

MULTICALOR 700.1 PRE MD

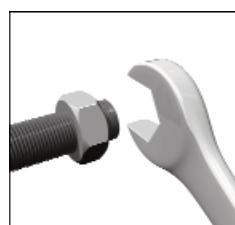
MULTICALOR 800.1 PRE MD

MULTICALOR 1000.1 PRE MD

MULTICALOR 1200.1 PRE MD



Технические данные



Инструкция по эксплуатации



Электросхемы



Список запасных частей



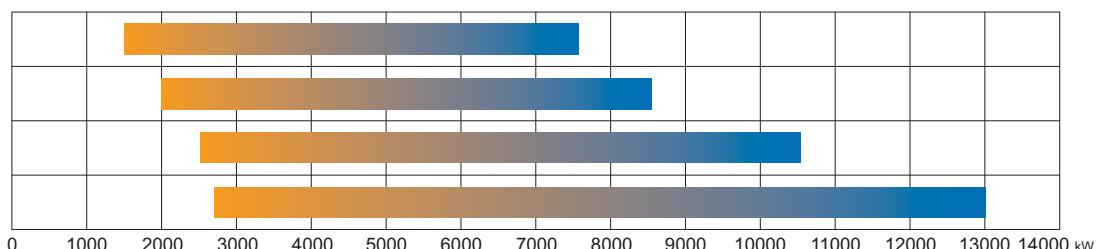
Отдельная инструкция на
газовую рампу



420010518401

MULTICALOR 700.1 PRE TC SGT LMV-51 3144335
MULTICALOR 1200.1 MD TC SGT 400-50 LMV51 3143261

Индекс мощности

MULTICALOR 700.1**MULTICALOR 800.1****MULTICALOR 1000.1****MULTICALOR 1200.1**

Общая информация - Декларация соответствия 3

Описание горелки - Модульная система упаковки 4

Описание горелки 5

Панель управления 5

Газовая рампа – комплект – принадлежности: установка на горелку 6

Технические характеристики 7

Категория газа по странам 7

Рабочая зона 8

Размер пламени в испытательном котле 8

Габаритные размеры 9

Режим эксплуатации на мазуте – общие предохранительные функции 10

Режим эксплуатации на газе – общие предохранительные функции 11

Установка 12

Установка горелки на котел 12

Подключение жидкого топлива 13

Линия подачи и всасывания дизтоплива 14

Газовая линия 15

Запальная газовая рампа, Соединение набора и принадлежностей - Диаграмма потери напора 16

Диаграммы потери давления 17

Электрические соединения 21

Пуск: процедура проверки 22

Анализ выхлопных газов 23

Пуск со стороны жидкого топлива 24

Выбор вида топлива - Запуск 24

Регулировка максимального потока воздуха 24

Настройка огневой головки 24

Регулировка максимального расхода жидкого топлива 24

Сервопривод SQM48 - Предварительная установка сервопривода 25

Регулировка давления насоса 25

Регулировка клапанов TV 25

Регулировка средней мощности горелки 26

Пуск со стороны газа 27

Выбор вида топлива - Запуск 27

Регулировка максимального потока воздуха 27

Настройка огневой головки 27

Сервопривод SQM48 - Предварительная установка сервопривода 27

Регулировка средней мощности горелки 28

Регулировка датчика давления 28

Программа технического обслуживания 29

Процедура выявления неисправностей 31

Эксплуатационные неисправности 31

Приложение 31

Контрольная аппаратура - Приводы заслонки 31

Диаграмма форсунок Fluidics 32

Bergonzo размеры форсунок 33

Регуляторы насоса и давления 36

Электрические схемы 39

Запчасти 41

Общая информация - Декларация соответствия

Горелки MULTICALOR предназначены для сжигания природного газа и мазута. Исполнение и функционирование горелок соответствуют стандарту EN267 и EN676. 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 MULTICALOR 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 676

Газовые горелки с наддувом.

EN 60335-1, -2-102

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

ГАЗОВЫЕ ЛИНИИ

При установке газовых линий и газовой арматуры должны соблюдаться общие директивы и предписания EN676. Согласно EN676 должен быть установлен комплект оборудования, соответствующий правилам безопасности. Дополнительные принадлежности устанавливаются монтажной организацией согласно местным правилам безопасности и практике применения.

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 соответствия комбинированных горелок

Мы,

Ecoflam Bruciatori S.p.A.

декларируем под нашу исключительную ответственность, что изделия:

MULTICALOR 700.1 PRE MD

MULTICALOR 800.1 PRE MD

MULTICALOR 1000.1 PRE MD

MULTICALOR 1200.1 PRE MD

соответствуют следующим стандартам:

EN 676: 2008

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

2009/142/EC Газовые установки

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

MULTICALOR 300.1 PRE MD TC LMV-51

Серия, по виду топлива

MULTICALOR Комбинированная (газ/Дизтопливо)

Типоразмер (газ: кВт; Топливо: кг/ч)

MULTICALOR 300.1 300 кг/ч - 3000 кВт

Эмиссия

- Стандартная, класс 2 – газ EN676 (<120 мг/кВтч)
- Стандартная, класс 1 - Дизтопливо EN267 (<250 мг/кВтч)

Режим работы

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

PRE MD 2-ступенчатый модулированный с механическим ПИД-регулированием

E 2-ступенчатый модулируемый с электронным регулированием

Длина головки

TC Короткая

TL Длинная

Топливо

LPG Природный газ

BIOGAS Сжиженный газ

BIOGAS BIOGAS Биогаз

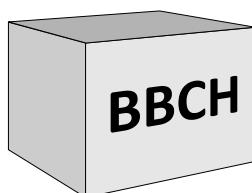
Электропитание

230-400 В, 50 Гц

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ

LMV 51 Siemens LMV 51

МОДУЛЬНАЯ СИСТЕМА УПАКОВКИ



Комбинированные горелки

Все комбинированные горелки поставляются комплектом, состоящим из отдельных упаковок, напр., корпус горелки с головкой, отдельная газовая рампа с дополнительным комплектом и принадлежностями для комплектации газовой рампы или горелки согласно применяемому стандарту.



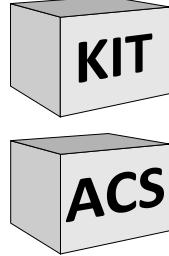
Газовая рампа – GTCP – Комплекты – Принадлежности

Все газовые рампы для газовых и комбинированных горелок поставляются отдельно в различных моделях и конфигурациях.

Возможна экспортная комплектация газовой рампы, но в этом случае специалист по монтажу оборудования должен подчиняться местным правилам безопасности. Для горелок свыше 1700 кВт должна быть заказана соединительная труба газовой рампы. Комплекты и принадлежности подбираются и поставляются отдельно

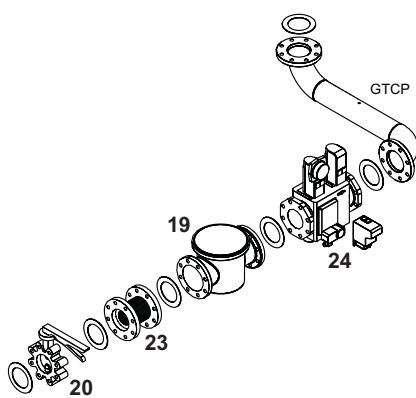


Типы компонентов



BBCH	Корпус с головкой горелки (без газовой рампы)
GTCP	Соединительная труба газовой рампы
GT	Газовая рампа (поставляется отдельно)

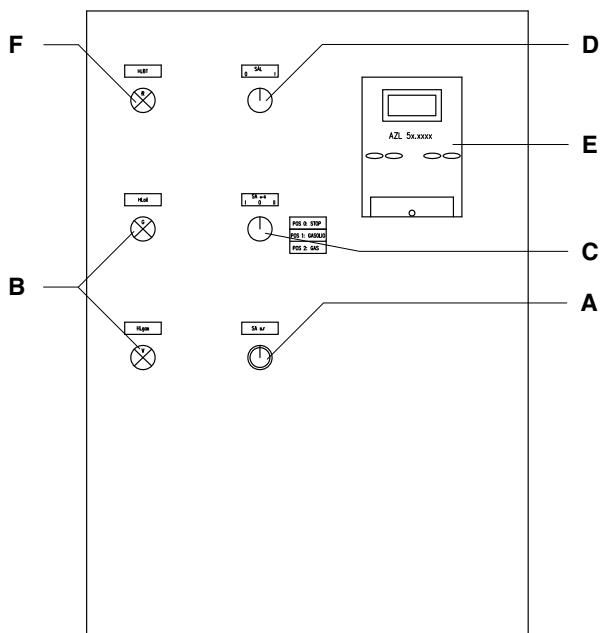
ОПИСАНИЕ ГОРЕЛКИ



Условные обозначения

- 1. Корпус
- 2. Электрическая панель управления
- 3. Электродвигатель вентилятора
- 4. Насос и электродвигатель насоса
- 5. Труба жаровая
- 6. Крепежный фланец горелки
- 7. Регулировка воздушной заслонки
- 8. Шумопоглощающий кожух
- 9. Подъемные проушины
- 10. Механическая регулировка газа/воздуха
- 11. Механическая регулировка жидкого топлива
- 12. Сервопривод для газа/воздуха
- 13. Газовая рампа
- 14. Пилотная горелка
- 15. Регулятор давления жидкого топлива
- 16. Жидкотопливная электромагнитная катушка
- 17. Антивибрационная вставка
- 18. Устройство контроля герметичности
- 19. GTCP. Соединительная труба газовой рампы
- 20. Газовый фильтр
- 21. Шаровой кран
- 22. Жидкотопливная электромагнитная катушка
- 23. Устройство контроля герметичности
- 24. Антивибрационная вставка

Панель управления



A - Кнопка возврата

B - индикатор рабочего режима

C - Переключатель режимов :

0 = ОСТАНОВКА

1 = работа на дизтопливе

2 = работа на газе

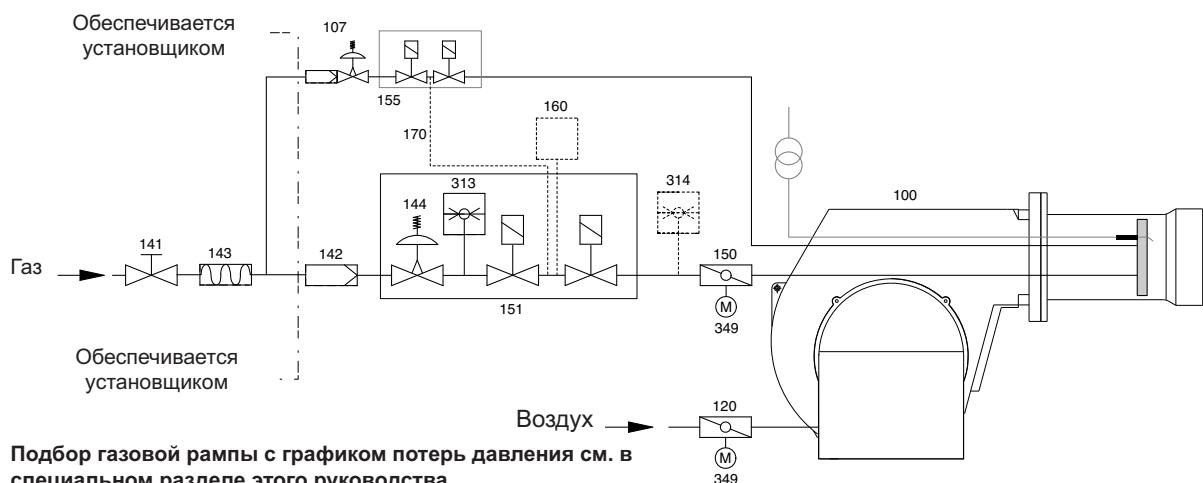
D - выключатель

E - display

F - индикатор температурной блокировки

ОПИСАНИЕ ГОРЕЛКИ

Газовая рампа – комплект – принадлежности: установка на горелку



Газовые рампы Ecoflam поставляются отдельно для всех газовых и комбинированных горелок и доступны в различных конфигурациях: Двойные газовые клапаны с приводами и регулятором VGD Siemens, мин. реле давления + газовый фильтр ACS.

VGD 20.503 Rp 2" / VGD 40.065 - 40.080 - 40.100 - 40.125		1. Основная газовая труба	2. Шаровой кран	3. Антивибрационная вставка	4. Реле давления газа мин	5. Предохранительный газовый клапан + 10. Привод	6. Рабочий газовый клапан + 11. Привод	7. Устройство контроля герметичности	8. Газовый фильтр	9. KIT - MAX Реле давления газа	10. Соединительная труба газовой рампы	11. ACS
1	2											
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	30											
31	32											
33	34											
35	36											
37	38											
39	40											
41	42											
43	44											
45	46											
47	48											
49	50											
51	52											
53	54											
55	56											
57	58											
59	60											
61	62											
63	64											
65	66											
67	68											
69	70											
71	72											
73	74											
75	76											
77	78											
79	80											
81	82											
83	84											
85	86											
87	88											
89	90											
91	92											
93	94											
95	96											
97	98											
99	100											
101	102											
103	104											
105	106											
107	108											
109	110											
111	112											
113	114											
115	116											
117	118											
119	120											
121	122											
123	124											
125	126											
127	128											
129	130											
131	132											
133	134											
135	136											
137	138											
139	140											
141	142											
143	144											
145	146											
147	148											
149	150											
151	152											
153	154											
155	156											
157	158											
159	160											
161	162											
163	164											
165	166											
167	168											
169	170											
171	172											
173	174											
175	176											
177	178											
179	180											
181	182											
183	184											
185	186											
187	188											
189	190											
191	192											
193	194											
195	196											
197	198											
199	200											
201	202											
203	204											
205	206											
207	208											
209	210											
211	212											
213	214											
215	216											
217	218											
219	220											
221	222											
223	224											
225	226											
227	228											
229	230											
231	232											
233	234											
235	236											
237	238											
239	240											
241	242											
243	244											
245	246											
247	248											
249	250											
251	252											
253	254											
255	256											
257	258											
259	260											
261	262											
263	264											
265	266											
267	268											
269	270											
271	272											
273	274											
275	276											
277	278											
279	280											
281	282											
283	284											
285	286											
287	288											
289	290											
291	292											
293	294											
295	296											
297	298											
299	300											
301	302											
303	304											
305	306											
307	308											
309	310											
311	312											
313	314											
315	316											

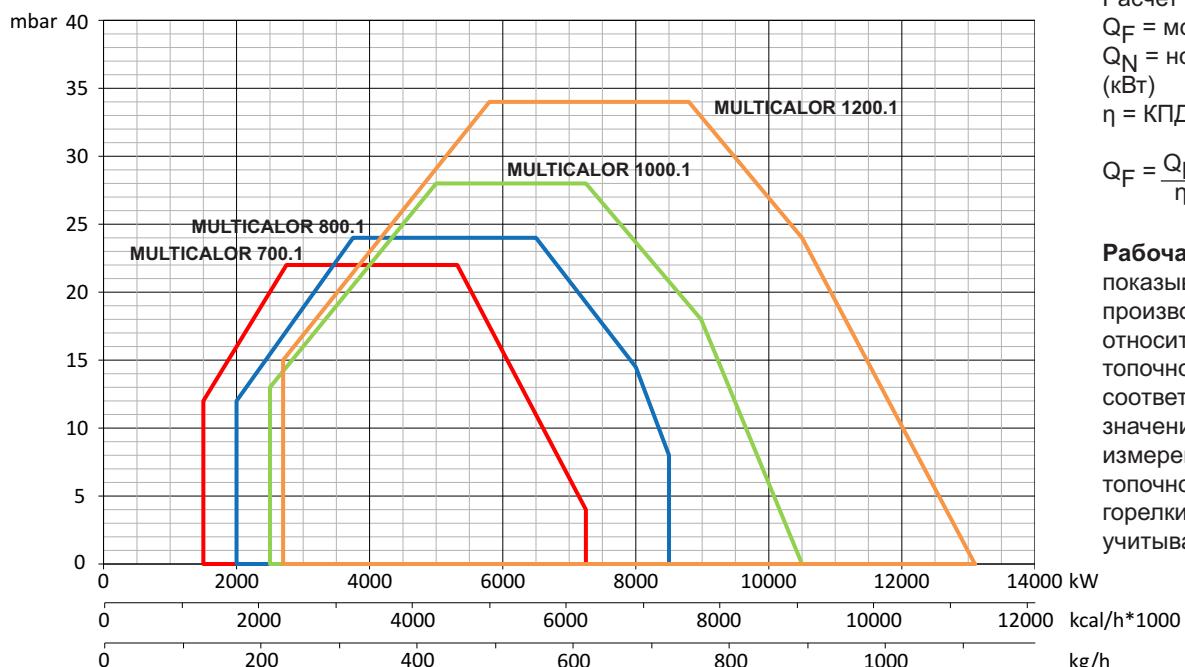
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

модель		MULTICALOR 700.1	MULTICALOR 800.1	MULTICALOR 1000.1	MULTICALOR 1200.1
Мощность горелки макс.	кВт	7.500	8.500	10.500	13.000
	ккал/ч	6.450.000	7.310.000	9.030.000	11.180.000
	кг/ч	634	718	887	1.099
Мощность горелки мин.	кВт	1.500	2.000	2.500	2.700
	ккал/ч	1.290.000	1.720.000	2.150.000	2.322.000
	кг/ч	126	169	211	228
Режим работы	Тип	прогрессивный мазут/газ - модулированный с ПИД-регулятором			
Соотношение регулирования номинальное	Тип	1÷3 газ - 1÷3 мазут			
Топливо	Тип	Газ G20 (L.C.V. 8.570 ккал/м ³), Газ G25 (L.C.V. 7.370 ккал/м ³) Газ G31 (L.C.V. 22.260 ккал/м ³), Газ G30 (L.C.V. 29.320 ккал/м ³) Дизтопливо (L.C.V. 10.200 ккал/кг макс. вязкость 1,5°Е при 20°C)			
Класс эмиссии	станд	Стандартный класс 2 газ EN676 (< 120 мг/кВтч) - Стандартный класс 1 Дизтопливо EN267 (<250 мг/кВтч)			
Топочный автомат	Тип	LMV 51			
Газовая рампа	GT	VGДОтдельная газовая рампа VGD + фильтр + комплект устройства контроля герметичности + другие принадлежности			
Газовое соединение	GTCP	Диапазон газового соединения от DN 65 до DN 125 в зависимости от подобранный газовой рампы			
Давление природного газа	мбар	60÷700	85÷700	115÷700	160÷700
Давление сжиженного газа	мбар	125÷700	185÷700	110÷700	160÷700
Регулирование воздуха	Тип	Воздушная заслонка			
Управление воздушной заслонкой с помощью сервопривода	Модель	SQM45...., SQM48.....			
Реле давления воздуха	мбар	1...10 мбар			
Контроль пламени	Тип	Фотоэлемент SIEMENS QRI2B2.B180B1			
Трансформатор поджига	Модель	BRAHMA			
Электродвигатель	кВт	15	18,5	22	37
Оборотов в минуту	№	2.800	2.800	2.800	2.800
Напряжение	V/Hz	230/400 В - 50 Гц			
Общая потребляемая мощность в рабочем режиме	Вт	19.000	23.000	28.500	43.500
Вес корпуса BBCN	кг				
Класс защиты электрической панели	IP	IP55	IP55	IP55	IP55
Уровень шума без шумопоглотителя	дБ(А) лаб. испыт	95	95,6	96,5	96,5
Уровень шума с шумопоглотителем		87,9	88,8	89,1	89,1
Температура окруж. среды, хранение	Мин./ма кс.	-20°...+70° C			
Температура окруж. среды, эксплуатация		-10°...+60° C			
Жидкотопливный насос	Модель	TA5	TA5	T5+TV	T5+TV
Электродвигатель жидкотопливного насоса	кВт	1,5	1,5	5,5	5,5
Форсунки	Тип	В соответствии с требуемой производительностью			

КАТЕГОРИЯ ГАЗА ПО СТРАНАМ

Категория газа	Страна																								
	AT	BE	BG	CH	CY	CZ	DE	DK	EE	ES	FI	FR	GB	GR	HU	IE	IS	IT	LT	LU	LV	MT	NL	NO	PL
2,3 семья	AT	BE	BG	CH	CY	CZ	DE	DK	EE	ES	FI	FR	GB	GR	HU	IE	IS	IT	LT	LU	LV	MT	NL	NO	PL
	PT	RO	SE	SI	SK	AL	HR	MK	TR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

РАБОЧАЯ ЗОНА



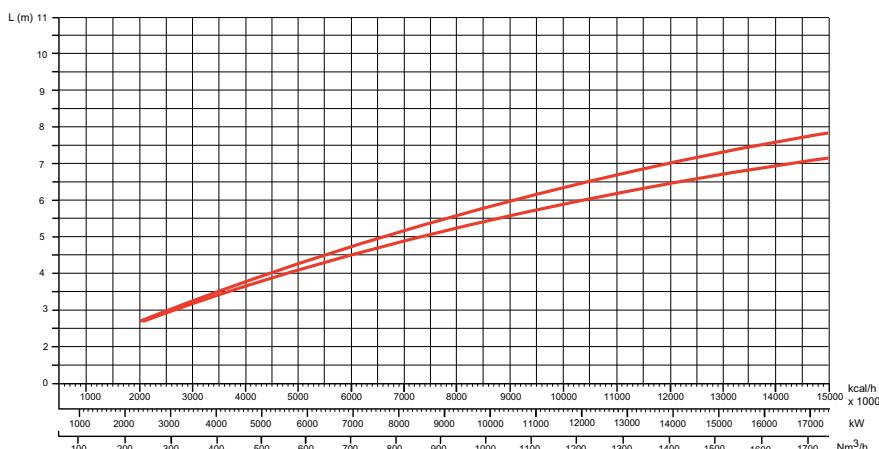
Расчет мощности горелки:
 $Q_F = \frac{Q_N}{\eta} \times 100$

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

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



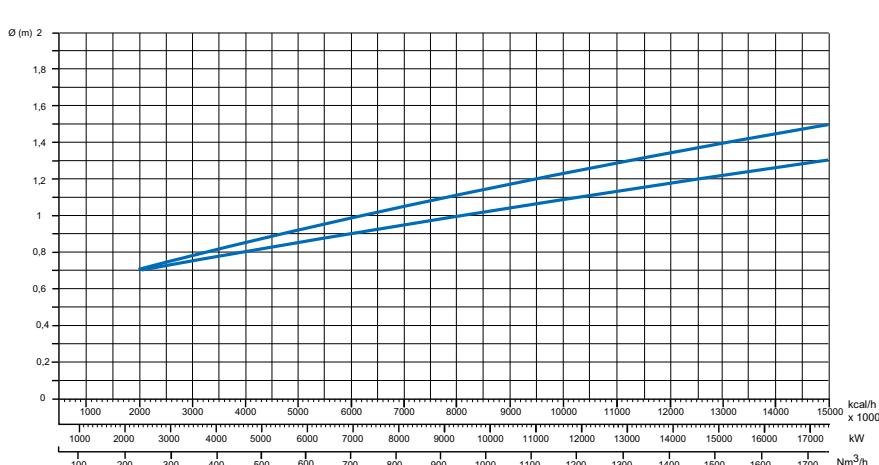
Подбор горелки к котлу не вызывает трудностей, если котел имеет СЕ сертификат. Если горелка комбинируется с котлом, не имеющим СЕ сертификата, и/или размеры его топочной камеры очевидно меньше, чем размеры, указанные на графике, проконсультируйтесь с производителем. Размер пламени был получен на специальных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

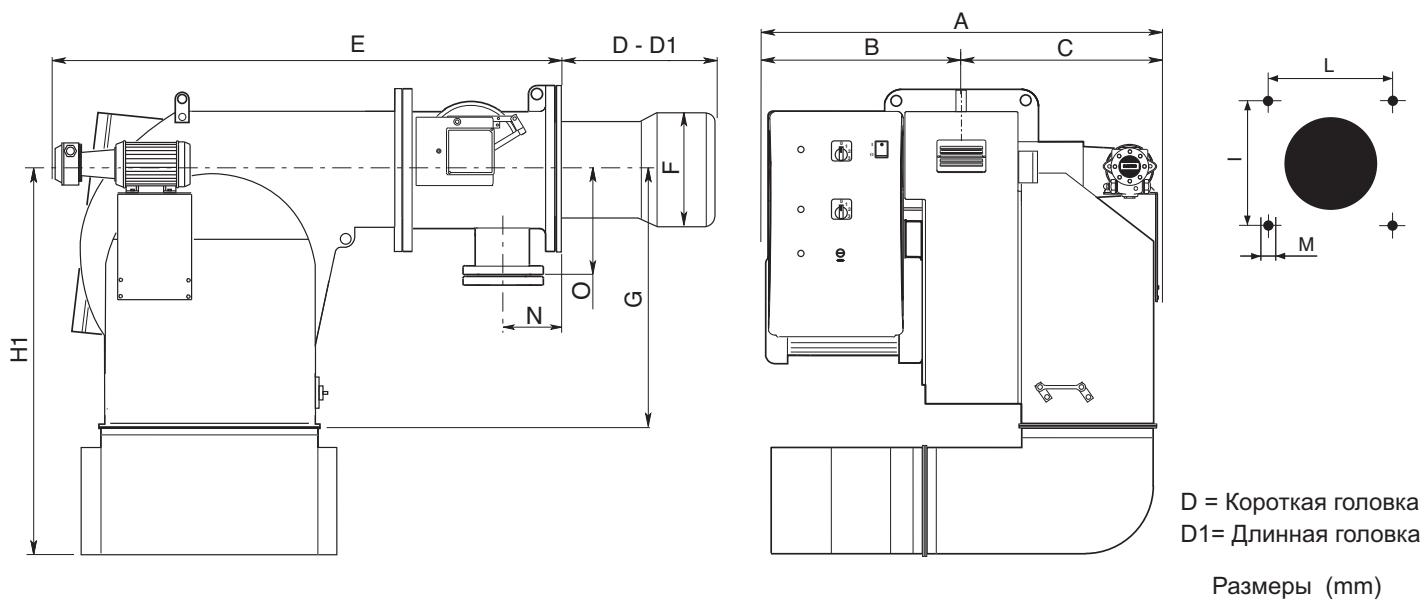
Размеры пламени определялись в лаборатории на испытательном котле без сопротивления, поэтому существует максимальная и минимальная длина пламени, разница в длине пламени возникает от противодавления котла.

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.



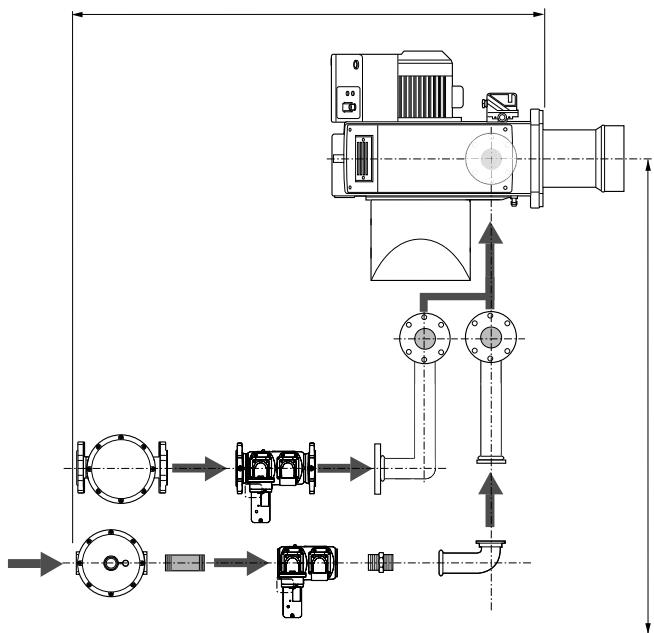
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



	A	B	C	D	D1	E	F	G	H1	I	L	M	N	O
MULTICALOR 700.1	1370	740	630	470	-	1640	420	775	1270	460	460	M20	195	232
MULTICALOR 800.1	1370	740	630	470	-	1640	420	775	1270	460	460	M20	195	232
MULTICALOR 1000.1	1370	740	630	470	-	1640	420	775	1270	460	460	M20	195	232
MULTICALOR 1200.1	1430	800	630	470	-	1640	450	775	1270	460	460	M20	195	232

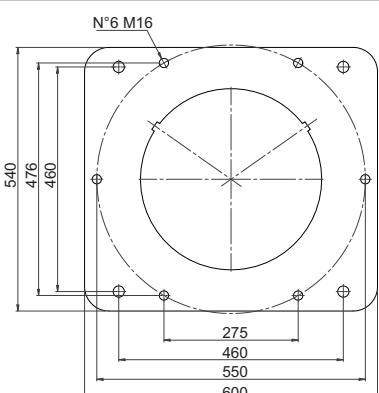
Как установить газовую рампу на горелку и рассчитать габаритные размеры:

см. страницу с размерами и инструкцию на газовую рампу для получения подробной информации



Крепежный фланец горелка-котел

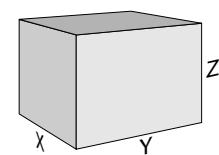
Размеры крепежного отверстия "I" и "L" указаны в таблице с размерами. Отверстие в передней плите котла должно соответствовать размеру жаровой трубы "F" плюс 15-25 мм для удобного извлечения трубы при техническом обслуживании.



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	kg
MULTICALOR 700.1	1750	2380	1460	
MULTICALOR 800.1	1750	2380	1460	
MULTICALOR 1000.1	1750	2380	1460	
MULTICALOR 1200.1	1750	2380	1460	



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. После выполнения программы осуществляется запуск горелки. Перед каждым запуском горелки производится автоматическая проверка герметичности газовых клапанов. При неработающей горелке воздушная заслонка находится в закрытом положении. Электрический сервопривод приводит закрытую воздушную заслонку в положение полной нагрузки для вентиляции топочной камеры и вытяжных каналов заданным количеством воздуха. Вскоре после начала предварительной продувки в течение определенного времени должно произойти переключение предохранителя дефицита воздуха в рабочее положение, т.е. должно быть достигнуто установленное значение минимального давления воздуха, которое будет поддерживаться до отключения горелки. По истечении заданного времени предварительной продувки воздушная заслонка переводится в положение

частичной нагрузки, принцип управления связан с газовой заслонкой. Затем происходит предварительный разжиг 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.

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.

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

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.

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.

Режим эксплуатации на газе - общие предохранительные функции

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Как только от топочной установки затребовано тепло, цепь управления горелкой замыкается и начинается выполнение программы. После выполнения программы осуществляется запуск горелки. Перед каждым запуском горелки производится автоматическая проверка герметичности газовых клапанов. При неработающей горелке воздушная заслонка находится в закрытом положении. Электрический сервопривод приводит закрытую воздушную заслонку в положение полной нагрузки для вентиляции топочной камеры и вытяжных каналов заданным количеством воздуха.

Вскоре после начала предварительной продувки в течение определенного времени должно произойти переключение предохранителя дефицита воздуха в рабочее положение, т.е. должно быть достигнуто установленное значение минимального давления воздуха, которое будет поддерживаться до отключения горелки. По истечении заданного времени предварительной продувки воздушная заслонка переводится в положение частичной нагрузки, принцип управления связан с газовой заслонкой. Включается трансформатор розжига. В конце предварительного розжига открываются газовые электромагнитные

клапаны и пропускают газ к пилотной горелке. Электроды поджига, встроенные в пилотную горелку, поджигают газ. Электрод ионизации посылает сигнал пламени на топочный автомат, который открывает предохранительные отсечные клапаны. Газ подается на газовые форсунки через газовую заслонку, воздух для горения поступает от вентилятора. Газ и воздух интенсивно смешиваются в смесительном устройстве и поджигаются пламенем пилотной горелки в определенном предохранительном периоде (минимальная тепловая мощность). По окончании предохранительного периода пилотная горелка отключается.

Внимание:

При наличии перекрывающих задвижек в дымоходе они должны быть полностью открыты. В противном случае высока вероятность малоскоростной детонации или взрыва!

электрический сервопривод механической комбинированной системы управления получает через регулятор команду ОТКР. или ЗАКР. и, соответственно, увеличивает или уменьшает расход газа и воздуха. Эта комбинированная система управления изменяет положения газового клапана и воздушной заслонки и тем самым регулирует расход газа во взаимосвязи с расходом 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.

РЕЖИМ ЭКСПЛУАТАЦИИ НА ГАЗЕ

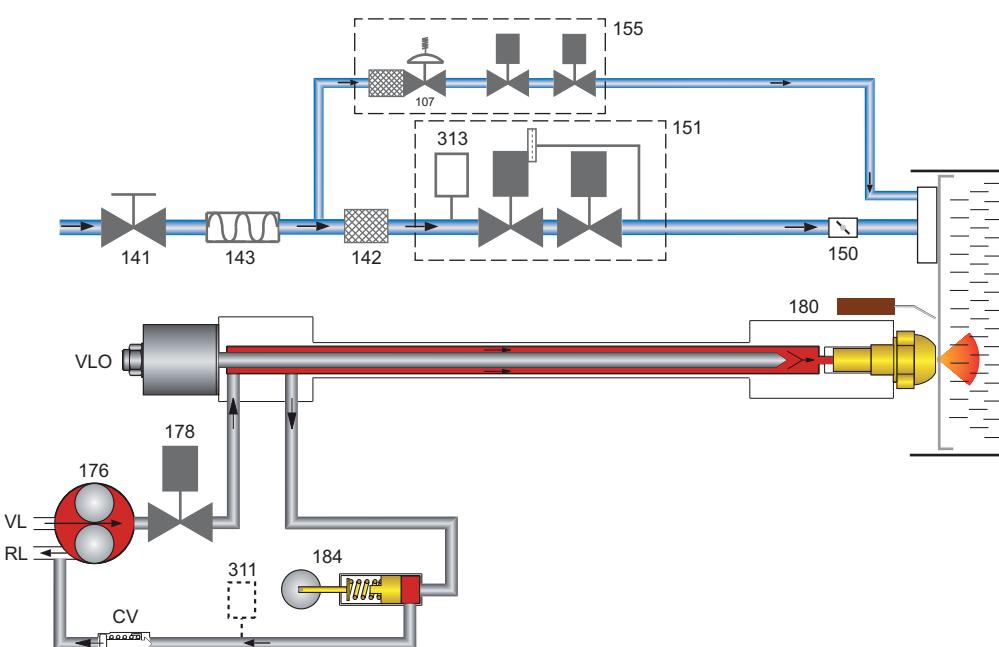
После образования пламени регулятор мощности переводит горелку в рабочий режим. С этого момента регулятор мощности автоматически управляет горелкой между частичной и полной нагрузками.

В зависимости от тепловой нагрузки

Схема функционирования

Обозначения

- 107: газовый фильтр/регулятор пилотной горелки.
- 141: шаровой кран
- 142: фильтр
- 143: антивibrationная вставка.
- 150: дроссельная заслонка
- 151: газовая рампа Siemens VGD
- 155: газовая рампа пилотной горелки.
- 176: жидкотопливный насос
- 178: электромагнитный клапан
- 184: регулирующий клапан на выходе.
- 311: реле давления жидкого топлива в обратной линии.
- 313: реле давления газа мин.
- CV: обратный клапан
- RL: обратная линия
- VL: линия всасывания
- VLO: рабочий жидкотопливный клапан.



УСТАНОВКА

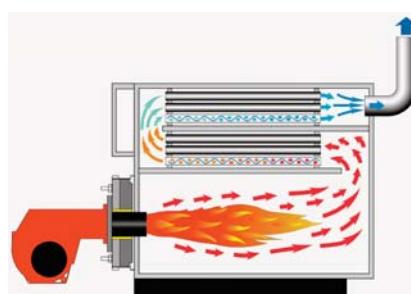
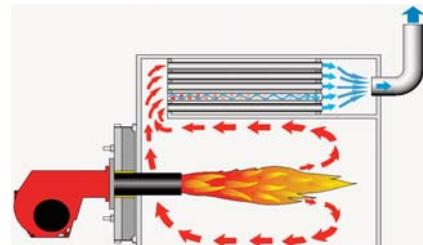
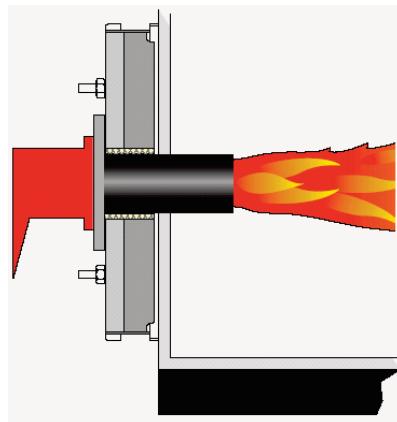
Установка горелки на котел



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 проушины.

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:

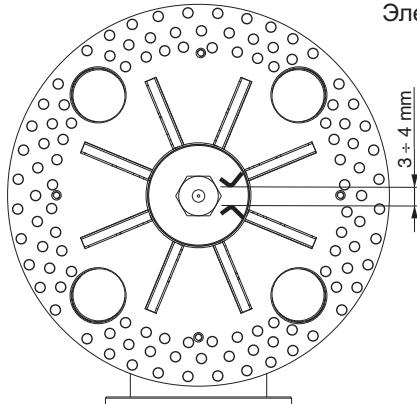
1. В зависимости от типа котла (котел с реверсивной топкой или трехходовой) проверьте глубину установки жаровой трубы в соответствии с рекомендациями производителя котла или проконсультируйтесь с производителем горелки.
2. Поставляемая форсунка для версии с плавным регулированием должна быть определена 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%.

Режим выбора топлива

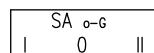
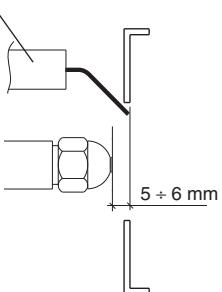
- 0 - СТОП
1 - ЖИДКОЕ ТОПЛИВО
2 - ГАЗ

Стандартная версия работает в ручном режиме переключения вида топлива, по запросу может быть установлен автоматический переключатель топлива. Система автоматического переключения может работать от реле давления газа или таймера.

Положение электродов – установка форсунки



Электрод поджига



0=STOP
1=OIL
2=GAS

УСТАНОВКА

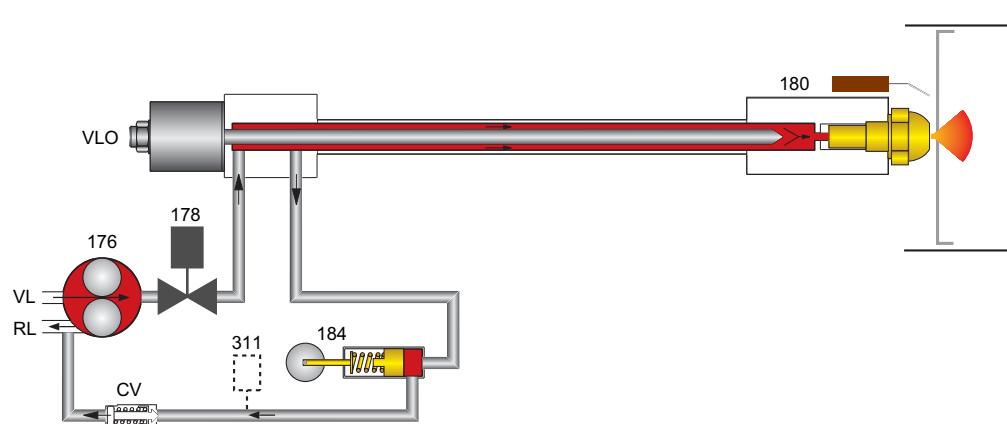
Подключение жидкого топлива



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

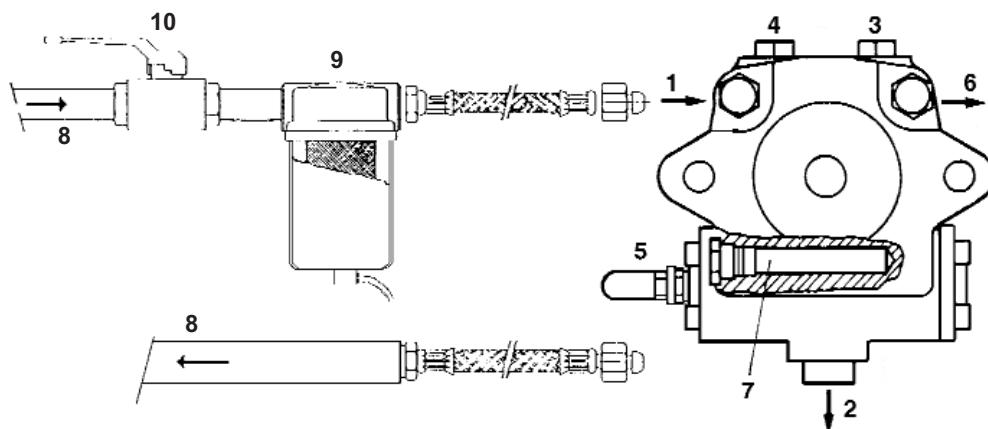
(свободными от растягивающей нагрузки и перекашивания) во избежание скручивания и повреждения. Будьте внимательны при монтаже топливных линий рядом с горелкой, они не должны создавать препятствий при открывании дверцы котла или при открывании горелки для технического обслуживания.

ЖИДКОТПЛИВНЫЙ 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 вакумметра
5. Регулировка давления
6. Выход на форсунку
7. Подогреватель
8. Шланг
9. Жидкотопливный шаровой кран
10. Клапан нефти мячом



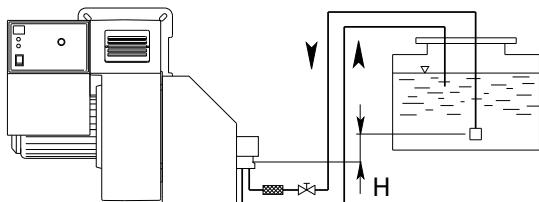
Предупреждение: проверьте направление вращения насоса и предварительное заполнение его топливом перед запуском.

УСТАНОВКА

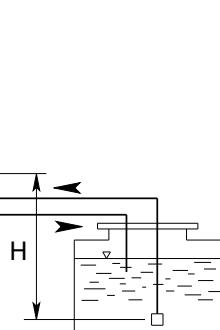
Линия подачи и всасывания дизтоплива

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 (м)	Длина топливопровода (м)			
	ТА5		Т5	
	Ø 20 mm	Ø 30 mm	Ø 20 mm	Ø 30 mm
3	35	150	--	35
2,5	30	150	--	32
2	25	150	--	28
1,5	22	150	--	23
1	20	150	--	18
0,5	17	150	--	14
0	15	150	--	10
-0,5	10	150	--	5
-1	4	150	--	--
-1,5	--	140	--	--
-2	--	120	--	--
-2,5	--	80	--	--
-3	--	60	--	--
-3,5	--	33	--	--
-4	--	8	--	--

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. Разряжение 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.

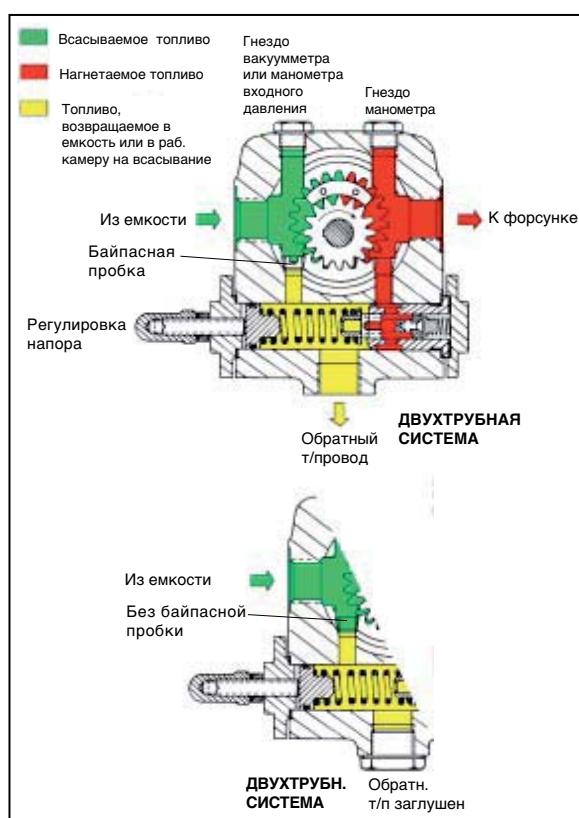
ПОДБОР ФОРСУНКИ

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

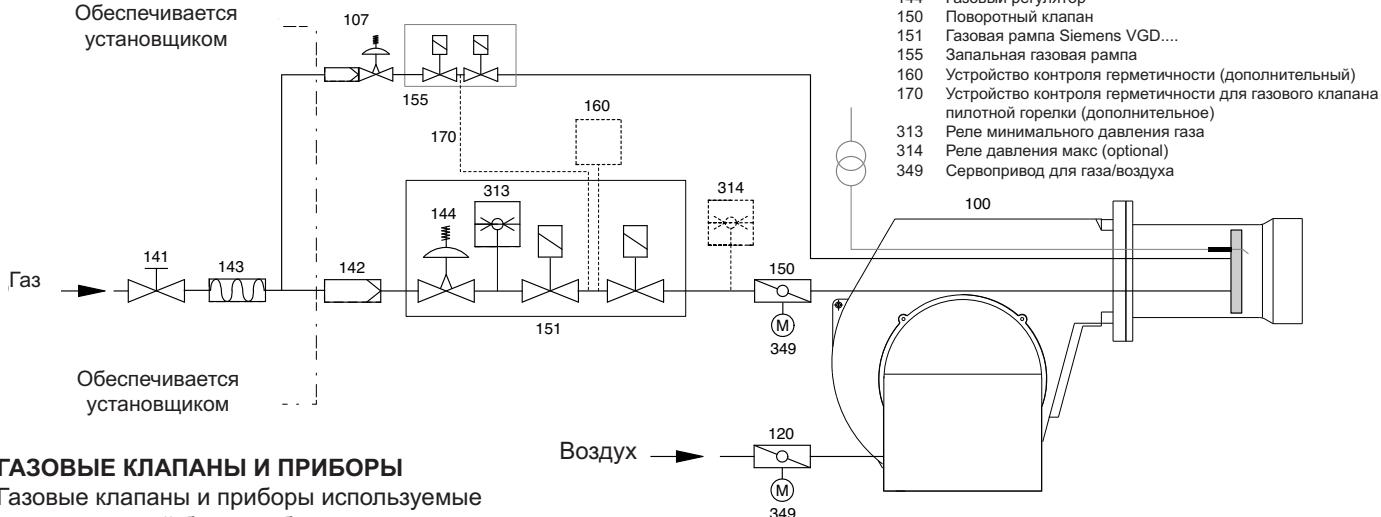


УСТАНОВКА

Газовая линия

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ДЛЯ ГОРЕЛОК
ОТДЕЛЬНАЯ ПИЛОТНАЯ ГОРЕЛКА
(ГАЗОВОЙ РАМПОЙ SIEMENS VGD...)

Обеспечивается установщиком



100	Горелок
120	Воздушная заслонка
141	Шаровой кран
142	Газовый фильтр
143	Антивибрационная вставка
144	Газовый регулятор
150	Поворотный клапан
151	Газовая рампа Siemens VGD....
155	Запальня газовая рампа
160	Устройство контроля герметичности (дополнительный)
170	Устройство контроля герметичности для газового клапана
313	Пилотная горелка (дополнительное)
314	Реле минимального давления газа
349	Реле давления макс (optional)
349	Сервопривод для газа/воздуха

ГАЗОВЫЕ КЛАПАНЫ И ПРИБОРЫ

Газовые клапаны и приборы используемые вместе с топкой будут выбраны согласно определенным требованиям, которые должны отвечать горелке.

Необходимо принять во внимание следующие факторы:

- мощность горелки
- противодавление в топке
- перепад давления газов головки горелки
- перепад давления газов газовых клапанов и приборов.

ПРИМЕЧАНИЕ: Только газовые рампы, собранные производителями горелок и одобренные в соответствии с методами испытания горелок.

EN676 наборы и принадлежности для соответствия с нормами техники безопасности.

ТЕСТИРОВАНИЕ ТИПА ГАЗА

Дополнительные наборы и принадлежности должны быть установлены установщиком в соответствии с местными нормами техники безопасности и правилами методов работ.

Минимальное соединительное давление должно быть расположено выше газового клапана горелки для соответствующей работы горелки.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: перепад давление газа должен быть меньше чем расположаемое давление потока газа. Для установки клапанов и приборов необходимо соблюдать инструкции по монтажу, предоставленные производителем (упакованы вместе с оборудованием).

Газовая линия установленная с горелкой должна быть рассчитана в соответствии с пропускной способностью и располагаемым давлением.

Для выбора номинального "DN" газовых клапанов и приборов необходимо соблюдать сопротивление дымохода котла и перепад давления газов горелки, клапанов и приборов.

ГАЗОВЫЕ КЛАПАНЫ И ПРИБОРЫ

Газовые клапаны и приборы могут быть соединены прямо с линией подачи газа.

Соблюдайте порядок и направление потока(стрелка на корпусе).

Проверьте клапана и приборы и места соединений на отсутствие грязи, инородных веществ перед установкой и первичным введением в эксплуатацию. Для обеспечения благоприятных условия для запуска расстояние между горелкой и клапаном отключения газа должно быть минимальным.

ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ

Газовая линия, находящаяся над газовыми лапанами горелки и приборами должны быть установлены в соответствии с применимыми нормами, должны быть проверены на отсутствие утечек, должны быть обеспечена вентиляцией и сертифицирована компанией, установщиком газового оборудования. Резьбовое и фланцевое соединение должны быть проерены на соответствующее натяжение (путем проведения испытания на герметичность). Испытание на утечку должно быть проведено под давлением с использованием одобренных пенообразующих агентов, которые не вызывают коррозию. Для топки паровых котлов, результаты испытания на утечку должны быть соответственно сертифицированы.

УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА

Перед введением горелки в эксплуатацию или после каких-либо ремонтных работ, необходимо обеспечить вентиляцией линию подачи газа, газовых клапанов и проборов в открытую атмосферу (например, с помощью шланга), избегая опасности. Ни в коем случае нельзя вентилировать газовую линию в нагревательную или топочную камеру.

Используйте пробную горелку, чтобы убедиться, что газопроводящие элементы освобождены от воспламеняющейся газовой смеси.

ОПОРА

Клапаны приборы должны быть оснащены складными подъемными или подобными устройствами во время и после установки (например, на фильтре или клапане).

СТЫКИ

Рекомендуется предусматривать удобное для отсоединения место стыка газопровода (с плоскими уплотняющими поверхностями), чтобы облегчить ремонтные работы на котле и обеспечить, при необходимости, возможность поворота дверцы котла наружу.

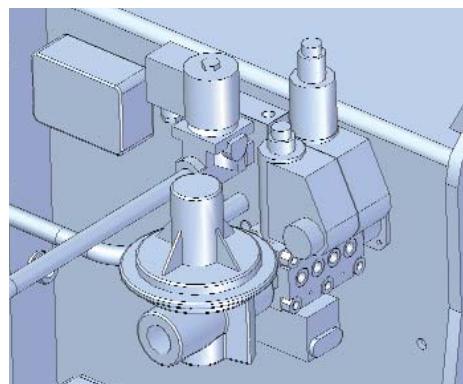
УСТАНОВКА

Подключение запальной газовой рампы, оснастки и дополнительных компонентов - диаграмма потери напора

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЗАПАЛЬНОЙ ГАЗОВОЙ РАМПЫ

Запальная газовая рампа уже установлена на горелке и должна быть подключена к главной трубе подачи газа, желательно используя гибкий шланг. Запальная газовая рампа состоит из 2 предохранительных клапанов, 1 газового регулятора и фильтра. Макс. давление на входе - 1 бар.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Запальная газовая рампа должна подключаться в соответствии с чертежом газопровода.

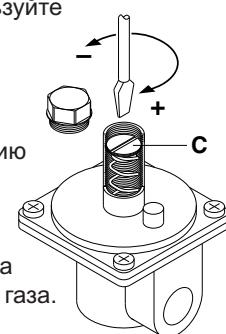


РЕГУЛИРОВКА ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ

Примечание : Управляющие клапаны имеют предварительную заводскую регулировку. Для увеличения или уменьшения потока газа используйте газовый регулятор.

НАСТРОЙКА РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ

Регулятор давления со встроенным фильтром должен устанавливаться таким образом, чтобы обеспечивать стабилизацию давления газа на выходе и исключать попадание примесей в газовый клапан. Чтобы увеличить давление газа, снимите крышку стабилизатора и завинтите винт С. Чтобы понизить давление, отвинтите винт С и оденьте крышку. Примечание: давление газа на входе не должно быть выше указанного максимального давления газа.



KITTC- Устройство контроля герметичности

Устройство контроля герметичности предоставляет как набор инструментов и должен быть собран в основную газовую рампу согласно инструкции отдельного руководства газовой рампы.

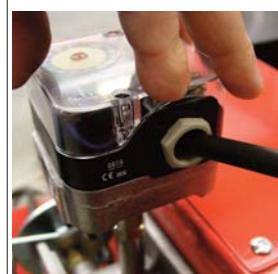
Устройство контроля герметичности

KITTC- модель
Обязателен > 1200 kW



Реле давления макс

KITPRES50
KITPRES150



KITPRES... Реле давления макс

Реле давления макс предоставляет как набор инструментов и должен быть собран в основную газовую рампу согласно инструкции отдельного руководства газовой рампы.

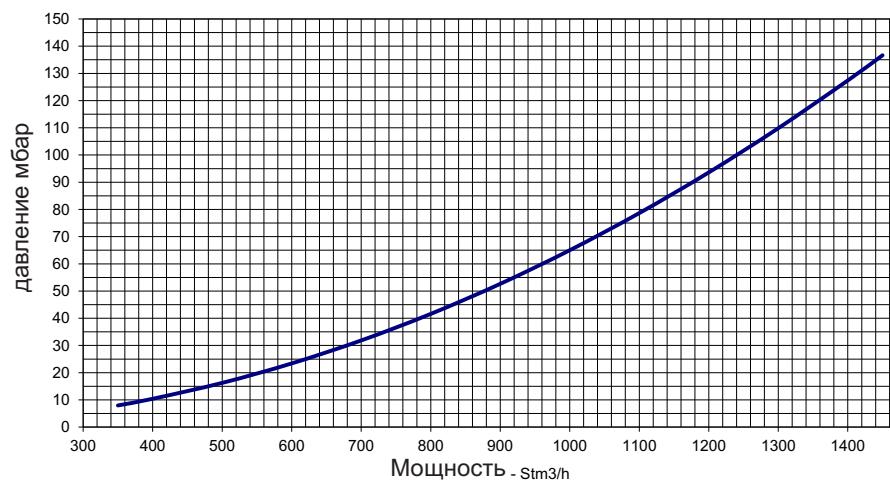
ДИАГРАММА ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ

ГАЗОВ: головка сгорания - платформа 630

Диаграмма предоставляет потерю давления головки сгорания. Для получения потери давления в сочетании с разными видами газовых рамп, необходимо обратиться к диаграмме потери давления.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Необходимо принять во внимание, что диаграмма потери напора является примерной и не изменяется в зависимости от установки напора.



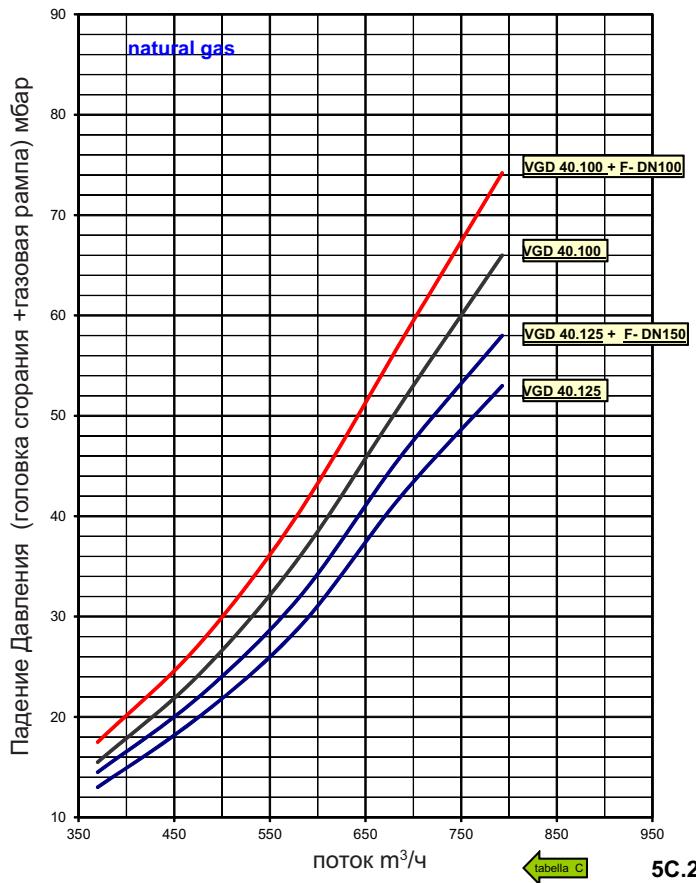
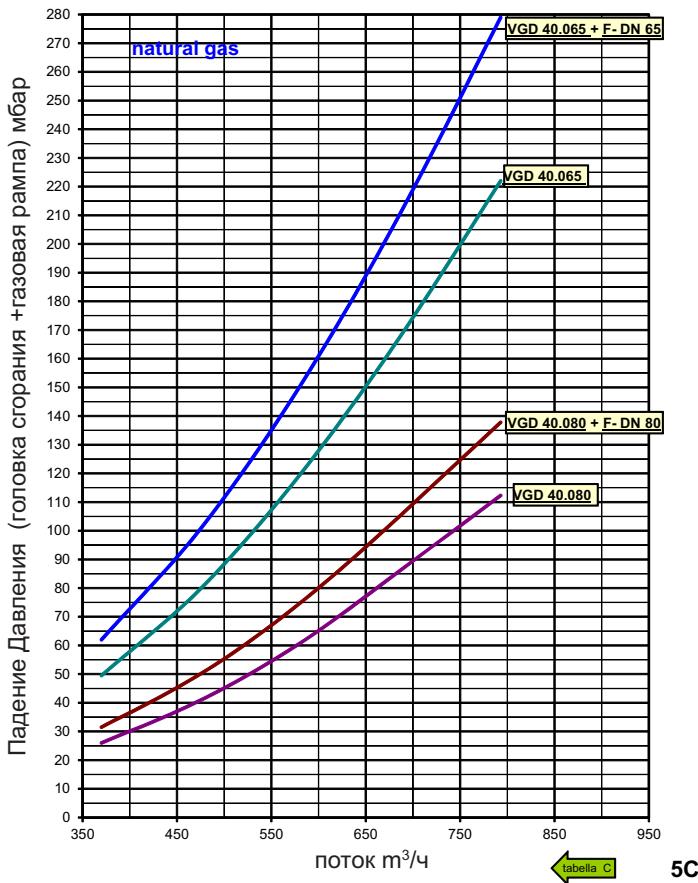
УСТАНОВКА

Диаграмма перепада давления газов



ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ включает в себя: "ГОЛОВКА СГОРАНИЯ + ГАЗОВАЯ РАМПА + ГАЗОВЫЙ РЕГУЛЯТОР И ФИЛЬТР" согласно стандарту EN676. Противодавление котла (или других устройств) должно быть добавлено/включено для получения минимального падения давления.

Горелок	Газовая рампа	Рекомендуемые газовые регуляторы и фильтры	Цвет пружины	Давление газа вход МИН [мбар]	Давление газа вход МАКС [мбар]	Диаграмма
BLU 7000.1 PR MULTICALOR 700.1 MULTIFLAM 700.1	VGD 40.125	no	Желтый	55	700	5C
		FILTER DN 125		60	700	
	VGD 40.100	no		70	700	
		FILTER DN 100		75	700	
	VGD 40.080	no		115	700	
		FILTER DN 80		140	700	
	VGD 40.065	no		225	700	5C.2
		FILTER DN 65		280	700	

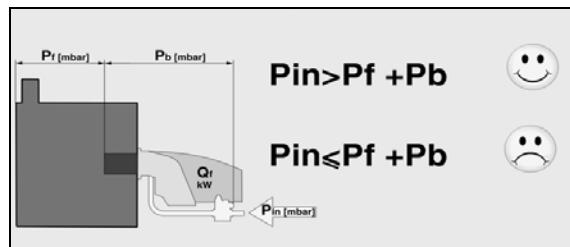


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Pf: Противодавление в топке.

Pb: Газовое давление горелки (головка сгорания + газовая рампа).

Pin: Минимальное давление питания.



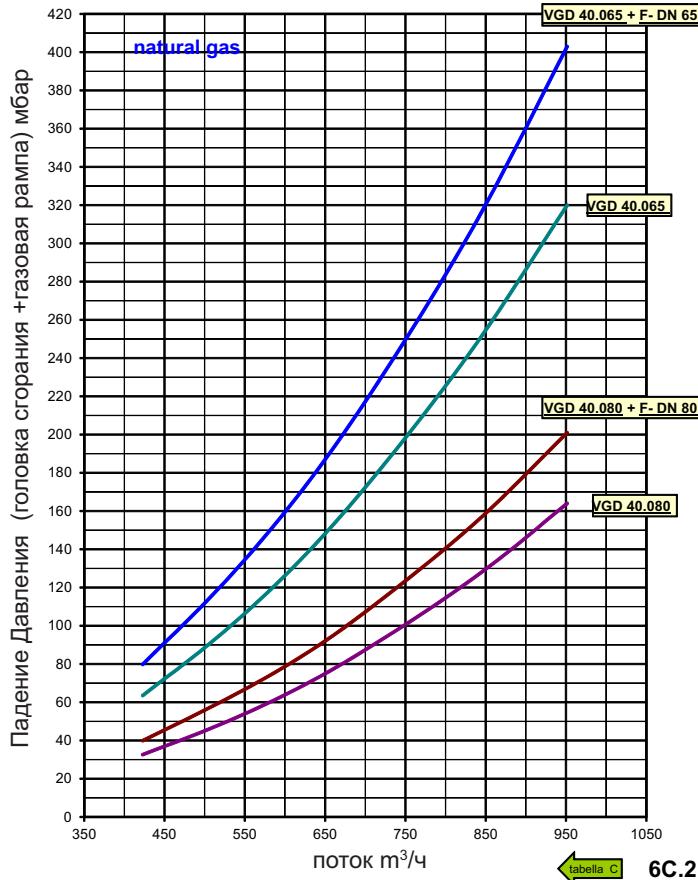
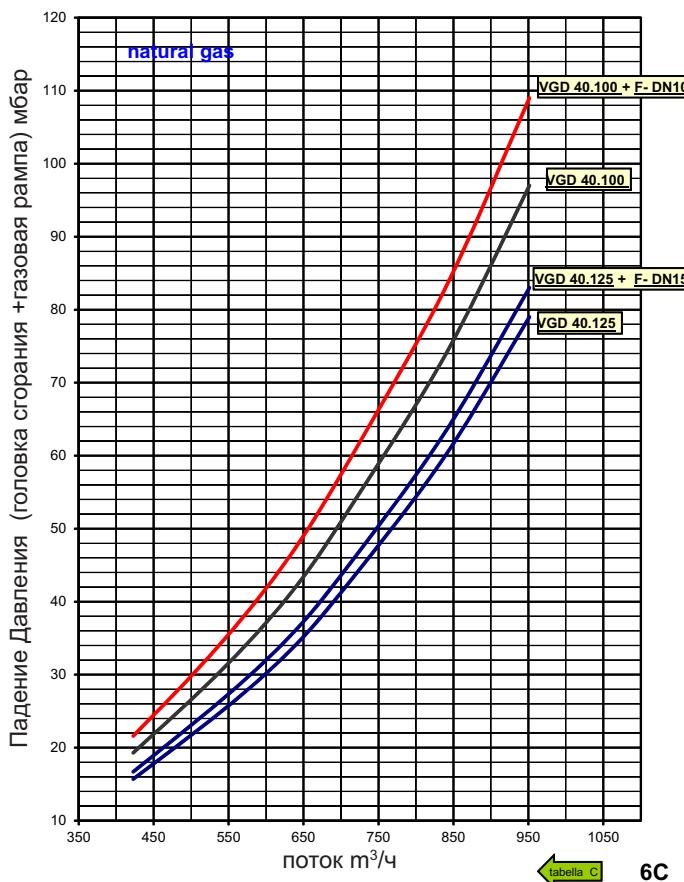
УСТАНОВКА

Диаграмма перепада давления газов



ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ включает в себя: "ГОЛОВКА СГОРАНИЯ + ГАЗОВАЯ РАМПА + ГАЗОВЫЙ РЕГУЛЯТОР И ФИЛЬТР" согласно стандарту EN676. Противодавление котла (или других устройств) должно быть добавлено/включено для получения минимального падения давления.

Горелок	Газовая рампа	Рекомендуемые газовые регуляторы и фильтры	Цвет пружины	Давление газа вход МИН [мбар]	Давление газа вход МАКС [мбар]	Диаграмма
BLU 8000.1 PR MULTICALOR 800.1 MULTIFLAM 800.1	VGD 40.125	no	Желтый	80	700	6C
		FILTER DN 125		85	700	
	VGD 40.100	no	Желтый	100	700	
		FILTER DN 100		110	700	
	VGD 40.080	no	Желтый	170	700	6C.2
		FILTER DN 80		210	700	
	VGD 40.065	no	Желтый	320	700	
		FILTER DN 65		410	700	

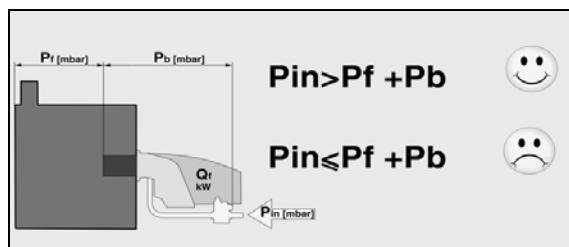


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Pf: Противодавление в топке.

Pb: Газовое давление горелки (головка сгорания + газовая рампа).

Pin: Минимальное давление питания.



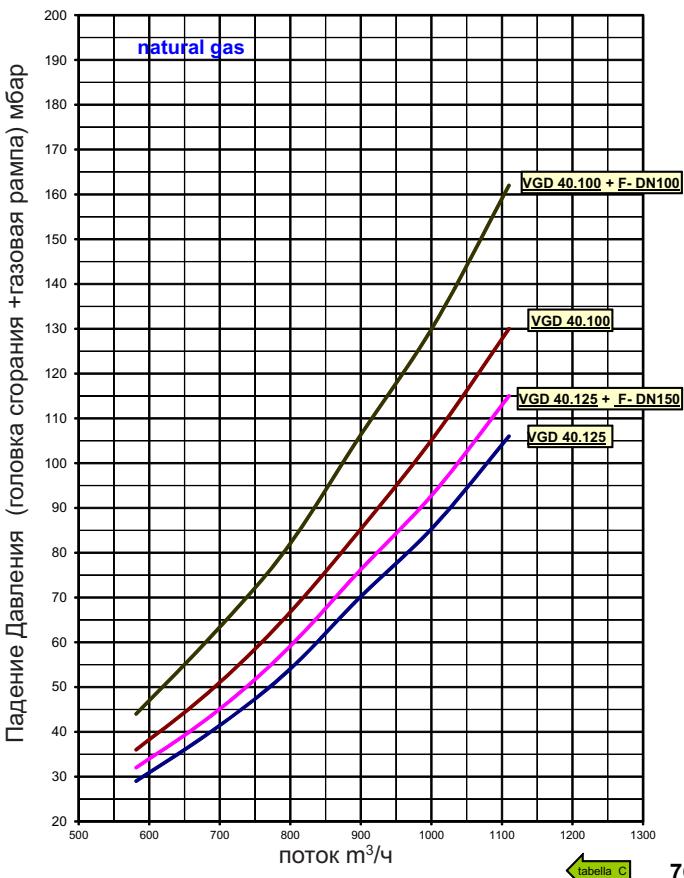
УСТАНОВКА

Диаграмма перепада давления газов

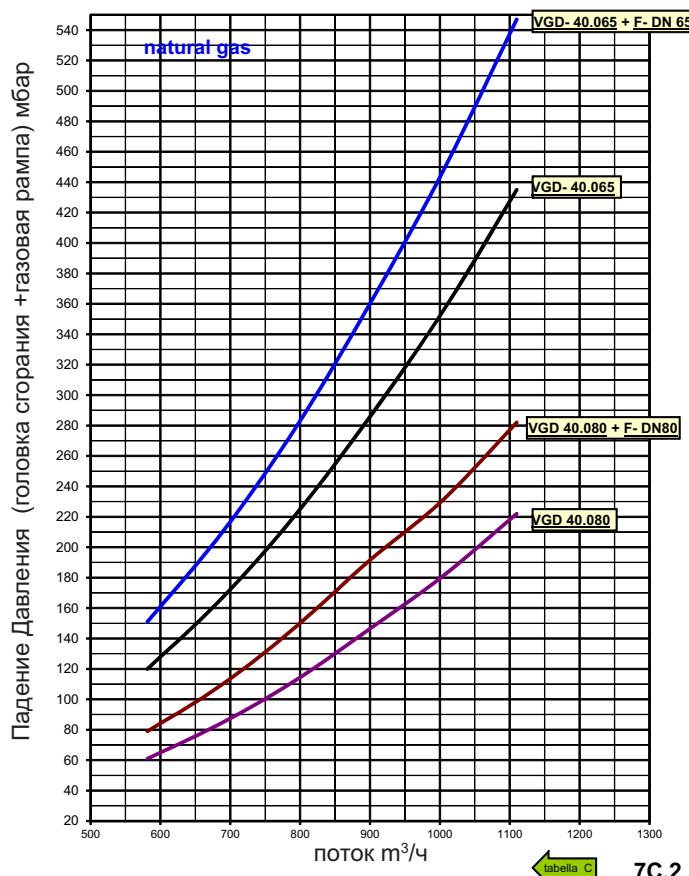


ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ включает в себя: "ГОЛОВКА СГОРАНИЯ + ГАЗОВАЯ РАМПА + ГАЗОВЫЙ РЕГУЛЯТОР И ФИЛЬТР" согласно стандарту EN676. Противодавление котла (или других устройств) должно быть добавлено/включено для получения минимального падения давления.

Горелок	Газовая рампа	Рекомендуемые газовые регуляторы и фильтры	Цвет пружины	Давление газа вход МИН [мбар]	Давление газа вход МАКС [мбар]	Диаграмма
BLU 10000.1 PR MULTICALOR 1000.1 MULTIFLAM 1000.1	VGD 40.125	no	Желтый	100	700	7C
		FILTER DN 125		115	700	
	VGD 40.100	no	Желтый	130	700	
		FILTER DN 100		165	700	
	VGD 40.080	no	Желтый	230	700	
		FILTER DN 80		290	700	
	VGD 40.065	no	Желтый	440	700	7C.2
		FILTER DN 65		550	700	



7C



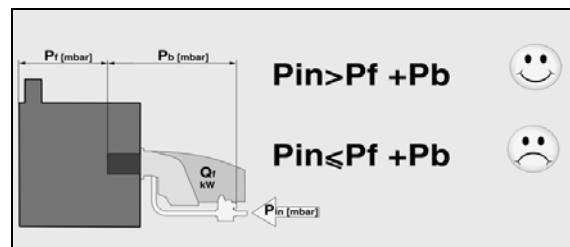
7C.2

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Pf: Противодавление в топке.

Pb: Газовое давление горелки (головка сгорания + газовая рампа).

Pin: Минимальное давление питания.



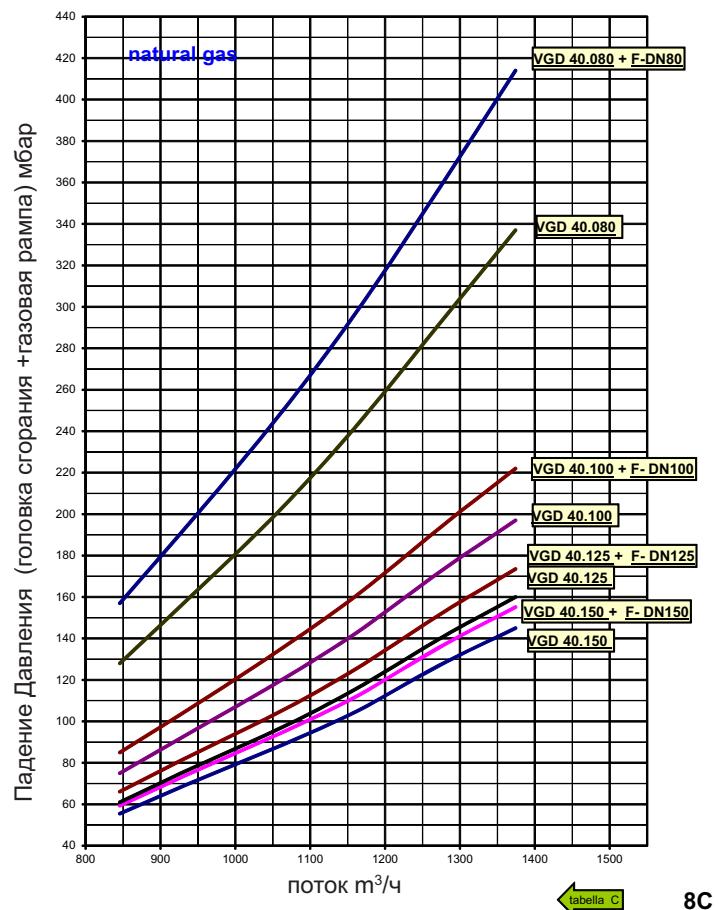
УСТАНОВКА

Диаграмма перепада давления газов



ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ включает в себя: "ГОЛОВКА СГОРАНИЯ + ГАЗОВАЯ РАМПА + ГАЗОВЫЙ РЕГУЛЯТОР И ФИЛЬТР" согласно стандарту EN676. Противодавление котла (или других устройств) должно быть добавлено/включено для получения минимального падения давления.

Горелок	Газовая рампа	Рекомендуемые газовые регуляторы и фильтры	Цвет пружины	Давление газа вход МИН [мбар]	Давление газа вход МАКС [мбар]	Диаграмма
BLU 12000.1 PR MULTICALOR 1200.1 MULTIFLAM 1200.1	VGD 40.150	no	Желтый	150	700	8C
		FILTER DN 150		160	700	
	VGD 40.125	no	Желтый	160	700	
		FILTER DN 125		175	700	
	VGD 40.100	no	Желтый	200	700	
		FILTER DN 100		230	700	
	VGD 40.080	no	Желтый	340	700	
		FILTER DN 80		420	700	



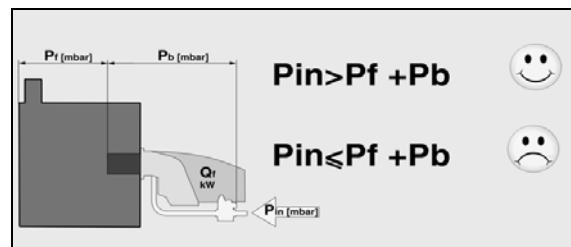
8C

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Pf: Противодавление в топке.

Pb: Газовое давление горелки (головка сгорания + газовая рампа).

Pin: Минимальное давление питания.



УСТАНОВКА

Электрические соединения



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

ПРИМЕНЯЕМЫЕ СТАНДАРТЫ

Работы по электрическим соединениям, включающим в себя все материалы для монтажа, терминалы и материалы для заземления должны быть проведены в соответствие с применимыми нормами. Для установки электрического оборудования горелки, необходимо соблюдать схему электрического оборудования топки Электрические соединения горелки, газовых клапанов и приборов должны быть переданы на обслуживания 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 соединении, 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 омнополярное реле в соответствие 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

проводов согласно техническим условиям привода и напряжения.

ВНИМАНИЕ: Провода не доставляются.

2) газовых рамп

- Соедините ожидающие штекеры к клапану: или на шкафу, или на муфте корпуса горелки.

3) 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 инструкцию 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:

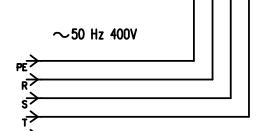
1. Изменить соединение внутри клеммной коробки двигателя со "звезды" на соединение треугольником (см. рисунок 1);
2. Изменить настройку термореле в соответствии со значениями, указанными на шильдике двигателя. Если необходимо, замените термореле другим, с подходящей шкалой.

Вышеуказанные действия невозможны для электродвигателей мощностью выше 7,5 кВт.

Для более подробной информации, пожалуйста, свяжитесь с Ecoflam.

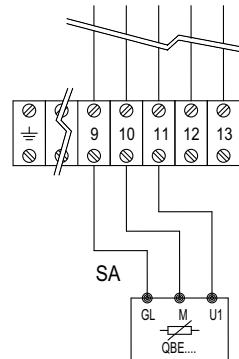
СОКРАЩЕНИЯ

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



СОЕДИНЕНИЕ ДАТЧИКОВ

СОЕДИНЕНИЕ АКТИВНЫХ ДАТЧИКОВ (ДЛЯ ВЕРСИИ С РЕГУЛЯТОРОМ)



СОЕДИНЕНИЕ ПАССИВНЫХ ДАТЧИКОВ (ДЛЯ ВЕРСИИ С РЕГУЛЯТОРОМ)

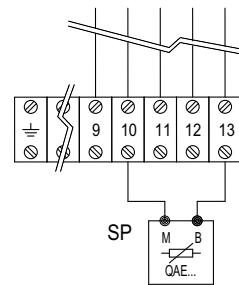
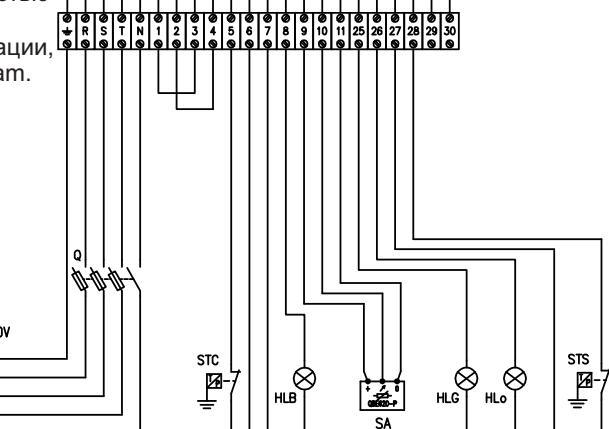
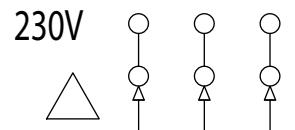
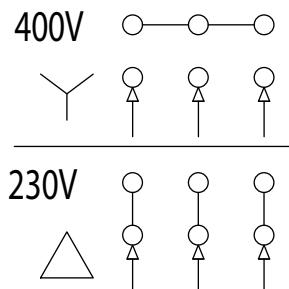


fig.1



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 всех 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 отсечные 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.

ПУСК ГАЗА

ПРИМЕЧАНИЕ: Регулировка газа блока в соответствии с единицами топлива. Установите переключатель выбора топлива для своих "Газ" позиции.

- Соедините измерительный прибор для давления газовой головки на измерительном соединении ниже газовой заслонки и давление воздуха на измерительном соединении горелки.
- Откройте предохранительный отсечный клапан газа перед задвижками газа и проверьте давление газа на манометре.
- Отрегулируйте переключатель "Ручная-Автоматическая" на "Ручную" или "Вручную".

Если клапана проверены на отсутствие утечки, необходимо продолжить работу до достижения положительного результата. Если в клапане обнаружена утечка, программа не перейдет на топочный автомат. Горелка начнет работу согласно выполнению программы топочного автомата.

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

Система жидкого топлива:

- Откройте все отсечные 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 истечения предохранительного периода (см. автомат топки).
- Снова подключите клапан.
- Деблокировка автомата топки.

Газовая система :

- Быстро откройте предохранительный отсечный клапан газа в распределителе до тех пор, пока не появится давление.
- 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 истечения предохранительного периода (см. автомат топки) или отключение из-за отказа подачи газа.
 8. Горелка будет останавливаться при открытии газового клапана (в связи со снижением давления газа) или блокироваться по истечении предохранительного интервала.
- 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 горелку для соответствующего сжигания. Для этих целей необходимо проведение анализа выхлопных газов. Для определения эффективности и качества сжигания необходимо измерить процентное соотношение CO₂ и O₂ и температуру выхлопных газов. Перед всеми измерениями необходимо проверить котел и систему выхлопа газа на отсутствие утечки.

Дополнительный воздух будет искажать результаты измерения

Необходимо удостовериться в том, что выхлопные газы имеют, по возможности, низкое содержание остаточного кислорода (O₂) и высокое содержание двуокиси углерода (CO₂). 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 (QF) является количеством тепла, снабжаемый газом в определенном количестве времени. При вводе горелки в эксплуатацию, необходимо выбрать объемный расход топлива согласно номинальному термальному мощности котла.

Пример:

Номинальная тепловая мощность	Q _N	1000 кВт
Эффективность котла	n _K	0,88
Теплотворная способность газа	H _u	9,1 кВтч/м ³
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

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

Объемный расход газа при STP:

$$v_{Bn} = \frac{Q_N}{H_u * n_K} = \frac{1000}{9,1 * 0,88} = 125 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Объемный расход газа при рабочем состоянии:

$$v_{BB} = v_{Bn} \frac{T}{273} = \frac{p_n}{p_{amb} + p_u} = \\ = 125 \frac{273+15}{273} \frac{1013,25}{980+100} = 123,9 \text{ м}^3/\text{ч}$$

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

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 регулировки горелки.

Соотношение между O₂- и CO₂- для натурального газа Н (CO₂макс = 11,7%)

Соотношение между O₂- и CO₂- для легкого топлива EL (CO₂макс = 15,40%)

Соотношение между O₂- и CO₂- для тяжелого топлива S (CO₂макс = 15,60%)

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

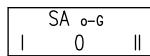
CO₂ gem = % CO₂ измерено при сухом дымовом газе.



ПУСК СО СТОРОНЫ ЖИДКОГО ТОПЛИВА

Выбор вида топлива - Запуск

Выберите работу на жидкое топливо для выполнения запуска на стороне жидкого топлива.

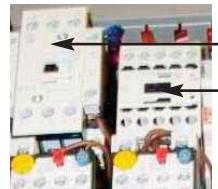


0=STOP
1=OIL
2=GAS



KMP - KMV контактор: проверьте направление вращения привода насоса жидкого топлива и привода вентилятора, нажмите и не отпускайте KMP до заполнения контура жидкого топлива.

Если неверно, то поменяйте двефазы 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, контрольный 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 поджиге, контрольная аппаратура переводит горелку в безопасное положение, в этом случае, необходимо заново запустить горелку.

Постепенно увеличивайте мощность горелки с тихого до сильного пламени и настройте кривую сервопривода топливе для получения стабильного пламени.

См. руководство по использованию блока управления LMV.

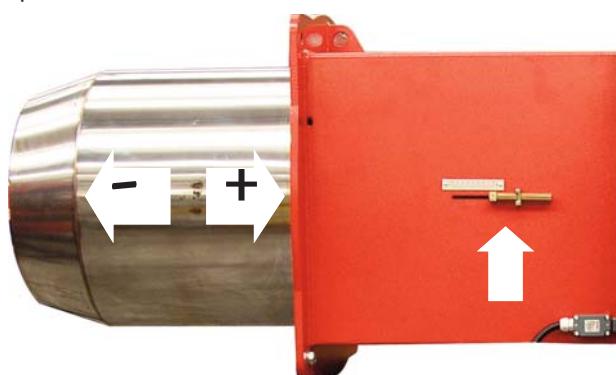
Регулировка максимального потока воздуха

Регулировка расхода воздуха и топливе достигается за счет настройки параметров блока управления LMV.

См. руководство по использованию блока управления LMV.

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.



Регулировка максимального расхода жидкого топлива

Put the selector on the oil operation. Отрегулируйте давление жидкого топлива, сняв показание с манометра или датчика давления возврата, используя таблицы с характеристиками форсунок, приведенные в приложении. Регулировка расхода топливе достигается за счет настройки параметров блока управления LMV.

См. руководство по использованию блока управления LMV.

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.

ПУСК СО СТОРОНЫ ЖИДКОГО ТОПЛИВА

Сервопривод SQM48 - Предварительная настройка привода воздушной заслонки

Регулировка расхода воздуха достигается за счет настройки параметров блока управления LMV. См. руководство по использованию блока управления LMV.



Регулировка давления насоса

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

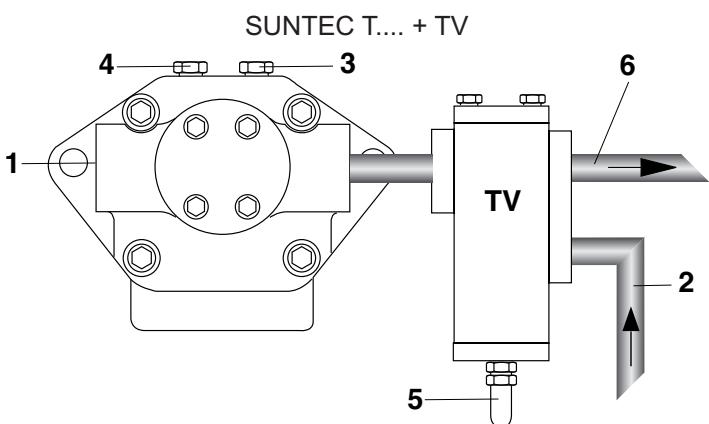
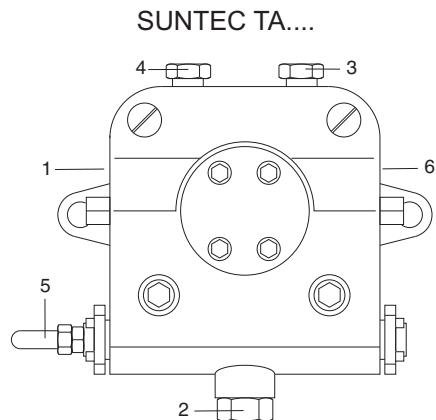
Во время заводских испытаний горелки насос тарируется на давление в 22-25 бар. Перед запуском горелки сливите через гнездо отбора давления содержащийся в насосе воздух.

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

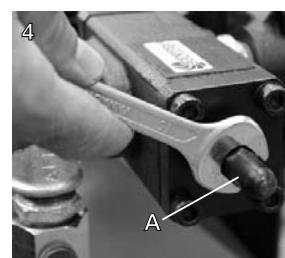
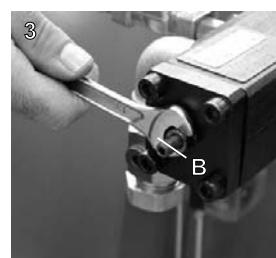
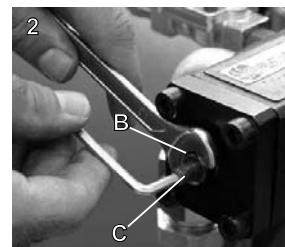
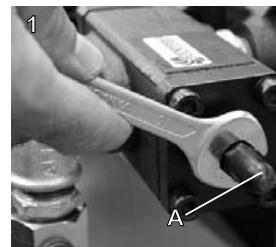


ПРИМЕЧАНИЕ: перед запуском горелки убедитесь, что возвратная труба открыта. Возможное наличие препятствия может повредить уплотнение насоса.



Регулировка клапанов TV

1. Снять колпачок А клапана регулировки давления TV.
2. Ослабить блокировочную гайку В и, вставив шестигранный ключ в головку винта С, и отрегулировать давление топлива. Вращать по часовой стрелке для увеличения давления и против для его уменьшения.
3. Затянуть гайку В, при этом обратить внимание, чтобы при этом не повернуть регулировочный винт.
4. Установить на место и завинтить колпачок А.

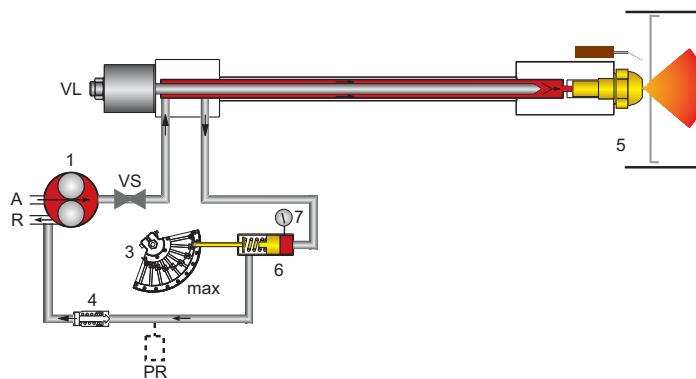


ПУСК СО СТОРОНЫ ЖИДКОГО ТОПЛИВА

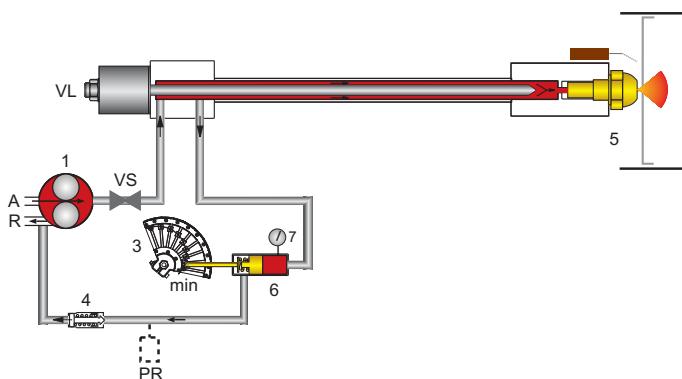
Регулировка средней мощности горелки

Регулировка расхода топлива достигается за счет настройки параметров блока управления LMV.
См. руководство по использованию блока управления LMV.

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



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



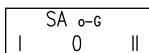
ОБОЗНАЧЕНИЯ

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

ПУСК СО СТОРОНЫ ГАЗА

Выбор вида топлива - Запуск

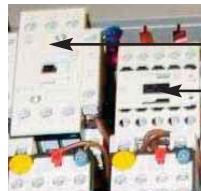
Выберите вид работы с газом для продолжения пуска газа.



0=STOP
1=OIL
2=GAS



KMV контактор : проверьте вращение привода вентилятора. Если неверно, то поменяйте двефазы электропитания.



ПУСК ГОРЕЛКИ

Контрольная аппаратура запускает цикл предварительной продувки, привод вентилятора и открывает клапан отбора воздуха в полное открытое положение. Через несколько секунд, контрольная аппаратура открывает газовые клапана и запускает пламя. В конце предварительной продувки, контрольный аппаратура запускает сервопривод и положение поджига и запускает трансформатор. После стабилизации, горелка переходит в режим низкого пламени.

При неисправном поджиге, контрольная аппаратура переводит горелку в безопасное положение, в этом случае, необходимо заново запустить горелку.

Постепенно увеличивайте мощность горелки с тихого до сильного пламени и настройте кривую сервопривода газа для получения стабильного пламени. См. руководство по использованию блока управления LMV.

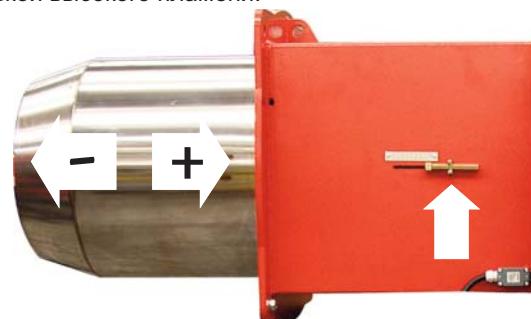
Регулировка максимального потока воздуха

Регулировка расхода воздуха и газа достигается за счет настройки параметров блока управления LMV.

См. руководство по использованию блока управления LMV.

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.



Сервопривод SQM48 - Предварительная настройка привода воздушной заслонки

Регулировка расхода воздуха достигается за счет настройки параметров блока управления LMV. См. руководство по использованию блока управления LMV.



ПУСК СО СТОРОНЫ ГАЗА

Регулировка средней мощности горелки

Газа достигается за счет настройки параметров блока управления LMV.

См. руководство по использованию блока управления LMV.

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

Регулировка датчика давления

РЕГУЛИРОВКА РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА

Реле давления воздуха контролирует давление 'вентиляции воздуха'.

Отвинтить винты **A** и **B** и снять крышку **C**. После настройки приборов воздуха и газа, с работающей горелкой медленно повернуть установочное кольцо **D** по часовой стрелке до остановки блока горелки. Прочтите значение, указанное на установочном кольце, понизив его на 15%.

Отвинтить винты **A** и **B** и снять крышку **C** и установить реле давления на минимум, поставив регулятор **D** в положение 1.

Запустить горелку на 1-й ступени мощности; убедиться, что процесс сгорания проходит качественно. С помощью картонки постепенно закрывать всасывающий воздуховод вплоть до повышения значения CO₂ на 0,5 - 0,8%, либо при наличии манометра, подключенного к гнезду отбора давления **E** - до уменьшения давления на 0,1 мбар (~ 10 мм в.с.).

Постепенно увеличивать тарировочное значение реле давления вплоть до аварийного гашения горелки. Освободить всасывающий воздуховод, установить обратно крышку **C** и затем нажатием кнопки перезапуска контрольной аппаратуры вновь запустить горелку.

ВНИМАНИЕ : Реле давления позволит предотвратить, чтобы давление воздуха не опустилось ниже 85% от установленной величины, избегая таким образом превышения содержания CO в дымах 1% (10000 мг/м³).

Используя анализатор попытайтесь закрыть воздухозаборник и удостоверьтесь, что горелка заблокирована перед тем, как значение CO превысит 1% в дыме.

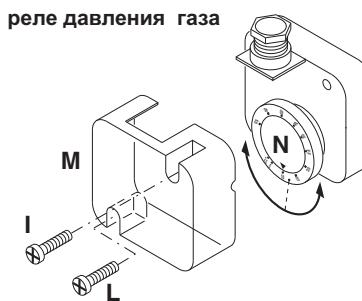
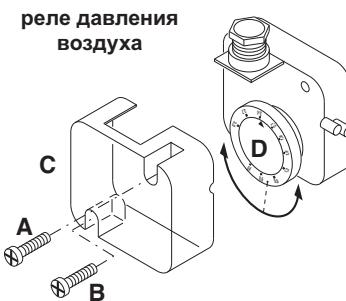
РЕГУЛИРОВКА РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ГАЗА

Функция реле минимального давления газа - следить за тем, чтобы давление газа перед газовым клапаном было не ниже минимального, при котором горелка работает нормально.

Отвинтить винты **I** и **L** и снять крышку **M**. Установить регулятор **N** на значение равное 60% номинального давления газа (например, при номинальном давлении метана 20 мбар регулятор устанавливается на значение 12 мбар; для сжиженного газа с номинальным давлением 30/37 мбар регулятор устанавливается на значение 18 мбар). Установить на место крышку **M** и ввернуть винты **I** и **L**.

РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗ МАКС (НАБОР)

Максимальное реле давления газа имеет функцию проверки давления газа после газовой рампы и перед головкой, которая не должно превышает предварительно установленные ограничения. Реле максимального давления газа: доступно как набор для разных давлений.



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.

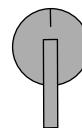
Оператору рекомендуется получить договор на техническое обслуживание для гарантии регулярного обслуживания.

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 что пункты 1 и 2 завершены.
 4. Перед открытием корпуса горелки, удостоверьтесь в том, что привод вентилятора остановлен полностью.
- Невыполнение этих инструкций ведет к риску безопасности с летальным исходом или травмой!

SA	o-g	
I	0	II



0=STOP
1=OIL
2=GAS

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 линий в котельной и проверка потока газа.
- Периодическая очистка картриджа газовых фильтров с помощью воздуха, замена по необходимости.
- После очистки компонентов газовой рампа, 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

Данные, измеренные при работе на природном газе:

Содержание CO2 в отводимых газах: 10,8%
Температура отводимых газов: 195°C
Температура всасываемого воздуха: 22°C

Отсюда выводятся потери тепла с отводимыми газами:

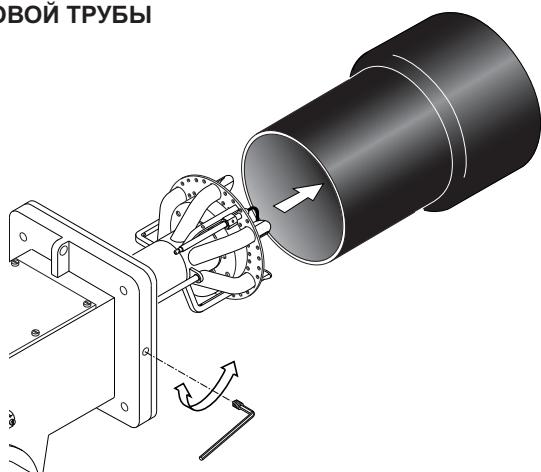
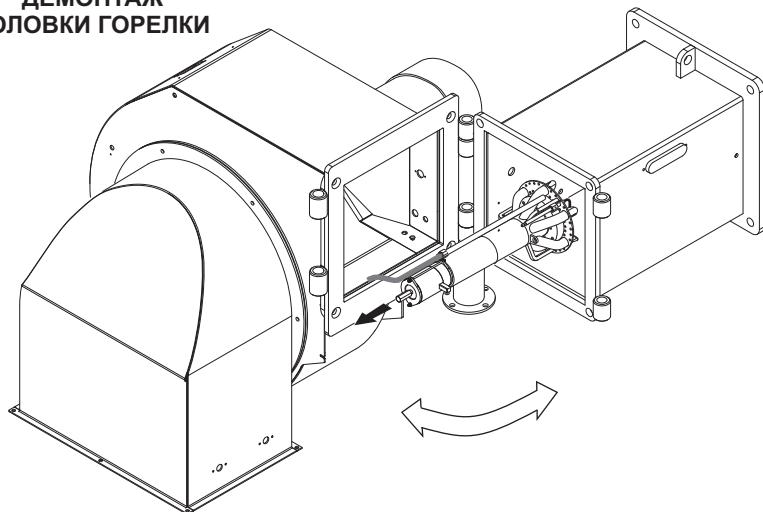
$$q_{Af} = (195-22) \left(\frac{0,37}{10,8} + 0,009 \right) = 7,48\%$$

Data measured in fuel oil mode:

Содержание CO2 в отводимых газах: 12,8%
Температура отводимых газов: 195°C
Температура всасываемого воздуха: 22°C
Отсюда выводятся потери тепла с отводимыми газами:

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

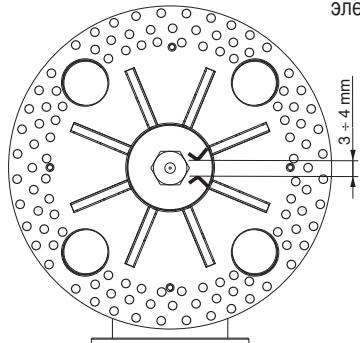
ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

ДЕМОНТАЖ
ЖАРОВОЙ ТРУБЫДЕМОНТАЖ
ГОЛОВКИ ГОРЕЛКИ

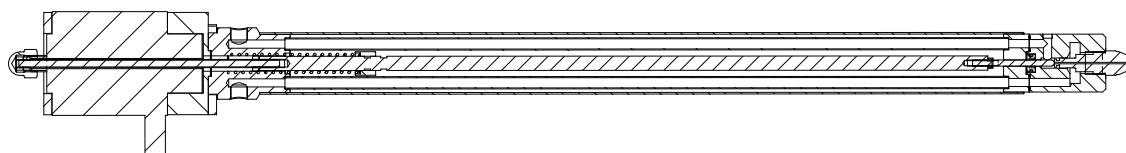
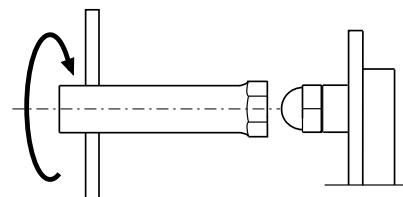
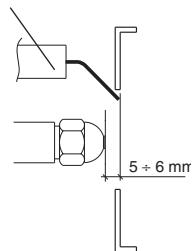
ПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ

ВНИМАНИЕ:

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



электрод розжига



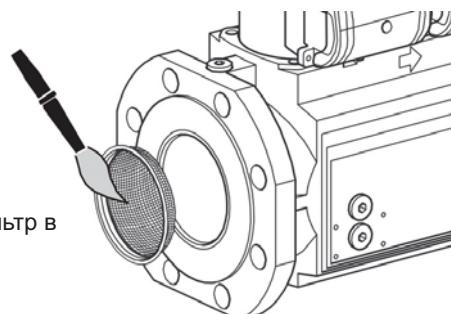
ОЧИСТКА ГАЗОВЫХ ФИЛЬТРОВ - ОЧИСТКА ГАЗОВОГО ФИЛЬТРА ПИЛОТНОЙ ГОРЕЛКИ



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



Проверьте и очистите газовый фильтр в управляющем газовом клапане.



ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Смотрите настройки и перечень ошибок в приложенном руководстве по LMV.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

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

Проверьте следующее:

1. Наличие топлива.
- Наличие газа в линии с достаточным высоким давлением.
- Соответствующее положение переключателя топлива.
2. Наличие электроэнергии и системы 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 блокированном состоянии.

Начните с поиска причины

неисправности и устраните ее. Разблокируйте топочный автомат путем нажатия кнопки устранения неисправности и запустите горелку. Не нажмите 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Контрольная аппаратура - Привода заслонки

Обращайтесь к приложенными руководствам по LMV и SQM45..48.

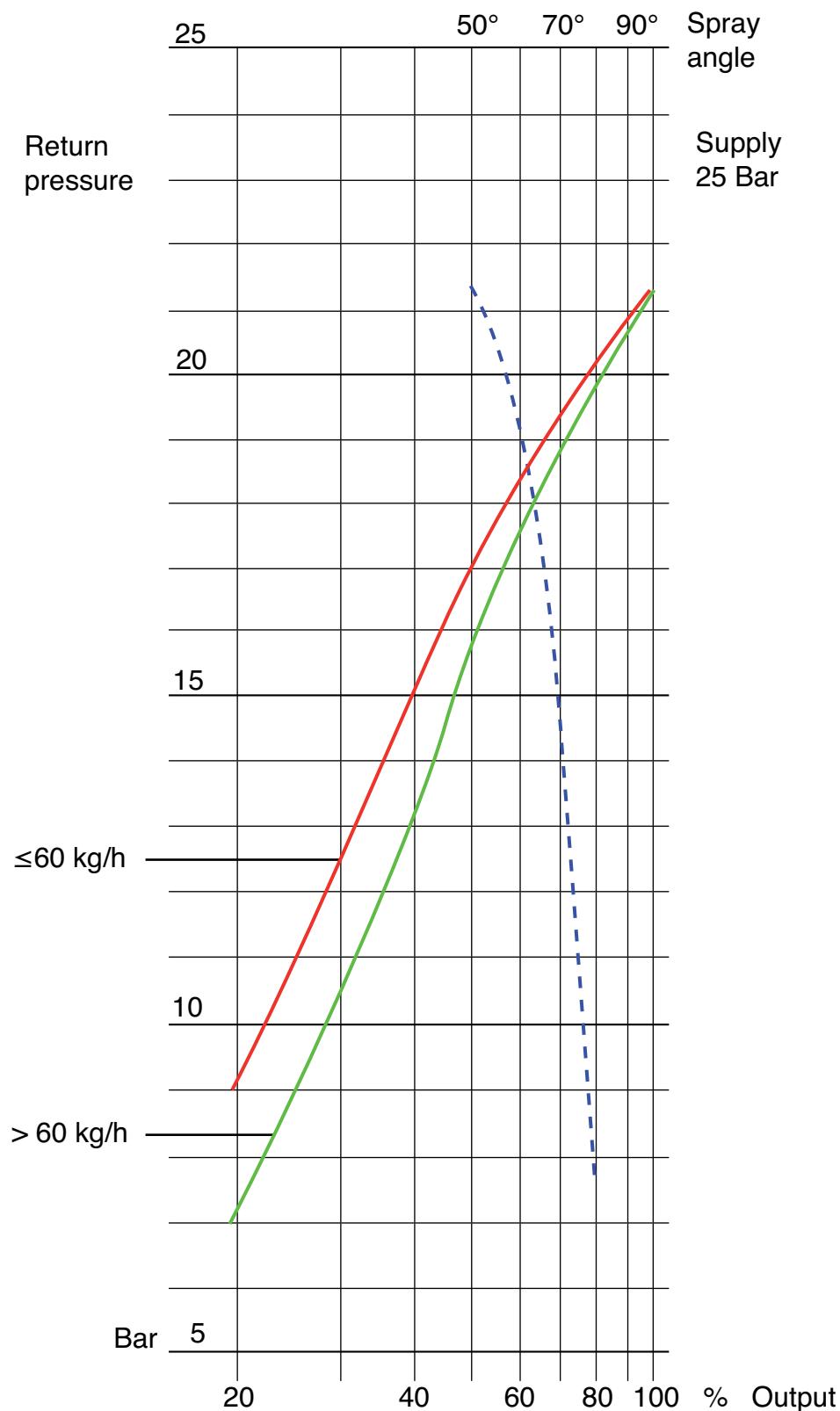
ПРИЛОЖЕНИЕ

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]

Nozzle kg/h	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		
125	A	20	38	39	40	41	42	43	44	45	49	53	57	61	65	69	73	95	100											
125	B	20	300	300	295	285	275	275	265	245	230	215	200	185	174	153	140	120												
125	A	25	41	42	43	43	44	45	46	47	48	49	51	53	55	58	60	64	68	72	80	88	105	120						
125	B	25	330	330	330	325	320	315	310	305	295	290	285	280	265	240	230	220	200	190	170	150	130							
125	A	30	43	43	43	43	44	44	45	45	46	47	48	50	52	54	54	58	62	64	67	70	75	78	81	90	98	110	130	
125	B	30	360	360	359	358	358	357	356	355	355	350	345	340	335	330	320	310	300	290	280	270	255	240	220	205	190	175	155	135
150	A	20	47	48	50	52	54	56	58	61	64	68	72	78	85	92	100	110												
150	B	20	280	279	278	277	276	276	275	268	260	240	230	215	190	175	160	145	125											
150	A	25	52	52	53	54	55	56	57	58	60	64	68	72	76	80	85	90	97	105	118	128	142							
150	B	25	325	325	310	300	300	290	285	280	275	270	265	260	255	250	240	230	220	210	190	170	160							
150	A	30	57	56	55	54	54	55	57	58	59	60	62	65	68	72	75	80	84	88	93	99	105	112	120	130	145	145		
150	B	30	340	340	340	338	336	336	334	332	330	328	324	320	315	310	300	290	280	270	260	250	240	230	220	210	190	180	160	
175	A	20	55	57	59	62	64	66	68	72	75	80	82	90	95	102	115	130	150											
175	B	20	285	280	275	270	270	265	265	260	255	250	245	240	230	200	185	170	150											
175	A	25	60	61	62	63	64	65	66	68	70	72	78	80	82	85	92	98	105	110	120	140	160							
175	B	25	330	330	330	330	330	325	325	320	315	310	300	295	280	270	260	252	245	235	225	200	180							
175	A	30	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	79	80	82	85	90	92	95	100	105	110	118	125	140	160	180		
175	B	30	360	360	360	355	355	350	350	345	345	340	340	335	330	330	325	320	310	300	290	280	270	260	250	240	225	200		
200	A	20	57	58	59	60	62	65	68	72	78	82	92	100	110	125	140	160	180											
200	B	20	350	350	350	350	350	345	345	340	330	325	300	285	275	260	245	220	200	190										
200	A	25	65	66	67	68	70	71	73	75	78	81	86	90	95	100	108	115	122	135	150	170	190							
200	B	25	400	400	400	390	385	380	375	370	365	360	350	340	330	320	300	285	270	260	245	220								
200	A	30	66	67	68	68	69	70	70	71	72	75	78	80	82	88	92	98	102	108	113	118	125	130	140	155	175	225		
200	B	30	460	460	460	460	458	456	456	452	448	440	430	420	405	390	380	370	360	350	342	335	325	315	300	290	275	260	245	
225	A	20	65	68	70	72	76	79	84	88	91	94	102	110	118	125	140	160	200											
225	B	20	420	410	405	400	390	382	376	370	350	345	335	320	300	280	265	250												
225	A	25	72	73	74	75	75	76	79	82	85	88	91	95	100	105	115	120	130	145	160	180	225							
225	B	25	475	468	460	460	455	455	450	440	430	420	410	400	380	365	345	325	315	300	275	260								
225	A	30	78	78	79	79	80	82	84	86	88	90	91	94	98	100	110	115	118	125	130	135	145	155	175	200	240			
225	B	30	510	510	505	505	503	500	495	490	485	480	475	470	465	460	455	435	425	410	392	380	370	360	350	325	300	275		
250	A	20	76	78	80	84	88	90	94	105	110	118	125	135	145	160	180	220												
250	B	20	425	415	408	403	400	380	375	365	355	345	330	315	300	285	275	250												
250	A	25	87	88	88	89	91	94	96	100	104	108	112	122	132	142	155	162	175	180	210	225	250							
250	B	25	480	475	475	470	465	465	460	455	455	435	425	415	405	382	365	350	345	330	320	300	280							
250	A	30	89	90	92	94	95	96	98	102	106	109	112	118	124	136	144	155	160	170	180	190	210	225	235	265				
250	B	30	520	518	515	512	510	510	508	504	500	490	480	470	460	450	440	430	420	410	390	375	360	340	320					
275	A	20	80	84	88	92	96	98	104	112	118	125	135	142	152	170	190	230												
275	B	20	475	475	470	466	460	445	430	420	405	390	370	360	350	330	310	285												
275	A	25	92	93	94	95	96	98	100	105	110	118	120	130	138	145	164	178	195	210	240	265								
275	B	25	525	525	520	515	510	505	500	495	490	480	470	460	450	440	425	400	375	350	325	300								
275	A	30	105	106	107	108	109	110	112	116	118	120	125	130	135	142	148	154	160	170	180	190	210	225	250	280				
275	B	30	600	600	600	600	595	590	585	580	570	565	543	530	515	500	490	475	465	450	440	425	400	380	360	330				

Supply: 25 bar

A = Расход топлива [кг/ч]

B = Расход форсунки

ПРИЛОЖЕНИЕ

Bergonzo размеры форсунок

Nozzle kg/h	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	
300	A	20	85	88	90	94	98	100	105	110	115	125	135	145	155	170	190	225	275										
300	B	20	480	480	480	476	470	465	460	450	435	415	400	375	365	350	325	300	280										
300	A	25	100	100	100	102	104	106	108	110	113	116	120	125	135	145	155	165	180	200	225	255	295	310					
300	B	25	550	550	545	540	535	530	520	510	500	490	482	475	463	450	440	430	415	390	370	350	310						
300	A	30	105	106	107	108	110	112	114	116	118	120	124	128	132	136	140	146	152	162	175	182	195	210	230	260	290	340	
300	B	30	625	625	620	615	610	605	600	590	580	570	560	550	540	530	520	510	495	480	465	450	430	410	390	375	350		
325	A	20	95	96	97	98	100	103	106	110	120	130	140	150	165	200	240	260											
325	B	20	550	545	540	535	530	520	510	500	480	460	440	420	400	375	355	325											
325	A	25	108	107	108	109	110	112	114	116	118	125	132	141	150	160	170	180	200	225	250	280	330						
325	B	25	630	630	625	620	615	610	605	600	585	570	565	535	520	500	480	460	440	410	385	360							
325	A	30	115	115	116	117	118	119	120	122	126	130	135	140	147	152	160	170	180	190	200	210	225	242	260	280	310	330	
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	105	107	108	109	110	115	118	125	135	145	155	170	190	215	240	275											
350	B	20	590	580	570	560	550	540	530	500	480	465	450	440	400	375	360	340											
350	A	25	120	122	124	126	128	132	134	136	138	140	145	150	155	165	175	185	200	225	255	275	350						
350	B	25	620	620	620	615	614	612	610	605	600	595	575	565	550	530	510	490	470	450	410	380	360						
350	A	30	125	125	127	129	131	133	135	138	141	143	145	150	155	160	168	174	184	195	210	225	245	265	280	325	370		
350	B	30	710	710	708	704	703	702	700	690	680	670	660	650	640	630	615	600	580	560	540	520	500	475	440	425	400		
375	A	20	110	114	118	127	134	137	140	145	152	162	170	180	195	210	250	290											
375	B	20	600	590	580	575	560	550	530	515	500	485	465	450	425	400	370												
375	A	25	130	130	132	134	136	138	140	146	150	155	160	170	180	195	210	230	250	275	320	375							
375	B	25	690	690	680	680	670	660	650	630	620	610	600	580	560	540	520	500	485	465	450	425	400						
375	A	30	135	136	137	138	139	140	142	144	148	151	155	160	166	172	180	190	200	210	225	235	250	270	300	340	370		
375	B	30	780	770	760	750	740	730	720	710	700	690	682	674	666	658	650	632	615	600	575	545	530	525	480				
400	A	20	130	135	140	145	150	155	160	170	180	190	205	220	240	263	330	370											
400	B	20	650	650	650	640	630	620	610	600	580	560	540	500	475	420	420	380											
400	A	25	130	135	140	145	150	155	160	170	178	185	195	202	212	225	250	270	290	320	340	375	400						
400	B	25	720	725	720	715	710	705	700	690	670	640	630	600	580	565	550	525	480	470	450	425							
400	A	30	152	153	154	155	157	162	165	170	176	180	190	200	210	220	230	245	260	270	285	300	325	365	400	425	450		
400	B	30	845	840	835	830	825	820	815	810	805	800	790	780	760	740	715	690	660	650	620	600	580	560	540	520	500		
425	A	20	120	125	130	135	140	145	150	165	175	185	210	230	250	275	300	350											
425	B	20	700	690	680	670	660	650	635	615	600	575	550	525	505	465	435	400											
425	A	25	145	146	147	148	149	150	154	157	160	170	180	190	210	225	245	265	280	320	360	400							
425	B	25	800	800	800	790	780	770	760	750	725	700	685	670	650	625	600	575	550	510	480	450							
425	A	30	150	150	149	148	147	146	145	148	154	160	168	177	185	195	205	225	238	250	270	290	310	325	360	380	450		
425	B	30	880	875	870	865	860	855	850	840	830	820	810	800	780	760	740	720	700	685	670	650	630	590	570	550	510		
450	A	20	130	135	140	145	150	158	165	175	180	187	194	200	210	220	230	250	280	310	340	375	420						
450	B	20	700	690	680	670	660	650	630	615	600	580	550	520	490	460	425	400											
450	A	25	145	145	148	148	147	146	145	148	154	160	165	170	180	190	200	220	240	255	280	310	350	390	450				
450	B	25	810	808	806	803	800	785	767	750	730	710	690	670	650	625	600	580	560	530	500	475							
450	A	30	155	156	157	158	160	162	165	170	175	180	187	194	200	210	220	230	240	260	275	290	310	340	375	420			
450	B	30	890	885	880	875	870	865	860	850	840	830	820	810	800	790	780	770	740	710	690	670	650	630	610	590	570	550	

ПРИЛОЖЕНИЕ

Bergonzo размеры форсунок

		Вернуться давление [бар]																														
Nozzle kg/h	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				
475	A	20	145	148	152	158	165	170	180	195	200	210	230	250	275	300	340	410														
475	B	20	740	735	730	720	710	700	680	660	640	620	490	560	530	500	475	450														
475	A	25	140	162	164	166	168	170	175	180	188	195	205	215	225	245	265	280	305	340	380	480										
475	B	25	850	845	840	835	830	820	810	800	790	780	760	740	720	700	675	650	620	580	540	510										
475	A	30	170	171	172	173	174	176	177	178	180	186	194	200	210	225	235	245	255	275	285	305	330	365	400	460	540					
475	B	30	910	909	908	907	906	904	902	900	890	880	865	850	835	820	800	785	765	750	725	700	675	660	635	600	560					
500	A	20	150	155	160	167	174	180	190	205	220	235	250	275	300	350	400															
500	B	20	740	730	720	710	700	685	665	650	630	610	590	570	550	520	490															
500	A	25	174	175	178	180	185	190	195	200	210	220	230	245	250	265	285	315	350	380	435	510										
500	B	25	845	840	835	830	825	820	815	810	800	780	765	750	725	700	675	650	625	600	580	550										
500	A	30	180	185	190	195	200	206	212	218	225	238	242	250	262	275	288	300	316	332	350	375	400	425	475	520						
500	B	30	945	940	935	930	925	920	915	910	905	900	880	865	850	835	815	800	775	750	725	700	685	650	630	610						
575	A	20	105	110	115	125	135	150	160	180	200	230	265	300	350	425	500															
575	B	20	910	900	890	870	830	800	780	750	720	690	670	640	600	580	530															
575	A	25	110	113	115	125	130	140	150	160	170	190	210	230	260	300	340	375	425	500	550											
575	B	25	1000	990	975	960	950	930	910	890	870	850	830	800	780	750	720	700	670	630	600											
575	A	30	120	122	125	127	130	135	140	145	155	165	180	195	210	230	250	280	300	340	375	420	475	530	600							
575	B	30	1190	1170	1150	1120	1100	1080	1050	1020	1000	990	975	965	950	920	900	880	850	820	800	770	740	700	680							
600	A	20	115	120	130	140	150	165	180	200	225	250	280	325	375	440																
600	B	20	920	900	890	850	820	800	780	760	740	710	690	670	650	610																
600	A	25	120	125	130	140	150	160	170	180	190	220	240	260	280	320	370	410	460	530												
600	B	25	1050	1030	1010	1000	990	980	960	940	920	900	880	840	810	790	760	730	700	680												
600	A	30	135	140	145	150	155	160	165	170	185	200	220	240	250	270	290	310	340	370	400	450	500	550	640							
600	B	30	1120	1115	1110	1105	1100	1095	1090	1085	1075	1050	1020	1000	980	960	940	920	900	880	850	825	800	780	720							
650	A	20	120	130	140	155	165	180	190	220	240	270	320	370	425	510																
650	B	20	990	950	920	900	890	870	850	800	780	760	710	680	660	620																
650	A	25	130	135	140	145	150	165	175	190	200	225	250	270	300	330	370	420	475	580												
650	B	25	1100	1090	1080	1060	1040	1000	990	970	945	920	900	880	850	820	800	780	750	720												
650	A	30	145	150	155	160	165	170	175	185	200	210	230	250	270	290	310	340	370	400	450	500	580	650								
650	B	30	1200	1195	1190	1185	1175	1150	1120	1100	1085	1065	1045	1020	1000	980	960	940	920	900	880	845	815	770								
700	A	20	130	140	145	150	155	170	180	200	230	250	280	325	375	425	500	630														
700	B	20	1000	980	960	940	920	900	880	850	830	800	780	740	700	680																
700	A	25	140	145	150	160	170	190	200	225	250	275	300	325	360	400	450	525	600	700												
700	B	25	1150	1130	1110	1100	1080	1060	1040	1020	1000	980	960	940	920	900	870	840	810	780												
750	A	30	150	155	160	170	180	190	200	215	230	250	270	290	320	345	370	400	440	480	540	600	680	780								
750	B	30	1250	1240	1230	1220	1210	1200	1180	1160	1140	1120	1100	1080	1060	1040	1020	1000	970	940	910	890	870	850								
750	A	25	150	155	160	170	175	185	195	200	225	240	260	280	320	350	375	400	500	600	750											
750	B	25	1200	1180	1160	1140	1120	1100	1080	1060	1040	1020	1000	980	960	940	920	900	880	850	820											
800	A	25	160	165	170	175	185	190	210	225	250	270	290	325	350	400	480	580	680	800												
800	B	25	1230	1215	1200	1180	1160	1140	1120	1100	1080	1050	1020	1000	980	960	940	920	900	880	870											
900	A	25	1300	1310	1320	1330	1340	1350	1360	1275	1295	1315	1335	1355	1375	1400	1430	1460	1490	1520	1550	1580	1610	1640	1670	1700	1730	1760	1790	1820		
900	B	25	1350	1360	1370	1380	1390	1400	1410	1420	1430	1440	1450	1460	1470	1480	1490	1500	1510	1520	1530	1540	1550	1560	1570	1580	1590	1600	1610	1620	1630	1640

ПРИЛОЖЕНИЕ

Насосы и регуляторы давления

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ НАСОСА SUNTEC TA

Примечание : Все насосы модификации ТА 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.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ НАСОСА

(Не все возможные конфигурации насосов имеются в наличии. За консультацией обращайтесь к местному представителю компании Suntec).

TA: Регулировка давления

Мощность шестерен
(см. характеристику насоса)

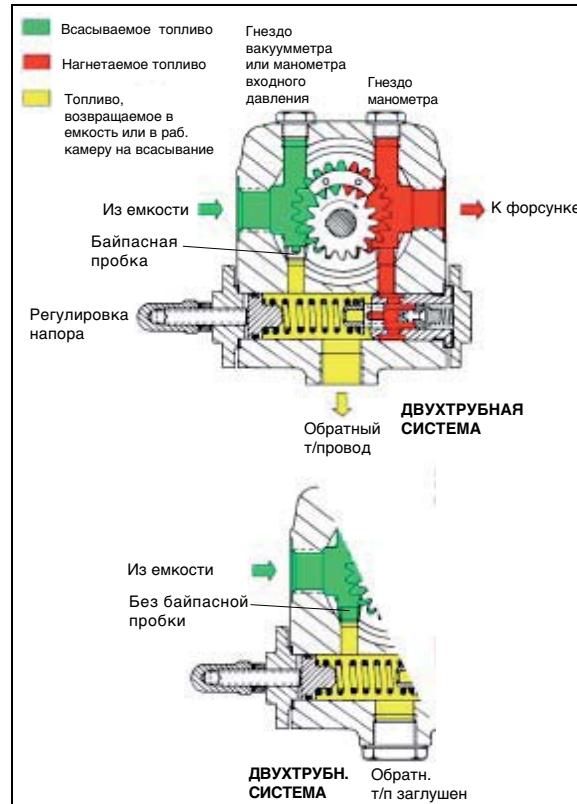
Направление вращения вала
(с торца вала)
A: по час. стрелке
C: против. час. стрелки
rotation

TA 2 A 40 10 5

Напор: _____
30 : 7 - 30 бар
40 : 7 - 40 бар:

Место для ТЭНа _____

Номер модификации _____



Общие сведения

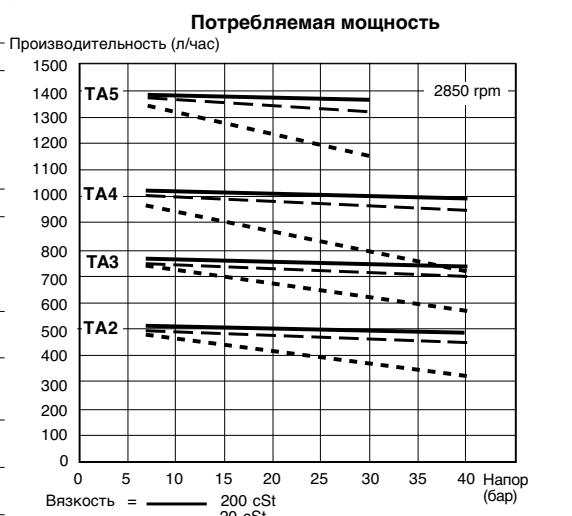
Вид крепления	Фланцевое
Резьба соединений	Цилиндрическая, согл. ISO228/1
Входной и обратный т/проводов	G 1/2"
Т/провод к форсунке	G 1/2"
Гнездо манометра	G 1/4"
Гнездо вакумметра	G 1/4"
Вал	Ø 12 mm
Байпасная пробка	устанавливается в гнездо вакумметра В 2х-трубной системе; В 1-трубной системе: демонтировать 6-гранным ключом разм. 3/16"
Вес	5,4 кг (ТА2) - 5,7 кг (ТА3) 6 кг (ТА4) - 6,4 кг (ТА5)

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 : разряжение не более 0,4 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



Приведены показатели новых насосов, без учета износа.

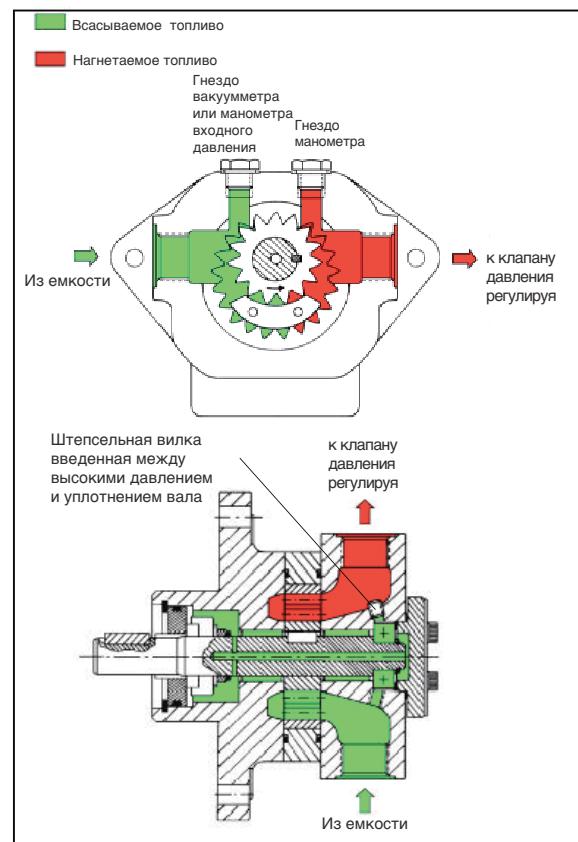
ПРИЛОЖЕНИЕ

Насосы и регуляторы давления

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ НАСОСА SUNTEC T

Примечание: Заглушка байпаса, установленная между камерой высокого давления и уплотнением вала, предназначается исключительно для изменения направления вращения насоса. Вставив 4-миллиметровый шестигранный ключ в напорное отверстие насоса, удостоверьтесь в наличии заглушки.

Внимание: в случае изменения направления вращения насоса потребуется изменить всю обвязку насоса.



Общие сведения

Вид крепления	Фланцевое		
Резьба соединений	Цилиндрическая, согл. ISO228/1		
Входной и обратный т/провод	G 1/2"		
T/провод к форсунке	G 1/2"		
Гнездо манометра	G 1/4"		
Гнездо вакуумметра	G 1/4"		
Вал	Ø 12 mm		
Вес	7,8 кг (T2)	-	8,1 кг (T3)
	8,7 кг (T4)	-	9,4 кг (T5)

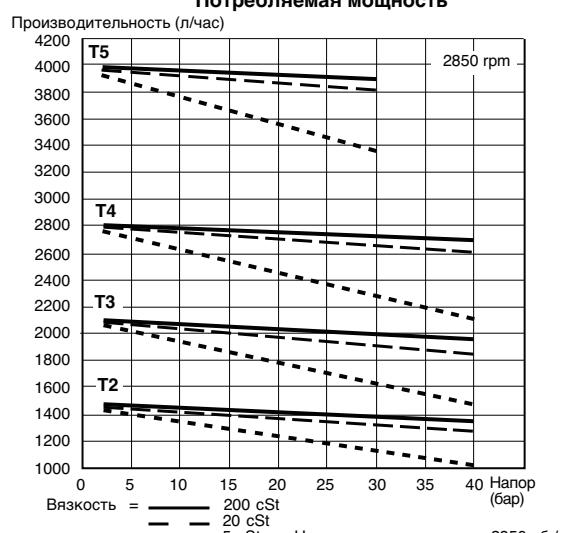
Гидравлические характеристики

Диапазон давления в форсунку	40 бар max. (T2, T3, T4) 30 бар max. (T5)
Рабочая вязкость	4 - 450 cSt
Температура дизтоплива	0 - 150°C max. в насосе
Давление на входе	Дизтопливо : разряжение не более 0,45 бар во избежание отделения воздуха
	Мазут: не более 5 бар.
Номинальная скорость двигателя	не более 3600 об./мин
Крутящий момент	0,4 N.m

ТЭН

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

Потребляемая мощность



Приведены показатели новых насосов, без учета износа.

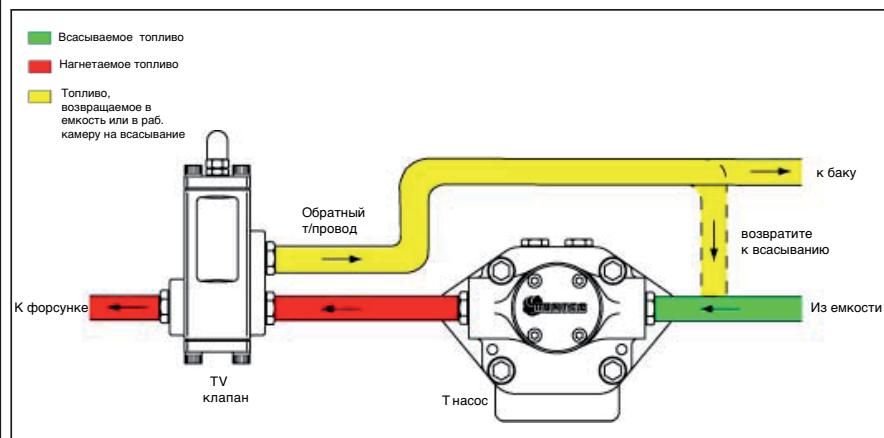
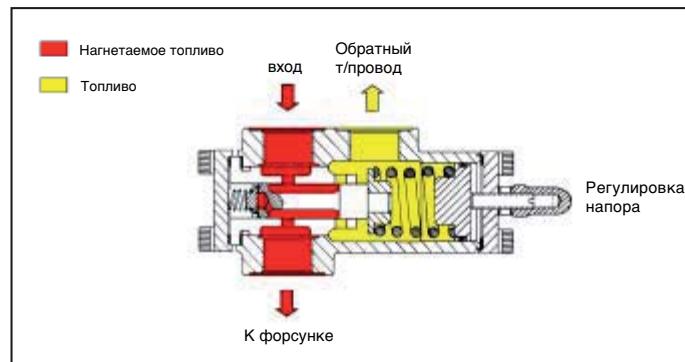
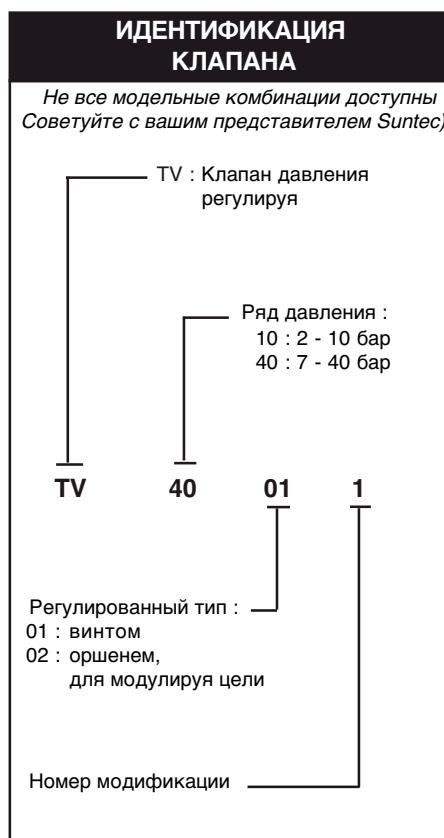
ПРИЛОЖЕНИЕ

Насосы и регуляторы давления

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ НАСОСА SUNTEC TV

Давление в линии, которая идет на форсунки, регулируется путем регулировки специального винта клапана TV. Мазут в избытке относительно требуемого расхода в форсунке сливается в обратный трубопровод.

Однотрубная система: избыточное топливо возвращается к всасывающему отверстию насоса.



Дженерал

Резьбы соединения вход	Цилиндрическо согласно ISO 228/1 G 3/4"
К форсунке	G 3/4"
Обратный т/провод	G 3/4"
Вес	3 kg

Гидравлические данные

Ряды давления	10 : 2 - 10 бар (установка давления поставки : 7 бар)
	40 : 7 - 40 бар (установка давления поставки : 20 бар)
Рабочая вязкость	4 - 450 cSt
Температура дизтоплива	0 - 150°C в насосе

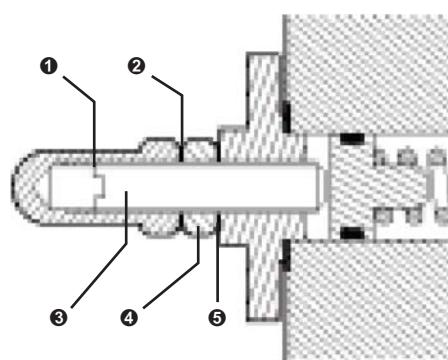
ПОЗИЦИЯ МОНТАЖА

TV клапан может быть установлен в любом положении.

регуляторы давления

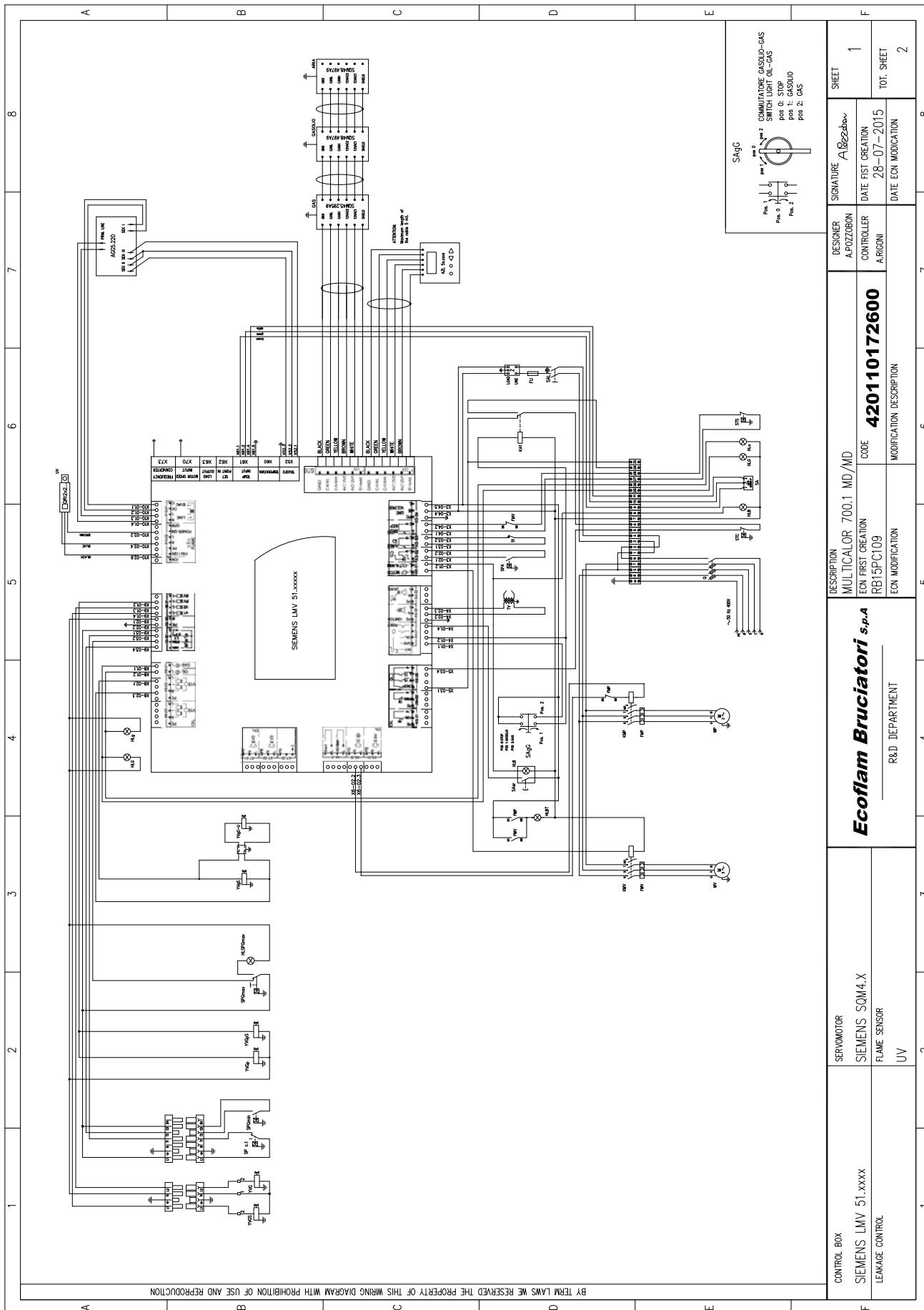
Remove cap-nut ① and washer ②, unscrew lock-nut ④. To increase pressure, turn adjusting screw ③ clockwise. To decrease the pressure, turn screw anticlockwise. Block lock-nut ④, refasten washer ② and cap-nut ①.

- ① cap-nut
- ② adjusting screw
- ③ washer
- ④ lock-nut
- ⑤ washer



ПРИЛОЖЕНИЕ

Электрические схемы



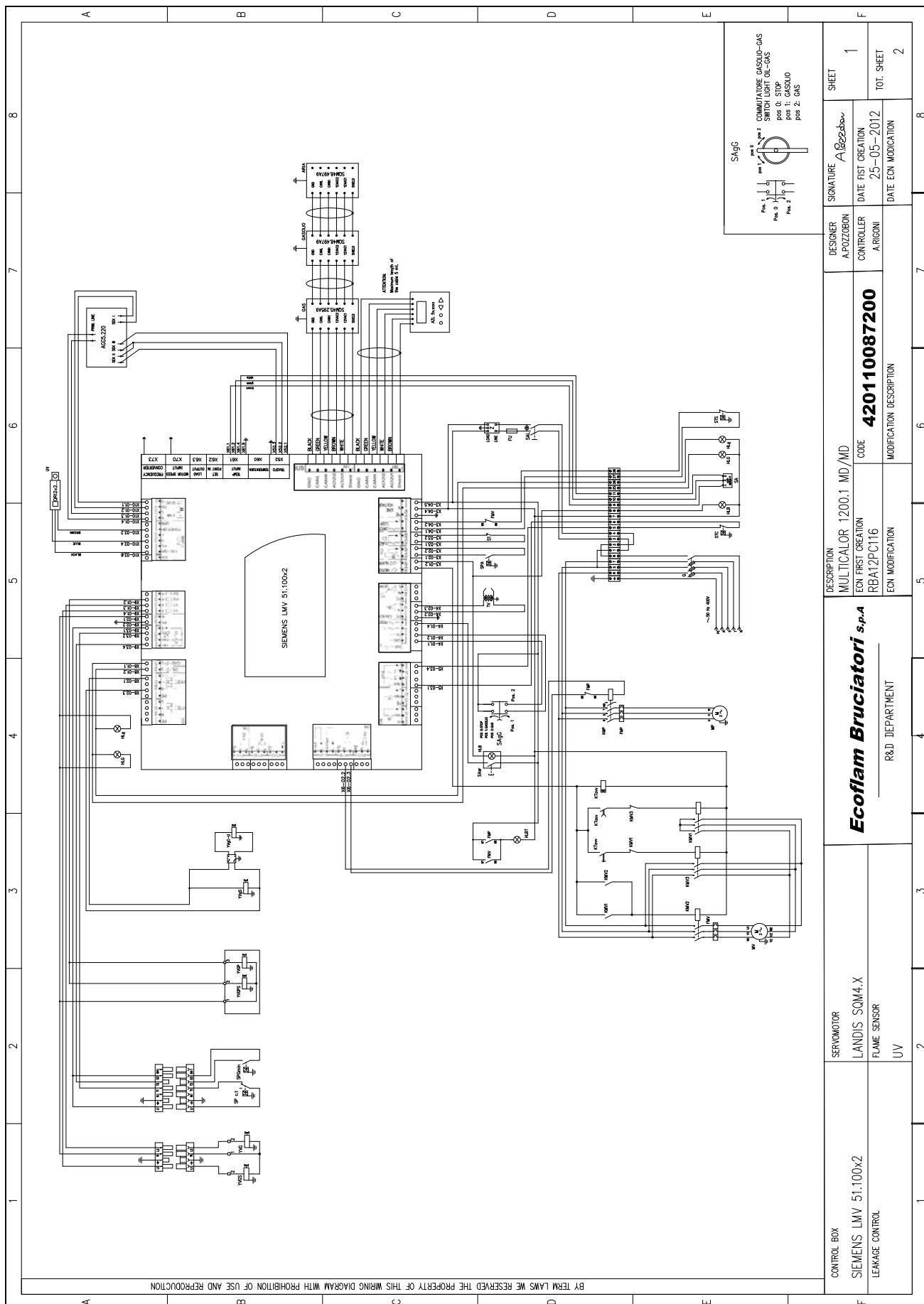
ПРИЛОЖЕНИЕ

Electrical diagrams

BY TERM LAW WE RESERVE THE PROPERTY OF THIS WRING DIGRAM WITH PROHIBITION OF USE AND REPRODUCTION

ПРИЛОЖЕНИЕ

Электрические схемы



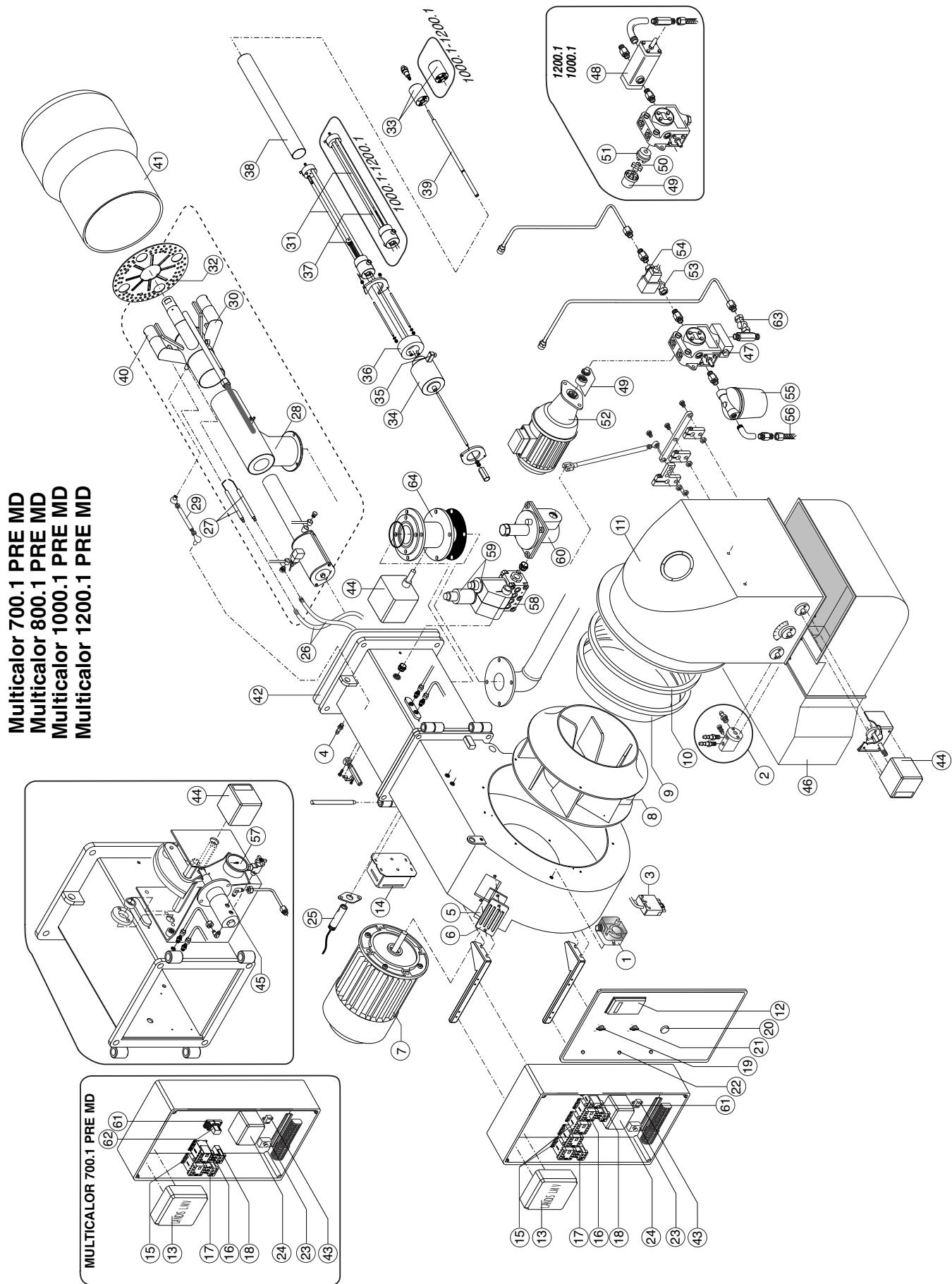
ПРИЛОЖЕНИЕ

Electrical diagrams

	1	2	3	4	5	6	7	8	
A	UV TO DISCHIETTA OR PHOTORESTISTENZA PHOTORESTISTENZA								
Q	INTERDUTTORE GENERALE CON FUSIBILE MAN SWITCH WITH TUBE INTERDUTTORE GENERALE CON FUSIBILE INTERDUTTORE GENERALE CON FUSIBILE								
FU	FUSIBILE FUSIBLE								
Z	FILTO ANTISTUBBO ANTISTUBBING FILTER FILTO ANTIPARASITI FILTRU DE PARASITI								
WV	INTERDUTTORE VENTILATORE MOTOR VENTILATOR MOTOR VENTILATOR MOTOR VENTILATOR								
HBL	LAMPADA DI BLOCCO LOCK OUT LAMP LAMPADA DI BLOCCO LAMPADA DI BLOCCO								
SEL	INTERDUTTORE DI LINEA WIRING SWITCH INTERDUTTORE DI LINEA INTERDUTTORE DI LINEA								
SPA	PRESSOSTATO ARIA AIR PRESSURE SWITCH PRESSOSTATO ARIA PRESSOSTATO ARIA								
SIC	TERMOSTATO CALDAIA THERMOSTAT CALDERA THERMOSTAT CALDERA								
Hlg	LAMPADA GASOLIO OIL LAMP TENSORE AZZIETTO TENSORE GASOLIO								
HLG	LAMPADA GAS LAMPADA DE GAS LAMPADA DE GAS LAMPADA DE GAS								
STS	TERMOSTATO DI SICUREZZA SAFETY THERMOSTAT TERMOSTATO DE SECURITE								
YHG	INTERDUTTORE GAS ELETTRONICA GAS ELETTRONICA GAS								
YMS	INTERDUTTORE GAS DI SICUREZZA EXTRA SAFETY GAS SILENOVO VALVE ELETTRONICA GAS DE SECURITE								
SP c.t	PRESSOSTAT PER CONTROLLO DI ENITA PRESSOSTAT FOR CONTROL OF ENITA PRESSOSTAT FOR CONTROL OF ENITA PRESSOSTAT GAS CONTROL DE ESTACIONADO								
Sa	SIGNAL ATTUA ACTIVE PRIVE SONDA ACTIVA								
Saer	PUSHANTE DI SILECCO APPARECCHIATURA RELEASE LOCK OUT BUTTON RELEASE DE APPAREIL RELEASE DE APPAREIL								
Yhg-U	SWITCH OFF GASOLIO SWITCH OFF GASOLIO								
D	BY TERM. LAWZ RESERVE THE PROPERTY OF THIS WIRING DIAGRAM WITH PROHIBITION OF USE AND REPRODUCTION								
E	CONTROL BOX SIEMENS LM511002 LEAKAGE CONTROL	SERVOMOTOR LANDIS SQM 4.x FLAME SENSOR UV	SERVOMOTOR LANDIS SQM 4.x FLAME SENSOR UV	Ecoflam Bruciatori s.p.a R&D DEPARTMENT	DESCRIPTION MULTICOLOR 1200.1 MD/MD ECN FIRST CREATION RBA112PC116	CODE 4200110087200 ECN MODIFICATION	DESIGNER A.POLIZZOBON CONTROLLER ARIGONI	SIGNATURE A. Polizzobon DATE FIRST CREATION 25-05-2012 DATE ECN MODIFICATION	SHEET 2 TOT. SHEET 2
F								8	

ПРИЛОЖЕНИЕ

Запчасти



ПРИЛОЖЕНИЕ

Запчасти

Nº	Описание		Multicalor 700.1 PRE MD
1	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	LGW 10 A4	65323033
2	ГНЕЗДО ОТБОРА ДАВЛЕНИЯ В СБОРЕ		65324294
3	ШТЕКЕР WIELAND	6 pin	65322072
4	ПОРГ ДАВЛЕНИЯ		65321341
5	СМОТРОВОЕ СТЕКЛО		65320487
6	РАМКА СМОТРОВОГО СТЕКЛА		65320488
7	ДВИГАТЕЛЬ	15 kW	65326334
8	ВЕНТИЛЯТОР	GF560R ~530	65325866
9	ВОЗДУХОВОД		65320648
10	ДОБОРНОЕ КОЛЬЦО ВОЗДУХОВОДА		65320646
11	КОЖУХ ВОЗДУХОВОДА		65324065
12	ДИСПЛЕЙ	SIEMENS AZL52.00B1	65320067
13	АППАРАТУРА УПРАВЛЕНИЯ	SIEMENS LMV51.100C2	65320064
14	ТРАНСФОРМАТОР		65323222
15	ПУСКАТЕЛЬ	AEG LS18K.00	65323137
16	ПУСКАТЕЛЬ (НАСОСА)	AEG LS05.10	65323132
17	ТЕПЛОВОЕ РЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ	AEG B18K-320 25-32A	65324428
18	ТЕПЛОВОЕ РЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ (НАСОСА)	AEG 3-4,7A	65323116
19	ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	COMEPI ART.ECX1252	65324098
20	КНОПКА ВОЗВРАТА	COMEPI ART.ECX1201	65324101
21	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	COMEPI ART.ECX1370	65324099
22	ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПОЧКА		65324100
23	ГНЕЗДО ПЛАВКОГО ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ	1-P ABB E931-32	65322184
24	ТРАНСФОРМАТОР	SIEMENS AGG5.220	65320065
25	ФОТОЭЛЕМЕНТ	SIEMENS QRI2B2.B180B1	65320087
26	ПРОВОД РОЗЖИГА	TC	65320948
27	ЭЛЕКТРОДЫ РОЗЖИГА		65324896
28	КРЕПЕЖНАЯ ТРУБКА ОГНЕВОЙ ГОЛОВКИ	TC	65324422
29	РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ ШТОК ОГНЕВОЙ ГОЛОВКИ	TC	65324423
30	ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА		65324424
31	ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА ДЛЯ МАЗУТА		65324889
32	ПЕРЕДНИЙ ДИСК		65324159
33	ДЕРЖАТЕЛЬ ФОРСУНКИ		65324890
34	КАТУШКА	EL011	65323809
35	ДЕРЖАТЕЛЬ КАТУШКИ		65323571
36	КОЛЬЦО		65321721
37	ДЕРЖАТЕЛЬ ПРУЖИНЫ		65321720
38	ТРУБКА		840070014600
39	РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ ШТОК	TC	65324427
40	ОГОЛОВОК СТАКАНА		840030021900
41	СТАКАН	TC	65324069
42	ФЛАНЕЦ ISOMART		65321136
43	ФИЛЬТР ПОДАВЛЕНИЯ ПОМЕХ		65323170
44	РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА	SQM45.295A9	65322913
		SQM48.497A9	65322914
45	РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА		65322351
46	ШУМОГЛУШИТЕЛЬ		65324071
47	ТОПЛИВНЫЙ НАСОС	SUNTEC T5C 30106	65322993
48	ТОПЛИВНЫЙ КЛАПАН		-
49	РЕЗИНОВАЯ МУФТА ДВИГАТЕЛЬ		65325386
50	РЕЗИНОВАЯ МУФТА		-
51	МУФТА		-
52	ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА	1,5 KW	65325247
53	ТОПЛИВНЫЙ КЛАПАН	LUCIFER 1-2 E321H25	65323633
54	КАТУШКА	LUCIFER 1-2 E321H25	65323810
55	ТОПЛИВНЫЙ ФИЛЬТР	70501/03	65324103
56	ГИБКИЕ ШЛАНГИ	25X1500	65323181
57	МАНОМЕТР	CEWAL R1/4 D50-40BAR	65324105
58	ПИЛОТНЫЙ ГАЗОВЫЙ КЛАПАН	KROMSCH.VCS 125R-LW	65324722
59	КАТУШКА	KROMSCH.VCS 125R-LW	65324623
60	СТАБИЛИЗАТОР ДАВЛЕНИЯ/ФИЛЬТР	1/2 FG1B 25	65325214
61	МОНТАЖНАЯ ПЛАСТИНА РЕЛЕ	Finder 5532	65323149
62	РЕЛЕ	Finder 5532	65323139
63	ОБРАТНЫЙ КЛАПАН	ART. FZVR10 3/8	65325066
64	УЗЕЛ ДРОССЕЛЬНОГО КЛАПАНА		65326119

TC = КОРОТКАЯ ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА TL = ДЛИННАЯ ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА

ПРИЛОЖЕНИЕ

Запчасти

Nº	Описание		Multicolor 1200.1 PRE MD
1	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	LGW 10 A4	code
2	ГНЕЗДО ОТБОРА ДАВЛЕНИЯ В СБОРЕ		65323033
3	ШТЕКЕР WIELAND	6 pin	65324294
4	ПОРТ ДАВЛЕНИЯ		65322072
5	СМОТРОВОЕ СТЕКЛО		65321341
6	РАМКА СМОТРОВОГО СТЕКЛА		65320487
7	ДВИГАТЕЛЬ	37 kW	65320488
8	ВЕНТИЛЯТОР	RU-630 M.D.55	65325341
9	ВОЗДУХОВОД		65321804
10	ДОБОРНОЕ КОЛЬЦО ВОЗДУХОВОДА		65324064
11	КОЖУХ ВОЗДУХОВОДА		65320646
12	ДИСПЛЕЙ	LANDIS AZL52.00B1	65324065
13	АППАРАТУРА УПРАВЛЕНИЯ	LANDIS LMV51.100C2	65320067
14	ТРАНСФОРМАТОР		65320064
15	ПУСКАТЕЛЬ	AEG LS22K.00	65323222
		AEG LS15K.00	65323134
16	ПУСКАТЕЛЬ (НАСОСА)	AEG LS7K.10	65323136
17	ТЕПЛОВОЕ РЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ	AEG B55K-055 42-55A	65324097
18	ТЕПЛОВОЕ РЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ (НАСОСА)	AEG 8-12A B18K-120	65324067
19	ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ	COMEPI ART.ECX1252	65323119
20	КНОПКА ВОЗВРАТА	COMEPI ART.ECX1201	65324098
21	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	COMEPI ART.ECX1370	65324101
22	ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПОЧКА	LYVIA 10x28 BA9S	65324099
23	ГНЕЗДО ПЛАВКОГО ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ	HK 520 04-1 10A	65324100
24	ТРАНСФОРМАТОР	LANDIS AGG5.220	65324279
25	ФОТОЭЛЕМЕНТ	LANDIS QR12B2.B180B1	65320065
26	ПРОВОД РОЗЖИГА	TC	65320087
27	ЭЛЕКТРОДЫ РОЗЖИГА		65324896
28	КРЕПЕЖНАЯ ТРУБКА ОГНЕВОЙ ГОЛОВКИ	TC	65324422
29	РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ ШТОК ОГНЕВОЙ ГОЛОВКИ	TC	65324423
30	ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА		65324424
31	ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА ДЛЯ МАЗУТА		65324425
32	ПЕРЕДНИЙ ДИСК		65324159
33	ДЕРЖАТЕЛЬ ФОРСУНКИ		65324890
34	КАТУШКА	EL011	65323809
35	ДЕРЖАТЕЛЬ КАТУШКИ		65323571
36	КОЛЬЦО		65321721
37	ДЕРЖАТЕЛЬ ПРУЖИНЫ		65321720
38	ТРУБКА		65324426
39	РЕГУЛИРОВОЧНЫЙ ШТОК	TC	65324427
40	ОГОЛОВОК СТАКАНА		65321672
41	СТАКАН	TC	65324070
42	ФЛАНЦ ISOMART		65321136
43	ФИЛЬТР ПОДАВЛЕНИЯ ПОМЕХ		65323170
44	РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА	SQM45.295A9	65322913
		SQM48.497A9	65322914
45	РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА		
46	ШУМОГЛУШИТЕЛЬ		65324071
47	ТОПЛИВНЫЙ НАСОС	SUNTEC T5C105	65322998
48	ТОПЛИВНЫЙ КЛАПАН	SUNTEC TV40011	65322995
49	РЕЗИНОВАЯ МУФТА ДВИГАТЕЛЬ		65324479
50	РЕЗИНОВАЯ МУФТА		65321791
51	МУФТА		65324364
52	ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА	5,5 KW	65325344
53	ТОПЛИВНЫЙ КЛАПАН	LUCIFER 1-2 E321H25	65323633
54	КАТУШКА	LUCIFER 1-2 E321H25	65323810
55	ТОПЛИВНЫЙ ФИЛЬТР	70501/03	65324103
56	ГИБКИЕ ШЛАНГИ	25X1500	65323181
57	МАНОМЕТР	CEWAL R1/4 D50-40BAR	65324105
58	ПИЛОТНЫЙ ГАЗОВЫЙ КЛАПАН	KROMSCH.VCS 125R-LW	65324722
59	КАТУШКА	KROMSCH.VCS 125R-LW	65324623
60	СТАБИЛИЗАТОР ДАВЛЕНИЯ/ФИЛЬТР	1/2 FG1B 25	65325214
61	ТАЙМЕР	AEG GMETV	65324073
62	МОНТАЖНАЯ ПЛАСТИНА ТАЙМЕР		
63	ОБРАТНЫЙ КЛАПАН	ART. FZVR10 3/8	65325066
64	УЗЕЛ ДРОССЕЛЬНОГО КЛАПАНА		65326119

TC = КОРОТКАЯ ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА TL = ДЛИННАЯ ОГНЕВАЯ ГОЛОВКА

Ecoflam

Ecoflam Bruciatori S.p.A.

Via Roma, 64 - 31023 Resana (TV) - Italy

Tel. +39 0423 719500

Fax +39 0423 719580

<http://www.ecoflam-burners.com>

e-mail: export@ecoflam-burners.com

Società soggetta alla direzione e al coordinamento di Ariston Thermo S.p.A.

Via A. Merloni, 45 - 60044 Fabriano (AN) - CF 01026940427

Ecoflam Bruciatori S.p.A. reserves the right to make any adjustments, without prior notice, which is considered necessary or useful to its products, without affecting their main features

Ecoflam Bruciatori S.p.A. si riserva il diritto di apportare ai prodotti le modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicarne le caratteristiche principali.

La maison Ecoflam Bruciatori S.p.A. se réserve le droit d'apporter les modifications qu'elle jugera nécessaires ou utiles à ses produits sans pour autant nuire à leurs caractéristiques principales

Ecoflam Bruciatori S.p.A. se reserva el derecho a introducir en sus productos todas las modificaciones que considere necesarias o utiles, sin prejudicar sus características

“Ecoflam Bruciatori S.p.A.” оставляет за собой право вносить в конструкцию оборудования любые необходимые изменения без особого предупреждения