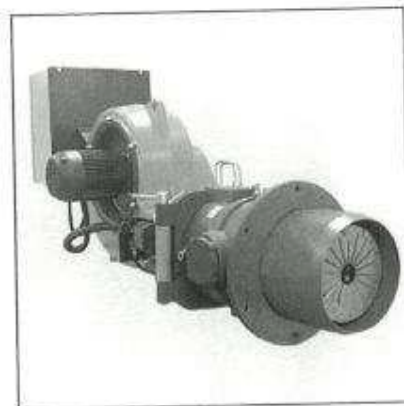
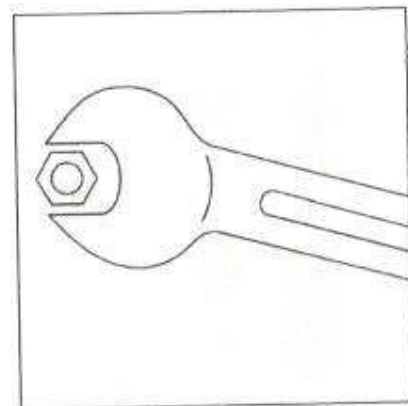


Инструкция по эксплуатации



Жидкотопливные горелки С 280 , С330, С380, С430 Н501

0302 / 13 005 172А



Общая информация

Содержание

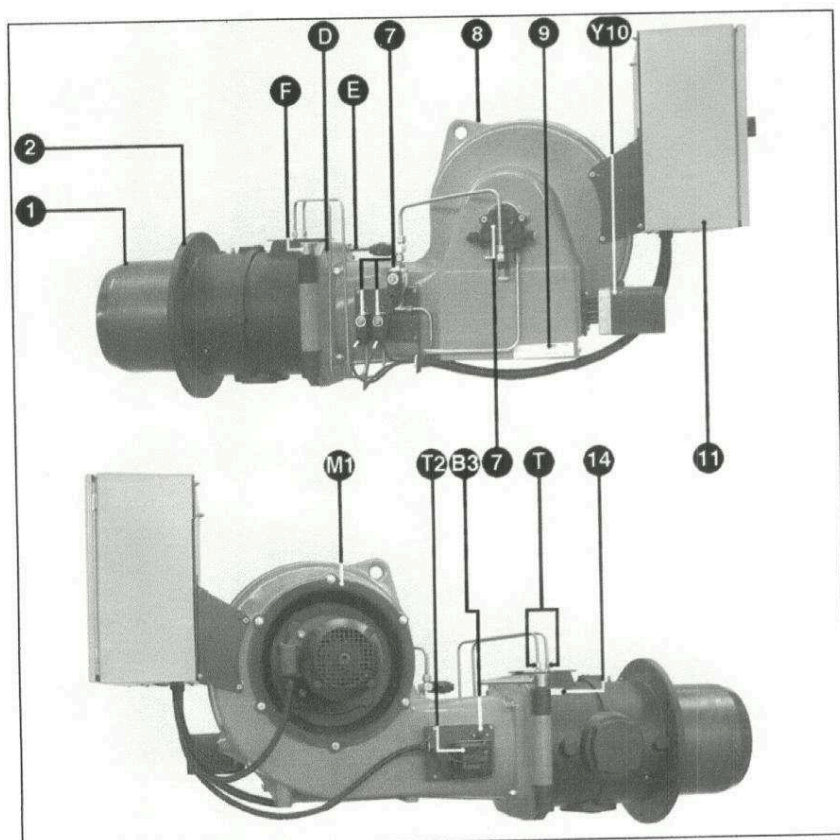
Гарантия, безопасность

Основные законодательные нормы

Содержание	Гарантия	Основные законодательные нормы „FR“
Общая информация	Монтаж и пуск должны быть произведены в соответствии с принятой в настоящий момент практикой квалифицированными техниками; придерживайтесь актуальных норм, а также приведенных ниже инструкций. Изготовитель снимает с себя всякую ответственность в случае полного или частичного отклонения от норм. Смотрите также: - гарантийный сертификат, прилагаемый к горелке; - общие условия продаж.	Жилые здания: - Французская директива от 2-го августа 1977 г. и последующие изменения / дополнительные директивы: Технические нормы и правила техники безопасности при эксплуатации установок по сжиганию газа и сжиженных углеводородов, расположенных внутри жилых зданий и примыкающих к ним служебных построек. - Стандарт DTU P 45-204: Газовые установки (ранее DTU n°61-1-Газовые установки – Апрель 1982 г.+ последующие дополнения). - Стандарт DTU 65.4 – Технические условия для котельных - Французский стандарт NF C15-100 + Правила эксплуатации низковольтных электрических установок. - Французские ведомственные правила по охране здоровья
Гарантия / Безопасность	2	
Основные законодательные нормы..	2	Общественные здания: - Правила безопасности по недопущению пожара и паники в общественных зданиях:
Обзор.....	3	Общие условия: - Статьи GZ (горючий газ и сжиженные углеводороды); - Статьи СН (отопление, вентиляция, охлаждение, кондиционирование воздуха и производство пара и бытовой горячей воды); Используются условия, учитывающие каждый тип общественного здания.
Технические данные		
График мощности.....	4	
Описание горелки.....	4	
Объем поставки.....	5	
Основные компоненты.....	5	
Рабочие данные.....	5	
Чертеж и размеры.....	6	
Установка		
Монтаж.....	8	
Электропитание.....	9	
Подключение жидкого топлива.....	10	
Пуск		
Проверки перед пуском.....	11	
Настройки.....	12-14	
Программа прибора управления.....	16-17	
Панель управления ТС.....	18	
Розжиг.....	20	
Настройка давления жидкого топлива.....	20	
Контроль безопасности.....	21	
Техуход.....	22	
Устранение помех.....	23	
Для заметок.....	7-15-19	
	Персонал должен работать очень осторожно во всех случаях, а особенно избегать прямого контакта с частями без теплоизоляции и электрическими контурами. Берегите электродетали горелки от попадания на них воды. При наводнении, пожаре, утечке топлива или в каких-либо других опасных ситуациях (запах, подозрительные шумы и т.д.) остановите горелку, отключите основной источник электроэнергии и подачу топлива и вызовите квалифицированного специалиста. Обязательным условием является техуход и чистка всех топков и принадлежностей, дымоходов и патрубков как минимум раз в год перед стартом горелки. Изучите действующие нормы.	

Общая информация

Обзор

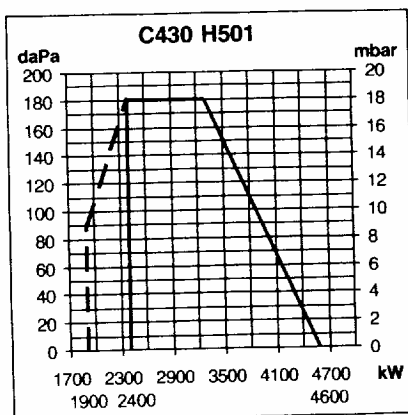
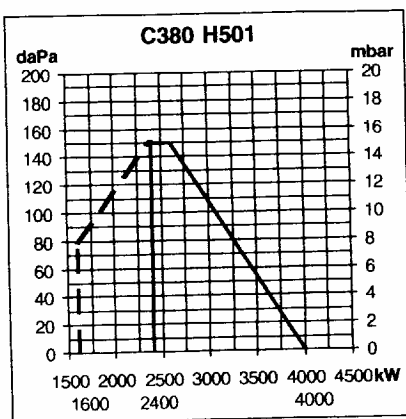
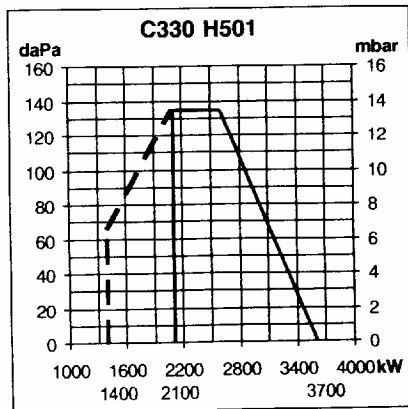
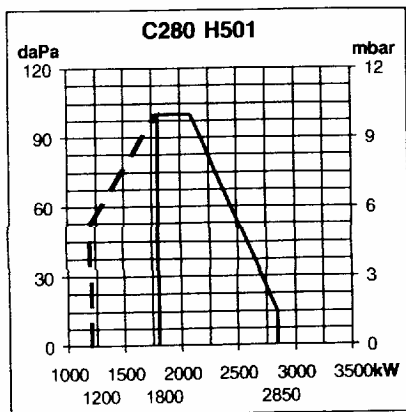


Пояснения

- B3 Фотоэлемент
- E,F,D Подвижный и фиксированный шпиндели и предохранительный винт
- M1 Двигатель воздухоудвки
- T Трубки сопла
- T2 Трансформатор розжига
- Y10 Серводвигатель
- 1 Жаровая труба
- 2 Фланец
- 5 Идентификационная табличка на головке горелки
- 7 Распылительный насос и клапаны
- 8 Корпус (тело горелки)
- 9 Идентификационная табличка на корпусе горелки
- 11 Электрощкаф с панелью управления ТС
- 14 Отбор давления воздуха для продувки

Технические данные

График мощности Описание горелки



Описание горелки

Моноблочные жидкотопливные горелки С280-С430 с системой RTC (сохранение настройки головки горелки) представляют собой горелки с наддувом.

Они предназначены для работы на жидком топливе вязкостью 1,6-6 мм²/с, при 20°С(сст), и теплотой сгорания $H_i = 11,86$ кВтч/кг.

Они работают на двух ступенях (3 нагрузки).

Они монтируются на теплогенераторы в соответствии со стандартом ЕН 303.1. Головка горелки поставляется в 2 различных вариантах длины (Т1, Т2). Прибор управления LAL 1.25 сконструирован для прерывистой работы (ограничение: 24 часа постоянного пользования).

Мощность		С280		С330		С380		С430	
		мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс
Горелка	кВт	1800	2850	2100	3700	2400	4000	2400	4600
Розжиг	кВт	1200	-	1400	-	1600	-	1900	-
Теплогенератор	кВт	1600	2620	1930	3400	2210	3680	2210	4230
Расход жидкого топлива $H_i = 11,86$ кВтч/кг									
Вязкость 1,6 при 6 мм ² /с при 20°С (сст)									
	Розжиг	кг/ч	101	-	118	-	135	-	160
	Номинальное значение	кг/ч	152	240	177	312	202	337	202
Плотность кг/л = 0,84 при 10°С									

Технические данные

Объем поставки

Основные компоненты

Рабочие данные

Объем поставки

Горелка поставляется на палете, в двух коробках, общим весом от 210 до 315 кг.

Тело горелки со следующими принадлежностями:

- Электрошкаф, встроенный или отдельно. В этом случае соединительная часть расположена на горелке, со следующим содержанием:
 - инструкции для пользователя,
 - электрические и гидравлические схемы для горелки,
 - щиток для здания котельной,
 - гарантийный сертификат,
 - инструкции для пуска, к распылительному насосу,
 - два шланга с фиттингами,
 - две жидкотопливные трубки, оснащенные для подключения между клапанами и линиями сопла.

Головка горелки с:

- уплотнением для передней части котла, пакетом с болтами и гайками и двумя соплами (не смонтированными).

Основные компоненты

- Прибор управления: LAL 1.25
- Распознавание факела: фотоэлемент QRB 1A
- Трансформатор розжига: 2 x 5 кВ
- Регулирование воздушной заслонки: серводвигатель SQM 10/16– 30с / 90°
- Прибор выдержки времени: TP 40D (3-40 сек.)
- Жаровая труба: T1 Ø 295/326 x 350
T2 Ø 295/326 x 650
- Жидкотопливный распылительный насос: NVBRPIC 630 л/ч при p = 0 бар
Макс. давление загрузки p 3 бара
- Регулятор: SN54-BG509-PF
- Клапаны переключения ступеней: NF 2x121 K23 3510 G1/8
NO 322 H7306 G3/8
- Сопло: Угол распыления 60° или 45° В (полупустой распылительный конус)

Рабочие данные

Температура окружающей среды:

- Рабочая температура: -5...40°C
- Температура хранения: -20...70°C

Напряжение / частота:

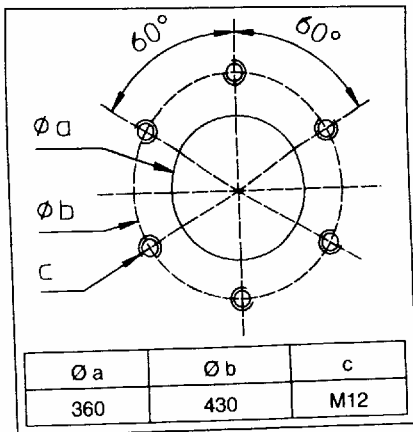
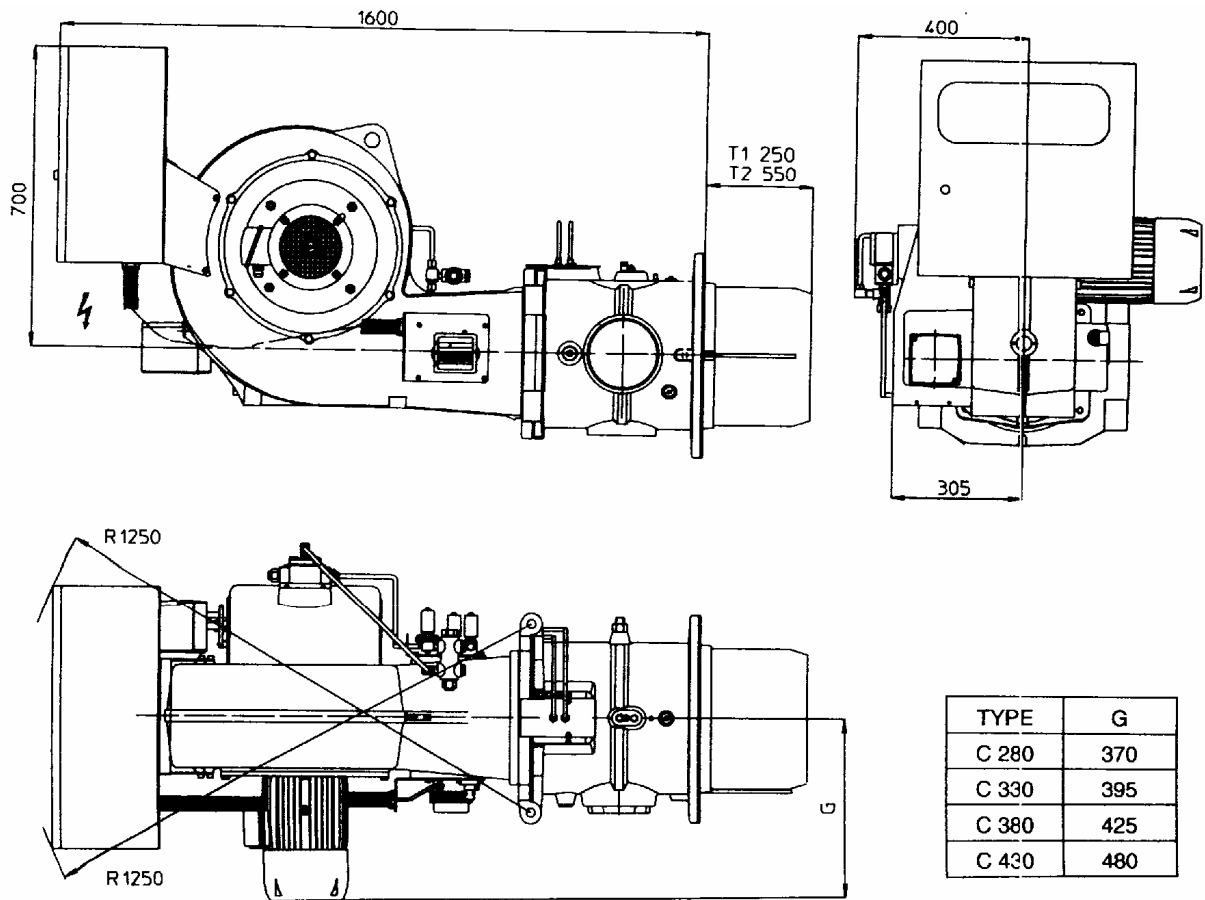
- Цепь управления
400 В перем.ток -15...+10°C
- 50 Гц $\pm 1\%$ однофазный
- Силовая цепь
400 В перем.ток -15...+10°C
- 50 Гц $\pm 1\%$ трехфазный

Вид защиты:

- IP 43 или 54 в зависимости от оснащения

Технические данные

Чертеж с размерами



Чертеж и размеры

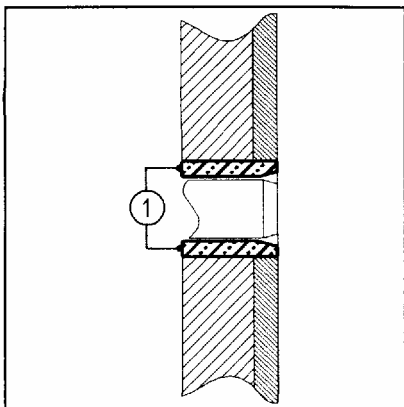
В целях техникума минимальное свободное пространство с каждой стороны горелки должно быть 1,2 м.

Вентиляция котельной

Необходимый объем свежего воздуха должен составлять 1,2 м³/кВтч производительности горелки.

Установка

Монтаж



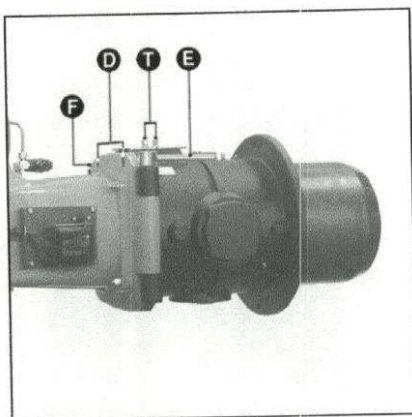
Монтаж

Передняя панель котла

- Подготовьте переднюю панель котла согласно прилагаемой схеме с требованиями к месту установки. При необходимости вставьте ложную переднюю панель (поставка по желанию).
- Заполните пространство **1** рекомендуемым теплоизоляционным материалом или материалом, поставляемым производителем котла.

Головка горелки

- Расположите головку горелки для горизонтального верхнего подключения панели **RTC**. **Другие положения монтажа не допустимы.**
- Смонтируйте и зафиксируйте головку горелки с ее уплотнением на передней части котла.
- Проконтролируйте через некоторое время отсутствие утечек.



Тело горелки

При установке **улитка должна быть повернута вверх.**

- Прицепите тело горелки на ее головке при помощи жесткой оси **F**, находящейся противоположно направлению открытия.
- Подключите два розжиговых кабеля к трансформатору.
- Закройте тело горелки подвижным шпинделем **E**.
- Смонтируйте предохранительный винт **D**.
- Смонтируйте жидкотопливные трубки между клапанами и линией сопла **T**.
- Проконтролируйте отсутствие утечек.

Установка

Электропитание

Электропитание

Электроподключение должно соответствовать действующим стандартам.

Следует выполнить и протестировать заземление.

Для подключения горелки и регулятора обратитесь к электросхеме.

Горелка поставляется для работы на трехфазном токе 400 В – 50 Гц с нейтралью и землей.

Двигатель воздуходувки включается автоматически.

По отдельному заказу поставляется привод преобразователя частоты.

Трехфазная работа 230В-50Гц требует следующего: замены муфты двигателей, термореле для контакторов для С380 и С430, и использования изолирующего трансформатора 630 ВА для цепи управления (в объем поставки не входит, запрашивается отдельно).

В случае другого напряжения и частоты обратитесь к нам за консультацией.

Электроподключение горелки

- **Встроенный** электрошкаф.

- Для защиты используйте уплотнение.

Все соединители силовой цепи и цепи управления находятся на гребенке контактов электрошкафа.

Проверьте, хватит ли длины провода для изменения положения горелки.

- Проверьте соответствие размера контакторов, термореле и поперечного сечения проводов характеристикам двигателя и подаваемому напряжению.

Электромонтаж на заводе не производится.

- **Отдельный** электрошкаф (по желанию).

Электрошкаф устанавливается:

- или на стене,
- или на раме, прикрепленной к полу.

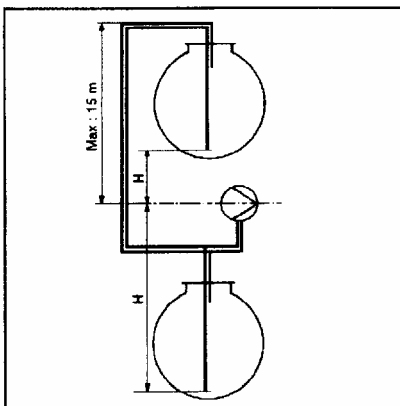
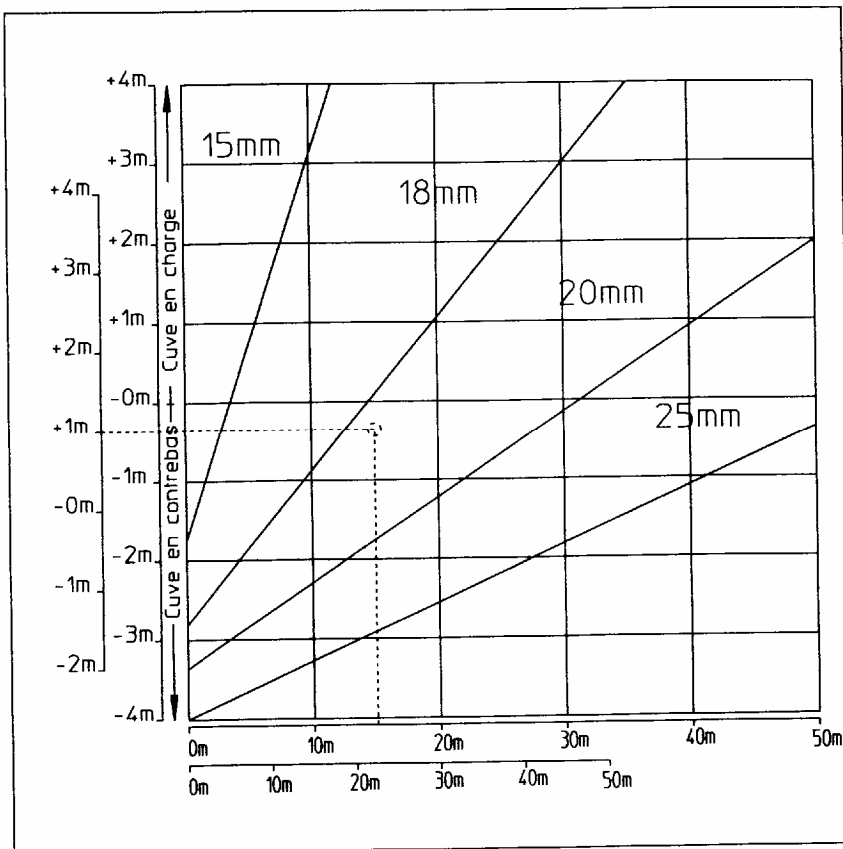
Все соединения, силовая цепь и цепь управления находятся между гребенкой контактов коробки и клеммной коробкой на теле горелки.

Прочие условия такие же, как и для встроенного электрошкафа.

Жидкотопливная горелка	Двигатель вентилятора кВт	Вентилятор Øхh (мм)	Контактор двигателя В...		Термореле Т25	
			400 В	230 В	400 В	230 В
С280	3,0	350х64	В9		6,0-8,5	7,5-11,0
С330	4,0	380х45	В12		7,5-11,0	13,0-19,0
С380	5,5	380х80	В12	В25	10-14,0	18,0-25,0
С430	10 или 11 Ø38	400х85 отверстие Ø38	В25	В50	24,0-32,0	36,0 Т75

Установка

Подключение жидкого топлива



Корректирование абсолютной высоты	
Насос: подземный (Н+) и надземный (Н-) бак	
Высота (м)	Эквивалент Н (м)
0-500	0
501-800	0,5
801-1300	1,0
1301-1800	1,5
1801-2200	2,0

Напр. высота 1100 м. Эквивалент Н=1м. Реальная Н=2м.

Корректирование Н для подземного бака: $2+1=3\text{м}$

Корректирование Н для надземного бака: $2-1=1\text{м}$

Выберите по таблице диаметр трубы в соответствии с длиной между баком и насосом.

Если откорректированная высота Н от подземного бака превышает 4 м, необходимо использовать перекачивающий насос (макс. давление 3 бара).

Подключение жидкого топлива

По прилагаемым схемам вы можете подобрать внутренний диаметр труб. Есть два варианта:

- Прямое всасывание:
Исходя из длины L и высоты H от под- или надземного бака и прерываний линии. В эти длины уже входят шаровой клапан, обратный клапан и четыре колена. Макс. негативное давление 0,4 бара.
- Переходная петля:
В соответствии с типом объекта, характеристики бустерного насоса должны включать в себя три критерия, а именно:
 - часовая производительность,
 - скорость потока жидкости
 - максимальное бустерное давление.
 Предпочтение отдается такому типу системы для обеспечения долгого срока службы распылительного насоса.

В обоих случаях обязательно требуется монтаж фильтра $120\ \mu\text{m}^2$ и шарового клапана (в объем поставки не входят) выше загрузочной или всасывающей линии.

Важно:

Всасывание:

- Полностью наполните жидким топливом всасывающий трубопровод между распылительным насосом и погружной трубой.

Переходная петля:

- Наполните и продеаэрируйте контур, установите давление на макс. **3 бара**. Рекомендуется монтаж реле давления для регулирования работы горелки при загрузке.
- Проверьте возможные утечки.

Пуск

Проверки перед пуском

Пуск горелки автоматически означает пуск всей системы монтажником или его представителем; лишь они могут гарантировать соответствие котельной установки требованиям утвержденной практики и действующим нормам. Монтажник должен иметь «Сертификат соответствия», выдаваемый уполномоченным органом или сетевым управлением, проверить трубопровод на утечку и продеаэрировать его до шарового крана. Он также должен полностью наполнить всасывающую трубу жидким топливом и удалить воздух.

Проверки перед пуском:

- Проверьте следующее:
 - номинальное напряжение и частоту, и сравните их со значениями на идентификационной табличке,
 - полярность между фазой и нейтралью
 - предварительно испытанное подсоединение провода заземления,
 - отсутствие потенциала между нейтралью и землей,
 - направление вращения двигателей,
 - термореле только в **ручном (Н)** положении и установку силы тока.
- Отсоедините подачу напряжения.
- Убедитесь в том, что тока нет.
- Закройте топливный клапан.
- Ознакомьтесь с инструкциями по обслуживанию от изготовителей котла и регулятора.
- Проверьте следующее:
 - котел наполнен водой под давлением,
 - циркуляционный насос(ы) работает,
 - смесительный клапан(ы) открыт,
 - система подачи свежего воздуха в котельную и отвода продуктов сгорания через дымоход работает правильно, и соответствует мощности горелки и горючему,
 - плавкие предохранители смонтированы, откалиброваны и установлены,
 - контур регулирования котла установлен.
 - уровень жидкого топлива в баке,
 - всасывающая труба заполнена,
 - положение всасывающего и обратного шлангов,
 - давление загрузки не превышает 3 бара,
 - положение служебных клапанов и фильтра предварительной очистки.

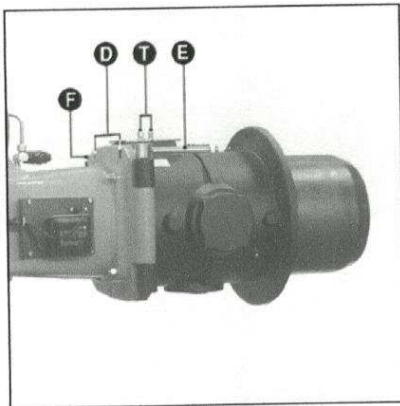
Контроль утечек в жидкотопливном трубопроводе

- Он производится во время розжига при работе котла.

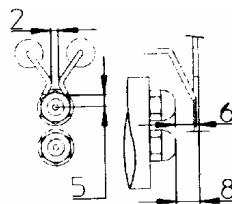
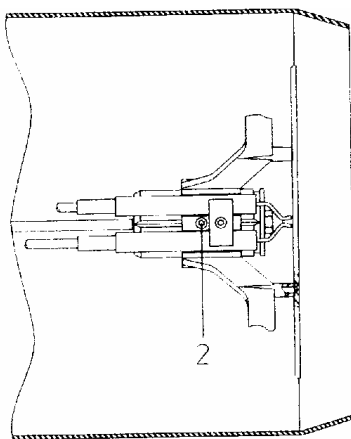
Пуск

Контроль и настройки

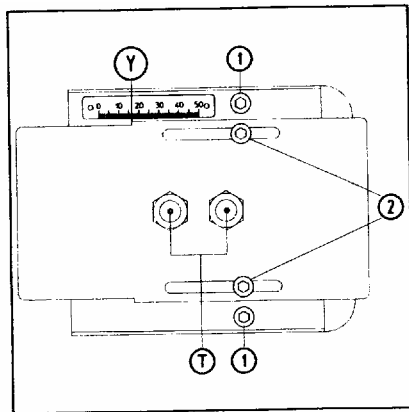
Смесительно устройство и вторичный воздух



Тип	Мощность горелки кВт	Расход ж/т кг/ч	Сопло Monarch СШ гал/ч 45°В или 60°В	
			1 ст.	2 ст.
			Danfoss 60°S Delavan 45°A Steinen 60°SS	
C280	2850	240	19	24
C330	3700	312	28	30
C380	4000	337	30	35
C430	4600	388	35	35



2 ступени / 3 нагрузки тип	Подпорная шайба
C 280	Ø 260/56 – 36 FD.
C 330	Ø 260/56 – 36 FD.
C 380	Ø 240/56 – 36 FD.
C 430	



Контроль и настройки смесительного устройства

При поставке сопла не смонтированы.

- Удалите две жидкотопливные трубки и два винта 1 для панели RTC (размер Y).
- Смонтируйте предохранительный винт D.
- Удалите подвижную ось E.
- Откройте корпус горелки.
- Отделите два розжиговых кабеля от трансформатора.
- Вытащите смесительное устройство.
- Проверьте настройку розжиговых электродов.
- Отрегулируйте и смонтируйте сопла согласно мощности котла.
- Снова смонтируйте в обратном порядке.
- Проконтролируйте отсутствие утечек.

Вторичный воздух (размер Y)

Это количество воздуха, проходящее между диаметром подпорной шайбы и жаровой трубой. В состоянии поставки размер Y установлен на 20 мм на шкале, градуированной от 0 до 50 мм. Однако это значение может быть отрегулировано иначе, для наладки:

- качества розжига (ударная нагрузка, вибрация, выдержка времени),
- качества сжигания.

Настройка

Выполняется без снятия горелки, при останове или во время работы горелки, согласно данным таблицы.

При уменьшении размера (Y) CO₂ увеличивается и наоборот.

- Открутите два винта 2 (чертеж).
- Поверните в нужное направление.
- Снова затяните два винта 2.

Дополнительная настройка : расстояние между подпорной шайбой и соплом.

- Удалите смесительное устройство.

При поставке это расстояние установлено на 8 мм. Однако, в зависимости от наблюдений:

- Если подпорная шайба мокреет:
 - уменьшите это значение.
- При задержке розжига или толчкообразном розжиге:
 - увеличьте это значение,
 - открутите винты 2,
 - поверните трубку сопла в желаемом направлении,
 - измерьте расстояние; затяните винты 2,
 - вновь смонтируйте систему.

Пуск

Выбор сопел

Тип	Мощность горелки кВт	Расход жидкого топлива кг/ч	Сопло Monarch (1) США гал/ч 45° В или 60° В	
			1-ая ступень	2-ая ступень
С 280	1800	152	14	14
	2100	177	17	14
	2500	211	19	19
	2850	240	19	24
С 330	2100	177	17	14
	2600	219	21	21
	3000	253	19	28
	3700	312	28	30
С 380	2400	202	17	19
	3000	253	19	28
	3600	303	28	30
	4000	337	30	35
С 430	2800	236	19	24
	3600	303	28	30
	4600	388	35	35

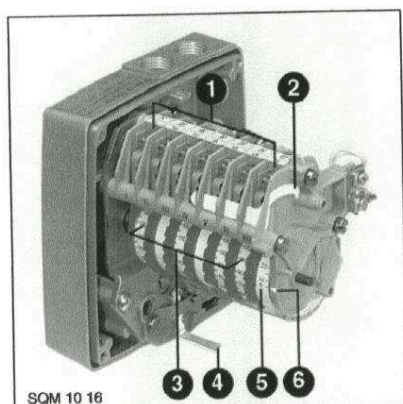
Заводская настройка насоса: **20** бар ± 0,5 бар, регулятор установлен на **10** бар ± 0,5 бар.

1 кг жидкого топлива при 10°C = 11,86 кВт

(1) идентичные сопла: Steinen 60° SS – Hago 60P, 45P

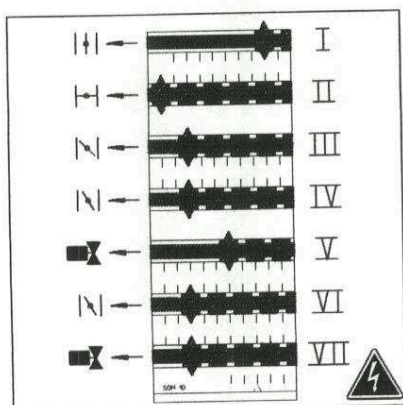
Пуск

Описание и настройки Воздух сгорания



Серводвигатель Y10

- 1 Контактная колодка
- 2 Ключ для регулирования кулачков
- 3 Семь градуированных регулируемых кулачков
- 4 Рычаг для расцепления двигателя
- 5 Нерегулируемый градуированный цилиндр для изменения положения серводвигателя
- 6 Индекс градуированного цилиндра



Функции кулачков

Кулачок Функция

- | | |
|-----|---|
| I | Номинальное количество воздуха |
| II | Закрытие подачи воздуха 0° |
| III | Холостой |
| IV | Количество воздуха при розжиге |
| V | Подача на жидкотопливный клапан Y2 и включение индикатора среднего факела |
| VI | Минимальный регулировочный расход воздуха |
| VII | Подача на топливный клапан Y5 для номинального расхода с включением индикатора большого факела и счетчика времени на номинальном расходе. |
- Установите величину на пару градусов ниже чем на кулачке I.

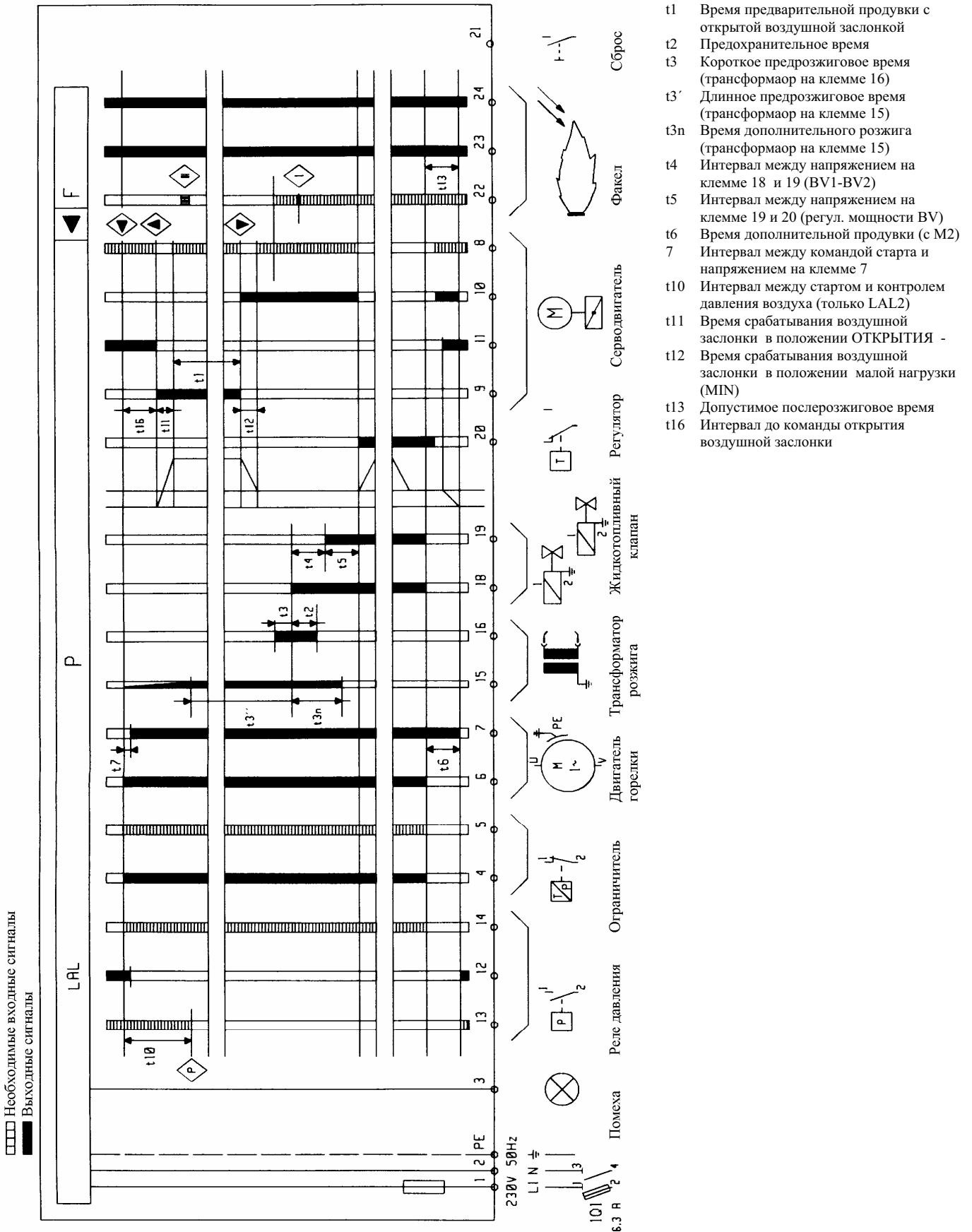
Жидкое топливо тип	Мощность горелки кВт	Настройка воздуха в °	
		розжиг кулачок IV	ном. кулачок I
C 280	1800	15	45
	2850		80
C 330	2100		45
	3700		80
C 380	2400		50
	4000		80
C 430	2800		55
	4600	80	

Настройки

- Снимите крышку
 - Проконтролируйте нулевое положение кулачкового барабана.
 - Установите храповые кулачки согласно мощности котла и значениям, данным в таблице рядом.
- ! Для этого:
- Отрегулируйте кулачок вручную или при помощи ключа. Угловое положение находится относительно каждого индекса кулачка.

Пуск

Функциональная схема прибора управления LAL 1.25



Пуск

Программа прибора управления LAL 1.25

Программа прибора управления LAL 1.25


- t1: Время предварит. продувки 22,5с.
t2: Предохранительное время макс. 5с.
t3: Время позднего розжига 2-5 с.
- : Предохранительное время при исчезновении сигнала факела <1с.


Как работает прибор

Прибор управления LAL... предназначен для прерывистой работы (ограничиваемой 24 часами при длительной эксплуатации). Для удобства принципиальная схема не включает все электрические компоненты.

Предполагается что:

- Электропитание соответствует нормам
- Кулачки серводвигателя были установлены правильно.

 Команды прибору управления

 Необходимые входные сигналы

Номера клемм соответствует данным, на основании прибора управления. Последовательность хода программы прибора можно проследить по символу, возле кнопки сброса. Последовательность работы программы:

- ◀ Двигатель воздухоудвки включен (клемма б) если:
 - Сетевое напряжение через предохранитель подведено к клемме 1.
 - Воздушная заслонка закрыта. Напряжение на клемме 11 переходит на клемму 8.
 - Реле давления воздуха выключено и его контакт открыт. Напряжение на клемме 12 переходит на клемму 13.
 - Цепь термостата между клеммой 4 и 5 закрыта.

Регулирование открытия воздушной заслонки в положение большой нагрузки, кулачок 1 (SQM), через клемму 9 с обратным сигналом на клемму 8.

- ▲ Начало предварительной продувки и предварительного розжига через клемму 15. Сигнальная лампочка трансформатора горит на электрошкафу. Начало постоянного контроля давления воздухоудвки через реле давления воздуха с обратным сигналом на клемму 14. Связь между клеммой 4 и 13 прерывается.

- ▼ Регулирование закрытия в положении розжига, кулачок IV (SQM) через клемму 10 с обратным сигналом на клемму 8. Открытие жидкотопливного клапана и сигнальная лампочка загорается на электрошкафу через клемму 18 : начало предохранительного времени. Начало постоянного контроля факела через фотозлемент на клеммах 22 и 23.

- ▬ Конец предохранительного времени и начало позднего розжига. Конец позднего розжига : Трансформатор розжига выключается. Сигнальная лампочка трансформатора потухает.

- | Запуск регулирования через напряжение на клемме 20.

Выключатель в положении AUTO и ПИД-регулирование.

В начале цикла регулирования перед открытием воздушной заслонки срабатывает реле времени KA2. При нахождении регулировочного термостата в положении «Запрос тепла» воздушная заслонка остается в положении максимального открытия. В других случаях воздушная заслонка возвращается в положение минимального количества или количества при розжиге.

- а) Кулачок VI (SQM) устанавливается под большим углом, чем кулачок IV (SQM). После наладки реле времени KA2 отрегулированное минимальное количество ограничивается кулачком VI (SQM). Серводвигатель не переключается на положение розжига.
- б) Кулачок VI (SQM) устанавливается ниже, чем кулачок IV (SQM). Независимо от предыдущей мощности серводвигатель может переключиться до положения, определенного кулачком IV (SQM)

Переключатель в положении MANUELL (ручной режим).

(Используется только при пуске).

Увеличение или уменьшение мощности производится посредством положения выключателя «+» или «-». Для того, чтобы серводвигатель окончательно перешел на определенную ступень переключения, необходимо сохранить одно из этих положений. См. пункт а) и б).

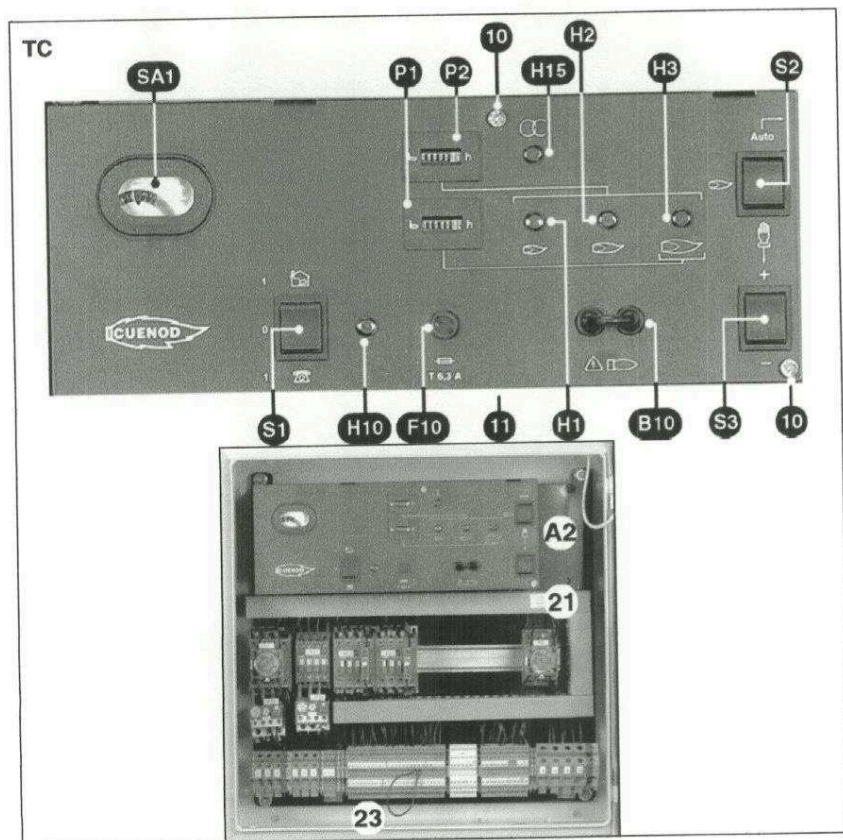
- |••• Останов горелки через регулировочный термостат между клеммой 4 и 5, затем приведение воздушной заслонки в положение ЗАКРЫТИЯ через клемму 11 с обратным сигналом на клемме 8. Состояние ожидания для нового старта.

При длительном режиме работы горелка **должна** отключаться регулировочным термостатом через каждые 24 часа.

Пуск

Функции

Панель управления ТС



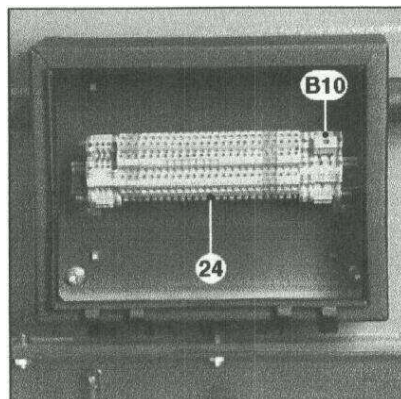
Электрошкаф снаружи горелки

Электрошкаф содержит все необходимые для работы компоненты. На дверце шкафа, запираемой на замок, находится окно для наблюдения панели управления ТС, сигнальных индикаций, а внутри - место для документации.

В нижней части находится съемный щиток с кабельным сальником.

В шкаф могут быть встроены различные дополнительные варианты:

- Регулятор мощности стандартных размеров 48 x 48 или 48 x 96 мм.
- Реле передачи информации, для размещения на шине ДИН 35 мм под панелью управления (удалите два винта 10 и откиньте)



По желанию для электрошкафа, снаружи горелки

Клеммная коробка для горелки
B10 Измерительный мост (μ A прямой ток)

24 Клеммы для соединения между горелкой и электрошкафом

Описание функций панели управления

- A2 По желанию, стандартизированные позиции 48x48 или 48x96 мм для монтажа регулятора мощности
- B10 Измерительный мост (μ A прямой ток) для тока фотоэлемента
- F10 Плавкий предохранитель для ТС, зеленые контрольные лампочки
- H1 Расход при розжиге
- H2 Регулирование по минимуму
- H3 Номинальный расход
- H10 ТС под напряжением
- H15 Трансформатор
- P1 Счетчик часов работы при номинальном расходе
- P2 Счетчик часов работы, всего

Переключатели с тремя позициями:

- S1 Главный выключатель
0 Нет напряжения
1 Управление на месте
1 Дистанционное управление

- S2 Выбор настройки мощности
Ручной режим с S3
Auto Автоматический режим с S1
- S3 Импульс с S2
+/- Увеличение /уменьшение мощности

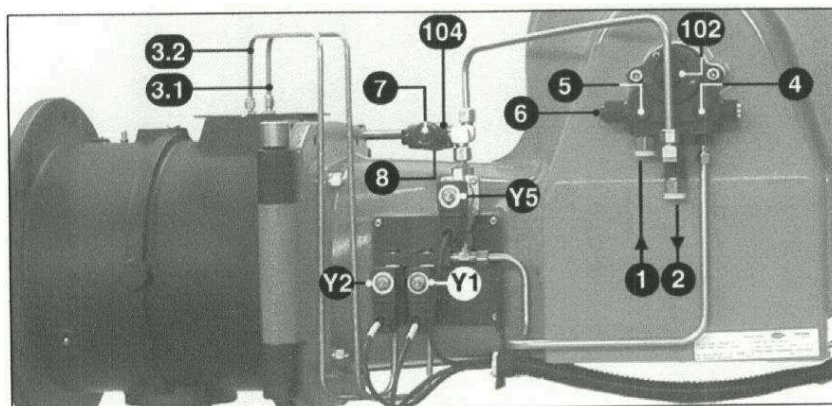
- SA1 Индикация на панели управления:
- программы;
- помех: загорается красная лампочка и кнопка сброса

- 10 Два винта, которые необходимо удалить для доступа к прибору и дополнительным местам монтажа
- 11 Удалите под ТС два винта 10 и откиньте шину ДИН 35 мм и клеммы для дополнительных возможностей
- 21 Фирменная табличка
- 23 Съемный щиток для кабельных сальников

Пуск

Описание и настройки

Жидкотопливного насос и регулятор жидкого топлива Розжиг



1 Всасывание или загрузка	G3/4
2 Возврат	G3/4
3.1 Выход сопла 1-ая ступень	
3.2 Выход сопла 2-ая ступень	
4 Подсоединение для измерителя давления насоса	G1/4
5 Подсоединение для измерения давления нагрузки или негативного давления.	G1/4
6 Настройка давления насоса	
7 Настройка давления регулятора	
8 Подсоединения для измерения давления регулятора	G1/8

Настройка давления насоса (102)

При поставке насос установлен на давление 20 бар.

- Снимите колпачок 6.
- Поверните по часовой стрелке для увеличения давления и против часовой стрелки – для его уменьшения (см. таблицу).
- Установите колпачок и его уплотнение на место.
- Проверьте отсутствие утечек.

В случае прямого всасывания из бака максимальное негативное давление составляет 0,4 бара.

Максимальное давление составляет 3 бара для напорной линии.

Настройка давления регулятора (104)

При поставке регулятор установлен на давление 10 бар.

- Снимите колпачок 7.
- Поверните по часовой стрелке для увеличения давления и против часовой стрелки – для его уменьшения (см. таблицу).
- Установите колпачок и его уплотнение на место.
- Проверьте отсутствие утечек.

Принцип работы для гидравлики

Функция	Клапан			Регулятор 10 бар	Насос 20 бар
	Y1	Y2	Y5		
Останов горелки	F	F	O		
Розжиг	O	F	O		
Промежуточное или минимальное регулирование	O	O	O		
Номинальная	O	O	F		

O = открыт – F = закрыт

Розжиг

! Внимание:

Розжиг горелки может быть произведен только при соблюдении всех перечисленных выше требований.

- Установите манометры:
 - на 4 и 8: давление распыления от 0 до 30 бар (варьируется),
 - на 5: 0-6 бар:
 - для давления загрузки
 - или 0-1 бар вакуумметра при прямом всасывании из бака.

- Подключите микроамперметр со шкалой 0-500 мА пр.ток для поляризации вместо измерительного мостика, смонтированного на панель управления ТС и в коробке выводов на горелке.

- Откройте топливные капаны.
- Включите выключатели S1 S2.
- Закройте цепь термостата.
- Деблокируйте прибор управления.

Горелка работает.

В фазе предварительной продувки выполните следующее:

- Дренаж насоса через спускное отверстие.
- При появлении факела проверьте сжигание: появление черноты и индекс CO₂
- Считайте величину тока (между 200 и 500 мА).
- Проверьте и настройте давление распыления (см. таблицу)

Увеличение тепловой мощности зависит от программы прибора и импульсов + или -, передаваемых выключателю S3 (только ручной режим).

В целях эффективности температура дымового газа должна соответствовать рекомендуемой производителем котла.

- Уменьшите мощность до минимальной регулировочной нагрузки.
- Проверьте сжигание.

В зависимости от измеренных значений настройте горелку, изменяя настройки кулачка серводвигателя: VI и давление регулятора. Эти две величины взаимодействуют.

- Увеличьте мощность до номинальной нагрузки и проконтролируйте сжигание. Если эта величина изменилась в результате изменения давления регулятора, произведите необходимые настройки.
- Оптимизируйте результаты сжигания регулируя
 - вторичный воздух Y, согласно описанию в разделе «Сжигание и настройки вторичного воздуха».
- Уменьшите Y, индекс CO₂ увеличивается и наоборот. При изменении Y возможно понадобится корректировка давления жидкого топлива и количества воздуха на регуляторе и насосе.
- Проверьте параметры сжигания.

Важно: Не изменяйте больше расстояние Y. Проконтролируйте работу во время розжига, при увеличении или уменьшении мощности.

- Удалите смесительное устройство.
- Проконтролируйте общее состояние следующих компонентов: подпорная шайба, сопла, жаровая труба, электроды.
- При необходимости отрегулируйте настройки.
- Соберите снова устройство в обратном порядке.
- Проконтролируйте, нет ли утечек в жидкотопливном контуре. В случае прямого всасывания из бака максимальное негативное давление составляет 0,4 бара.
- Удалите из жидкотопливного контура манометры и вакуумметры.
- Настройте и проконтролируйте предохранительные приборы.

Пуск

Настройка и контроль предохранительных приборов

Тип	Мощность горелки кВт	Расход жидкого топлива кг/ч	Сопло Monarch (1) США гал/ч 45° В или 60° В	
			1-ая ступень	2-ая ступень
С 280	1800	152	14	14
	2100	177	17	14
	2500	211	19	19
	2850	240	19	24
С 330	2100	177	17	14
	2600	219	21	21
	3000	253	19	28
	3700	312	28	30
С 380	2400	202	17	19
	3000	253	19	28
	3600	303	28	30
	4000	337	30	35
С 430	2800	236	19	24
	3600	303	28	30
	4600	388	35	35

Заводская настройка насоса: **20** бар ± 0,5 бар, регулятор установлен на **10** бар ± 0,5 бар.
1 кг жидкого топлива при 10°C = 11,86 кВт

(1) идентичные сопла: Steinen 60° SS – Nago 60P, 45P

Настройка и контроль предохранительных приборов

- Одновременно отсоедините два кабеля от микроамперметра.

Прибор управления блокируется по истечении 5 сек.

- Вновь смонтируйте измерительный мост и крышки.
- Отсоедините измерительные приборы.
- Закройте отверстие для отбора давления.
- Деблокируйте прибор управления.

Горелка работает.

- Проверьте:
 - уплотнение между фланцем и передней частью котла,
 - открытие контура регулирования (ограничение и предохранение),
 - силу тока на термореле двигателя.

Фотоэлемент

- Проверьте фотоэлемент, симулируя факел и без факела.
- Проконтролируйте сжигание в реальных условиях работы (дверцы закрыты и т.д.), а также утечки в различных контурах.
- Зафиксируйте результаты в соответствующей документации и проинформируйте о них агента.
- Включите горелку в автоматическом режиме.
- Передайте информацию об эксплуатации пользователям системы.
- Табличка с данными должна быть в котельной на виду.



Важная информация

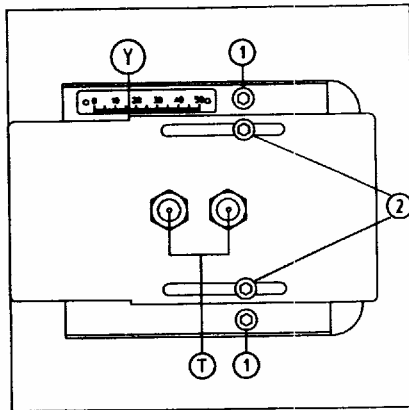
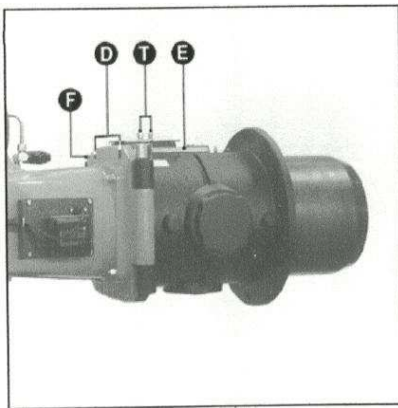
Не менее одного раза в год необходимо выполнять операции технического обслуживания, с привлечением квалифицированного персонала.

- Перекройте электропитание на монополюсном выключателе
- Убедитесь в отсутствии тока.
- Перекройте приток топлива.
- Проверьте на возможные утечки

Для чистки запрещается использовать жидкости под давлением или хлорсодержащие вещества.

Установка параметров описывается в разделе «Пуск».

Используйте только оригинальные запчасти изготовителей.



Контроль смесительного устройства

- Удалите две жидкотопливные трубки и два винта **1** на панели **RTC**.
- Удалите предохранительный винт **D**.
- Удалите ось **E**.
- Откройте тело горелки.
- Отсоедините оба розжиговых кабеля от трансформатора.
- Вытащите смесительное устройство.
*
- Почистите всю горелку.
- Проверьте состояние и установку подпорной шайбы, розжиговых электродов и кабелей.

- Замените сопла и дефектные детали.
- Произведите монтаж в обратном порядке
- Проконтролируйте плотность гаек на жидкотопливных трубках и двух винтов **1** на панели управления **RTC**.

Демонтаж жаровой трубы.

Эта операция требует:

- открытия тела горелки и дверцы котла,
- или снятия горелки

1) Доступ через дверцу котла:

Повторите ход действий, описанный в предыдущей части до * «Вытащите смесительное устройство». Затем:

- Открутите изнутри три винта жаровой трубы.
- Замените жаровую трубу.
- При необходимости заполните пространство между амбразурой горелки и жаровой трубой огнеупорным материалом.

! Не заграждайте отверстие для отбора давления **pF**.

- Вновь смонтируйте в обратном порядке.

2) Снятие горелки:

Повторите ход действий, описанный в предыдущей части до * «Вытащите смесительное устройство». Затем:

- Демонтируйте гибкие трубки, тело горелки, и головку горелки.
- Открутите изнутри три винта жаровой трубы.
- Замените жаровую трубу и уплотнение.
- Вновь смонтируйте в обратном порядке.

Чистка воздушного контура

В зависимости от интенсивности и условий использования горелка должна подвергаться

- Чистке воздушного контура; воздуходувки, воздушной заслонки и тела горелки.
- Смонтируйте вновь установку в обратном порядке.
- Проконтролируйте направление вращения двигателя вентилятора.

Чистка фотоэлемента

- Вытащите фотоэлемент из его корпуса.
- Почистите сухой и чистой тряпкой.
- Вновь смонтируйте.

Чистка фильтра насоса

Фильтр находится снаружи распылительного насоса на всасывающей или загрузочной трубе. Он подлежит чистке или замене при каждом техходе.

- Закройте **жидкотопливный** клапан
- Расположите под фильтром емкость для сбора жидкого топлива.
- Удалите крышку.

- Вытащите фильтрующий элемент, почистите или замените его.
- Вновь смонтируйте фильтр и крышку с новым уплотнением.
- Откройте жидкотопливный клапан
- Проконтролируйте давление и возможные утечки.

Насосный агрегат

- Проконтролируйте следующее:
 - давление распыления,
 - отсутствие утечек в системе,
 - сцепление между насосом и двигателем,
 - состояние гибких трубок.

Жидкотопливные клапаны

Эти клапаны не требуют какого-то специального технического ухода. Клапаны не подлежат ремонту. Неисправные клапаны должны быть заменены квалифицированным техником, который затем повторит процедуры проверки на утечку, функционирования и параметры сгорания.

Контроль соединений

В электрошкафу, на клеммной колодке, серводвигателе и двигателе воздуходувки.

- Проверьте подведены ли провода ко всем клеммам.

Примечание

После каждой операции технического обслуживания:

- Проверьте сжигание жидкого топлива при актуальных эксплуатационных условиях (двери закрыты, крышка на своем месте и т.д.) и проверьте все контуры на утечки.
- Проведите контроль безопасности.
- Запишите результаты в соответствующие документы.

Устранение помех



В случае помех необходимо проверить

- подачу напряжения (силовая цепь и цепь управления)
- подачу топлива (давление и открытие клапанов),
- элементы управления,
- положения выключателя на панели управления ТС.

Если помеха сохраняется:

- Считайте символы на приборе управления и выясните их значение в таблице ниже
- Все компоненты обеспечения безопасности не должны ремонтироваться, они лишь подлежат замене на идентичные компоненты.

! Используйте только оригинальные детали изготовителя.

Примечания:

После каждой операции:

- Проверьте показатели сжигания и все контуры на возможные утечки.
- Проведите контроль безопасности
- Запишите результаты в соответствующие документы.

Символ	Помеха	Причины	Устранение
◀	Горелка в положении предохранительной блокировки	Блокировка термостата из-за паразитного сигнала факела.	Проверьте уплотнение на жидкотопливные клапанах. Включите дополнительную продувку.
	Двигатель воздухоудвки не работает Контактор открыт	Максимальное реле тока выключено Дефектный контактор	Перенастройте, отрегулируйте или замените термореле. Замените контактор.
Р	Двигатель воздухоудвки не работает	Дефектная электропроводка между контактором и двигателем Дефектный двигатель	Проверьте электропроводку Замените двигатель
■	Двигатель воздухоудвки работает	Неправильно отрегулированное или дефектное реле давления воздуха. Дефектный контур контроля факела	Отрегулируйте или замените реле давления воздуха. Проверьте напорные трубки. Проверьте чистоту фотоэлемента. Замените прибор управления.
1	Нет запальной искры	Короткое замыкание электродов розжига Повреждены розжиговые кабели Дефектный трансформатор розжига Дефектный прибор управления	Отрегулируйте или замените электроды. Замените розжиговые кабели. Замените трансформатор розжига Замените прибор управления
	Электромагнитные клапаны не открываются	Прервана электропроводка. Короткое замыкание катушки (катушек)	Проверьте электропроводку между прибором, серводвигателем и насосным агрегатом. Замените катушку (катушки)
	Электромагнитные клапаны открываются электрически	Механическое заклинивание в клапанах Жидкое топливо не проходит	Замените клапан (ы). Проверьте уровень жидкого топлива в баке, открытие регулирующих клапанов и фильтра предварительной очистки. Проверьте вакуум в трубопроводе, давление распыления и бустерный насос. Почистите фильтр насоса и фильтр предварительной очистки. Замените сопла, насос, муфту и гибкие трубки.
	Горелка загорается, но факел не стабилен и потухает	Воздушная заслонка открыта слишком широко и/или слишком высокий расход жидкого топлива Неправильно отрегулированная головка горелки	Отрегулируйте воздушную заслонку или расход жидкого топлива Отрегулируйте головку горелки
I	Двигатель воздухоудвки работает без факела дальше.	Дефектный серводвигатель. Механическое заклинивание воздушной заслонки Дефектная муфта	Отрегулируйте или замените серводвигатель. Деблокируйте воздушную заслонку Проверьте и при необходимости замените муфту.
▼	Другие случаи: Неожиданная блокировка в любое время без индикации каким-либо символом	Преждевременный сигнал факела. Старый фотоэлемент	Замените прибор управления. Замените фотоэлемент