, пока не произойдет правильный запуск.

**Настройка регулятора давления газа**

Настроить регулятор давления на номинальное значение с помощью регулировочного винта В: для увеличения давления на форсунке – вращать винт по часовой стрелке, для уменьшения – вращать винт против часовой стрелки.

Закрутить зажимный винт А на штуцере для измерителя.

**⚠ По завершении работ на MB-... D01 выполните проверку герметичности и функциональную проверку.**

**Регулирование расхода основного газа горения**

Регулировочный винт D редуктора количества основного газа устанавливается на полностью открытое положение на заводе-изготовителе.

Серворегулятор поддерживает постоянным давление на выходе перед редуктором количества основного газа.

Давление на горелке устанавливается при помощи регулировки давления на выходе с помощью редуктора количества основного газа.

## РЕГУЛИРОВАНИЕ РАСХОДА ВОЗДУХА

Расход воздуха регулируется винтом V. Положение заслонки показано на градуированной шкале I, на которой точка "0" соответствует положению полного закрытия.

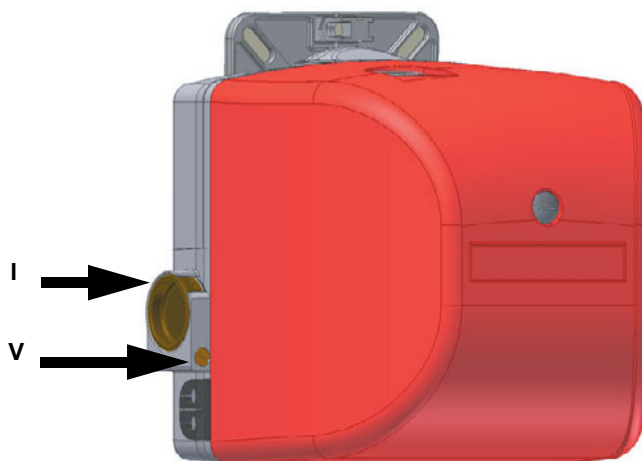


Рис 12

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Анализ сгорания должен выполняться с установленным кожухом!

**ВАЖНО:** Отрегулируйте расход воздуха по следующим значениям: минимальное значение CO<sub>2</sub> для G20 составляет 9.75% и 9%, если горелка откалибрована на минимальный расход.

### Калибровка реле давления воздуха

Для калибровки реле давления воздуха выполните следующие операции.:

- Снимите крышку из прозрачного пластика.
- При работающей горелке после завершения калибровки газа и воздуха медленно поверните по часовой стрелке регулировочное кольцо VR, обеспечивая блокировку горелки. Определите значение давления по шкале реле давления и понизьте его на 0,5 мбар.
- Повторите цикл зажигания горелки и проверьте, что она запускается правильно.
- Поставьте крышку из прозрачного пластика на реле давления.

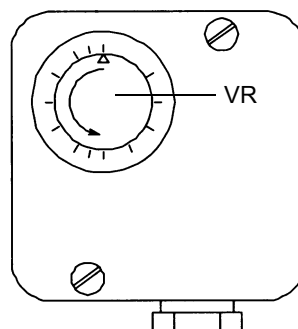


Рис 13

### Калибровка реле минимального давления газа

Для калибровки реле давления газа выполните следующие операции:

- Снимите крышку из прозрачного пластика.
- При работающей горелке измерьте давление на штуцере отбора давления реле минимального давления газа, медленно закройте ручной отсекающий кран (см. "СХЕМА МОНТАЖА ГАЗОВОЙ РАМПЫ") до обеспечения снижения давления на 50%. Проверьте выбросы CO горелки: если измеренные значения не превышают 80 млн. долей, поверните регулировочное кольцо до выключения горелки. Если значения CO превышают 80 млн. долей, откройте ручной отсекающий кран до снижения значения содержания CO до 80 млн. долей, после чего поверните регулировочное кольцо до выключения горелки.
- Полностью откройте ручной отсекающий кран (**ВНИМАНИЕ: выполняйте эту операцию только при ВЫКЛЮЧЕННОЙ ГОРЕЛКЕ**).
- Поставьте на место прозрачную крышку.



Рис 14

## РЕГУЛИРОВАНИЕ ГОЛОВКИ СГОРАНИЯ

Головка сгорания регулируется винтом VRT при помощи отвертки. Поворачивайте винт против часовой стрелки для того, чтобы отодвинуть головку сгорания назад или по часовой стрелке для того, чтобы выдвинуть ее вперед.



Рис 15a

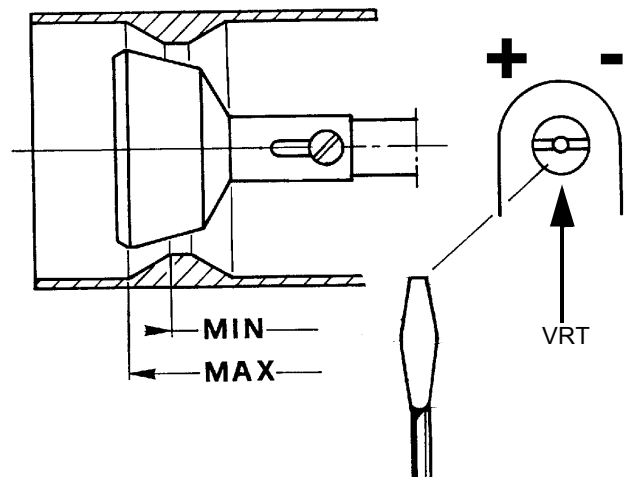


Рис. 15b

## REGOLAZIONE DELLA TESTA DI COMBUSTIONE - Bruciatori a basso NOx

Regolare la testa di combustione agendo con un cacciavite sulla vite VRT. Ruotare in senso antiorario per fare arretrare la testa di combustione o in senso orario per farla avanzare.



Рис 16a

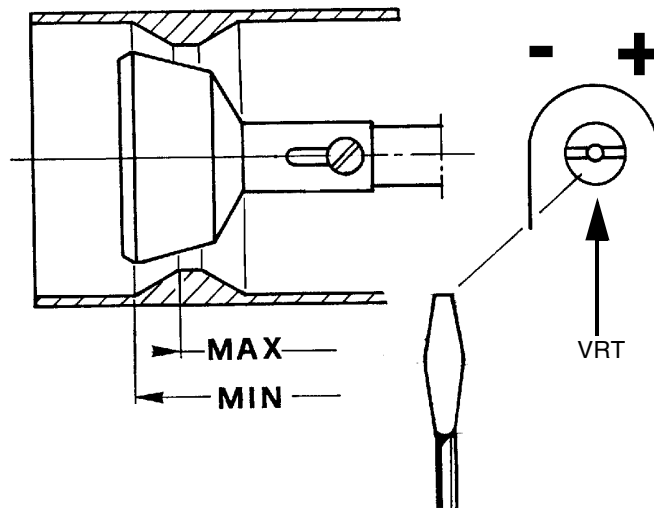


Рис. 16b

## ЧАСТЬ II: ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### ОГРАНИЧЕНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ

ГОРЕЛКА РАЗРАБОТАНА И ИЗГОТОВЛЕНА ДЛЯ РАБОТЫ НА ТЕПЛОГЕНЕРАТОРЕ (КОТЛЕ, ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕ, ПЕЧИ И Т.Д.) ТОЛЬКО ПРИ УСЛОВИИ ПРАВИЛЬНОГО ПОДСОЕДИНЕНИЯ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ДРУГИХ ЦЕЛЯХ МОЖЕТ ПОСЛУЖИТЬ ИСТОЧНИКОМ ОПАСНОСТИ.

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ ДОЛЖЕН ОБЕСПЕЧИТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ МОНТАЖ АППАРАТА, ПОРУЧИВ УСТАНОВКУ КВАЛИФИЦИРОВАННОМУ ПЕРСОНАЛУ, А ВЫПОЛНЕНИЕ ПЕРВОГО ЗАПУСКА ГОРЕЛКИ - СЕРВИСНОМУ ЦЕНТРУ, ИМЕЮЩЕМУ РАЗРЕШЕНИЕ ЗАВОДА-ИЗГОТОВИТЕЛЯ ГОРЕЛКИ.

ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ НЕОБХОДИМО УДЕЛИТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ СОЕДИНЕНИЯМ С РЕГУЛИРОВОЧНЫМИ И ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫМИ ПРИСПОСОБЛЕНИЯМИ ТЕПЛОГЕНЕРАТОРА (РАБОЧИМИ И ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫМИ ТЕРМОСТАТАМИ И Т.Д.), КОТОРЫЕ ОБЕСПЕЧИВАЮТ ПРАВИЛЬНУЮ И БЕЗОПАСНУЮ РАБОТУ ГОРЕЛКИ.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ВКЛЮЧЕНИЕ ГОРЕЛКИ ДО МОНТАЖА НА ТЕПЛОГЕНЕРАТОРЕ ИЛИ ПОСЛЕ ЕЁ ЧАСТИЧНОГО ИЛИ ПОЛНОГО ДЕМОНТАЖА (ОТСОЕДИНЕНИЕ, ДАЖЕ ЧАСТИЧНОЕ, ЭЛЕКТРОПРОВОДОВ, ОТКРЫТИЕ ЛЮКА ГЕНЕРАТОРА, ДЕМОНТАЖА ЧАСТЕЙ ГОРЕЛКИ).

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ОТКРЫТИЕ И ДЕМОНТАЖ КАКОЙ-ЛИБО ЧАСТИ ГОРЕЛКИ.

ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ("ON-OFF" (ВКЛ./ВЫКЛ.)), КОТОРЫЙ БЛАГОДАРЯ СВОЕЙ ДОСТУПНОСТИ СЛУЖИТ ТАКЖЕ АВАРИЙНЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ, И, ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ, ДЕБЛОКИРОВОЧНУЮ КНОПКУ.

ПРИ ПОВТОРНОМ СРАБАТЫВАНИИ АВАРИЙНОЙ СИСТЕМЫ БЛОКИРОВКИ, НЕ НАСТАИВАЙТЕ НА ВКЛЮЧЕНИИ ЧЕРЕЗ ДЕБЛОКИРОВОЧНУЮ КНОПКУ, А ОБРАТИТЕСЬ К КВАЛИФИЦИРОВАННОМУ ПЕРСОНАЛУ ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ НЕПОЛАДКИ.

ВНИМАНИЕ: ВО ВРЕМЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ ЧАСТИ ГОРЕЛКИ, РАСПОЛОЖЕННЫЕ РЯДОМ С ТЕПЛОГЕНЕРАТОРОМ (СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ФЛАНЕЦ), НАГРЕВАЮТСЯ. НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ К НИМ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОЛУЧЕНИЯ ОЖОГОВ.

### РАБОТА

- Подайте на горелку напряжение при помощи главного выключателя котла.
- Проверьте, что оборудование не заблокировано, при необходимости разблокируйте его, нажимая на кнопку разблокировки, доступ к которой осуществляется через отверстие на кожухе горелки.
- Проверьте, что серия термостатов (или реле давления) дает разрешение на работу горелки.
- Начинается цикл запуска горелки: оборудование запускает вентилятор горелки.
- По завершении предварительной вентиляции подается питание на трансформатор зажигания, газовые электроклапаны и горелка зажигается.

### ЧАСТЬ III: ОБСЛУЖИВАНИЕ

Необходимо, хотя бы раз в год, выполнять нижеуказанные операции по уходу за горелкой. В случае сезонной работы горелки, рекомендуется выполнять профилактику в конце каждого отопительного сезона; в случае же непрерывной работы необходимо выполнять профилактику через каждые 6 месяцев.

**N.B. Tutti gli interventi sul bruciatore devono essere effettuati con l'interruttore elettrico generale aperto!**

#### ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ

- Снятие, проверка и очистка головки сгорания (см. Рис 17а);
- Контроль электродов зажигания и обнаружения (Е на Рис. 17b, их очистка, регулирование и, при необходимости, замена (см. Рис 18);
- При возникновении сомнений проверьте цепь обнаружения, предварительно включив горелку по схеме на Рис 21.

**ПРИМЕЧАНИЕ: Проверка запального и контрольного электродов выполняется после демонтажа головки сгорания.**

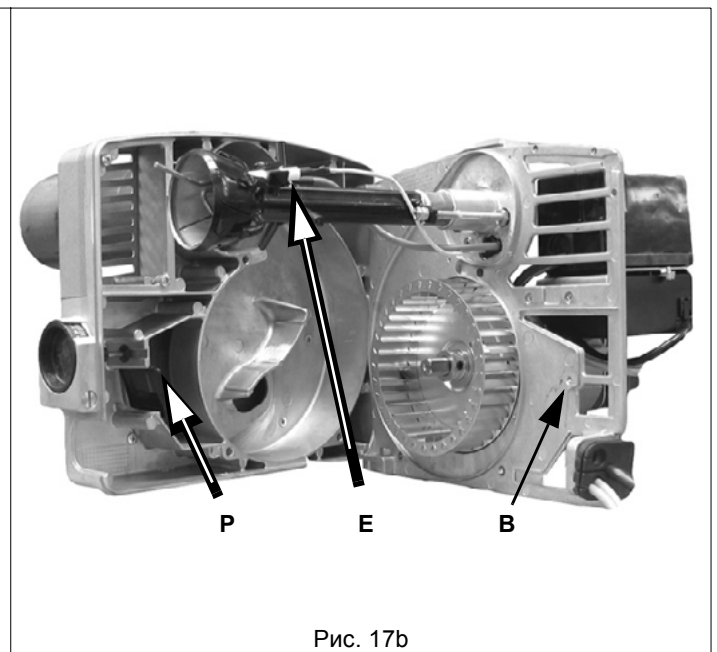
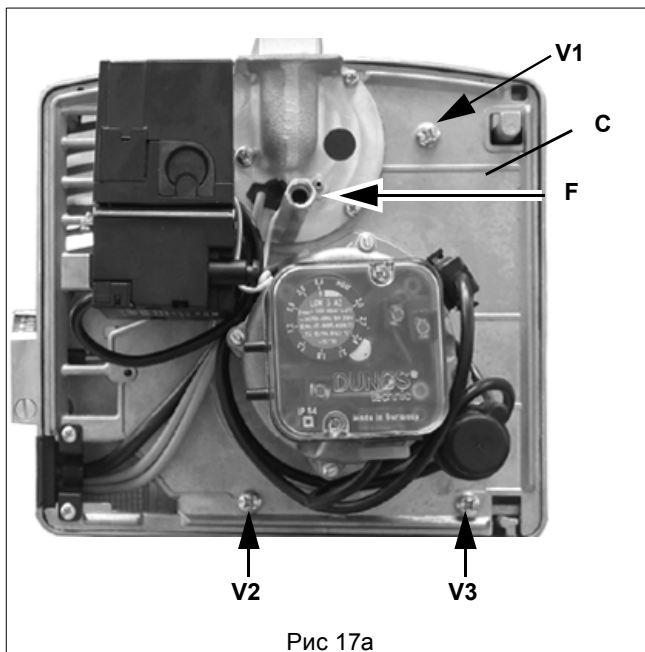
#### Снятие компонентной плиты

- Перед началом работ по техобслуживанию снимите компонентную плиту С горелки, снимая 3 винта V1, V2, V3 и крепежный штифт F.
- Зацепите плиту одним из способов, показанных на Рис. 17b и Рис. 17c для облегчения операций техобслуживания.

**⚠ ПРИМЕЧАНИЕ: При установке компонентной плиты на место следите за тем, чтобы штифт Р заслонки вошел в специальное гнездо В (см. Рис. 17b).**

#### Снятие головки сгорания

После снятия компонентной плиты можно снять головку сгорания. Отсоедините кабель зажигания СА, отвинтите контргайки D и снимите головку с ее гнезда (Рис. 17d).



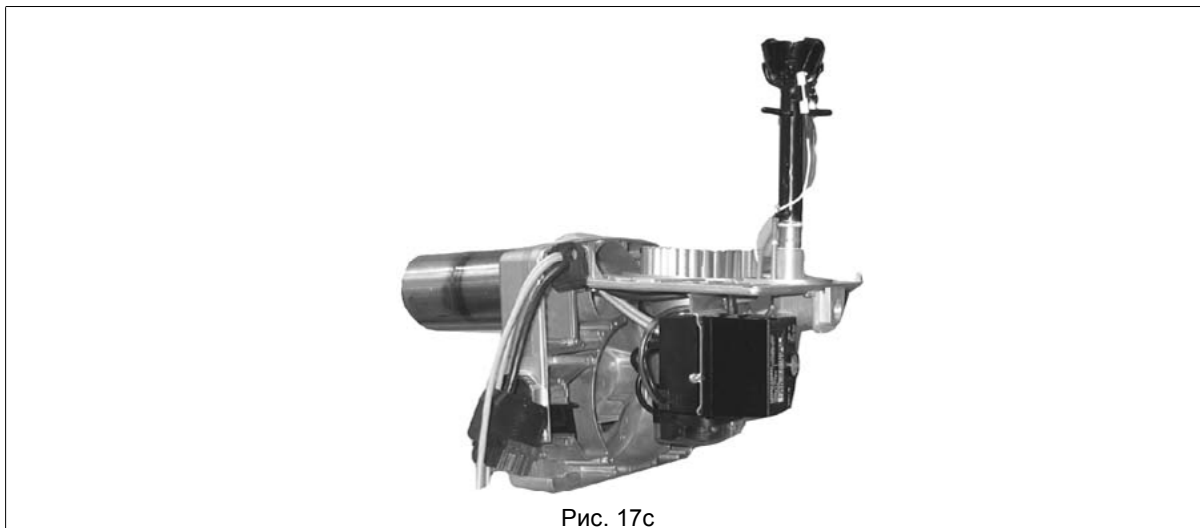


Рис. 17с

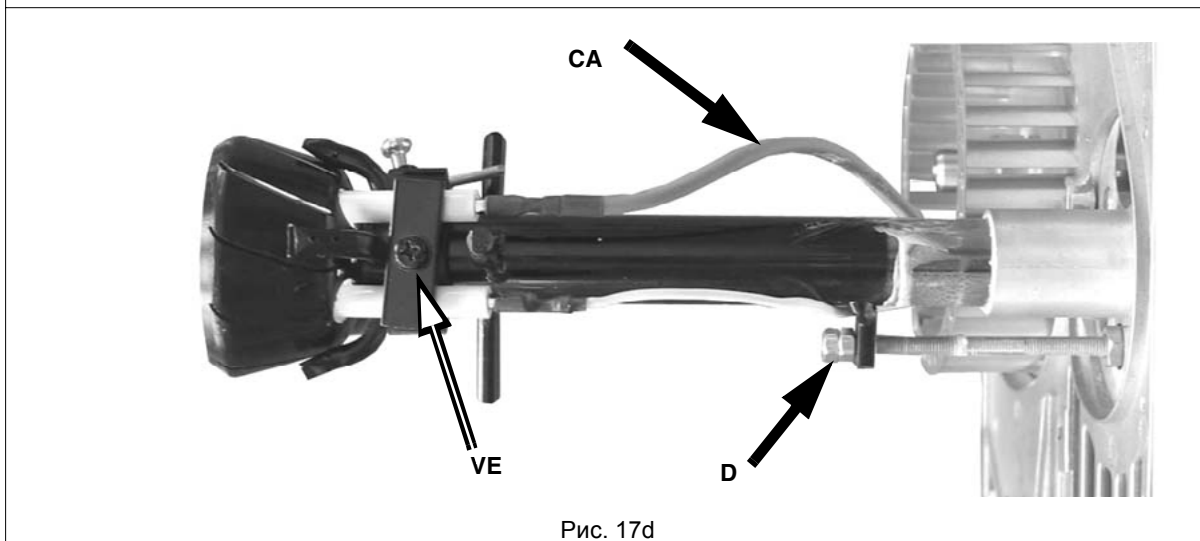


Рис. 17d

**Правильное положение электродов**

Для обеспечения хорошего зажигания необходимо соблюдать размеры, показанные на Рис 18.

Перед установкой горелки на место проверьте, что был застопорен стопорный винт VE блока электродов.

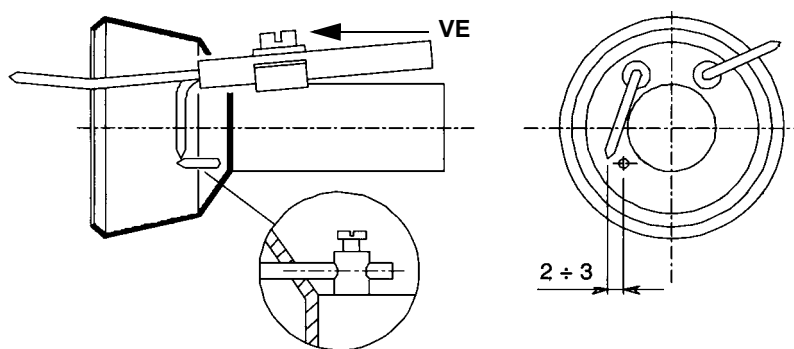


Рис 18

**Горелки с низкими выбросами NOx**

Для обеспечения хорошего зажигания необходимо соблюдать размеры, показанные на Fig. 19.

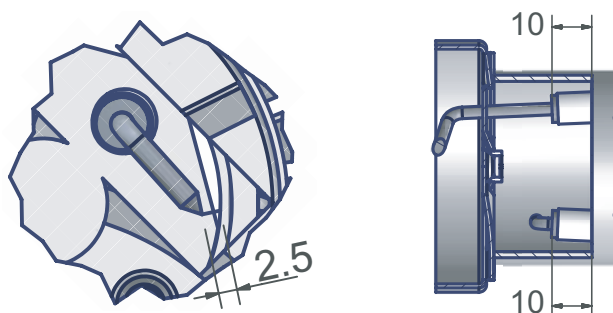


Fig. 19



## МОНТАЖ КОМПЛЕКТА ШТУЦЕРА ДЛЯ НАРУЖНОГО ОТБОРА ВОЗДУХА (если поставлен)

На горелку может устанавливаться штуцер для наружного отбора воздуха, компоненты которого входят в поставляемый отдельно комплект с кодом 3300023.

Для монтажа выполните следующие операции.

- Снимите кожух горелки.
- Снимите компонентную плату горелки (см. Рис 17а).

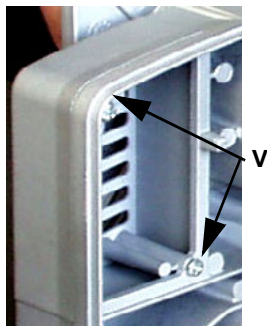


Рис 20а - Снимите два винта V, крепящие решетку к обтекателю, и снимите решетку.

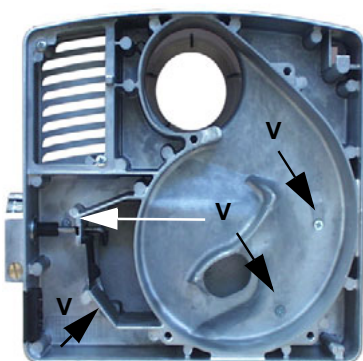


Рис. 20b - Снимите золотник, отвинчивая 4 винта V.

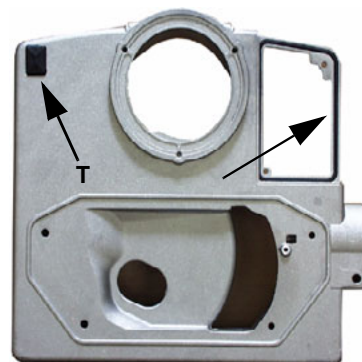


Рис. 20с - Установите поставленную прокладку в специальное гнездо в обтекателе горелки и поставьте пробку обтекателя T.

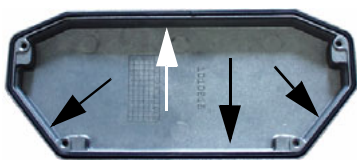


Рис. 20d - Установите прокладку в гнездо золотника и поставьте золотник на место.

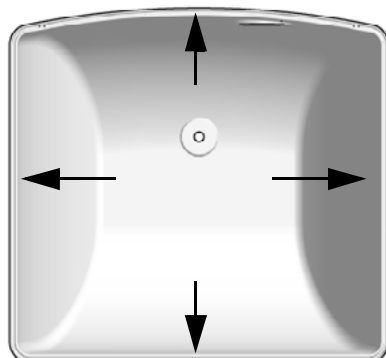


Рис. 20е - Установите прокладку в гнездо кожуха.



Рис. 20f - Штуцер для наружного отбора воздуха, установленный на горелку

**⚠** Для повышения площади контакта рекомендуется разрезать под наклоном прокладку в точке, где она должна соединяться и приклеиваться.

- Поставьте на место компонентную плату горелки и кожух.

**⚠ ПРИМЕЧАНИЕ:** При установке компонентной платы следите за тем, чтобы штифт P заслонки вошел в специальное гнездо B (см. Рис. 17b).

### Комплект штуцера для наружного отбора воздуха код 3300023 – спецификация.

Наименование	Количество	Код
Прокладк	а метров 2	2110409
Штуцер для наружного отбора воздуха	1	1012101
Пробка обтекателя	1	2210214
Самонарезающие винты для крепления штуцера	2	523104008



### Контроль тока ионизации

Чтобы измерить сигнал детектирования, следуйте схеме на Рис 21.

Если сигнал ниже указанного значения, проверьте положение контрольного электрода, электрические контакты и, при необходимости, замените контрольный электрод.

Электронный блок управления	Минимальный сигнал детектирования
LGB21/22	3 $\mu$ A
LMG21/22/25	3 $\mu$ A

\* LGB21/22-LMG21/22: клемма 8

ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК

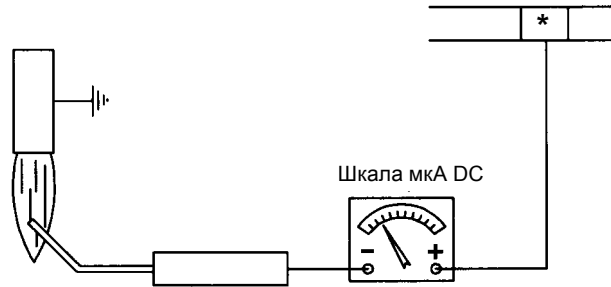


Рис 21

В случае, когда электропитание горелки 230В трёхфазное или 230В фаза-фаза (без ноля), с электронным блоком Landis LGB2... или LMG2..., между клеммой 2 основания эл. блока и клеммой заземления следует присоединить RC Landis, RC466890660.

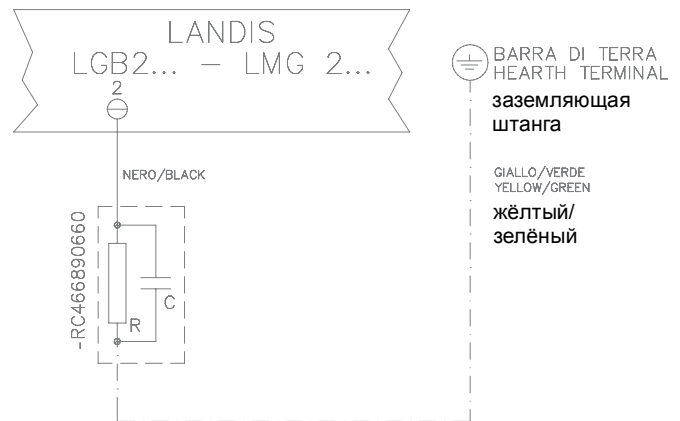


Рис 22

### ОПИСАНИЕ

C - Конденсатор (22нФ/250В)

LGB2 - LMG 2.. - Электронный блок контроля пламени Landis

R - Резистор (1МОм)

RC466890660 - цепь RC Landis

### РИЧИНА/НЕПОЛАДКА

	ГОРЕЛКА НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ	ГОРЕЛКА ПРОДОЛЖАЕТ ВЫПОЛНЯТЬ ЦИКЛ ПРОДУВКИ	ГОРЕЛКА НЕ ЗАЖИГАЕТСЯ И БЛОКИРУЕТСЯ	ГОРЕЛКА НЕ ЗАЖИГАЕТСЯ, А ПОВТОРЯЕТ ЦИКЛ ЗАЖИГАНИЯ	ГОРЕЛКА ЗАЖИГАЕТСЯ, НО ЦИКЛ ЗАЖИГАНИЯ ПОВТОРЯЕТСЯ	ГОРЕЛКА БЛОКИРУЕТСЯ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ	ГОРЕЛКА ОТКЛЮЧАЕТСЯ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ И ПОВТОРЯЕТ ЦИКЛ ЗАЖИГАНИЯ	ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ ПОВТОРЯЕТ ЦИКЛ, НЕ ПОДАВАЯ СИГНАЛА РАЗРЕШЕНИЯ	ГОРЕЛКА ЗАЖИГАЕТСЯ И БЛОКИРУЕТСЯ
НЕДОСТАТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ ГАЗА	●								
НЕИСПРАВНО РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	●								
РЯД ТЕРМОСТАТОВ КОТЛА РАЗОМКНУТ	●								
НЕИСПРАВЕН ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ	●	●	●			●			●
ПЛОХО ОТРЕГУЛИРОВАНО ИЛИ НЕИСПРАВНО РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	●		●			●		●	
ПЕРЕГОРЕЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ	●				●				
ПЛОХО ОТРЕГУЛИРОВАНО РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА				●	●		●		
НЕИСПРАВЕН ЗАПАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР			●						
НЕПРАВИЛЬНО УСТАНОВЛЕН ЗАПАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОД			●						
ПИТАНИЕ ФАЗА-ФАЗА*									●
НЕИСПРАВЕН СТАБИЛИЗАТОР ГАЗА				●	●		●		
НЕПРАВИЛЬНО УСТАНОВЛЕН КОНТРОЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОД						●			●

\* См. Рис 22.

## ЭЛЕКРОСХЕМА

### Полный перечень условных обозначений на электросхеме 01-318 Ред. 4

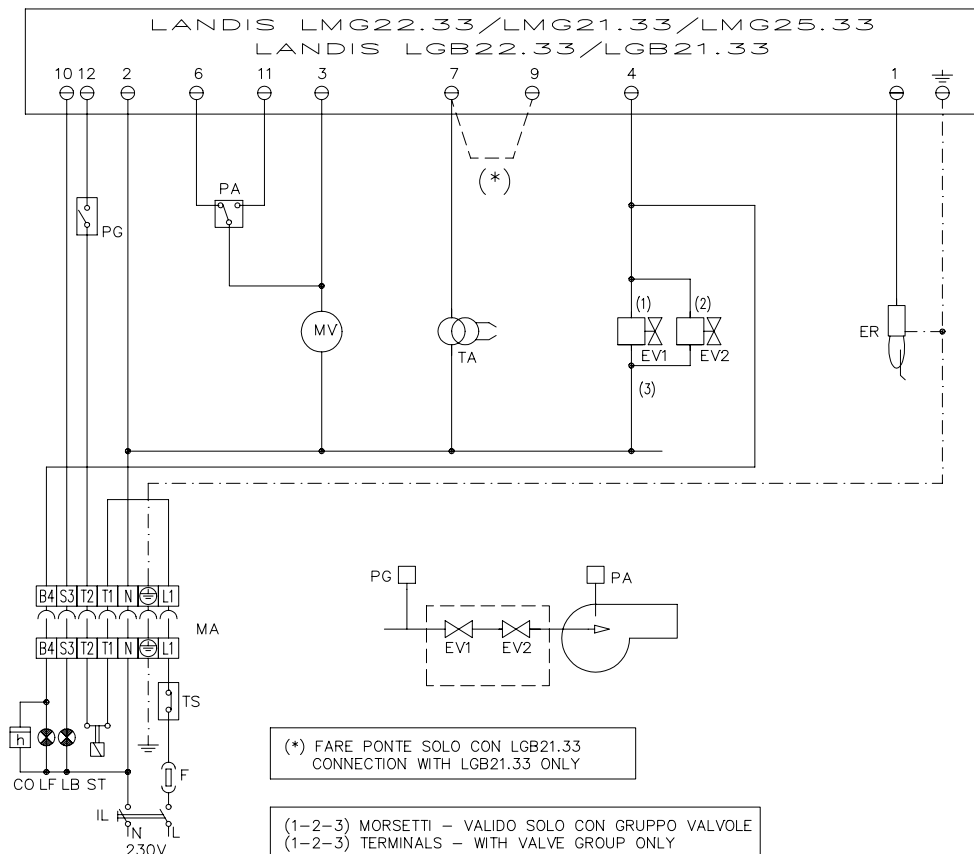
CO	Счётчик времени работы
ER	Контрольный электрод
EV1	Газовый электроклапан со стороны линии питания (или блок клапанов)
EV2	Газовый электроклапан со стороны горелки (или блок клапанов)
F	Предохранитель
IL	Главный выключатель
L	Фаза
LB	Сигнальная лампочка блокировки горелки
LF	Сигнальная лампочка работы горелки
LGB (*) / LMG..	Электронный блок контроля пламени LANDIS
MA	Клеммная коробка питания горелки
MV	Двигатель вентилятора
N	Ноль
PA	Реле давления воздуха
PG	Реле минимального давления газа
ST	Ряд термостатов и реле давления
TA	Запальный трансформатор
TS	Термостат/реле безопасности котла

\*ПРИМЕЧАНИЕ: Установите перемычку между клеммами 7 и 9, если используется электронный блок LANDIS LGB21.33

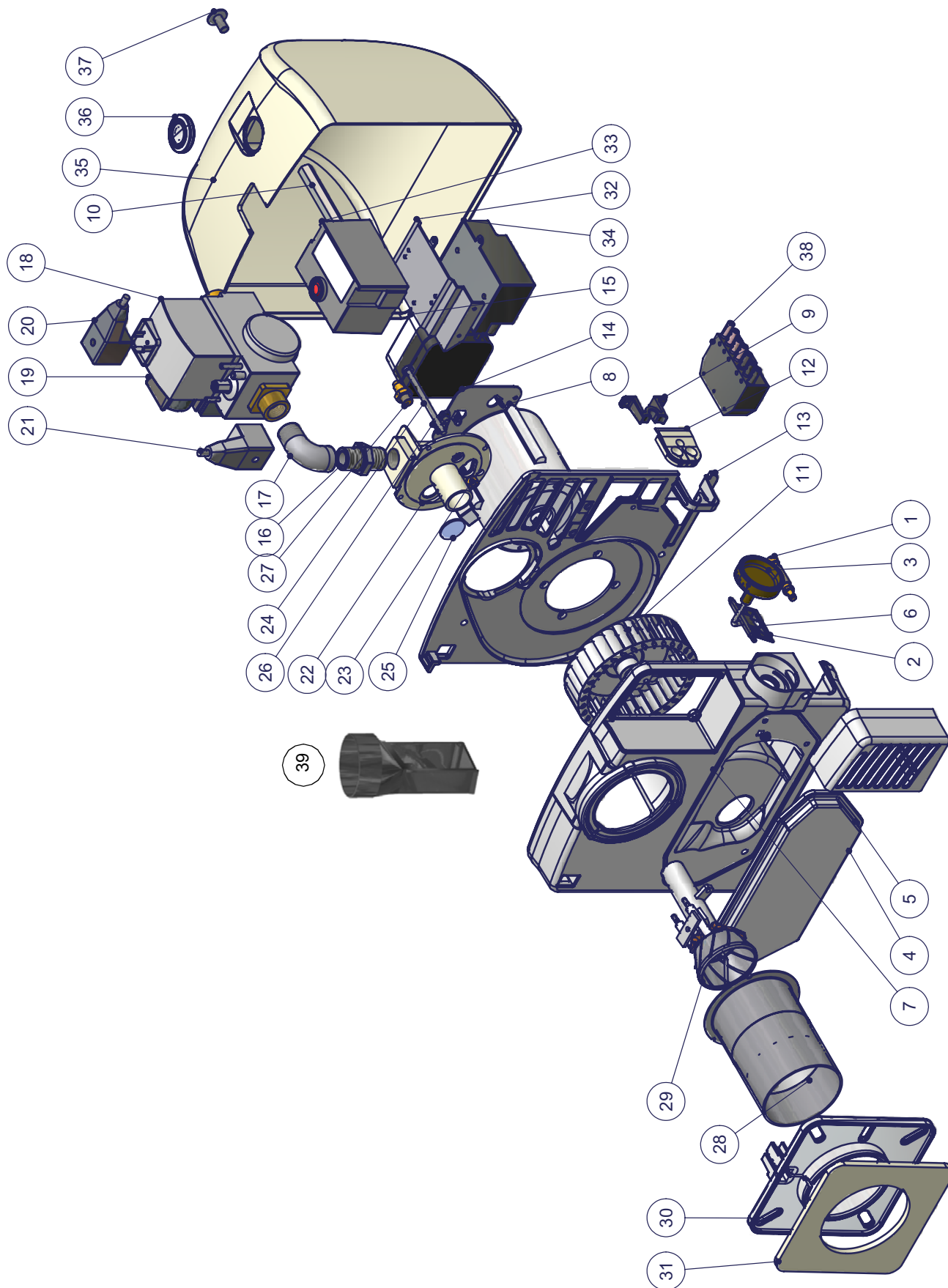
### ВНИМАНИЕ:

- 1 - Электропитание 230В 50 Гц, 2Ф+Н переменного тока
- 2 - Не перепутайте фазу и ноль
- 3 - Обеспечьте хорошее заземление горелки

### Электросхема 01-318 Ред. 4



ЗАПЧАСТИ



ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОД
1	РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ ВИНТ ЗАСЛОНКИ	2320040
2	ВОЗДУШНАЯ ЗАСЛОНКА	1010705
3	УКАЗАТЕЛЬ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ	21202С7
4	ЗОЛОТНИК	1010215
5	РЕШЕТКА	1012201
6	РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ ШТИФТ ЗАСЛОНКИ	2400048
7	ОБТЕКАТЕЛЬ	1010031
8	ДВИГАТЕЛЬ АЕГ	2180705
9	ФИКСАТОР КАБЕЛЯ И ШЛАНГОВ	1010310
10	КРЕПЕЖНЫЙ ШТИФТ ПЛИТЫ	2400616
11	ВЕНТИЛЯТОР	2150048
12	МУФТА ДЛЯ ШЛАНГОВ	1011902
13	ПЛИТА ДВИГАТЕЛЯ	24300Е6
14	ОПОРА РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	2690162
15	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ DUNGS LGW10 A2	2160060
16	НИППЕЛЬ 1/2" F.280	2131004
17	КОЛЕНО НАРУЖ. РЕЗЬБА/ВНУТР. РЕЗЬБА 1/2" F.92	2130304
18	«МУЛЬТИБЛОК» MBDLE 055 D01S20 1/2"	21903K2
19	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА GW50A4	3500103
20	ЧЕРНО-ЗЕЛЕНый РАЗЪЕМ	6200207
21	СЕРО-ЗЕЛЕНый РАЗЪЕМ	6200252-
22	ФЛАНЦЕВЫЙ ПАТРУБОК ГАЗА	21000a2
23	КОНТРГАЙКА ВИНТА	235AA04
24	РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ ВИНТ ГОЛОВКИ	505105080
25	СТЕКЛЫШКО	2420019
26	ПРОКЛАДКА КАБЕЛЬНОЙ МУФТЫ	1011904
27	ШТУЦЕР ОТБОРА ДАВЛЕНИЯ 1/8"	23500F0
28	СТАНДАРТНОЕ СОПЛО	30900F7
28	ДЛИННОЕ СОПЛО	30700F8
29	ГОЛОВКА С ЭЛЕКТРОДАМИ В СТАНДАРТОМ ВАРИАНТЕ	3501832
29	ГОЛОВКА С ЭЛЕКТРОДАМИ В ДЛИННОМ ВАРИАНТЕ	3501833
30	ФЛАНЕЦ СОПЛА	1010514
31	ПРОКЛАДКА НА ФЛАНЦЕ ГОРЕЛКИ	2110055
32	КРОНШТЕЙН	24300Е8
33	ОБОРУДОВАНИЕ LANDIS LOA 24.171B27	2020445
34	ТРАНСФОРМАТОР LANDIS TQO 31A27	2170401
35	КОЖУХ	3010046
36	РЕЗИНОВАЯ ПРОКЛАДКА КНОПКИ РАЗБЛОКИРОВКИ	1011903
37	КРЕПЕЖНЫЙ ВИНТ КОЖУХА	235VT27
38	7-ИПОЛЮСНЫЙ РАЗЪЕМ-РОЗЕТКА DIN4791	6200043
39	ШТУЦЕР ДЛЯ НАРУЖНОГО ОТБОРА ВОЗДУХА	1012101
	КОМПЛЕКТ ШТУЦЕРА ДЛЯ НАРУЖНОГО ОТБОРА ВОЗДУХА	3300023
	СТАНДАРТНЫЙ КАБЕЛЬ ЗАЖИГАНИЯ	6050152
	ДЛИННЫЙ КАБЕЛЬ ЗАЖИГАНИЯ	6050122
	КАБЕЛЬ ОБНАРУЖЕНИЯ	6050211

---

**ПРИЛОЖЕНИЕ: ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЛЕКТУЮЩИХ**

<b>ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ LANDIS LGB21/22..</b>	<b>22</b>
<b>ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ LANDIS LMG21/ 22/25</b>	<b>25</b>
<b>КЛАПАН МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ DUNGS VM 771</b>	<b>28</b>
<b>УСТРОЙСТВО «МУЛЬТИБЛОК» DUNGS MB-DLE 055</b>	<b>28</b>

## ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ LANDIS LGB21/22..

### Функционирование

Сигналы, необходимые на входе для рабочей части и для системы контроля пламени, указаны штриховкой на диаграммах работы. В случае нарушений в подаче сигналов на входе блок управления и контроля прерывает выполняющуюся программу и останавливается в аварийном положении (аварийная сигнализация).

Модели LGB.. снабжены предохранительным устройством от падения напряжения питания, т.е. при напряжении ниже 160 В~ главное реле управления размыкается. Когда напряжение снова становится > 160 В~, аппарат автоматически выполняет новую программу запуска.

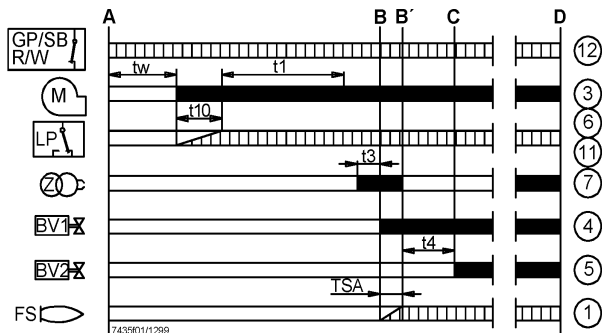
A сигнал работы от термостата или реле давления «R»

A-C программа запуска

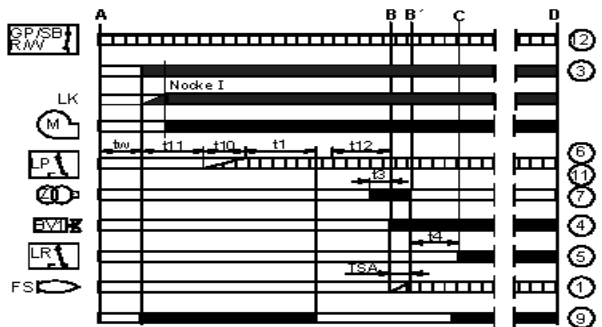
C-D горелка в рабочем режиме (по требуемой тепловой мощности)

D регулировочная остановка

### LGB21



### LGB22



### Описание диаграммы работы

A-C программа зажигания

tw время ожидания 8 с для LGB21, 9 с для LGB22

t1 время предварительной продувки - 30 с.

TSA 1-ое время безопасности - 3 с

t3 время предварительного зажигания 2с для LGB21, 3с для LGB22

t4 время перерыва BV1-BV2= перерыв BV1-LR - 8с

t10 время ожидания подтверждения от реле давления воздуха 5с для LGB21, 3с для LGB22

t11 время хода сервопривода SA из закрытого в открытое положение макс. 12с

t12 время хода сервопривода SA из открытого положения в положение малого пламени - макс. 11с

BV клапан топлива

FS сигнал наличия пламени

GP реле давления газа

LP реле давления воздуха

LR регулятор мощности

M двигатель вентилятора

R регулировочный термостат или реле давления

W предохранительный термостат или реле давления

Z запальный трансформатор

1..12 клеммы блока контроля пламени с основанием AGK11

■ сигнал управления блока контроля пламени

▤ управляющие входные сигналы

### Условия, необходимые для пуска горелки

- блок контроля деблокирован
- контакты реле давления газа "GP", предохранительного термостата или реле давления "W" и регулятора "R" замкнуты

### Программа пуска

#### A Запуск (управляемый регулятором)

Контакт регулятора «R» замыкается, обеспечивая питание аппарата через клемму 12, вентилятор запускается для выполнения предварительной продувки после максимального открытия воздушной заслонки SA (т.е. после времени t11)..

#### tw Время ожидания

В течение этого периода времени тестируются контакт реле давления и реле пламени, чтобы проверить их рабочее положение. Для каждого типа выполняется дальнейшая проверка с целью убедиться, что топливные клапаны закрыты.

#### t11 Время хода сервопривода воздушной заслонки

(ОТКРЫТ только для LGB22). Воздушная заслонка максимально открывается, затем запускается вентилятор.

#### t10 Время ожидания сигнала подтверждения от реле давления воздуха

Время, после которого должно быть необходимое давление воздуха, при недостаточном давлении аппарат блокируется.

#### t1 Время предварительной продувки

Продувка камеры сгорания и вторичной зоны нагрева с минимальным расходом воздуха при LMG21/25 и с максимальным расходом воздуха при LMG22. Обратитесь к информации по моделям, функциям и диаграммам, где указано время t1 предварительной продувки, в течение подать сигнал достижения значения требуемого давления. Фактическое время предварительной продувки промежуток между концом tw и началом t3.

#### t12 Время хода воздушной заслонки сервопривода

(в минимальное положение). Только для LGB22: в течение t12 воздушная заслонка достигает положения малого пламени.

#### t3 Время предварительного зажигания

В течение времени предварительного зажигания и времени безопасности TSA происходит принудительное возбуждение реле пламени. После времени t3 подаётся сигнал разрешения топливному клапану на клемму 4.

#### TSA Время безопасности

До окончания времени безопасности TSA сигнал наличия пламени должен поступать на клемму 1 усилителя сигнала пламени и должен сохраняться до регулировочной остановки; в противном случае горелка блокируется в положении неполадки.

#### t4 Перерыв

LGB21: время для получения сигнала разрешения вторым клапаном топлива.

LGB22: после времени t4, получение сигнала разрешения регулятором мощности LR.

#### B-B' перерыв для стабилизации пламени

#### C Рабочий режим горелки

#### C-D Работа горелки (выработка тепла)

Работа при максимальной мощности или, при наличии регулятора пламени, в режиме большого/малого пламени.

D Регулировочная остановка, управляемая «R». Блокировка горелки и электронного блока служит подготовкой к новому запуску.

### Программа управления в случае неполадки

В случае неполадки подача топлива прекращается. Когда блокировка происходит во время предварительной продувки (не указывается символом), причинами могут служить реле давления воздуха LP или преждевременный сигнал наличия пламени.

#### В случае отсутствия напряжения:

повторение всей программы с самого начала.

#### Преждевременное наличие пламени в начале времени предварительной продувки:

аварийная остановка (блокировка)

#### Контакты реле давления воздуха LP слиплись в течение времени $t_w$ :

запуск не происходит

#### Отсутствие подачи воздуха:

аварийная остановка (блокировка) после  $t_{10}$

#### Отсутствие давления воздуха после $t_{10}$ :

немедленная аварийная остановка

#### Отсутствие зажигания горелки:

аварийная остановка после времени безопасности TSA

#### Отсутствие пламени во время работы горелки:

немедленная аварийная остановка

#### Контроль искры зажигания при помощи QRE:

при отсутствии искры нет сигнала разрешения на подачу топлива, происходит аварийная остановка (блокировка) после TSA.

### Деблокировка аппарата

Деблокировка аппарата может быть выполнена только после аварийной остановки, не вызывая изменения программы

#### Указатель программы управления положения неполадки

На передней части программатора расположено окно из плексигласа, под которым находится диск-индикатор осуществления программы. В случае аварийной остановки программатор останавливается. Символ на диске указывает этап программы, на котором произошла остановка, а именно:

- ▶ нет запуска, цепь управления разомкнута
- |||| перерыв  $t_w$  или  $t_{10}$  при LGB21 либо  $t_w$  или  $t_{11}$  при LGB22
- ▲ воздушная заслонка открыта (LGB22)
- P аварийная остановка (блокировка) из-за отсутствия сигнала давления воздуха (LGB21) или т.к. воздушная заслонка не открыта (LGB22)
- перерыв  $t_1$ ,  $t_3$  ( $t_{12}$ )
- ▼ разрешение на подачу топлива (LGB22)
- 1 аварийная остановка (блокировка) при отсутствии сигнала наличия пламени после 1-го времени безопасности
- 2 сигнал разрешения второго клапана топлива (LGB21) или регулятора мощности (LGB22)
- °°°° работа горелки при частичной или максимальной мощности (или возврат в рабочее положение)

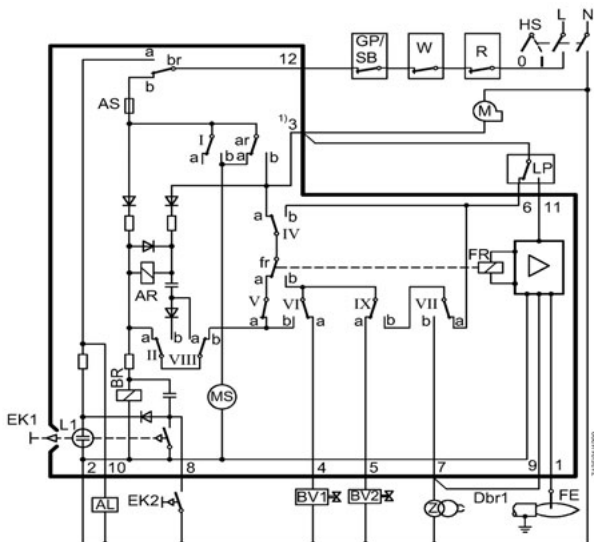
### Технические характеристики

Напряжение питания	220В -15%... 240В +10%;
Частота	50 Гц -6%... 60 Гц +6%
Потребляемая мощность	3 ВА
Радиопомехи	N - VDE0875
Ток на входе на клемму 12	макс. 5 А*
Пропускная способность контактов на клеммы	
клемма 3	макс. 3 А (15 А на макс. 0.5 с.)
клемма 4, 5, 7	макс. 2 А
клемма 10	макс. 1 А
клемма 12 (для $U_{max}$ 264 В)	макс. 5 А
Предохранитель	макс. 10 А, медлен. плавка
Класс защиты	IP40
Допустимая температура окружающей среды при работе	-20... +60 °С
транспортировка и хранение	-40... +70 °С
Допустимое положение при монтаже	любое
Масса (вес) без/с основанием	ок. 230/310 г
Масса (вес) AGK66	ок. 12г
*) При допустимом напряжении: 187...264 В	

### Описание внутренней схемы

AL	сигнал блокировки
AR	главное реле с контактами «ar»
BR	реле блокировки с контактами «br»
BV	клапан топлива
Dbr1	мостик
EK	деблокировочная кнопка
FE	контрольный электрод
FR	реле пламени с контактами «fr»
GP	реле давления газа
HS	главный выключатель
L	кабель фазы
L1	лампочка блокировки (мигающая)
LP	реле давление воздуха
M	электродвигатель вентилятора
MS	синхронный электродвигатель
N	кабель ноля
R	термостат или реле давления
W	предохранительный термостат или реле давления
Z	запальный трансформатор

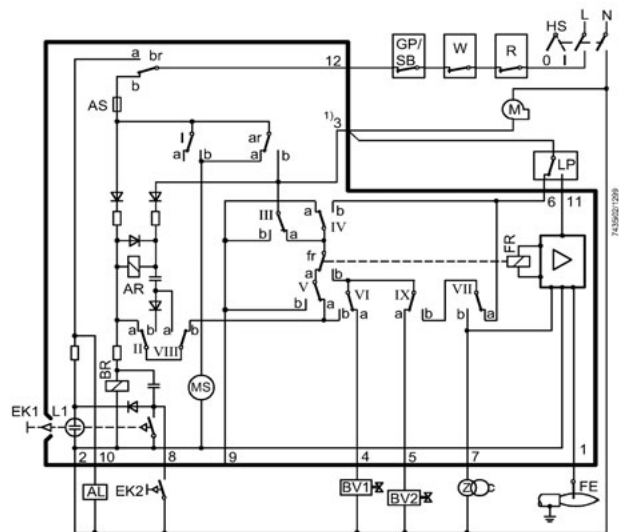
### LGB21



### Описание диаграммы программатора

A	запуск (управляемый регулятором «R»).
AR	главное реле
B	работа горелки
C	положение начала программы, т.е. запуск
FR	реле пламени
tw	время ожидания
t1	время предварительной продувки
TSA	время безопасности
t3	время предварительного зажигания
t4	перерыв времени BV1-BV2 или BV1-LR
t10	время ожидания сигнала подтверждения от реле давления воздуха
t11	время хода воздушной заслонки (в открытое положение)
t12	время хода воздушной заслонки (в положение макс. закрытия)
t 20	перерыв для автовозврата программатора
T	общее время работы программатора
I.IX	контакты кулачков программатора

### LGB22





## ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ LANDIS LMG21/22/25

### ХАРАКТЕРИСТИКА

Серия электронных блоков LMG.. взаимозаменяема с серией LGB..., все схемы и арматура взаимозаменяемы.

Основные характеристики:

- Указание кодов неполадки при помощи красной сигнальной лампочки в деблокировочной кнопке.
- Фиксированные периоды времени работы программатора благодаря цифровому управлению сигналами.

Модель LMG 25.33 в случае отсутствия пламени во время работы не блокируется, а повторяет цикл зажигания (максимально 3 раза), если проблема продолжается, после 4-го повторения зажигания электронный блок блокируется.

### Таблица сравнения

СТАРАЯ СЕРИЯ LGB	НОВАЯ СЕРИЯ LMG
---	LMG 25.33
LGB 21.33	LMG 21.33
LGB 22.33	LMG 22.33

### Условия, необходимые для запуска горелки:

- электронный блок управления должен быть деблокирован
- все контакты с линией питания должны быть замкнуты
- вентилятор «М» или AGK25 должны быть подсоединены
- реле давления воздуха «LP» должно находиться в режиме ожидания
- не должно быть никаких падений напряжения ниже указанного предела

### Падения напряжения

В случае, если напряжение ниже 160В пер.тока (при электропитании 230В пер.тока), аппарат автоматически осуществляет немедленную остановку, за которой следует новый запуск.

### Защита от неправильного подключения фазы и ноля

Если фаза (клемма 12) и ноль (клемма 2) перепутаны, аппарат блокируется в конце времени «TSA».

### Программа зажигания

#### A Запуск, управляемый LR

Замыкается контакт регулятора «R», подаётся питание на клемму 12 и запускается программатор. Вентилятор запускается для предварительной продувки при LMG21 после времени ожидания  $t_w$ , при LMG22 после открытия воздушной заслонки SA в положении максимального расхода воздуха (т.е. после времени  $t_{11}$ ).

#### tw Время ожидания.

В течение этого периода времени тестируются контакт реле давления и реле пламени, чтобы проверить их рабочее положение. Для каждого типа выполняется дальнейшая проверка с целью убедиться, что топливные клапаны закрыты.

#### t11 Время открытия воздушной заслонки сервопривода.

(Только для LMG22): вентилятор запускается только, когда воздушная заслонка достигает положения большого пламени.

#### t10 Время ожидания сигнала подтверждения от реле давления воздуха.

Время, по окончании которого должно присутствовать давление воздуха; в обратном случае электронный блок вызывает блокировку горелки.

#### t1 Время предварительной продувки.

Продувка камеры сгорания и вторичной зоны нагрева с минимальным расходом воздуха при LMG21/25 и с максимальным расходом воздуха при LMG22. Обратитесь к информации по моделям, функциям и диаграммам, где указано время  $t_1$  предварительной продувки, в течение которого реле давления воздуха LP должно подать сигнал достижения значения требуемого давления. Фактическое время предварительной продувки промежуток между концом  $t_w$  и началом  $t_3$ .

#### t12 Время хода воздушной заслонки сервопривода

(положение на минимум) Только для LMG22: в течение времени  $t_{12}$  воздушная заслонка достигает положения малого пламени.

#### t3n Время пост-зажигания

Это время зажигания в течение времени безопасности. Запальный трансформатор выключен до достижения конца времени безопасности TSA. Это означает, что  $t_{3n}$  несколько короче, чем TSA, потому что необходимо дать достаточно времени реле пламени, чтобы разомкнуться в случае отсутствия пламени.

#### t3 Время предварительного зажигания.

В течение времени предварительного зажигания и времени безопасности TSA происходит принудительное возбуждение реле пламени. После времени  $t_3$  подаётся сигнал разрешения топливному клапану на клемму 4.

#### TSA Время безопасности.

До окончания времени безопасности TSA сигнал наличия пламени должен поступать на клемму 1 усилителя сигнала пламени и должен сохраняться до регулировочной остановки; в противном случае горелка блокируется в положении неполадки.

#### t4 Перерыв BV-BV2 или BV1-LR.

Период времени между окончанием TSA и получением сигнала разрешения вторым клапаном топлива BV2 или регулятором нагрузки LR.

**B-B'** Перерыв для стабилизации пламени.

**C** Рабочий режим горелки

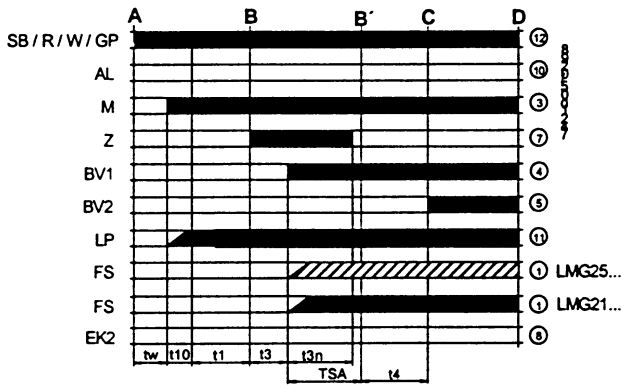
**C-D** Работа горелки (выработка тепла)

**D** Регулировочная остановка под управлением LR.

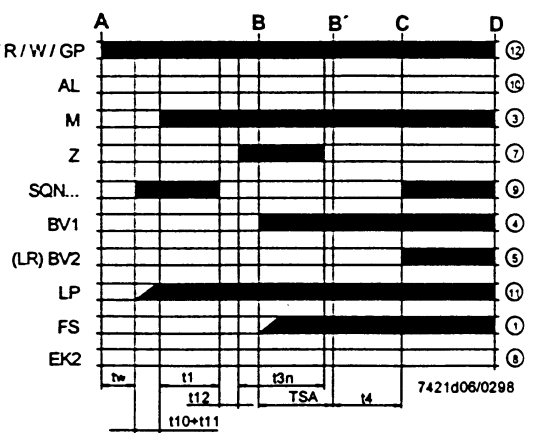
Горелка немедленно гаснет, а блок контроля пламени готовится к новому запуску

**ФУНКЦИИ**

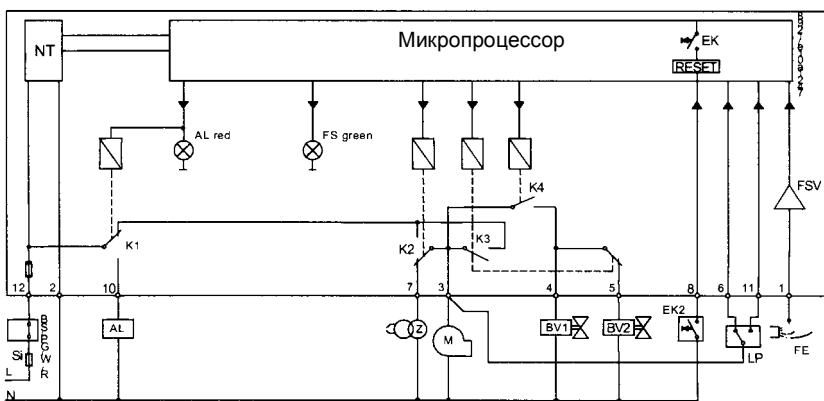
**LMG21.../LMG25...**



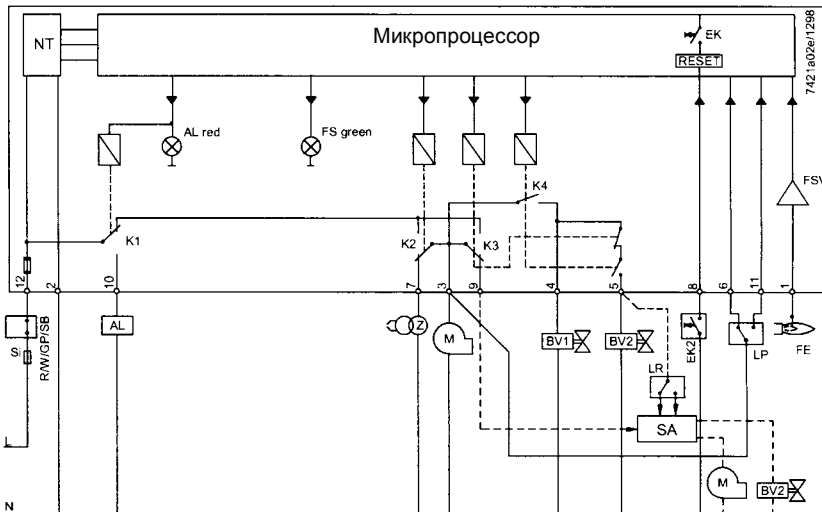
**LMG22...**



**Схема LMG21/25**



**Схема LMG22**



**Описание функций**

- AL Сигнал блокировки
- BV Клапан топлива
- EK2 Деблокировочная кнопка
- FS Сигнал наличия пламени
- GP Реле давления газа
- LP Реле давления воздуха
- LR Регулятор мощности горелки
- M Электродвигатель вентилятора
- R Предохранительный термостат или реле давления
- SB Предохранительный термостат
- W Регулировочный термостат или реле давления
- Z Запальный трансформатор
- tw Время ожидания
- t1 Время предварительной продувки
- TSA Время безопасности для зажигания
- t3 Время предварительного зажигания
- t3n Время зажигания в течение «TSA»
- t4 Перерыв между BV-BV2 или BV1-LR
- t10 Задержка для получения разрешения от реле давления воздуха
- t11 Время открытия воздушной заслонки сервопривода SA
- t12 Время закрытия воздушной заслонки сервопривода SA

### Программа управления в случае неполадок

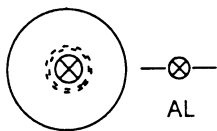
- В случае неполадки подача топлива немедленно прекращается (менее, чем за 1с).
- После прерывания подачи напряжения происходит повторение всей программы.
- Когда напряжение падает ниже минимально допустимого значения, происходит повторение всей программы.
- В случае подачи преждевременного сигнала наличия пламени в течение t1 происходит блокировка.
- Слипание контакта реле давления воздуха LP в рабочем положении: не происходит запуск, через 8.5с блокируется.
- Слипание контакта реле давления воздуха LP в положении режима ожидания: блокируется в конце времени t10.
- Не происходит зажигание горелки к концу времени TSA: отсутствие пламени во время работы: блокировка горелки.

### ВНИМАНИЕ:

- Деблокировка электронного блока может быть выполнена сразу после каждой блокировки нажатием деблокировочной кнопки на время от 0,5 до 3 секунд. Затем электронный блок подаёт импульс сигнальной лампочке блокировки для подачи сигнала деблокировки.
- Для того, чтобы проверить причину блокировки необходимо подождать по крайней мере 10 секунд, после чего нажать деблокировочную кнопку более, чем на 3 секунды и сосчитать импульсы (электронный блок продолжает повторять импульсы через определённые промежутки).

### Электронный блок контроля пламени заблокирован

- Горит красная лампочка блокировки.



### Деблокировка электронного блока контроля пламени

- Нажмите деблокировочную кнопку на 0.5 Зс.

### Определение неполадки

- Подождите по крайней мере 10с.
- Нажмите деблокировочную кнопку на время >3с.
- Сосчитайте количество вспышек красной сигнальной лампочки блокировки и проверьте неполадку по «Таблице кодов неполадки».

### Таблица кодов неполадки

#### Количество вспышек

- Возможные причины

#### 2 вспышки \*\*

##### Отсутствие пламени к концу «Времени безопасности»

- Грязный контрольный электрод
- Неисправный клапан топлива
- Не поступает газ к горелке

#### 3 вспышки \*\*\*

##### Реле давления воздуха не переключилось, т.е. остаётся в режиме ожидания:

- Неисправное реле давления
- Не работает двигатель вентилятора
- Неисправна воздушная заслонка сервопривода (должна

#### 4 вспышки \*\*\*\*

##### Реле давления воздуха не переключилось ни на режим ожидания, ни на режим контроля давления воздуха или остаётся переключенным на режим контроля давления воздуха:

- Неисправно реле давления воздуха
- Настройка реле давления слишком чувствительна

#### 5 вспышек \*\*\*\*\*

- Посторонний свет

#### 7 вспышек \*\*\*\*\*

##### Отсутствие пламени во время работы

- Не оптимальная настройка горелки
- Нарушение или закупорка клапана топлива

#### 8- 17 вспышек \*\*\* ÷ \*\*\*\*

- Не используется

#### 18 вспышек \*\*\*\*\*

##### Реле давления воздуха в течение предварительной продувки сначала переключается на поступление воздуха, а затем возвращается на паузу

- Неисправно реле давления воздуха или параметры настройки слишком высокие

#### 19 вспышек \*\*\*\*\*

##### Неисправность контактов на выходе

- Ошибка в электросоединениях
- Неправильное напряжение на клеммах на выходе

#### 20 вспышек \*\*\*\*\*

##### Неисправность внутри блока контроля пламени

**КЛАПАН МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ DUNGS BM 771****Технические характеристики**

Номинальный диаметр	DN 15
Газовые соединения	Rp 1/2 ISO 7/1
Фланец резьбовой	Rp 1/2 ISO 7/1
Вывод газа для запального факела M10 x 1	Ø 6 мм Ø 4 мм или 1/4 (или др.)
Максимальное давление на входе	65 мбар
Диапазон давления на выходе	2,5 мбар - 38 мбар
Расход номинальный	3,7 м <sup>3</sup> /ч (воздух) при P мбар, отрегулированный P1 20 мбар и P2 15 мбар
Температура окр. среды от	0 °C до +70 °C
Клапан предохранительный	класс В в соответствии с EN 161
Группа	2
Регулятор	класса С
Защита	IP 40
Время открытия	быстрое открытие <1 с медленное открытие <10 с
Время закрытия	<1 с
Время срабатывания	100% ED
Напряжение и частота	~ 50 - 60 Гц 24В+10% -15% ~ 50 - 60 Гц 230В +10% -15%
Потребляемая мощность катушки (24В)	2 x 0,80 ВА
Потребляемая мощность катушки(230)	2 x 8,8 ВА
Электросоединение, стандартный плоский штекер в соответствии с DIN 46244	
Колодка штекера в соответствии с DIN 43650	
По запросу	RAST 5 для штекера
Положение при монтаже	любое

**УСТРОЙСТВО «МУЛЬТИБЛОК» DUNGS MB-DLE 055****Технические характеристики**

Номинальный диаметр	фланцы с резьбой для труб по стандартам ISO 7/1 (DIN 2999) Rp 1/2, Rp 3/8
Макс. давление эксплуатации	65 мбар
Диапазон давления на выходе	3 от 3 мбар до 15 мбар
Степень давления	PN1
Рабочие среды газы семейств	1, 2, 3 и другие нейтральные газовые среды
Температура окружающей среды от	-15 °C до +60 °C
Устройство для защиты от пыли	фильтр с ячейками 120 мкм, замена фильтра возможна без снятия корпуса.
Реле давления возможность монтажа типов	GW A5, GW A2, NB A2, NB A2, соответствующих DIN EN 1854
Узел регулирования давления	серворегулятор по стандарту DIN EN 88, класс С
Пружина калибровки номинального значения установлена жестко (замене не подлежит)	
Электромагнитный клапан 1	клапан в соответствии со стандартами DIN EN 161, класс А, группа 2, быстрое закрытие, быстрое открытие
Электромагнитный клапан 2	клапан в соответствии со стандартами DIN EN 161, класс А, группа 2, быстрое закрытие, быстрое открытие
Напряжение/частота ~(переменный ток)	50 - 60 Гц, 230 В -15% +10%
Предпочтительное напряжение	240 В пер. тока, 110-120 В пер. тока, 24-28 В пост. тока, 48 В пост. тока
Подключение к электросети штепселем в соответствии со стандартами DIN EN175301-803 для клапанов или реле давления или DIN46342 для низкого безопасного напряжения	
Мощность/потребление	18 ВА при ~ 230 В (пер. тока), 20 °C
Время срабатывания	100% ED
Класс защиты	IP54 IEC 529 (EN 60529)
Экран степень влияния помехи	N
Материалы частей, работающих в контакте с газом	корпус: алюминий диафрагма и прокладки: на основе нитрилкаучука привод катушки: сталь, латунь, алюминий
Монтажное положение	вертикальное или горизонтальное или промежуточные положения









***CIB UNIGAS***

Via C. Colombo, 9 - 35011 Campodarsego (PD) Italy  
Tel. +39-049-9200944 - Fax +39-049-9200945/9201269  
Internet: [www.cibunigas.it](http://www.cibunigas.it) - E mail: [cibunigas@cibunigas.it](mailto:cibunigas@cibunigas.it)