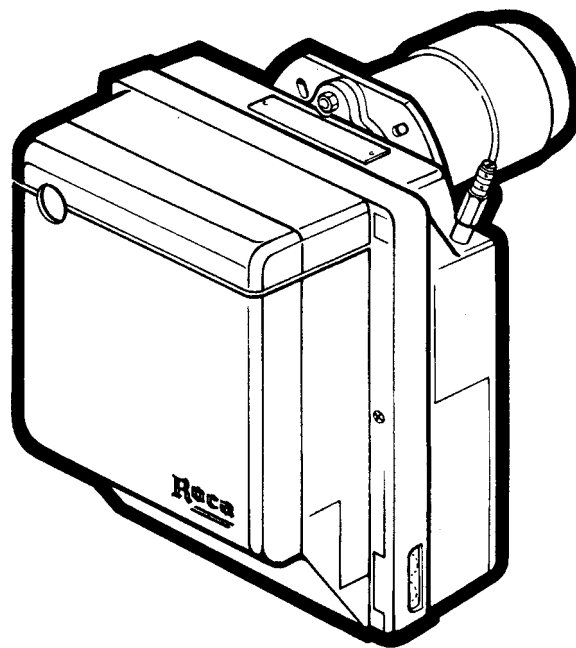




# ROCA

## ГОРЕЛКА НА ДИЗЕЛЪНОМ ТОПЛИВЕ CRONO 2-L, 3-L, 5-L, 10-L, 15-L & 20-L



### ПАСПОРТ

### РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

## 1. Основные характеристики

Уровень защиты горелки IP40 соответствует документу EN605290.  
Горелка соответствует нормам EN55014 по давлению радиопомех.

### 1.1. Описание горелки

Одноступенчатая горелка на дизельном топливе (Рис. 1)

1. Насос для перекачки топлива.

Жоробка управления.

3. Кнопка перезапуска индикатором блокировки.

4. Фланец с изолирующей прокладкой.

5. Регулятор воздушной заслонки.

6. Форсункодержатель.

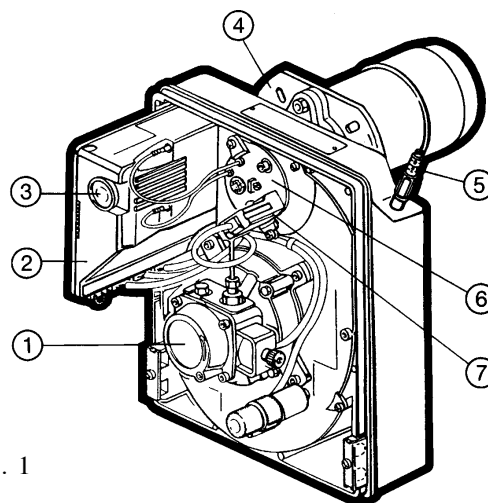


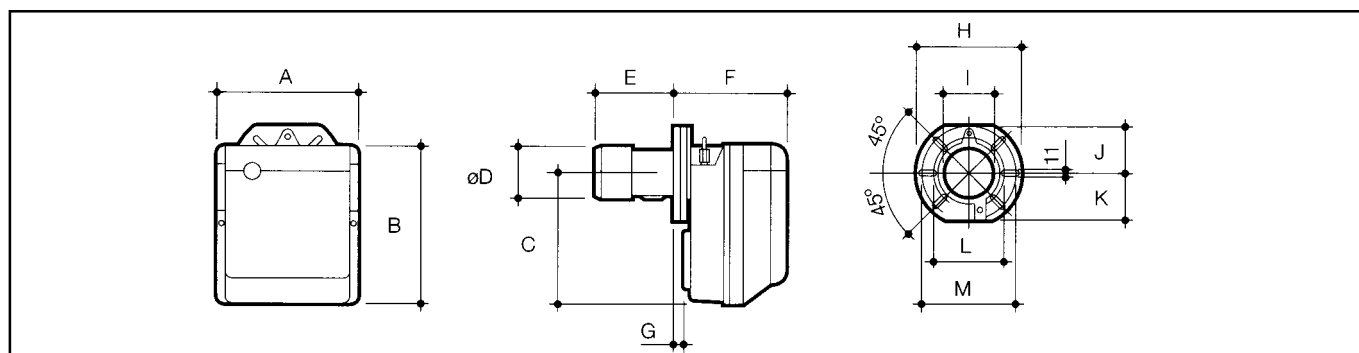
Рис. 1

## 2. Технические характеристики

### 2.1. Технические данные

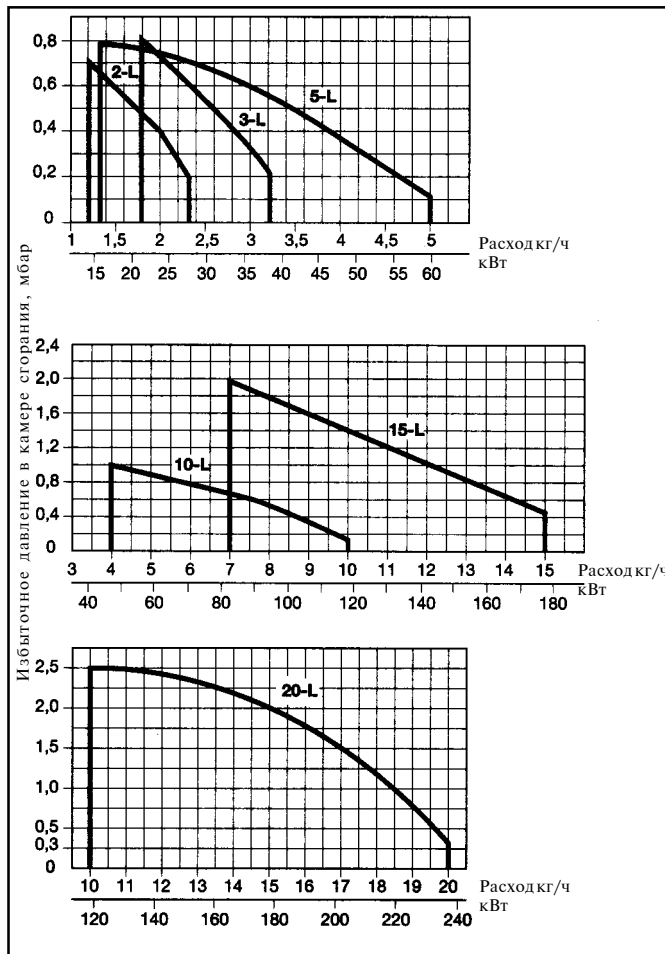
Модель CRONO	2 - L	3 - L	5 - L	10 - L	15 - L	20 - L
Расход, кг/ч	1,2 □ 2,3	1,8 □ 3,2	1,3 □ 5	4 □ □ □	7 □ □ □	10 □ 20
Мощность, кВт	14,2 □ 27,3	21,3 □ 38	15 □ 60	47 □ 119	83 □ 178	118,5 □ 237
Топливо	Максимальная вязкость дизельного топлива при 20°C: 6 мм <sup>2</sup> /с					
Электрическое питание	Однофазное: 220 В + 10% - 15%, 50 Гц					
Двигатель	Номин. ток, А		0,85	0,9	1,9	2
	Скорость вращения, об/мин		2750	2720	2750	2730
Емкость конденсатора, мкФ	4			6,3		
Высоковольтный трансформатор	Напряжение и ток на вторичной обмотке: 8 кВ, 16 мА					
Давление создаваемое насосом, бар	8 - 15					
Потребляемая эл. мощность, кВт	0,29		0,18		0,385	
			0,18		0,39	

### 2.2. Размеры



Модель	Размеры, мм												
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
CRONO 2-L	234	254	210	90	105	211	17	180	91	72	75	130	150
CRONO 3-L	234	254	210	90	105	211	17	180	91	72	75	130	150
CRONO 5-L	234	254	210	84	111	196	4	180	91	72	75	130	150
CRONO 10-L	255	280	230	95	114	202	10	189	106	83	83	140	165
CRONO 15-L	300	345	285	123	142	228	12	213	127	99	99	160	190
CRONO 20-L	300	345	285	123	142	228	12	213	127	99	99	160	190

### 2.3. Графики расхода избыточного давления (в соответствии с EN267)



### 2.4. Комплектность

Фланец изолирующей прокладкой.....	1
Винты и гайки для крепления фланца.....	1
Винты и гайки для монтирования фланца к горелке.....	2-4
Гибкий шланг с фитингом.....	2

### 3. Установка

#### 3.1. Крепление горелки

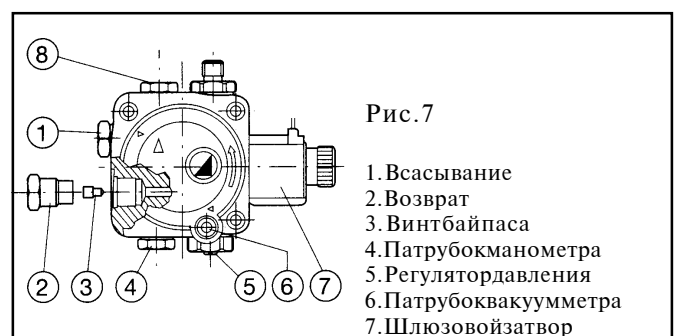
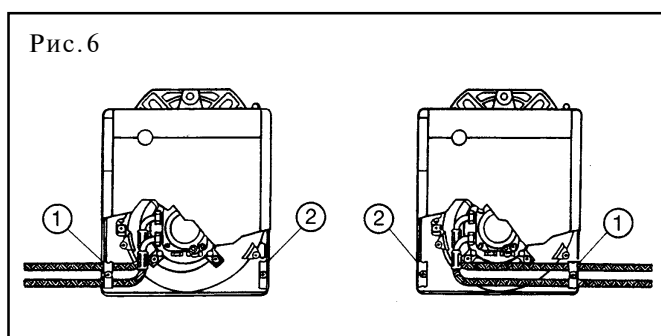
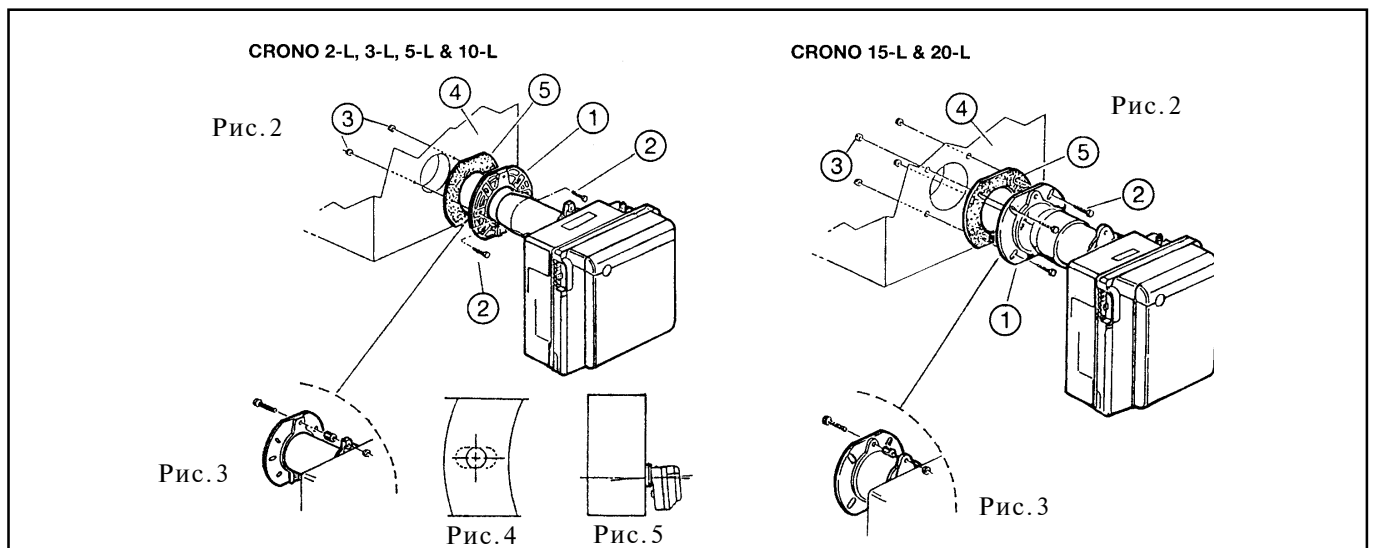
Навинтить винты и две гайки во фланец 1 (Рис. 3).  
 Расширить отверстие в изолирующей прокладке (Рис. 4), если это необходимо.  
 Установить на котле 4 фланец 1 с помощью винтов 2и (если требуется) гаек 3 вставляя посередине изолирующую прокладку 5 (см. рис. 2).  
 После монтажа проверить, чтобы горелка находилась в нормальном наклонном состоянии как показано на рисунке 5.

#### 3.2. Подача топлива (Рис. 6)

Горелка оснащена с двух сторон отверстиями для прохода труб подачи топлива.  
 В зависимости от того, с какой стороны будет проходить гибкий шланг, можно изменить положение фиксирующей пластинки с закрывающей пластинкой 2.

#### 3.3. Гидравлическая установка

Прежде чем запустить горелку необходимо проверить, чтобы труба возврата топлива не была засорена. Повышенное противодавление может вызвать нарушение герметичности насоса.  
 Насос приспособлен для работы с двумя трубами.  
 Для работы с одной трубой необходимо отвинтить гайку возврата 2 и снять винт байпаса 3 и снова привинтить гайку 2 (см. рис. 7).



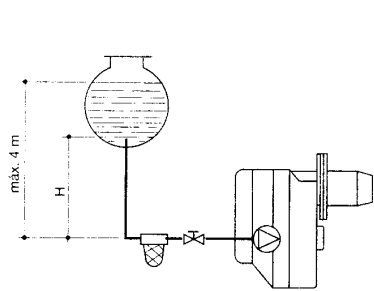


Рис. 8

H m	L m	
	ø i 8 mm	ø i 10 mm
0,5	10	20
1	20	40
1,5	40	80
2	60	100

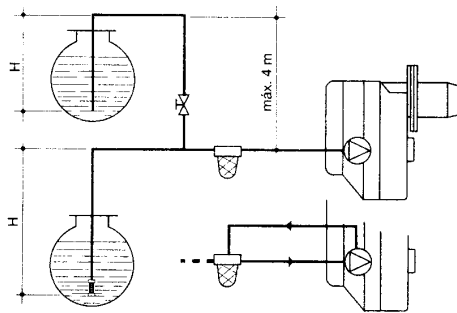


Рис. 9

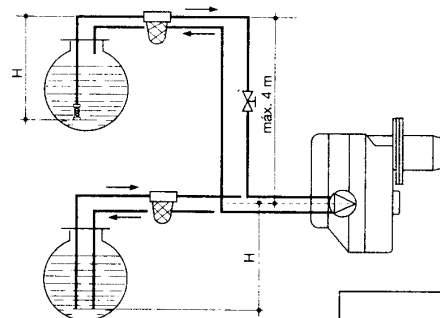


Рис. 10

H m	L m	
	ø i 8 mm	ø i 10 mm
0	35	100
0,5	30	100
1	25	100
1,5	20	90
2	15	70
3	8	30
3,5	6	20

H - разность уровней;  
L - максимальная длина трубы всасывания;  
ø i - внутренний диаметр трубопровода.  
Необходимо установить фильтр подачи топлива.

### 3.3.1. Заправка насоса

В установке (Рис. 8) необходимо отвинтить патрубков вакуумметра (Рис. 7) и ждать появления топлива. В установках (Рис. 9, 10) запустить горелку и ждать заливки. Если при этом срабатывает блокировка, то надо подождать 20 секунд и повторить операцию. Нельзя допускать превышения максимального разряжения 0,4 бара. Выше этого значения происходит дегазация топлива. Трубопроводы должны быть абсолютнгерметичными. В установках, при разряжении труба возврата должна

доходить до той же глубины, что и труба всасывания. В этом случае клапан необходим. Второе решение менее безопасно, чем первое из-за случайной негерметичности клапана.

### 3.3.2. Электромонтаж (Рис. 10а)

#### Внимание!

Нельзя менять местами нейтраль с фазой.

#### Примечание:

- сечение монтируемых проводов должно быть  $\geq 1,5 \text{ мм}^2$ ;

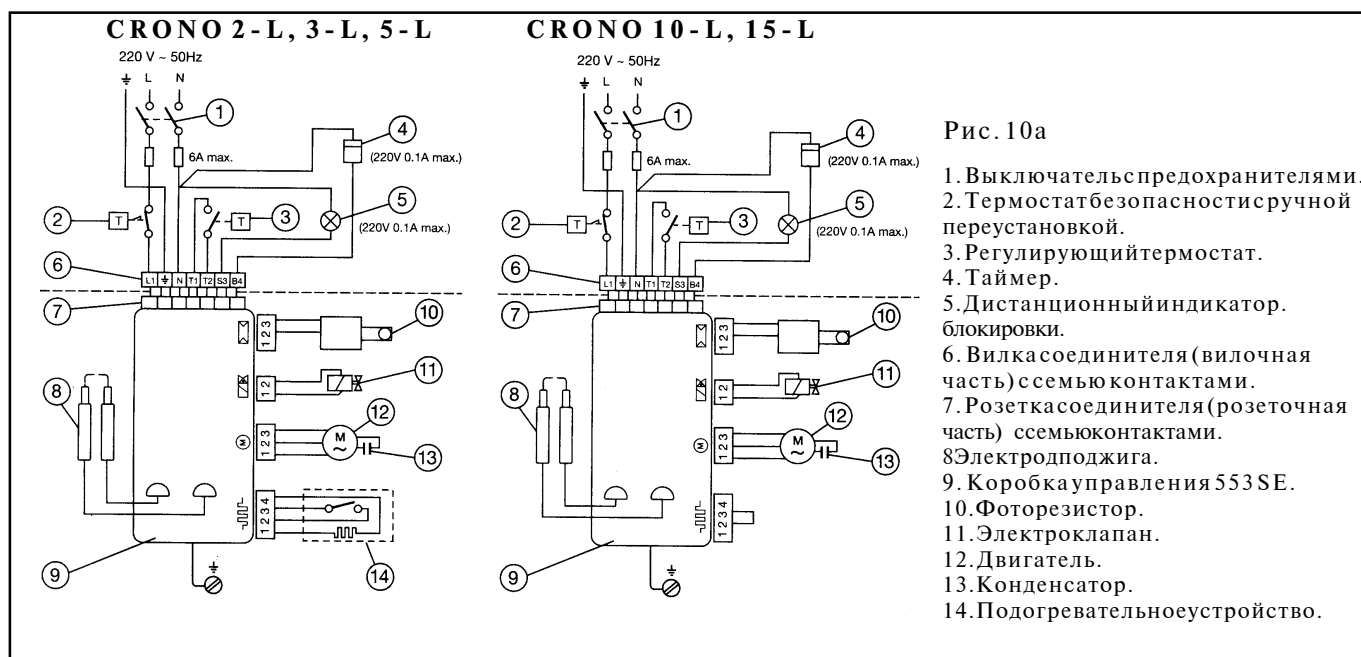


Рис. 10а

1. Выключатель с предохранителем.
2. Термостат безопасности с ручным переключением.
3. Регулирующий термостат.
4. Таймер.
5. Дистанционный индикатор блокировки.
6. Вилка соединителя (вилочная часть) с семью контактами.
7. Розетка соединителя (розеточная часть) с семью контактами.
8. Электродподжига.
9. Коробка управления 553 SE.
10. Фоторезистор.
11. Электрклапан.
12. Двигатель.
13. Конденсатор.
14. Подогревательное устройство.

-электрическиесоединениядолжнысоответствовать нормам страны.

Дляснятиякоробкиуправлениягорелки,отвинтить винт А (Рис. 11) после отсоединения всех подходящихпроводовизаземления.

### 3.4.Регулировкастабилизаторапламя/электроды

Отвинтитьвинт3длянастройкистабилизаторапламени и винт 4 для регулировки электродов поджига 2 (Рис. 12).

Чтобы электроды были доступными, действовать согласно операции, описанной в разделе 4.1. "Рекомендуемыефорсунки".

### 3.5.Регулировкаэлектродовподжига

Прижать суппорт стабилизатора пламени 1 к форсункодержателю2изакрепитьвинтом4,а затем можно переместить электроды 5, сохраняя установочные зазоры, как указано на рис. 12а.

## 4.Эксплуатациягорелки

### 4.1. Горелки CRONO 2-L, 3-L, 5-L, 10-L и 15-L

#### 4.1.1. Настройка горения

В зависимости от топлива, котла и типа горелки определяются и форсунки требуемого давления насоса, регулируются головка кислорода и воздушные заслонки (Таблица).

#### Рекомендуются следующие форсунки

Deleva тип W-V

При монтаже сделать следующее:

- после отвинчивания винтов 2, гаек 3, отсоединения провода 4 и фоторезистора 6, освободить подход к форсункодержателю 1 (см.рис.13);

- удалить из прохода форсункодержателя суппорт стабилизатора пламени 10, после отвинчивания гайки 3 (Рис. 13) трубопровода;

- навинтить форсунку 1 как показано на рис.13.

#### 4.1.2. Регулировка давления насоса

Заводская регулировка - 12 бар.

С помощью винта 5 (Рис.7) изменяется регулировка.

#### 4.1.3. Регулировка головки кислорода

Зависит от расхода горелки и делается с помощью винта 5 до тех пор, пока необходимая цифра на настроечной линейке 9 не совпадет с плоскостью 1 группы форсункодержателя (см. рис. 13).

На рис. 13 головка регулируется для расхода 0,85 галлон/ч (CRONO 5-L), 12 бар. Настроечная линейка 9 находится в положении 3 (Таблица 1).

#### 4.1.4. Регулировка воздушной заслонки

Для настройки отвернуть гайку 8 и регулировать с помощью винта 7 (см.рис.13).

Значения в таблице 1 приведены при CO<sub>2</sub> 12%, на уровне моря.

При остановке горелки заслонка автоматически закроется до максимального разряжения в дымоходе 0.5 мбар.

#### 4.1.5. Предварительнонагревание топлива

Горелки CRONO 2-L, 3-L, 5-L.

Чтобы обеспечить запуск и нормальную работу при низких температурах, горелка оснащена нагревателем топлива в головке сгорания.

Нагреватель соединяется с вентилем термостатов. Запуск горелки зависит от термостата находящегося в вентилии форсункодержателя. Этот термостат позволяет запустить горелку когда достигается оптимальная температура запуска.

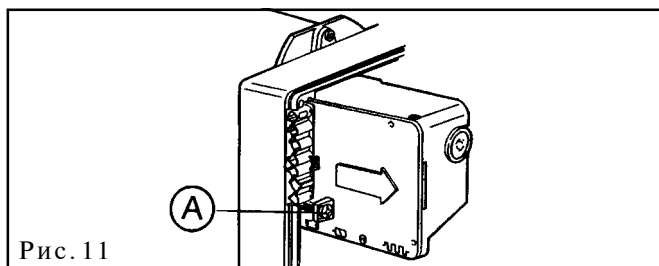


Рис. 11

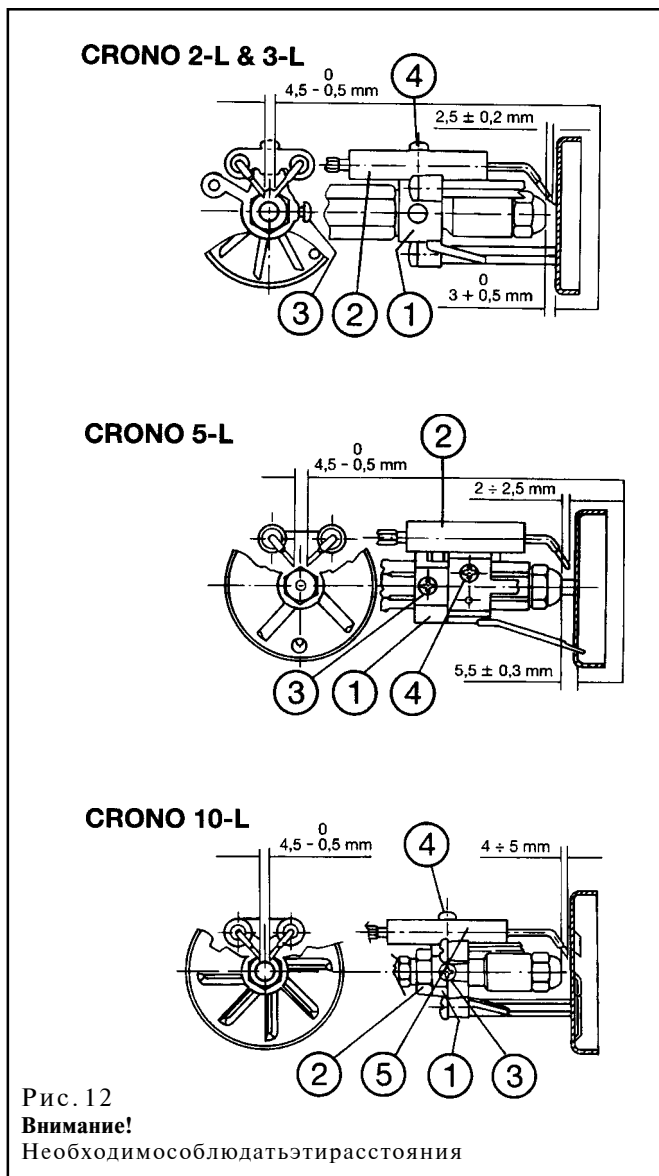


Рис. 12

**Внимание!**

Необходимо соблюдать эти расстояния

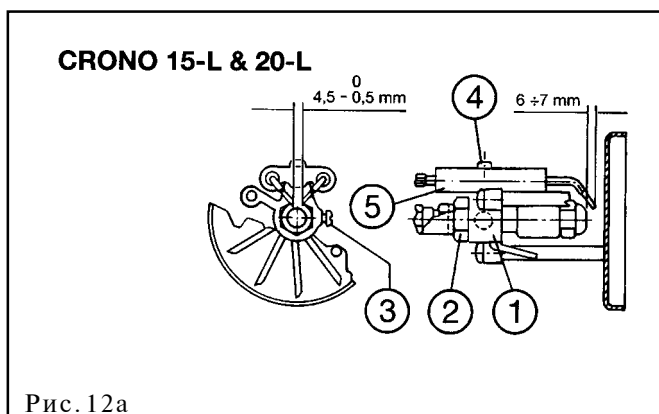


Рис. 12а

Таблица 1

Тип горелки	1			Давление насоса	2	3	4
	Форсунка Delevan						
	галлон/ч	Угол	Тип	Бар	кг/ч 4%	Показатель	Показатель
CRONO 2-L	0,30	80°	W-B	13	1,2	1	0,1
	0,40	60°	W-B	12	1,5	1,3	0,3
	0,50	60°	W-B	12	1,9	1,6	0,9
	0,60	60°	W-B	12	2,2	2	1,5
	0,60	60°	W-B	14	2,3	2	2,5
CRONO 3-L	0,50	60°	W-B	12	1,9	1	0,7
	0,60	60°	W-B	12	2,2	1,5	1,0
	0,65	60°	W-B	12	2,5	1,7	1,8
	0,75	60°	W-B	12	2,9	2	3,9
	0,75	60°	W-B	14	3,2	2	4,6
CRONO 5-L	0,40	80°/60°	W-B	10	1,3	0,5	0,1
	0,50	60°	W-B	12	1,9	1,0	1,1
	0,60	60°	W-B	12	2,2	1,5	1,6
	0,65	60°	W-B	12	2,5	2,0	2,0
	0,75	60°	W-B	12	3,0	3,0	2,5
	0,85	60°	W-B	12	3,3	3,5	3,0
	1,00	60°/45°	W-B	12	4,0	4,5	4,0
	1,10	60°/45°	W-B	12	4,4	5,5	4,5
	1,25	60°/45°	W-B	12	4,9	6,0	5,5
CRONO 10-L	1,00	60°	W-B	10	4	0	1,3
	1,10	60°	W-B	12	4,8	1	2,2
	1,25	60°	W-B	12	5,2	2	2,5
	1,50	60°	W-B	12	6,3	3	3
	1,75	60°	B	12	7,5	4	4
	2,00	60°	B	12	8,2	5	4,5
	2,25	60°	B	12	9,6	6	6
CRONO 15-L	1,75	60°	W-B	10,5	6,9	0	0,7
	1,75	60°	W-B	12	7,3	0	1,0
	2,00	60°	W-B	12	7,9	1	1,3
	2,25	60°	W-B	12	9,5	3	1,5
	2,50	60°	W-B	12	10,2	3,5	1,8
	3,00	60°	B	12	12,5	5	2,5
	3,50	60°	B	12	14,4	6	3,5
	3,50	60°	B	14	15,2	6	5,0

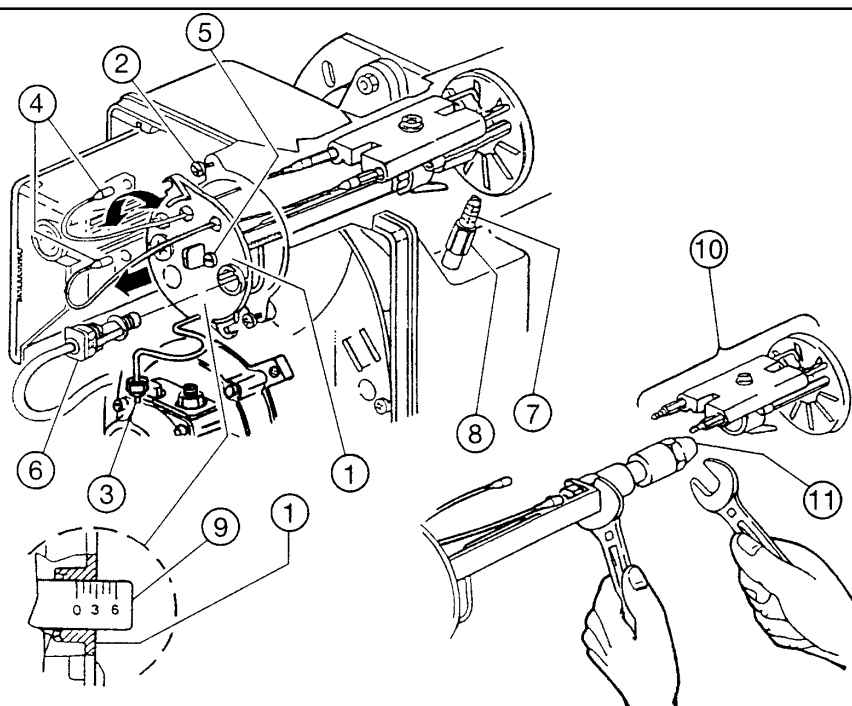


Рис. 13

## 4.2. Горелка CRONO 20-L

### 4.2.1. Настройка горения

В зависимости от требуемого расхода топлива для горелки определяются тип форсунки, требуемое давление насоса, регулируется головка заслонки и воздушная заслонка (Таблица 2).

Значения в таблице 2 приведены при CO<sub>2</sub> 12% на уровне моря.

**Рекомендуются следующие форсунки**

Delevan тип W-V

При монтаже сделать следующее:

- после отвинчивания винтов 2, гайки 3, отсоединения проводов 4 и фоторезистора 5, освободить подход к

форсункодержателю 1 (см. рис. 14);

- удалить из прохода форсункодержателя суппорт стабилизатора пламени 8, после отвинчивания винта 3 (Рис. 12а);

- навинтить форсунку 9, как показано на рис. 14.

### 4.2.2. Регулировка головки заслонки

Зависит от расхода горелки и делается с помощью винта 6 до тех пор, пока необходимая цифра на настроечной линейке 7 не совпадет с плоскостью 1 группы форсункодержателя (см. рис. 14).

На рис. 14 головка регулируется для расхода 3,5 галлон/ч, 12 бар. Настроечная линейка 7 находится в положении 2,5 (Таблица 2).

Таблица 2

1 Форсунка Delevan			Давление насоса	Расход	2 Регулирование головки сгорания	Регулирование воздушной заслонки	
галлон/ч	Угол	Тип				Бар	кг/ч ± 4%
2,50	60°	W	12	10	0	0,2	1,4
3,00	60°	W	12	12,5	1	0,4	2,1
3,50	60°	V	12	14,5	2,5	0,7	3,0
4,00	60°	V	12	16,5	4	0,9	3,5
4,50	60°	V	12	19	6	1,4	4,5
4,50	60°	V	13	20	6	1,4	6,0

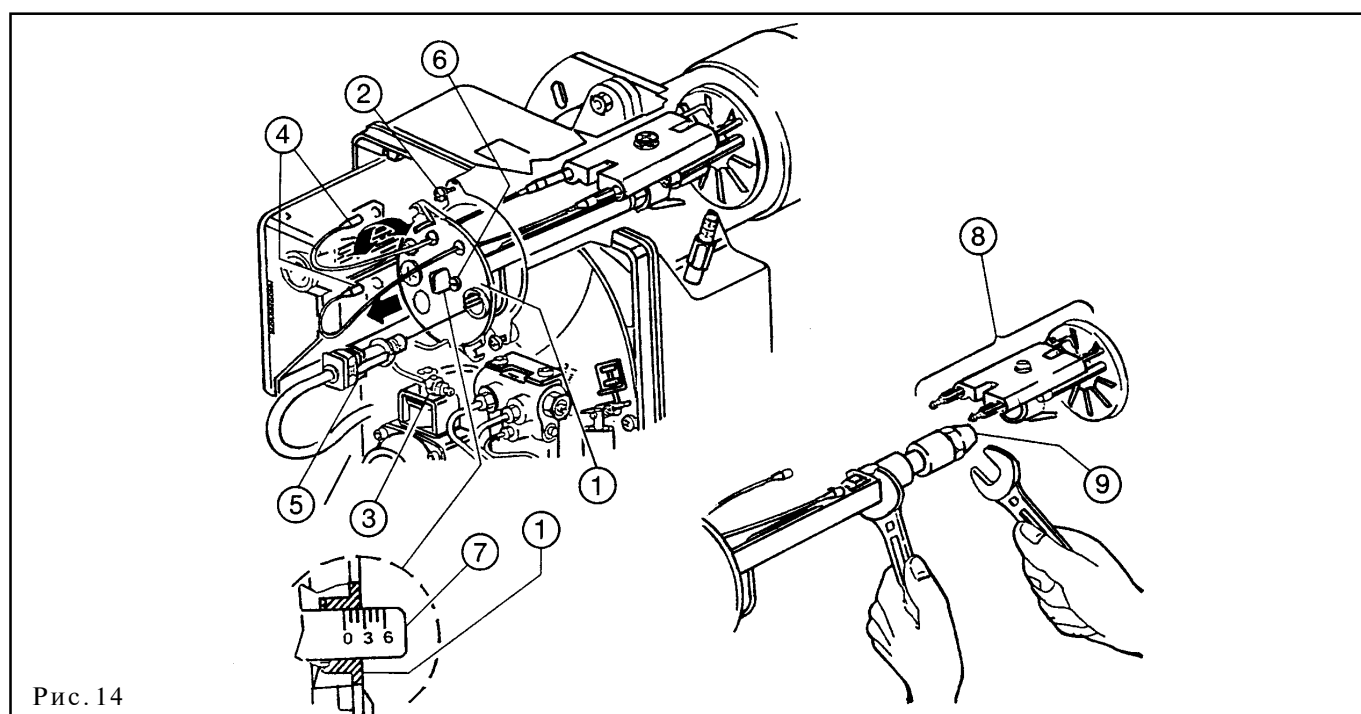


Рис. 14

#### 4.2.3. Регулировка давления насоса расхода воздуха

Для обеспечения нормального запуска в любом котле, горелка оснащена гидравлическим устройством, которое уменьшает расход топлива и воздуха независимо от коробки управления. В момент запуска давление в форсунке - 9 бар. После 3-9 секунд автоматически повышается до 12 бар.

Расход воздуха отрегулирован на маленьком пламени при изменении давления автоматически переходит к нужному объему для большого пламени.

#### 4.2.4. Настройка маленького запускового пламени (Рис. 15)

Отвинтить винт 8 приблизительно на один оборот, таким образом горелка работает на маленьком пламени.

Отвинтить гайку 5 и вращать винт 4 до перемещения индекса 6 до желаемого положения.

В этой точке завернуть гайку 5 и навинтить винт 8.

#### 4.2.5. Настройка гидравлического замедлителя

На заводе настроен на 9 бар.

Манометр для контроля давления монтируется вместо пробки 4 (Рис. 7).

При необходимости настроить давление, вращать винт 7 после отвинчивания винта 8.

#### 4.2.6. Настройка большого пламени (Рис. 15)

##### Регулировка воздушной заслонки

Отвинтить гайку 3 и вращать винт 1 до установления индекса 2 в желаемом положении. Затем, завернуть гайку 3.

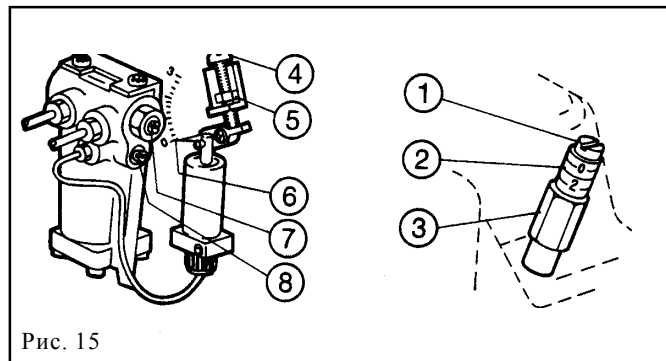


Рис. 15

#### 4.2.7. Регулировка давления насоса

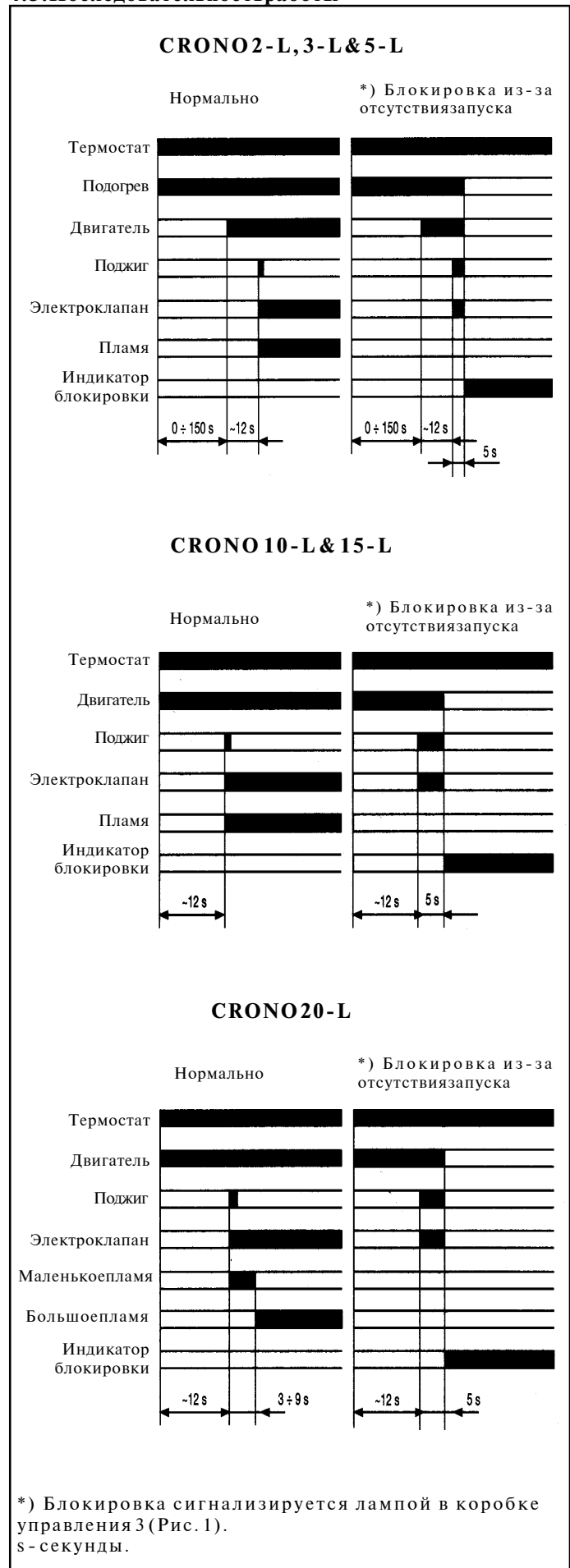
Заводская регулировка - 12 бар.

Манометр для контроля давления монтируется на месте пробки 4 (Рис. 7).

При необходимости изменить давление, вращать винт 5 (Рис. 7).

При остановке горелки, воздушная заслонка автоматически закрывается до максимального разрежения в дымоходе 0,5 мбар.

#### 4.3. Последовательность работы





## 5. Техническое обслуживание

Горелка требует постоянного технического обслуживания специалистом.

Техническое обслуживание необходимо для хорошей работы горелки и предотвращает излишнее потребление топлива, соответственно, уменьшает загрязнение воздуха.

Перед тем, как приступить к очистке или проверке, выключить электрическое напряжение с помощью общего выключателя.

Основные операции:

- проверить, чтобы не было засоров в трубопроводах подачи топлива и трубе возврата;
- очистить фильтр трубы всасывания топлива и фильтр насоса;
- проверить правильность потребления топлива;
- сменить форсунки;
- очистить головку сгорания (форсунка и стабилизатор пламени);
- запустить горелку на полную мощность приблизительно на 10 мин проверив все параметры, указанные в данном руководстве.

Потом проанализировать сгорание проверив:

- температуру среды;
- температуру отходящих газов дымохода;
- содержание  $CO_2$  (%);
- содержание  $CO$  (ppm);
- индекс непрозрачности отходящих газов по Бачарачу.

## 6. Неисправности и их устранение

Ниже приведены возможные неисправности и способы их устранения.

В большинстве случаев неисправность приводит к включению индикатора ручного перезапуска 3 (Рис.1) в коробке управления.

При включении этого индикатора можно перезапустить горелку нажав на эту кнопку.

В дальнейшем при нормальной работе, внезапное выключение горелки может быть вызвано случайной проблемой без особой опасности.

В противном случае, если устройство безопасности продолжает работать, то должна быть установлена причина и найдено решение (см таблицу 3).

Таблица 3

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
Горелка не запускается при включении регулирующего термостата на заданную температуру.	Отсутствие электрического питания	Проверить напряжение в зажимах L1-N вилки соединителя с семью контактами
		Проверить предохранители
		Проверить, чтобы термостат безопасности срабатывал
	Фоторезистор освещен	Удалить источник света
	Утеплитель или его термостат в аварийном состоянии (CRONO 2-L, 3-L, 5-L)	Заменить его
Горелка совершает циклы предварительной вентиляции и запуска, а потом блокируется через 5 минут	Соединение коробки управления неправильное	Проверить все контакты
	Фоторезистор грязный	Почистить фоторезистор
	Фоторезистор сломан	Поменять фоторезистор
	Пламя гасится	Проверить давление и расход топлива
Проверить расход воздуха		
Поменять форсунки		
Проверить бабину электроклапана		
Запуск горелки с замедленным зажиганием	Электроды поджига плохо отрегулированы	Отрегулировать их согласно инструкциям
	Расход воздуха слишком сильный	Настроить согласно инструкции
	Грязная или сломанная форсунка	Поменять форсунку

**Предупреждение:** Производитель не берет на себя ответственность в случаях неправильного обращения и несоблюдения инструкции.

# СОДЕРЖАНИЕ

1. Основные характеристики . . . . .	2
1.1. Описание горелки . . . . .	2
2. Технические характеристики . . . . .	2
2.1. Технические данные . . . . .	2
2.2. Размеры . . . . .	2
2.3. Графики расхода избыточного давления . . . . .	3
2.4. Комплектность . . . . .	3
3. Установка . . . . .	3
3.1. Крепление горелки . . . . .	3
3.2. Подача топлива . . . . .	3
3.3. Гидравлическая установка . . . . .	3
3.3.1. Заправка насоса . . . . .	4
3.3.2. Электромонтаж . . . . .	4
3.4. Регулировка стабилизатора пламя/электроды . . . . .	5
3.5. Регулировка электродов поджига . . . . .	5
4. Эксплуатация горелки . . . . .	5
4.1. Горелки CRONO 2-L, 3-L, 5-L, 10-L и 15-L . . . . .	5
4.1.1. Настройка сгорания . . . . .	5
4.1.2. Регулировка давления насоса . . . . .	5
4.1.3. Регулировка головки сгорания . . . . .	5
4.1.4. Регулировка воздушной заслонки . . . . .	5
4.1.5. Предварительное нагревание топлива . . . . .	5
4.2. Горелка CRONO 20-L . . . . .	7
4.2.1. Настройка сгорания . . . . .	7
4.2.2. Регулировка головки сгорания . . . . .	7
4.2.3. Регулировка давления насоса и расхода воздуха . . . . .	8
4.2.4. Настройка маленького запускного пламени . . . . .	8
4.2.5. Настройка гидравлического замедлителя . . . . .	8
4.2.6. Настройка большого пламени . . . . .	8
4.2.7. Регулировка давления насоса . . . . .	8
4.3. Последовательность работы . . . . .	8
5. Техническое обслуживание . . . . .	9
6. Неисправности и их устранение . . . . .	9