

PBY90 - PBY91
PBY92 - PBY93
PBY510 - PBY515
PBY520 - PBY525

Горелки
Мазутные

**с пневматическим распылением
топлива и электронным управлением с
помощью менеджера горения LMV2x/3x**

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

***CIB* UNIGAS**

BURNERS - BRUCIATORI - BRULERS - BRENNER - QUEMADORES - ГОРЕЛКИ

ВВЕДЕНИЕ

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

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

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

- СОХРАНЯТЬ ИНСТРУКЦИЮ НА ПРОТЯЖЕНИИ ВСЕГО СРОКА ЭКСПЛУАТАЦИИ АППАРАТА.

1 ОБЩИЕ ПРАВИЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

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

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

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

Перед осуществлением чистки или технического обслуживания необходимо обесточить аппарат.

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

Чтобы гарантировать надёжность аппарата и его правильное функционирование необходимо:

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

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

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

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

2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРЕЛОК.

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

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

Горелка должна использоваться только по назначению.

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

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

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

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

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

Особые меры предосторожности

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

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

а) регулировка подачи топлива в зависимости от мощности теплогенератора;

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

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

г) проверка работы регулировочных и предохранительных устройств;

д) проверка правильной работы продуктов сгорания;

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

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

● В случае аварийной блокировки, сбросить блокировку нажав специальную кнопку RESET. В случае новой блокировки - обратиться в службу техпомощи, не выполняя новых попыток сброса блокировки..

● Эксплуатация и обслуживание горелки должны выполняться исключительно квалифицированным персоналом в соответствии с нормами по действующему законодательству.

3 ОБЩИЕ ПРАВИЛА ПРИ РАБОТЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ПИТАНИЯ.

3а) ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

Электробезопасность аппарата обеспечивается только при условии его правильного подключения к эффективному заземляющему устройству, выполненного в соответствии с действующими нормами безопасности. Необходимо проверить соблюдение этого основного требования безопасности. В случае сомнения, обратитесь к квалифицированному персоналу для выполнения тщательной проверки электрооборудования, т.к. завод-изготовитель не несёт ответственность за вред, причинённый отсутствием заземления устройства.

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

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

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

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

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

б) не дёргать электропровода;

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

г) не допускать использование аппарата детьми и неопытными людьми.

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

● в случае отключения аппарата на определённый период

рекомендуется отключить питание всех компонентов системы, потребляющих электроэнергию (насосы, горелка, и т. д.).

36) ТОПЛИВО: ГАЗ, ДИЗЕЛЬ, ИЛИ ДРУГИЕ ВИДЫ

Общие правила

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

Перед первым запуском горелки квалифицированный персонал должен проверить:

- а) внутреннюю и наружную герметичность топливопровода;
- б) соответствие расхода топлива требуемой мощности горелки;
- в) соответствие применяемого топлива характеристикам горелки;
- г) соответствие давления подачи топлива указанным на заводской табличке данным;
- е) соответствие системы подачи топлива требуемому горелкой расходу, а также её оборудование всеми контрольно-предохранительными приспособлениями, предусмотренными нормами по действующему законодательству.

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

Общие правила при использовании газа

Квалифицированный персонал должен проверить:

- а) соответствие газовой линии и газовой ramпы нормам по действующему законодательству;
- б) герметичность всех газовых соединений;
- в) наличие вентиляции в помещении котельной, обеспечивающей постоянное поступление воздуха в соответствии с нормативами по действующему законодательству и, в любом случае, необходимое для хорошего горения.

- Не используйте газовые трубы в качестве заземления для электроприборов.
- Не оставляйте неиспользуемую горелку включенной и перекройте газовый кран.
- В случае длительного отсутствия пользователя перекройте главный кран подачи газа к горелке.

Если пахнет газом:

- а) не включать свет, не пользоваться телефоном или другими приборами, которые могли бы стать источником появления искр;
- б) немедленно открыть двери и окна, чтобы проветрить помещение;
- в) перекрыть газовые краны;
- г) обратиться за помощью к квалифицированному персоналу.

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

Применение манометров для мазутного топлива:

обычно манометры оснащены ручным клапаном. Открывать клапан только для считывания, после чего незамедлительно его закрыть

ПРИМЕНЯЕМЫЕ НОРМАТИВЫ И ДИРЕКТИВЫ

Горелки газовые

Европейские Директивы:

- 2009/142/CEE (Директива по газу);
- 2006/95/CEE (Директива по Низкому Напряжению);
- 2004/108/CEE (Директива по Электромагнитной Совместимости).

Соответствующие нормативы:

- UNI EN 676 (Горелки газовые);
- EN 55014-1 Совместимость. Электромагнитные свойства электробытовых приборов, электрического и ему подобного оборудования.
- CEI EN 60335-1 (Безопасность при эксплуатации электрических приборов бытового назначения и им подобных);
- EN 50165 (Требования по безопасности электрических систем).
- EN 60335-2-102 Безопасность при эксплуатации электробытовых приборов и ему подобного оборудования Часть 2: Специальные нормативы для приборов, имеющих горелки на газовом, дизельном или твердом топливе, оснащенных электрическими соединениями.

Горелки дизельные

Европейские Директивы:

- 2006/95/CEE (Директива по Низкому Напряжению);
- 2004/108/CEE (Директива по Электромагнитной Совместимости).

Соответствующие нормативы:

- UNI EN 267 Горелки дизельные с наддувом.
 - EN 55014-1 Совместимость. Электромагнитные свойства электробытовых приборов, электрического и ему подобного оборудования
 - CEI EN 60335-1 (Безопасность при эксплуатации электрических приборов бытового назначения и им подобных);
 - EN 50165 (Требования по безопасности электрических систем).
- Нормативы итальянские:
- UNI 7824 (Горелки дизельные с наддувом воздуха).

Горелки мазутные

Европейские Директивы:

- 2006/95/CEE (Директива по Низкому Напряжению);
- 2004/108/CEE Директива по Электромагнитной Совместимости).

Соответствующие нормативы:

- EN 55014-1 Совместимость. Электромагнитные свойства электробытовых приборов, электрического и ему подобного оборудования
 - CEI EN 60335-1 (Безопасность при эксплуатации электрических приборов бытового назначения и им подобных);
 - EN 50165 (Требования по безопасности электрических систем).
- Нормативы итальянские:
- UNI 7824 (Горелки мазутные с наддувом воздуха).

Горелки комбинированные газо-дизельные

Европейские Директивы:

- 2009/142/CEE (Директива по газу);
- 2006/95/CEE (Директива по Низкому Напряжению);
- 2004/108/CEE (Директива по Электромагнитной Совместимости).

Соответствующие нормативы:

- UNI EN 676 (Горелки газовые);
 - EN 55014-1 Совместимость. Электромагнитные свойства электробытовых приборов, электрического и ему подобного оборудования
 - UNI EN 267 Горелки дизельные с наддувом
 - CEI EN 60335-1 (Безопасность при эксплуатации электрических приборов бытового назначения и им подобных);
 - EN 50165 (Требования по безопасности электрических систем).
- Нормативы итальянские:
- UNI 7824 Горелки дизельные с наддувом воздуха).

Горелки комбинированные газо-мазутные

Европейские Директивы:

- 2009/142/CEE (Директива по газу);
- 2006/95/CEE (Директива по Низкому Напряжению);
- 2004/108/CEE (Директива по Электромагнитной Совместимости).

Соответствующие директивы:

--UNI EN 676 (Горелки газовые);
-EN 55014-1 Совместимость. Электромагнитные свойства электробытовых приборов, электрического и ему подобного оборудования
-CEI EN 60335-1 (Безопасность при эксплуатации электрических приборов бытового назначения и им подобных);
-EN 50165 (Требования по безопасности электрических систем).
Директивы итальянские
-UNI 7824 (Горелки мазутные с наддувом воздуха).

Горелки промышленные

Европейские Директивы:

- 2009/142/CEE (Директива по газу);
- 2006/95/CEE (Директива по Низкому Напряжению);
- 2004/108/CEE (Директива по Электромагнитной Совместимости).

Соответствующие директивы:

-EN 55014-1 Совместимость. Электромагнитные свойства электробытовых приборов, электрического и ему подобного оборудования

UNI EN 746-2: Оборудование для промышленного теплового процесса. Требования по безопасности при сжигании топлива и по перемещению топлива и обращения с ним.

-EN 50165 (Требования по безопасности электрических систем).

Директивы итальянские

ЧАСТЬ I: ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.0 ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Эта особая серия горелок, работающих на мазутном топливе, была разработана с целью использования сжатого воздуха или, в качестве альтернативы, пара для пневматического распыления топлива, для достижения лучшего результата горения по сравнению с традиционными системами распыления. Эти горелки оснащены форсунками, работающими на низком давлении, что позволяет не только экономно расходовать топливо, но и ограничить изнашивание всей системы распыления топлива. Все горелки имеют прогрессивное регулирование, укомплектованы электрощитами, группой мазутного насоса с двигателем, которая должна монтироваться отдельно со стороны потребителя, а также на них предусмотрена автоматическая очистка форсунок в конце цикла. В связи с этим, рядом должна иметься в наличии компрессорная или паровая установка, обеспечивающая сжатый воздух или пар под давлением 8 бар. На горелках предусмотрен розжиг с помощью запальной горелки, работающей на природном или сжиженном газе. Стандартные горелки предусмотрены для распыления топлива только с помощью сжатого воздуха. В том случае, если клиент выберет пар для распыления топлива, горелка модифицируется при помощи, специально предназначенного для такого случая, комплекта оборудования. Наличие сжатого воздуха, в любом случае, необходимо для следующей цели: для холодного пуска установки, когда нет в наличии пара; управления клапанами и автоматической чистки форсунок.

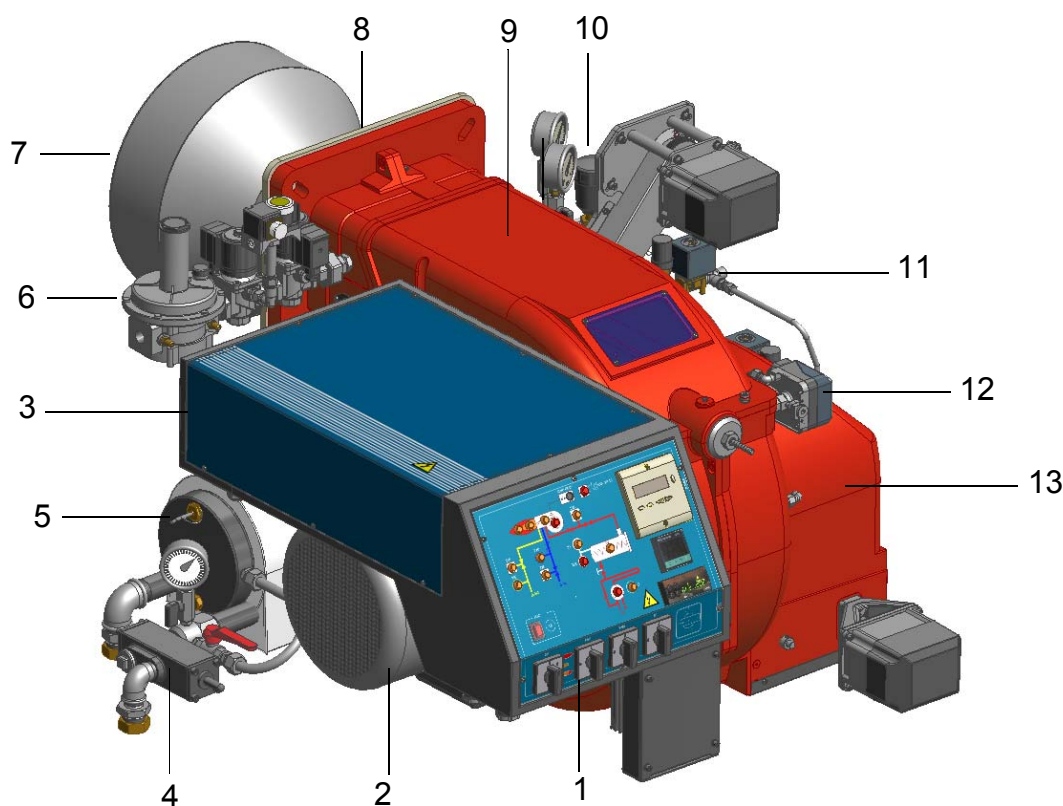


Рис. 1

Ориентировочный чертеж.

- 1). Панель с мнемосхемой с пусковым включателем
- 2). Двигатель вентилятора
- 3). Электрощит
- 4). Регулятор давления насоса
- 5). Бачок - подогреватель топлива
- 6). Газовая рампа запальной горелки
- 7). Группа головы сгорания с соплом
- 8). Фланец горелки
- 9). Крышка горелки
- 10). Регулятор жидкого топлива
- 11). Рампа сжатого воздуха
- 12). Реле давления воздуха
- 13). Воздушный короб

1.1 Маркировка горелок

Горелки различаются по типам и моделям. Маркировка моделей следующая.

Тип	PBY90	Модель	H.-	PR.	S.	RU.	A.	EA.
	(1)		(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
(1) ТИП ГОРЕЛКИ						PBY90 - PBY91 - PBY92 - PBY510 - PBY515 - PBY520 - PBY525		
(2) ТИП ТОПЛИВА						H = мазутное топливо с макс вязкостью 4000 сСт (50 °E) @ 50 °C		
(3) РЕГУЛИРОВАНИЕ (имеющиеся в наличии варианты)						PR - Прогрессивное		MD - Модулирующее
(4) СОПЛО						S - Стандартная		L - Длинное
(5) СТРАНА НАЗНАЧЕНИЯ						* - смотрите заводскую табличку		
(6) СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ						A - Стандартное		
(6) ЭЛЕКТРОННЫЙ КОНТРОЛЬ								

1.2 Технические характеристики

ГОРЕЛКА		PBY90	PBY91	PBY92	PBY93
Мощность	мин - макс кВт	670 - 2000	500 - 2500	700 - 3000	900 - 3700
Тип топлива		мазут			
вязкость		см. таблицу "Идентификация горелок"			
Расход мазута	мин.-макс. кг/ч	60 - 178	45 - 223	62 - 267	80 - 330
Давление газа	макс.	500			
Давление газа за стабилизатором	мбар	100			
Давление сжатого воздуха	мин.-макс бар	4 - 10			
Электрическое питание		400V 3N a.c. 50Hz			
Общая электрическая мощность	кВт	12.25	13.25	18.75	26.75
Двигатель вентилятора	кВт	3	4	5.5	7.5
Двигатель насоса	кВт	0.75	0.75	0.75	0.75
Резисторы подогревателя	кВт	8	8	12	18
Класс защиты		IP40			
Примерный вес	кг	165	175	185	195
Тип регулирования		Прогрессивное - Модулирующее			
Рабочая температура	°C	-10 ÷ +50			
Температура хранения	°C	-20 ÷ +60			
Тип работы*		Прерывный			

Низшая теплота сгорания мазута (Hi): 40.43 Мджоуль/кг (среднее значение).

*** ПРИМЕЧАНИЕ ПО ТИПУ РАБОТЫ ГОРЕЛКИ:** устройство контроля пламени отключается автоматически через 24 часа постоянной работы. Затем устройство автоматически запускается в работу.

ВНИМАНИЕ: горелки поставляются под трехфазное питание в 400 Вольт; в случае трехфазного питания в 230 Вольт - необходимо заменить термореле. Максимальная мощность указана при аэродинамическом сопротивлении в камере сгорания, равном "0".

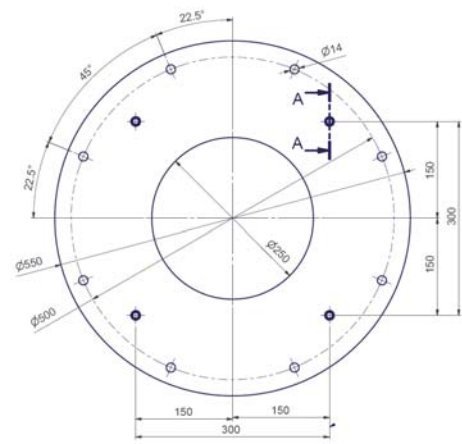
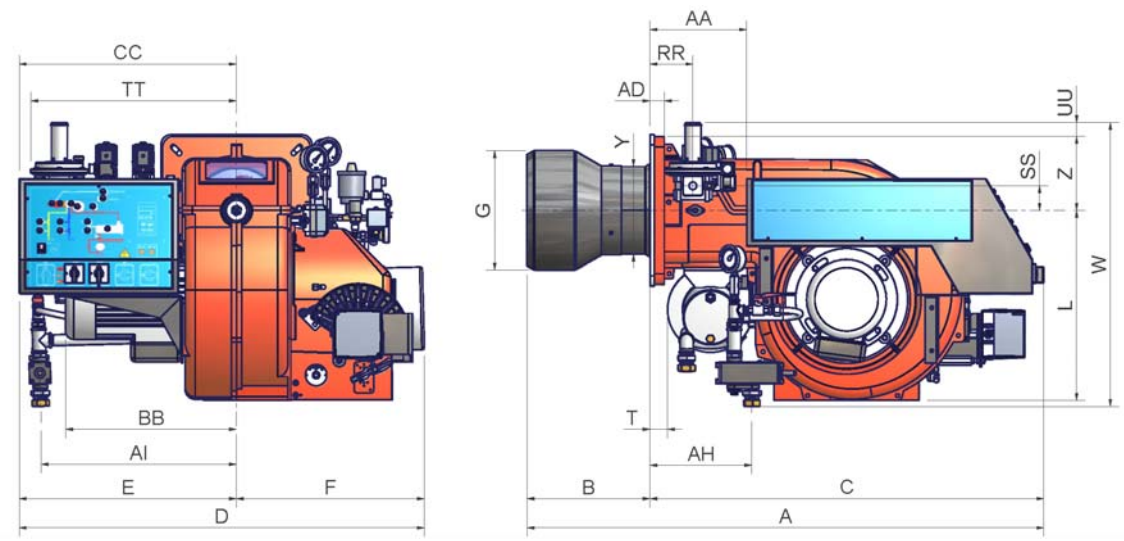
ГОРЕЛКА		PBY510	PBY515	PBY520	PBY525
Мощность	мин - макс кВт	1100 - 5000	1200 - 6000	1200 - 6500	1800 - 7300
Тип топлива		мазут			
вязкость		см. таблицу "Идентификация горелок"			
Расход мазута	мин.-макс. кг/ч	98 - 446	107 - 535	107 - 579	160 - 651
Давление газа	мбар макс.	500			
Давление газа за стабилизатором	мбар	100			
Давление сжатого воздуха	мин.-макс бар	4 - 10			
Электрическое питание		400V 3N a.c. 50Hz			
Общая электрическая мощность	кВт	26.75	30.25	40.25	43.75
Двигатель вентилятора	кВт	7.5	11	15	18.5
Двигатель насоса	кВт	0.75	0.75	0.75	0.75
Резисторы подогревателя	кВт	18	18	24	24
Класс защиты		IP40			
Примерный вес	кг	230	240	250	260
Тип регулирования		Прогрессивное - Модулирующее			
Рабочая температура	°C	-10 ÷ +50			
Температура хранения	°C	-20 ÷ +60			
Тип работы*		Прерывный			

Низшая теплота сгорания мазута (Hi): 40.43 Мджоуль/кг (среднее значение).

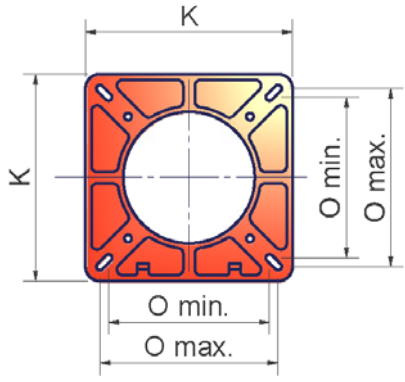
*** ПРИМЕЧАНИЕ ПО ТИПУ РАБОТЫ ГОРЕЛКИ:** устройство контроля пламени отключается автоматически через 24 часа постоянной работы. Затем устройство автоматически запускается в работу.

ВНИМАНИЕ: горелки поставляются под трехфазное питание в 400 Вольт; в случае трехфазного питания в 230 Вольт - необходимо заменить термореле. Максимальная мощность указана при аэродинамическом сопротивлении в камере сгорания, равном "0".

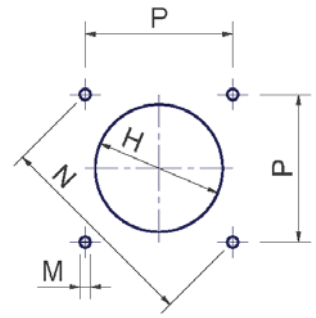
1.3 Габаритные размеры в мм.



Рекомендуемый контрфланец

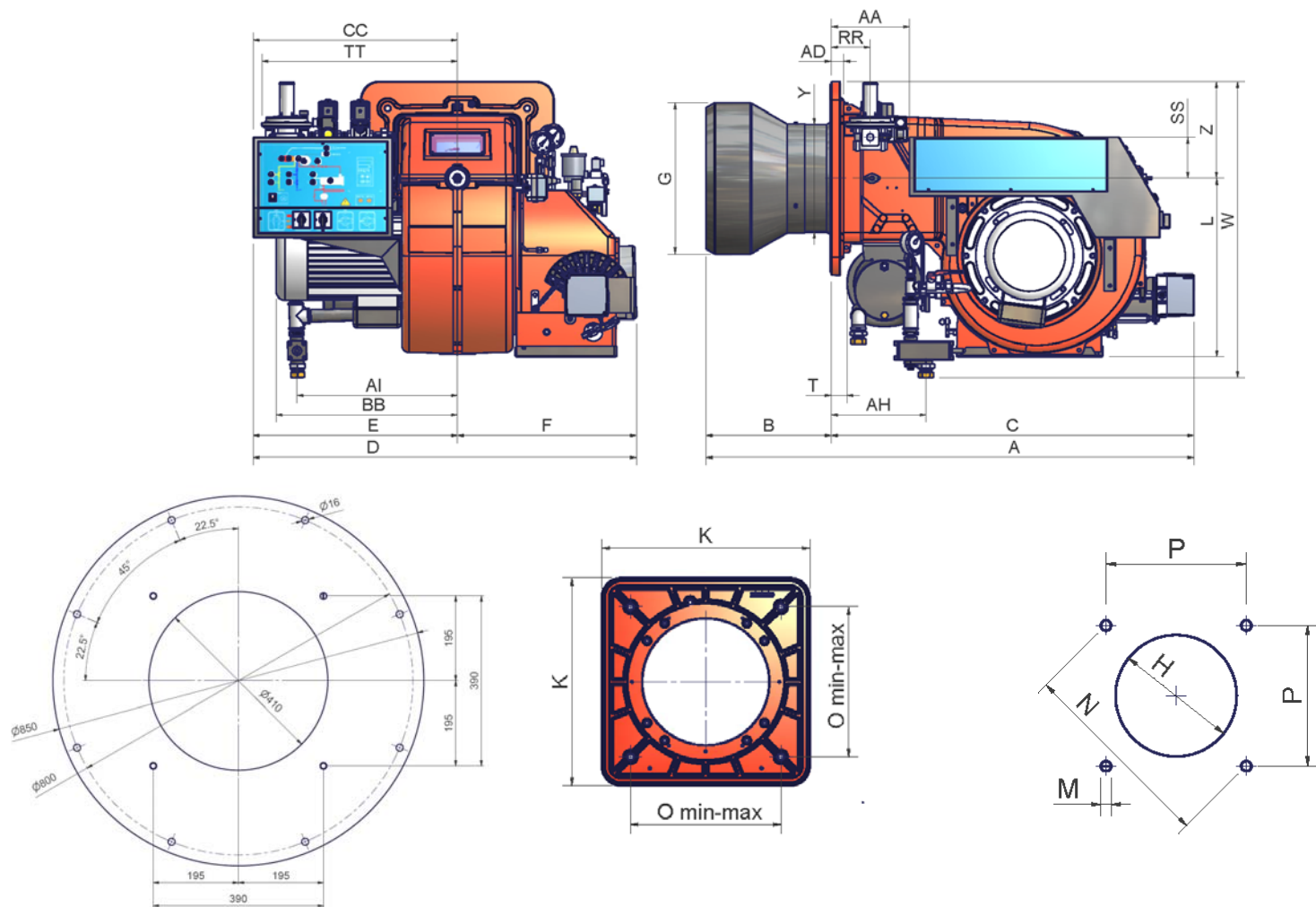


Фланец горелки



РВУ90, РВУ91, РВУ92: ТРЕБУЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ КОНТРОФЛАНЦА

	A	AA	AD	AH	AI	B	BB	C	CC	D	E	F	G	H	K	L	M	N	O min	O max	P	RR	SS	T	TT	UU	W	Y	Z
РВУ90	1282	237	35	250	479	318	419	964	532	992	532	460	306	346	360	464	M12	424	280	310	300	105	60	43	504	34	693	228	180
РВУ91	1285	237	35	250	479	321	419	964	532	992	532	460	324	364	360	464	M12	424	280	310	300	105	60	43	504	34	693	228	180
РВУ92	1291	237	35	250	479	327	419	964	532	992	532	460	365	405	360	464	M12	424	280	310	300	105	60	43	504	34	693	228	180



Рекомендуемый контрфланец

Фланец горелки

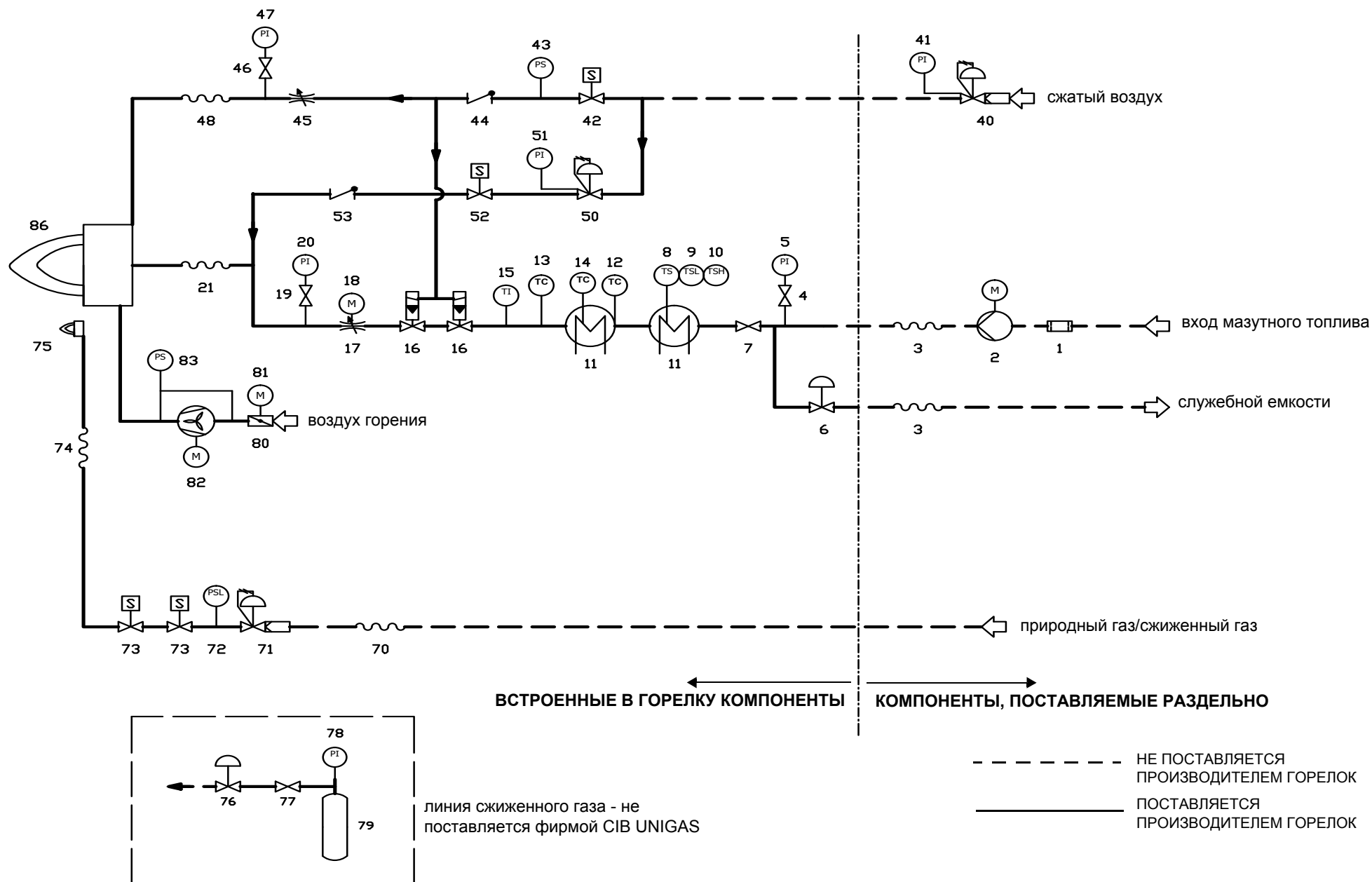
PBV510, PBV520, PBV525: ТРЕБУЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ КОНТРОФЛАНЦА

	A (AS)	A (AL)	AA	AD	AH	AI	B (BS)	B (BL)	BB	C	CC	D	E	F	G	H	K	L	M	N	O	P	RR	SS	T	TT	W	Y	Z
PBV510	1432	-	219	35	265	448	374	-	468	1058	571	1072	571	501	387	427	540	498	M14	552	390	390	109	115	44	547	827	329	270
PBV515	1436	-	219	35	265	448	378	-	508	1058	571	1072	571	501	474	524	540	498	M14	552	390	390	109	115	44	547	827	329	270
PBV520	1436	1532	219	35	265	448	378	558	508	1058	571	1072	571	501	474	524	540	498	M14	552	390	390	109	115	44	547	827	329	270
PBV525	1436	1532	219	35	265	448	378	558	642	1058	571	1142	642	501	474	524	540	498	M14	552	390	390	109	115	44	547	827	329	270

*S = Эта величина относится к горелке со стандартным соплом

*L = Эта величина относится к горелке с длинным соплом

10



3I2D-03 rev.4	ОБОЗНАЧЕНИЯ		
POS	РАМПА МАЗУТНОГО ТОПЛИВА		РАМПА СЖАТОГО ВОЗДУХА (ПРОМЫВКА)
1	ФИЛЬТР	50	РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ С ФИЛЬТРОМ
2	НАСОС	51	МАНОМЕТР
3	ГИБКИЙ ШЛАНГ	52	ЭЛЕКТРОКЛАПАН
4	РУЧНОЙ КЛАПАН	53	ОБРАТНЫЙ КЛАПАН
5	МАНОМЕТР		ГАЗОВАЯ РАМПА ЗАПАЛЬНОЙ ГОРЕЛКИ
6	РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ	71	РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ С ФИЛЬТРОМ
7	РУЧНОЙ КЛАПАН	72	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ
8	ТЕРМОСТАТ	73	ЭЛЕКТРОКЛАПАН
9	ТЕРМОСТАТ МИНИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ	74	ГИБКИЙ ШЛАНГ
10	ТЕРМОСТАТ МАКСИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ	75	ГОРЕЛКА ЗАПАЛЬНАЯ
11	БАЧОК-ПОДОГРЕВАТЕЛЬ	76	РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ БАЛЛОНА СО СЖИЖЕННЫМ ГАЗОМ
12	ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК	77	КРАН
13	ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК	78	МАНОМЕТР
14	ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК	79	БАЛЛОН ДЛЯ СЖИЖЕННОГО ГАЗА
15	ТЕРМОМЕТР		РАМПА ВОЗДУХА ГОРЕНИЯ
16	ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ КЛАПАН	80	ВОЗДУШНАЯ ЗАСЛОНКА
17	РЕГУЛЯТОР РАСХОДА	81	СЕРВОПРИВОД
18	СЕРВОПРИВОД	82	ВЕНТИЛЯТОР
19	РУЧНОЙ КЛАПАН	83	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА
20	МАНОМЕТР	86	ГОРЕЛКА
21	ГИБКИЙ ШЛАНГ		
	РАМПА СЖАТОГО ВОЗДУХА (РАСПЫЛЕНИЕ)		
40	РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ С ФИЛЬТРОМ		
41	МАНОМЕТР		
42	ЭЛЕКТРОКЛАПАН		
43	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ		
44	ОБРАТНЫЙ КЛАПАН		
45	РЕГУЛЯТОР РАСХОДА		
46	КРАН		
47	МАНОМЕТР		
48	ГИБКИЙ ШЛАНГ		

**СЛЕДУЮЩИЕ КОМПОНЕНТЫ ЯВЛЯЮТСЯ ОПЦИЯМИ
ПРИ ПОСТАВКЕ:**
77 - 78 - 79

1.4 Каким образом интерпретируется “Диапазон работы” горелки

Для того, чтобы убедиться, что горелка соответствует теплогенератору, на котором она будет устанавливаться, требуется знать следующие параметры:

Мощность в топке котла в кВт или ккал/час ($\text{кВт} = \text{ккал/час} : 860$);

Аэродинамическое давление в камере сгорания, называемое также и потерей давления (Δp) со стороны уходящих газов (это значение необходимо взять с таблички или из инструкций теплогенератора);

Например:

Мощность в топке теплогенератора: 600 кВт

Аэродинамическое сопротивление в камере сгорания: 4 мбара

Найти на графике “Диапазон работы горелки” (Рис. 3) точку пересечения вертикальной линии, которая обозначает мощность в топке и горизонтальной, обозначающей интересующее вас значение аэродинамического давления.

Горелка будет считаться подходящей только в том случае, если точка пересечения “А” двух прямых окажется внутри обведенного жирной линией контура диапазона работы горелки.

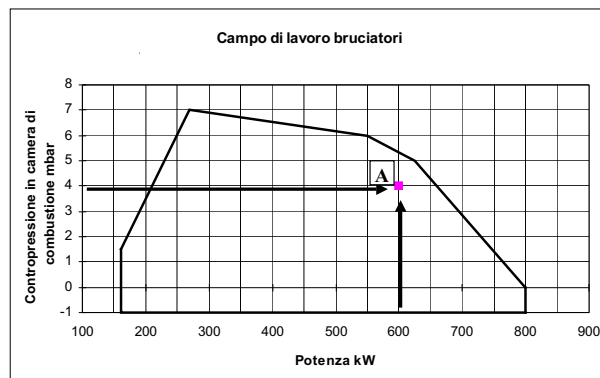
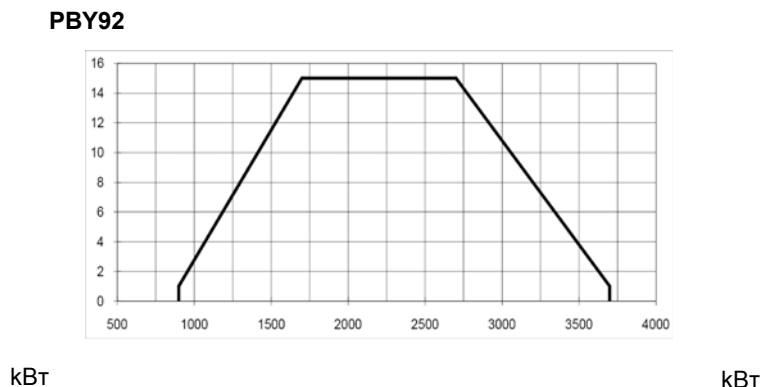
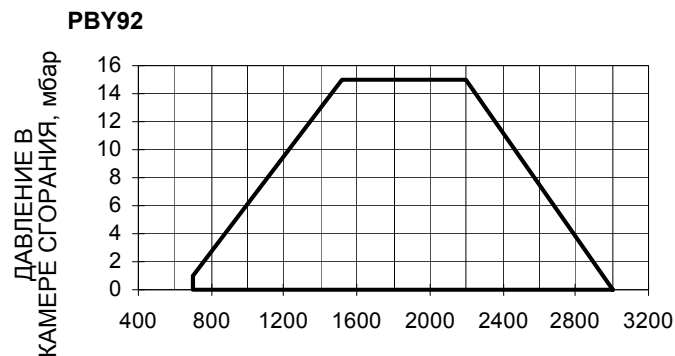
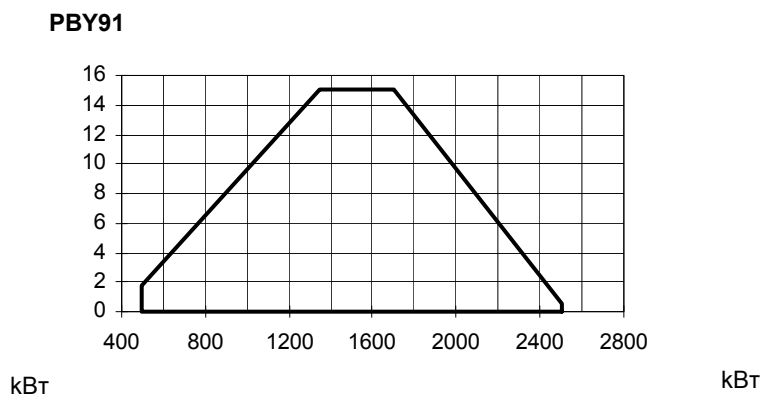
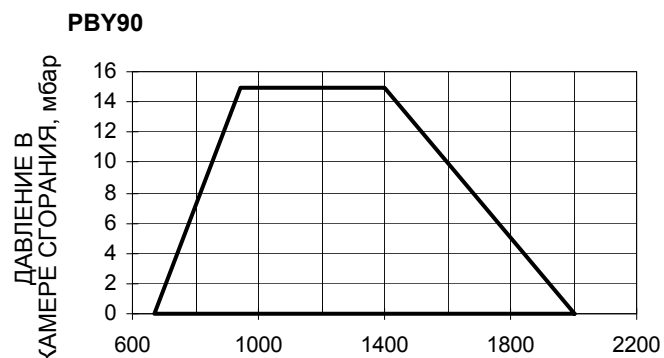


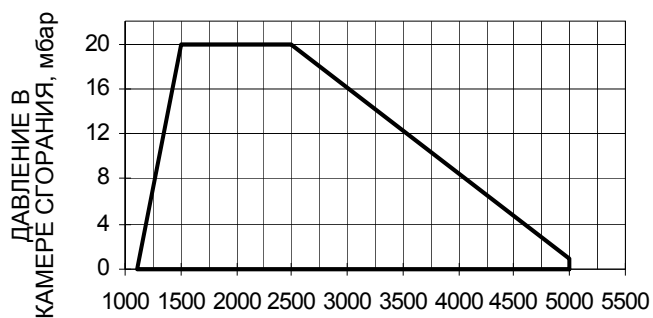
Рис. 3

1.5 Рабочие диапазоны

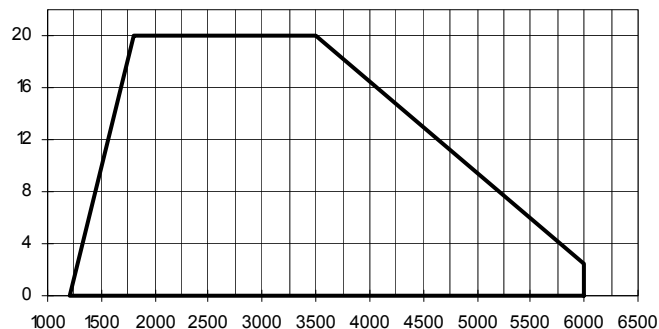
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: диапазон работы представляет собой диаграмму, которая отображает результаты, достигнутые на заводе во время сертификации или лабораторных испытаний, но не представляет собой диапазон регулирования горелки. Точка максимальной мощности на таком графике, обычно достигается при установке головы сгорания в положение "MAX" (см. параграф "Регулирование головы сгорания"); а точка минимальной мощности, наоборот, при установке головы сгорания в положение "MIN". Так как голова сгорания регулируется раз и навсегда во время первого розжига таким образом, чтобы найти правильный компромисс между топочной мощностью и характеристиками теплогенератора, это вовсе не означает, что действительная минимальная рабочая мощность будет соответствовать минимальной мощности, которая читается на рабочем графике.



PBY510



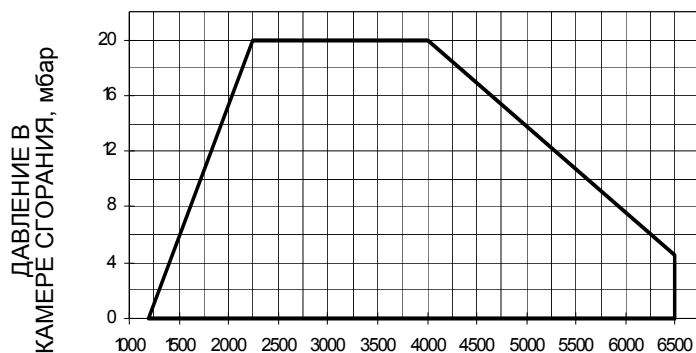
PBY515



kВт

kВт

PBY520



PBY525



kВт

kВт

Чтобы получить мощность в ккал/ч, умножьте значение в кВт на 860.

Эти данные относятся к стандартным условиям: при атмосферном давлении в 1013 мбар и температуре окружающей среды в 15°C.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: диапазон работы представляет собой диаграмму, которая отображает результаты, достигнутые на заводе во время сертификации или лабораторных испытаний, но не представляет собой диапазон регулирования горелки. Точка максимальной мощности на таком графике, обычно достигается при установке головы сгорания в положение "MAX" (см. параграф "Регулирование головы сгорания"); а точка минимальной мощности, наоборот, при установке головы сгорания в положение "MIN". Так как голова сгорания регулируется раз и навсегда во время первого розжига таким образом, чтобы найти правильный компромисс между топочной мощностью и характеристиками теплогенератора, это вовсе не означает, что действительная минимальная рабочая мощность будет соответствовать минимальной мощности, которая читается на рабочем графике.

ЧАСТЬ II: ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

2.0 МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

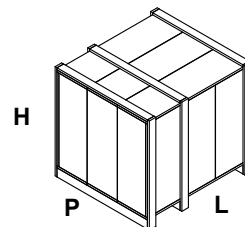
2.1 Упаковка

Горелки поставляются в деревянных ящиках размерами:

- РВУ90-91-92: 1730 мм x 1280 мм x 1020 мм(L x P x H)
- РВУ510-515-520-525: 1730 мм x 1430 мм x 1130 мм(L x P x H)

Такие упаковки бояться сырости и не предназначены для штабелирования. В каждой упаковке находятся:

- горелка;
- прокладка, устанавливаемая между горелкой и котлом;
- жидкотопливные шланги;
- фильтр мазутного топлива;
- пакет с данными инструкциями по эксплуатации.



При утилизации упаковки соблюдать процедуры, предусмотренные действующими нормативами по утилизации материалов.

2.2 Подъем и перенос горелки

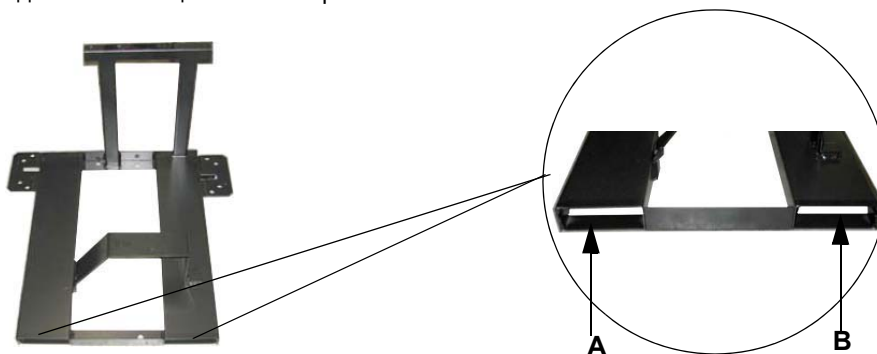


ВНИМАНИЕ! Все операции по подъему и переносу горелки должны выполняться обученным для выполнения такой работы персоналом. В случае, если эти операции не будут выполняться должным образом, существует риск опрокидывания и падения горелки.

Для переноса горелки использовать средства с соответствующей грузоподъемностью (См. параграф “Технические характеристики”).

Горелку без упаковки можно поднимать и перевозить исключительно с помощью вилочной электрокары

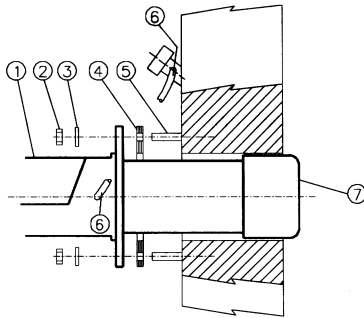
Горелка установлена на специальную раму-подставку в целях удобства ее перемещения с помощью электрокары с вилочным захватом: вилка захвата должна помещаться в отверстия А и В.



2.3 Монтаж горелки на котле

Для того, чтобы установить горелку на котел, действовать следующим образом:

- 1). Выполнить на дверце камеры сгорания отверстие под горелку, как описано в параграфе “Габаритные размеры”
- 2). приставить горелку к плите котла: поднимать и двигать горелку при помощи вилочной электрокары (см. параграф “Подъем и перенос горелки”);
- 3). в соответствии с отверстием на плите котла, расположить 4 крепежных винта (5), согласно шаблона для выполнения отверстия, описанного в параграфе “Габаритные размеры”;
- 4). закрутить винты (5) в отверстия плиты
- 5). уложить прокладку на фланец горелки;
- 6). Установить горелку на котел
- 7). закрепить ее с помощью гаек к крепежным винтам котла, согласно схеме, указанной на рисунке.
- 8). По завершении монтажа горелки на котёл, заделать пространство между соплом горелки и огнеупорным краем отверстия котла изолирующим материалом (валик из жаропрочного волокна или огнеупорный цемент).



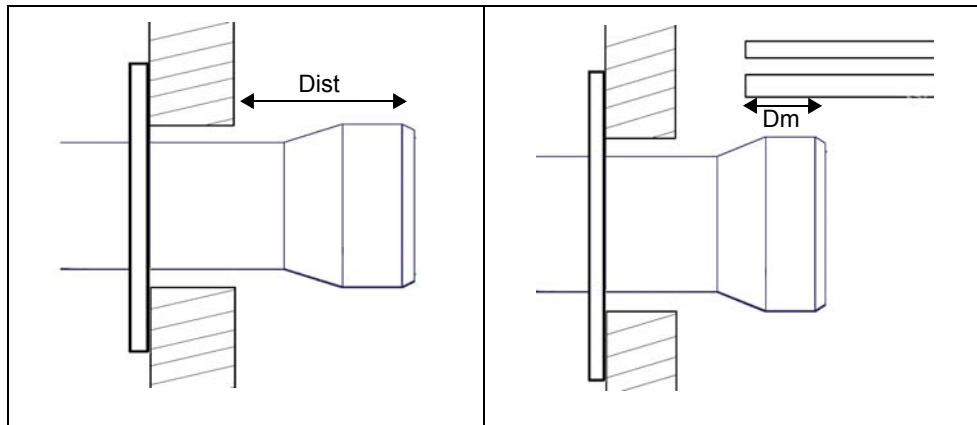
Описание

- | | |
|---|--------------------------|
| 1 | Горелка |
| 2 | Крепёжная гайка |
| 3 | Шайба |
| 4 | Прокладка |
| 5 | Шпилька |
| 6 | Трубка для чистки глазка |
| 7 | Сопло |

2.4 Подбор горелки к котлу

Горелки, описанные в данной инструкции, испытывались на камерах сгорания, соответствующих норме EN676, размеры которых указаны на диаграммах. В случае, если горелка должна быть подсоединена к котлу с камерой сгорания меньшего диаметра или меньшей длины, чем указано на диаграмме, свяжитесь с заводом-изготовителем, чтобы установить возможность монтажа горелки на таком котле. Чтобы правильно подсоединить горелку к котлу, проверить тип сопла. Кроме того, проверить, что требуемая мощность и давление в камере сгорания попадают в диапазон работы. В противном случае необходимо проконсультироваться на Заводе-изготовителе для пересмотра выбора горелки. Для выбора длины сопла необходимо придерживаться инструкций завода-изготовителя котлов. При отсутствии таковых нужно ориентироваться следующим образом:

- Чугунные котлы, трёхходовые котлы (с первым поворотом газов в задней части котла): сопло должно входить в камеру сгорания не более, чем на $Dist = 100$ мм. (см. следующий рисунок)
- Котлы с реверсивной топкой: в этом случае сопло должно входить в камеру сгорания на 50-100 мм., относительно плиты с трубной связкой. (См.нижеследующий рисунок)



Длина сопел не всегда отвечает этим требованиям, поэтому может оказаться, что понадобится использовать распорную деталь определенного размера, которая позволить соплу войти внутрь камеры сгорания на указанную выше длину; или же

придется изготовить сопло соответствующей применению длины (связаться с производителем).

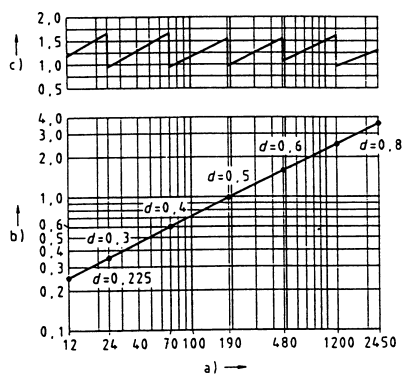


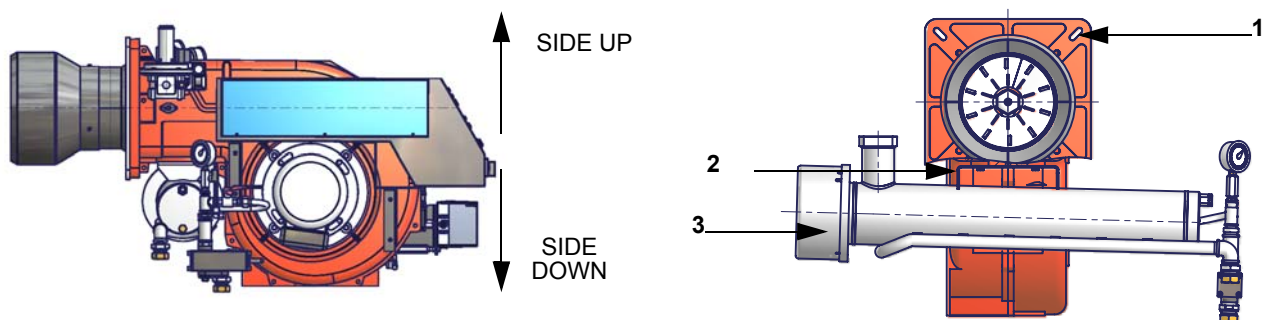
Рис. 4

Описание

- a) Мощность кВт
- b) Длина топки, м
- c) Удельная тепловая нагрузка топки, кВт/м³
- d) Диаметр камеры сгорания, м

Рис. 4 - топки, в зависимости от отдаваемой мощности кВт.

Горелка создана для работы в том положении, которое указано на нижеследующем рисунке. Верхняя часть соединительного фланца, с помощью которого она крепится к теплогенератору, должна быть горизонтальной с целью достижения правильного наклона бачка для предварительного разогрева топлива. При необходимости монтажа в другом положении - обратиться в Техотдел фирмы.



Описание

- 1 Фланец горелки (на рисунке изображена верхняя часть)
- 2 Скоба
- 3 Бачок - подогреватель, встроенный в горелку

3.0 ПОДСОЕДИНЕНИЕ ГАЗОВЫХ РАМП

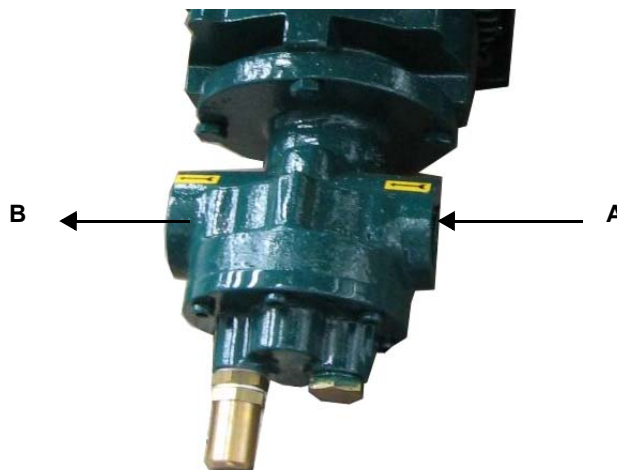
3.1 Правила использования топливных насосов

- Если используется однотрубная система, убедиться в том, что внутри отверстия обратного хода топлива не было байпасного винта. Наличие этого винта может мешать нормальной работе насоса и может явиться причиной его повреждения.
- Не добавлять в топливо разные присадки во избежание образования соединений, которые со временем могут отложиться между зубьями зубчатого колеса и заблокировать его.
- Заполнив цистерну, не включать горелку сразу, а подождать некоторое время для того, чтобы подвешенные в топливе примеси успели осесть на дно цистерны и не всасывались насосом.
- При первом запуске насоса в эксплуатацию в случае, если предусмотрена работа вхолостую в течение разумного времени (напр., при наличии длинного трубопровода всасывания), добавить смазочное масло в насос через штуцер вакуумметра.
- Во время прикрепления вала двигателя к валу насоса, не оказывать бокового или осевого нажима на вал, во избежание чрезмерного износа соединительной муфты, повышения уровня шума, перегрузки зубчатого колеса от усилия.
- Наличие воздуха в трубопроводах не допускается. В связи с этим использование приспособлений быстрого соединения не рекомендуется. Использовать резьбовые или механические уплотнительные фитинги. Закупорить соединительные резьбы, колена и точки соединения съемным уплотнением подходящего типа. Свести к необходимому минимуму количество сцеплений, поскольку они все являются потенциальными источниками утечек.
- Не допускается использование Тefлона для соединения шлангов всасывания, подачи и обратного хода, во избежание попадания в систему частиц этого материала, которые оседают на фильтрах насоса и форсунки, уменьшая эффективность их работы. Рекомендуется использовать уплотнительные резиновые кольца OR или механические уплотнители (стрельчатые и кольцевые медные и алюминиевые прокладки).
- Рекомендуется установить внешний фильтр в трубопроводе всасывания перед насосом.

3.2 МАСЛОНАСОС

Подсоединение шлангов *Подсоединение шлангов:* Для того, чтобы подсоединить шланги к насосу, действовать следующим образом, в зависимости от модели поставляемого насоса:

- 1). снять заглушки с отверстий входа топлива (**A**) и обратного хода (**R**) на насосе;
- 2). закрутить вращающиеся гайки двух шлангов на насос, стараясь не спутать **вход топлива с обратным ходом**: Внимательно следить за стрелками, отштампованными на насосе, которые указывают на вход топлива и обратный ход (см. предыдущий параграф).



3.3 Насосы мазутного топлива

Каждая горелка поставляется с одним насосом. Он поставляется в отсоединенном виде и должен быть смонтирован на месте так, как указано на гидравлической схеме.

Насосы Cuschi FMG25

Пропускная способность: 1500 л/час

Поглощаемая мощность: 0.75 кВт

Скорость: 1400 оборот/мин

Максимальное давление на выходе: 10 бар

Максимальное давление на входе: 2 бара

Минимальное давление на входе: - 0.4 бара

Для более детального ознакомления - см. документацию производителя.

3.4 Регулятор давленияSuntec TV

Регулирование давления на подаче

Снять глухую гайку 1 и прокладку 2, отвинтить контргайку 4. Для увеличения давления повернуть регулировочный винт 3 по часовой стрелке. Для снижения давления повернуть винт против часовой стрелки. Завинтить контргайку 4, поставить на место прокладку 2 и глухую гайку 1.

Условные обозначения

- 1 Глухая гайка
- 2 Прокладка
- 3 Регулировочный винт
- 4 Контргайка
- 5 Прокладка

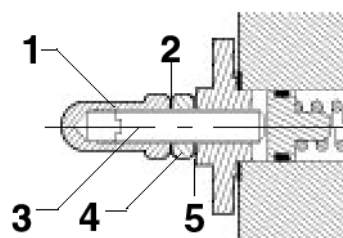


Рис. 5

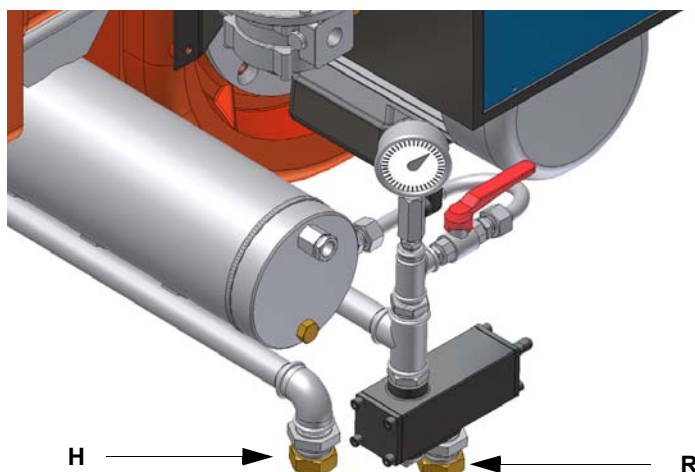
3.5

3.6 Подсоединение шлангов

Чтобы подсоединить шланги к горелке, действовать следующим образом:

1 снять заглушки с труб входа Н (на бачке) и обратного хода R на регуляторе;

2 закрутить вращающиеся гайки двух шлангов к насосу, стараясь не инвертировать вход топлива с обратным ходом: тщательно соблюдать направление отштампованных стрелок, которые указывают вход и обратный ход топлива (см. рисунок ниже).



3.7 Подключение сжатого воздуха

Для подключения сжатого воздуха обратиться к нижеследующим рисункам:



3.8 Подсоединение газовой ramпы запальной горелки

Подсоединить запальную горелку согласно следующей схеме (действительно для сжиженного газа). В случае применения природного газа, подсоединить регулятор давления (позиция 3) к линии природного газа (максимально допустимое давление на входе = 1 бар).

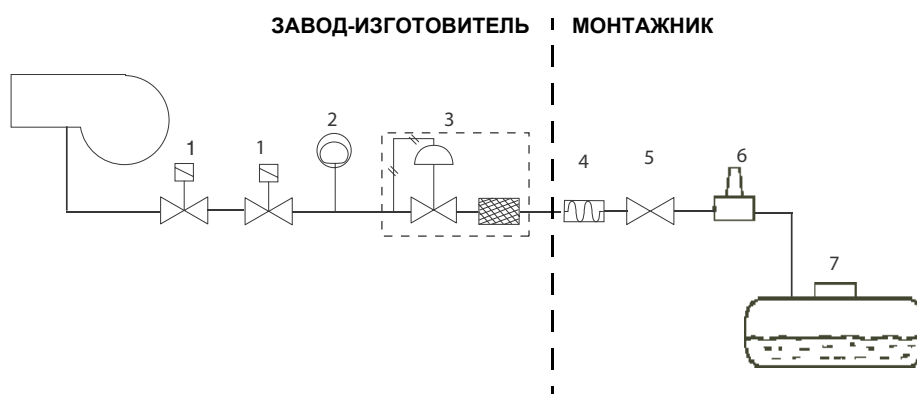


Рис. 6

- 1 Горелка
- 2 Газовый клапан
- 3 Реле минимального давления газа
- 4 Стабилизатор давления со встроенным фильтром
- 5 Антивибрационная муфта
- 6 Ручной отсечной кран

Рампа запальной горелки уже встроена в основную горелку: необходимо выполнить подсоединения от фильтра со стабилизатором к сети подачи газа.



подсоединение к сети распределения газа

После монтажа газовой рампы выполнить электрические подсоединения ее компонентов (клапанов, реле давления).



ВНИМАНИЕ: после монтажа газовой рампы согласно схеме на Рис. 6, необходимо провести тестирование на герметичность газового контура, согласно требований действующих нормативов.

4.0 СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ



СОБЛЮДАЙТЕ ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ, УБЕДИТЕСЬ В ПОДСОЕДИНЕНИИ ЗАЗЕМЛЕНИЯ К СИСТЕМЕ, ПРИ ПОДСОЕДИНЕНИИ БУДЬТЕ ВНИМАТЕЛЬНЫ И НЕ ПОМЕНЯЙТЕ МЕСТАМИ ФАЗУ И НЕЙТРАЛЬ, ПОДГОТОВЬТЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ, ТЕРМОМАГНИТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ, ПОДХОДЯЩИЙ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К СЕТИ.

ВНИМАНИЕ: прежде, чем выполнять электрические подключения, убедитесь в том, что выключатель системы установлен в положение “ВЫКЛ”, а главный выключатель горелки тоже находится в положении 0 (OFF - ВЫКЛ). Прочитайте внимательно главу “ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ”, в части “Электрическое питание”.

ВАЖНО: Присоединяя электрические провода в клеммной коробке МА, убедитесь, что провод заземления длиннее проводов фазы и нейтрали.



ВНИМАНИЕ: на горелке установлена перемычка между клеммами 6 и 7. В случае подсоединения термостата большого/малого пламени уберите данную перемычку перед подсоединением термостата.

Для выполнения электрических подключений действуйте следующим образом:

- 1). Снимите крышку электрощита горелки;
- 2). Выполнить электрические подсоединения к клеммнику питания в соответствии с прилагаемыми схемами;
- 3). Проверьте направление вращения двигателя вентилятора (см. следующий параграф);
- 4). Установите на место крышку электрощита.

Для выполнения подключений действуйте следующим образом:

- 1). Снимите крышку электрощита горелки, открутив стопные винты;
- 2). Выполните электрические подсоединения к клеммной коробке питания, в соответствии со схемами, данными ниже; 3). Проверьте направление вращения двигателя вентилятора (см. следующий параграф);
- 4). Установите на место крышку электрощита.

4.1 Примечания по электрическому питанию

В случае, когда электропитание горелки является: 230В трёхфазное или 230В фаза-фаза (без нейтрали), с электронным блоком Siemens, между клеммой 2 основания эл. блока и клеммой заземления следует подсоединить контур RC Siemens, RC466890660.

Описание

C - Конденсатор (22нФ/250В)

LME../LMV.. - Электронный блок контроля пламени Siemens

R - Резистор (1Мом)

RC466890660 - контур RC КЛЕММА КЛЕММА X3-04-4 (LMV2x ,LMV3x, LMV5x, LME7x)

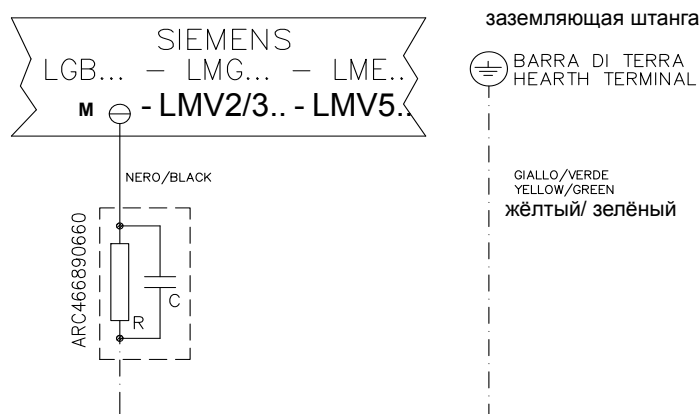


Рис. 7

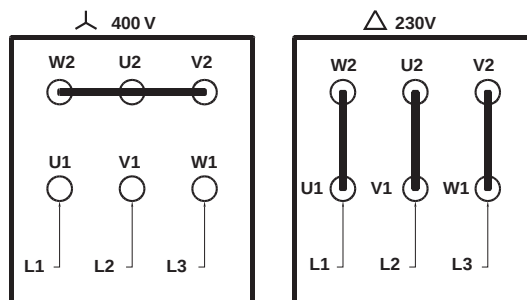
4.2 Направление вращения двигателя вентилятора и двигателя насоса

После завершения выполнения электрических соединений горелки проверьте направление вращения двигателя вентилятора. Двигатель должен вращаться в направлении, указанном на корпусе. В случае неправильного вращения инвертируйте трехфазное питание и вновь проверьте направление вращения двигателя.



ВНИМАНИЕ: проверить настройку термореле двигателя!

ПРИМЕЧАНИЕ: горелки рассчитаны на трёхфазное питание 400 В; в случае использования трёхфазного питания 230 В необходимо изменить электрические соединения внутри клеммной коробки электродвигателя и заменить термореле.



4.3 Присоединение нагревательных элементов (для подогрева мазута)

2.4 - 4.5 кВт

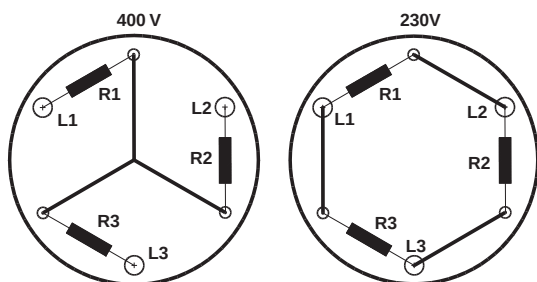


Рис. 8

8 - 12 кВт

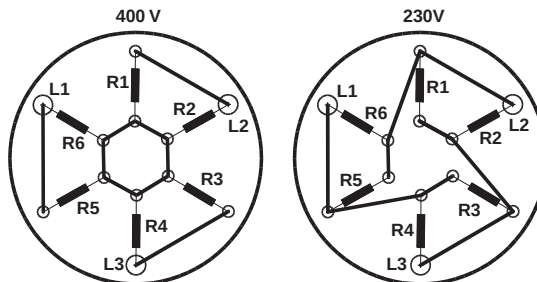


Рис. 9

18 - 24 кВт

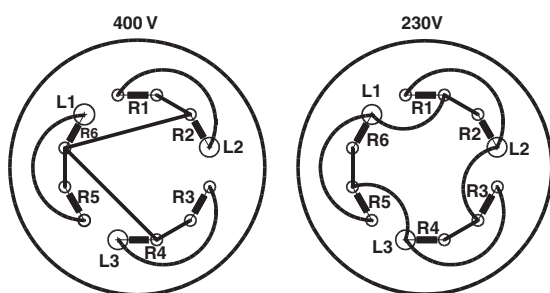


Рис. 10

5.0 Рекомендации по выполнению систем подачи мазутного топлива

Этот параграф имеет целью дать рекомендации по выполнению систем подачи топлива на горелки, которые используют мазутное топливо. Для того, чтобы добиться нормальной работы горелок, очень важно выполнить систему подачи топлива на горелки, согласно определенных критериев. Ниже приведены некоторые из них, которые, естественно, не могут быть исчерпывающими до конца. Нужно учитывать, что термин жидкое топливо и даже мазутное топливо - очень обобщенный, потому что он включает в себя большую разновидность топлива с разными физико-химическими свойствами и, в первую очередь, это касается вязкости. Поэтому целью системы подачи топлива является нагнетание и подогрев топлива. Вязкость топлива выражается в разных единицах измерения; самыми распространенными являются: °Е, сСт, шкалы Сайболта и Редвуд. Таблица 3 демонстрирует конверсию вязкости из одной единицы измерения в другую. Например: вязкость в 132 сСт равна вязкости в 17.5 °Е. График на Рис. 11 отображает каким образом меняется вязкость мазутного топлива в зависимости от изменения его температуры. Например мазутное топливо, которое имело примерную вязкость в 22 °Е при 50 °С, после подогрева до 100 °С имеет уже вязкость в примерно 3 °Е. Что касается возможности его перекачивания, то это зависит от типа насоса, который перекачивает топливо, хотя на графике на Рис. 11 дается примерный предел, равный 100 °Е. Поэтому надо обращать внимание на характеристики поставляемого с горелкой насоса. Обычно, минимальная температура мазутного топлива на входе насоса возрастает вместе с вязкостью, именно с целью, чтобы иметь возможность его перекачивать. Если обратиться к графику на Рис. 12, то будет понятно, что для того, чтобы нагнетать мазутное топливо вязкостью 50 °Е при 50 °С, необходимо подогреть его до примерно 80 °С.

5.1 Подогрев трубопровода

Обязателен подогрев трубопроводов, то есть требуется иметь систему подогрева трубопроводов и компонентов системы подачи топлива, чтобы поддерживать вязкость в пределах возможности нагнетания. Чем выше вязкость топлива и чем ниже температура окружающей среды, тем более обязательна эта система.

5.2 Минимальное давление на всасывании насоса (как контура подачи топлива, так и горелки)

Слишком низкое давление вызывает эффект кавитации (о чем дает знать характерный шум): производитель насосов декларирует величину минимального давления. Поэтому необходимо проверять технические характеристики насосов. В-общем, при увеличении температуры мазутного топлива должно увеличиться также и минимальное давление на всасывании насоса именно во избежание газификации составляющих мазутного топлива, закипающих при низкой температуре, а значит и кавитации. Эффект кавитации кроме ухудшения работы горелки, преждевременно выводит из строя топливный насос. График на Рис. 13 дает общее представление о том, каким образом должно возрастать давление на всасывании насоса вместе с температурой используемого топлива.

5.3 Максимальное рабочее давление насоса (как контура подачи топлива, так и горелки)

Необходимо помнить также, что насосы и все компоненты всей системы, в которой циркулирует мазутное топливо, имеют также и максимальные пределы. Читать внимательно техническую документацию, касающуюся каждого компонента. Схемы на Рис. 2., составленные согласно Нормы UNI 9248 "Линии подачи жидкого топлива от емкости к горелке" демонстрируют каким образом должен быть реализован топливный контур. Для других стран придерживаться нормативов, действующих в этих странах. Расчет трубопроводов, обогревательной системы трубопроводов и другие конструкторские детали - входит в компетенцию проектировщика системы.

5.4 Регулировка контура питания

В зависимости от вязкости используемого мазутного топлива, в нижеследующей таблице даны примерные значения температуры и давления, на которые надо регулировать топливо в контуре. **ПРИМЕЧАНИЕ:** диапазоны температуры и давления, приемлемые компонентами топливного контура, должны быть сверены с техническими характеристиками применяемых компонентов!

ВЯЗКОСТЬ МАЗУТНОГО ТОПЛИВА ПРИ 50 °С		ДАВЛЕНИЕ НА КОЛЬЦЕВОМ КОНТУРЕ	ТЕМПЕРАТУРА НА КОЛЬЦЕВОМ КОНТУРЕ*
сСт (°Е)		бар	°С
	< 50 (7)	1 - 2	20
> 50 (7)	< 110 (15)	1 - 2	50
> 110 (15)	< 400 (50)	1 - 2	65
> 400 (50)	< 1500 (200)	1 - 2	100



ВНИМАНИЕ: давление воздуха для распыления топлива обычно устанавливается на значение на 1 бар ниже, чем давление топлива.

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ ВЯЗКОСТИ – ТАБЛИЦА ПЕРЕВОДА ИЗ ОДНОЙ ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ В ДРУГУЮ

ВЯЗКОСТЬ КИНЕМАТИЧЕСКАЯ (САНТИСТОКС) сСт	ГРАДУСЫ ЭНГЛЕРА (°E)	СЕКУНДЫ ПО СЕЙБОЛТУ Universal (SSU)	СЕКУНДЫ ПО СЕЙБОЛТУ Furol (SSF)	СЕКУНДЫ по РЕДВУДУ (Standard)	СЕКУНДЫ ПО СЕЙБОЛТУ №2 (Admiralty)
1	1	31	--	29	--
2.56	1.16	35	--	32.1	--
4.3	1.31	40	--	36.2	5.1
7.4	1.58	50	--	44.3	5.83
10.3	1.88	60	--	52.3	6.77
13.1	2.17	70	12.95	60.9	7.6
15.7	2.45	80	13.7	69.2	8.44
18.2	2.73	90	14.44	77.6	9.3
20.6	3.02	100	15.24	85.6	10.12
32.1	4.48	150	19.3	128	14.48
43.2	5.92	200	23.5	170	18.9
54	7.35	250	28	212	23.45
65	8.79	300	32.5	254	28
87.6	11.7	400	41.9	338	37.1
110	14.6	500	51.6	423	46.2
132	17.5	600	61.4	508	55.4
154	20.45	700	71.1	592	64.6
176	23.35	800	81	677	73.8
198	26.3	900	91	762	83
220	29.2	1000	100.7	896	92.1
330	43.8	1500	150	1270	138.2
440	58.4	2000	200	1690	184.2
550	73	2500	250	2120	230
660	87.6	3000	300	2540	276
880	117	4000	400	3380	368
1100	146	5000	500	4230	461
1320	175	6000	600	5080	553
1540	204.5	7000	700	5920	645
1760	233.5	8000	800	6770	737
1980	263	9000	900	7620	829
2200	292	10000	1000	8460	921
3300	438	15000	1500	13700	--
4400	584	20000	2000	18400	--

Таб. 6

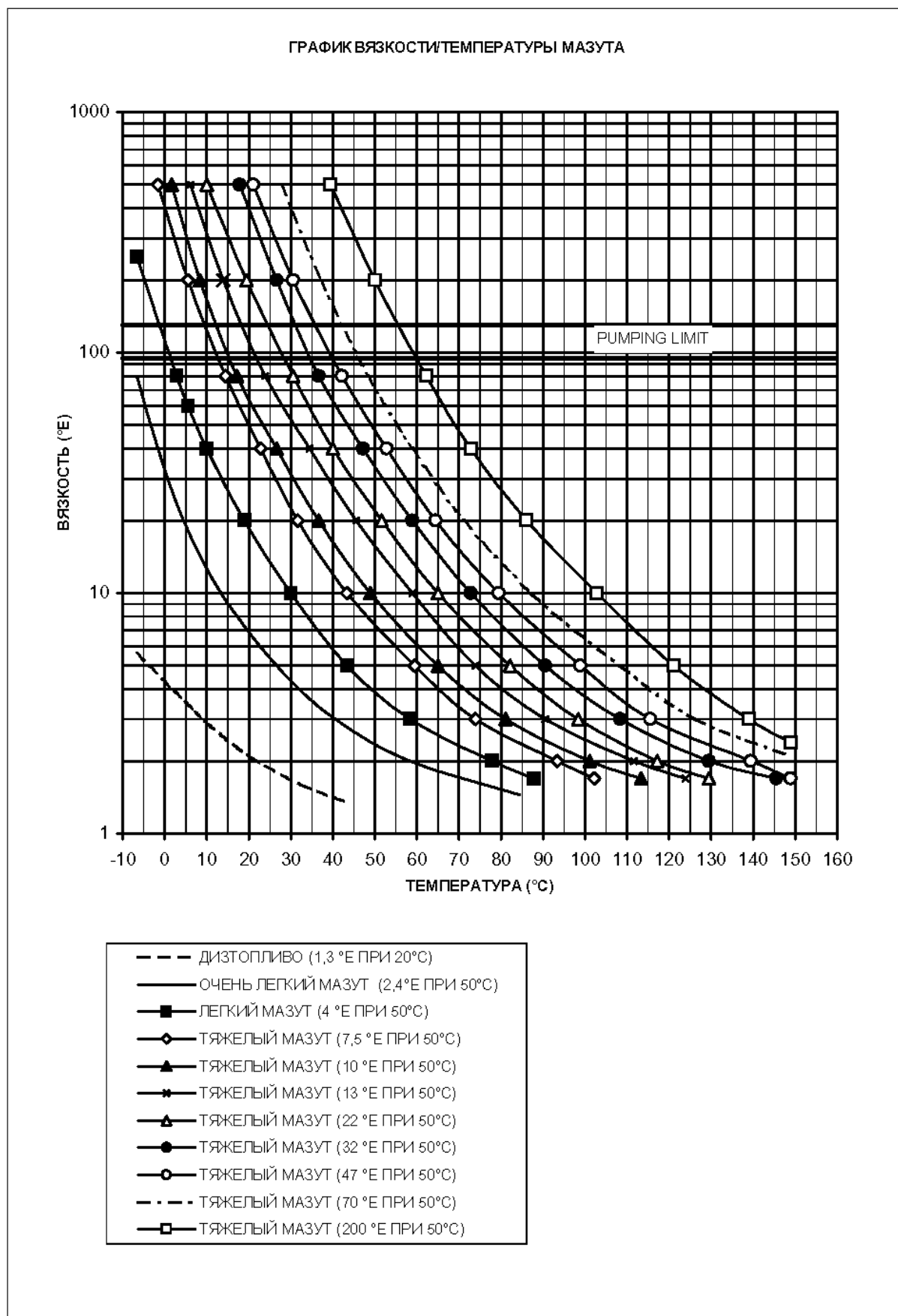


Рис. 11

Минимальная температура подачи топлива в зависимости от его вязкости.

ПРИМЕР: если имеется мазутное топливо с вязкостью 50 °Е при температуре 50 °С, температура мазутного топлива, подаваемого на насос, должна равняться 80 °С (см. график)

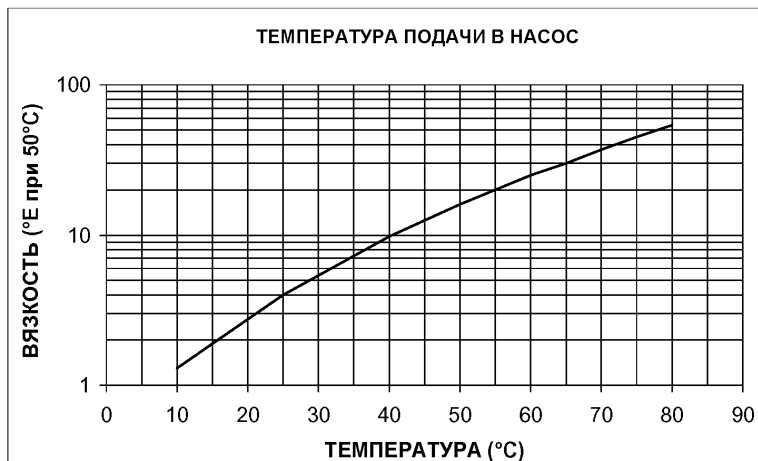


Рис. 12

Ориентировочный график давления мазутного топлива в зависимости от его температуры

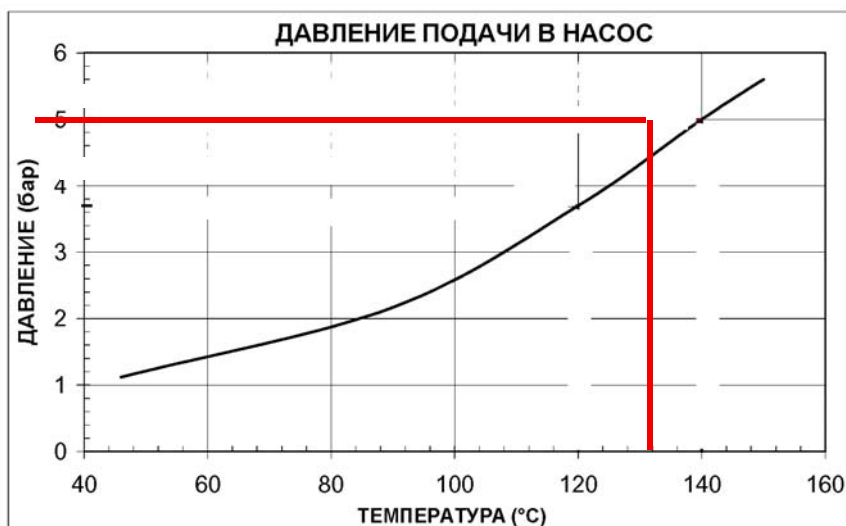
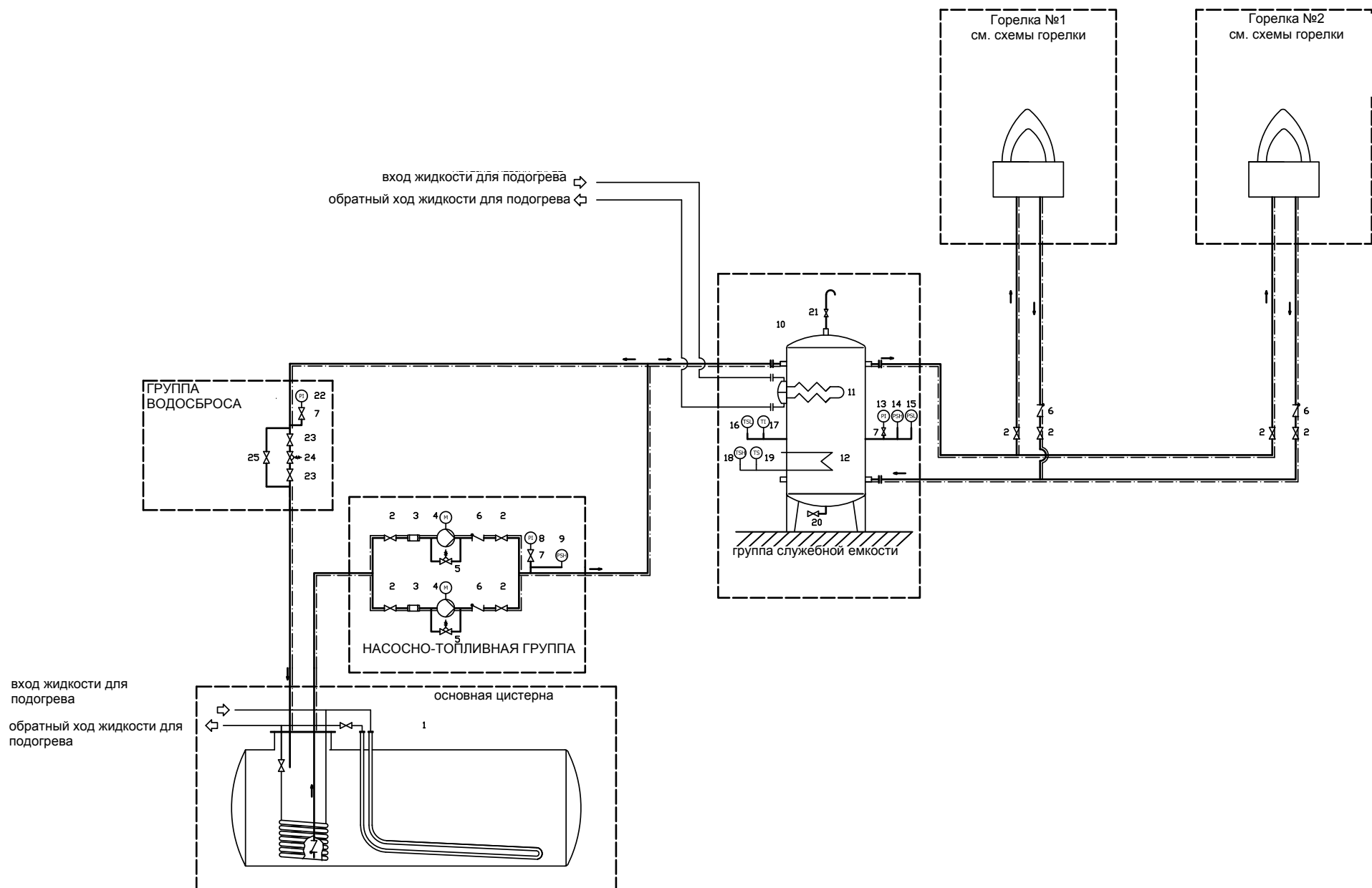


Рис. 13

Рис. 14 - 3ID0024 – Гидравлическая схема



ЧАСТЬ II: ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

ЗИД0024	ОБОЗНАЧЕНИЯ
ПОЗ РАМПА МАЗУТНОГО ТОПЛИВА	
1	Цистерна
НАСОСНАЯ ГРУППА	
2	Ручной отсечной клапан
3	Фильтр
4	Насос с электродвигателем
5	Предохранительный клапан
6	Обратный клапан
7	Ручной отсечной клапан
8	Манометр
9	Реле максимального давления - РО МАХ
ЕМКОСТЬ СЛУЖЕБНАЯ	
10	Емкость служебная
11	Группа подогрева
12	Электрический резистор
13	Манометр
14	Реле максимального давления - РО МАХ
15	Реле минимального давления - РО MIN
16	Термостат минимальной температуры - TCN
17	Термометр
18	Термостат максимальной температуры - TRS
19	Термостат - TR
20	Ручной отсечной клапан
21	Ручной отсечной клапан
ГРУППА РЕГУЛИРОВКИ ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА	
22	Манометр
23	Ручной отсечной клапан
24	Регулятор давления
25	Кран игольчатый

ЧАСТЬ III: ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ОГРАНИЧЕНИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ: ОБРАТИТЬСЯ К ГЛАВЕ «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ» В НАЧАЛЕ ИНСТРУКЦИЙ

ПРИМЕЧАНИЕ: Убедиться в том, что отсечные клапаны, установленные на трубопроводах прямого и обратного хода топлива **ОТКРЫТЫ**.

- Включить горелку с помощью выключателя **S1**.
- Убедиться в том, что горелка не заблокирована (горит индикатор **Е**), если же она заблокирована, запустить ее с помощью кнопки **R**.

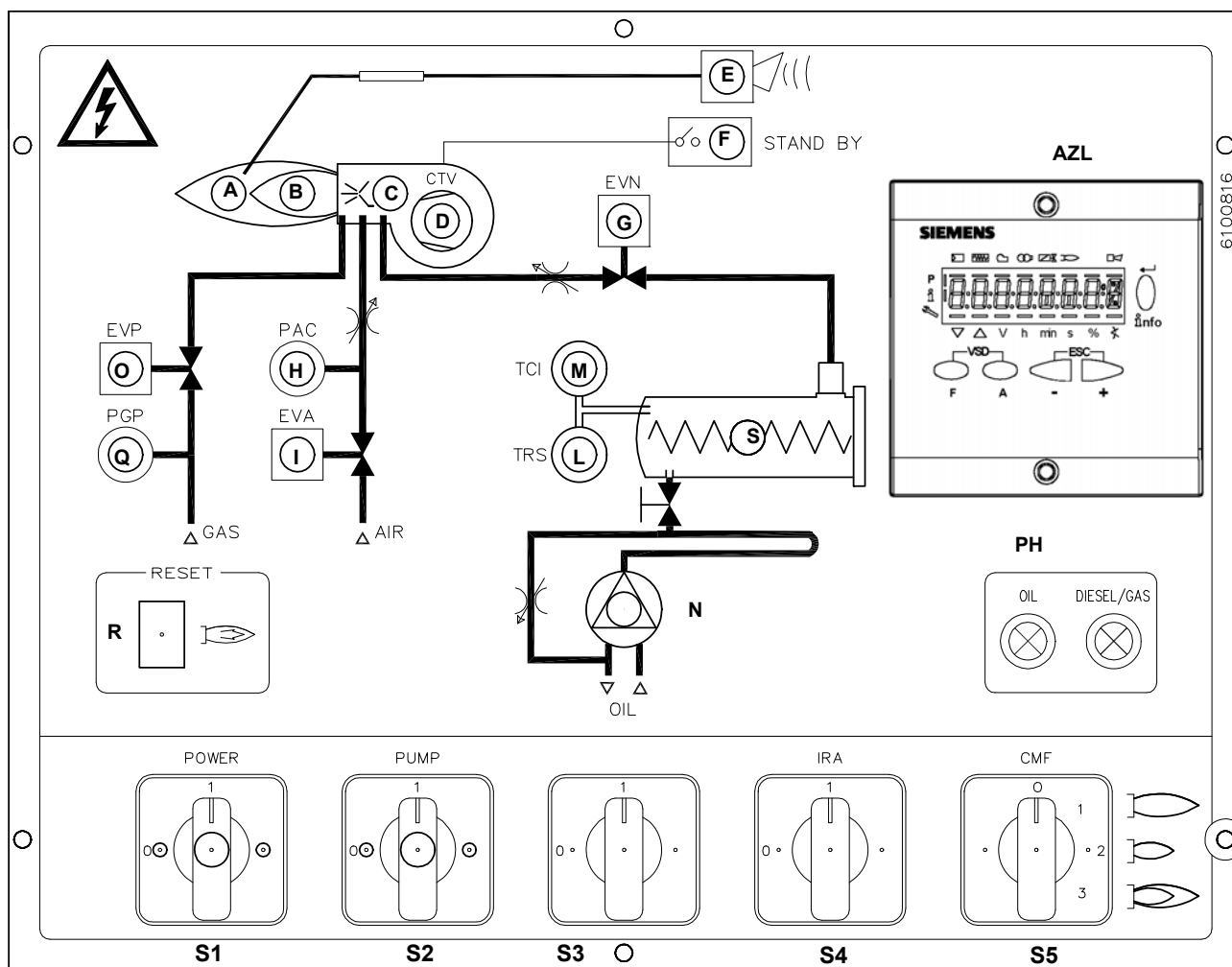
Убедиться в том, что серия реле давления/термостатов (клеммы 3 и 4 - см. Электрические схемы), термостат готовности системы **ТС1** и реле давления газа запальной горелки подают разрешительный сигнал на работу горелки.

- В цикле розжига начинает работать двигатель вентилятора и открывается также и клапан сжатого воздуха **EVA**. (Если давление распыления мазутного топлива недостаточно, реле давления **РАС** отсекает клапаны мазутного топлива, блокируя горелку.).Начинается фаза предварительной продувки (при закрытой воздушной заслонке).
- По завершении времени пост-розжига, запальный трансформатор исключается из цепи, и через несколько секунд отключается запальная горелка.

Когда открываются клапаны мазутного топлива, горелка работает: сервопривод начинает открываться, через несколько секунд горелка переходит на двухступенчатую работу и переходит в режим большого пламени (горят индикатор **А**) или продолжает работать в режиме малого пламени (горит индикатор **В**), в зависимости от потребностей системы отопления.

После отключения горелки, даже по случаю блокировки, клапан **EVL** осуществляет прочистку фурмы (Стр.33)

6.2 Лицевой щит управления горелки



Условные обозначения

- A Сигнальная лампочка работы в режиме большого пламени
- B Сигнальная лампочка работы в режиме малого пламени
- C Сигнальная лампочка работы запального трансформатора
- D Сигнальная лампочка срабатывания термореле вентилятора
- E Сигнальная лампочка блокировки горелки
- F Сигнальная лампочка горелки в режиме ожидания
- G Сигнальная лампочка работы EVN
- H Сигнальная лампочка реле давления воздуха распыления топлива
- I Сигнальная лампочка электроклапана сжатого воздуха
- L Сигнальная лампочка срабатывания предохранительного реле резисторов
- M Сигнальная лампочка работы термостата готовности системы
- AZL Siemens AZLx
- N Сигнальная лампочка работы топливного насоса
- O Сигнальная лампочка электроклапана запальной горелки
- PL Сигнальная лампочка работы на дизельном топливе
- PH Сигнальная лампочка работы на мазутном топливе
- Q Сигнальная лампочка срабатывания реле давления газа запальной горелки
- R Кнопка разблокировки для электронного блока контроля пламени
- S Сигнальная лампочка работы резисторов подогрева топлива
- S1 Главный выключатель
- S2 Селекторный переключатель работы насоса РУЧ-АВТ
- S3 Селекторный переключатель работы на дизтопливе/мазуте
- S4 Выключатель вспомогательных резисторов
- S5 Ручной переключатель режима работы

7.0 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО ЗАПУСКУ ГОРЕЛКИ

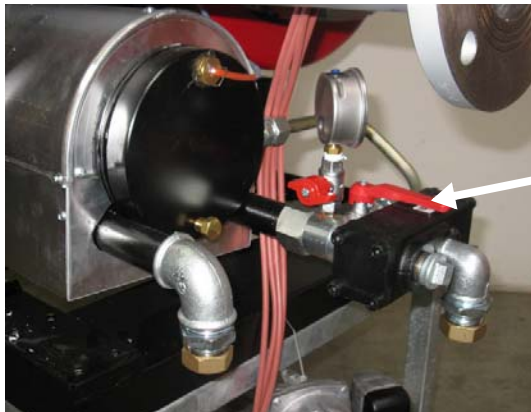


Прежде чем ввести в действие горелку, убедиться, что, трубопровод обратного хода топлива в цистерну ничем не забит. Возможная преграда внутри топливопровода может привести к выходу из строя уплотнительного органа насоса.



ВНИМАНИЕ: прежде, чем запускать горелку, убедиться в том, что все ручные отсечные клапаны открыты. Кроме того, убедиться в том, что главный выключатель подачи питания вырублен.

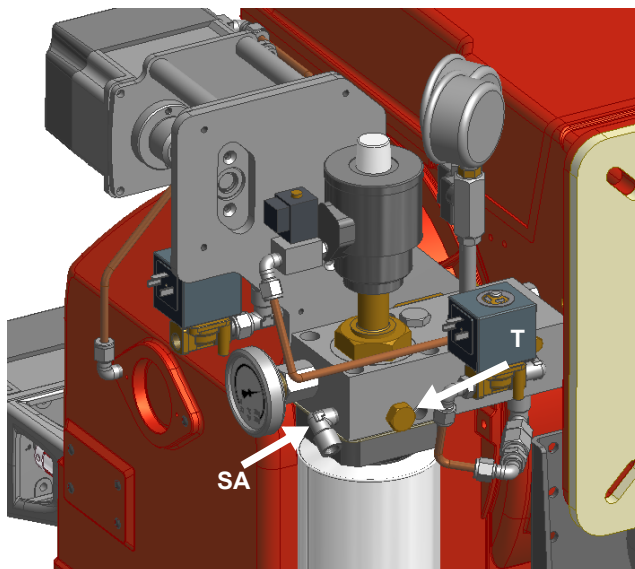
На рисунке выделен кран открытия подачи мазута на форсунку. Прежде чем включать горелку, открыть кран.



Открытие подачи мазута на форсунку

7.1 Слив мазутного топлива

Прежде чем запитывать резисторы для подогрева топлива, сбросить воздух со штуцера SA мазутного регулятора, расслабив слегка заглушку T, но не снимая ее полностью; затем заглушку вновь закрутить.



7.2 Регулирование расхода мазутного топлива

Расход мазутного топлива регулируется за счет выбора форсунки (пневматического типа) размером, соответствующим мощности котла/утилизатора и, благодаря настройке давления на подаче и обратном ходе, согласно значений, указанных в прилагаемых графиках.

ВЯЗКОСТЬ ПРИ 50 °C		ДАВЛЕНИЕ МАЗУТА ЗА НАСОСОМ		ДАВЛЕНИЕ МАЗУТА ЗА КЛАПАНОМ РЕГУЛИРОВКИ РАСХОДА	
		МИН.	МАКС.	МИН.	МАКС.
cSt (°E)		БАР		БАР	
	< 50 (7)	6	10	1	2
> 50 (7)	< 110 (15)	6	10	1	2
> 110 (15)	< 400 (50)	6	10	1	2
> 400 (50)	< 4000 (530)	6	10	1	2

Tab. 1

Значения, указанные в таблице, надо понимать как диапазон работы. Использовать диаграммы зависимости «давление — расход форсунки» для получения более точных данных по расходу мазутного топлива, воздуха или пара, в зависимости от отрегулированного на форсунке давления.

7.3 Регулирование сжатого воздуха



ВНИМАНИЕ: До открытия клапанов 161 (см. гидравлическую схему горелки), убедиться, что давление на манометре 47 составляет примерно 1 бар. (Рис. 3)

Для того, чтобы включить горелку, необходимо для начала установить давление на распыление и на подачу мазутного топлива на 1 бар. Впоследствии отрегулировать горелку по значениям выбросов в дымоходе, как описано в главе “ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ”; кроме того, отрегулировать точку розжига в соответствии с регулировкой

40



Рис. 15

47

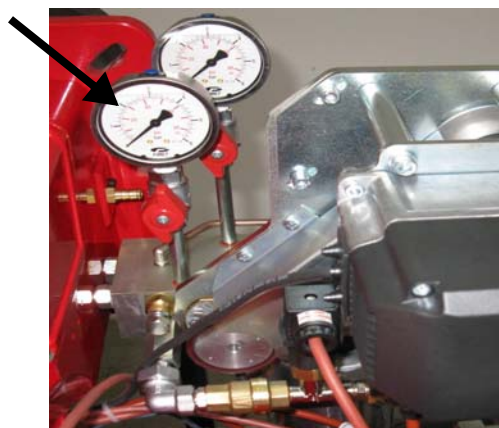


Рис. 16



ВНИМАНИЕ: Давление, считываемое на манометре 60, должно составлять от 5 до 10 бар. (Рис. 15 Т гидравлическую схему)

7.4 Регулирование воздуха при продувке

При отключении горелки, автоматически открывается клапан продувки 52. Благодаря этой операции, мазутное топливо, оставшееся в трубе между клапанами и форсункой, сливается. Давление воздуха продувки должно быть примерно таким же, как и давление воздуха для распыления топлива в режиме малого пламени (обычно это примерно 1 бар), и регулируется с

помощью компонента под номером 50. (см. гидравлическую схему горелки)

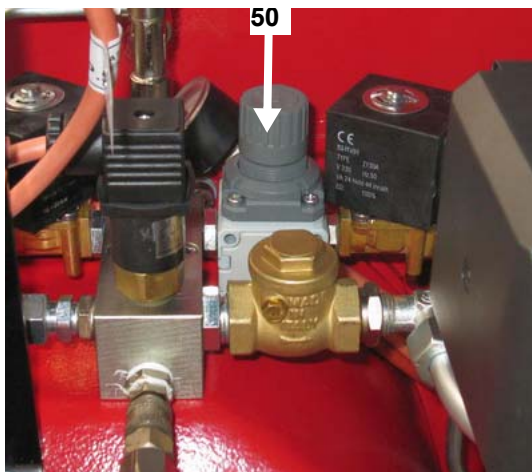
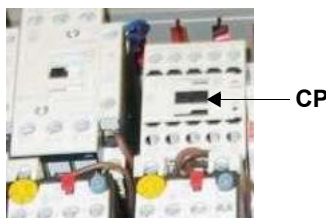


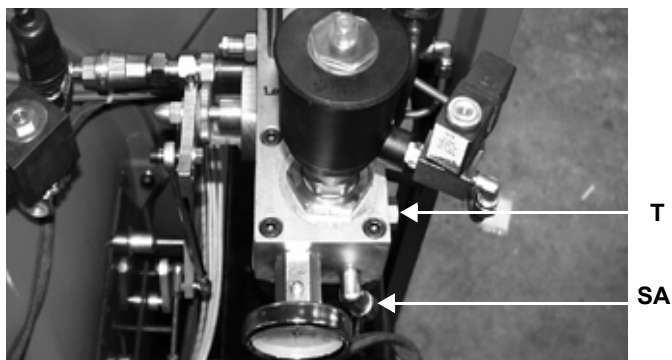
Рис. 17
Fig. 18

7.5 Регулировка расхода мазутного топлива

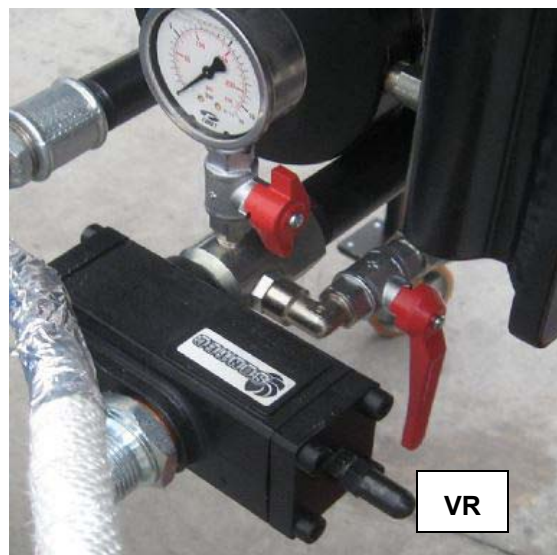
- 1 Включить горелку с помощью выключателя на лицевой панели (см. главу “Работа”);
- 2 при открытом электрощите, ввести в действие насос, воздействуя на соответствующий контактор **CP** (см. рисунок): проверить направление вращения двигателя (Стр.13) и держать отвертку в нажатом состоянии в течение нескольких секунд, пока не заполнится контур мазутного топлива;



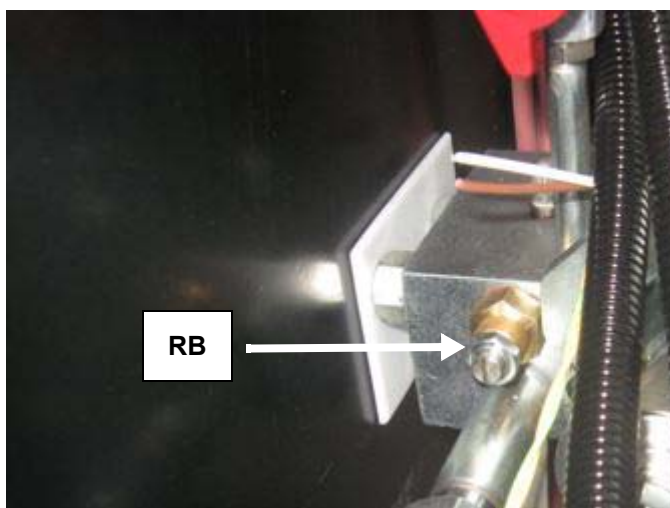
- 3 выпустить воздух со штуцера **SA** регулятора давления топлива, расслабив слегка заглушку **T**, но не снимая ее; затем отпустить контактор и затянуть вновь заглушку.



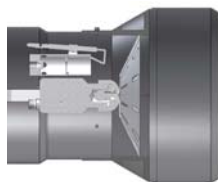
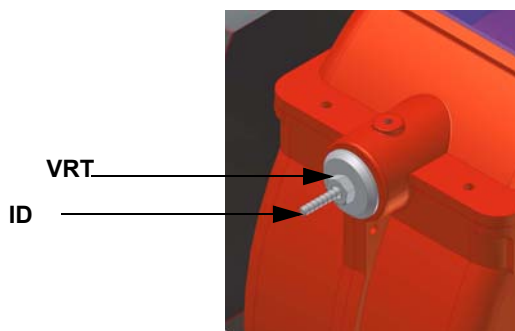
- 4 Составить кривые соотношения «воздухотопливо», как это описано в прилагаемых инструкциях на менеджер горения LMV2x/3x.
- 5 Давление подачи топлива на форсунку уже отрегулировано на заводе-изготовителе, и не подлежит никаким изменениям. Только при необходимости, можно отрегулировать давление подачи топлива (см. соответствующий параграф) следующим образом: вставить манометр в положении указанном на нижеследующем рисунке, воздействовать на регулировочный винт VR регулятора насоса (см. стр. 20 и нижний рисунок).



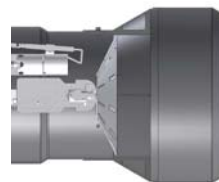
- 6 Отрегулировать давление воздуха распыления согласно данным, приведенных в прилагаемых графиках на форсунки. Для этой цели использовать специальную ручку RB (см. рисунок)



- 7 если необходимо, отрегулировать положение головы сгорания: для работы на сниженной мощности, постепенно сдвигать голову сгорания в сторону положения "MIN", вращая по часовой стрелке регулировочное кольцо VRT. Градуированная шкала ID отобразит перемещение головы сгорания (каждая насечка равна 5 мм).



ПОЛОЖЕНИЕ "MAX" (макс.)



ПОЛОЖЕНИЕ "MIN" (мин.)

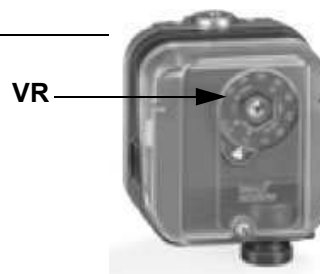
Внимание: если изменяется положение головы сгорания, необходимо повторить регулировку по газу и воздуху, описанные в предыдущих параграфах.

Отключить и вновь включить горелку. Если расход мазутного топлива требует дополнительной регулировки, повторить предыдущие пункты настройки.

7.6 Регулировка реле давления воздуха

Регулировка реле давления воздуха выполняется следующим образом:

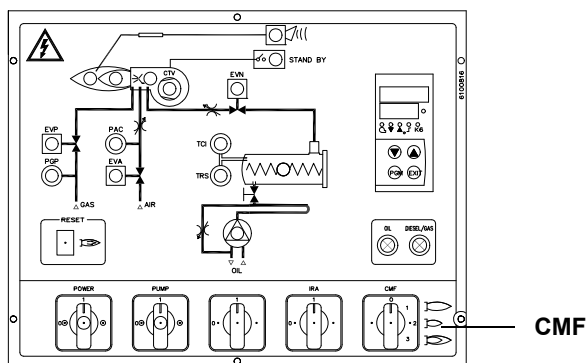
- Снять прозрачную пластиковую крышку.
- После выполнения регулировки расхода воздуха и мазутного топлива, включить горелку.
- С горелкой, работающей на малом пламени, медленно поворачивать регулировочное кольцо **VR** по часовой стрелке до тех пор, пока не сработает аварийная блокировка горелки. Считать значение давления на шкале и установить новое значение на примерно 15% меньше считанной величины.
- Повторить цикл запуска горелки, проверяя, что она правильно функционирует.
- Установить на место прозрачную крышку реле давления.



7.7 Горелки модулирующие

Для регулировки модулирующих горелок использовать селекторный переключатель **CMF**, имеющийся на контрольной панели горелки (см. рисунок), вместо того, чтобы использовать термостат **TAB**, как было описано в регулировках прогрессивных горелок. Произвести регулировку, как описано в предыдущих параграфах, уделяя внимание использованию селекторного переключателя **CMF**.

Положение селекторного переключателя определяет фазы работы: для того, чтобы вывести горелку в режим большого пламени, установить селекторный переключатель **CMF** на **1**, а для того, чтобы на малое пламя - на **2**.



- CMF = 0 Сервопривод стоит в том положении, в котором находится
- CMF = 1 Работа на большом пламени
- CMF = 2 Работа на малом пламени
- CMF = 3 Автоматическая работа

Рис. 19

7.8 Регулировка мазутных термостатов

Некоторые модели горелок оснащены электронным регулятором температуры Danfoss MCX, действие которого управляется тристорами. (Для более подробной информации обратиться к прилагаемой к инструкциям технической документации.)



Рис. 20 - Danfoss MCX

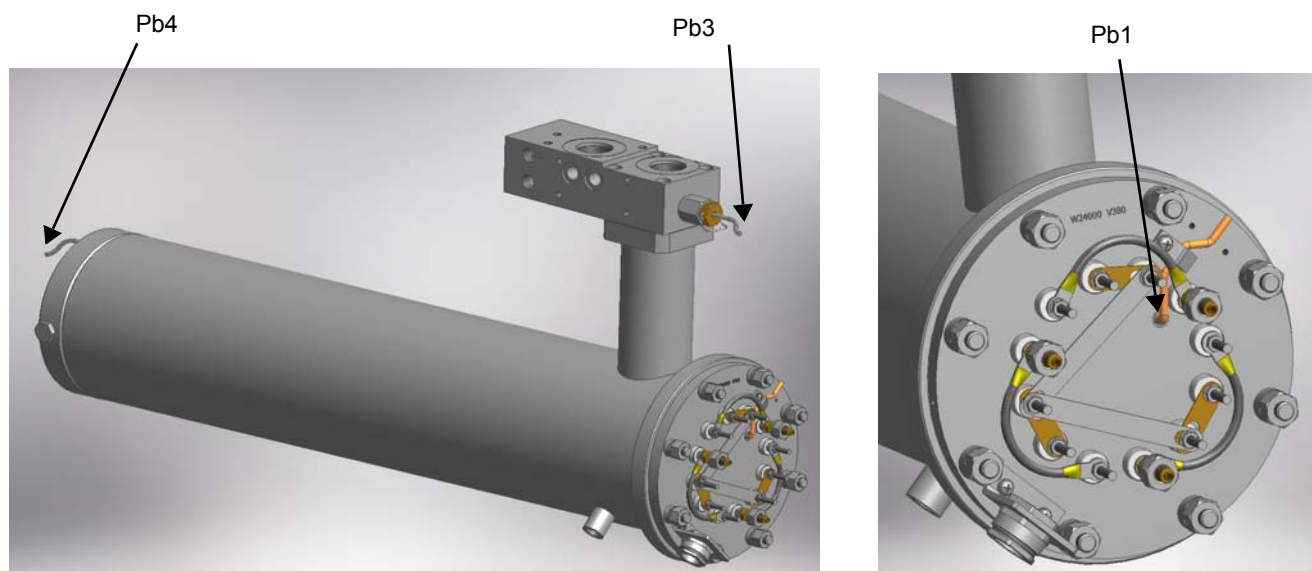


Рис. 21 Подключение датчиков DANFOSS MCX

Меню			Обозначение топлива в модели	Вязкость мазутного топлива при 50 °C			
				P	N	D	H
				< 89 сСт	> 50 сСт < 110 сСт	> 110 сСт < 400 сСт	> 400 сСт < 1500 сСт
				< 12 °E	> 7 °E < 15 °E	> 15 °E < 50 °E	> 50 °E < 200 °E
Par				Нефть	например Ф5, Ф12	например М40	например М100
rEG	Pb1	tr	Температура резисторов бачка-подогревателя	Невидимый на дисплее параметр			
	Pb2	tCl	Температура готовности системы (обратный ход) там, где присутствует	20 °C	70 °C	70 °C	---
	Pb3	Oil	Температуры топлива на выходе из бачка-подогревателя	60÷70 °C	120÷130 °C	130÷140 °C	140÷150 °C
		SP0	Уставка резисторов при остановленном насосе (stand-by)	45 °C	120 °C	140 °C	150 °C
	Pb4	tcn	Температура готовности топлива (разрешительный сигнал на работу горелки)	40 °C	100 °C	110 °C	120 °C
		trS	Температура предохранительная бачка-подогревателя (с ручным сбросом блокировки)	120 °C	190÷200 °C	190÷200 °C	190÷200 °C

Температуры, указанные в таблице, являются рекомендуемыми значениями.

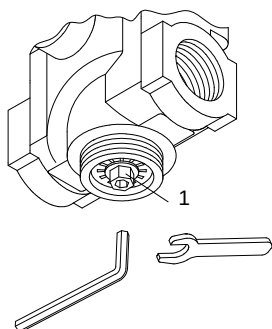
Эти значения относятся к установке, выполненной согласно спецификаций, приведенных в инструкциях.

Кроме того, они могут изменяться в зависимости от характеристик мазутного топлива (напр. вязкости).

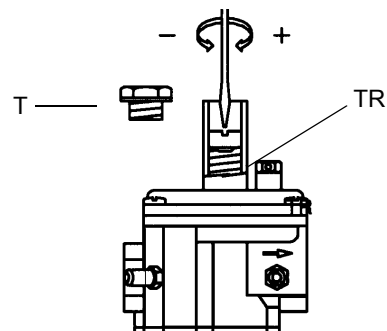
Газовый клапан запальника: Клапан регулирования давления Brahma EG12*R

Снять защитную крышку, расположенную в нижней части клапана, поворачивая ее против часовой стрелки. При вращении по часовой стрелке гайки 1, как показано на, клапан закрывается, а при вращении против часовой стрелки - клапан открывается

- Снимите колпачок **T**
 - Для увеличения давления газа на выходе при помощи отвёртки поворачивайте винт **TR**, как показано на риснок. При ввинчивании давление увеличивается, при отвинчивании - уменьшается.
- Установите колпачок на место.



Клапан регулирования давления Brahma EG12*R



Стабилизатор давления

Отрегулировать реле давления газа запальной горелки на 50 мбар.



Fig. 22

8.0 РЕГУЛИРОВАНИЕ РАСХОДА ВОЗДУХА И МАЗУТНОГО ТОПЛИВА

8.1 Регулирование - общее описание

Регулирование расхода воздуха и топлива выполняется сначала на максимальной мощности (большое пламя): прочитать прилагаемые инструкции менеджера горения.

- Проверить, что параметры горения находятся в рамках рекомендуемых предельных значений.
- Проверить расход газа с помощью счетчика или, если это невозможно сделать, проверить давление на голове сгорания с помощью дифференциального манометра, как описано в параграфе “Измерение давления в голове сгорания”.
- Затем, отрегулировать топливо запрограммировав точки кривой “соотношение газ/воздух” (прочитать прилагаемые инструкции менеджера горения LMV).
- И в конце, определить мощность в режиме малого пламени (следуя инструкциям, приводимым в прилагаемой документации на электронный блок Siemens LMV), избегая того, чтобы мощность в режиме малого пламени была слишком высокой или, чтобы температура уходящих газов была слишком низкой, что привело бы к образованию конденсата в дымоходе.



.ВНИМАНИЕ: При выполнении операций калибровки не включайте горелку с недостаточным расходом воздуха (опасность образования монооксида углерода); том случае, если это произойдет, необходимо уменьшить медленно подачу топлива и вернуться к нормальным показателям продуктов выброса.



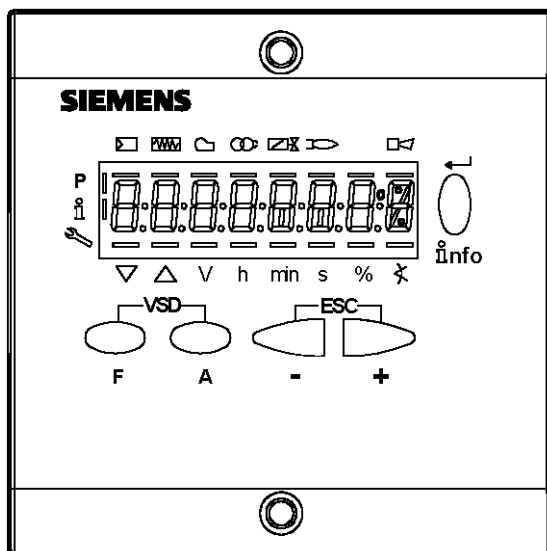
ВАЖНО! Избыток воздуха регулируется согласно рекомендуемым параметрам, приводимых в следующей таблице:

Рекомендуемые параметры горения		
Топливо	Рекомендуемое значение CO ₂ (%)	Рекомендуемое значение O ₂ (%)
Мазутное топливо	11 ÷ 12	4.2 ÷ 6.2

8.2 Связь с пользователем

Дисплей БУИ2х... выглядит следующим образом:

Кнопки имеют следующие функции:



Кнопка F



(Fuel): Используется для регулирования положения сервопривода “топливо”:

Если держать в нажатом состоянии кнопку **F** вместе с кнопками **+** и **-**, можно изменить положение сервопривода “топливо”.

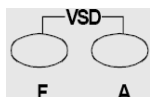
Кнопка A



(Air):Используется для регулирования положения сервопривода “воздух”:

Если держать в нажатом состоянии кнопку **A** вместе с кнопками **+** и **-**, можно изменить положение сервопривода “воздух”.

Кнопка F + A



При одновременном нажатии двух кнопок, на дисплее появляется надпись **code**, и после ввода соответствующего пароля можно войти в конфигурацию **Service**. Только с помощью менеджера горения LMV37, во время программирования точек кривой, при одновременном нажатии на две кнопки, устанавливается % оборотов частотного преобразователя.

Кнопки Info и Enter



Эти кнопки используются для навигации в меню **Info** и **Service**

Служит при конфигурации в качестве входа **Enter**

Во время блокировки горелки служит в качестве кнопки сброса блокировки **Reset**

Служит для того, чтобы войти на один из уровней в меню

Кнопка -



Служит для уменьшения значения параметра

Служит для просмотра перечня параметров в меню Info и Service

Кнопка +



Служит для увеличения значения параметра

Служит для просмотра перечня параметров в меню Info и Service

Комбинация кнопок (+ и -) = ESC

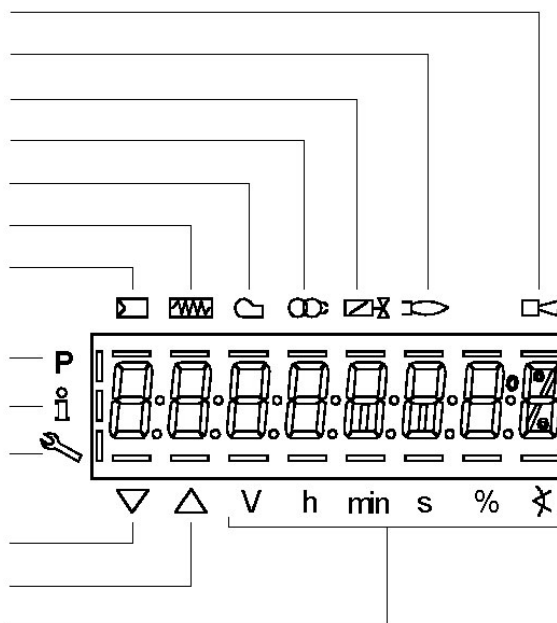


При одновременном нажатии двух кнопок осуществляется функция ESCAPE, можно получить две функции:

- выйти из уровня меню

Дисплей может отображать следующие данные

- Блокировка + коды блокировки
- Наличие пламени
- Клапаны открыты
- Запальный трансформатор введен в действие
- Двигатель вентилятора введен в действие
- Подогреватель мазутного топлива введен в
- Запрос тепла со стороны отопительной системы
- В режиме программирования
- В режиме Info
- В режиме Service
- Сервопривод закрывается
- Сервопривод открывается
- Единица измерения



8.3 Меню конфигурации

Меню конфигурации подразделен на разные блоки

.Блок	Описание	Description	Пароль
100	Общая информация	General	OEM / Service / Info
200	Контроль горелки	Burner control	OEM / Service
400	Кривые соотношения	Ratio curves	OEM / Service
500	Контроль соотношения	Ratio control	OEM / Service

600	Сервоприводы	Actuators	OEM / Service
700	Архив ошибок	Error history	OEM / Service / Info
900	Данные по процессу	Process data	OEM / Service / Info

Доступ к разным блокам меню осуществляется с помощью паролей. Пароли подразделяются на три уровня:

- Доступ к разным блокам меню осуществляется с помощью паролей. Пароли подразделяются на три уровня:
- Уровень потребителя (Info): не требуется пароль
- Уровень центра технического обслуживания (Service)
- Уровень производителя (OEM):

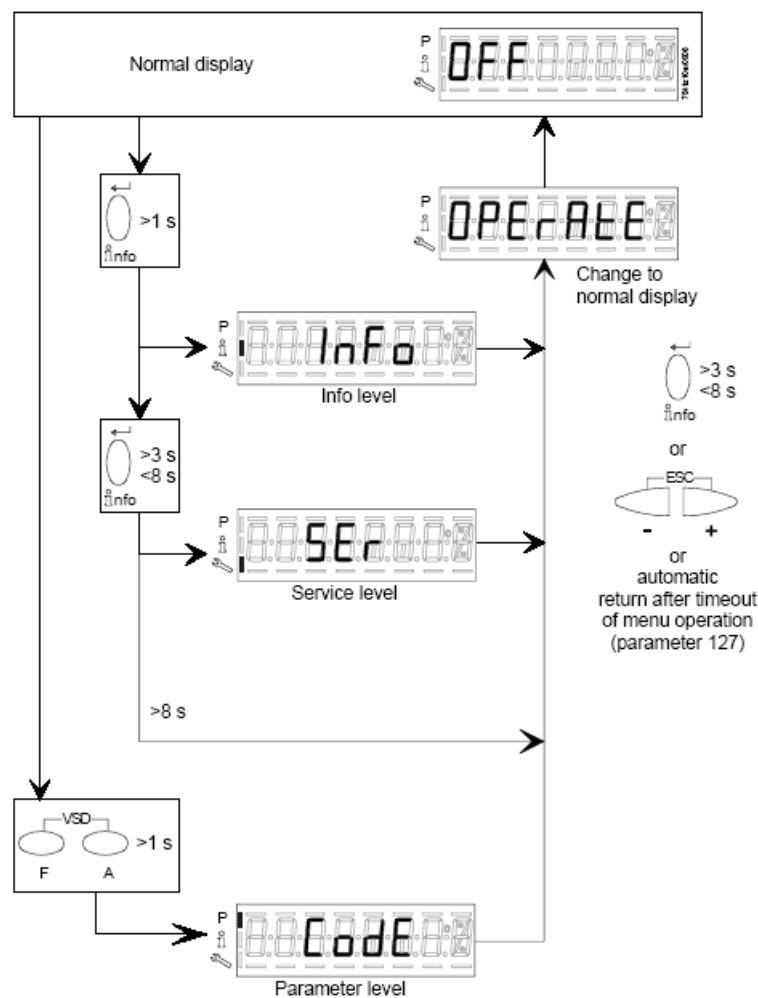
8.4 ТАБЛИЦА ФАЗА

Во время работы будут последовательно визуализироваться разные фазы программы. В нижеследующей таблице приводится значение каждой фазы.

Фаза /Phase	Функция	Function
Ph00	Фаза блокировки	Lockout phase
Ph01	Фаза безопасности	Safety phase
Ph10	t10 = время достижения позиции выжидания	t10 = home run
Ph12	Пауза	Standby (stationary)
Ph22	t22 = время наращивания мощности вентилятора (двигатель вентилятора = ON, предохранительный отсечной клапан = ON)	t22 = fan ramp up time (fan motor = ON, safety shutoff valve = ON)
Ph24	К позиции предварительной продувки	Traveling to the prepurge position
Ph30	t1 = время предварительной продувки	t1 = prepurge time
Ph36	К позиции розжига	Traveling to the ignition position
Ph38	t3 = предрозжиговое время	t3 = preignition time
Ph40	TSA1 = первое время безопасности (запальный трансформатор ON)	TSA1= 1st safety time (ignition transformer ON)
Ph42	TSA1 = первое время безопасности (запальный трансформатор OFF) t42 = tempo preaccensione OFF t42 = предрозжиговое время OFF	TSA1 = 1st safety time (ignition transformer OFF) t42 = preignition time OFF
Ph44	t44 = интервал 1	t44 = interval 1
Ph50	TSA2 = второе время безопасности	TSA2 = 2nd safety time
Ph52	t52 = интервал2	t52 = interval 2
Ph60	Работа 1 (стационарная)	Operation 1 (stationary)
Ph62	t62 = максимальное время работы на малом пламени (работа 2, подготовка к отключению, к малому пламени)	t62 = max. time low-fire (operation 2, preparing for shutdown, traveling to low-fire)
Ph70	t13 = время дожига	t13 = afterburn time
Ph72	К позиции дожига	Traveling to the postpurge position
Ph74	t8 = время пост- продувки	t8 = postpurge time
Ph80	t80 = время снятия блока контроля герметичности	t80 = valve proving test evacuation time
Ph81	t80 = время потери атмосферного давления, проверка атмосферного давления	t81 = leakage time test time atmospheric pressure, atmospheric test
Ph82	t82 = тест на утечку, тест на заполнение	t82 = leakage test filling test, filling
Ph83	t80 = время потери давления газа, тест на давление	t83 = leakage test time gas pressure, pressure test
Ph90	Время выжидания "отсутствие газа"	Gas shortage waiting time

8.5 Доступ к уровням

Доступ к различным уровням параметров можно осуществить при помощи нажатия подходящих комбинаций кнопок, как это продемонстрировано в схеме с блоками.



Горелка, и соответственно менеджер LMV2x... выходят с завода-изготовителя с первичной конфигурацией и настройкой кривых по воздуху и топливу.

8.6 Уровень Info

Для того, чтобы войти на уровень **Info** действовать следующим образом

- 1 из любого положения в меню нажать одновременно кнопки + и - , благодаря чему программа вернется на начальную позицию: на дисплее появится **OFF - ОТКЛ**:



- 2 Нажимать кнопку **enter (InFo)** до тех пор, пока на дисплее не появится надпись **InFo**:

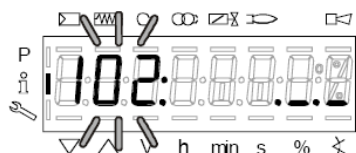


- 3 сразу после этого на дисплее появится первый мигающий код (167), возможно, имеющий справа какое-либо сохраненное значение. При нажатии кнопки + или - можно пройтись по перечню параметров.
- 4 Если справа появится тире, точка - линия - это означает, что на дисплее нет достаточно места для визуализации полной надписи, при повторном нажатии **enter** в течение от 1 до 3 секунд - появится полная надпись. При нажатии **enter** или + и - одновременно можно выйти из меню визуализации параметров и вернуться к номеру мигающего параметра.

Уровень **Info** визуально доступен для всех, отображает некоторые базовые параметры, а точнее:

Параметр о	Описание
167	Объем топлива (м³, л, фут³, галл - (с возможностью обнуливания)
162	Часы работы (с возможностью обнуливания)
163	Часы работы горелки
164	Количество запусков горелки (с возможностью сброса)
166	Общее количество пуско
113	Номер горелки, хотя бы из 4-х цифр (например Заводской номер)
107	Версия программного обеспечения)
102	Дата программного обеспечения
103	Заводской номер электронного блока LMV...
104	Код производителя
105	Версия
143	Свободный

5 Пример: выбрать параметр 102 для визуализации даты:



при этом визуализируется мигающий параметр и сбоку полоска с точками и линиями “_._._.”

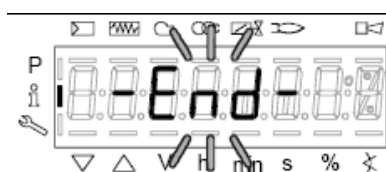
6 нажать кнопку InFo на 1-3 секунды: появится дата

7 нажать InFo, чтобы вернуться на параметр “102”

8 нажимая + или - можно пролистать перечень параметров (см. таблицу сверху); или, нажимая **ESC** или **InFo** на несколько секунд, появится надпись



9 После достижения последнего параметра (143), нажав еще раз кнопку + на дисплее появится мигающая надпись **End**.



10 Нажать **InFo**  на более чем три секунды или основной дисплей (Operate - работа).



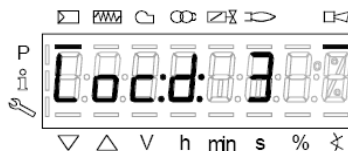
для того, чтобы выйти из модальности **InFo** и вернуться на



Если в ходе работы появляется надпись типа:



то это означает, что горелка заблокирована (**Lockout**) с кодом ошибки (Error code): на примере “Код ошибки”: 4. Также будет чередоваться с сообщением



Код диагностики” (Diagnostic code): на примере “Код диагностики: 3”. Зарегистрировать номера и проверить в таблице ошибок тип аварийного случая.

Для того, чтобы выполнить сброс блокировки, нажать кнопку **InFo** на одну секунду:



Интерфейс AZL может визуализировать также и код какого-либо случая, который не вызвал блокировку.

Дисплей визуализирует текущий код **c**, чередуя его с кодом диагностики **d**:



Нажать **InFo** для возврата к визуализации фаз:

Например: Код ошибки 111/код диагностики 0



Для того, чтобы выполнить сброс блокировки, нажать кнопку **InFo** на одну секунду. Зарегистрировать номера и проверить в таблице ошибок тип аварийного случая.

8.7 Уровень Service - Сервисная служба

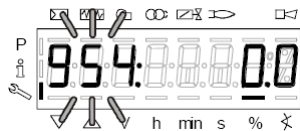
Чтобы получить доступ к модальности **Service**, нажать на кнопку **InFo**, пока не визуализируется:



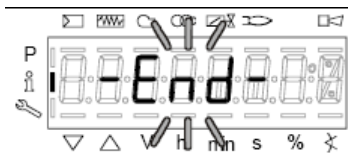
Уровень **Service** позволяет визуализировать информацию по интенсивности пламени, положению сервоприводов, количеству

и кодам блокировок:

Параметр	Описание
954	Интенсивность пламени
121	% мощности на выходе, если указано = автоматическая работа
922	Положение сервоприводов,, 00= топливо; 01= воздух
161	Количество блокировок
701..725	Архив блокировок (См. главу 23 инструкций)



- 1 первый визуализируемый параметр - "954": справа указывается интенсивность пламени в процентах. Нажав на кнопку **+** или **-** можно пройти по перечню параметров.
- 2 После достижения последнего параметра, нажав опять на кнопку **+**, на дисплее появится мигающая надпись **End**.



- 3 Нажать **Info**  на более чем 3 секунды или  для того, чтобы выйти из модальности **Info** и вернуться на основной дисплей (Operate - Работа)



Для получения дополнительной информации обратиться к прилагаемым инструкциям менеджера горения LMV2.

ЧАСТЬ IV: ОБСЛУЖИВАНИЕ

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



ВНИМАНИЕ! ВСЕ РАБОТЫ НА ГОРЕЛКЕ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ С РАЗОМКНУТЫМ ГЛАВНЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ И ПРИ ПОЛНОСТЬЮ ЗАКРЫТЫХ РУЧНЫХ ОТСЕЧНЫХ ТОПЛИВНЫХ КРАНАХ.

ВНИМАНИЕ: ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ В НАЧАЛЕ ИНСТРУКЦИЙ..

9.0 ПЕРИОДИЧЕСКИ ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ОПЕРАЦИИ

- Проверка и чистка газового фильтра, при необходимости его замена (Стр.36).
Проверка и чистка катриджа мазутного фильтра, при необходимости его замена.
- Проверка состояния шлангов мазутного топлива на наличие утечек.
- Проверка и, при необходимости, чистка резисторов мазутного топлива и бачка, с периодичностью, зависящей от типа используемого топлива и эксплуатации горелки. Снять крепежные гайки с фланца резисторов, вынуть их из бачка, почистить паром или растворителем (использование металлического инструмента не допускается).
- Демонтаж, проверка и чистка головки сгорания (Стр.37).
- Проверка и чистка запального электрода, регулировка и при необходимости его замена (Стр.38)
- Проверка и чистка контрольного фоторезистора, при необходимости его замена (Стр.39)
- Демонтаж и чистка (Стр.38) форсунки мазутного топлива (**ВАЖНО:** для чистки использовать **растворители, а не металлические предметы**). Выполнив обслуживание, собрать горелку, включить ее и проверить форму пламени. Если возникает сомнение в нормальной работе горелки, заменить форсунку. В случае интенсивного использования горелки замена форсунки рекомендуется в начале рабочего сезона, как превентивная мера.
- Чистка и смазка механических частей.

ВАЖНО: проверка состояния запального электрода осуществляется только после снятия головы сгорания.

- Снять и почистить регулятор сжатого воздуха, **А** на Рис. 23.
Снять и почистить регулятор мазутного топлива, **В** на Рис. 23.



ВНИМАНИЕ! Избегать всякого соприкосновения электрических контактов резисторов с паром или растворителями. Перед тем как повторно установить резисторы, заменить прокладки фланцев резисторов. Периодически контролировать состояние резисторов с целью определения периодичности обслуживания.

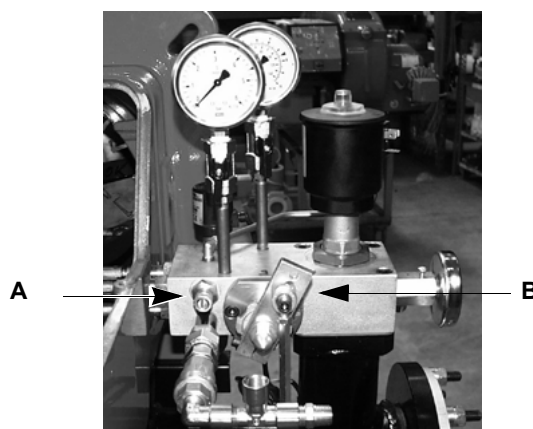


Рис. 23

9.1 Обслуживание стабилизатора давления газа с фильтром (запальной горелки)

- Прежде, чем выполнять любую операцию по демонтажу стабилизатора, убедитесь, что внутри него не имеется газа под давлением.

Для того, чтобы проверить состояние фильтрующего органа (1) **на резьбовых корпусах** (см. рисунок ниже):

- снять верхнюю крышку, отвинтив крепежные винты (2);
- снять фильтрующий орган (1), почистить его водой с мылом, продуть сжатым воздухом или заменить, при

необходимости;

- вновь установить в первоначальное положение, убедившись, что он встал на соответствующие направляющие (см. рисунок ниже);
- демонтировать днище (3), убедиться, что центральный стержень (4) находится по центру направляющей днища (3).

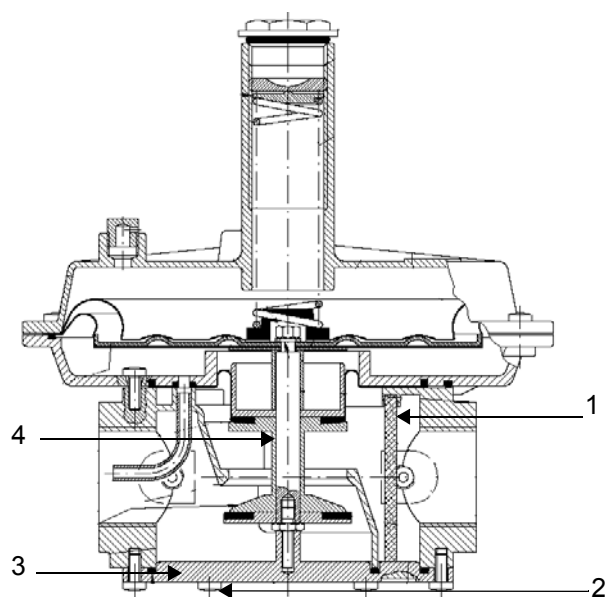


Fig. 24 -

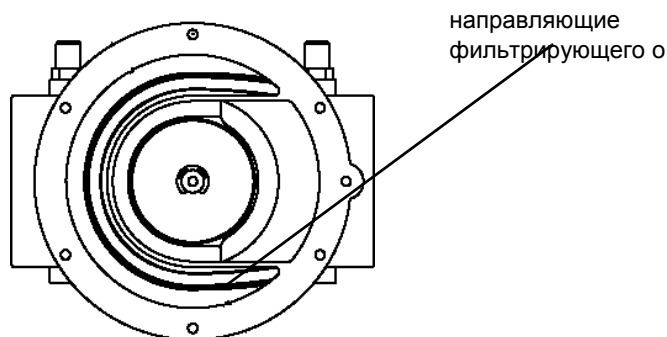


Fig. 25 -

9.2 Снятие головы сгорания

- Снять крышку горелки.
- Открутить фоторезистор из гнезда.

Отсоединить все шланги от фурмы, со стороны горелки и снять полностью весь узел, как изображено на Рис. 26.

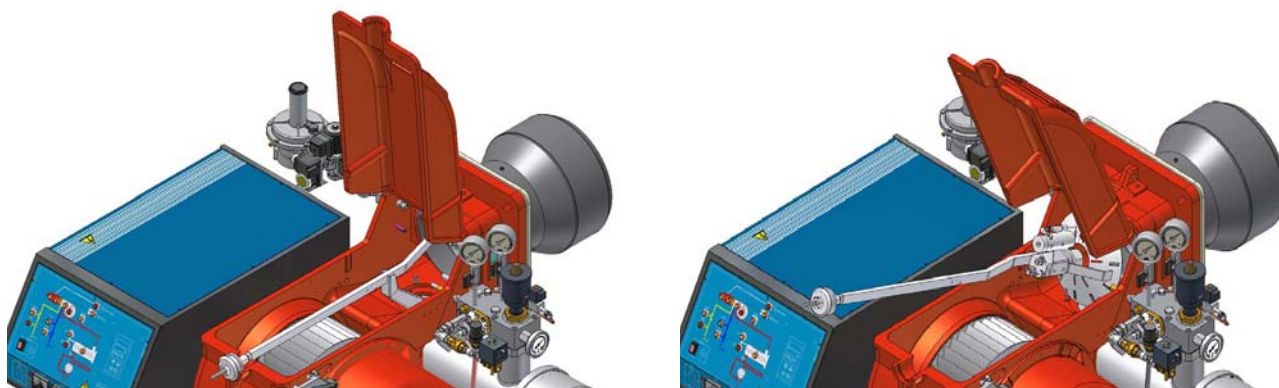


Рис. 26

9.3 Снятие фурмы, замена/положение форсунки и запального электрода



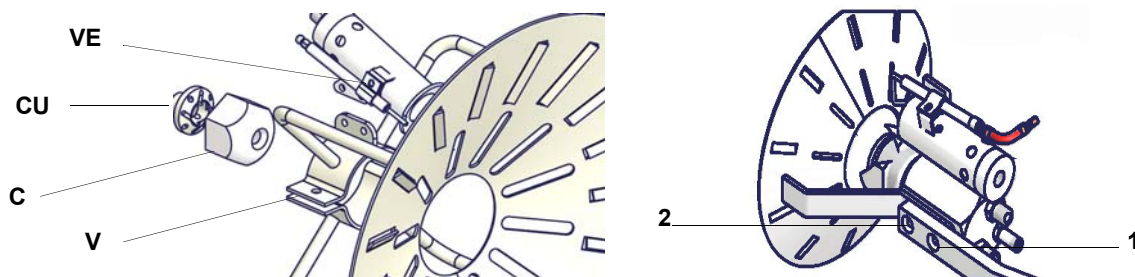
ВНИМАНИЕ: чтобы не подвергать риску работу горелки, избегать контакта запального электрода с металлическими частями горелки (голова сгорания, сопло и т.д.). Проверять положение электрода каждый раз после выполнения каких-либо работ на голове сгорания. Кроме того, проверять положение форсунки (см. рисунок)

Для того, чтобы снять фурму, действовать следующим образом:

- 1 снять голову сгорания, как указано на предыдущем параграфе;
- 2 после снятия фурмы, для чистки форсунки, вынуть ее из гнезда, открутив винты **V**;
- 3 открутить крышечку **C** и почистить корпус форсунки **CU**; при необходимости заменить форсунку
- 4 для замены электрода, открутить крепежный винт **VE** и вынуть электрод: вставить новый электрод, уделяя внимание на

отметки, указанные в мм на рисунке; продолжить монтаж в обратном порядке.

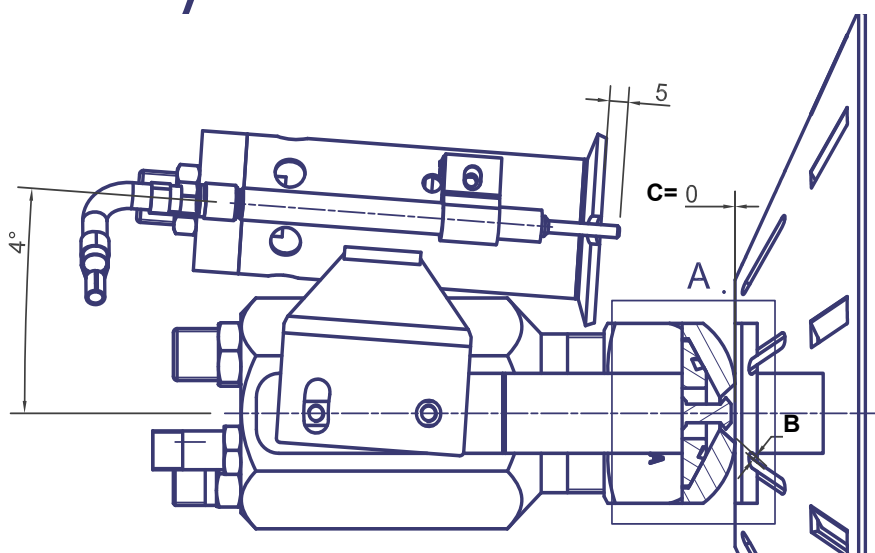
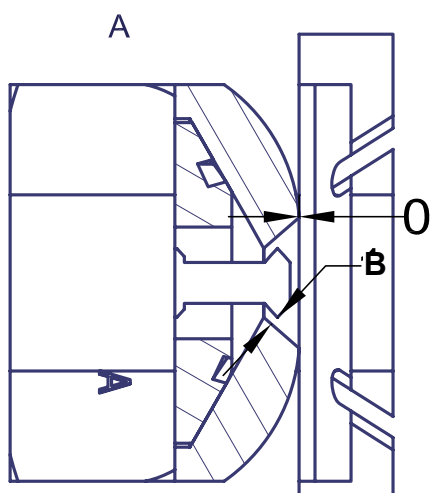
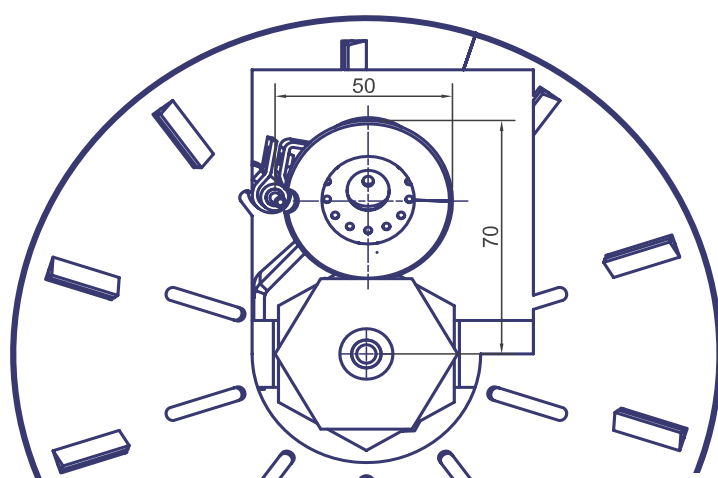
- 5 Для регулировки положения форсунки, открутить крепежный винт, сместить форсунку вперед или назад и закрепить форсунку в новом положении. На примере от "1" до "2" - см. рисунок ниже.



$C = 0$ мм (положение, устанавливаемое на заводе), для того, чтобы изменить положение форсунки относительно диффузора, обратиться в Техотдел

РВУ90-91-92,93 $B = 1$ мм

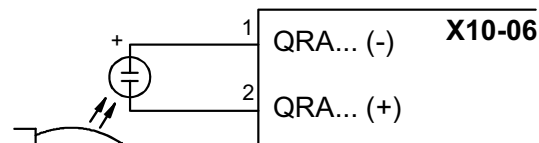
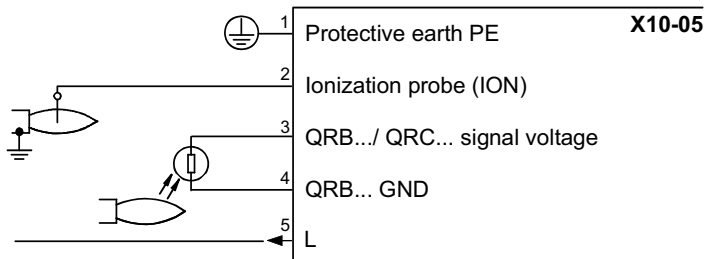
РВУ510-515-520-525, $B = 1.6$ мм



9.4 Проверка тока у контрольного электрода

.Чтобы проверить ток у контрольного электрода, следуйте схемам на или Рис. Если электрический импульс ниже указанного значения, проверьте положение контрольного электрода или фотоэлемента, электрические соединения и, при необходимости, замените электрод или фотоэлемент.

Модель электронного блока	Датчик пламени	Минимальный сигнал детектирования
Siemens LMV2x/3x	QRA	70 μ A (интенсивность пламени >24%)
	Ионизационный электрод	4 μ A (индикация на дисплее 30%)
	QRB	<230 k Ω (интенсивность пламени >16%)



9.5 Посторонний свет

Если во время фазы ожидания (Фаза12) появление постороннего света вызовет прерывание запуска, вслед за которым последует повторный запуск.

Если посторонний свет появится на фазе предварительной продувки, произойдет незамедлительная блокировка.

Если посторонний свет появится на фазе отключения, система перейдет на фазу безопасности.

Дозволено всего лишь одно повторение: если обнаружится новая ошибка и система отключится, то произойдет блокировка системы.

9.6 Сезонная остановка

Для того, чтобы отключить горелку на летний период, действовать следующим образом:

- 1 перевести главный выключатель в положение OFF (отключено)
- 2 отсоединить линию электрического питания
- 3 перекрыть кран подачи топлива на распределительной линии

9.7 Утилизация горелки

В случае утилизации горелки - выполнить процедуры, предусмотренные действующими нормативами по утилизации материалов.

10.0 ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

См. прилагаемые схемы.

ВНИМАНИЕ:

- 1 - Электропитание 230 В 50 Гц 1/400 В 50 Гц 3N переменного тока
- 2 - Не поменяйте местами фазу и нейтраль
- 3 - Обеспечьте надежное заземление горелки

C.I.B. UNIGAS S.p.A.

Via L. Galvani, 9
35011 Campodarsego (Padova) - Италия
Тел.: +39 049 9200944
Факс (автом.): +39 049 9202105
e-mail: rotas@cibunigas.it
www.cibunigas.it

ООО "ЧИБ Унигаз"

Россия, 119530 Москва,
Очаковское шоссе, 32,
Тел./Факс (499) 652-71-00, 652-71-01
e-mail: moscow@cibunigas.com
www.cibunigas.com

ЗАО "ЧИБИТАЛ УНИГАЗ"

Россия, 620010, г. Екатеринбург
Ул. Черняховского 92, оф 206
Тел./Факс: +7 (343) 278 41 25 - 278 41 26 - 278 46 44
e-mail: info@cibitalunigas.ru
www.cibitalunigas.ru

ООО «УНИГАЗ УКРАИНА»

Украина, 02002, Киев
Ул. Р. Окипной, 9
Тел.: +38 067 464 82 36 - 067 465 41 11
e-mail: unigas@ukr.net
www.unigas.com.ua
Контактные лица:
Кобзарь Вячеслав Николаевич
Романенко Александр Александрович

ООО «УНИГАЗ БЕЛ»

Республика Беларусь, 222310, Минская область, г. Молодечно
Ул. В. Гостинец, 143б, к. 416
Тел./Факс: +375 176 744136 (многоканальный)
Моб.тел.: +375 29 632 64 31, +375 29 164 71 33, +375 29 188 62 52
e-mail: unigas@tut.by
www.unigas.by

UNIGAS SERVICE – ООО «УНИГАЗ СЕРВИС»

Авторизованный Сервисный Центр завода CIB UNIGAS S.p.A.
на территории России и стран СНГ

Hotline – Горячая линия +7 (922) 156 7 156

Chief Engineer – Главный инженер Прахин Борис Виленович +7 (922) 16 91 600

e-mail: service@unigas.su

www.unigas.su

Информация, содержащаяся в этих инструкциях является чисто информационной и не влечет за собой никаких обязательств. Фирма оставляет за собой право внесения изменений без какого-либо обязательства по предварительному извещению об этом потребителей.