

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81

Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

[www.euroburners.nt-rt.ru](http://www.euroburners.nt-rt.ru) || [esn@nt-rt.ru](mailto:esn@nt-rt.ru)

## Плавно-двухступенчатые горелки MAIOR. Технические характеристики.

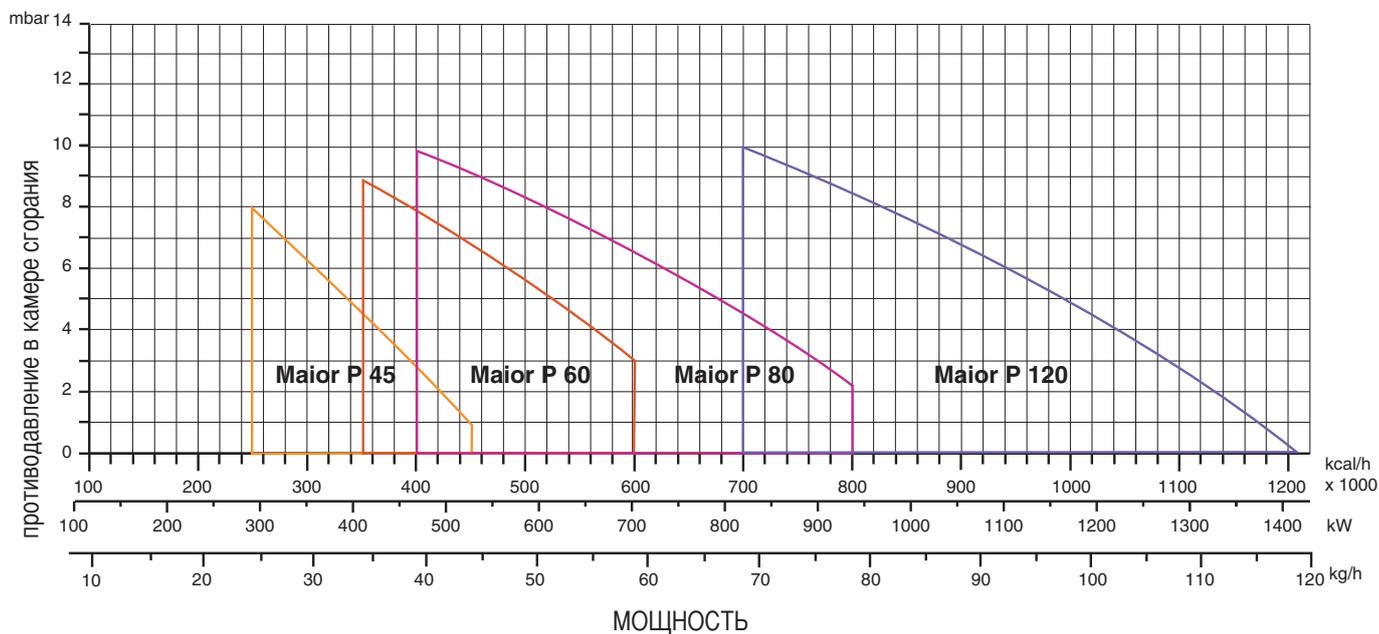


## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

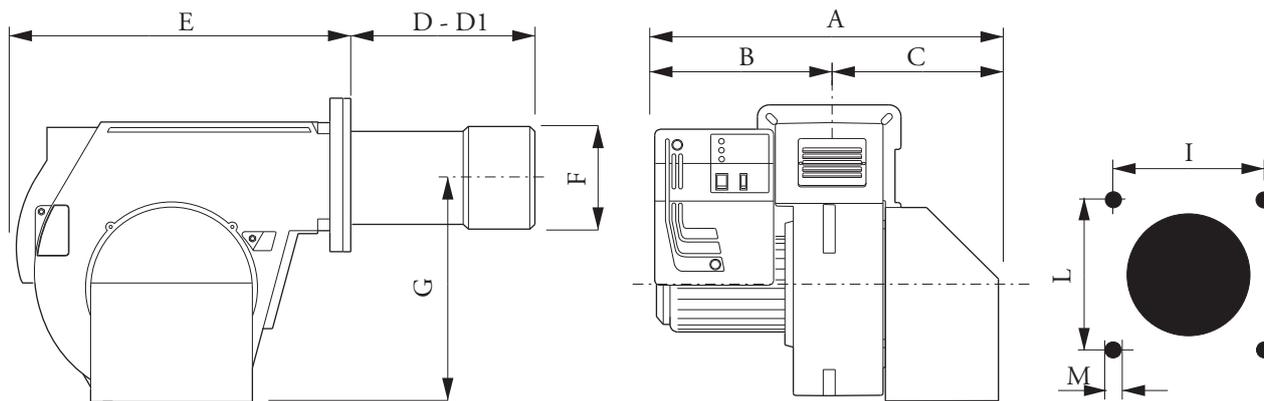
RU

МОДЕЛЬ		MAIOR P 45	MAIOR P 60	MAIOR P 80	MAIOR P 120
Максимальная теплопроизводительность	ккал/ч	459.000	600.000	800.000	1.200.000
	кВт	532	710	949	1423
Минимальная теплопроизводительность	ккал/ч	255.000	350.000	400.000	700.000
	кВт	296	415	474	830
Максимальный расход дизтоплива	кг/ч	45	60	80	120
Минимальный расход дизтоплива	кг/ч	25	35	40	70
Напряжение электропитания	50 Гц В	230/400	230/400	230/400	230/400
Мощность двигателя	Ватт	0,55	0,74	1,1	2,2
Двигатель	об/мин	2.800	2.800	2.800	2.800
Трансформатор розжига	kV/mA	2x5 /20	2x5 /20	2x5 /20	2x5 /20
Устройство контроля пламени	LANDIS	LMO 44	LMO 44	LMO 44	LMO 44
Топливо : дизельное топливо	ккал/кг	10.200 макс. вязкость 1,5°E при 20°С			

### РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН



## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

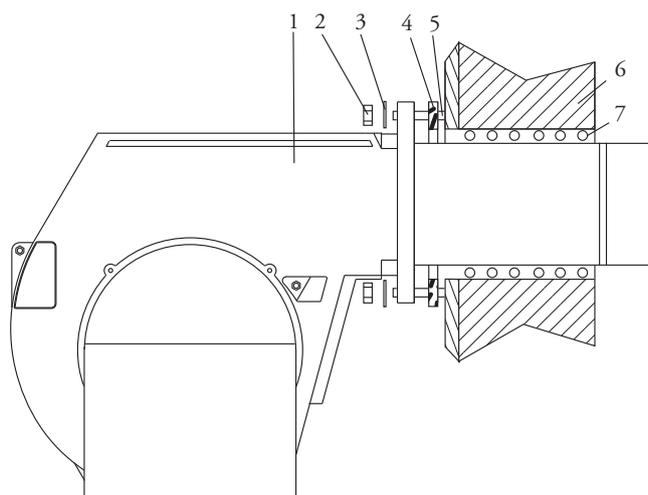


RU

МОДЕЛЬ	A	B	C	D	D1	E	F	G	I	L	M
MAIOR P 45 PR/MD	590	330	260	200	390	555	160	390	190	190	M10
MAIOR P 60 PR/MD	590	330	260	235	395	555	180	390	190	190	M10
MAIOR P 80 PR/MD	590	330	260	235	395	555	180	390	190	190	M10
MAIOR P 120 PR/MD	690	350	340	225	445	555	190	390	190	190	M10

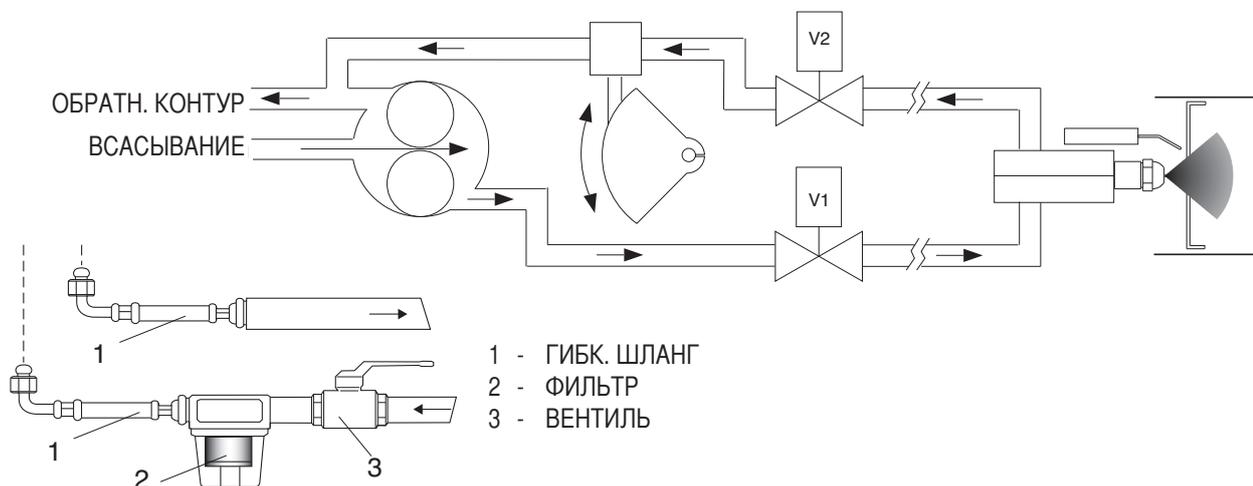
D = КОРОТКАЯ    D1= ДЛИННАЯ

## МОНТАЖ ГОРЕЛКИ



- 1 - ГОРЕЛКА
- 2 - ГАЙКА
- 3 - ШАЙБА
- 4 - ПРОКЛАДКА ISOMART
- 5 - РЕЗЬБОВАЯ ШПИЛЬКА
- 6 - КОТЕЛ
- 7 - "КОСИЧКА" ИЗ СТЕКЛОВОЛОКНА

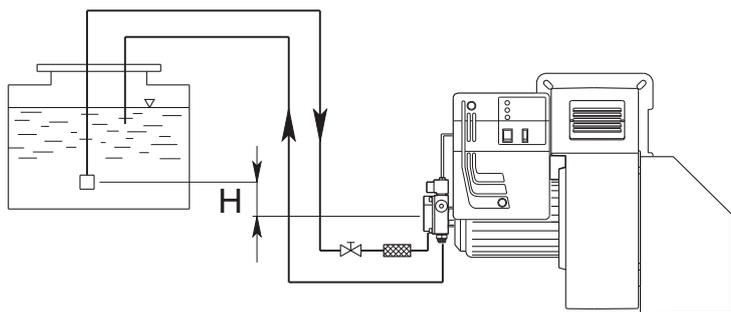
## ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА



- 1 - ГИБК. ШЛАНГ
- 2 - ФИЛЬТР
- 3 - ВЕНТИЛЬ

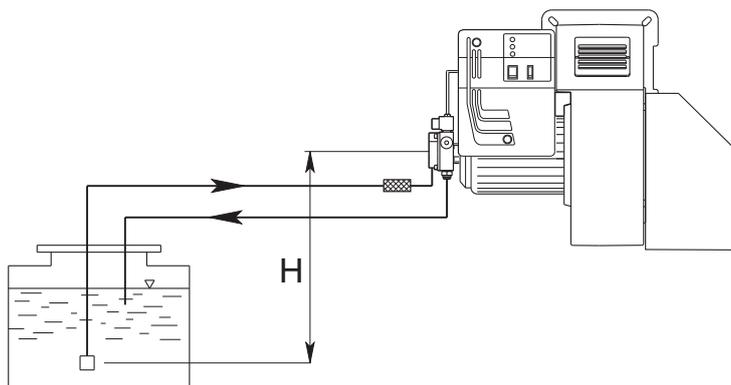
### СИСТЕМЫ ПОДАЧИ ТОПЛИВА

Бак выше оси насоса



от оси насоса (м)	Длина топливопровода (м)			
	AS 67 / AN 77 (м)		AJ 6 (м)	
	ø 10 mm	ø 12 mm	ø 14 mm	ø 16 mm
0	32	90	22	38
0,5	36	90	25	45
1	40	90	30	50
2	48	90	35	60
3	56	90	38	70
3,5	60	90	40	80

Бак ниже оси насоса



от оси насоса (м)	Длина топливопровода (м)			
	AS 67 / AN 77 (м)		AJ 6 (м)	
	ø 10 mm	ø 12 mm	ø 14 mm	ø 16 mm
0	25	70	25	45
0,5	21	62	20	38
1	18	54	18	33
2	10	38	10	20
3	5	20	5	10
3,5	---	10	2	4

Длина топливопровода равняется сумме длин всех прямолинейных отрезков, горизонтальных и вертикальных, и поворотов. Статическая высота всасывания (не более 3.5 м) равняется расстоянию между донным клапаном и осью насоса горелки. Разрежение не должно превышать 0,45 бар; превышение данной величины может повлечь за собой повышенный износ насоса, повышенный уровень шума и, в конечном итоге, выход из строя насоса.

### ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ГОРЕЛОК TYPE : MONARCH F80-BPS

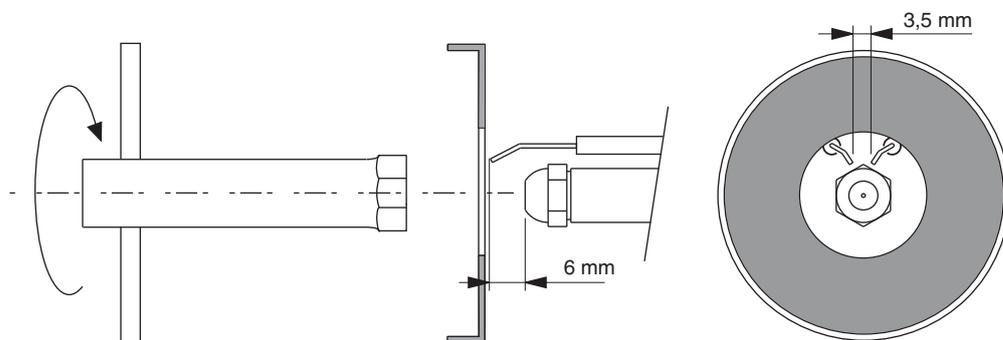
ФОРСУНКА галлон/час GPH	ОБРАТН. КОНТУР ДАВЛЕНИЕ (бар)					ДАВЛЕНИЕ НАСОСА	
	0	4,218	8,436	12,654	16,872	20 (бар)	МОЩНОСТЬ кг/ч
4.00	7,52	8,91	13	19	-	22,24	
4.50	7,52	8,91	13	21,16	-	24,96	
5.00	7,52	9,33	13,38	21,39	-	27,68	
5.50	7,52	9,36	13,93	25,6	30	30,56	
6.00	9,2	11,42	13,93	17,8	33,45	33,28	
6.50	9,2	9,49	11,42	20	36,19	36,00	
7.00	9,74	13,38	17,27	24,5	39	38,88	
7.50	9,74	13,38	18,66	31,2	41,82	41,6	
8.00	9,74	10,87	15,6	25,64	44,55	44,16	
9.00	11,16	15	18,4	25,64	36,77	49,92	
9.50	12	13,38	18,94	29,53	52,9	52,64	
10.50	12,8	13,93	22,29	33,7	58,55	58,24	
12.00	13,93	15	22,29	34	66,9	66,56	
13.80	16,72	20	31,2	57,9	76,89	76,48	
15.30	16,72	20	29,27	43,46	72,54	84,8	
17.50	20,9	23,42	36,5	66,27	-	96,96	
19.50	22,29	29,53	43,49	64,6	108,74	108,16	
21.50	22,8	27,3	40,15	61,28	120	119,04	
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (кг/час)							

## ЧИСТКА И ЗАМЕНА ФОРСУНКИ

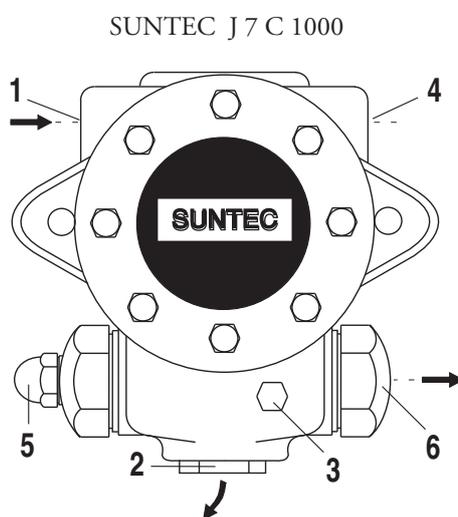
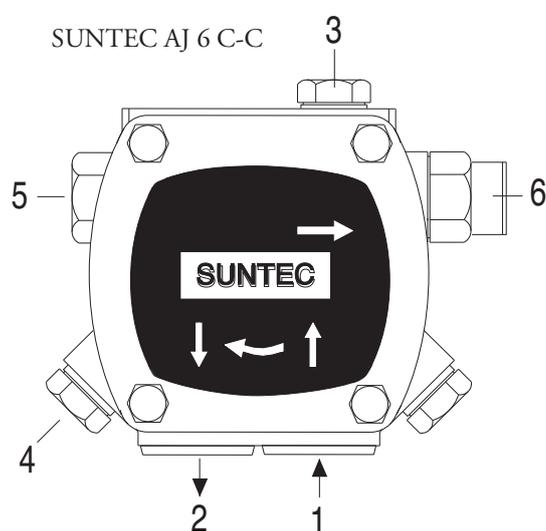
Для демонтажа форсунки использовать исключительно поставляемый в комплекте ключ. Обратите внимание, чтобы не повредить электроды. Также аккуратно установить новую форсунку.

Внимание: в заключение проверить положение электродов (см. рис.). Неправильное положение электродов может повлечь за собой трудности при розжиге горелки.

RU



## ПУСК И РЕГУЛИРОВАНИЕ ТОПЛИВНОГО НАСОСА



- 1 - ВСАСЫВАНИЕ
- 2 - ОБРАТНЫЙ КОНТУР
- 3 - СПУСКНИК И ОТБОР ДАВЛЕНИЯ
- 4 - ГНЕЗДО ВАКУУММЕТРА
- 5 - РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ
- 6 - К ФОРСУНКЕ

### ПРОВЕРИТЬ ПЕРЕД ПУСКОМ:

- Герметичность трубопроводов (рекомендуется по возможности использовать жесткие трубы (медные));
- Для предупреждения кавитации насоса разряжение не должно превышать 0,45 бар;
- Убедиться, что установленный донный клапан имеет требуемые размеры;

Во время испытаний горелки насос тарируется на давление 12 бар. Перед запуском горелки следует стравить через гнездо отбора давления содержащийся в насосе воздух. Для облегчения пуска насоса заполнить топливопровод топливом. Запустить горелку и проверить давление на выходе из насоса. Если запуск насоса не произошел во время предварительной промывки и, как следствие, произошла блокировка горелки, следует произвести перезапуск горелки, нажав для этого красную кнопку, расположенную на контрольном устройстве. Если пуск насоса прошел нормально, но вследствие падения давления топлива в насосе после предварительной промывки произошла блокировка горелки, произвести перезапуск оборудования. Работа насоса без топлива в течение более, чем 3 минут запрещается.

**Внимание:** Перед запуском горелки следует убедиться, что обратный контур топливопровода открыт. Если обратный контур перекрыт, последует немедленное разрушение насоса.

## ПУСК ГОРЕЛКИ ПРИ РАБОТЕ НА ДИЗТОПЛИВЕ

По завершении монтажа горелки проверить следующее:

- Напряжение электроснабжения горелки и предохранители. - Правильность подключения двигателя.
- Правильность выбора длины топливпровода и его герметичность. - Соответствие типа топлива модели горелки.
- Соединения термостатов котла и предохранительной аппаратуры. - Направление вращения двигателя.
- Правильность тарирования теплового реле двигателя.

При положительных результатах проверки можно приступить к испытанию горелки. Подать напряжение на горелку. Аппаратура управления подает напряжение на двигатель горелки - начинается предварительная продувка камеры сгорания. По завершении предварительной продувки аппаратура управления подает напряжение на трансформатор розжига и открывает топливные электроклапаны (предохранительный клапан и клапан первой ступени) и происходит розжиг горелки. Если розжиг прошел успешно, по истечении 2 секунд аварийного времени аппаратура управления отключает трансформатор, а спустя еще 10 секунд дает команду сервоприводу на полное открывание воздушной заслонки, и горелка начинает работать на максимальной мощности. В случае неудачного розжига контрольная аппаратура блокирует горелку в течение 2 секунд. Для обеспечения оптимального сгорания необходимо отрегулировать расход воздуха на максимальной и минимальной мощности, руководствуясь при этом инструкциями, приведенными далее. Во время регулирования с помощью переключателя ступеней мощности можно вручную переключаться с максимальной (II) на минимальную (I) мощность и наоборот. По завершении регулировки переключатель устанавливается в положении II (максимальная мощность).

### ТОЛЬКО ДЛЯ ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ LANDIS LMO 44

На случай аварийной блокировки горелки предусмотрена система диагностики причин, повлекших за собой блокировку. Диагностика осуществляется следующим образом: При действующей аварийной блокировке (горит индикатор красного цвета) нажмите и не отпускайте в течение 3 секунд кнопку перезапуска. Индикатор красного цвета начинает мигать. Причины блокировки расшифровываются, как показано в таблице ниже:

Код ошибки	Возможная причина
2 импульса	По истечении времени аварийной остановки розжиг не произошел - вышли из строя электроклапаны - вышел из строя электрод обнаружения пламени - - неправильно отрегулирована горелка - вышли из строя электроды
3 импульса	Не используется
4 импульса	Посторонние источники света во время предварительной продувки.
5 импульсов	Не используется
6 импульсов	Не используется
7 импульсов	Исчерпано предельное количество гашений факела во время работы (превышен предел повторов цикла). - вышли из строя электроклапаны - вышел из строя электрод обнаружения пламени - неправильно отрегулирована горелка
8 импульсов	Контроль времени подогрева топлива
9 импульсов	Не используется
10 импульсов	Неисправны контакты на выходе или внутренняя неисправность аппаратуры

### РЕГУЛИРОВКА ДАВЛЕНИЯ ДИЗТОПЛИВА В ОБРАТНОМ КОНТУРЕ

На рисунке показана система регулирования топлива в обратном контуре в горелках, где используется форсунка с поступательным регулированием расхода топлива в обратном контуре. Расход дизтоплива может регулироваться путем изменения давления в обратном контуре форсунки. Максимальный расход дизтоплива достигается, когда давление насоса равняется примерно **22 бар**, а обратный контур полностью перекрыт. Минимальный расход дизтоплива достигается, когда обратный контур полностью открыт. Давление на выходе насоса определяется с помощью манометра, который устанавливается на насосе. Давление в обратном контуре определяется по манометру, установленному на регуляторе давления горелки (включен в комплект поставки).

**Напор топливного насоса 22-25 бар.**

**Обратное давление топлива при максимальной мощности горелки:**

форсунка FLUIDICS: 16 ÷ 19 бар.

форсунка BERGONZO: 20 ÷ 24 бар.

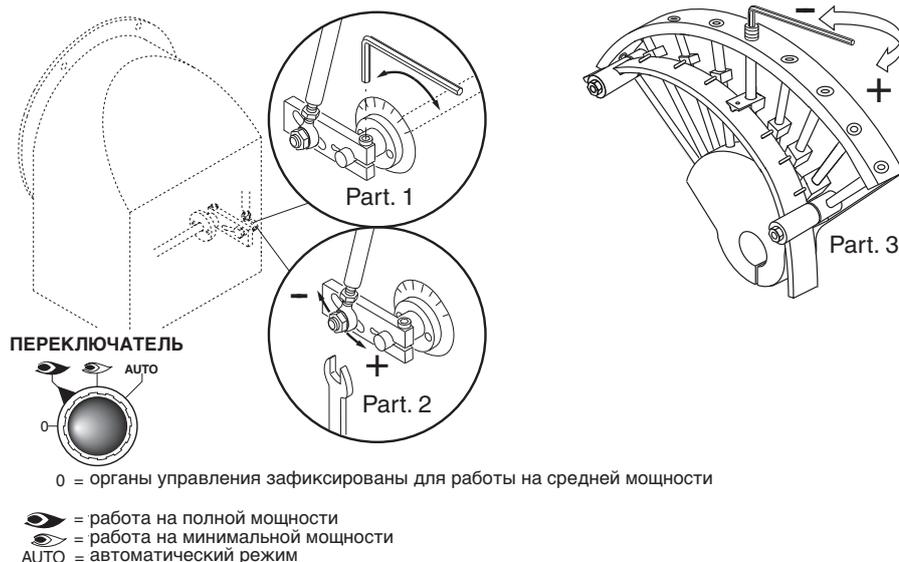
**Обратное давление топлива при минимальной мощности горелки:**

форсунка FLUIDICS: 6 ÷ 9 бар

форсунка BERGONZO: 4 ÷ 8 бар



## РЕГУЛИРОВКА РАСХОДА ВОЗДУХА



### РЕГУЛИРОВКА МИНИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ ГОРЕЛКИ

Перевести переключатель на панели управления в положение 2 и выполнить следующие действия:

#### Регулировка минимального расхода дизтоплива (см. рис. Диаграмма производительности форсунок):

- при помощи шестигранного гаечного ключа соответствующего размера изменить изгиб направляющей пластинки кулачков. При завинчивании расход дизтоплива увеличивается, при вывинчивании – уменьшается.

#### Регулировка минимального расхода воздуха (см. рисунок, деталь 1):

- Ослабить шестигранный винт держателя воздушной заслонки;
- Вращать заслонку пока не будет достигнут необходимый расход воздуха (определяется по результатам анализа продуктов сгорания).
- Затянуть шестигранный винт.

### РЕГУЛИРОВКА МАКСИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ ГОРЕЛКИ

Перевести переключатель на панели управления в положение 1 и выполнить следующие действия:

#### Регулировка максимального расхода дизтоплива (см. рис. Диаграмма производительности форсунок):

- при помощи шестигранного гаечного ключа соответствующего размера изменить изгиб направляющей пластинки кулачков. При завинчивании расход дизтоплива увеличивается, при вывинчивании – уменьшается.

#### Регулировка максимального расхода воздуха (см. рисунок, деталь 2).

- Ослабить гайку, блокирующую приводной шток воздушной заслонки.

### РЕГУЛИРОВКА РАБОТЫ ГОРЕЛКИ НА СРЕДНЕЙ МОЩНОСТИ

Переключателем включить сервопривод (закрывание или открывание) и прервать его ход, переведя переключатель в положение 0; выполнить регулировку по приведенным ниже инструкциям. Повторить эту операцию для всех остальных кулачков.

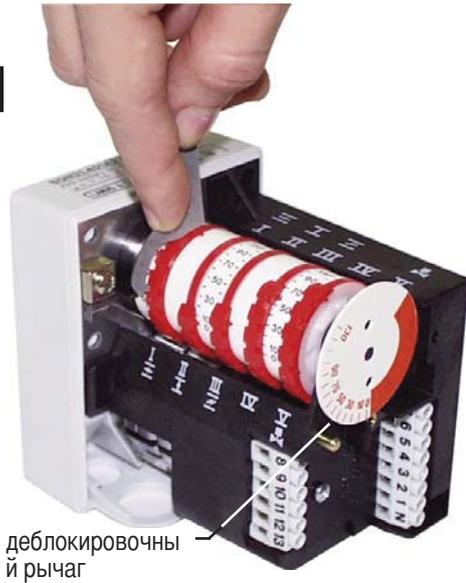
#### Регулировка расхода дизтоплива на средней мощности горелки (см. рис., деталь 3):

- при помощи шестигранного гаечного ключа изменить изгиб направляющей пластинки кулачков. При завинчивании расход уменьшается, при отвинчивании - увеличивается.

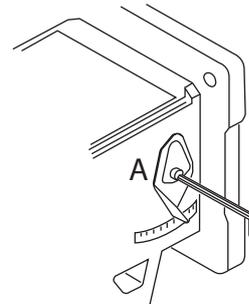
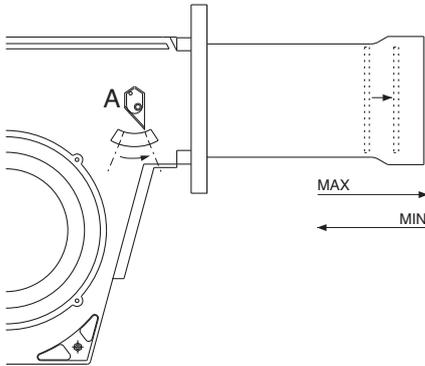
## РЕГУЛИРОВКА РАСХОДА ВОЗДУХА

Демонтируйте крышку корпуса для доступа к регуляторам. Осуществите настройку регуляторов в соответствии со следующими указаниями:

- I - Ограничительный переключатель для установки воздушной заслонки в положение HIGH FLAME
- II - Данный регулятор позволяет закрывать воздушную заслонку.
- III - Ограничительный переключатель для установки воздушной заслонки в положение LOW FLAME
- IV - Данный регулятор включает режим NOT USED.
- V - Данный регулятор включает режим NOT USED.



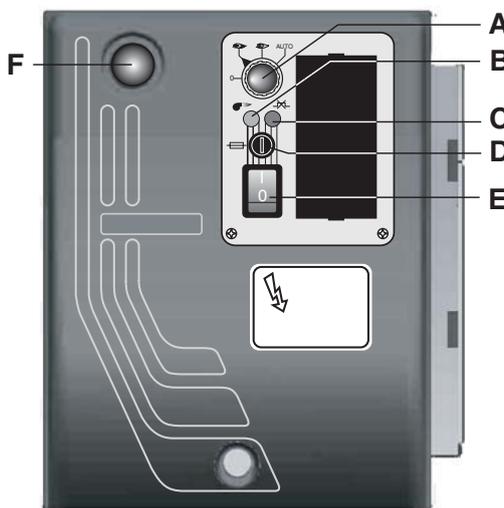
## РЕГУЛИРОВАНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ГОЛОВКИ ГОРЕЛКИ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

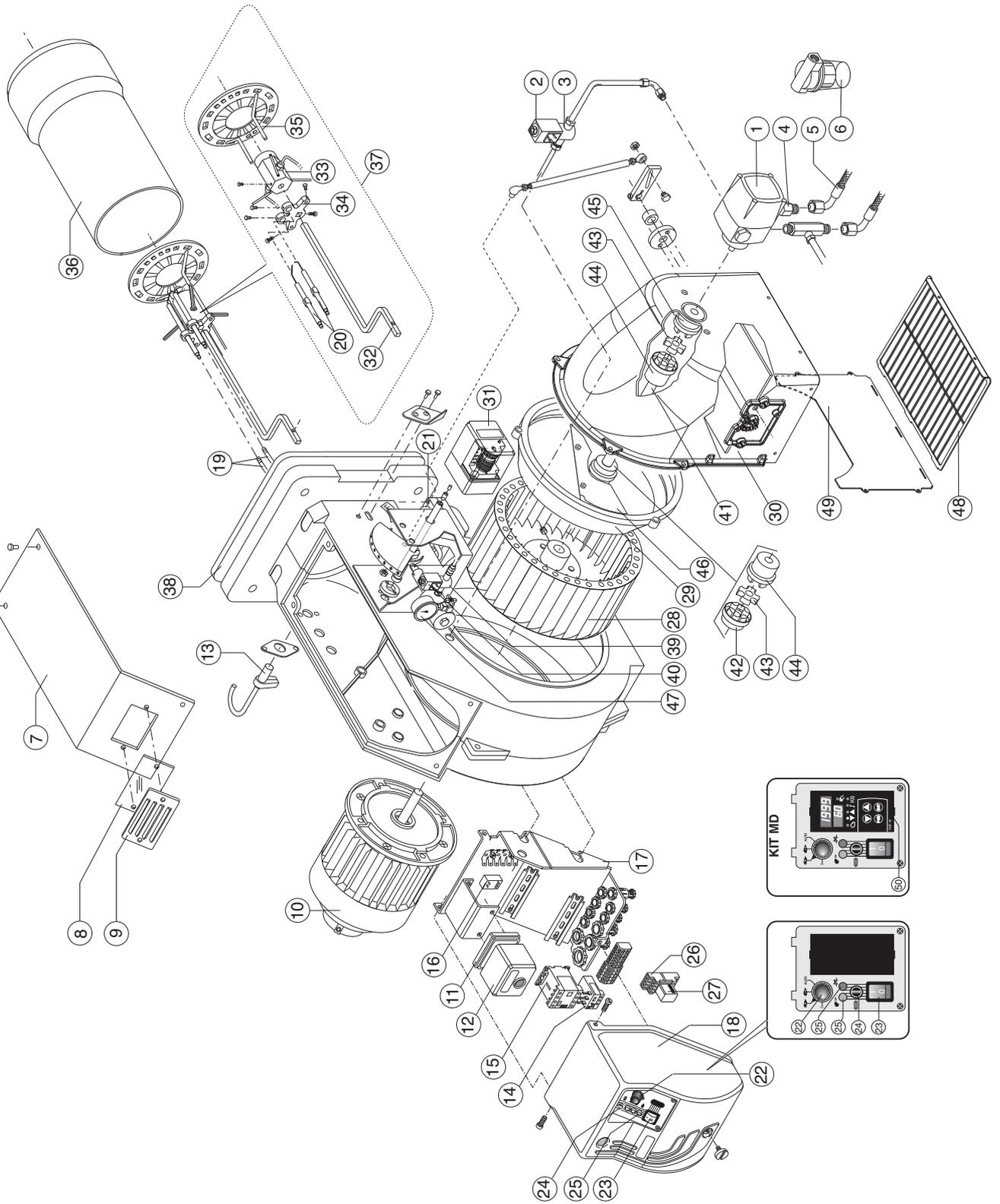
Все двигатели горелок прошли заводские испытания при трехфазном напряжении 400 В 50 Гц, а цепи управления - при однофазном напряжении 230 В 50 Гц + ноль. При необходимости обеспечить электропитание горелки от сети 230 Вольт 50 Гц без нуля, необходимо выполнить подключения, руководствуясь соответствующей электрической схемой. Линия электроснабжения должна быть оборудована соответствующими предохранителями.

## ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ГОРЕЛКИ



- A - переключатель
- 0 = аппаратура управления заблокирована для работы в среднем диапазоне мощности
- 1 = работа на максимальной мощности
- 2 = работа на минимальной мощности
- 3 = работа в автоматическом режиме
- B - Индикатор рабочего режима
- C - индикатор аварийной блокировки по температуре
- D - плавкий предохранитель
- E - выключатель
- F - кнопка перезапуска

**MAIOR P 45 - 60 - 80 - 120 PR/MD**



N°	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	MAIOR P 45 PR		MAIOR P 60 PR	
			code	code	code	code
1	POMPA	OIL PUMP	SUNTEC AJ 6CC 1000	65322950		65322950
2	BOBINA	COIL	SIRAI L159C3	65323739		65323739
3	VALVOLA	OIL VALVE	SIRAI L159C3	65323769		65323769
4	NIPPLE	NIPPLE	TN 10x1200	65323188		65323188
5	FLESSIBILI	HOSES	TN 10x1200	65323187		65323187
6	FILTRO	FILTER	ART.70301-01P	65324051		65324051
7	COPERCHIO	COVER		65324052		65324052
8	VETRINO	GLASS		65320487		65320487
9	SUPPORTO VETRINO	VIEWING WINDOW		65320488		65320488
10	MOTORE	MOTOR	550 W	65320488		-
			740 W	-		65322808
11	ZOCCOLO APPARECCHIATURA	CONTROL BOX BASE	LANDIS	65320092		65320092
12	APPARECCHIATURA DI CONTROLLO	CONTROL BOX	LANDIS LMO 44	65320024		65320024
13	FOTORESISTENZA	PHOTORESISTOR	LANDIS	65320076		65320076
14	RELE' TERMICO	MOTOR THERMAL RELAY	AEG 2,2-3,2A	65323122		65323122
15	TELERUTTORE	REMOTE CONTROL SWITCH	AEG LS05.10	65323132		65323132
16	FILTRO ANTIDISTURBO	ANTI JAMMING FILTER		65323170		65323170
17	SUPPORTO CASSETTA	BOX SUPPORT		65320478		65320478
18	CASSETTA	BOX		65320477		65320477
19	CAVO ACCENSIONE	CABLE	TC	65320940		65320940
			TL	65320941		65320941
20	ELETTRODO	ELECTRODES		65322165		65322165
21	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER	COFI 1020 CM	65323223		65323223
22	COMMUTATORE	MANUAL / AUTOMATIC SELECTOR		65323067		65323067
23	INTERRUTTORE DI LAVORO	MAIN SWITCH	cod.4010011509	65323064		65323064
24	PORTA FUSIBILE	FUSE HOLDER	Fusit FH-B528	65322181		65322181
25	LAMPADA	LAMP	EL/N-SC4 Elettrospring	65322053		65322053
26	ZOCCOLO RELE'	RELAY BASE	FINDER 95.75	65323152		65323152
27	RELE'	RELAY	FINDER 40.50	65323142		65323142
28	VENTOLA	FAN	250 x 50	65321778		-
			250 x 84	-		65321777
29	CONVOGLIATORE	AIR CONVEYOR		65320639		65320639
30	CASSETTO ASPIRAZIONE	COVER AIR INLET		65324460		65324460
31	MOTORIDUTTORE	AIR DAMPER MOTOR	SQN S 30.401A2700	65322892		65322892
32	ASTINA REGOLAZIONE TESTA	ROD	TC	65324510		65324511
			TL			65324512
33	PORTA UGELLI	NOZZLE HOLDER		65324514		65324514
34	CROCIERA	SUPPORT DIFFUSER		65324515		65324515
35	DIFFUSORE	DIFFUSER		65320768		65320779
36	BOCCAGLIO	BLAST TUBE	TC	65320381		65320408
			TL			65320409
37	GRUPPO TESTA	INNER ASSEMBLY	TC			
			TL			
38	GUARNIZIONE ISOMART	GASKET		65321115		65321116
39	VALVOLA	OIL VALVE	SIRAI L159C3	65323739		65323739
40	BOBINA	COIL	SIRAI L159C3	65323769		65323769
41	PERNO	ROD		65321458		65321458
42	GIUNTO VENTOLA	COUPLING (FAN)		65324516		65321785
43	GIUNTO GOMMA	UNION		65321786		65321786
44	GIUNTO INTERMEDIO	COUPLING		65321782		65321782
45	GIUNTO POMPA	COUPLING (PUMP)		65324165		65324165
46	SURPRESSORE	FAN SCOOP		65320623		65324360
47	MANOMETRO	MANOMETER	CEWAL R1/4 D50-40BAR	65324105		65324105
48	PROTEZIONE	PROTECTION		65324049		65324049
49	LAMIERA DI CHIUSURA	SHEET CLOSING		65324460		65324460
	<b>MD</b>					
50	KIT MODULANTE	MODULATING KIT	LANDIS RWF 40	3122291		3122291

TC = TESTA CORTA/ SHORT HEAD TL = TESTA LUNGA/ LONG HEAD

N°	DESIGNATION	DESCRIPCION		MAIOR P 45 PR	MAIOR P 60 PR
				code	code
1	POMPE	BOMBA	SUNTEC AJ 6CC 1000	65322950	65322950
2	BOBINE	BOBINA	SIRAI L159C3	65323739	65323739
3	VANNE	VALVULA	SIRAI L159C3	65323769	65323769
4	MAMELONS	TUERCA	TN 10x1200	65323188	65323188
5	FLEXIBLES	LATIGUILLOS	TN 10x1200	65323187	65323187
6	FILTRE	FILTRO	ART.70301-01P	65324051	65324051
7	COUVERCHE DE BRULEUR	TAPA		65324052	65324052
8	HUBLLOT	VIDRIOSO		65320487	65320487
9	PROTECTION HUBLLOT	SOPORTE VIDRIOSO		65320488	65320488
10	MOTEUR	MOTOR	550 W	65320488	-
			740 W	-	65322808
11	SOCLE DE COFFRET	BASE DEL EQUIPO	LANDIS	65320092	65320092
12	COFFRET DE SECURITE	EQUIPO CONTROL LLAMA	LANDIS LMO 44	65320024	65320024
13	CELLULE	FOTORRESISTENCIA	LANDIS	65320076	65320076
14	RELAIS THERMIQUE	TERMICO	AEG 2,2-3,2A	65323122	65323122
15	TELERUPTEUR	TELERRUPTOR	AEG LS05.10	65323132	65323132
16	FILTRE ANTIPARASITE	FILTRO ANTI TRASTORNO		65323170	65323170
17	SUPPORT	SOPORTE		65320478	65320478
18	CAUVERCLE	CAJA DE PROTECCION		65320477	65320477
19	CABLE	CABLE	TC	65320940	65320940
			TL	65320941	65320941
20	ELECTRODE D'ALLUMAGE	ELECTRODO		65322165	65322165
21	TRANSFORMATEUR	TRANSFORMADOR	COFI 1020 CM	65323223	65323223
22	INTERRUPTEUR GRANDE/PETITE ALLURE	INTERRUPTOR DE ALTA/BAJA LLAMA		65323067	65323067
23	INTERRUPTEUR DE LIGNE	INTERRUPTOR DE LINEA	cod.40100I1509	65323064	65323064
24	PORTE FUSIBLE	SOPORTE FUSIBLE	Fusit FH-B528	65322181	65322181
25	LAMPE	ESPIA	EL/N-SC4 Elettrospring	65322053	65322053
26	SOCLE RELAIS	BASE DEL RELE	FINDER 95.75	65323152	65323152
27	RELAIS	RELE	FINDER 40.50	65323142	65323142
28	TURBINE	VENTILADOR	250 x 50	65321778	-
			250 x 84	-	65321777
29	CONVOYEUR D'AIR	REJILLA DEFLECTORA		65320639	65320639
30	BOITE D'AIR	CIERRE EN ASPIRACION		65324460	65324460
31	SERVOMOTEUR	MOTORREDUCTOR	SQN S 30.401A2700	65322892	65322892
32	SUPPORT TETE DE COMBUSTION	SUPPORT TETE DE COMBUSTION	TC	65324510	65324511
			TL		65324512
33	PORTE GICLEUR	PORTAINYECTOR		65324514	65324514
34	SUPPORT PORTE GICLEUR	SOPORTE PORTAINYECTOR		65324515	65324515
35	DEFLECTEUR	DIFUSOR		65320768	65320779
36	GUEULARD	TUBO LLAMA	TC	65320381	65320408
			TL		65320409
37	TETE DE COMBUSTION	GRUPO CABEZA DE COMBUSTION	TC		
			TL		
38	JOINT	JUNTA		65321115	65321116
39	VANNE	VALVULA	SIRAI L159C3	65323739	65323739
40	BOBINE	BOBINA	SIRAI L159C3	65323769	65323769
41	ARBRE DE TRASMISSION	SOPORTE		65321458	65321458
42	JOINT DU VENTILATEUR	ACOPLAMIENTO VENTILADOR		65324516	65321785
43	JOINT DE CAOUTCHOUC	ACOPLAMIENTO GOMA		65321786	65321786
44	JOINT	ACOPLAMIENTO INTERMEDIO		65321782	65321782
45	JOINT DE LA POMPE	ACOPLAMIENTO BOMBA		65324165	65324165
46	SURPRESSEUR	SURPRESSORE		65320623	65324360
47	MANOMETER	MANOMETERO	CEWAL R1/4 D50-40BAR	65324105	65324105
48	PROTECTION	PROTECCION		65324049	65324049
49	FEUILLE FERMANTE	HOJA CERRADA		65324460	65324460
50	KIT MODULANTE	KIT MODULANTE	LANDIS RWF 40	3122291	3122291

TC = TETE COURTE/ CABEZA CORTA TL = TETE LONGUE/ CABEZA LARGA

N°	НАМЕНОВАНИЕ		MAIOR P 45 PR	
			code	code
1	НАСОС	SUNTEC AJ 6CC 1000	65322950	65322950
2	КАТУШКА	SIRAI L159C3	65323739	65323739
3	КЛАПАН	SIRAI L159C3	65323769	65323769
4	НИППЕЛЬ	TN 10x1200	65323188	65323188
5	ГИБКИЕ ШЛАНГИ	TN 10x1200	65323187	65323187
6	ФИЛЬТР	ART.70301-01P	65324051	65324051
7	КРЫШКА		65324052	65324052
8	СТЕКЛО		65320487	65320487
9	РАМКА СТЕКЛА		65320488	65320488
10	ДВИГАТЕЛЬ	550 W	65320488	-
		740 W	-	65322808
11	МОНТАЖНАЯ ПЛАСТИНА АППАРАТУРЫ	LANDIS	65320092	65320092
12	КОНТРОЛЬНАЯ АППАРАТУРА	LANDIS LMO 44	65320024	65320024
13	ФОТОДАТЧИК	LANDIS	65320076	65320076
14	ТЕПЛОВОЕ РЕЛЕ	AEG 2,2-3,2A	65323122	65323122
15	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	AEG LS05.10	65323132	65323132
16	ФИЛЬТР ПОДАВЛЕНИЯ ПОМЕХ		65323170	65323170
17	МОНТАЖНАЯ ПЛАСТИНА ЩИТКА УПРАВЛЕНИЯ		65320478	65320478
18	ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ ЩИТКА УПРАВЛЕНИЯ		65320477	65320477
19	ПРОВОД РОЗЖИГА	TC	65320940	65320940
		TL	65320941	65320941
20	ЭЛЕКТРОД		65322165	65322165
21	ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА	COFI 1020 CM	65323223	65323223
22	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СТУПЕНЕЙ МОЩНОСТИ		65323067	65323067
23	РАБОЧИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	cod.40100I1509	65323064	65323064
24	ГНЕЗДО ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ	Fusit FH-B528	65322181	65322181
25	ЛАМПОЧКА	EL/N-SC4 Elettrospring	65322053	65322053
26	МОНТАЖНАЯ ПЛАСТИНА РЕЛЕ	FINDER 95.75	65323152	65323152
27	РЕЛЕ FINDER	FINDER 40.50	65323142	65323142
28	ВЕНТИЛЯТОР	250 x 50	65321778	-
		250 x 84	-	65321777
29	ВОЗДУХОВОД		65320639	65320639
30	КОЖУХ ВОЗДУХОВОДА		65324460	65324460
31	ЭЛЕКТРОПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ	SQN S 30.401A2700	65322892	65322892
32	РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ ШТОК ГОЛОВКИ ГОРЕЛКИ	TC	65324510	65324511
		TL		65324512
33	ДЕРЖАТЕЛЬ ФОРСУНКИ		65324514	65324514
34	SUPPORT DIFFUSER		65324515	65324515
35	РАССЕКАТЕЛЬ		65320768	65320779
36	СТАКАН	TC	65320381	65320408
		TL		65320409
37	ГОЛОВКА ГОРЕЛКИ В СБОРЕ	TC		
		TL		
38	ПРОКЛАДКА ISOMART		65321115	65321116
39	КЛАПАН	SIRAI L159C3	65323739	65323739
40	КАТУШКА	SIRAI L159C3	65323769	65323769
41	ПАЛЕЦ		65321458	65321458
42	МУФТА ВЕНТИЛЯТОРА		65324516	65321785
43	МУФТА РЕЗИНОВАЯ		65321786	65321786
44	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ МУФТА		65321782	65321782
45	МУФТА НАСОСА		65324165	65324165
46	ДЕФЛЕКТОР		65320623	65324360
47	МАНОМЕТЕР	CEWAL R1/4 D50-40BAR	65324105	65324105
48	ПРЕДОХРАНЕНИЕ		65324049	65324049
49	SHEET CLOSING		65324460	65324460
50	МОДУЛЯЦИОННЫЙ РЕГУЛЯТОР	LANDIS RWF 40	3122291	3122291

TC = КОРОТКАЯ ГОЛОВКА TL = ДЛИННАЯ ГОЛОВКА

N°	DESCRIPTION	DESCRIPTION		MAIOR P 80 PR code	MAIOR P 120 PR code
1	POMPA	OIL PUMP	SUNTEC AJ 6CC 1000	65322950	-
			SUNTEC AJ 7CC 1000	-	65322951
2	BOBINA	COIL	SIRAI L159C3	65323769	65323769
3	VALVOLA	OIL VALVE	SIRAI L159C3	65323739	65323739
4	NIPPLE	NIPPLE	TN 6X1500	65323194	-
			TN 10x1200	-	65323188
5	FLESSIBILI	HOSES	TN 10x1200	65323187	-
			TN 18X1500	-	65323182
6	FILTRO	FILTER	ART.70301-01P	65324051	-
			ATT. 3/4 70104/03	-	65324806
7	COPERCHIO	COVER		65324052	65324052
8	VETRINO	GLASS		65320487	65320487
9	SUPPORTO VETRINO	VIEWING WINDOW		65320488	65320488
10	MOTORE	MOTOR	1100 W	65322799	-
			2200 W	-	65322841
11	ZOCCOLO APPARECCHIATURA	CONTROL BOX BASE	LANDIS	65320092	65320092
12	APPARECCHIATURA DI CONTROLLO	CONTROL BOX	LANDIS LMO 44	65320024	65320024
13	FOTORESISTENZA	PHOTORESISTOR	LANDIS	65320076	65320076
14	RELE' TERMICO	MOTOR THERMAL RELAY	AEG 3-4,7A	65323116	-
			AEG 4-6,3A	-	65323117
15	TELERUTTORE	REMOTE CONTROL SWITCH	AEG LS05.10	65323132	-
			AEG LS4K.10	-	65323133
16	FILTRO ANTIDISTURBO	ANTI JAMMING FILTER		65323170	65323170
17	SUPPORTO CASSETTA	BOX SUPPORT		65320478	65320478
18	CASSETTA	BOX		65320477	65320477
19	CAVO ACCENSIONE	CABLE	TC	65320940	65320940
			TL	65320942	65320942
20	ELETTRODO	ELECTRODES		65322165	65322165
21	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER	COFI 1020 CM	65323223	65323223
22	COMMUTATORE	MANUAL / AUTOMATIC SELECTOR		65323067	65323067
23	INTERRUTTORE DI LAVORO	MAIN SWITCH	cod.4010011509	65323064	65323064
24	PORTA FUSIBILE	FUSE HOLDER	Fusit FH-B528	65322181	65322181
25	LAMPADA	LAMP	EL/N-SC4 Elettrospring	65322053	65322053
26	ZOCCOLO RELE'	RELAY BASE	FINDER 95.75	65323152	65323152
27	RELE'	RELAY	FINDER 40.50	65323142	65323142
28	VENTOLA	FAN	260 x 98	65321776	-
			260 x 110	-	65321775
29	CONVOGLIATORE	AIR CONVEYOR		65320639	65320639
30	CASSETTO ASPIRAZIONE	COVER AIR INLET		65324460	65324460
31	MOTORIDUTTORE	AIR DAMPER MOTOR	SQN S 30.401A2700	65320639	65320639
32	ASTINA REGOLAZIONE TESTA	ROD	TC	65324511	65324510
			TL		65324513
33	PORTA UGELLI	NOZZLE HOLDER		65324514	65324514
34	CROCIERA	SUPPORT DIFFUSER		65324515	65324515
35	DIFFUSORE	DIFFUSER		65320779	65320771
36	BOCCAGLIO	BLAST TUBE	TC	65320408	65320404
			TL	65320409	65320405
37	GRUPPO TESTA	INNER ASSEMBLY	TC		
			TL		
38	GUARNIZIONE ISOMART	GASKET		65321116	65321117
39	VALVOLA	OIL VALVE	SIRAI L159C3	65323739	65323739
40	BOBINA	COIL	SIRAI L159C3	65323769	65323769
41	PERNO	ROD		65321458	65321458
42	GIUNTO VENTOLA	COUPLING (FAN)		65321785	65321785
43	GIUNTO GOMMA	UNION		65321786	65321786
44	GIUNTO INTERMEDIO	COUPLING		65321782	65321782
45	GIUNTO POMPA	COUPLING (PUMP)		65324165	65324165
46	SURPRESSORE	FAN SCOOP		65324360	65320623
47	MANOMETRO	MANOMETER	CEWAL R1/4 D50-40 BA R	65324105	65324105
48	PROTEZIONE	PROTECTION		65324049	65324049
49	LAMIERA DI CHIUSURA	SHEET CLOSING		65324460	65324460
	<b>MD</b>				
50	KIT MODULANTE	MODULATING KIT	LANDIS RWF 40	3122291	3122291

TC = TESTA CORTA/ SHORT HEAD TL = TESTA LUNGA/ LONG HEAD

N°	DESIGNATION	DESCRIPCION		MAIOR P 80 PR	MAIOR P 120 PR
				code	code
1	POMPE	BOMBA	SUNTEC AJ 6CC 1000	65322950	-
			SUNTEC AJ 7CC 1000	-	65322951
2	BOBINE	BOBINA	SIRAI L159C3	65323769	65323769
3	VANNE	VALVULA	SIRAI L159C3	65323739	65323739
4	MAMELONS	TUERCA	TN 6X1500	65323194	-
			TN 10x1200	-	65323188
5	FLEXIBLES	LATIGUILLOS	TN 10x1200-TN 14X1200	65323187	-
			TN 18X1500	-	65323182
6	FILTRE	FILTRO	ART.70301-01P	65324051	-
			ATT. 3/4 70207	-	65324806
7	COUVERCHE DE BRULEUR	TAPA		65324052	65324052
8	HUBLOT	VIDRIOSO		65320487	65320487
9	PROTECTION HUBLOT	SOPORTE VIDRIOSO		65320488	65320488
10	MOTEUR	MOTOR	1100 W	65322799	-
			2200 W	-	65322841
11	SOCLE DE COFFRET	BASE DEL EQUIPO	LANDIS	65320092	65320092
12	COFFRET DE SECURITE	EQUIPO CONTROL LLAMA	LANDIS LMO 44	65320024	65320024
13	CELLULE	FOTORRESISTENCIA	LANDIS	65320076	65320076
14	RELAIS THERMIQUE	TERMICO	AEG 3-4,7A	65323116	-
			AEG 4-6,3A	-	65323117
15	TELERUPTEUR	TELERRUPTOR	AEG LS05.10	65323132	-
			AEG LS4K.10	-	65323133
16	FILTRE ANTIPARASITE	FILTRO ANTITRASTORNO		65323170	65323170
17	SUPPORT	SOPORTE		65320478	65320478
18	CAUVERCLE	CAJA DE PROTECCION		65320477	65320477
19	CABLE	CABLE	TC	65320940	65320940
			TL	65320942	65320942
20	ELECTRODE D'ALLUMAGE	ELECTRODO		65322165	65322165
21	TRANSFORMATEUR	TRANSFORMADOR	COFI 1020 CM	65323223	65323223
22	INTERRUPTEUR GRANDE/PETITE ALLURE	INTERRUPTOR DE ALTA/BAJA LLAMA		65323067	65323067
23	INTERRUPTEUR DE LIGNE	INTERRUPTOR DE LINEA	cod.4010011509	65323064	65323064
24	PORTE FUSIBLE	SOPORTE FUSIBLE	Fusit FH-B528	65322181	65322181
25	LAMPE	ESPIA	EL/N-SC4 Elettrospring	65322053	65322053
26	SOCLE RELAIS	BASE DEL RELE	FINDER 95.75	65323152	65323152
27	RELAIS	RELE	FINDER 40.50	65323142	65323142
28	TURBINE	VENTILADOR	260 x 98	65321776	-
			260 x 110	-	65321775
29	CONVOYEUR D'AIR	REJILLA DEFLECTORA		65320639	65320639
30	BOITE D'AIR	CIERRE EN ASPIRACION		65324460	65324460
31	SERVOMOTEUR	MOTORREDUCTOR	SQN S 30.401A2700	65320639	65320639
32	SUPPORT TETE DE COMBUSTION	SUPPORT TETE DE COMBUSTION	TC	65324511	65324510
			TL		65324513
33	PORTE GICLEUR	PORTAINJECTOR		65324514	65324514
34	SUPPORT PORTE GICLEUR	SOPORTE PORTAINJECTOR		65324515	65324515
35	DEFLECTEUR	DIFUSOR		65320779	65320771
36	GUEULARD	TUBO LLAMA	TC	65320408	65320404
			TL	65320409	65320405
37	TETE DE COMBUSTION	GRUPO CABEZA DE COMBUSTION	TC		
			TL		
38	JOINT	JUNTA		65321116	65321117
39	VANNE	VALVULA	SIRAI L159C3	65323739	65323739
40	BOBINE	BOBINA	SIRAI L159C3	65323769	65323769
41	ARBRE DE TRASMISSION	SOPORTE		65321458	65321458
42	JOINT DU VENTILATEUR	ACOPLAMIENTO VENTILADOR		65321785	65321785
43	JOINT DE CAOUTCHOUC	ACOPLAMIENTO GOMA		65321786	65321786
44	JOINT	ACOPLAMIENTO INTERMEDIO		65321782	65321782
45	JOINT DE LA POMPE	ACOPLAMIENTO BOMBA		65324165	65324165
46	SURPRESSEUR	SURPRESSORE		65324360	65320623
47	MANOMETER	MANOMETERO	CEWAL R1/4 D50-40 BA R	65324105	65324105
48	PROTECTION	PROTECCION		65324049	65324049
49	FEUILLE FERMANTE	HOJA CERRADA		65324460	65324460
50	KIT MODULANTE	KIT MODULANTE	LANDIS RWF 40	3122291	3122291

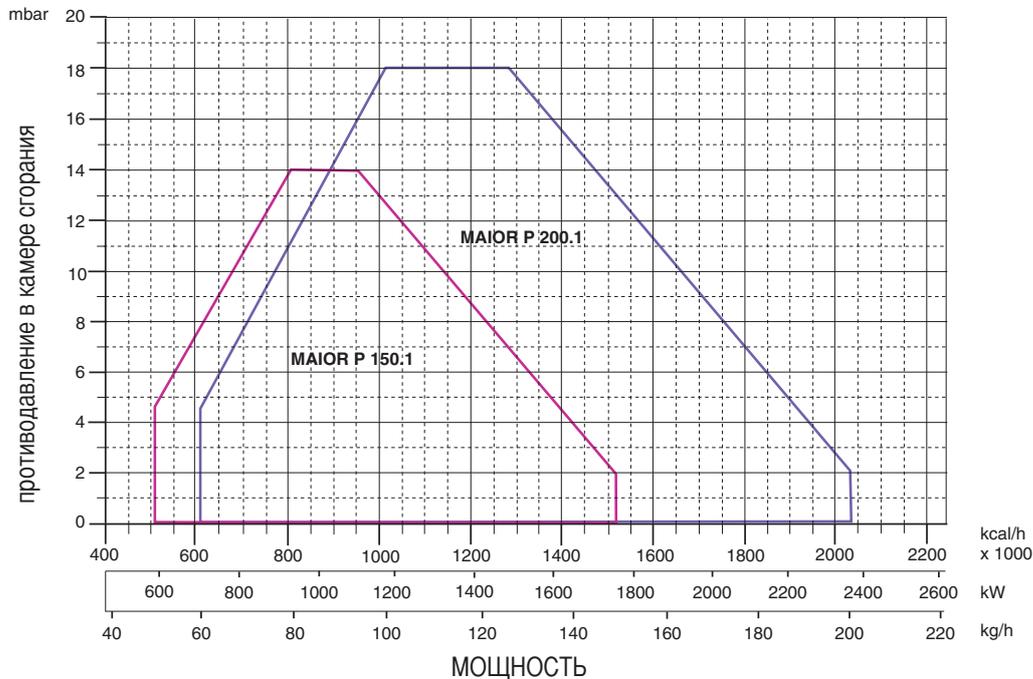
TC = TETE COURTE/ CABEZA CORTA TL = TETE LONGUE/ CABEZA LARGA

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

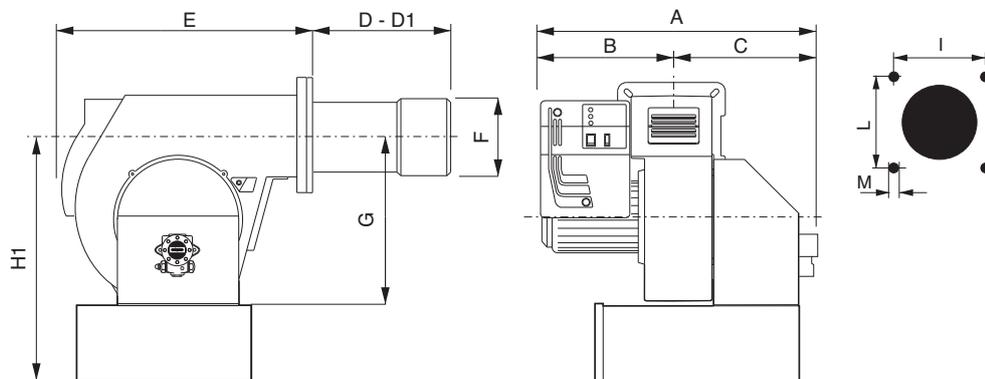
RU

МОДЕЛЬ		MAIOR P 150.1 PR	MAIOR P 200.1 PR
Максимальная теплопроизводительность	ккал/час	1.530.000	2.040.000
	кВт	1.780	2.372
Минимальная теплопроизводительность	ккал/час	510.000	612.000
	кВт	592	710
Максимальный расход дизтоплива	кг/ч	150	200
Минимальный расход дизтоплива	кг/ч	50	60
Напряжение электропитания	50 Гц В	230/400	230/400
Мощность двигателя	кВт	3	4
Двигатель	об/мин	2.800	2.800
Трансформатор розжига	кВ/мА	10/30	13/35
Устройство контроля пламени	LANDIS	LMO 44	LMO 44
Топливо : дизельное топливо	ккал/кг	10.200 макс. вязкость 1,5°E при 20°C	

### РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН

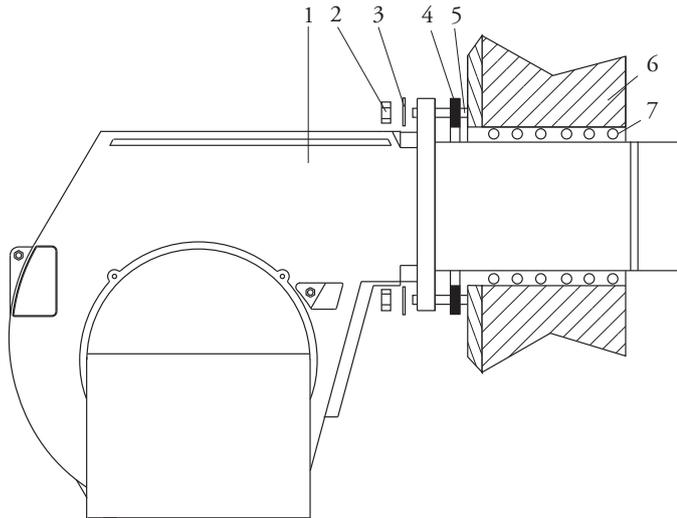


### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

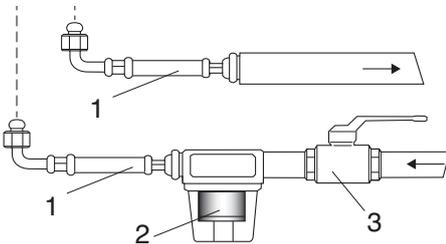


МОДЕЛЬ	A	B	C	D	D1	E	F	G	H1	I	L	M
P 150.1 PR	850	385	465	285	485	660	250	420	680	240	240	M14
P 200.1 PR	870	405	465	285	485	660	270	420	680	240	240	M14

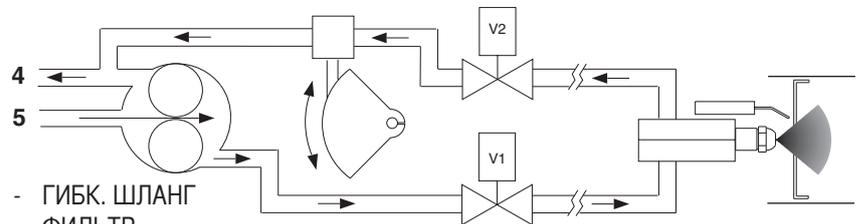
D = короткая огневая головка D1 = длинная огневая головка

**МОНТАЖ ГОРЕЛКИ**

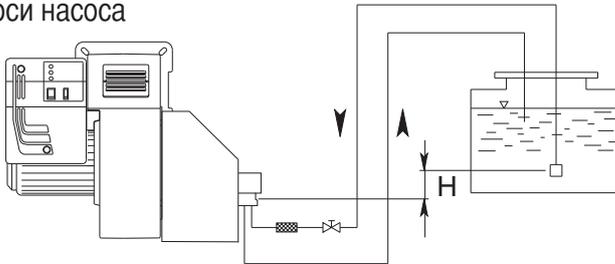
- 1 - ГОРЕЛКА
- 2 - ГАЙКА
- 3 - ШАЙБА
- 4 - ПРОКЛАДКА ISOMART
- 5 - РЕЗЬБОВАЯ ШПИЛЬКА
- 6 - КОТЕЛ
- 7 - "КОСИЧКА" ИЗ СТЕКЛОВОЛОКНА

**ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ КОНТУР**

- 1 - ГИБК. ШЛАНГ
- 2 - ФИЛЬТР
- 3 - ТОПЛИВНЫЙ КРАН
- 4 - ВСАСЫВАНИЕ
- 5 - ОБРАТНЫЙ КОНТУР

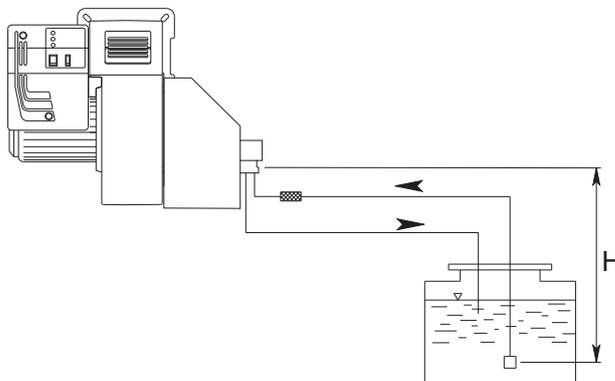
**СИСТЕМЫ ПОДАЧИ ТОПЛИВА**

Бак выше оси насоса



от оси насоса (м)	Длина топливопровода (м)			
	AJ 6 (м)		J 7 (м)	
	ø 14 mm	ø 16 mm	ø 14 mm	ø 16 mm
0	22	38	16	29
0,5	25	45	18	33
1	30	50	20	37
2	35	60	25	44
3	38	70	29	52
3,5	40	80	31	55

Бак ниже оси насоса



от оси насоса (м)	Длина топливопровода (м)			
	AJ 6 (м)		J 7 (м)	
	ø 14 mm	ø 16 mm	ø 14 mm	ø 16 mm
0	25	45	16	29
0,5	20	38	14	26
1	18	33	12	22
2	10	20	7	14
3	5	10	3	7
3,5	2	4	1	4

Длина топливопровода равняется сумме длин всех прямолинейных отрезков, горизонтальных и вертикальных, и поворотов. Статическая высота всасывания (не более 3,5 м) равняется расстоянию между донным клапаном и осью насоса горелки. Разрежение не должно превышать 0,45 бар; превышение данной величины может повлечь за собой повышенный износ насоса, повышенный уровень шума и, в конечном итоге, выход из строя насоса.

**ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ГОРЕЛОК**

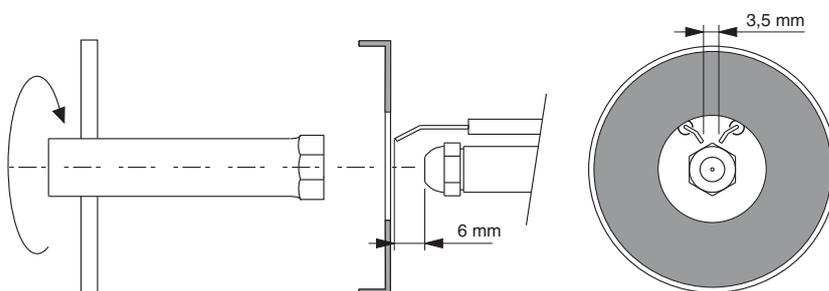
DELAVAN B - MONARCH PLP

ФОРСУНКА галлон/час	ДАВЛЕНИЕ НАСОСА (бар)						
	10	11	12	13	14	15	16
2,50	9,50	9,97	10,41	10,83	11,24	11,64	12,02
3,00	11,40	11,96	12,49	13,00	13,49	13,96	14,42
3,50	13,30	13,95	14,57	15,17	15,74	16,29	16,83
4,00	15,20	15,94	16,65	17,33	17,99	18,62	19,23
4,50	17,10	17,94	18,73	19,50	20,24	20,95	21,63
5,00	19,00	19,93	20,82	21,67	22,48	23,27	24,04
5,50	20,90	21,92	22,90	23,83	24,73	25,60	26,44
6,00	22,80	23,92	24,98	26,00	26,98	27,93	28,84
6,50	23,70	25,91	27,06	28,17	29,23	30,26	31,25
7,00	26,60	27,90	29,14	30,33	31,48	32,58	33,65
7,50	28,50	29,90	31,22	32,50	33,73	34,91	36,05
8,30	31,54	33,08	34,55	35,97	37,32	38,63	39,90
9,50	36,10	37,87	39,55	41,17	42,72	44,22	45,67
10,50	40,06	41,73	43,74	45,41	47,20	48,90	50,50
12,00	45,60	47,80	50,00	52,00	54,00	55,90	57,70
13,80	52,40	55,00	57,50	59,80	62,10	64,20	66,30
15,30	58,10	61,00	63,70	66,30	68,80	71,10	73,60
17,50	66,50	69,80	72,90	75,80	78,70	81,50	84,10
19,50	74,10	77,70	81,20	84,50	87,70	90,80	93,70
21,50	81,70	85,70	89,50	93,20	96,70	100,10	103,40
24,00	91,20	95,70	99,90	104,00	107,90	111,70	115,40
28,00	106,40	111,60	116,60	121,30	125,90	130,30	134,60
30,00	114,00	119,60	124,90	130,00	134,90	139,60	144,20
галлон/час	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (кг/час)						

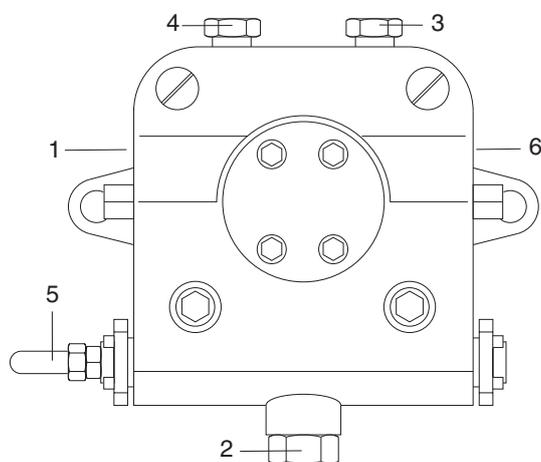
**ЧИСТКА И ЗАМЕНА ФОРСУНКИ**

Для демонтажа форсунки использовать исключительно поставляемый в комплекте ключ. Обратите внимание, чтобы не повредить электроды. Также аккуратно установить новую форсунку.

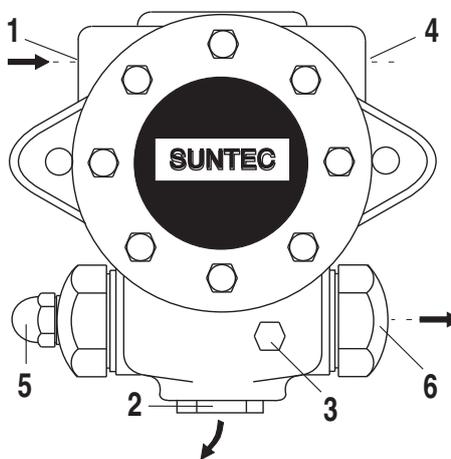
Внимание: в заключение проверить положение электродов (см. рис.).  
Неправильное положение электродов может повлечь за собой трудности при розжиге горелки.

**ПУСК И РЕГУЛИРОВАНИЕ ТОПЛИВНОГО НАСОСА**

SUNTEC TA...C4



SUNTEC J 7 C 1000



- 1 - ВСАСЫВАНИЕ
- 2 - ОБРАТНЫЙ КОНТУР
- 3 - СПУСКНИК И ОТБОР ДАВЛЕНИЯ

- 4 - ГНЕЗДО ВАКУУММЕТРА
- 5 - РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ
- 6 - К ФОРСУНКЕ

**УДОСТОВЕРЬТЕСЬ:**

- Что обеспечена абсолютная герметичность трубопроводов;
- Что там, где возможно, были применены жесткие трубы (предпочтительно, медные);
- Что разряжение на всасывании не превышает 0,45 бар. Это необходимо для того, чтобы избежать кавитации насоса;
- Что установленный донный клапан имеет требуемые размеры;

Во время заводских испытаний горелки насос тарируется на давление в 12 бар. Перед запуском горелки стравите через гнездо отбора давления содержащийся в насосе воздух. Для облегчения пуска насоса заполните топливопровод топливом. Запустите горелку и проверьте создаваемое насосом давление. Если запуск насоса не произошел в течение времени предварительной продувки, после блокировки горелки, нажмите красную кнопку, расположенную на контрольной аппаратуре и перезапустите горелку. Если после успешного запуска насоса и после предварительной продувки произошла аварийная блокировка горелки в связи с падением давления топлива в насосе, для повторного пуска горелки потребуется взвести кнопку перезапуска. Работа насоса без топлива в течение более, чем 3 минут запрещается. Внимание: перед запуском горелки убедитесь, что обратный контур топливопровода открыт. Если при пуске обратный контур окажется перекрыт, последует немедленное разрушение насоса.

**ЗАПУСК И РЕГУЛИРОВАНИЕ ГОРЕЛКИ**

По завершении монтажа горелки проверить следующее:

- Напряжение электроснабжения горелки и предохранители.
- Правильность подключения двигателя.
- Правильность выбора длины топливопровода и его герметичность.
- Соответствие типа топлива модели горелки.
- Соединения термостатов котла и предохранительной аппаратуры.
- Направление вращения двигателя.
- Правильность тарирования теплового реле двигателя.

При положительных результатах проверки можно приступить к испытанию горелки. Подать напряжение на горелку. Аппаратура управления подает напряжение на двигатель горелки - начинается предварительная продувка камеры сгорания. По завершении предварительной продувки аппаратура управления подает напряжение на трансформатор розжига и открывает топливные электроклапаны (предохранительный клапан и клапан первой ступени) и происходит розжиг горелки. Если розжиг прошел успешно, по истечении 2 секунд аварийного времени аппаратура управления отключает трансформатор, а спустя еще 10 секунд дает команду сервоприводу на полное открывание воздушной заслонки, и горелка начинает работать на максимальной мощности. В случае неудачного розжига контрольная аппаратура блокирует горелку в течение 2 секунд. Для обеспечения оптимального сгорания необходимо отрегулировать расход воздуха на максимальной и минимальной мощности, руководствуясь при этом инструкциями, приведенными далее. Во время регулирования с помощью переключателя ступеней мощности можно вручную переключаться с максимальной (II) на минимальную (I) мощность и наоборот. По завершении регулировки переключатель устанавливается в положении II (максимальная мощность).

**ТОЛЬКО ДЛЯ ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ LANDIS LMO 44**

На случай аварийной блокировки горелки предусмотрена система диагностики причин, повлекших за собой блокировку. Диагностика осуществляется следующим образом: При действующей аварийной блокировке (горит индикатор красного цвета) нажмите и не отпускайте в течение 3 секунд кнопку перезапуска. Индикатор красного цвета начинает мигать. Причины блокировки расшифровываются, как показано в таблице ниже:

<b>Код ошибки</b>	<b>Возможная причина</b>
2 импульса	По истечении времени аварийной остановки розжиг не произошел - вышли из строя электроклапаны - вышел из строя электрод обнаружения пламени - - неправильно отрегулирована горелка - вышли из строя электроды
3 импульса	Не используется
4 импульса	Посторонние источники света во время предварительной продувки.
5 импульсов	Не используется
6 импульсов	Не используется
7 импульсов	Исчерпано предельное количество гашений факела во время работы (превышен предел повторов цикла). - вышли из строя электроклапаны - вышел из строя электрод обнаружения пламени - неправильно отрегулирована горелка
8 импульсов	Контроль времени подогрева топлива
9 импульсов	Не используется
10 импульсов	Неисправны контакты на выходе или внутренняя неисправность аппаратуры

## РЕГУЛИРОВКА ДАВЛЕНИЯ ДИЗТОПЛИВА В ОБРАТНОМ КОНТУРЕ

На рисунке показана система регулирования топлива в обратном контуре в горелках, где используется форсунка с поступательным регулированием расхода топлива в обратном контуре. Расход дизтоплива может регулироваться путем изменения давления в обратном контуре форсунки. Максимальный расход дизтоплива достигается, когда давление насоса равняется примерно **22 бар**, а обратный контур полностью перекрыт. Минимальный расход дизтоплива достигается, когда обратный контур полностью открыт. Давление на выходе насоса определяется с помощью манометра, который устанавливается на насосе.

Давление в обратном контуре определяется по манометру, установленному на регуляторе давления горелки (включен в комплект поставки).

**Напор топливного насоса 22-25 бар.**

**Обратное давление топлива при максимальной мощности горелки:**

форсунка FLUIDICS: 16 ÷ 19 бар.

форсунка BERGONZO: 20 ÷ 24 бар.

**Обратное давление топлива при минимальной мощности горелки:**

форсунка FLUIDICS: 6 ÷ 9 бар

форсунка BERGONZO: 4 ÷ 8 бар



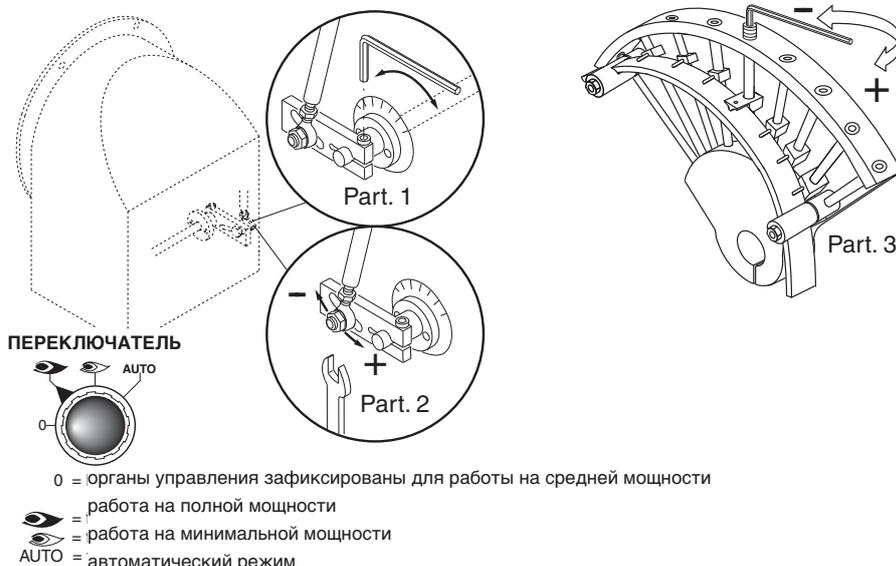
## СЕРВОПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ LANDIS & STAefa SQM 50.481A2



Для доступа к регулировочным кулачкам снять крышку. Регулирование кулачков производится входящим в комплект ключом. Описание: Ручная регулировка

- I - Кулачок для регулировки расхода воздуха на 2-й ступени.
- II - Концевой выключатель положения воздушной заслонки при гашении горелки.
- III - Кулачок для регулировки расхода воздуха при розжиге.
- IV - Кулачок не используется.
- V - Кулачок не используется.
- VI - Кулачок не используется.
- VII - Кулачок не используется.
- VIII - Кулачок не используется.

## РЕГУЛИРОВКА РАСХОДА ВОЗДУХА



## РЕГУЛИРОВКА МИНИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ ГОРЕЛКИ

Перевести переключатель на панели управления в положение 2 и выполнить следующие действия:

**Регулировка минимального расхода дизтоплива (см. рис. Диаграмма производительности форсунок):**

- при помощи шестигранного гаечного ключа соответствующего размера изменить изгиб направляющей пластинки кулачков. При завинчивании расход дизтоплива увеличивается, при вывинчивании – уменьшается.

**Регулировка минимального расхода воздуха (см. рисунок, деталь 1):**

- Ослабить шестигранный винт держателя воздушной заслонки;
- Вращать заслонку пока не будет достигнут необходимый расход воздуха (определяется по результатам анализа продуктов сгорания).
- Затянуть шестигранный винт.

**РЕГУЛИРОВКА МАКСИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ ГОРЕЛКИ**

Перевести переключатель на панели управления в положение 1 и выполнить следующие действия:

**Регулировка максимального расхода дизтоплива (см. рис. Диаграмма производительности форсунок):** - при помощи шестигранного гаечного ключа соответствующего размера изменить изгиб направляющей пластинки кулачков. При завинчивании расход дизтоплива увеличивается, при вывинчивании – уменьшается.

**Регулировка максимального расхода воздуха (см. рисунок, деталь 2).**

- Ослабить гайку, блокирующую приводной шток воздушной заслонки.

**РЕГУЛИРОВКА РАБОТЫ ГОРЕЛКИ НА СРЕДНЕЙ МОЩНОСТИ**

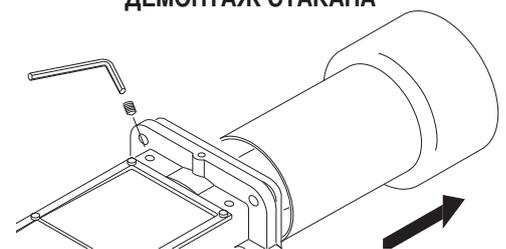
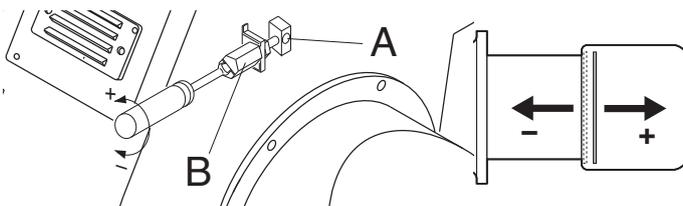
Переключателем включить сервопривод (закрывание или открывание) и прервать его ход, переведя переключатель в положение 0; выполнить регулировку по приведенным ниже инструкциям. Повторить эту операцию для всех остальных кулачков.

**Регулировка расхода дизтоплива на средней мощности горелки (см. рис., деталь 3):**

- при помощи шестигранного гаечного ключа изменить изгиб направляющей пластинки кулачков. При завинчивании расход уменьшается, при отвинчивании - увеличивается.

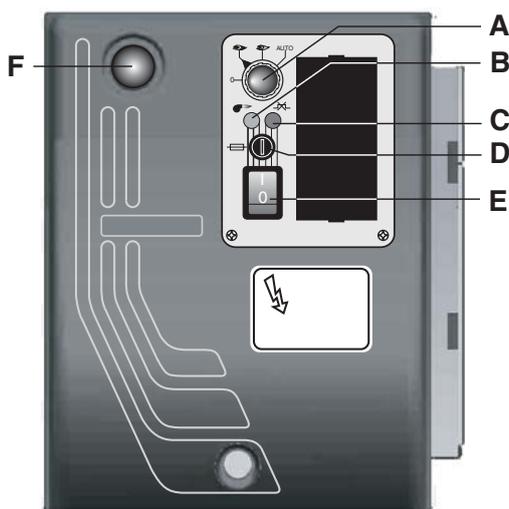
**РЕГУЛИРОВАНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ОГНЕВОЙ ГОЛОВКИ**

Для оптимизации КПД сгорания может потребоваться отрегулировать положение огневой головки. При работе на малых мощностях головка задвигается назад, и, наоборот, выдвигается на больших мощностях. Положение головки регулируется следующим образом: - с помощью шестигранного ключа соответствующего размера ослабьте винт "А" - отверткой установите шестигранный винт "В" в требуемое положение - затяните винт "А".

**ДЕМОНТАЖ СТАКАНА****ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ**

Все двигатели горелок прошли заводские испытания при трехфазном напряжении 400 В 50 Гц, а цепи управления - при однофазном напряжении 230 В 50 Гц + ноль. При необходимости обеспечить электропитание горелки от сети 230 Вольт 50 Гц без нуля, необходимо выполнить подключения, руководствуясь соответствующей электрической схемой. Линия электроснабжения должна быть оборудована соответствующими предохранителями.

## ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ГОРЕЛКИ



- A - переключатель  
 0 = аппаратура управления заблокирована для работы в среднем диапазоне мощности  
 1 = работа на максимальной мощности  
 2 = работа на минимальной мощности  
 3 = работа в автоматическом режиме  
 B - Индикатор рабочего режима  
 C - индикатор аварийной блокировки по температуре  
 D - плавкий предохранитель  
 E - выключатель  
 F - кнопка перезапуска

## НЕИСПРАВНОСТИ

**Горелка не запускается.**

- Главный выключатель находится в положении "0".
- Сгорели плавкие предохранители.
- Термостаты котла не замыкают цепь.
- Вышла из строя контрольная аппаратура.

**После предварительной продувки розжиг не происходит, следует аварийная блокировка горелки.**

- Вышла из строя контрольная аппаратура.
- Вышел из строя трансформатор.
- Засорились электроды.
- Вышли из строя электроды.
- Неправильно установлены электроды.
- Засорились форсунки.
- Форсунки сильно изношены.
- Засорились фильтры.
- Слишком низкое давление топлива.
- Слишком большой расход воздуха горения для форсунки данной производительности.

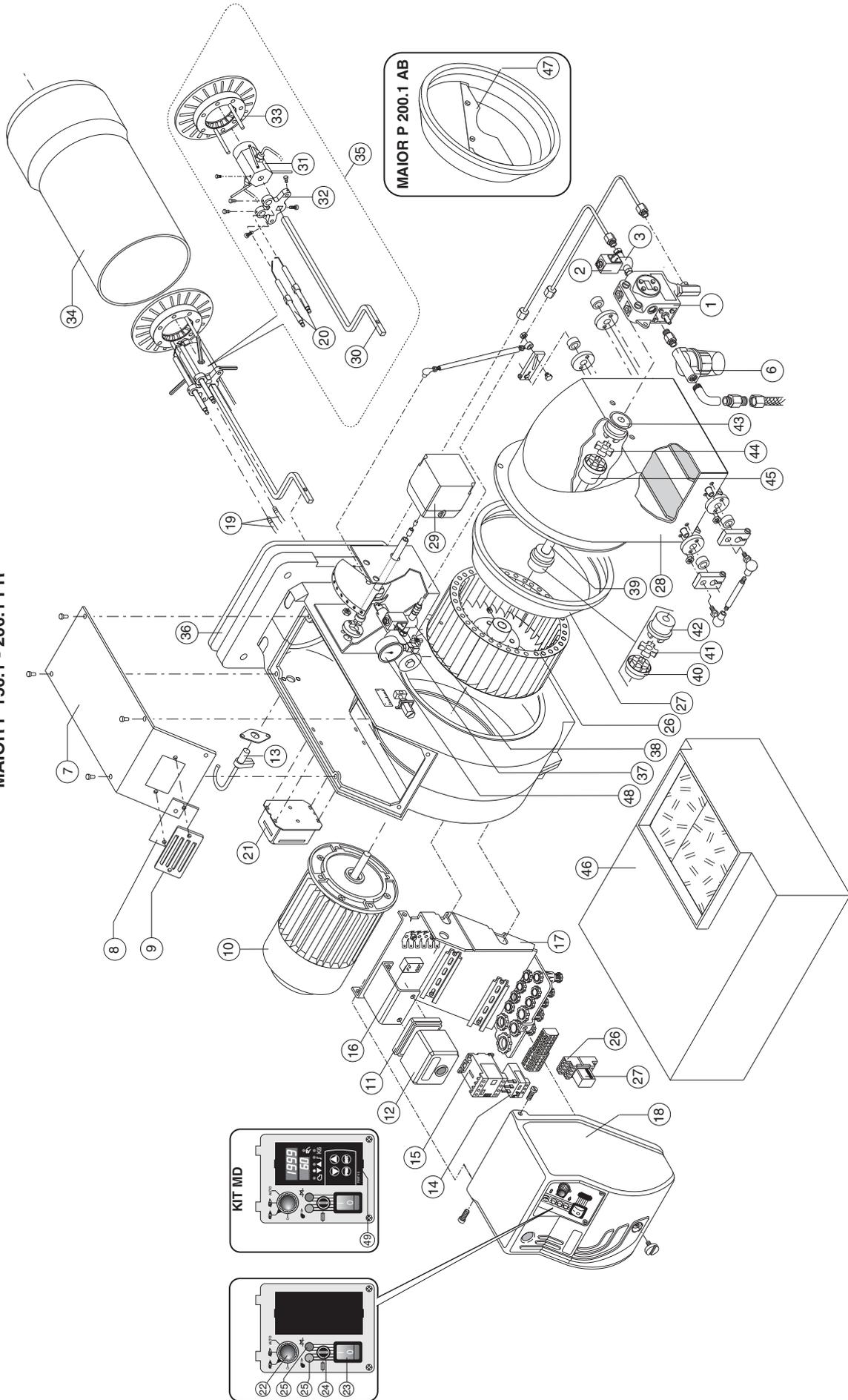
**Сразу после розжига происходит аварийная блокировка горелки.**

- Вышла из строя контрольная аппаратура.
- Засорились форсунки.
- Форсунки сильно изношены.
- Фотозлемент не "видит" факел.
- Засорились фильтры.
- Слишком низкое давление топлива.
- Слишком большой расход воздуха горения для форсунки данной производительности.

**Горелка не переключается на 2-ую ступень.**

- Неправильно выполнены соединения переключателя ступеней мощности на клеммнике.
- Вышла из строя контрольная аппаратура.
- Слишком низкое давление топлива.
- Засорились фильтры.

**MAIOR P 150.1 - 200.1 PR**



№	НАМЕНОВАНИЕ		MAIOR P 150.1 PR	MAIOR P 200.1 PR
			code	code
1	НАСОС	SUNTEC J7CCC10014P	65322951	-
		SUNTEC TA2C40105	-	65322991
2	КАТУШКА	SIRAI L159C3	65323770	65323770
3	КЛАПАН	SIRAI L159C3	65323739	65323739
4	НИППЕЛЬ	TN 18X1200	65323183	65323183
5	ГИБКИЕ ШЛАНГИ	TN 18X1500	65323182	65323182
6	ФИЛЬТР	ATT. 3/4 70207	65324055	65324055
7	КРЫШКА		65320676	65320676
8	СТЕКЛО		65320487	65320487
9	РАМКА СТЕКЛА		65320488	65320488
10	ДВИГАТЕЛЬ	3000 W	65322831	-
		4000 W	-	65322820
11	МОНТАЖНАЯ ПЛАСТИНА АППАРАТУРЫ	LANDIS	65320092	65320092
12	КОНТРОЛЬНАЯ АППАРАТУРА	LMO44.255A2	65320024	65320024
13	ФОТОДАТЧИК	LANDIS	65320076	65320076
14	КЛЕММНАЯ КОРОБКА	AEG 5,5-8,5A	65323113	-
		AEG 8-12,5A	-	65323119
15	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ		65073928	-
		LS7K.10	65324097	65324097
16	ФИЛЬТР ПОДАВЛЕНИЯ ПОМЕХ		65323170	65323170
17	МОНТАЖНАЯ ПЛАСТИНА ЩИТКА УПРАВЛЕНИЯ		65320478	65320478
18	ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ ЩИТКА УПРАВЛЕНИЯ		65320477	65320477
19	ПРОВОД РОЗЖИГА	TC		65320946
		TL	65320944	65320944
20	ЭЛЕКТРОД		65322165	65322165
21	ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА	10/30	65323235	-
		BRAHMA T8 13000/35	-	65323222
22	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ		65323067	65323067
23	РАБОЧИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	cod.4010011509	65323064	65323064
24	ГНЕЗДО ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ	FUSIT FH-B 528	65322181	65322181
25	ЛАМПОЧКА	EL/N-SC4	65322050	65322050
26	МОНТАЖНАЯ ПЛАСТИНА РЕЛЕ	FINDER 95.75	65323152	65323152
27	РЕЛЕ FINDER	FINDER 40.50	65323142	65323142
26	ВЕНТИЛЯТОР	280 x 140	65321798	65321798
27	ВОЗДУХОВОД		65320643	65320643
28	КОЖУХ ВОЗДУХОВОДА		65320555	65320555
29	ЭЛЕКТРОПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ	SQM50.481A2	65322902	65322902
30	РЕГ УЛИРОВОЧНЫЙ ШТОК ОГ НЕВОЙ ГОЛОВКИ	TC	65324824	65324824
		TL	65322902	65322902
31	ДЕРЖАТЕЛЬ ФОРСУНКИ		65320716	65320716
32	КРЕСТОВИНА ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ РАССЕКАТЕЛЯ		65324515	65324515
33	РАССЕКАТЕЛЬ		65320786	65320786
34	СТАКАН	TC	65320451	65320453
		TL	65320452	65320454
35	ГОЛОВКА ГОРЕЛКИ В СБОРЕ	TC		
		TL		
36	ПРОКЛАДКА ISOMART		65321124	65321124
37	КАТУШКА	SIRAI L159C3	65323739	65323739
38	КЛАПАН	SIRAI L159C3	65323770	65323770
39	ПАЛЕЦ		65321460	65321460
40	МУФТА ВЕНТИЛЯТОРА		65321788	65321788
41	МУФТА РЕЗИНОВАЯ		65321791	65321791
42	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ МУФТА		65321790	65321790
43	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ МУФТА		65321782	65321782
44	МУФТА РЕЗИНОВАЯ		65321786	65321786
45	МУФТА НАСОСА		65321783	65321783
46	ГЛУШИТЕЛЬ		3142077	3142077
47	ДЕФЛЕКТОР		-	65320626
48	МАНОМЕТР	CEWAL R1/4 D50-40bar	65324105	65324105
49	МОДУЛЯЦИОННЫЙ РЕГУЛЯТОР	LANDIS RWF 40	65322044	65322044

ГОЛОВКА ГОРЕЛКИ: TC = КОРОТКАЯ TL = ДЛИННАЯ

## Общая информация - Декларация соответствия

Горелки MAIOR предназначены для сжигания природного газа и мазута. Исполнение и функционирование горелок соответствуют стандарту EN267. Они подходят для использования со всеми теплогенераторами, соответствующими стандартам, в пределах их диапазона мощности. Для других видов применения требуется подтверждение ECOFLAM.

Установка, запуск и техническое обслуживание должны осуществляться только квалифицированными специалистами согласно действующим правилам и предписаниям.

### ОПИСАНИЕ ГОРЕЛОК

Горелки OILFLAM являются механическими плавно-регулируемыми полностью автоматическими моноблочными устройствами. Значения эмиссии могут отличаться в зависимости от размеров топочной камеры, нагрузки топочной камеры и конструкции котла (трехходовые котлы, котлы с реверсивной топкой).

### УПАКОВКА

Горелка, газовая рампа и все дополнительные компоненты поставляются по модульной системе упаковки согласно спецификации заказа, на основании стандартов, действующих в стране, где устанавливается горелка, местных

предписаний, а также сложившейся практики. Чтобы эксплуатация горелки была безопасной, энергосберегающей и отвечала природоохранному законодательству, должны соблюдаться следующие стандарты:

### EN 267

Горелки с наддувом автоматические для жидкого топлива.

### EN 60335-1, -2-102

Безопасность электрооборудования для бытового использования, особые требования для газотопочных установок.

### МЕСТО УСТАНОВКИ

Горелка не должна эксплуатироваться вблизи едких испарений (например, лак для волос, тетрахлорэтилен, четыреххлористый углеводород, растворитель и т.д.), в месте большого скопления пыли или при высокой влажности воздуха. Котельная должна быть обеспечена достаточной вентиляцией для снабжения воздухом для горения.

Декларация о соответствии  
Горелки дизельные

**Мы,  
Ecoflam Bruciatori S.p.A.**

декларируем под нашу исключительную ответственность, что изделия:

**MAIOR P 300.1 PR  
MAIOR P 400.1 PR**

соответствуют следующим стандартам:

EN 267: 2010  
EN 60335-1: 2008  
EN 60335-2-30: 2006  
EN 60335-2-102: 2007  
EN 55014-1: 2008 + A1: 2009  
EN 55014-2: 1998 + A1: 2001 + A2: 2008

Эти изделия произведены в соответствии со следующими директивами:

2006/42/EC Механизмы  
2004/108/EC EMC директива  
2006/95/EC Низковольтное оборудование

CE сертификация при необходимости осуществляется на месте установки конечным потребителем.

Резана, 20 декабря 2010  
M. PANIZZON



**ПОДБОР ГОРЕЛКИ:** Для правильной работы горелки режим работы и конфигурация должны быть подобраны квалифицированным специалистом. Установка, запуск и техническое обслуживание должны осуществляться уполномоченным техническим персоналом с соблюдением всех действующих правил и предписаний (включая местные правила безопасности и практический опыт).

### Мы не несем ответственности за повреждения, вызванные следующими причинами:

- Ненадлежащее использование;
- Неправильный монтаж и/или ремонт силами покупателя или третьих лиц, включая установку деталей постороннего происхождения;
- не разрешенная производителем модификация горелки.

### Передача оборудования и инструкции по эксплуатации

Установщик должен передать оператору системы инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию при заключительной передаче топочной установки для использования, или до этого момента. Эта инструкция должна располагаться на видном месте рядом с горелкой и должна включать в себя адрес и номер телефона ближайшего сервисного центра.

### Примечание для оператора установки

Система должна проверяться специалистом как минимум раз в год. В зависимости от типа установки могут быть необходимы более короткие интервалы технического обслуживания. Настоятельно рекомендуется заключить договор для обеспечения регулярного сервисного обслуживания.

Горелки производства Ecoflam были разработаны и изготовлены в соответствии с действующими нормативами и директивами. Все горелки соответствуют стандартам безопасности и энергосбережения в пределах заявленного рабочего поля. Качество продукции гарантировано системой сертификации в соответствии с нормой ISO 9001:2008

## МАРКИРОВКА ГОРЕЛКИ

### MAIOR P 300.1 PR TC 230-400-50

#### Серия, по виду топлива

MAIOR дизельные

#### Типоразмер (газ: кВт; Топливо: кг/ч)

MAIOR P 300.1 253 кг/ч - 3000 кВт

#### Эмиссия

- Стандартная, класс 1 - OIL EN267 (<250 мг/кВтч)

#### Режим работы

PR 2-ступенчатый с плавным механическим регулированием газа/жидкого топлива

MD 2-ступенчатый модулированный с механическим ПИД-регулированием

E 2-ступенчатый модулируемый с электронным регулированием

#### Длина головки

TC Короткая

TL Длинная

#### Топливо

дизельные

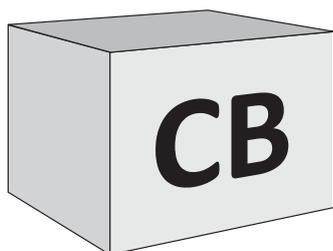
BIODIESEL Биодизель

KEROSENE Керосин

#### Электропитание

230-400-50 230-400 В, 50 Гц

## МОДУЛЬНАЯ СИСТЕМА УПАКОВКИ



### Горелки дизельные

Все горелки лёгкого дизельного топлива поставляются в комплекте в единой упаковке, включающей фильтр и гибкие шланги до 6 мВт. Дополнительные принадлежности и комплектующие должны быть установлены специалистом в соответствии с инструкциями и национальными регламентами по безопасности, и установившейся практикой.

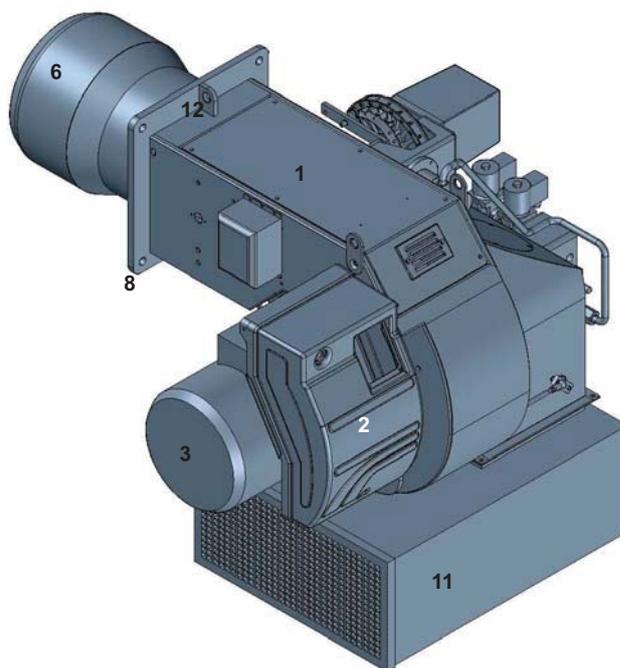
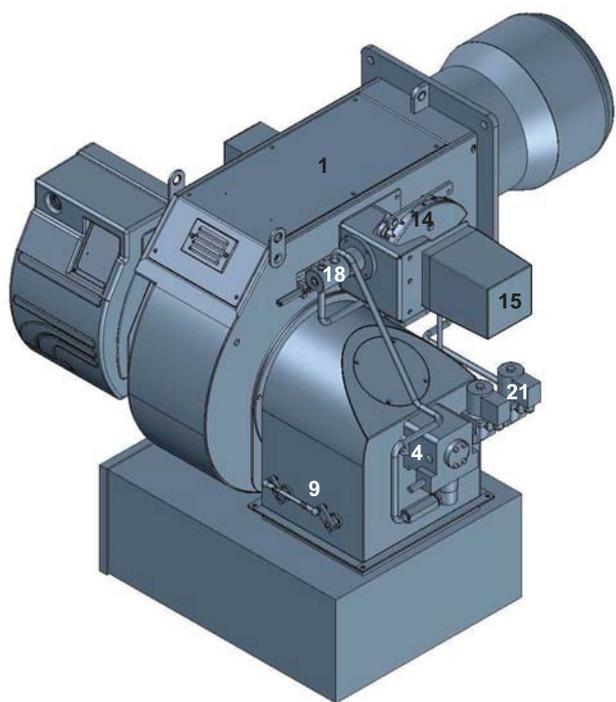
### Комплекты – Принадлежности

Комплекты и принадлежности подбираются и поставляются отдельно.

### Типы компонентов

CB	Комплект горелки
KIT	Комплекты
ACS	Принадлежности

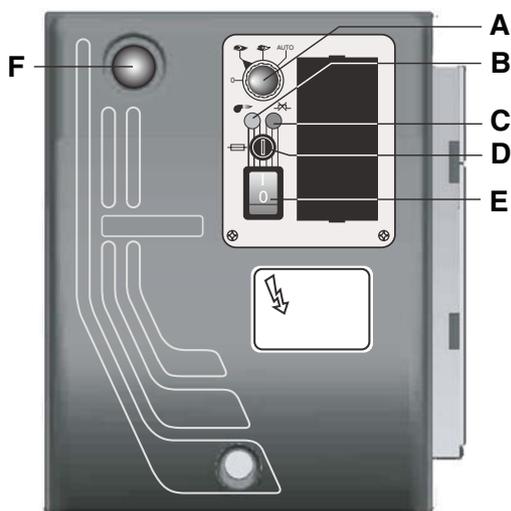
## ОПИСАНИЕ ГОРЕЛКИ



## Условные обозначения

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1. Корпус                          | заслонки.                                     |
| 2. Электрическая панель управления | 11. Шумопоглощающий кожух                     |
| 3. Электродвигатель вентилятора    | 12. Подъемные проушины                        |
| 4. Насос                           | 14. Механическая регулировка жидкого топлива. |
| 6. Труба жаровая                   | 15. Сервопривод                               |
| 8. Крепежный фланец горелки        | 18. Регулятор давления жидкого топлива.       |
| 9. Регулировка воздушной           | 21. Катушка                                   |

## Панель управления

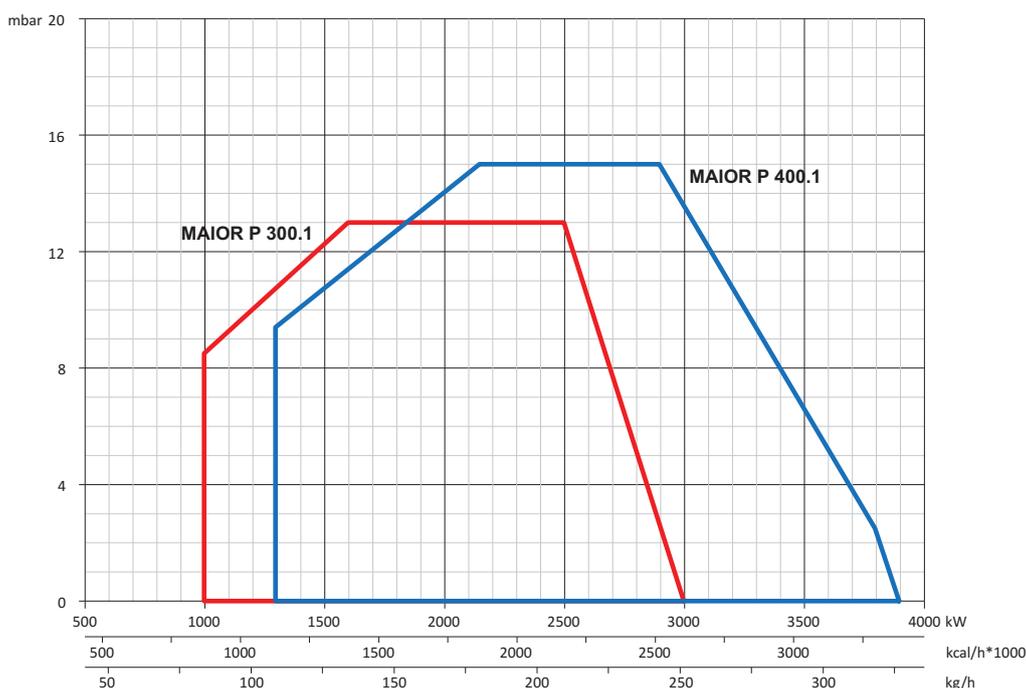


- |   |
|---|
| A - переключатель   |
| 0 = аппаратура управления заблокирована для работы в среднем диапазоне мощности |
| 1 = работа на максимальной мощности   |
| 2 = работа на минимальной мощности  |
| 3 = работа в автоматическом режиме  |
| B - Индикатор рабочего режима   |
| C - индикатор аварийной блокировки по температуре                               |
| D - плавкий предохранитель  |
| E - выключатель   |
| F - кнопка перезапуска  |

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

модель		MAIOR P 300.1	MAIOR P 400.1
Мощность горелки макс.	кВт	3.000	3.900
	ккал/ч	2.586.000	3.365.000
	кг/ч	250	330
Мощность горелки мин.	кВт	1000	1300
	ккал/ч	860.000	1.122.000
	кг/ч	85	110
Режим работы	Тип	Плавный механический дизельные - модулированный с ПИД-регулятором	
Соотношение регулирования номинальное	Тип	1÷3 дизельные	
Топливо	Тип	Дизтопливо (L.C.V. 10.200 ккал/кг макс. вязкость 1,5°E при 20°С)	
Класс эмиссии	станд	Стандартный класс 1 Дизтопливо EN267 (<250 мг/кВтч)	
Топочный автомат	Тип	LAL	
Регулирование воздуха	Тип	Воздушная заслонка	Воздушная заслонка
Управление воздушной заслонкой с помощью сервопривода	Модель	SQM50	
Контроль пламени	Тип	Фоторезистор	
Трансформатор поджига	Модель	БРАHMA	
Электродвигатель	кВт	7,5	9
Оборотов в минуту	№	2.800	2.800
Напряжение	В/Гц	230/400 В - 50 Гц	
Общая потребляемая мощность в рабочем режиме	Вт	9.000	11.000
Вес корпуса ВВСН	кг		
Класс защиты электрической панели	IP	IP40	IP40
Уровень шума без шумопоглотителя	дБ(А) лаб.	87,3	88,3
Уровень шума с шумопоглотителем	испыт.	81,8	83
Температура окруж. среды, хранение	Мин./макс.	-20°...+70° С	
Температура окруж. среды, эксплуатация		-10°...+60° С	
Жидкотопливный насос	Модель	ТА3	ТА3
Форсунки	Тип	В соответствии с требуемой производительностью	

## РАБОЧАЯ ЗОНА



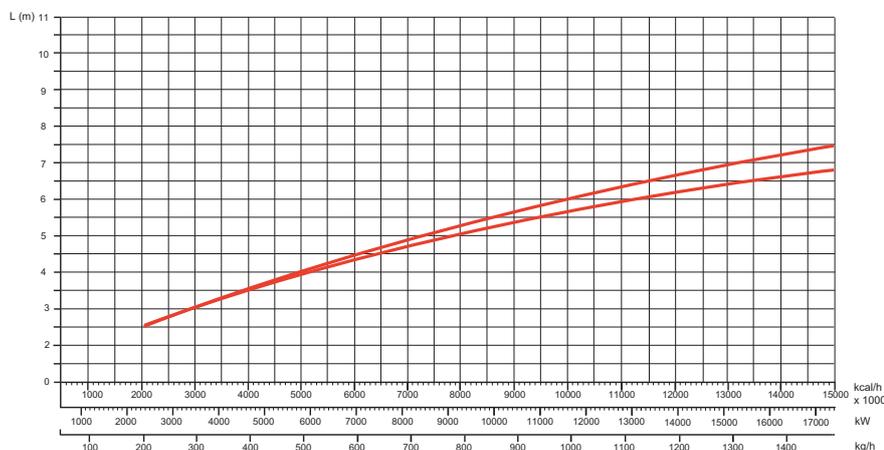
Расчет мощности горелки:  
 $Q_F$  = мощность горелки (кВт)  
 $Q_N$  = номин. мощность котла (кВт)  
 $\eta$  = КПД котла (%)

$$Q_F = \frac{Q_N}{\eta} \times 100$$

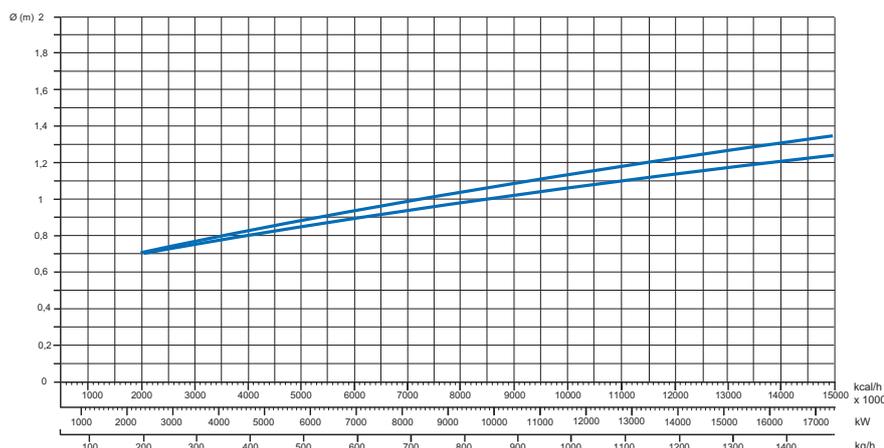
**Рабочая зона** показывает производительность горелки относительно давления в топочной камере. Она соответствует максимальным значениям согласно EN 676, измеренным в контрольной топочной камере. При выборе горелки необходимо учитывать КПД котла.

## РАЗМЕР ПЛАМЕНИ В ИСПЫТАТЕЛЬНОМ КОТЛЕ

Длина пламени для газовых горелок



Диаметр пламени для газовых горелок



Подбор горелки к котлу не вызывает трудностей, если котел имеет CE сертификат. Если горелка комбинируется с котлом, не имеющим CE сертификата, и/или размеры его топочной камеры очевидно меньше, чем размеры, указанные на графике, проконсультируйтесь с производителем. Размер пламени был получен на специальных испытательных котлах в соответствии с предписаниями EN676-EN267.

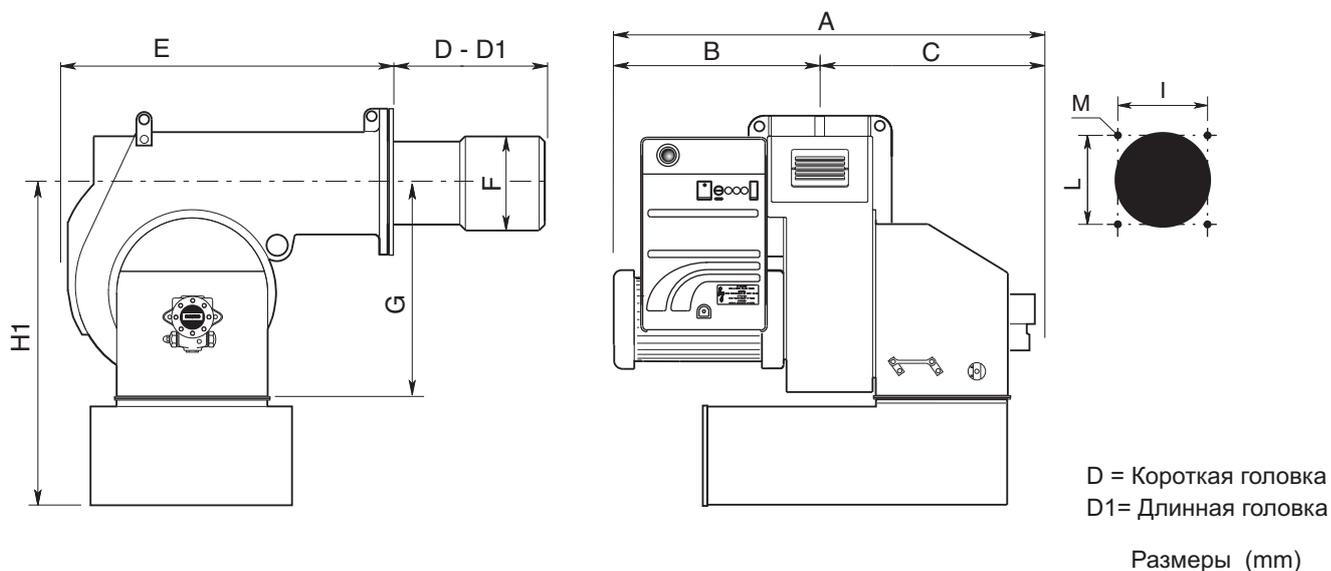
Размеры индикативные и зависят от конфигурации, давления в топочной камере и силы тяги. Значения были получены при испытаниях, когда жаровые трубы вставлены в топочную камеру. Размеры пламени определялись в лаборатории на испытательном котле без сопротивления, поэтому существует максимальная и минимальная длина пламени, разница в длине пламени возникает от противодавления котла.

Пример:

Мощность горелки = 8000 кВт;  
 $L$  пламени (м) = 5 м (среднее значение)  
 $D$  пламени (м) = 1 м (среднее значение)

**Предупреждение:** некоторые изменения формы пламени могут быть сделаны на нашем заводе (FLEXSHOP), чтобы придать пламени нужную форму и адаптировать ее к специальным котлам или для особого применения.

## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

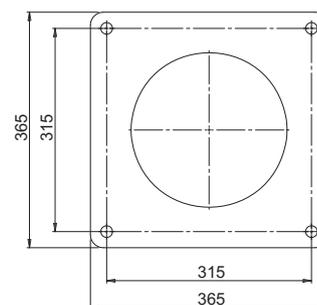


	A	B	C	D	D1	E	F	G	H1	I	L	M
MAIOR P 300.1	1055	502	553	330	530	810	290	471	746	315	315	M16
MAIOR P 400.1	1100	547	553	345	545	810	320	471	746	315	315	M16

### Крепежный фланец горелка-котел

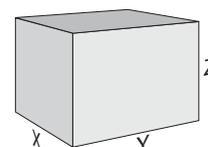
Размеры крепежного отверстия "I" и "L" указаны в таблице с размерами. Отверстие в передней плите котла должно соответствовать размеру жаровой трубы "F" плюс 15-25 мм для удобного извлечения трубы при техническом обслуживании.

**Предупреждение:** пожалуйста, соблюдайте рекомендуемые размеры отверстия на фланце котла для установки горелки. Убедитесь в наличии надлежащей изоляции между котлом и жаровой трубой горелки.



### Упаковка (только горелка)

	X	Y	Z	кг
MAIOR P 300.1 PR TC	1140	1370	940	
MAIOR P 300.1 PR TL	1140	1620	940	
MAIOR P 400.1 PR TC	1140	1370	940	
MAIOR P 400.1 PR TL	1140	1620	940	



## Режим эксплуатации на мазуте – общие предохранительные функции

### ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Как только от топочной установки затребовано тепло, цепь управления горелкой замыкается и начинается выполнение программы. По завершении программы горелка запускается. Воздушная заслонка закрыта, когда горелка не работает. Автоматический регулятор печи контролирует и отслеживает функцию запуска. Электрический сервопривод приводит закрытую воздушную заслонку в положение полной нагрузки таким образом, что горелка подметёт отсек печи и выполнит выхлоп в соответствии с требуемым расходом воздуха. По истечении заданного времени предварительной продувки воздушная заслонка переводится в положение частичной нагрузки. Затем происходит предварительный розжиг и подача жидкого топлива. Электромагнитные клапаны открываются и деблокируют подачу находящегося под давлением жидкого топлива к форсунке и к обратной линии. Топливо распыляется, смешивается с воздухом для горения и воспламеняется. В течение предохранительного времени пламя стабилизируется.

По истечении предохранительного времени от датчика пламени топочный автомат должен получить сигнал пламени, который должен сохраняться вплоть до регулируемого отключения. Программа ввода горелки в эксплуатацию завершена.

### РЕЖИМ ЭКСПЛУАТАЦИИ НА МАЗУТЕ

После образования пламени регулятор мощности переводит горелку в рабочий режим. С этого момента регулятор мощности автоматически управляет горелкой между частичной и полной нагрузками.

В зависимости от тепловой нагрузки электрический сервопривод механической комбинированной системы управления получает через регулятор команду ОТКР. или ЗАКР. и, соответственно, увеличивает или уменьшает расход жидкого топлива и воздуха.

Эта комбинированная система управления изменяет положения топливного клапана и воздушной заслонки и тем самым регулирует расход жидкого топлива и расход воздуха. Горелка может управляться в

2-ступенчатом скользящем режиме или, при наличии соответствующего регулятора, в плавном режиме. При плавном управлении горелка будет работать с любой требуемой нагрузкой между положениями частичной и полной нагрузки. Отключение горелки осуществляется из положения частичной нагрузки. Воздушная заслонка при остановке горелки закрывается и препятствует прохождению холодного воздуха через корпус горелки, теплообменник и дымоход. Потери по причине внутреннего охлаждения сводятся к минимуму.

### Регулирование, жидкое топливо:

#### 2-ступенчатое скользящее Плавное



### ОБЩИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

Если при запуске горелки (деблокировке топлива) не образуется пламя, то по истечении предохранительного времени горелка отключается (аварийное отключение). Сбой пламени во время работы, дефицит воздуха во время предварительной вентиляции или потеря давления при эксплуатации горелки также ведут к аварийному отключению.

Исчезновение сигнала пламени в конце предохранительного периода и во время предварительной вентиляции (контроль постороннего света) приводит к аварийному отключению и блокировке топочного автомата.

При неисправности загорается аварийная сигнальная лампочка. Топочный автомат можно деблокировать сразу же нажатием деблокирующей кнопки. Топочный автомат возвращается в стартовое положение и начинает повторный запуск горелки. При падении напряжения в сети

происходит обычное отключение горелки. После восстановления напряжения может последовать автоматический повторный запуск, если только не было другой блокировки, например, от предохранительной системы. При любой неисправности подача топлива немедленно прекращается. Одновременно останавливается топочный автомат, а с ним и индикатор местонахождения неисправности. Символы будут указывать вид неисправности.

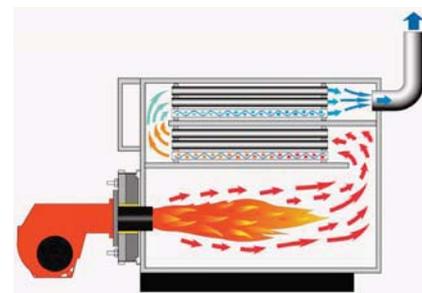
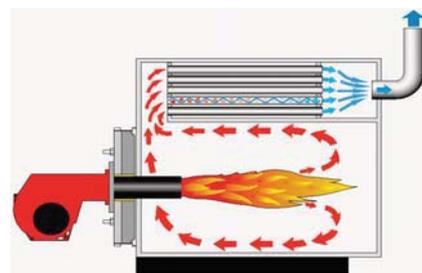
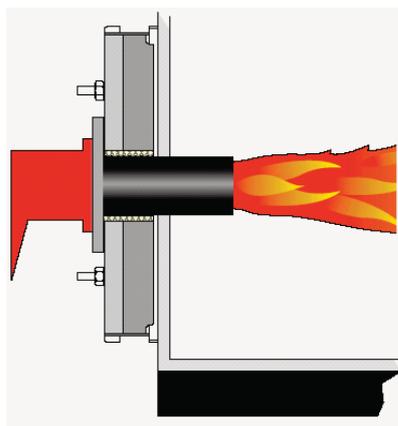
## УСТАНОВКА

### Установка горелки на котел

**!** **Предупреждение:** обслуживание и перемещение должно производиться квалифицированным персоналом. Используйте проушины для поднятия горелки, чтобы исключить риск опрокидывания и падения горелки.

Для установки горелки на котел просверлите плиту котла согласно размерам, указанным в этой инструкции, и вставьте горелку, поднимая и перемещая ее с помощью проушин.

Поместите прокладку на фланец горелки и установите горелку в котел, фиксируя гайками на болтах. Пространство между жаровой трубой и котлом должно быть заполнено соответствующим изолирующим материалом.

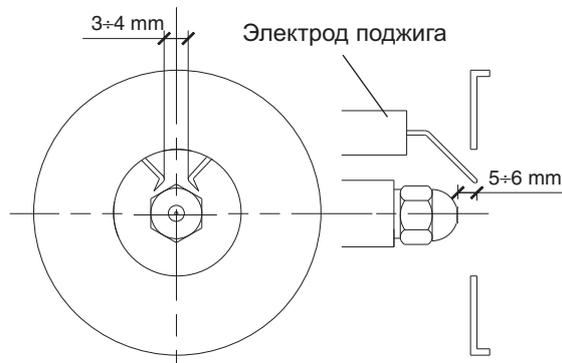


### ФУТЕРОВКА ГОРЕЛКИ

Перед установкой горелки проверьте:

1. В зависимости от типа котла (котел с реверсивной топкой или трехходовой) проверьте глубину установки жаровой трубы в соответствии с рекомендациями производителя котла или проконсультируйтесь с производителем горелки.
2. Поставляемая форсунка для версии с плавным регулированием должна быть определена с заказчиком согласно выходной мощности котла и геометрии топочной камеры, в противном случае мы подберем форсунку для 80% от мощности горелки.
3. Проверьте положение электродов поджига и форсунки в головке горелки в соответствии с заводскими установками (см. рисунки). Регулировка смесительного устройства / устройства поджига в соответствии с выходной мощностью котла будет производиться при вводе горелки в эксплуатацию.
4. Проверьте, что головка предварительно отрегулирована на 50%.

### Положение электродов – установка форсунки



### ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

0 - ВЫКЛ

1 - ВКЛ



## УСТАНОВКА

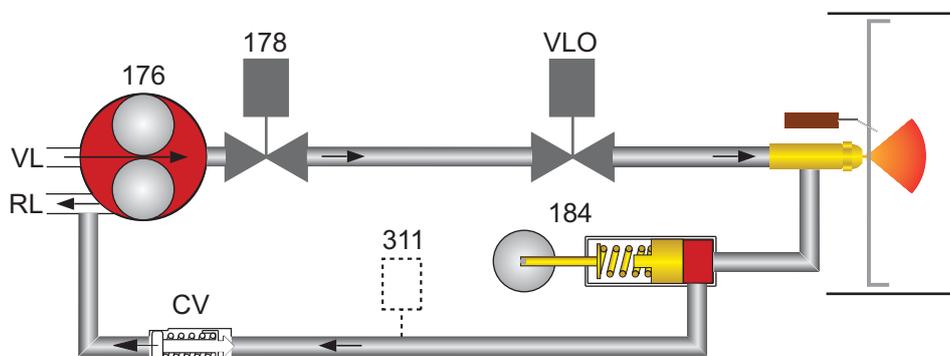
### Подключение жидкого топлива



**Предупреждение:** удостоверьтесь, что линия подачи топлива имеет правильные размеры и соответствует местным правилам безопасности и практике применения в стране, где устанавливается горелка.

#### ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ КОНТУР ПОДАЧА ДИЗТОПЛИВА

176: жидкотопливный насос  
178: электромагнитный клапан  
184: регулирующий клапан на выходе.  
311: реле давления жидкого топлива в обратной линии.  
CV: проверочный клапан  
RL: обратная линия  
VL: линия всасывания  
VLO: рабочий жидкотопливный клапан.



#### КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ ЖИДКОГО ТОПЛИВА (ПОДАЧА)

Давление подачи контролируется с помощью регулятора давления, установленного в насосе, оно должно быть настроено на 25 бар. Регулятор давления управляется поворотом винта. Перед вводом горелки в эксплуатацию проверьте, чтобы насос был заполнен топливом.

#### ВЫПУСК ВОЗДУХА ИЗ НАСОСА

Открыть питательный и запорный клапаны и убедиться, что кольцевая линия (при ее наличии) находится в рабочем состоянии. Уменьшить давление жидкого топлива на клапане, регулирующем давление. Включить насос нажатием на контактор. Проверить направление вращения насоса. Проверить, прокачивается ли топливо, а также отсутствие утечек в гидравлической жидкотопливной

системе. Для выпуска воздуха откройте, например, соединение манометра. При вводе горелки в эксплуатацию постепенно увеличивайте давление до рабочего уровня (25 бар).

#### ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ (ДАВЛЕНИЕ ВСАСЫВАНИЯ)

Максимально возможный вакуум 0,4 бар. При более высоком уровне вакуума наблюдается отделение воздуха от топлива, что может привести к неисправности. Рекомендуемое давление топлива в кольцевой линии 2 бара.

#### ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЖИДКОГО ТОПЛИВА

Для подключения к топливным линиям и запорным клапанам используются гибкие шланги. Шланги должны быть установлены в соответствии с

применяемыми стандартами (свободными от растягивающей нагрузки и перекашивания) во избежание скручивания и повреждения. Будьте внимательны при монтаже топливных линий рядом с горелкой, они не должны создавать препятствий при открывании дверцы котла или при открывании горелки для технического обслуживания.

#### ЖИДКОТОПЛИВНЫЙ ФИЛЬТР

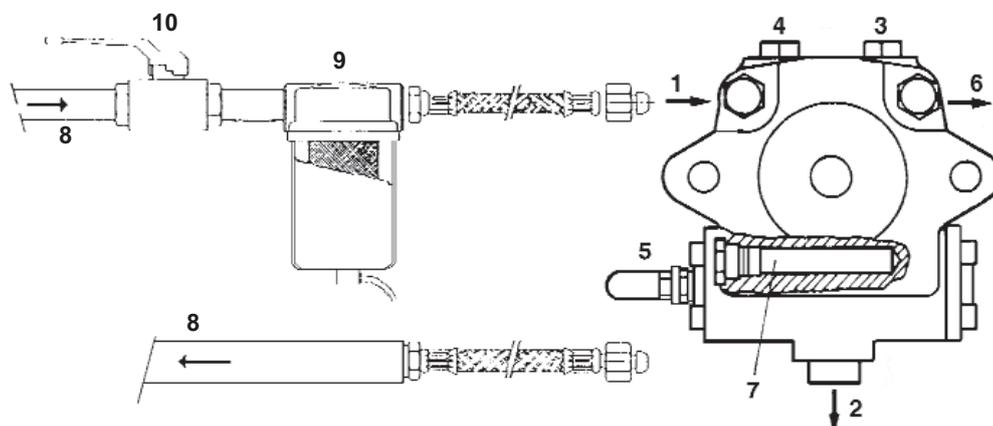
Фильтр должен быть установлен "вверх по течению" от насоса для защиты нагнетательного насоса и гидравлической системы.

#### ВАРИАНТЫ УСТАНОВКИ

- Двухтрубная установка (отдельно подающая и обратная линии без подающего насоса).
- Кольцевая система (с подающим насосом и отделителем газа/воздуха).

#### ОБОЗНАЧЕНИЯ

1. Подающая линия
2. Обратная линия
3. Порт манометра, выпуск воздуха.
4. Порт вакуумметра
5. Регулировка давления
6. Выход на форсунку
7. Подогреватель
8. Шланг
9. Жидкотопливный шаровой кран
10. Клапан нефти мячом



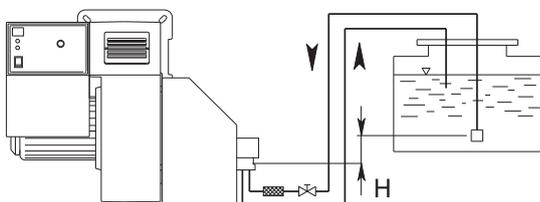
**Предупреждение:** проверьте направление вращения насоса и предварительное заполнение его топливом перед запуском.

## УСТАНОВКА

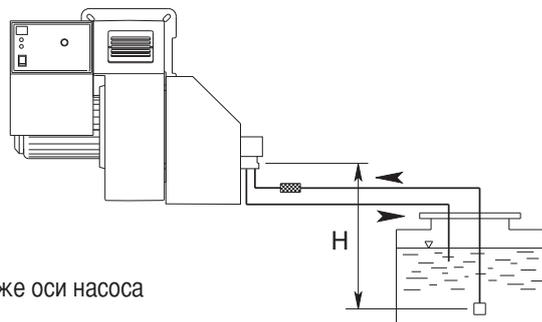
### Линия подачи и всасывания дизтоплива

#### ДЛИНА ТРУБопроводов ЛИНИИ ПОДАЧИ

- Бак выше оси насоса



- Бак ниже оси насоса



Горелка оборудована самозаполняющимся насосом, который может автоматически питаться если трубы соответствуют значениям, указанным в таблице сбоку.

H (m)	Длина топливопровода (m)		
	ТАЗ		
	ø 14 mm	ø 16 mm	ø 20 mm
3	10	32	115
2,5	8	28	110
2	7	25	100
1,5	6	22	95
1	5	20	85
0,5	--	17	75
0	--	15	65
-0,5	--	10	55
-1	--	5	45
-1,5	--	--	37
-2	--	--	30
-2,5	--	--	22
-3	--	--	9
-3,5	--	--	--
-4	--	--	--

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Длина топливопровода равняется сумме длин всех прямолинейных отрезков, горизонтальных и вертикальных, и поворотов. Статическая высота всасывания (не более 3.5 м) равняется расстоянию между донным клапаном и осью насоса горелки. Разрежение не должно превышать 0,45 бар; превышение данной величины может повлечь за собой повышенный износ насоса, повышенный уровень шума и, в конечном итоге, выход из строя насоса. Все контуры жидкого топлива должны соответствовать правилам безопасности, действующим на месте в стране установки.

#### Применяемые насосы могут быть установлены как в однотрубную, так и в двухтрубную систему:

**Однотрубная система:** топливо перемещается по одной трубе к входу в насос, который поставляет топливо под давлением к форсунке, неиспользованная часть топлива возвращается обратно в насос. При однотрубной системе заглушка байпаса должна быть снята, а соединение обратной линии закрыто стальной заглушкой с шайбой.

**Двухтрубная система:** стандартная заводская поставка. В зависимости от применяемого типа насоса для перехода с однотрубной системы на двухтрубную вставьте заглушку байпаса (вращение насоса против часовой стрелки, ориентация со стороны вала насоса).

**Примечание для ввода в эксплуатацию:** при вводе в эксплуатацию фильтр, топливные линии и насосы должны быть предварительно заполнены жидким топливом и из них должен быть выпущен воздух. Проверьте направление вращения электродвигателя. При вводе в эксплуатацию запрещается запускать насос всухую, без топлива.

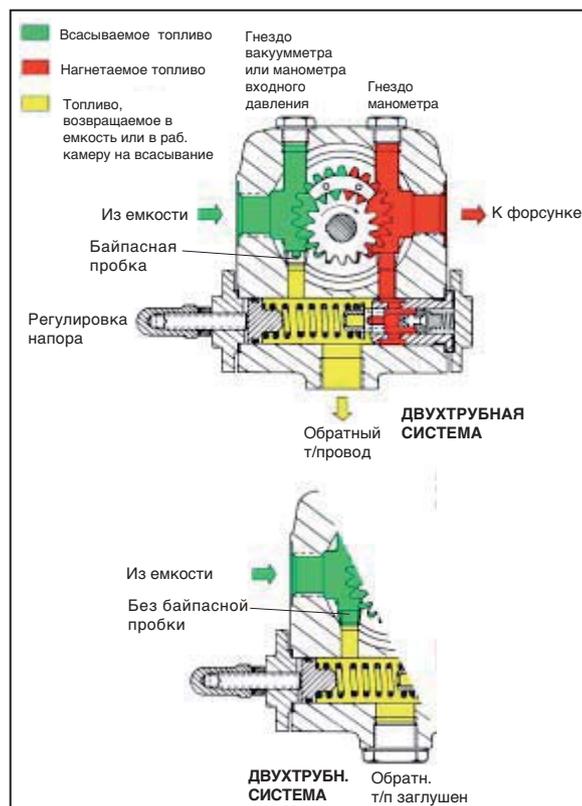
#### ПОДБОР ФОРСУНКИ

Пожалуйста, см. таблицу подбора форсунок, которые Ecoflam предлагает использовать в зависимости от мощности, необходимой для отопительной установки.

Настоятельно рекомендуется регулярное техническое обслуживание. Форсунка должна быть очищена бензином или керосином и заменена при неисправности/повреждении фильтра или других ее частей.

Таблицу подбора форсунок см. в приложении

#### SUNTEC TA



# УСТАНОВКА

## Электрические соединения

**!** **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Электрические соединения должны быть проведены с отключенным электроснабжением и с горелкой в положении ВЫКЛ.

### ПРИМЕНИМЫЕ СТАНДАРТЫ

Работы по электрическим соединениям, включающим в себя все материалы для монтажа, терминалы и материалы для заземления должны быть проведены в соответствии с применимыми нормами. Для установки электрического оборудования горелки, необходимо соблюдать схему электрического оборудования топки.

Электрические соединения горелки и приборов должны быть переданы на обслуживание только авторизованным специалистам.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для монтажа соединительных кабелей, необходимо принять меры для обеспечения петли кабеля соответствующей длины для предоставления пространства для откидывания двери котла и горелки. После завершения работ по электрическим соединениям необходимо проверить проводки электрической системы горелки. Это включает в себя проверку направление вращения двигателя горелки (вентилятор).

### ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ:

Необходимо соблюдать все применимые электрические нормы по технике безопасности. Неверное выполнение определения размера входной мощности и оборудование заземления может нанести ущерб людям и подвергнуть исправную работу горелки, поэтому, электрическая система должна быть проверена квалифицированным персоналом. Изготовитель отказывается от ответственности по модификации или соединению, которые будут отличаться от тех, которые указаны в электрической схеме. Адаптеры, множественные розетки питания и удлинители не могут быть использованы для электропитания оборудования.

Необходимо использовать омниполярное реле в соответствии с существующими нормами техники безопасности для соединения электроснабжения.

### ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ

#### 1) горелки

- Встроенный электрошкаф  
Используйте уплотнение кабеля для обеспечения требуемого уровня защиты. Все цепи, питания и устройства контроля соединены в контактную плату в шкафу. Необходимо обеспечить соответствующую длину кабеля. Проверьте и отрегулируйте размер

контактора, теплового реле и секцию провода согласно техническим условиям привода и напряжения.

**ВНИМАНИЕ:** Провода не доставляются.

#### 2) электронасоса жидкого топлива

- Соедините силовую цепь привода (висячие провода) с разъемами на клапанах дизтоплива.
- Проверьте направление вращения.

#### Горелки производятся с соединениями, предназначенными для трехфазного электропитания 400В.

Горелки с электродвигателями мощностью 7,5 кВт или менее могут быть адаптированы под 220-230В (пожалуйста, следуйте инструкции на обратной стороне); электродвигатели большей мощности могут работать только при трехфазном электропитании 380-400В.

Если требуемое исполнение горелки отличается от вышеупомянутого стандарта, рекомендуется сделать отдельное примечание при заказе.

#### Инструкция: как адаптировать электродвигатели мощностью 7.5 кВт или менее под электропитание 220-230В

Напряжение горелки можно изменить путем следующих действий:

1. Изменить соединение внутри клеммной коробки двигателя со "звезды" на соединение треугольником (см. рисунок 1);

2. Изменить настройку термореле в соответствии со значениями, указанными на шильдике двигателя.

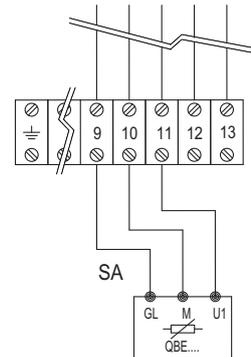
Если необходимо, замените термореле другим, с подходящей шкалой.

Вышеуказанные действия невозможны для электродвигателей мощностью выше 7.5 кВт.

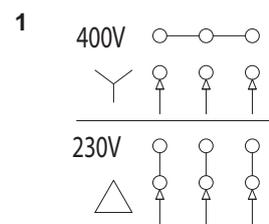
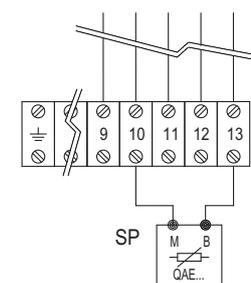
Для более подробной информации, пожалуйста, свяжитесь с Ecoflam.

### СОЕДИНЕНИЕ ДАТЧИКОВ

#### СОЕДИНЕНИЕ АКТИВНЫХ ДАТЧИКОВ (ДЛЯ ВЕРСИИ С РЕГУЛЯТОРОМ)

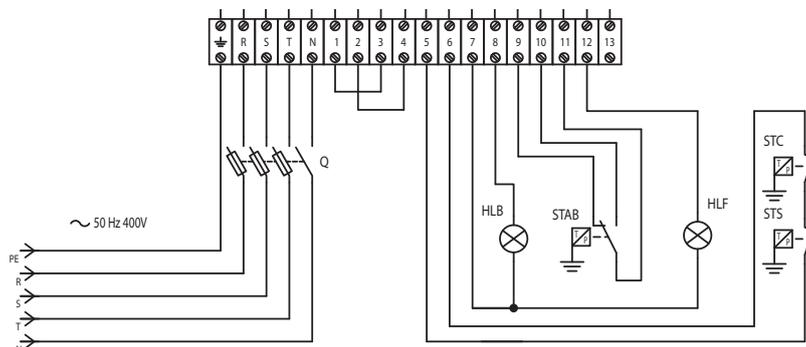


#### СОЕДИНЕНИЕ ПАСИВНЫХ ДАТЧИКОВ (ДЛЯ ВЕРСИИ С РЕГУЛЯТОРОМ)



#### СОКРАЩЕНИЯ

- HLB: сигнальная лампа
- STAB: 2-ступенчатый термостат
- HLF: горелка на открытом пламени
- STC: термостат котла
- STS: предохранительный термостат
- SA: активный датчик
- SP: пассивный датчик



## ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ : ПРОЦЕДУРА ПРОВЕРКИ

### ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ПУСКОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ:

- Убедитесь, что горелка установлена согласно настоящей инструкции.
- Настройка узла смешивания.
- Все электрические соединения выполнены правильно.
- Проверьте привод горелки на соответствующее направление вращения.
- Теплогенератор установлен и готов к работе согласно инструкции по его использованию.
- Теплогенератор и система отопления заполнены достаточным количеством воды. Циркуляционные насосы действуют.
- Регуляторы температуры и давления, устройство защиты от недостатка воды, а также другие предохранительные и защитные устройства, используемые на установке, правильно подсоединены и действуют.
- Вытяжная труба должна быть прочищена. Устройство для подачи дополнительного воздуха, если оно установлено, в рабочем состоянии.
- Гарантирована подача свежего воздуха.
- Проведите проверку все газопроводящих элементов на отсутствие утечки.
- Убедитесь, что бак, трубопроводы и насос жидкого топлива заполнены жидким топливом, и что была установлена правильная форсунка для жидкого топлива.
- Вместе с горелкой в стартовом положении, удостоверьтесь в том, что воздушная заслонка находится в положении "ЗАКРЫТО".
- Проверьте что топочный автомат деблокирован и находится в первоначальном положении.
- Согласно существующим нормам, на вытяжной трубе должна находиться точка измерения. До этого места труба должна быть герметичной для того, чтобы подсос наружного воздуха не повлиял на результаты измерений.

### ПУСК ЖИДКОГО ТОПЛИВА

- Откройте все отсежные клапаны системы подачи жидкого топлива.
- Переведите переключатель видов топлива в положение "жидкое топливо".
  - Заполните насос жидким топливом.
  - Установите манометр на трубопроводе подачи и возврата.
  - Установите манометр для проверки давления всасывания насоса.
  - Убедитесь в правильности размеров и монтажа форсунки.

### Выпуск воздуха из системы

жидкого топлива Запустите горелку ненадолго и убедитесь в правильном направлении вращения. Выпустите воздух из трубопровода и насоса жидкого топлива.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Гидравлическая система была заполнена жидким топливом производителем. Это может вызвать сложности с зажиганием при первом включении работы системы. При запуске горелки обратите внимание на то, чтобы медленно повышать давление жидкого топлива до рабочего уровня.

Перед началом первичной подачи топлива, проведите проверку работоспособности выполнения программы горелки:

### Система жидкого топлива:

- Откройте все отсежные клапаны системы подачи жидкого топлива.
- Отсоедините электромагнитный клапан жидкого топлива на трубопроводе подачи от клеммной колодки (смотри электрическую схему).
- Включите горелку и проверьте выполнение программы на соответствующую последовательность пуска:
  1. Вентилятор.
  2. Заслонка предварительной продувки.
  3. Проверка давление воздуха.
  4. Заслонка частичной нагрузки.
  5. Поджиг.
  6. Клапана открыты (отключенные клапана остаются закрытыми).
  7. Аварийное отключение после истечение предохранительного периода (см. автомат топки).
- Снова подключите клапан.
- Деблокировка автомата топки.

## АНАЛИЗ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ

Для обеспечения экономической эффективности и бесперебойной работы системы, необходимо отрегулировать горелку, особенно в соответствии с системой топки. Это достигается с помощью регулирующего блока воздушного соединений сжигания топлива, который регулирует работу горелки для соответствующего сжигания. Для этих целей необходимо проведение анализа выхлопных газов. Для определения эффективности и качества сжигания необходимо измерить процентное соотношение  $CO_2$  и  $O_2$  и температуру выхлопных газов. Перед всеми измерениями необходимо проверить котел и систему выхлопа газа на отсутствие утечки.

### Дополнительный воздух будет исказить результаты измерения

Необходимо удостовериться в том, что выхлопные газы имеют, по возможности, низкое содержание остаточного кислорода ( $O_2$ ) и высокое содержание двуокиси углерода ( $CO_2$ ). Содержание угарного газа в выхлопных газах должен находиться ниже существующих технических условий во всех уровнях нагрузки. В режиме сжигания топлива, допустимое сажевое число в выхлопных газах не должен превышать допустимое значение.

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМНОГО РАСХОДА ГАЗА

Термальная производительность печи котла ( $Q_F$ ) является количеством тепла, снабжаемый газом в определенном количестве времени.

При вводе горелки в эксплуатацию, необходимо выбрать объемный расход топлива согласно номинальному термальной мощности котла.

#### Пример:

Номинальная тепловая мощность	$Q_N$	1000 кВт
Эффективность котла	$\eta_K$	0,88
Теплотворная способность газа	$H_u$	9,1 кВтч/м <sup>3</sup>
Давление газа	$p_u$	100 мбар
Барометрическое значение	$p_{amb}$	980 мбар
Относительная температура газа	$t_{gas}$	15°C
Абсолютная температура газа	$T$	( $t_{gas}+273$ )
Стандартное атмосферное давление	$p_n$	1013 мбар

$$Q_F = \frac{Q_N}{\eta_K} = \frac{1000}{0,88} = 1136 \text{ кВт}$$

Объемный расход газа при STP:

$$V_{Bn} = \frac{Q_N}{H_u \cdot \eta_K} = \frac{1000}{9,1 \cdot 0,88} = 125 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Объемный расход газа при рабочем состоянии:

$$V_{BV} = V_{Bn} \frac{T}{273} = \frac{p_n}{p_{amb} + p_u} =$$

$$= 125 \frac{273+15}{273} \frac{1013,25}{980+100} = 123,9 \text{ м}^3/\text{ч}$$

### Рекомендуемые параметры сжигания

Топливо	Рекомендуемый (%) $CO_2$	Рекомендуемый (%) $O_2$
Природный газ	10 ÷ 9	3,1 ÷ 4,8
Легкое топливо	13 ÷ 11,5	3,3 ÷ 5,3
Тяжелое топливо	12,5 ÷ 11	4,2 ÷ 6,2

Соотношение между  $O_2$ - и  $CO_2$ - для натурального газа Н ( $CO_2$ макс = 11,7%)

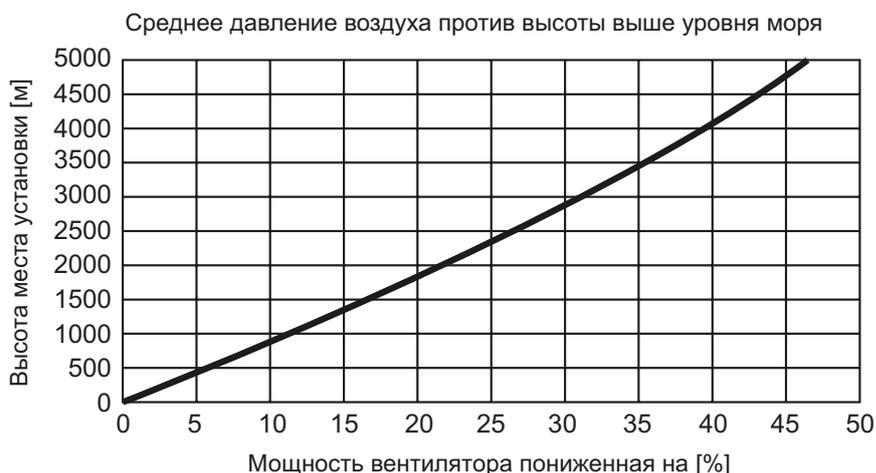
Соотношение между  $O_2$ - и  $CO_2$ - для легкого топлива EL ( $CO_2$ макс = 15,40%)

Соотношение между  $O_2$ - и  $CO_2$ - для тяжелого топлива S ( $CO_2$ макс = 15,60%)

$$O_2 = 21 \frac{CO_2 \text{max} - CO_2 \text{gem}}{CO_2 \text{max}} = \%$$

$CO_2 \text{ gem} = \%$   $CO_2$  измерено при сухом дымовом газе.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** если местоположение установки находится выше уровня моря, мощность горелки может изменяться согласно диаграмме. В этом случае, необходимо принять во внимание пониженную мощность горелки из-за нехватки воздуха при регулировке горелки.



## ПУСК СО СТОРОНЫ ЖИДКОГО ТОПЛИВА

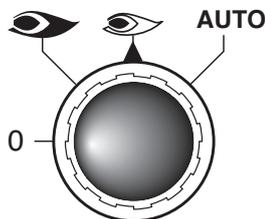
### Выбор вида топлива - Запуск

Выберите работу на жидком топливе для выполнения запуска на стороне жидкого топлива. На переключателе выберите минимальную мощность.

#### ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

0 - ВЫКЛ

1 - ВКЛ



0 : аппаратура управления заблокирована в среднем диапазоне мощности.



: работа на максимальной мощности



: работа на минимальной мощности

AUTO

: работа в автоматическом режиме



KMV



**KMV контактор** : проверьте вращение привода вентилятора. Если неверно, то поменяйте две фазы электропитания.

### ПУСК ГОРЕЛКИ

Контрольная аппаратура запускает цикл предварительной продувки, привод вентилятора и привод топлива и переводит клапан отбора воздуха в полное открытое положение.

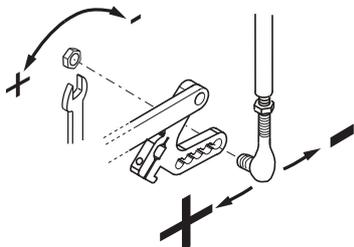
В конце предварительной продувки, контрольная аппаратура запускает сервопривод и положение поджига и запускает трансформатор.

Через несколько секунд контрольная аппаратура открывает клапан жидкого топлива и зажигает пламя. После стабилизации пламени контрольная аппаратура переведет сервопривод в режим тихого пламени.

При неисправном поджоге, контрольная аппаратура переводит горелку и безопасное положение, в этом случае, необходимо заново запустить горелку. Постепенно, переведите переключатель в положение 0 для остановки пламени, от низкого пламени до высокого пламени для стабильного пламени. Для каждого положения от 0 до 90° выполните настройку жидкого топлива, регулируя возвратное давление жидкого топлива в соответствии с инструкциями, приведенными на следующих страницах. При достижении сервоприводом положения 90° вы завершили первую настройку потока воздуха и жидкого топлива в соответствии с требуемой мощностью котла. Проверьте значения сгорания и отрегулируйте давление жидкого топлива.

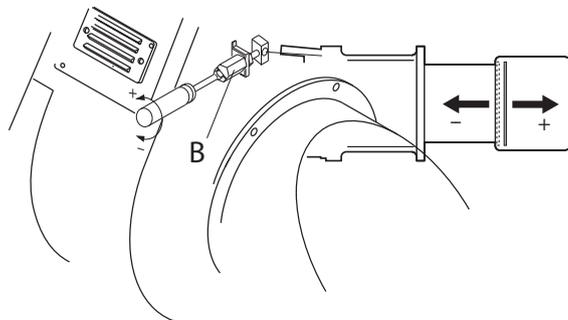
### Регулировка максимального потока воздуха

Для регулировки максимального потока воздуха см. рисунок с переключателем для максимальной мощности. Ослабьте шайбу, держа стержень передачи воздушной заслонки и измените поток воздуха до тех пор, пока не достигнете значение сжигания, которое указано на анализаторе сжигания. Если не достигнете допустимого расхода воздуха, необходимо регулировать огневую головку. Сместите горелку вперед для увеличения потока воздуха и назад для его уменьшения.



### Настройка огневой головки

Огневая головка предварительно отрегулирована при 50% от изготовителя. Полная открытая настройка дает возможность для достижения полной мощности горелки и полного закрытого положения для достижения минимальной мощности горелки. Оптимальное положение зависит от мощности, которое вы хотите достигнуть, но настройка по умолчанию может быть изменено только если вам не удалось достигнуть рекомендуемого значения сжигания регулировкой высокого пламени.



## ПУСК СО СТОРОНЫ ЖИДКОГО ТОПЛИВА

### Регулировка максимального расхода жидкого топлива

Переведите переключатель в положение работы на максимальной мощности. Отрегулируйте давление жидкого топлива, сняв показание с манометра или датчика давления возврата, используя таблицы с характеристиками форсунок, приведенные в приложении.

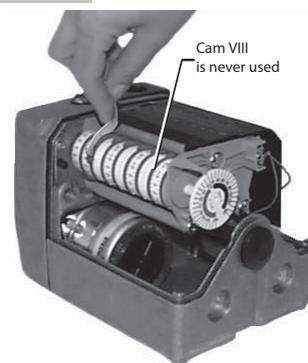
**ПРИМЕЧАНИЕ:** давление насоса настроено на заводе на требуемое для форсунок значение согласно таблице выбора форсунок, приведенной в приложении. Если требуемая мощность отличается от настроенной на заводе, то давление можно отрегулировать, выполняя приведенные ниже инструкции.

### Сервопривод SQM50 - Предварительная настройка привода воздушной заслонки

Регулировка сервопривода установлены от производителя для пуска горелки и достижения максимальной мощности.

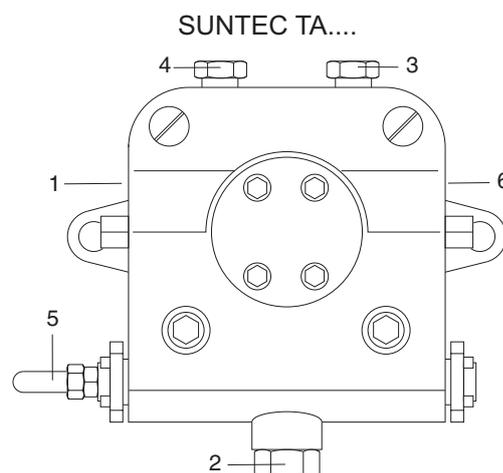
Следующие настройки являются стандартными :

- I. Положение высокого пламени 90° (максимальное значение 70°).
- II. Положение воздухозабора при 0° (минимальное значение 15°).
- III. Положение поджига при 30°.
- IV. Положение низкого пламени 40° (может быть изменен в зависимости от максимальной мощности котла).
- V. Регулировка VIII не используется



### Регулировка давления насоса

- 1 - ВСАСЫВАНИЕ
- 2 - ОБРАТНЫЙ КОНТУР
- 3 - СПУСКНИК И ШТУЦЕР МАНОМЕТРА
- 4 - ШТУЦЕР ВАКУУММЕТРА
- 5 - РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ КЛАПАН TV
- 6 - К ФОРСУНКЕ



Во время заводских испытаний горелки насос тарируется на давление в 22-25 бар.

Перед запуском горелки стравите через гнездо отбора давления содержащийся в насосе воздух.

Для облегчения пуска насоса заполните топливопровод топливом.

Запустите горелку и проверьте создаваемое насосом давление топлива. Если запуск насоса не произошел в течение времени предварительной продувки, после блокировки горелки, нажмите кнопку, расположенную на блоке управления и перезапустите горелку. Если после успешного запуска насоса и после предварительной продувки произошла аварийная блокировка горелки в связи с падением давления топлива в насосе, для повторного пуска горелки потребуется взвести кнопку перезапуска. Работа насоса без топлива в течение более, чем 3 минут запрещается



**ПРИМЕЧАНИЕ:** перед запуском горелки убедитесь, что возвратная труба открыта. Возможное наличие препятствия может повредить уплотнение насоса.

## ПУСК СО СТОРОНЫ ЖИДКОГО ТОПЛИВА

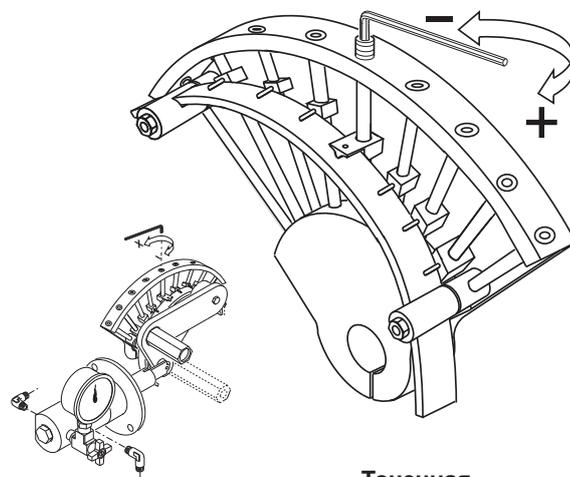
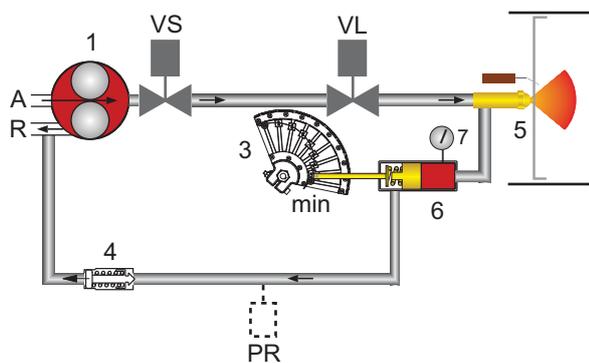
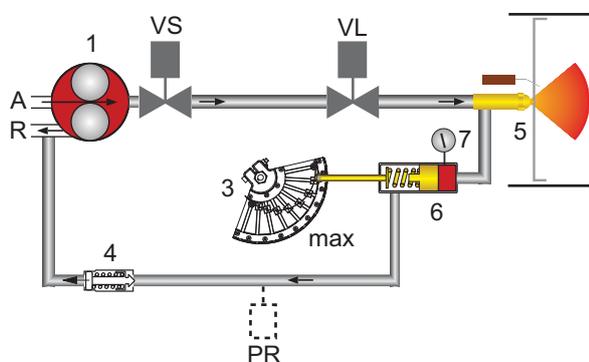
### Регулировка средней мощности горелки

Для регулировки средней мощности горелки, переведите переключатель в положение 0 для остановки шага и отрегулируйте фиксатором.

Регулировка производится согласно схеме для соответствующего значения сжигания в каждом положении "+/-" (разные положения с помощью фиксатора).

Используя соответствующий шестигранный ключ, измените положение пластины; если повернуть вниз, то поток уменьшится; если повернуть в обратную сторону, поток увеличится.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** регулируемый профиль имеет нормальную пропорциональный изгиб для соответствующих значений сжигания и уменьшения поломки от механического напряжения.



Точная конфигурация регулировки топлива

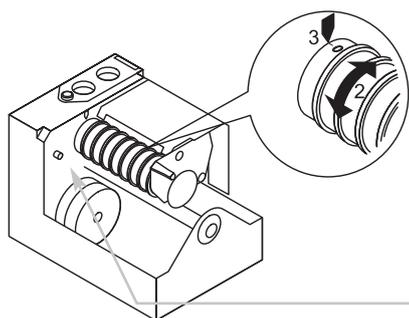


**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** После завершения настройки жидкого топлива убедитесь, что вы закрыли точку подключения манометра - датчика давления.

### ОБОЗНАЧЕНИЯ

1. Топливный насос
- VS. Предохранительный клапан
3. Регулировка
4. Обратный клапан
- VL. Рабочий топливный клапан
- PR. Реле давления (дополнительное)
5. Форсунка
6. Регулятор давления
7. Манометр-датчик давления

### Сервопривод SQM50 - Окончательная настройка стороны жидкого топлива



Если точная настройка регулировки топлива закончена, необходимо настроить минимальную мощность горелки используя регулировку сервопривода IV (газ с низким пламенем). Используя соответствующую кнопку, регулируйте уровень (" +/- " переключатель). Положение низкого пламени должно быть ниже выше, чем регулировка положения поджига на сервоприводе. Выключите горелку и запустите ее заново для проверки соответствующего запуска горелки, в ином случае настройте регулировку газового поджига.

**НАСТРОЙКА ТОПЛИВА ЗАВЕРШЕНА :** переключите переключатель в автоматическое положение.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Не используйте регулировку кнопки деблокировки барабана.

## ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ



Техническое обслуживание горелки и котла должно производиться авторизованным и квалифицированным персоналом по крайней мере раз в год. В зависимости от вида установки, возможен более краткий интервал между техническим обслуживанием.

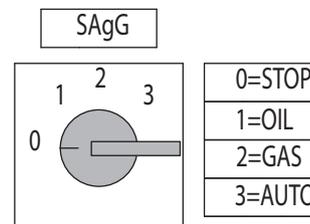
Оператору рекомендуется получить договор на техническое обслуживание для гарантии регулярного обслуживания.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Используйте оригинальные запасные части.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ:

1. Отключите электропитание и защитите систему от случайного запуска.
2. Cut oil and gas supply
3. Удостоверьтесь в том, что не имеется остаточной мощности, что пункты 1 и 2 завершены.
4. Перед открытием корпуса горелки, удостоверьтесь в том, что привод вентилятора остановлен полностью.

Невыполнение этих инструкции ведет к риску безопасности с летальным исходом или травмой!



### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РАБОТЫ КАК ЧАСТЬ ЕЖЕГОДНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ГОРЕЛКИ:

- Проверка функции кнопки аварийной остановки
- Проверки показателей пуска горелки
- Начало испытания горелки и входные измерения в котельной
- Очистка компонентов сжигания и замена дефектных деталей по необходимости
- Проверка головки сгорания и то, что все компоненты в хорошем состоянии, в ином случае их замена
- Замена электродов поджига и форсунок по необходимости и проверка их соответствующих положений после каких-либо работ.
- Контроль пламени и проверка работы автомата контроля сгорания.
- Очистка шкифа вентилятора, вращающие детали вентилятора и смазки при необходимости.
- Периодически очищайте бензином картридж фильтра жидкого топлива и проверяйте затяжку кольцевых уплотнений, замените при необходимости.
- Осуществление визуальной инспекции газовых линии в котельной и проверка потока газа.
- Периодическая очистка картриджа газовых фильтров с помощью воздуха, замена по необходимости.
- После очистки компонентов газовой рампы, проведение проверку на утечку.
- Осуществление визуальной проверки электрических компонентов горелки и устранение неисправностей.
- Проверка работы предохранительных устройств (переключатели давления воздуха/газа).
- Введение горелки в эксплуатацию и устранение значений регулировки по необходимости.

**ЗАМЕТКИ ПО ПОВТОРНОЙ СБОРКЕ:** Осуществите описанные действия с обратном порядке и удостоверьтесь, что компоненты установлены на первоначальное место и не имеется утечек. Используйте только оригинальные запасные части.

### ПОДГОТОВЬТЕ ОТЧЕТ ПО ИЗМЕРЕНИЯМ СОГЛАСНО МЕСТНЫМ НОРМАМ И ПРАВИЛАМ СТРАНЫ.

#### ПОТЕРИ ТЕПЛА С ПРОДУКТАМИ СГОРАНИЯ

Значительные потери тепла с продуктами сгорания связаны с разницей температуры горючей смеси "топливо- воздух", входящей в топочную камеру, и температуры отводимых газов. Чем больше избыток воздуха и, следовательно, объем отводимых газов, тем больше потери тепла.

Потери рассчитываются следующим образом::

$$q_A = (t_A - t_L) \frac{A_1}{CO_2} + B$$

$q_A$  = потери с отводимыми газами, [%]

$t_A$  = температура топочных газов, [°C]

$t_L$  = температура воздуха для горючей смеси, [°C]

$CO_2$  = объемное содержание двуокиси углерода [%]

	Легкое топливо EL	Тяжелое топливо S	Природный газ	Бытовой газ	Сжиженный газ
A1	0,50	0,490	0,370	0,350	0,420
B	0,007	0,007	0,009	0,011	0,008

#### Пример

Значения, измеренные при работе на природном газе:

Содержание CO<sub>2</sub> в отводимых газах: 10,8%

Температура отводимых газов: 195°C

Температура всасываемого воздуха: 22°C

Отсюда выводятся потери тепла с отводимыми газами:

$$q_{Af} = (195-22) \left( \frac{0,37}{10,8} + 0,009 \right) = 7,48\%$$

Data measured in fuel oil mode:

Содержание CO<sub>2</sub> в отводимых газах: 12,8%

Температура отводимых газов : 195°C

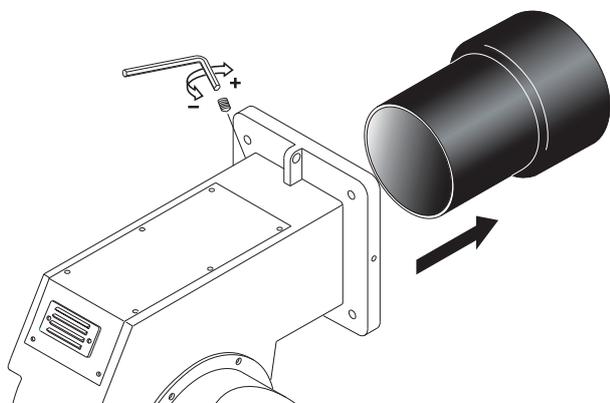
Температура всасываемого воздуха : 22°C

Отсюда выводятся потери тепла с отводимыми газами:

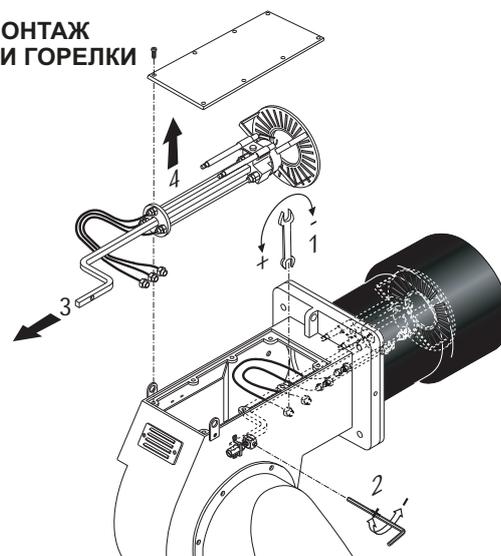
$$q_{Af} = (195-22) \left( \frac{0,49}{12,8} + 0,007 \right) = 7,83\%$$

## ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

### ДЕМОНТАЖ ЖАРОВОЙ ТРУБЫ



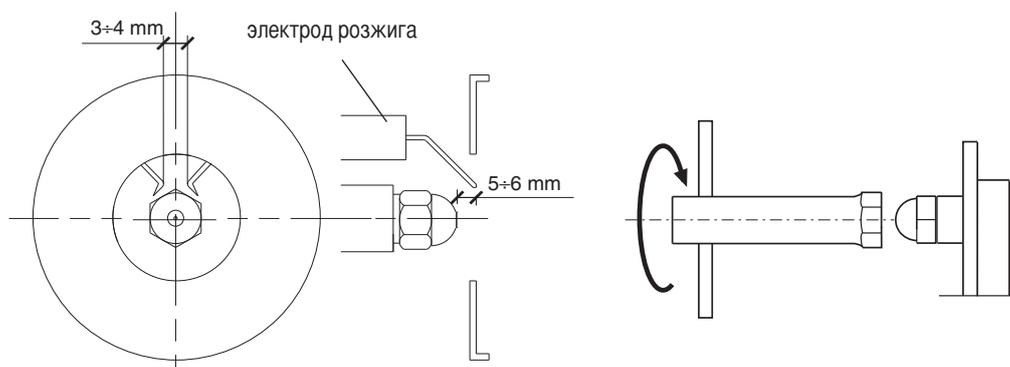
### ДЕМОНТАЖ ГОЛОВКИ ГОРЕЛКИ



### ПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ

#### ВНИМАНИЕ:

Проверьте положение электродов после каких-либо работ так как несоответствующее положение может вызвать проблемы с поджогом.



### ОЧИСТКА МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА



**ВНИМАНИЕ:** Периодически очищайте бензином картридж фильтра жидкого топлива и продуйте картридж газового фильтра сжатым воздухом, заменяйте их при необходимости!

## ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Список неисправностей/причин/возможных решений на главные проблемы является руководством для профессиональных работников, авторизованных на проведение технического обслуживания. Неровная работа горелки и неисправности: проверьте каждый параметр на соответствующую реглировку согласно инструкции настоящего руководства.

ТАБЛИЦА ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ РАБОТА НА ЖИДКОМ ТОПЛИВЕ			Горелка не запускается	Топливный насос шумит / не заполняется / течет	Горелка запускается с продолжительной предварительной продувкой	Горелка запускается, затем блокируется	Отсутствие факельного поджига (первый предохранительный период)(только LFL)	Отсутствие главного поджига (второй предохранительный период)	Горелка блокируется после появления/пульсации пламени	Регулировка пламени повторяет цикл но не дает подтверждения	Темный дым от пламени - Washtagch	Горелка не переключается в режим высокого пламени	Горелка блокируется во время работы	LFL	LAL
СТАТУС	ПРИЧИНЫ	РЕШЕНИЕ													
Тяжелое топливо	Слишком длинный период предварительного подогрева	Проверка контроллера GEFRAN, замена при необходимости	X								X		X	ДА	ДА
	Контроллер GEFRAN неисправен	Замена контроллера контроллер	X								X		X	ДА	ДА
ПРЕДЗАПУСК (НЕТ СИГНАЛА)	Неисправный контрольная аппаратура	Замена контрольной аппаратуры	X			X	X	X	X	X		X	X	ДА	ДА
	Нет электропитания	Проверка переключателей/контакторов соединения	X											ДА	ДА
	Несоответствующие электрические соединения	Проверка соединений	X											ДА	ДА
	Давление воздуха не "закрыт"	Проверка контактов	X											ДА	ДА
	Термостаты котла открыты	Проверка контактов	X											ДА	ДА
	Привод вентилятора перегружен	Замена предохранителя	X											ДА	ДА
	Дополнительные предохранители прерваны	Замена предохранителя	X											ДА	ДА
ПРЕДЗАПУСК (НАСОС ЖИДКОГО ТОПЛИВА)	Не удается переключить в положение [ЗАКРЫТО] сервопривода	Проверка настройки сервопривода	X											ДА	ДА
	Высокий вакуум в трубе жидкого топлива в связи с загрязнением фильтра	Чистка фильтра или замена его картриджа		X							X			ДА	ДА
	Горелка находится на высоте больше 3 м	Уменьшить высоту или предусмотреть насос на кольцевом контуре		X							X			ДА	ДА
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ПУСК	Воздух в трубопроводе жидкого	Затяжка соединительных элементов труб		X										ДА	ДА
	Не удается переключить в положение [ОТКРЫТО] сервопривода	Проверка настройки сервопривода			X									ДА	ДА
	Не удается переключить в положение [МИН] сервопривода	Проверка настройки сервопривода			X									ДА	ДА
НЕХВАТКА ВОЗДУХА	Световые помехи	Удаление световых помех				X								ДА	ДА
	Электрод клапана топлива не закрывается (горелка дизельного топлива с прямым воспламенением)	Очистка клапанов, замена при необходимости				X								ДА	ДА
	Реле давления воздуха не может соединиться с Терминалом 14	Проверка контактов				X								ДА	NO
	Вентилятор загрязнен	Очистка вентилятора				X					X		X	ДА	NO
ПОДЖИГ И ПЛАМЯ ПЕРИОД СТАБИЛИЗАЦИИ	Направление вращения привода вентилятора неверен	Проверка направления и контактора				X					X		X	ДА	NO
	Сбой внутренней проверки цепи контроля пламени	Замена контрольной аппаратуры				X								ДА	NO
ТОЛЬКО ДЛЯ ГОРЕЛКИ ЖИДКОГО ТОПЛИВА	Сбой пилотного пламени - Пилотные газовые клапана не открываются	Проверка контактов клапана / замена по необходимости					X							ДА	NO
	Пилотное пламя горит - слабый сигнал пламени	Проверка датчика пламени Замена по необходимости					X							ДА	NO
	Трансформатор неисправен	Замена					X	X						ДА	ДА
	Дефектный кабель и электроды поджига	Замена					X	X						ДА	ДА
	Несоответствующее положение электрода	Проверка настроек / замена по необходимости					X	X						ДА	ДА
	Электрод клапана жидкого топлива не открывается	Проверка контактов и очистка клапанов. Замена электроклапана при необходимости							X					ДА	ДА
	Реле давления воздуха не закрыто, Разомкнут контактор насоса жидкого топлива	Проверка контактов реле давления воздуха							X					NO	ДА
ОЖИГАНИЕ	Нет подачи жидкого топлива	Проверка отсечных клапанов Проверка насоса, замена при необходимости							X					NO	ДА
	Сломалось соединение насоса жидкого топлива	Замена насоса в сборе						X						NO	ДА
	Сбой сигнала датчика пламени	Очистка, изменение положения или замена по необходимости				X	X	X	X				X	ДА	ДА
	Несоответствующая регулировка головки	Проверка настроек							X		X		X	ДА	ДА
	Несоответствующая настройка смесителя топливо / воздуха	Проверка настроек							X		X		X	ДА	ДА
	Загрязнение огневой головки	Очистка или замена диска при необходимости							X		X		X	ДА	ДА
	Загрязнение или повреждение форсунки	Очистка или замена форсунки при необходимости							X		X			ДА	ДА
	Неправильное давление топлива	Регулировка давления или замена насоса при необходимости							X		X		X	ДА	ДА
ТОЛЬКО ДЛЯ ГОРЕЛКИ ЖИДКОГО ТОПЛИВА	Снижение мощности	Проверка фильтра, давления насоса и форсунки. Замена изделия при необходимости									X			ДА	ДА
	Устройство контроля нагрузки не закрывается	Проверка контроля нагрузки, замена по необходимости									X	X		ДА	ДА

## ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

В случае эксплуатационной неисправности, необходимо проверить систему на соответствующее рабочее состояние.

Проверьте следующее:

1. Наличие топлива.

Наличие газа в линии с достаточным высоким давлением.

Наличие дизтоплива в баке (для комбинированных горелок).

Соответствующее положение переключателя топлива.

2. Наличие электроэнергии и системе горелки.

3. Соответствующее рабочее состояние

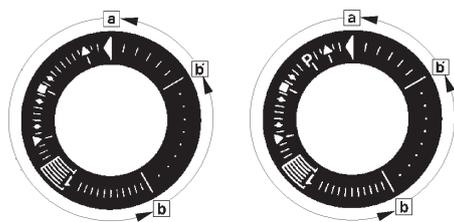
и настройки всех приборов контроля и предохранения такие как контроллер температуры, ограничитель предохранения, аварийный выключатель вода, электрические переключатели ограничителя, и т.д. Если неисправности не выявлены, согласно каким-либо указанным пунктам, необходимо проверить работу горелки очень осторожно.

Стандартные условия:

Горелка будет находиться вне рабочем и неисправном и заблокированном состоянии.

Начните с поиска причины неисправности и устраните ее. Разблокируйте топочный автомат путем нажатия кнопки устранения неисправности и запустите горелку. Не нажимайте кнопку устранения неисправности дольше чем 10 секунд. Программа запуска начнется и необходимо наблюдение за ней. Возможная причина неисправности может быть быстро выявлена по датчику неисправности автомата топки и наблюдением за запуском и работой программы.

### Программа контроля в случае проблемы и датчика неисправности LAL 1... / LAL 2...



**a-b** Начало программы

**b-b'** В разных версиях; холостой шаг программы для самостоятельной остановки после запуска горелки (b' = рабочее положение программы).

**b(b')-a** Послепромывочная программа после обычной остановки. В начальном положении "a", программа автоматически останавливает или начинает немедленный запуск горелки, например, после устранения сбоя.

- Продолжительность предохранительного периода для однетрубных горелок.
- Продолжительность предохранительного периода для горелок с газовыми клапанами поджига.

**В основном, все виды неисправностей ведут к немедленной остановке подачи топлива.**

. АВ то же самое время, программа и последовательно датчик неисправности прекращают работу. Вид неисправности могут быть определены символами, напротив знака датчика:

◀ **Нет запуска**, например, из-за отсутствия сигнала "ЗАКРЫТО" от переключателя ограничителя "Заслонка

Воздуха ЗАКРЫТО" или контакт между терминалами (12) и (4) или (4) и (5); или контакты всех регуляторов и предохранительных устройств в регулируемой системе не закрыты (например, реле давление газа или воздуха, реле температуры или давления, регуляторы температуры или давления).

▲ **Эксплуатационная остановка** из-за отсутствия сигнала "ОТКРЫТО" от переключателя ограничителя "Заслонка Воздуха ОТКРЫТО". Проверьте и отрегулируйте необходимое реле ограничения. Аварийное отключение из-за отсутствия сигнала давления воздуха в начале проверки давления воздуха.

Р **Аварийное отключение из-за отсутствия сигнала давления воздуха** в начале проверки давления воздуха (применяются только к LAL 2.25).

**Все сбои давления воздуха после этого, ведут к аварийному отключению.**

■ **Аварийное отключение** из-за сбоя в цепи контроля пламени.

▼ **Эксплуатационная остановка** из-за отсутствия сигнала положения реле ограничения "Частичная Нагрузка" (воздушная заслонка в положении "Частичная Нагрузка") на терминале (8). Проверьте и отрегулируйте необходимое реле ограничения.

1 **Аварийная остановка** из-за отсутствия сигнала пламени по истечению (1-го) предохранительного периода.

**Все сбои сигнала пламени по истечению предохранительного периода также ведет к аварийной**

**остановке.**

| **Аварийное отключение** из-за сбоя сигнала пламени во время работы горелки или нехватки воздуха.

◀ **Аварийное отключение** во время или после программы контроля из-за постороннего света (например, непотушенного пламени, утечки топливного клапана) или несоответствующего сигнала пламени (например, сбой в цепи контроля пламени или аналогичный случай); см. контроль пламени.

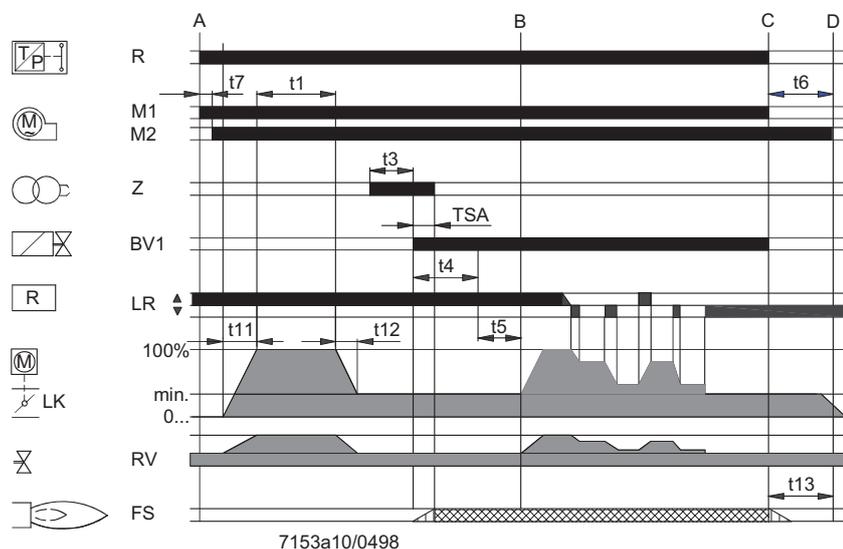
**При аварийном отключении в другое время между запуском и предварительным поджигом, который не был определен символом как выше, это происходит из-за раннего сигнала пламени, которое воспринимается как сбой сигнала.**

**Автомат топки может быть** деблокирован немедленно после аварийного отключения с использованием кнопки деблокировки с сигналом о неисправности или внешним переключателем. После его деблокировки (и после устранения дефекта и эксплуатационной остановкой и после сбоя напряжения), программа в любом случае возвращается в исходное положение с напряжением, которое подводилось только к терминалам 7, 9, 10 и 11 в качестве предварительной установки программы контроля. Только на этом этапе, программа автомата топки перезапускает горелку.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Контрольная аппаратура - Привода заслонки

#### АВТОМАТ ТОПКИ LAL...



7153a10/0498

A: Начало интервала  
 A-B: Интервал образование пламени  
 B: Горелка достигла рабочую мощность  
 B-C: Работа горелки (выделение тепла)  
 C-D: Обычное отключение  
 t1: Период предварительной продувки  
 t2: Предохранительный период  
 t3: Период предварительного воспламенения.  
 t4: Клапан топлива включен  
 t5: Регулятор нагрузки включен  
 t11: "ОТКРЫТО" время воздушной заслонки.  
 t12: "ЗАКРЫТО" время воздушной заслонки.

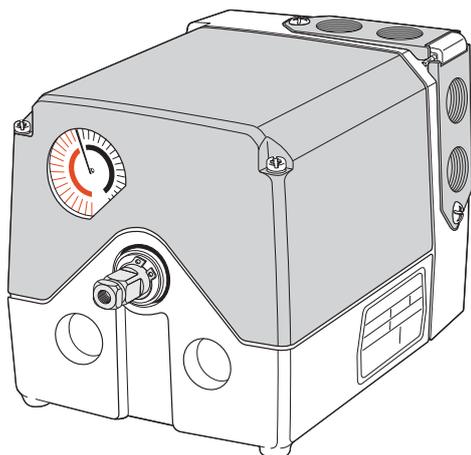
BV: Клапан топлива  
 FS: Сигнал пламени  
 LK: Воздушная заслонка  
 LR: Регулятор нагрузки

M: Привод вентилятора  
 R: Регулятор температуры или давления.  
 RV: Постепенная регулировка клапана топлива.  
 Z: Трансформатор поджога

#### ПРИВОД ЗАСЛОНКИ SQM50...

##### Описание

Привод SQM необходим для использования в двухступенчатом скользящем режиме или для регулировки топлива, газа или в двухтопливных горелках. Двухсторонний привод размещен с синхронным двигателем, который движет вал через коробку передач. Конец вала движет муфту для подачи топлива и элемента регулировки воздуха сжигания. Привод SQM предназначен для двухпроводной регулировки контролером или переключателем с двухсторонним контактом. Может быть установлен потенциометр для ряда приложений по требованию клиента. Ограничение и дополнительные реле установлены путем ручного регулируемого фиксатора с пластинами. Между пластинами установлена шкала для облегчения выбора пунктов переключения. На пластинах регулировки установлен маленький указатель для указания пунктов переключения шкалы между диапазонами установок. Дополнительная шкала установлена в конце ролика регулировки для указания положения привода. Блок привода может быть отключен от контрольного элемента рычагом, расположенным на коробке передач. Это позволит выбрать удобное положение пластины ручным способом. Привод и мощность соединены в вертикальном положении рычага. Кривая топливо-воздух должна располагаться над полным рядом пластин регулировок, чтобы безопасность при эксплуатации была сохранена, когда реле ограничения будет превышено.



## ПРИЛОЖЕНИЕ

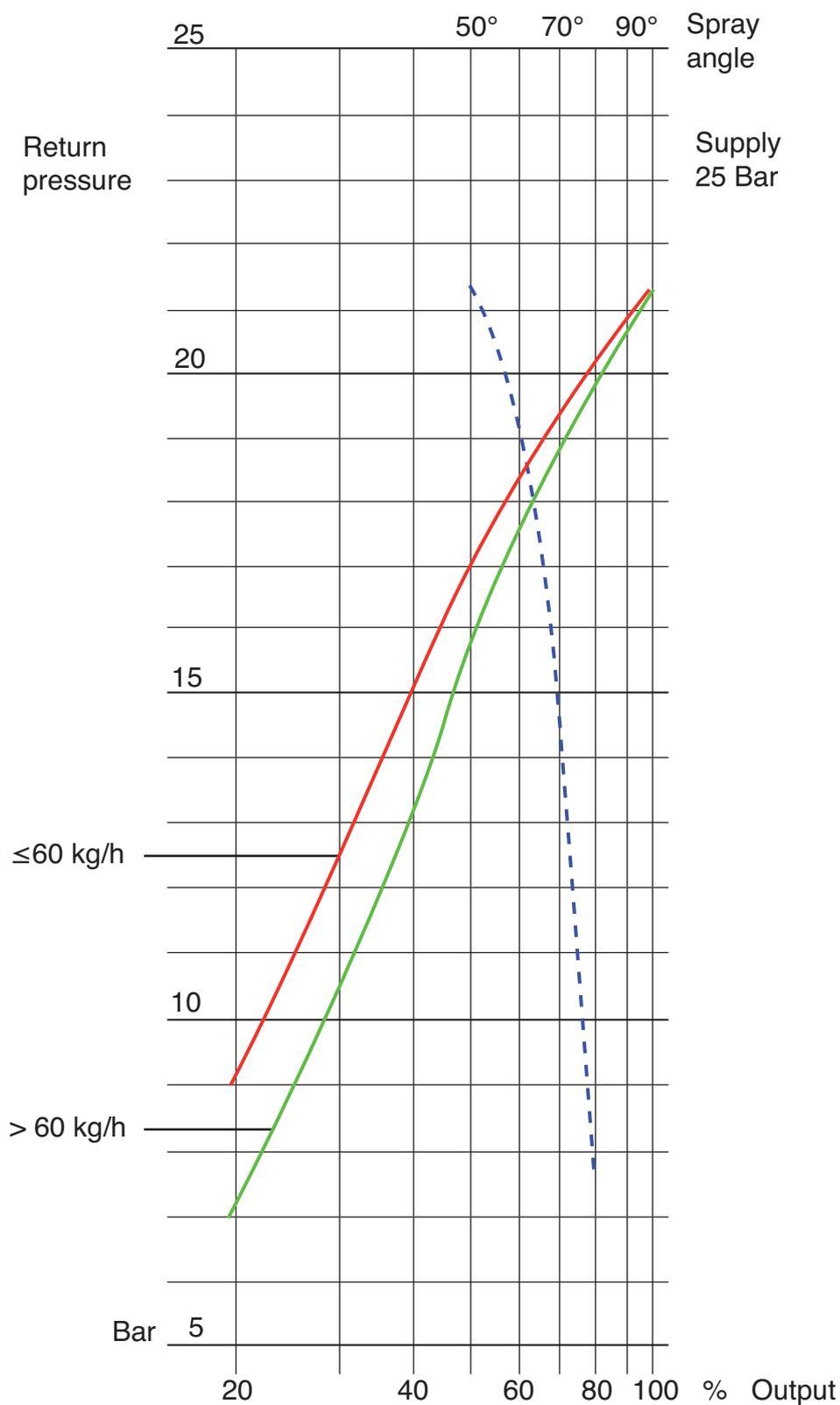
### Диаграмма форсунок Fluidics



#### ОБРАТНАЯ ФОРСУНКА

Форсунка типа Fluidics W является форсункой обвода со встроенной пружинной отсечной иглой. Пропускная способность регулируется путем изменения давления возврата, придерживая давление подачи на постоянном уровне.

Перед запуском горелки проверьте, что размер форсунки подходит для требуемой производительности. Может возникнуть необходимость в замене форсунки (смотри схему выбора форсунки).



# ПРИЛОЖЕНИЕ

## Bergonzo размеры форсунок

Вернуться давление [ бар ]

GPH	Bar	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
100	A	20	22	23	24	25	27	30	32	35	38	40	44	48	52	60	70	90											
100	B	20	250	248	238	230	225	215	200	185	175	160	150	140	128	115	100	90											
100	A	25	22	23	24	25	26	28	30	32	33	35	37	40	42	45	48	52	55	62	75	90							
100	B	25	290	288	286	284	280	275	265	255	248	240	225	215	200	190	175	165	150	140	125	110							
100	A	30	23	24	25	25	26	27	28	30	31	32	33	35	37	38	40	42	44	45	48	50	55	60	65	75	90		
100	B	30	300	300	300	295	295	288	285	282	280	275	270	265	255	250	240	230	220	200	190	170	165	150	140	130	115		
125	A	20	22	23	25	26	27	29	32	34	37	40	44	50	57	65	77	95											
125	B	20	285	280	275	274	272	271	245	235	220	205	190	175	160	145	130	115											
125	A	25	24	25	26	27	28	29	30	31	32	34	35	37	40	43	45	52	60	68	80	95	115						
125	B	25	330	328	325	320	315	307	300	285	280	275	260	250	235	220	190	180	170	168	150	135							
125	A	30	25	26	27	28	28	29	30	31	32	33	35	37	38	42	43	46	50	54	60	65	72	80	90	108	130		
125	B	30	370	365	360	355	350	348	345	340	335	328	320	305	300	290	280	270	260	245	240	225	210	190	180	165	150	130	
150	A	20	30	33	34	35	37	39	43	46	50	55	60	68	75	85	100	120											
150	B	20	325	320	315	308	300	290	285	275	260	250	240	220	190	180	160	140											
150	A	25	32	33	34	35	37	38	42	45	47	50	55	60	65	70	78	83	94	110	120	150							
150	B	25	375	370	365	363	358	355	350	345	330	320	310	300	285	275	260	250	240	220	195	180	150						
150	A	30	35	36	36	37	37	39	41	42	45	46	48	50	54	58	62	65	70	75	80	88	95	110	120	140	180		
150	B	30	420	420	415	410	405	400	400	395	380	375	365	350	345	340	330	320	300	290	280	270	250	240	220	200	180		
175	A	20	35	37	39	42	44	46	48	55	58	68	75	84	95	118	155												
175	B	20	350	350	349	348	330	325	315	300	290	280	265	248	225	195	175	155											
175	A	25	35	36	37	41	42	44	45	47	50	52	58	62	65	70	78	88	95	110	120	140	170						
175	B	25	395	390	385	382	380	378	370	360	350	348	330	325	315	300	285	270	260	240	225	200	170						
175	A	30	42	43	44	45	46	47	48	50	52	55	58	60	62	65	70	72	78	85	90	100	110	118	135	158	190		
175	B	30	440	440	435	430	425	420	415	410	408	400	390	380	370	360	350	330	320	300	285	275	260	250	235	220	190		
200	A	20	38	40	42	44	47	50	55	60	65	70	80	90	100	120	140	170											
200	B	20	400	398	388	380	370	360	350	340	330	320	300	280	275	250	230	210											
200	A	25	42	43	43	44	45	47	50	52	55	60	65	70	78	85	95	105	115	130	150	170	220						
200	B	25	450	448	448	445	440	430	425	412	405	400	390	380	375	360	345	325	315	290	280	260	220						
200	A	30	48	49	50	51	52	53	55	56	58	62	64	68	70	75	80	85	92	100	110	120	130	150	175	200			
200	B	30	500	500	495	490	485	480	475	470	460	450	440	430	420	410	395	385	375	350	340	325	315	300	290	275	260		
225	A	20	42	43	45	47	48	52	56	60	65	70	80	90	100	115	140	180											
225	B	20	420	410	405	400	395	380	375	365	350	345	335	320	300	280	265	250											
225	A	25	45	46	47	48	50	52	55	58	60	63	68	73	80	90	98	108	120	140	160	180	225						
225	B	25	475	468	460	455	450	445	437	425	410	400	380	375	360	350	340	315	300	280	260	240							
225	A	30	50	50	51	52	53	54	55	57	60	62	66	68	75	80	88	94	100	110	120	130	140	155	175	200	240		
225	B	30	510	510	505	505	503	500	495	490	480	460	440	430	420	410	400	390	380	370	360	350	340	325	310	300	285	275	
250	A	20	42	44	46	47	50	55	60	65	70	80	90	100	115	140	160	220											
250	B	20	425	415	408	403	400	380	375	365	350	338	325	300	280	265	250	240											
250	A	25	46	47	49	50	52	55	58	60	63	66	72	78	85	92	100	110	130	140	165	200							
250	B	25	480	475	475	470	465	450	445	440	425	410	400	380	375	355	340	330	310	300	280	275							
250	A	30	52	52	52	53	54	55	58	60	62	65	68	72	78	82	90	95	105	105	125	135	150	165	180	220	260		
250	B	30	520	515	515	510	510	505	500	490	480	475	460	450	440	430	420	400	380	370	360	350	340	325	310	280	280		

Supply: 25 bar

Расход топлива [ кг/ч ]

A = Расход Форсунка

B = Расход насоса

## ПРИЛОЖЕНИЕ

## Bergonzo размеры форсунок

Вернуться давление [ бар ]

GPH	Bar	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
275	A	20	52	53	55	58	60	63	68	75	80	90	100	115	125	150	170	225											
275	B	20	540	530	520	510	500	490	475	450	440	420	400	375	350	325	300	275											
275	A	25	55	56	57	58	60	64	68	70	75	80	85	95	100	115	125	135	150	170	190	225	265						
275	B	25	600	600	595	590	580	570	560	550	540	525	510	500	480	460	440	425	400	375	350	325	300						
275	A	30	60	61	62	63	64	65	66	67	70	74	78	82	88	95	100	110	118	125	135	150	165	180	200	240	275		
275	B	30	680	675	668	662	658	650	640	630	620	610	600	590	580	565	555	545	525	500	480	460	440	425	400	375	350		
300	A	20	55	58	60	64	65	70	76	85	92	105	118	135	145	175	200	270											
300	B	20	550	535	525	515	500	485	470	450	430	410	380	375	360	330	310	280											
300	A	25	24	25	26	27	28	29	30	31	32	34	35	37	40	43	45	52	60	68	80	95	115						
300	B	25	330	328	325	320	315	307	300	285	280	275	260	250	235	220	190	180	170	168	150	135							
300	A	30	25	26	26	27	28	28	29	30	31	32	33	35	37	38	42	43	46	50	54	60	65	72	80	90	108	130	
300	B	30	370	365	360	355	350	348	345	340	335	328	320	305	300	290	280	270	260	245	240	225	210	190	180	165	150	130	
325	A	20	58	62	65	68	72	78	88	95	110	118	135	150	170	200	240	290											
325	B	20	570	560	550	530	510	500	485	475	450	440	425	400	370	350	330	300											
325	A	25	65	67	69	72	74	75	80	85	90	98	105	115	125	140	160	170	190	225	270	320							
325	B	25	650	643	638	630	628	620	610	600	590	580	565	540	520	500	475	450	425	400	375	350							
325	A	30	68	69	70	71	73	75	78	82	88	92	98	105	110	120	130	140	150	165	180	200	225	250	280	320	360		
325	B	30	720	715	710	705	702	700	700	690	680	670	655	620	610	600	580	570	550	520	500	480	460	440	420	400	380		
350	A	20	64	68	70	75	80	90	98	105	118	130	145	160	180	210	250	310											
350	B	20	620	600	590	580	570	550	530	500	480	460	440	420	400	375	360	340											
350	A	25	68	69	70	75	80	85	90	98	105	112	120	130	145	160	170	190	210	240	270	300	350						
350	B	25	700	700	690	680	670	660	650	630	610	590	580	550	520	500	480	465	450	430	410	380	360						
350	A	30	68	69	70	73	78	82	88	92	98	105	110	120	128	138	145	160	170	190	210	225	250	275	300	350	375		
350	B	30	790	780	770	760	750	740	720	710	700	690	680	665	650	625	610	590	570	550	520	505	490	475	440	425	400		
375	A	20	72	76	82	88	94	105	115	125	140	155	170	195	225	250	300												
375	B	20	630	615	600	590	580	565	550	520	490	475	450	425	400	375	360												
375	A	25	78	80	85	90	95	100	105	110	120	130	140	155	170	190	200	230	250	280	325	375							
375	B	25	700	690	680	670	660	650	640	625	615	600	580	565	550	520	500	480	460	440	420	400							
375	A	30	90	92	93	95	98	100	105	110	115	120	130	140	150	160	170	180	200	220	240	260	280	320	350	400			
375	B	30	800	790	786	778	770	760	750	730	710	700	690	670	650	630	610	600	590	570	550	530	510	490	470	440			
400	A	20	85	90	98	105	115	125	135	150	165	185	210	240	270	320													
400	B	20	610	605	595	585	575	565	550	520	500	480	460	440	420	400													
400	A	25	85	90	98	104	110	118	125	135	145	155	170	190	200	225	250	280	310	360	400								
400	B	25	710	705	700	695	690	680	670	650	630	610	590	580	560	540	520	500	480	450	425								
400	A	30	100	102	106	110	114	117	120	130	138	148	158	170	180	195	210	230	250	275	300	340	360	400	440				
400	B	30	800	790	786	778	770	760	750	730	710	700	690	670	650	630	610	600	590	570	550	530	510	490	470				
425	A	20	78	80	85	90	95	100	110	120	135	150	170	190	220	250	300	350											
425	B	20	700	690	680	670	650	630	615	600	590	570	530	510	490	450	410	380											
425	A	25	85	88	90	93	95	100	105	110	120	130	140	150	165	180	195	225	250	280	325	380							
425	B	25	750	745	740	730	720	710	700	685	675	665	650	630	610	600	580	560	540	515	490	430							
425	A	30	91	92	94	96	98	99	100	104	110	118	128	138	145	158	168	180	195	210	235	260	280	320	350	400	450		
425	B	30	820	816	812	808	804	800	790	780	770	760	750	740	730	720	710	695	680	650	625	600	590	570	540	515	490		

Supply: 25 bar

Расход топлива [ кг/ч ]

A = Расход форсунка

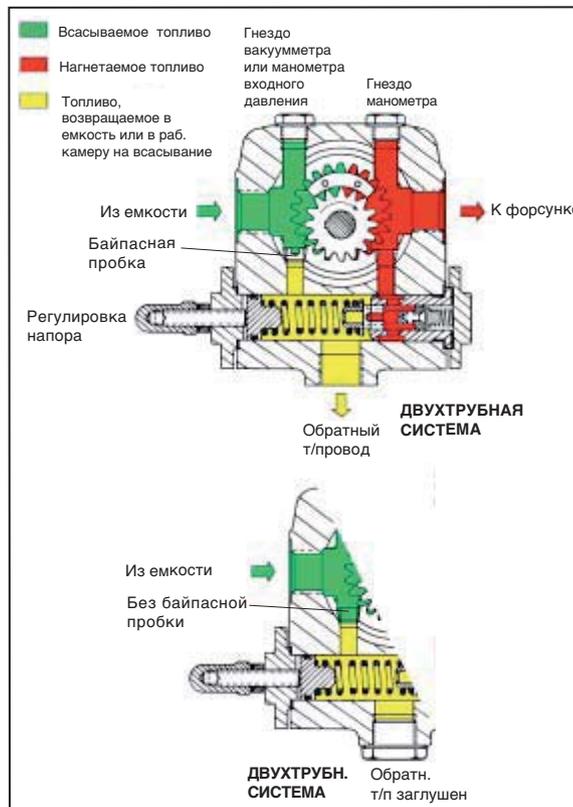
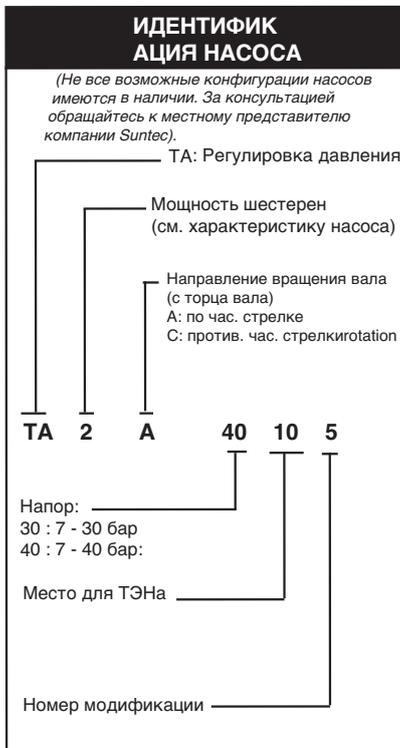
B = Расход насоса

# ПРИЛОЖЕНИЕ

## Насосы и регуляторы давления

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ НАСОСА SUNTEC TA

Примечание : Все насосы модификации TA готовы к применению в двухтрубных системах (в гнезде для установки вакуумметра установлена байпасная пробка). При использовании в однотрубных системах потребуется снять байпасную пробку и заглушить отверстие обратного трубопровода стальной пробкой с шайбой.



#### Общие сведения

Вид крепления	Фланцевое
Резьба соединений	Цилиндрическая, согл. ISO228/1
Входной и обратный т/провод	G 1/2"
Т/провод к форсунке	G 1/2"
Гнездо манометра	G 1/4"
Гнездо вакуумметра	G 1/4"
Вал	Ø 12 mm
Байпасная пробка	устанавливается в гнездо вакуумметра В 2х-трубной системе; В 1-трубной системе: демонтировать 6-гранным ключом разм. 3/16"
Вес	5,4 кг (TA2) - 5,7 кг (TA3) 6 кг (TA4) - 6,4 кг (TA5)

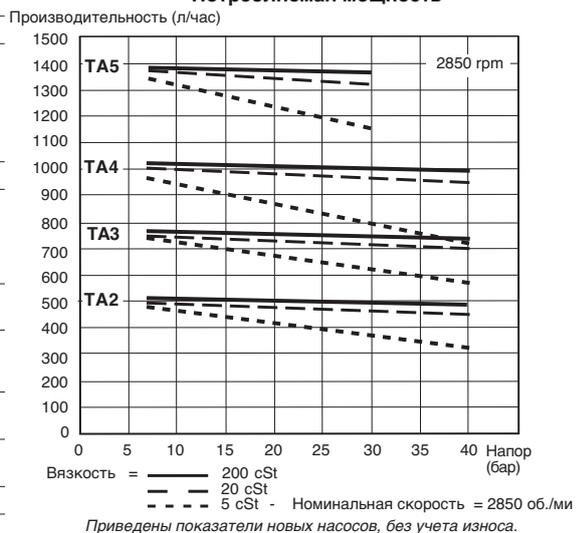
#### Гидравлические характеристики

Диапазон давления в форсунке	30 : 7 - 30 бар 40 : 7 - 40 бар
Заводская регулировка давления	30 бар
Рабочая вязкость	4 - 450 cSt
Температура дизтоплива	0 - 140°C max. in the pump
Давление на входе	Дизтопливо : разрежение не более 0,45 бар во избежание отделения воздуха Мазут: не более 5 бар.
Давление в обратн. т/п	Дизтопливо: не более 5 бар Мазут: не более 5 бар
Номинальная скорость двигателя	не более 3600 об./мин
Крутящий момент	0,3 N.m

#### ТЭН

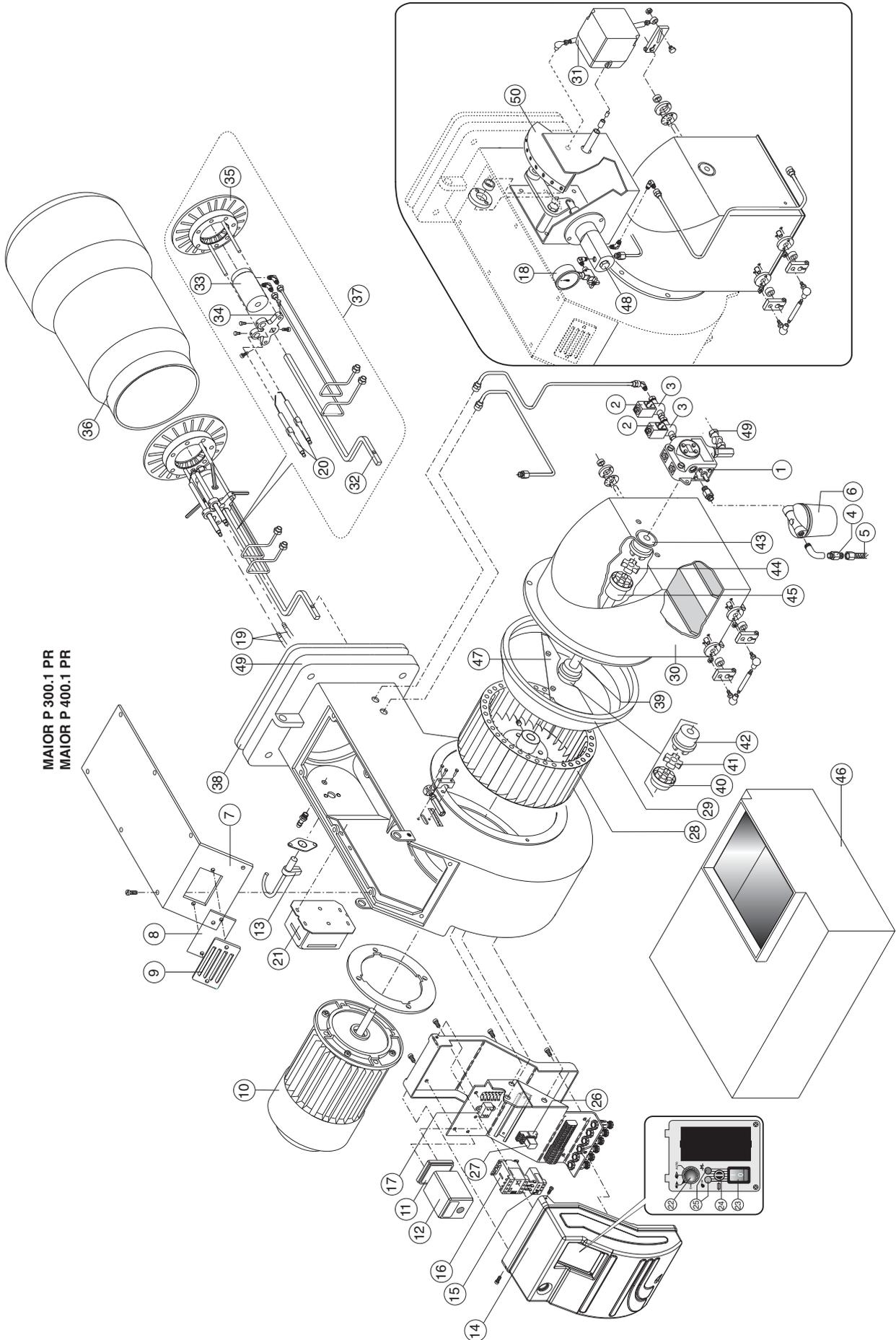
Кожух	Ø 12 mm
Крепление	согласно DIN 40430, NFC 68190 (N°9 elec.)
Номинальная мощность	80-100 W

#### Потребляемая мощность



ПРИЛОЖЕНИЕ

Запчасти



# ПРИЛОЖЕНИЕ

## Запчасти

№	Описание		MAIOR P 300.1 PR	MAIOR P 400.1 PR
			code	code
1	ТОПЛИВНЫЙ НАСОС	SUNTEC TA3C40105	65322992	65322992
2	КАТУШКА	LUCIFER 1/2 E321H25	65323810	65323810
3	КЛАПАН	LUCIFER 1/2 E321H25	65323633	65323633
4	ФИТИНГ ДЛЯ ГИБК. ШЛАНГА	TN 18X1200	65323183	65323183
5	ГИБКИЕ ШЛАНГИ	TN 18X1500	65323182	65323182
6	ФИЛЬТР	70501/03	65324103	65324103
7	КРЫШКА		65320678	65320678
8	СМОТРОВОЕ СТЕКЛО		65320487	65320487
9	РАМКА СМОТРОВОГО СТЕКЛА		65320488	65320488
10	ДВИГАТЕЛЬ	7,5 kW	65325350	-
		9 kW	-	65325354
11	МОНТАЖН. ПЛАСТИНА АППАРАТУРЫ УПРАВЛ	LANDIS	65320091	65320091
12	АППАРАТУРА УПРАВЛЕНИЯ	LANDIS LAL1.25	65320052	65320052
13	ФОТОРЕЗИСТОР	LANDIS	65320076	65320076
14	КРЫШКА		65320473	65320473
15	ТЕПЛОВОЕ РЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ	AEG 14,5-18A	65323120	-
		AEG 21-26A	-	65324066
16	ПУСКАТЕЛЬ	AEG LS15K.00	65323136	65323136
17	ФИЛЬТР ПОДАВЛЕНИЯ ПОМЕХ		65323170	65323170
18	МАНОМЕТР	CEWAL R1/4 D50-40 BAR	65324105	65324105
19	ПРОВОД РОЗЖИГА	TC	65320947	65320947
		TL	65320948	65320948
20	ЭЛЕКТРОДЫ РОЗЖИГА		65325903	65325903
21	ТРАНСФОРМАТОР	Brahma T8 13000/35	65323222	65323222
22	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ		65323067	65323067
23	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	cod.4010011509	65323064	65323064
24	ГНЕЗДОПЛАВКОГО ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ	FUSIT FH-B 528	65322181	65322181
25	ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПОЧКА	EL/N-SC4 Elettrospring	65322053	65322053
26	МОНТАЖНАЯ ПЛАСТИНА РЕЛЕ	FINDER 5532	65323149	65323149
27	РЕЛЕ	FINDER 5532	65323139	65323139
28	ВЕНТИЛЯТОР	320 x 150	65321800	65321800
29	ВОЗДУХОВОД		65320645	65320645
30	КОЖУХ ВОЗДУХОВОДА		65320560	65320560
31	РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА	SQM50.481A2	65322902	65322902
32	РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ ШТОК ОГНЕВОЙ ГОЛОВКИ	TC	65324807	65324807
		TL	65320246	65320246
33	ДЕРЖАТЕЛЬ ФОРСУНКИ		65320716	65320716
34	ДИФФУЗОР ПОДДЕРЖКА		65324515	65325053
35	ПЕРЕДНИЙ ДИСК		65320785	65320784
36	СТАКАНА	TC	65324808	65325041
		TL	65320455	65320456
37	ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА В СБОРЕ	TC		
		TL		
38	ФЛАНЕЦ		65321125	65321125
39	ШТОК		65321463	65321463
40	МУФТА РАБОЧЕГО КОЛЕСА ВЕНТИЛЯТОРА		65321789	65321789
41	РЕЗИНОВАЯ МУФТА РАБОЧЕГО КОЛЕСА ВЕНТИЛЯТОРА		65321791	65321791
42	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ МУФТА РАБОЧЕГО КОЛЕСА ВЕНТИЛЯТОРА		65321790	65321790
43	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ НАСОСА		65074169	65074169
44	РЕЗИНОВАЯ МУФТА НАСОСА		65321786	65321786
45	МУФТА НАСОСА		65321782	65321782
46	ШУМОГЛУШИТЕЛЬ		65324107	65324107
47	ДЕФЛЕКТОР		-	65320627
48	РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА			
49	ОБРАТНЫЙ КЛАПАН	ART. FZVR1	65325066	65325066
50	РЕГУЛИРОВКА ЖИДКОГО ТОПЛИВА		65322356	65322356

TC = КОРОТКАЯ ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА TL = ДЛИННАЯ ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА

## ПУСК ГОРЕЛКИ ПРИ РАБОТЕ НА ДИЗТОПЛИВЕ

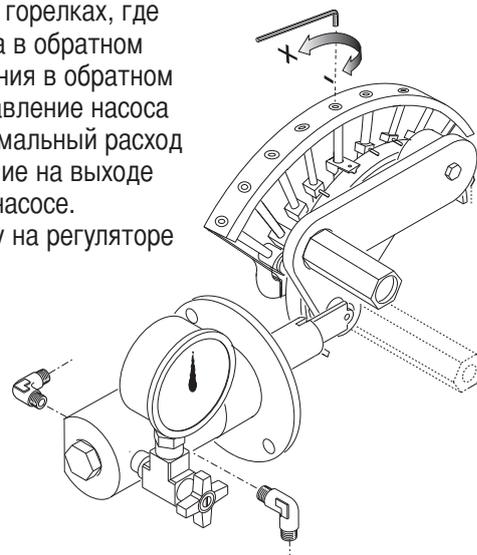
По завершении монтажа горелки проверить следующее:

- Напряжение электроснабжения горелки и предохранители.
- Правильность подключения двигателя.
- Правильность выбора длины топливопровода и его герметичность.
- Соответствие типа топлива модели горелки.
- Соединения термостатов котла и предохранительной аппаратуры.
- Направление вращения двигателя.
- Правильность тарирования теплового реле двигателя.

При положительных результатах проверки можно приступить к испытанию горелки. Подать напряжение на горелку. Аппаратура управления подает напряжение на двигатель горелки - начинается предварительная продувка камеры сгорания. По завершении предварительной продувки аппаратура управления подает напряжение на трансформатор розжига и открывает топливные электроклапаны (предохранительный клапан и клапан первой ступени) и происходит розжиг горелки. Если розжиг прошел успешно, по истечении 2 секунд аварийного времени аппаратура управления отключает трансформатор, а спустя еще 10 секунд дает команду сервоприводу на полное открывание воздушной заслонки, и горелка начинает работать на максимальной мощности. В случае неудачного розжига контрольная аппаратура блокирует горелку в течение 2 секунд. Для обеспечения оптимального сгорания необходимо отрегулировать расход воздуха на максимальной и минимальной мощности, руководствуясь при этом инструкциями, приведенными далее. Во время регулирования с помощью переключателя ступеней мощности можно вручную переключаться с максимальной (II) на минимальную (I) мощность и наоборот. По завершении регулировки переключатель устанавливается в положении II (максимальная мощность).

## РЕГУЛИРОВКА ДАВЛЕНИЯ ДИЗТОПЛИВА В ОБРАТНОМ КОНТУРЕ

На рисунке показана система регулирования топлива в обратном контуре в горелках, где используется форсунка с поступательным регулированием расхода топлива в обратном контуре. Расход дизтоплива может регулироваться путем изменения давления в обратном контуре форсунки. Максимальный расход дизтоплива достигается, когда давление насоса равняется примерно **22 бар**, а обратный контур полностью перекрыт. Минимальный расход дизтоплива достигается, когда обратный контур полностью открыт. Давление на выходе насоса определяется с помощью манометра, который устанавливается на насосе. Давление в обратном контуре определяется по манометру, установленному на регуляторе давления горелки (включен в комплект поставки).



**Напор топливного насоса 22-25 бар.**

**Обратное давление топлива при максимальной мощности горелки:**

форсунка FLUIDICS: 16 ÷ 19 бар.

форсунка BERGONZO: 20 ÷ 24 бар.

**Обратное давление топлива при минимальной мощности горелки:**

форсунка FLUIDICS: 6 ÷ 9 бар

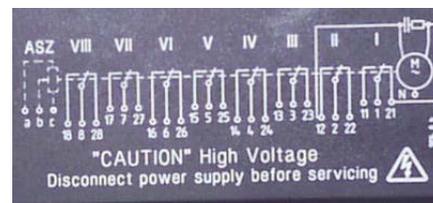
форсунка BERGONZO: 4 ÷ 8 бар

## СЕРВОПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ LANDIS & STAefa SQM 50.481A2

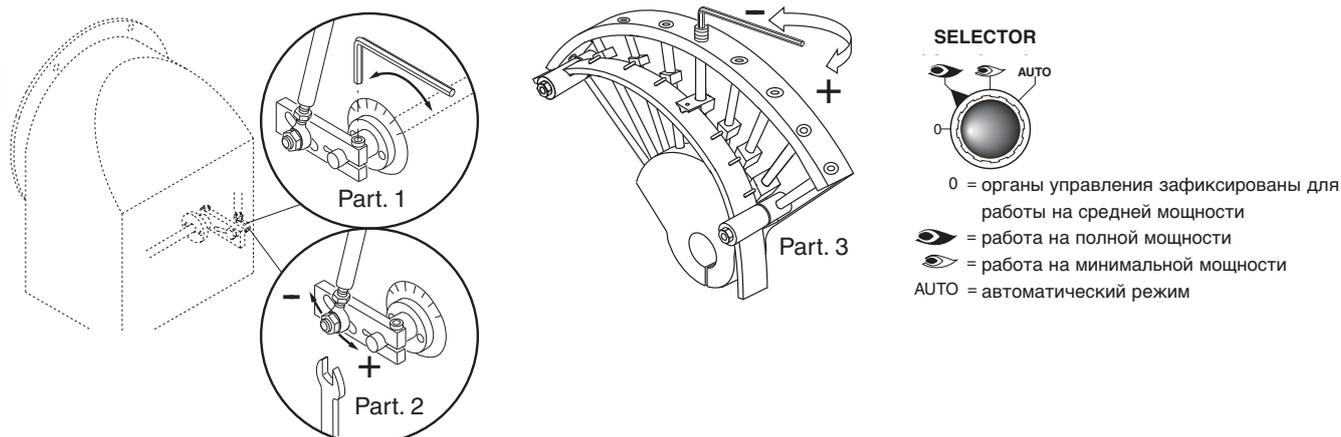


Для доступа к регулировочным кулачкам снять крышку. Регулирование кулачков производится входящим в комплект ключом. Описание: Ручная регулировка

- I - Кулачок для регулировки расхода воздуха на 2-й ступени.
- II - Концевой выключатель положения воздушной заслонки при гашении горелки.
- III - Кулачок для регулировки расхода воздуха при розжиге.
- IV - Кулачок для регулировки расхода воздуха на 1-й ступени.
- V - Кулачок не используется.
- VI - Кулачок не используется.
- VII - Кулачок не используется.
- VIII - Кулачок не используется.



## РЕГУЛИРОВКА РАСХОДА ВОЗДУХА



## РЕГУЛИРОВКА МИНИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ ГОРЕЛКИ

Перевести переключатель на панели управления в положение 2 и выполнить следующие действия:

**Регулировка минимального расхода дизтоплива (см. рис. Диаграмма производительности форсунок):**

- при помощи шестигранного гаечного ключа соответствующего размера изменить изгиб направляющей пластинки кулачков. При завинчивании расход дизтоплива увеличивается, при вывинчивании – уменьшается.

**Регулировка минимального расхода воздуха (см. рисунок, деталь 1):**

- Ослабить шестигранный винт держателя воздушной заслонки;
- Вращать заслонку пока не будет достигнут необходимый расход воздуха (определяется по результатам анализа продуктов сгорания).
- Затянуть шестигранный винт.

## РЕГУЛИРОВКА МАКСИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ ГОРЕЛКИ

Перевести переключатель на панели управления в положение 1 и выполнить следующие действия:

**Регулировка максимального расхода дизтоплива (см. рис. Диаграмма производительности форсунок):**

при помощи шестигранного гаечного ключа соответствующего размера изменить изгиб направляющей пластинки кулачков. При завинчивании расход дизтоплива увеличивается, при вывинчивании – уменьшается.

**Регулировка максимального расхода воздуха (см. рисунок, деталь 2).**

- Ослабить гайку, блокирующую приводной шток воздушной заслонки.

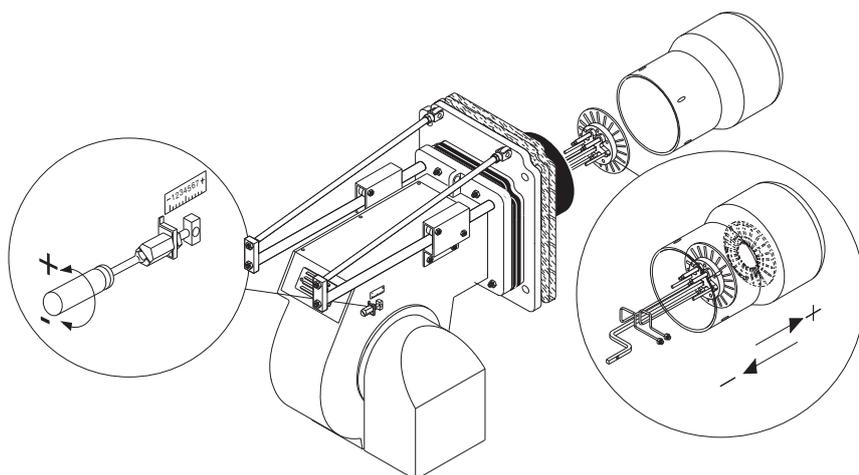
## РЕГУЛИРОВКА РАБОТЫ ГОРЕЛКИ НА СРЕДНЕЙ МОЩНОСТИ

Переключателем включить сервопривод (закрывание или открывание) и прервать его ход, переведя переключатель в положение 0; выполнить регулировку по приведенным ниже инструкциям. Повторить эту операцию для всех остальных кулачков.

**Регулировка расхода дизтоплива на средней мощности горелки (см. рис., деталь 3):**

- при помощи шестигранного гаечного ключа изменить изгиб направляющей пластинки кулачков. При завинчивании расход уменьшается, при отвинчивании - увеличивается.

## РЕГУЛИРОВАНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ГОЛОВКИ ГОРЕЛКИ



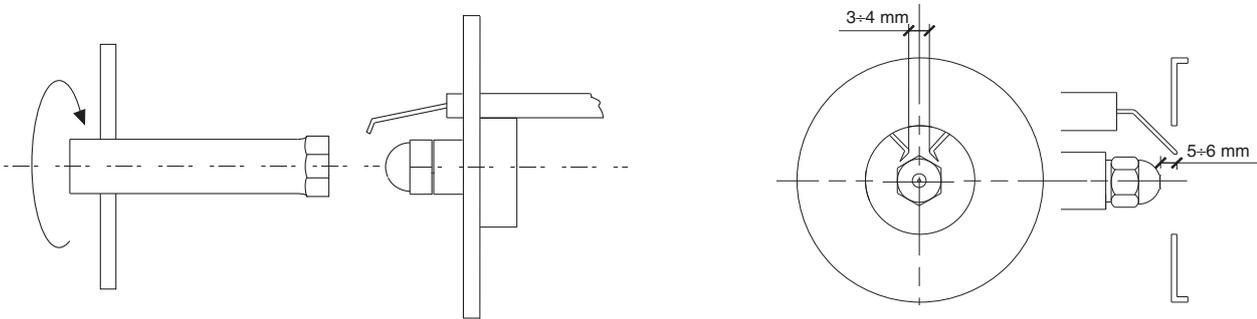
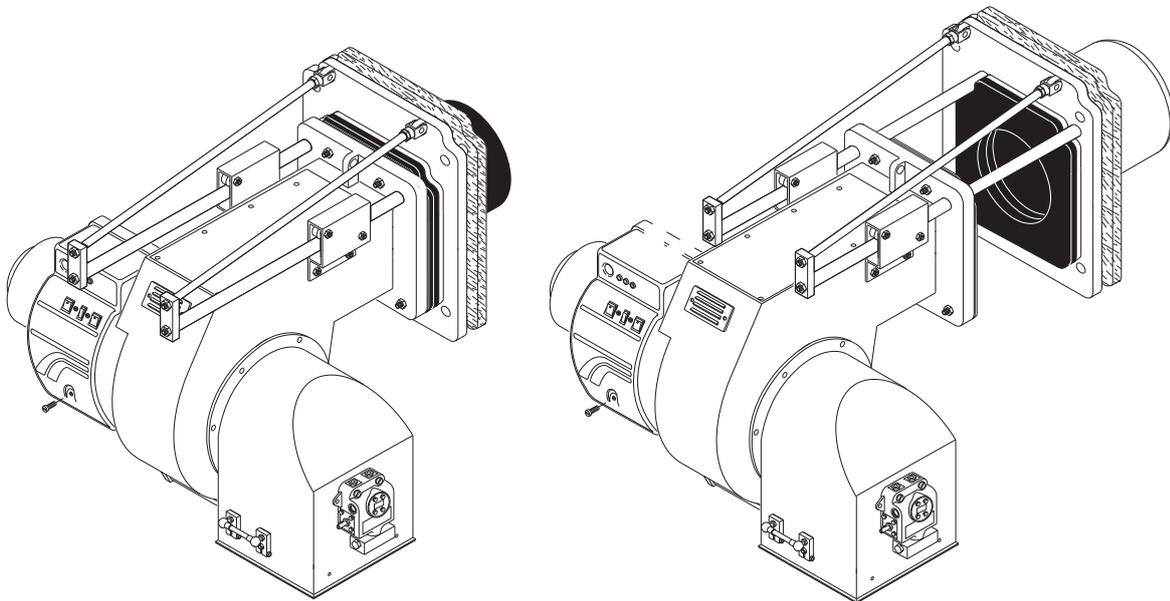
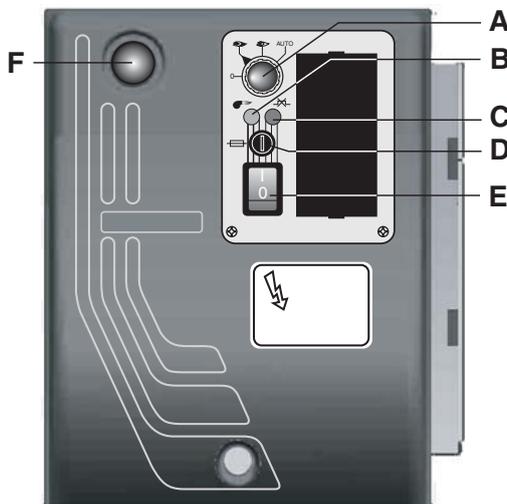
**ЧИСТКА И ЗАМЕНА ФОРСУНКИ**

Для замены форсунок используйте только соответствующий ключ из придаваемого набора инструментов, старайтесь при этом не повредить электроды. Работу следует выполнять с максимальной осторожностью.

Примечание: Всегда проверяйте расположение электродов после замены форсунки (см. схему).

Их неправильное положение может привести к затруднениям при розжиге.

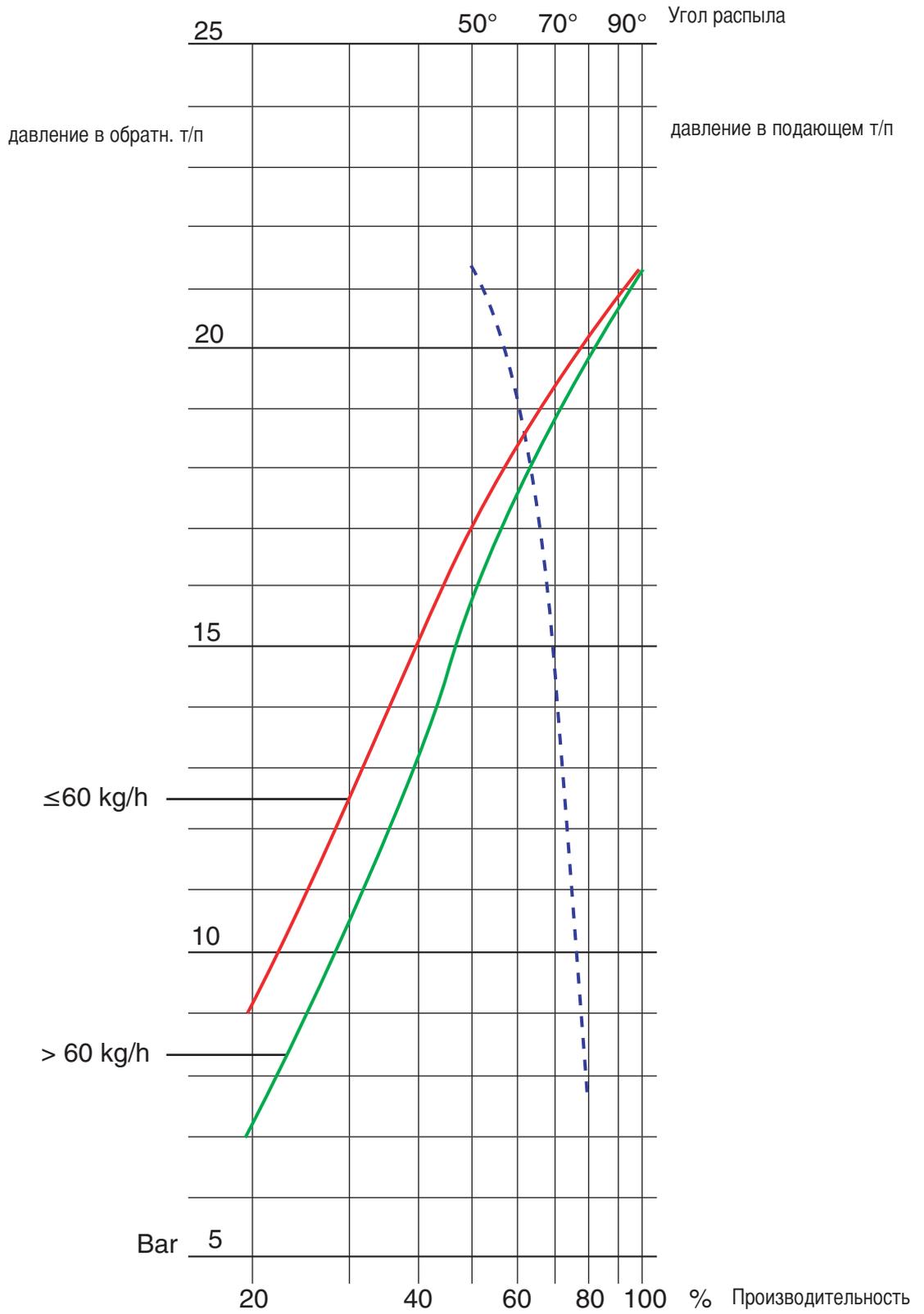
RU

**МОНТАЖ ГОРЕЛКИ****ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ГОРЕЛКИ**

- A - переключатель
- 0 = аппаратура управления заблокирована для работы в среднем диапазоне мощности
- 1 = работа на максимальной мощности
- 2 = работа на минимальной мощности
- 3 = работа в автоматическом режиме
- B - Индикатор рабочего режима
- C - индикатор аварийной блокировки по температуре
- D - плавкий предохранитель
- E - выключатель
- F - кнопка перезапуска

### Форсунка FLUIDICS

RU



## НЕИСПРАВНОСТИ

### **Горелка не запускается.**

- Главный выключатель находится в положении "0".
- Сгорели плавкие предохранители.
- Термостаты котла не замыкают цепь.
- Вышла из строя контрольная аппаратура.

RU

### **После предварительной продувки розжиг не происходит, следует аварийная блокировка горелки.**

- Вышла из строя контрольная аппаратура.
- Вышел из строя трансформатор.
- Засорились электроды.
- Вышли из строя электроды.
- Неправильно установлены электроды.
- Засорились форсунки.
- Форсунки сильно изношены.
- Засорились фильтры.
- Слишком низкое давление топлива.
- Слишком большой расход воздуха горения для форсунки данной производительности.

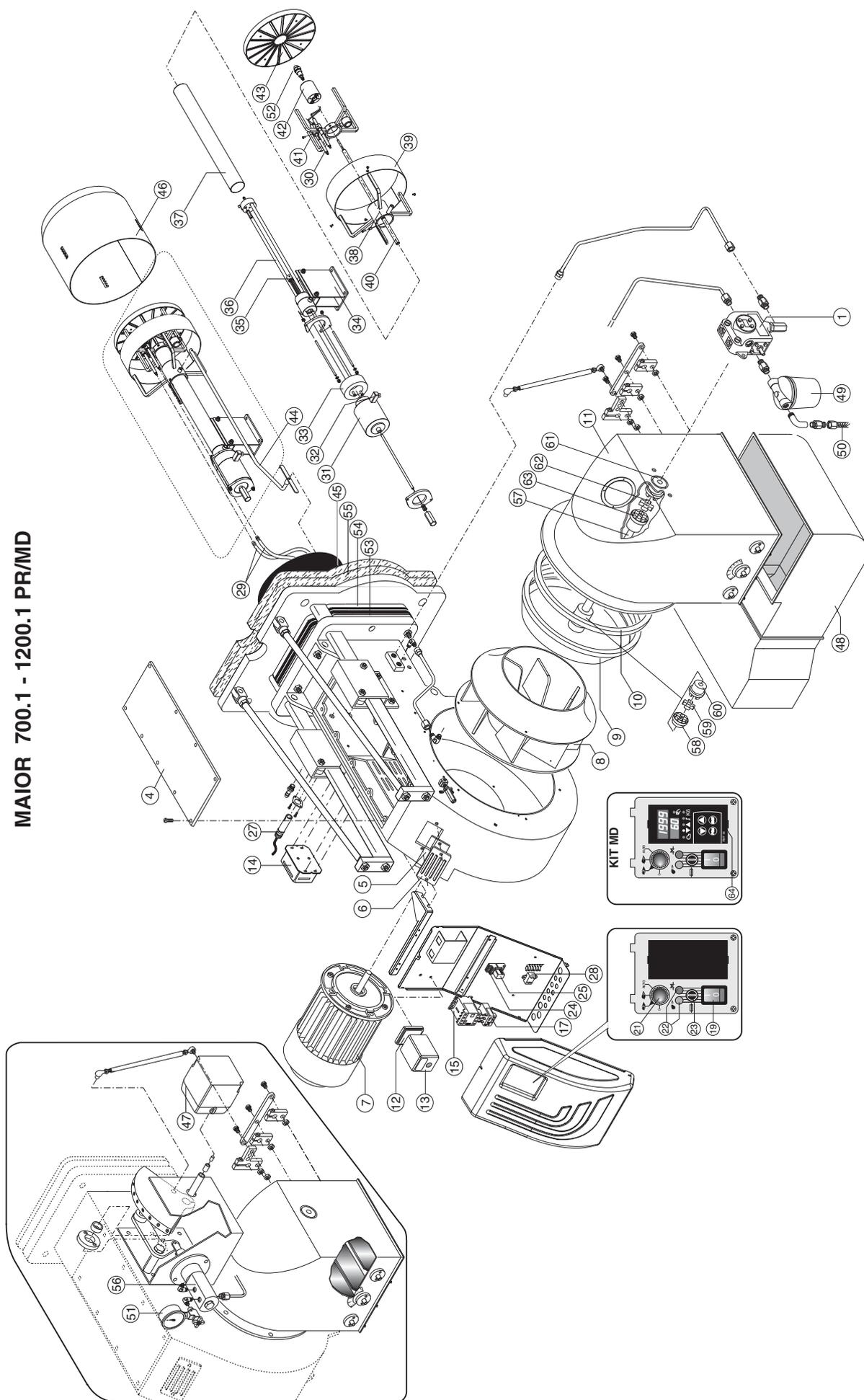
### **Сразу после розжига происходит аварийная блокировка горелки.**

- Вышла из строя контрольная аппаратура.
- Засорились форсунки.
- Форсунки сильно изношены.
- Фотозлемент не "видит" факел.
- Засорились фильтры.
- Слишком низкое давление топлива.
- Слишком большой расход воздуха горения для форсунки данной производительности.

### **Горелка не переключается на 2-ую ступень.**

- Неправильно выполнены соединения переключателя ступеней мощности на клеммнике.
- Вышла из строя контрольная аппаратура.
- Слишком низкое давление топлива.
- Засорились фильтры.

**MAIOR 700.1 - 1200.1 PR/MD**



N°	DESCRIZIONE	DESCRIPTION		Maior 700.1 PR code
1	POMPA	PUMP	SUNTEC TA5C30106	65322993
2	VALVOLA	OIL VALVE		-
3	GIUNTO	COUPLING		-
4	COPERCHIO	COVER		65324059
5	VETRINO	GLASS		65320487
6	SUPPORTO VETRINO	PEED WINDOM FRAME		65320488
7	MOTORE	MOTOR	15 kW	65322856
8	VENTOLA	FAN	RG-560	65321805
9	CONVOGLIATORE	AIR CONVEYOR		65320648
10	ANELLO CONVOGLIATORE	CONVEYOR RING		65320646
11	CASSETTO ASPIRAZIONE	AIR INTAKE		65324065
12	ZOCOLO APPARECCHIATURA	CONTROL BOX BASE	LANDIS	65320097
13	APPARECCHIATURA DI CONTROLLO	CONTROL BOX	LANDIS LAL1.25 TV22"	65320052
14	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER	BRAHMA T8	65323222
15	TELERUTTORE	REMOTE CONTROL SWITCH	AEG LS18K.00	65323137
16	TELERUTTORE	REMOTE CONTROL SWITCH		-
17	RELE' TERMICO	MOTOR THERMAL RELAY	AEG B18K-320	65324428
18	RELE' TERMICO (POMPA)	MOTOR THERMAL RELAY (PUMP)		-
19	INTERRUTTORE DI LAVORO	MAIN SWITCH	cod.4010011509	65323064
20	PULSANTE SBLOCCO	RESET BUTTON	C5559AL	65324068
21	SELETTORE	SELECTOR		65323067
22	LAMPADA	LAMP	Elettrospring EL/N-SC4	65322053
23	PORTA FUSIBILE	FUSE SUPPORT	FUSIT FH-B528	65322181
24	ZOCOLO RELE	RELAY BASE	Finder 5532	65323149
25	RELE	RELAY	Finder 5532	65323139
26	TEMPORIZZATORE	TIMER		-
27	FOTORESISTENZA	PHOTORESISTOR	Landis QRB1A-A050B70A	65320076
28	FILTRO ANTIDISTURBO	ANTIJAMMING FILTER		65323170
29	CAVO ACCENSIONE	IGNITION CABLE	TC	65320947
			TL	65320948
30	ELETTRODI	IGNITION ELECTRODES SET		65322165
31	BOBINA	COIL	EL011	65323809
32	CONNETTORE CON IL RADDRIZZATO-	CONNECTOR WITH RECTIFIER	EL011	65323571
33	ANELLO PORTABOBINA	COIL SUPPORT RING		65321721
34	SUPPORTO TESTA	FIRING HEAD SUPPORT		65324574
35	PORTAMOLLA	SPRING SUPPORT		65321720
36	TESTA DI COMBUSTIONE	FIRING HEAD	TC	65321722
			TL	65324575
37	TUBO SCORRIMENTO TESTA	HEAD SLIDING PIPE	TC	65324267
			TL	65324576
38	CROCIERA CENTRAGGIO TESTA	FIRING HEAD ADJUSTMENT SUPPORT		65324577
39	FASCIA REGOLAZIONE ARIA	FIRING HEAD ADJUSTMENT		65324578
40	LANCIA	ROD	TC	65324269
			TL	65324476
41	CROCIERA DIFFUSORE	DIFFUSER SUPPORT		65320697
42	PORTAUGELLO	NOZZLE HOLDER		65320709
43	DIFFUSORE	DIFFUSER		65320788
44	ASTA REGOLAZIONE TESTA	ROD	TC	65324579
				65324580
45	BOCCAGLIO	BLAST TUBE	TC	65320458
			TL	65324581
46	CAMPANA	BLAST TUBE END		65320462
47	MOTORIDUTTORE	AIR DAMPER MOTOR	LANDIS SQM50.481A2	65322902
48	SILENZIATORE	SILENCER		65324071
49	FILTRO OLIO	OIL FILTER	70501/03	65324103
50	TUBI FLESSIBILI	HOSES	25X1500	65323181
51	MANOMETRO	MANOMETER	CEWAL R1/4 D50-40BAR	65324105
52	UGELLO	NOZZLE		
53	GUARNIZIONE	GASKET		65321138
54	GUARNIZIONE	GASKET		65321137
55	GUARNIZIONE	GASKET		65321139
56	REGOLATORE DI PRESSIONE	PRESSURE ADJUSTMENT		
57	PERNO	ROD		65321468
58	GIUNTO VENTOLA	COUPLING (FAN)		65321792
59	GIUNTO GOMMA	UNION		65321786
60	GIUNTO INTERMEDIO	COUPLING (ROD)		65321782
61	GIUNTO POMPA	COUPLING (PUMP)		65324165
62	GIUNTO GOMMA	UNION		65321791
63	GIUNTO SU PERNO	COUPLING		65321790
	MD			
64	CENTRALINA MODULANTE	MODULATING UNIT	LANDIS RWF 40	3122291

TC = TESTA CORTA/ SHORT HEAD TL = TESTA LUNGA/ LONG HEAD

				Maior 700.1 PR
N°	DESIGNATION	DESCRIPCION		code
1	POMPE	BOMBA	SUNTEC TA5C30106	65322993
2	VANNE	VALVULA BOMBA		-
3	JOINT	ACOPLAMIENTO		-
4	COUVERCHE DE BRULEUR	TAPA		65324059
5	HUBLOT	VIDRIOSO		65320487
6	PROTECTION HUBLOT	SOPORTE VIDRIOSO		65320488
7	MOTEUR	MOTOR	15 kW	65322856
8	TURBINE	VENTILADOR	RG-560	65321805
9	CONVOYEUR D'AIR	REJILLA DEFLECTORA		65320648
10	ANNEAU DE CONVOYEUR	ANILLO DE REJILLA DEFLECTORA		65320646
11	BOITE D'AIR	CIERRE EN ASPIRACION		65324065
12	SOCLE DE COFFRET	BASE DEL EQUIPO	LANDIS	65320097
13	COFFRET DE SECURITE	EQUIPO CONTROL LLAMA	LANDIS LAL1.25 TV22"	65320052
14	TRANSFORMATEUR	TRANSFORMADOR	BRAHMA T8	65323222
15	TELERUPTEUR	TELERRUPTOR	AEG LS18K.00	65323137
16	TELERUPTEUR	TELERRUPTOR		-
17	RELAIS THERMIQUE	TERMICO	AEG B18K-320	65324428
18	RELAIS THERMIQUE (POMPE)	TERMICO ( BOMBA)		-
19	INTERRUPTEUR DE LIGNE	INTERRUPTOR DE LINEA	cod.4010011509	65323064
20	BOUTON DEBLOCAGE	RESET BOTON	C5559AL	65324068
21	SELECTOR	CONMUTADOR		65323067
22	LAMPE	ESPIA	Elettrospring EL/N-SC4	65322053
23	PORTE FUSIBLE	SOPORTE FUSIBLE	FUSIT FH-B528	65322181
24	SOCLE DE RELAIS	BASE DEL RELE'	Finder 5532	65323149
25	RELAIS	RELE	Finder 5532	65323139
26	TEMPORISATEUR	TEMPORIZADOR		-
27	CELLULE	FOTORRESISTENCIA	Landis QRB1A-A050B70A	65320076
28	FILTRE ANTIPARASITE	FILTRO ANTITRATORNO		65323170
29	CABLE	CABLE	TC	65320947
			TL	65320948
30	ELECTRODE D'ALLUMAGE	ELECTRODO		65322165
31	BOBINE	BOBINA	EL011	65323809
32	CONNECTEUR AVEC LE REDRESSEUR	CONECTADOR BOBINA	EL011	65323571
33	ANNEAU SUPPORTE BOBINE	ANILLO SOPORTE BOBINA		65321721
34	SUPPORTE TETE DE COMBUSTION	SOPORTE CABEZA DE COMBUSTION		65324574
35	PORTE RESSORT	AYUDA DEL RESORTE		65321720
36	TETE DE COMBUSTION	CABEZA DE COMBUSTION	TC	65321722
			TL	65324575
37	TUBE ECOULEMENT TETE	TUBO CABEZA DE COMBUSTION	TC	65324267
			TL	65324576
38	SUPPORTE CENTRE TETE	SOPORTE FASCIA		65324577
39	IL BANDE DE LA REGULATION AIR	REGULATION CABEZA		65324578
40	TIGE PORTE GICLEUR	ALFILER PORTACHICLER	TC	65324269
			TL	65324476
41	SOPORTE DIFUSOR	SOPORTE DIFUSOR		65320697
42	PORTAINJECTOR	PORTAINJECTOR		65320709
43	DIFUSOR	DIFUSOR		65320788
44	SOPORTE CABEZA DE COMBUSTION	SOPORTE CABEZA DE COMBUSTION	TC	65324579
				65324580
45	TUBO LLAMA	TUBO LLAMA	TC	65320458
			TL	65324581
46	TUBO LLAMA FINAL	TUBO LLAMA FINAL		65320462
47	MOTORREGULADOR	MOTORREGULADOR	LANDIS SQM50.481A2	65322902
48	SILENCIADOR	SILENCIADOR		65324071
49	FILTRO	FILTRO	70501/03	65324103
50	LATIGUILLOS	LATIGUILLOS	25X1500	65323181
51	MANOMETRO	MANOMETRO	CEWAL R1/4 D50-40BAR	65324105
52	INJECTOR	INJECTOR		
53	JUNTA	JUNTA		65321138
54	JUNTA	JUNTA		65321137
55	JUNTA	JUNTA		65321139
56	REGULADOR DE PRESION	REGULADOR DE PRESION		
57	EJE	EJE		65321468
58	ACOPLAMIENTO VENTILADOR	ACOPLAMIENTO VENTILADOR		65321792
59	ACOPLAMIENTO GOMA	ACOPLAMIENTO GOMA		65321786
60	ACOPLAMIENTO	ACOPLAMIENTO		65321782
61	ACOPLAMIENTO BOMBA	ACOPLAMIENTO BOMBA		65324165
62	ACOPLAMIENTO GOMA	ACOPLAMIENTO GOMA		65321791
63	ACOPLAMIENTO INTERMEDIO	ACOPLAMIENTO INTERMEDIO		65321790
	MD			
64	UNIDAD DEMODULACION	UNIDAD DEMODULACION	LANDIS RWF 40	3122291

TC = TETE COURTE / CABEZA CORTA TL = TETE LONGUE / CABEZA LARGA

			Maior 700.1 PR
N°	НАИМЕНОВАНИЕ		code
1	НАСОС	SUNTEC TA5C30106	65322993
2	КАТУШКА		-
3	КЛАПАН		-
4	NIPPLE		65324059
5	СТЕКЛО		65320487
6	РАМКА СТЕКЛА		65320488
7	ДВИГАТЕЛЬ	15 kW	65322856
8	ВЕНТИЛЯТОР	RG-560	65321805
9	REJILLA DEFLECTORA		65320648
10	ВОЗДУХОВОД RING		65320646
11	КОЖУХ ВОЗДУХОВОДА		65324065
12	МОНТАЖН. ПЛАСТИНА АППАРАТУРЫ	LANDIS	65320097
13	КОНТРОЛЬНАЯ АППАРАТУРА	LANDIS LAL1.25 TV22"	65320052
14	ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА	БРАХМА Т8	65323222
15	ПУСКАТЕЛЬ ДВИГАТЕЛЯ	АЕG LS18K.00	65323137
16	ПУСКАТЕЛЬ ДВИГАТЕЛЯ (НАСОС)		-
17	ТЕПЛОЕ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ	АЕG В18K-320	65324428
18	ТЕПЛОЕ РЕЛЕ (НАСОС)		-
19	ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	cod.4010011509	65323064
20	КНОПКА ПЕРЕЗАПУСКА	C5559AL	65324068
21	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ		65323067
22	ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПОЧКА	Elettrospring EL/N-SC4	65322053
23	ГНЕЗДО ПЛАВКОГО ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ	FUSIT FH-B528	65322181
24	МОНТАЖНАЯ ПЛАСТИНА РЕЛЕ	Finder 5532	65323149
25	РЕЛЕ	Finder 5532	65323139
26	ТАЙМЕР		-
27	ФОТОДАТЧИК	Landis QRB1A-A050B70A	65320076
28	ФИЛЬТР ПОДАВЛЕНИЯ ПОМЕХ		65323170
29	ПРОВОД РОЗЖИГА	TC	65320947
		TL	65320948
30	ЭЛЕКТРОД		65322165
31	КАТУШКА	EL011	65323809
32	ДЕРЖАТЕЛЬ КАТУШКИ	EL011	65323571
33	КОЛЬЦО		65321721
34	КРЕПЕЖНАЯ ТРУБКА ОГНЕВОЙ ГОЛОВКИ		65324574
35	ДЕРЖАТЕЛЬ ПРУЖИНЫ		65321720
36	ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА ДЛЯ	TC	65321722
		TL	65324575
37	ТРУБКА	TC	65324267
		TL	65324576
38	РАСПОРНАЯ ДЕТАЛЬ		65324577
39	ОГРАНИЧИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО		65324578
40	РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ ШТОК	TC	65324269
		TL	65324476
41	DISC SUPPORT		65320697
42	ДЕРЖАТЕЛЬ ФОРСУНКИ		65320709
43	ПЕРЕДНИЙ ДИСК		65320788
44	РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ ШТОК ОГНЕВОЙ ГОЛОВКИ	TC	65324579
			65324580
45	СТАКАНА	TC	65320458
		TL	65324581
46	КОЛПАК ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ		65320462
47	ПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ	LANDIS SQM50.481A2	65322902
48	ШУМОГЛУШИТЕЛЬ		65324071
49	ТОПЛИВНЫЙ ФИЛЬТР	70501/03	65324103
50	ГИБКИЙ ШЛАНГ	25X1500	65323181
51	МАНОМЕТР	CEWAL R1/4 D50-40BAR	65324105
52	Форсунка		
53	ФЛАНЕЦ		65321138
54	ФЛАНЕЦ		65321137
55	ФЛАНЕЦ		65321139
56	РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА		
57	ШТОК		65321468
58	МУФТА РАБОЧЕГО КОЛЕСА ВЕНТИЛЯТОРА		65321792
59	РЕЗИНОВАЯ МУФТА		65321786
60	МУФТА НА ШТОКЕ		65321782
61	МУФТА НАСОСА		65324165
62	РЕЗИНОВАЯ МУФТА		65321791
63	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ МУФТА		65321790
	MD		
64	МОДУЛЯЦИОННЫЙ РЕГУЛЯТОР	LANDIS RWF 40	3122291

TC = КОРОТКАЯ ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА TL = ДЛИННАЯ ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81

Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

[www.euroburners.nt-rt.ru](http://www.euroburners.nt-rt.ru) || [esn@nt-rt.ru](mailto:esn@nt-rt.ru)