

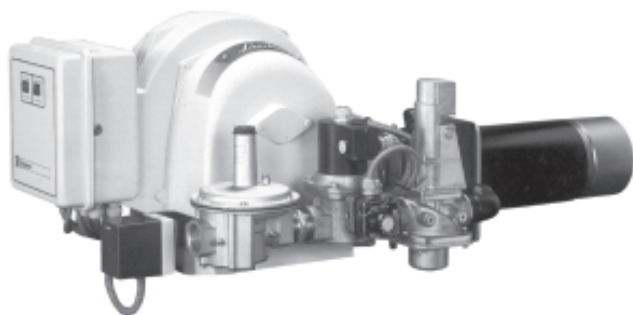
ВНОСИТЕЛ: “ЕРАТО ХОЛДИНГ” АД
6300 Хасково, бул. Съединение 67, тел.: 038/60 30 00



ИНСТРУКЦИЯ

за монтаж и експлоатация
на газови горелки

55 - 70 - 90 - 140 - 210 PM/2 - E



Lamborghini
CALORECLIMA

РЕДАКЦИЯ 2006

СЪДЪРЖАНИЕ

ОБЩИ ИНСТРУКЦИИ	5
ОПИСАНИЕ	8
РАЗМЕРИ	9
ОСНОВНИ КОМПОНЕНТИ	9
ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ	10
КРИВИ НА НАЛЯГАНЕТО	10
КРИВИ НА НАЛЯГАНЕТО / ПОДАВАНЕ НА ГАЗ	11
МОНТАЖ НА КОТЕЛА	13
РАЗМЕРИ НА ПЛАМЪКА	14
ЕЛЕКТРИЧЕСКИ СХЕМИ	15
ЕЛЕКТРОДИ - РАЗПОЛОЖЕНИЕ	18
СВЪРЗВАНЕ НА ГАЗ	18
РАБОТЕН ЦИКЪЛ	19
НАСТРОЙКИ	20
РАБОТА С РАЗЛИЧНИ ВИДОВЕ ГАЗ	27
ПОДДРЪЖКА	28
ТАБЛИЦА ЗА ОТКРИВАНЕ НА НЕИЗПРАВНОСТИ	31

Прочетете внимателно всички съвети и упътвания, съдържащи се в този наръчник, тъй като той дава важни инструкции за безопасност по време на инсталацията / монтажа, експлоатацията и поддръжката (безопасен монтаж, експлоатация и поддръжка). Пазете (внимателно) наръчника за бъдеща употреба. Монтажът трябва да бъде извършен от квалифициран персонал, който ще бъде отговорен за спазване на стандартите за безопасност, които са в сила.

Поздравления за това, че направихте отличен избор. Благодарим Ви за предпочитанието, оказано на нашите изделия.

LAMBORGHINI CALORECLIMA присъствува активно в Италия и в целия свят от 1959 год. с широка мрежа от представители за постоянно гарантиране присъствието на нашето изделие на пазара. Наред с това е подкрепата на технически сервиз LAMBORGHINI SERVICE, на когото е поверено квалифицираното сервизно обслужване на изделието.

За монтажа и разполагането на котела: СПАЗВАЙТЕ ВНИМАТЕЛНО ДЕЙСТВУВАЩИТЕ МЕСТНИ РАЗПОРЕДБИ.

Важно: Използвайте и закупувайте стандартни или специално поръчани части от центровете за продажби и сервиз на ЛАМБОРДЖИНИ. Неспазването на това предупреждение освобождава производителя от отговорност (анулира правото Ви на гаранция от производителя).

LAMBORGHINI CALORECLIMA е една от първите италиански фирми, чийто качествен стандарт е освидетелствуван в съответствие с международния стандарт EN# 29001-ISO 9001.

ОБЩИ ИНСТРУКЦИИ

- Тази книжка представлява неразделна и съществена част от изделието и трябва да се предостави на монтажника. Прочетете внимателно инструкциите, съдържащи се в нея, тъй като те дават важни указания относно безопасността на монтажа, експлоатацията и поддръжката. Съхранявайте я грижливо за бъдещи справки. Монтажът на горелката трябва да се извърши в съответствие с действащите разпоредби, съгласно инструкциите на производителя и от квалифициран персонал. Неправилен монтаж може да причини нараняване на хора и животни и повреда на предмети, за което производителят не може да носи отговорност.

- Този уред трябва да се използва само за целта, за която е предназначен. Всяка друга употреба следва да се счита за неправилна и следователно опасна. Производителят не може да бъде отговорен за повреди, причинени поради неподходяща, погрешна или неблагоразумна употреба.

- Преди да извършите операция по почистване или поддръжка изключете електрозахранването на уреда, като използвате главния ключ или подходящи устройства за прекъсване.

- В случай на повреда и/или лоша работа изключете съоръжението и се въздържайте от опити за поправка или пряка намеса. Викайте само квалифициран персонал. Ремонт може да се извършва само от сервизен център, упълномощен от фирмата-производител, като се използват само оригинални резервни части.

Неспазване на горното би могло да се отрази върху обезопасеността на уреда. За да се гарантира ефективна и безопасна работа е необходимо да спазвате указанията на производителя, като осигурите периодична сервизна поддръжка от квалифициран персонал. Щом решите да не използвате повече уреда, трябва да се погрижите за обезопасяването на онези части, които могат да бъдат източници на опасност. Преустройването от един вид газ (природен газ или втечен газ) към газ от друга група трябва да се извърши само от квалифициран персонал. Преди да стартирате горелката помолете квалифицирания персонал да провери:

- а) дали данните на информационната табелка съответствуват на данните за газа и електрозахранването;

- б) дали настройването е съвместимо с капацитета на котела;

- в) дали подаването на въздух, необходим за горенето и отвеждането на изгорелите газове, е правилно и в съответствие с действащите разпоредби;

- г) дали се извършва правилно проветряване и поддръжка;

След всяко отваряне на крана за газ изчакайте няколко минути преди повторното стартиране горелката.

Преди извършване на каквато и да е намеса, предвиждаща разглобяването на горелката или отваряне на някои от отворите, прекъснете електрозахранването и затворете крановете за газ.

Не поставяйте съдове със запалими материали в района, където се намира горелката. При установяване на мирис на газ не пипайте електрическите ключове. Отворете всички врати и прозорци. Затворете спирателните кранове за газ. Повикайте квалифициран персонал.

Помещението, в което се намира горелката трябва да има вентилационни отвори, според изискванията на действащите разпоредби. Ако имате съмнения относно циркулацията на въздуха в помещението, трябва първо да измерите стойността на CO_2 при горелка, работеща с максимална мощност и при вентилация на помещението само чрез отворите, подаващи въздух към горелката; второ измерване на CO_2 трябва да се извърши при отворени врати.

Стойността на CO_2 не трябва да варира много от първото до второто измерване. Ако в едно и също помещение има повече от една горелка, измерването трябва да се направи като всички горелки работят едновременно.

Никога не покривайте вентилационните отвори в помещението на горелката, засмукващите отвори на вентилатора на горелката или някой от съществуващите въздухопроводи и вентилационни решетки. По този начин ще избегнете:

-Образуването на смеси от отровни и експлозивни газове в помещението на горелката;

- Изгаряне при недостатъчен въздух, което може да бъде опасно, скъпо и причинява замърсяване. Горелката трябва да бъде постоянно защитена от дъжд, сняг и обледеняване.

Помещението, в което се намира горелката трябва да се поддържа постоянно чисто и в близост не трябва да има летливи вещества, които биха могли да се засмучат във вентилатора и да блокират вътрешните въздухопроводи на горелката или горивната глава. Прахът може да бъде изключително вреден, особено когато проникне във вилтата на вентилатора, тъй като това може да намали вентилацията и да доведе до замърсяване по време на горенето. Освен това прахът може да се натрупа в задната част на диска за стабилност на пламъка, вътре в горивната глава, като доведе до лоша смес от въздух и гориво.

• Горелката трябва да се захранва с такъв вид гориво, за което е предназначена, както е показано на табелката с техническите данни и съгласно техническите характеристики, посочени в тази инструкция. Линията за захранване с гориво трябва да бъде изолирана и да бъде здрава, с монтирана в нея гъвкава връзка. Освен това, линията за захранване трябва да бъде снабдена с всички устройства за настройка и обезопасяване, изискващи се според действащите местни разпоредби. Особено

внимание обърнете да не се допусне проникването на чужди тела в линията за захранване по време на монтажа.

- Проверете дали електрозахранването съответствува на техническите характеристики, посочени на табелката с техническите данни и в настоящия паспорт. Горелката трябва да се свърже с ефективна система, заземена, съгласно действащите разпоредби. Заземяващият кабел трябва да е с няколко сантиметра по-дълъг от жиците/проводниците на ФАЗА и НУЛА. Ако има съмнения, трябва да се направи проверка от квалифицирани лица.

- Никога не разменяйте местата на нулеви и фазови проводници.

- Горелката трябва да се съедини с главното захранване с контакт само, ако последният не позволява обръщане на нулевите и фазови проводници. Монтирайте ключ за захранване на нагревателната система на контролното табло, ако се изисква според действащите разпоредби.

- Цялата електрическа система и особено напречното сечение на кабелите трябва да съответствува на максималната използвана мощност, посочена на табелката с данните и в настоящия наръчник.

- Ако кабелът за главното захранване на горелката е неизправен, трябва да се смени от квалифицирани лица.

- Не докосвайте части от горелката с мокри ръце или ако сте боси.

- Не дърпайте (не опъвайте) кабелите за електрозахранване и ги пазете от източници на топлина.

- Дължината на използваните кабели трябва да позволява отварянето на горелката и вратата на котела.

- Електрическите връзки трябва да бъдат направени само от квалифицирани специалисти и трябва да се спазват строго съответните действащи разпоредби

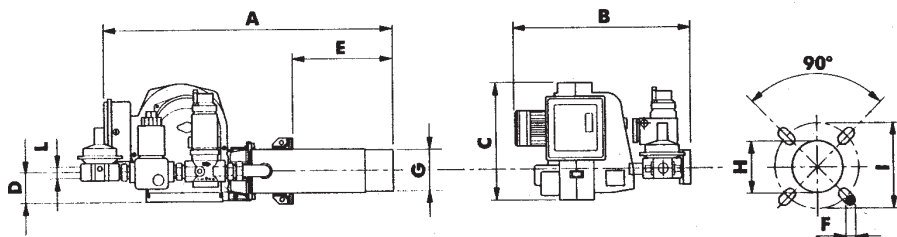
- След отваряне на опаковката, проверете целостта на съдържанието и се уверете дали не са настъпили повреди по време на транспортирането. Ако имате съмнения не използвайте горелката и се свържете с доставчика. Опаковъчният материал (дървени каси, кашони, пластмасови торби, пяна и др.) са потенциален източник на замърсяване и опасност. Ако са разхвърляни наоколо, те трябва да се съберат и да се изхвърлят по правилния начин на подходящо място.

ОПИСАНИЕ

Това са горелки за природен (земен) газ / пропан със смес от газ и въздух при запалителната глава и намален капацитет при стартиране (частично натоварване при стартиране). Структурата на самата запалителна глава позволява използването на всички естествени газове, смеси и течности/течни газове (за конкретна информация моля консултирайте се с техническата помощ/обслужване). Сместа от газ и въздух позволява (получаване на) горене с малък излишък на въздух, което води до високоефективно изгаряне с (най)-ниски емисии на CO и NOx (с което се предпазва околната среда). В зависимост от кривите на експлоатация, те са подходящи за горивни камери с високо налягане, както и за такива с отрицателно/ниско налягане. С дълга горивна тръба, която се плъзга по фланец, горелките могат да адаптират дължината си на вмъкване според изискванията на котела /могат да бъдат напаснати/нагласени на отвора на котела). Газопроводът може да бъде инсталиран вляво или вдясно (по заявка/желание). Пълният достъп е лесен - визуалния контрол се гарантира, тъй като отворът между обвивката и главата (главата и тялото) на горелката е с панти/шарнири, като по този начин не се прекъсва/разхлабва връзката на газа. Горелките работят автоматично и имат йонизирана сонда, която осъществява контрол на пламъка.

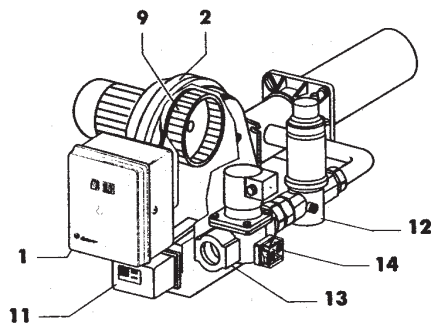
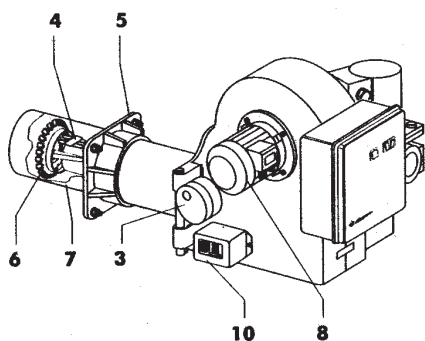
Сериите PM/2 – E горелки имат двустепенен режим на работа, като стартирането се осъществява на два интервала и достъпът на въздух се прекъсва при спиране на горенето. Горелките могат да имат различни размери на клапаните според изискванията за скоростта на притока на газ и налягането на газа в/или котела.

РАЗМЕРИ [mm]



	A	B	C	D	E		F	G	H		I		L
					min	max			∅	∅	min	max	
55 PM/2-E	1210	730	470	120	140	400	M14	170	180	225	283	DN 65	
55 PM/2-E	1210	730	470	120	140	400	M14	170	180	225	283	1"1/2	
55 PM/2-E	1210	730	470	120	140	400	M14	170	180	225	283	1"1/4	
70 PM/2-E	1210	750	470	120	140	400	M14	170	180	225	283	DN 65	
70 PM/2-E	1210	750	470	120	140	400	M14	170	180	225	283	2"	
70 PM/2-E	1210	730	470	120	140	400	M14	170	180	225	283	1"1/2	
90 PM/2-E	1350	760	470	140	200	460	M14	197	210	-	283	DN 65	
90 PM/2-E	1350	730	470	140	200	460	M14	197	210	-	283	1"1/2	
90 PM/2-E	1350	730	470	140	200	460	M14	197	210	-	283	DN 65	
140 PM/2-E	1350	840	470	140	200	460	M14	197	210	-	283	DN 80	
140 PM/2-E	1350	750	470	140	200	460	M14	197	210	-	283	2"	
140 PM/2-E	1350	730	470	140	200	460	M14	197	210	-	283	1"1/2	
140 PM/2-E	1350	730	470	140	200	460	M14	197	210	-	283	1"1/2	
210 PM/2-E	1450	860	470	155	200	460	M14	228	240	-	318	DN 100	
210 PM/2-E	1450	800	470	155	200	460	M14	228	240	-	318	2"	
210 PM/2-E	1450	800	470	155	200	460	M14	228	240	-	318	2"	

ОСНОВНИ КОМПОНЕНТИ



Легенда:

1. Командно табло
2. Кожух, капак
3. Пресостат за въздух
4. Електроди
5. Фланец
6. Горивна глава
7. Горивна тръба

8. Ел. двигател
9. Вентилатор
10. Трансформатор
11. Сервомотор за въздух
12. Главен вентил
13. Предпазен вентил
14. Пресостат за газ

ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

Тип	Топлинна мощност				Мотор 2P kW	Ток		Тегло kg
	m ³ /h*	m ³ /h	kcal/h	kW		A **		
						230V	400V	
55 PM/2-E	22	24 - 55,3	206400 - 473000	240 - 550	0.74	5	3.5	67
70 PM/2-E	28,1	35,2 - 78,8	301000 - 674240	350 - 784	0.74	5.5	4	67
90 PM/2-E	33,2	50,3 - 90,5	430000 - 774000	500 - 900	1.1	6.5	5	70
140 PM/2-E	50,2	57 - 120,7	487620 - 1032000	567 - 1200	1.80	9.5	6.5	70
210 PM/2-E	76	88 - 191	752500 - 1634000	875 - 1900	2.20	11	7.5	82

Категория: II 2H3 +

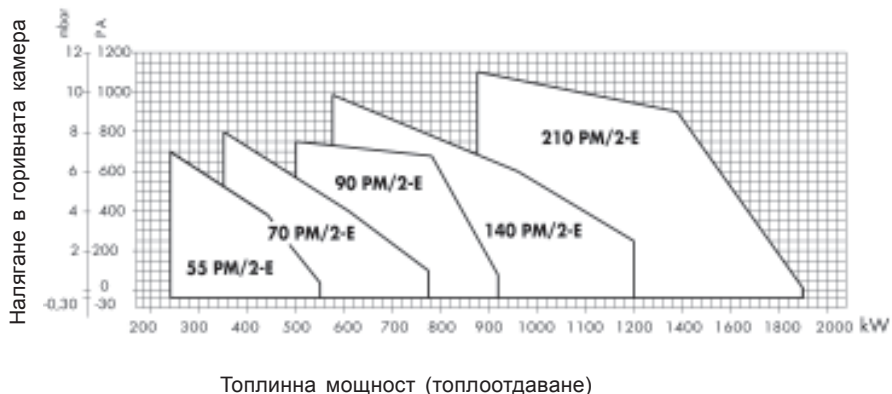
Номинално налягане на газа: природен газ 20 mbar - В/Р 30 mbar

Трансформатор: 2 x 5 kV 30 mA

* Минимална стойност на потока, който може да бъде достигнат при високо/ниско налягане

** Максимален ток при работа на запалителния трансформатор

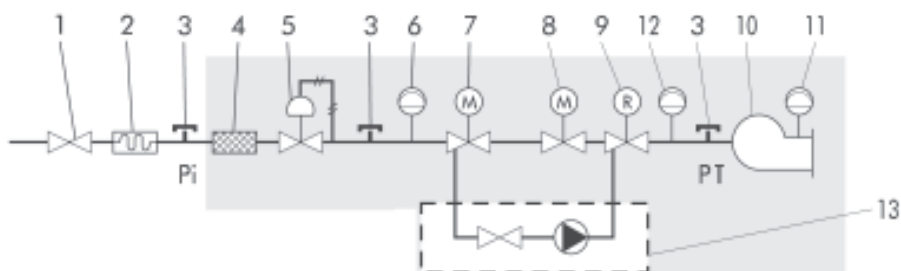
КРИВИ НА НАЛЯГАНЕТО



* Кривите на налягането показват мощността, в kW, според противоналягането в горивната камера, в mbar.

КРИВИ НА НАЛЯГАНЕТО/ПОДАВАНЕ НА ГАЗ

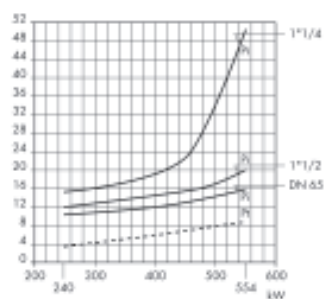
Тези криви показват налягането на газа, в mbar (в точки P_i и P_t по линията на газа) необходимо за постигане на даден дебит в м³/час. Наляганията трябва да се измерят при работеща горелка и при налягане в горивната камера 0 mbar. Ако камерата е под налягане, необходимото налягане на газа ще бъде това, което е дадено в диаграмата, плюс налягането в горивната камера.



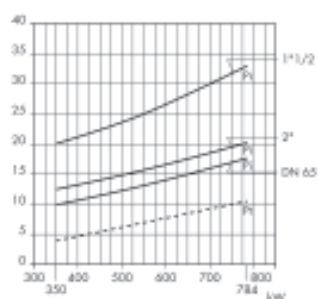
Легенда:

1. Спирателен кран - херметизиран при 1 bar и загуба на налягане ≤ 0.5 mbar
2. Мека връзка за неутрализиране на вибрациите
3. Точка за измерване на налягането на газа
4. Филтър
5. Регулатор на налягането на газа
6. Пресостат за минимално налягане на газа
7. Ел. магнитен предпазен вентил клас А. Време на затваряне ≤ 1 сек.
8. Ел. магнитен регулиращ вентил клас А, с бавно отваряне на различните етапи и вградено устройство за регулиране подаването на газ. Време на затваряне ≤ 1 сек.
9. Регулатор на подаването на газ, нормално вграден в ел. магнитен вентил 7 или 8
10. Горивна глава
11. Пресостат за минимално налягане на въздух
12. Пресостат за максимално налягане на въздух (над 350 kW),(по заявка)
13. Устройство за контрол на плътността, (по заявка)

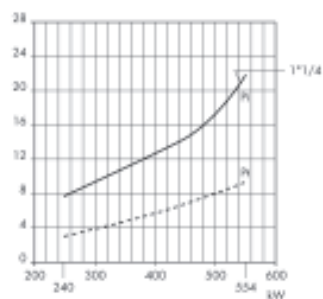
55 PM/3-E



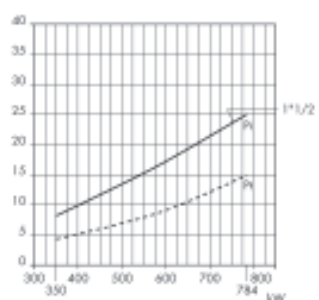
70 PM/3-E



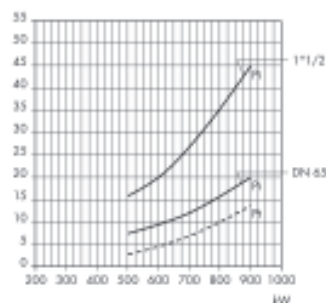
55 PM/3-E Gpl



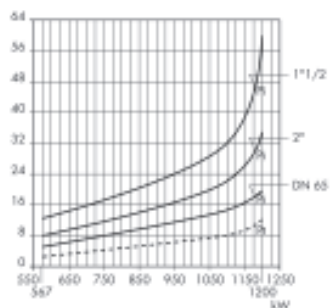
70 PM/3-E Gpl



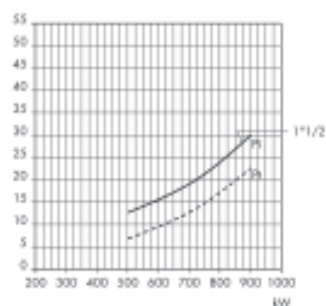
90 PM/3-E



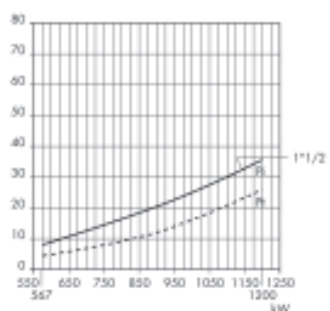
140 PM/3-E



90 PM/3-E Gpl

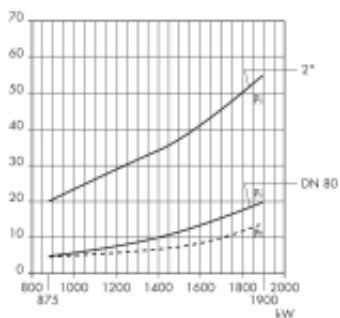


140 PM/3-E Gpl

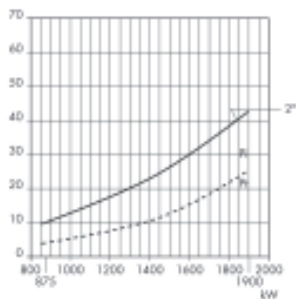


Pi - Налягане при входа на захранващата тръба
Pt - Налягане при горивната тръба

210 PM/2-E



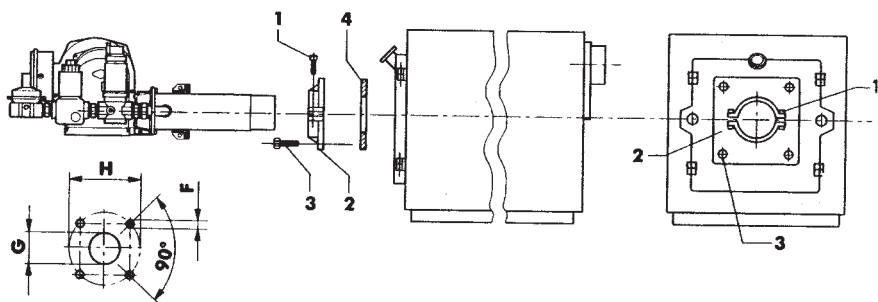
210 PM/2-E Gpl



Pi - Налягане при входа на захранващата тръба

Pt - Налягане при горивната тръба

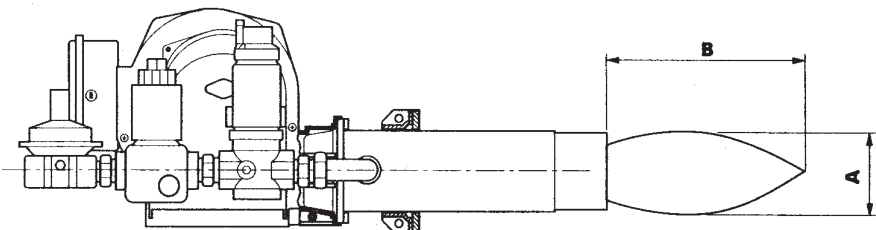
МОНТАЖ НА КОТЕЛА



	F	G	H
55 PM/2-E	M14	180	225 + 283
70 PM/2-E	M14	180	225 + 283
90 PM/2-E	M14	180	283
140 PM/2-E	M14	210	283
210 PM/2-E	M14	240	318

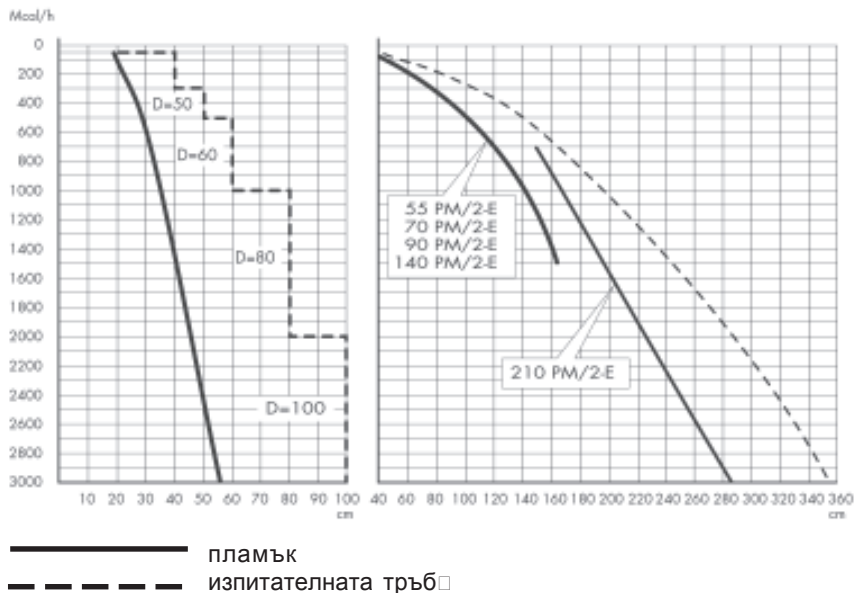
Закрепете фланец (2) за котела с 4 винта, сложете гарнитурата (4). Поставете горелката във фланеца/котела, така че, горивната тръба на горелката да навлезе в горивната камера толкова, колкото се препоръчва от производителя на котела. Стегнете винт 1, за да фиксирате горелката.

РАЗМЕРИ НА ПЛАМЪКА



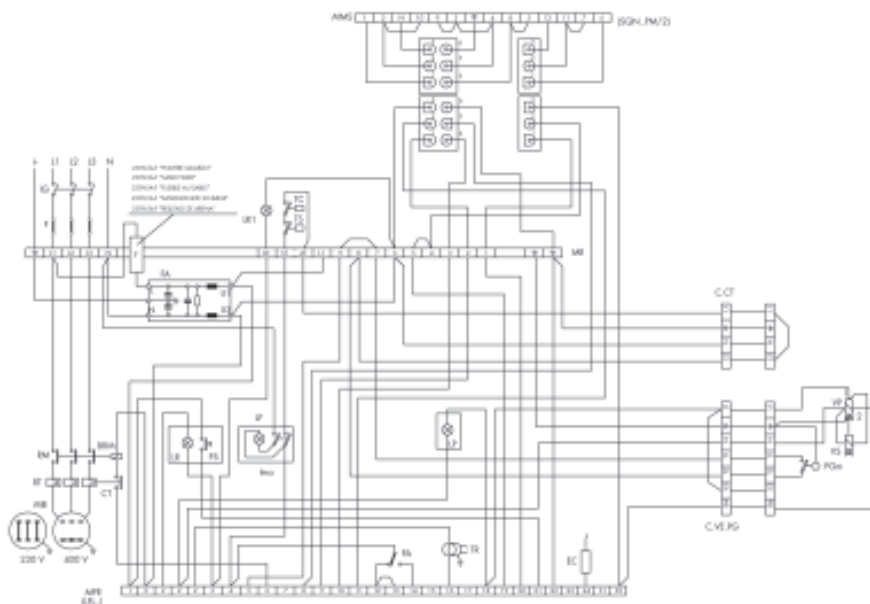
(A) - Диаметър на пламъка

(B) - Дължина на пламъка



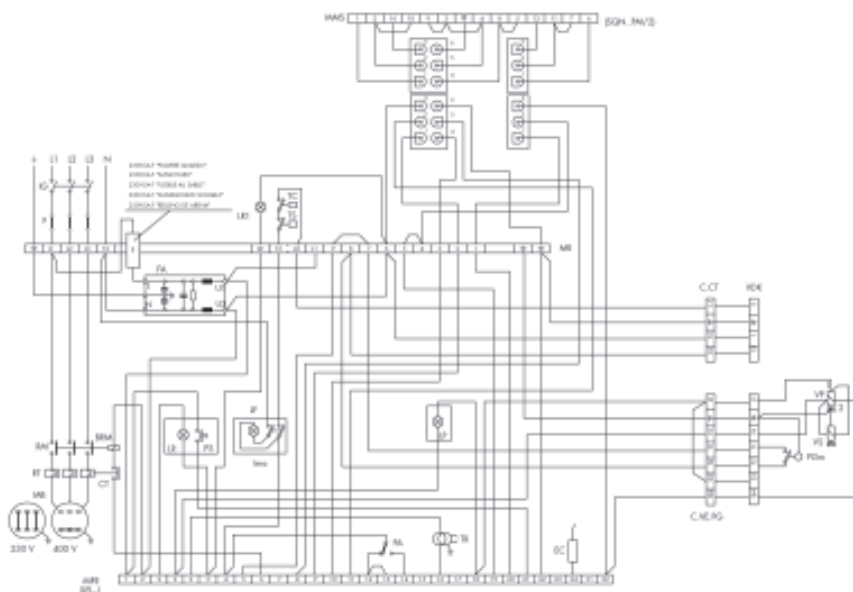
Тези размери са приблизителни, защото зависят от следното:

- излишък на въздух
- форма на горивната камера
- пътя на изгорелите газове в котела (директен/обратен)
- налягане в горивната камера (положително, отрицателно)



Легенда

BRM	Бобина на контактора	MPE	Клеморед на автом. управление LANDIS LFL1.322
CT	Контакт на терморелето	MR	Основен клеморед
EC	Ионизационен електрод	PA	Ключ на пресостата за въздух
F	Предпазител	PGm	Ключ на пресостата за газта
FA	Филтър против смущения	PS	RESET бутона - деблокиращ
IG	Главен прекъсвач	RM	Контакти на Контактора
Ima	Ключ за включване/изключване	RT	Термореле
LR	Лампа за авария	TC	Термостат на котела
LR1	Допълнителна лампа за авария (ако има)	Tmf	Термостат за втора степен (ако има такъв)
LV	Лампа за работен режим (зелена)	TR	Трансформатор запалителен
MB	Ел. двигател на горелката	VP	Вентил 2-ра степен
MMS	Клеморед серводвигател LANDIS SQN 30	VS	Предпазен (вентил)



Легенда

BRM	Бобина на контактора	MR	Основен клеморед
CT	Контакти на терморелето	PA	Ключ на пресостата за въздух
EC	Ионизационен електрод	PGm	Ключ на пресостата за газта
F	Предпазител	PS	RESET бутон - деблокиращ
FA	Филтър против смущения	RM	Контакти на контактора
IG	Главен прекъсвач	RT	Термореле
Ima	Ключ за включване/изключване	TC	Термостат на котела
LR	Лампа авария	TMF	Термостат за втора степен (ако има такъв)
LR1	Доп. лампа авария (ако има)	TR	Трансформатор запалителен
LF	Лампа за работен режим	VP	Предпазен (вентил)
MB	Ел. двигател на горелката	VS	Вентил 2-ра степен
MMS	Серводвигател LANDIS SQN 30 ...	VDK	Проверка на плътност - DUNGS VDK 200
MPE	Клеморед на автом. управление LANDIS LFL1.322		

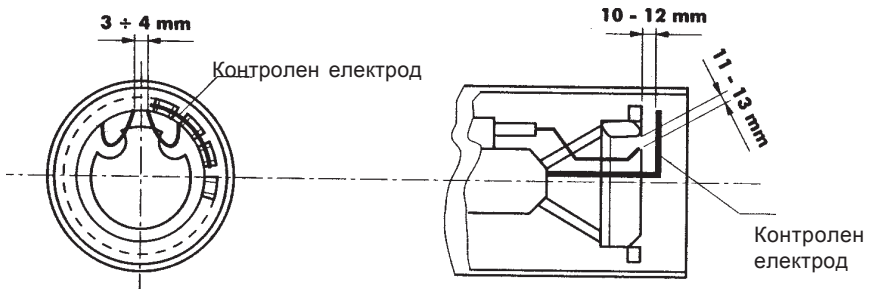
ЕЛЕКТРОДИ - РАЗПОЛОЖЕНИЕ

Има два запалителни електрода и контролен електрод.

Те трябва да бъдат разположени в съответствие с данните в посочените по-долу чертежи.

ВАЖНО ! Запалителният електрод и контролният електрод не трябва в никакъв случай да се допират до отражателя, горивната тръба или други метални части. Ако това се случи, те вече няма да работят, като по този начин горелката се поврежда.

Положението на електродите трябва да бъде проверявано след разглобяване на горивната глава.



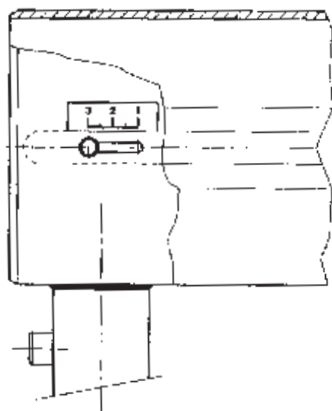
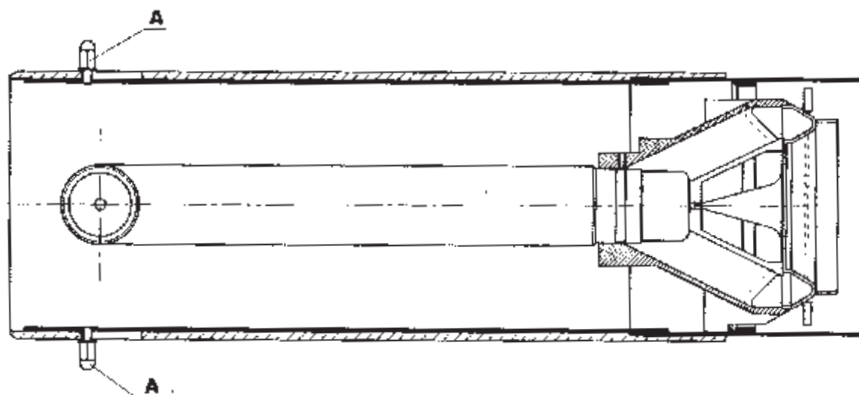
СВЪРЗВАНЕ НА ГАЗА

Системата трябва да бъде пълна / в комплект с аксесоарите, описани в разпоредбите. Не упражнявайте механична сила върху компонентите. Също така вземете предвид местата, необходими за поддръжката на горелката и котела. Осигурете достатъчно място за поддръжката на горелката и котела.

НАСТРОЙКИ

НАСТРОЙКА НА ГОРИВНАТА ГЛАВА

- Разхлабете винтовете (А).
- При въздействие върху тях се променя положението на горивната тръба по отношение на горивната глава. При изравняване със стойностите 1,2 или 3 се получава съответно минимално, средно и максимално подаване към горелката.
- След приключване на настройката, затегнете винтовете (А).

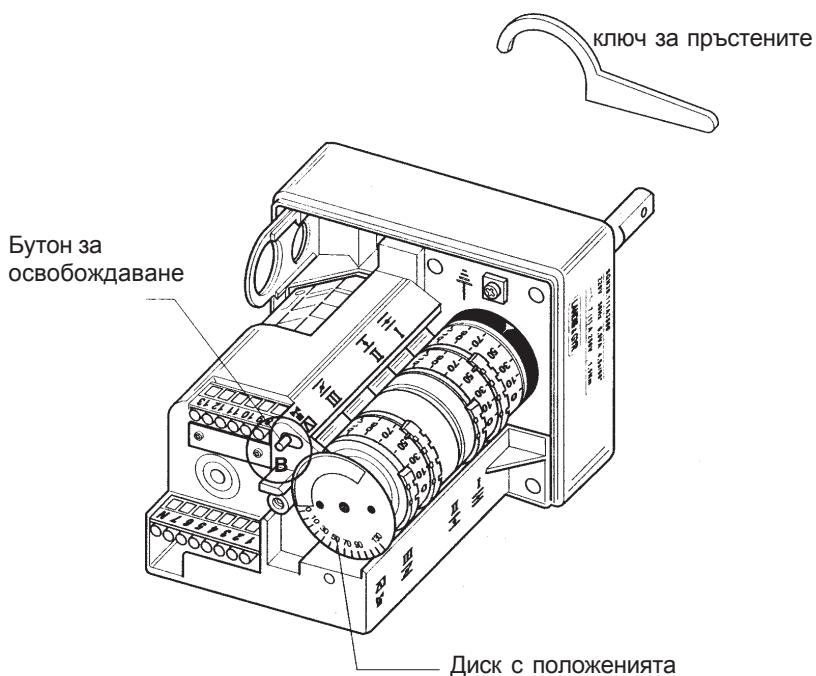


НАСТРОЙКА НА ВЪЗДУХА ЗА ГОРЕНЕТО

Количеството въздух за горелките се определя от сервомотор. Положенията на клапата се определят от ексцентрика и зависят от избраното положение на пръстените.

Пръстените могат да се преместват посредством приложения гаечен ключ и се самозаклучват.

При натискане на бутон **В** се освобождава системата за задвижване на клапата чрез двигателя, тя може да бъде преместен аи ръчно.



Пръстени

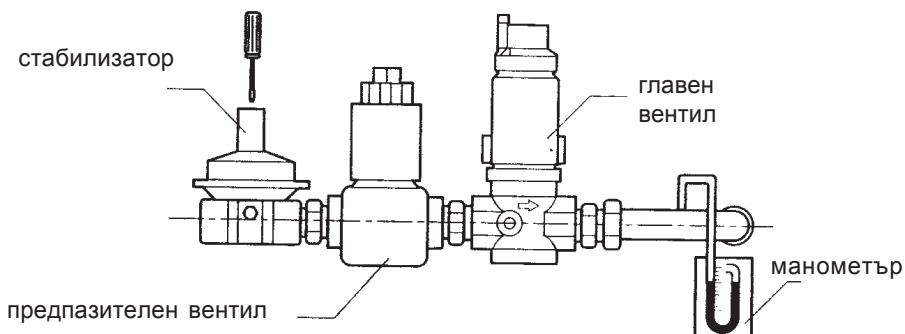
- | | |
|--------------|--|
| I пръстен: | Макс. положение на въздуха (червен) |
| II пръстен: | Въздухът затворен, положение на спиране (син) |
| III пръстен: | Стартиране или 1-ва степен на отваряне на въздуха (оранжев) |
| IV пръстен: | 2-ра степен на отваряне на газа, винаги да бъде регулиран на 15°-20° градуса повече от III пръстен (черен) |

НАСТРОЙКА НА ГАЗОВИЯ ВЕНТИЛ

Трябва да се настроят отваряне при максимална мощност и отваряне при стартиране.

НАСТРОЙКА НА ОТВАРЯНЕ ПРИ МАКСИМАЛНА МОЩНОСТ

- Поставете манометър, за да измерите налягането на газа при главата на горелката;
- Отворете главния вентил за газ максимално;
- Докато горелката работи, чрез стабилизатора постигнете необходимото подаване (следете манометъра). Следете данните за налягането от манометъра;
- Регулирайте главния вентил, като го въртите към “изключено”, докато налягането на манометъра започне да намалява. В тази точка е настроено необходимото максимално подаване на газ. То се контролира както от стабилизатора, така и от газовия вентил.



ПРОВЕРКА НА КОЛИЧЕСТВОТО НА ГАЗА ПРИ ЗАПАЛВАНЕ

За да проверите количеството на газа при запалване, използвайте следната формула:

$T_s \times Q_s \leq 100$, където:

T_s = интервал за безопасност в секунди

Q_s = освободената енергия през интервала за безопасност, изразена в kW

Стойността на Q_s се получава от:

$$Q_s = \frac{\frac{Q1}{Ts1} \times \frac{3600}{1000} \times \frac{8127}{860}}{Q_n} \times 100$$

където:

$Q1$ = подаване, изразено в литри, освободени за 10 пуска във времето на безопасност

$Ts1$ = общо време на безопасност на 10 пуска

Q_n = номинална мощност (производителност)

За да получите $Q1$, действайте както следва:

- свалете проводника от контролния електрод (йонизиращия електрод);
- отчетете показанията на газомера преди теста;
- отчетете 10 пуска на горелката; те съответствуват на 10 спирания за безопасност. Прочетете отново показанията на газомера. Като извадите първото показание се получава стойността на $Q1$.

Пример: Първо показание: 00006.682 литра
Крайно показание: 00006.947 литра
Общо $Q1$: 00000.265 литра

Чрез извършване на тези операции можем да намерим $Ts1$, като умножим 1 пуск (спиране за безопасност) по броя на пусканията.

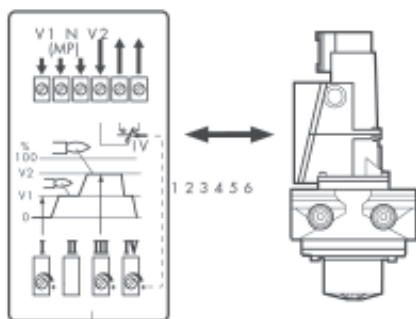
Пример: Действително време за безопасност = 1,95 сек
 $Ts1$ = 1,95 сек x 10 = 19,5 сек

- Ако в края на тази проверка стойността е над 100, регулирайте скоростта на отваряне на главния вентил.

НАСТРОЙКА НА КОЛИЧЕСТВОТО ГАЗ ПРИ ДВУСТЕПЕННИЯ ВЕНТИЛ SRK 10.12 (главен вентил)

Управляваният от електродвигател вентил има две позиции на отваряне, които се контролират от автоматичното управление.

За отварянето става на две степени, ако има свързан ТМФ (Термостат за II-ра степен). Настройката се извършва със специални винтове вътре в управляващия блок в съответствие с дадените инструкции.



Управляващ блок на вентила

НАСТРОЙВАНЕ НА ПРЕСОСТАТА ЗА ВЪЗДУХА

Пресостатът за въздуха служи като блокировка на горелката, ако налягането на въздуха за горене се намали. Той трябва да бъде избран на приблизително 15% по-малко, отколкото нивото на налягането на въздуха вътре в горелката, когато последната работи на номинална мощност на първа степен, и като се гарантира стойността на CO да остане по-ниска от 1%.

НАСТРОЙВАНЕ НА ПРЕСОСТАТА ЗА МИНИМАЛНО НАЛЯГАНЕ НА ГАЗА

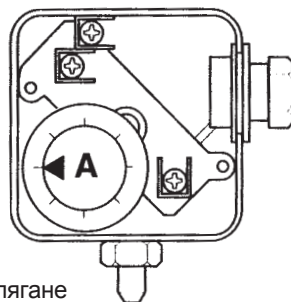
Пресостатът за налягане на въздуха поставя горелката в режим на безопасност или я изключва ако има спадне налягането на горивото. Той се калибрира при налягане под 1-а степен на налягане в горелката, проверявайки стойностите на CO да не надвишат 10.000 р.р.м.

НАСТРОЙВАНЕ НА ПРЕСОСТАТА ЗА МАКСИМАЛНО НАЛЯГАНЕ НА ГАЗ (ПО ЖЕЛАНИЕ) - пресостата поставя горелката в режим на блокиране, ако налягането надвиши определена (предварително зададена) стойност. Нагласете налягането в горивната глава на 15 % над номиналния капацитет зададен по време на инсталацията.

ПРЕСОСТАТ

Модел: GW 50 - LGW 10 A 2P

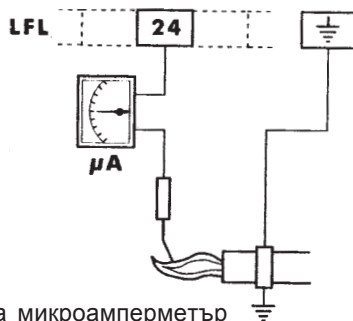
Свалете капака и регулирайте циферблата (A).



Щуцер за налягане

Модел	Тип на пресостата за въздуха	Обхват на настройка (mbar)	Тип на пресостата за газа	Обхват на настройка (mbar)
55 PM/2-E	DUNGS LGW 10 A2P	1 - 10	DUNGS GW 50	2.5 - 50
70 PM/2-E	DUNGS LGW 10 A2P	1 - 10	DUNGS GW 50	2.5 - 50
90 PM/2-E	DUNGS LGW 10 A2P	1 - 10	DUNGS GW 50	2.5 - 50
140 PM/2-E	DUNGS LGW 10 A2P	1 - 10	DUNGS GW 50	2.5 - 50
210 PM/2-E	DUNGS LGW 10 A2P	1 - 10	DUNGS GW 50	2.5 - 50

Трябва да се спазва минималната стойност от 30 mA и трябва да се избягват големи отклонения.



Свързване на микроамперметър

ПРОВЕРКА НА ГОРЕНЕТО

За да се получи оптимална ефективност на горенето и за да се опази околната среда, ние препоръчваме да се провери и да се регулира горенето, като се използват подходящи инструменти.

Най-важните нива, които трябва да се проверят са:

CO₂ Нивото на CO₂ показва наличието на въздух по време на горенето. Ако се увеличи количеството на въздуха, процентното съдържание на CO₂ намалява, а при намаляване на въздуха за горене се увеличава количеството на CO₂. Подходящи стойности биха били: 8.5-10 % за метан, 11-12% за пропан-бутан.

CO Той показва наличието на неизгорял газ. CO освен, че намалява ефективността при горене, представлява и опасност, тъй като е отровен газ. Наличието на CO е, следователно, признак за недобро горене и е обикновено знак, че има недостиг на въздух по време на горенето. Максималната допустима стойност на CO е $CO = 0.1\%$ от обема.

Температура на газа в димоотводната тръба. Тя показва загуба на топлина през комина. Колкото по-висока е температурата, толкова по-голяма е загубата на топлина и толкова по-ниска е ефективността на горене. Ако температурата е прекалено висока, е необходимо да се намали количеството на изгорелия газ. Приемливи нива на температурата варират от 160 до 220 °C.

СТАРТИРАНЕ

Проверете позициите на върховете на запалителните електроди, както и на контролния електрод. Проверете дали пресостатът и ръчката за газа работят правилно. При затваряне на термостата и пресостата, контролният панел дава сигнал / разрешение на мотора да стартира. През този период контролният панел извършва собствена проверка на правилното си функциониране. Ако тестът е положителен, цикълът продължава и на края на периода за предварително прочистване / продухване (TPR – продухване на горивната камера) се дава сигнал / разрешение на трансформатора да зареди с искра електродите и магнитния клапан се отваря. По време на периода за безопасност трябва да се постигне стабилизиране на пламъка, в противен случай системата сигнализира режим на повреда.

NB: При стартиране на горелката се уверете, че няма изтичане на газ от снабдителната система.

Забележка: В някои страни може да има различни разпоредби и може да има приемливи нива, различни от онези, дадени по-горе. Продължително изключване: Ако горелката няма да се използва продължително време, затворете ръчката на газа и прекъснете захранването на ток към уреда.

ЙОНИЗИРАЩ ТОК

Когато калибрацията е завършена и тестовете за запалване/горене са проведени, проверете дали контролния електрод е позициониран правилно. Това се установява чрез измерване на йонизационния поток. Използвайте микроамперметър със скала от 100 mA, и го свържете последователно с електрода. Минималният йонизиращ ток трябва да бъде 30 mA и относително стабилен.

ПРОДЪЛЖИТЕЛЕН ПРЕСТОЙ

Ако горелката трябва да остане в бездействие продължително време, затворете газовия кран и прекъснете електрическото захранване към уреда.

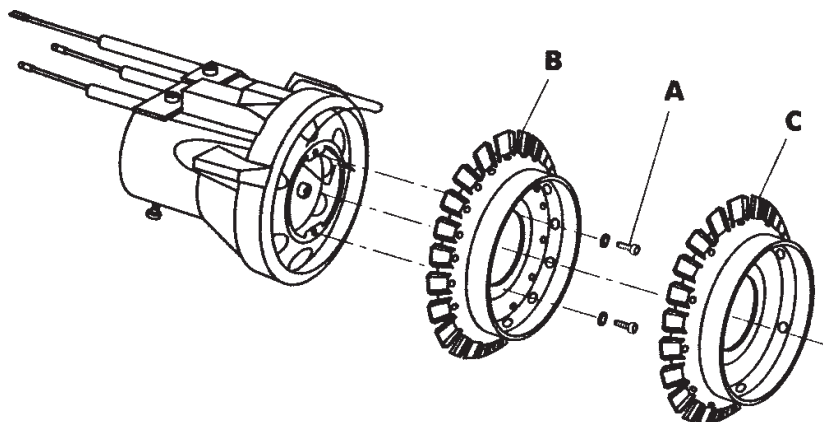
РАБОТА С РАЗЛИЧНИ ВИДОВЕ ГАЗ

ПРЕОБРАЗУВАНЕ ОТ ПРИРОДЕН ГАЗ НА ПРОПАН-БУТАН

Горелките се доставят снабдени с глава, пригодена за работа с един вид газ (природен газ). Ако трябва да преустроите горелката за работа с друг вид газ (от природен газ на пропан бутан), е нужно да закупите подходящ комплект за пренастройка.

Преустройство на модели 55-70

За моделите 55 - 70 е достатъчно да замените пръстена на дифузора, както е показано на схемата по-долу.



Разхлабете болтовете (А), свалете пръстена на дифузора (В) и го заменете с друг пръстен от типа (С). Той се различава от тип (В) по това, че има по-малко отвори за изтичане на газ.

Преустройство на модели 90-140-210

За моделите 90-140-210 трябва да се смени цялата глава. Тя е включена в комплект за пренастройка. Как да смените главата вижте раздел поддръжка. **ВНИМАНИЕ** след извършване на преностройката е необходимо да поставите стикера, включен в комплекта за пренастройката. Той указва стойностите на преностройката и трябва да замени съществуващият.

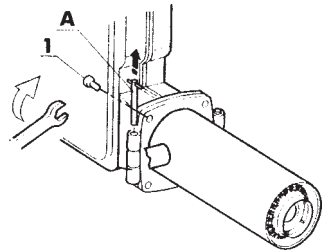
ПОДДРЪЖКА

Ежегодно трябва да се извършват следните операции от квалифициран персонал:

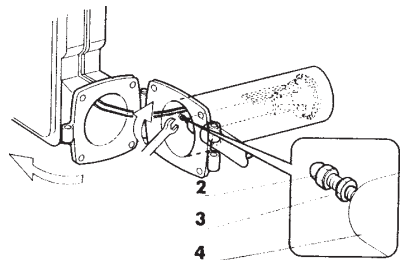
- Проверка на вътрешната херметичност на вентила;
- Почистване на филтъра;
- Почистване на вентилатора и главата;
- Проверка на положението на върховете на горивните електроди както и на контролния електрод;
- Проверка на пресостатите за въздух и газ;
- Проверка на горенето чрез стойностите на CO_2 и CO и температурата на изгорелите газове;
- Проверка на херметичността на набивките и уплътненията;

Повечето компоненти могат да се видят. Те могат да се разпознаят веднага и до тях има достъп. Разглобете горната пластина, за да получите достъп до вътрешността на главата.

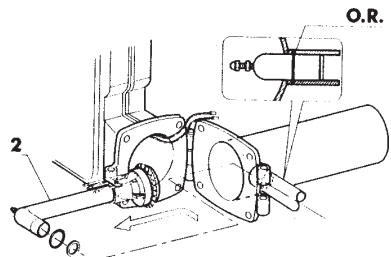
- Развийте болт 1
- Издърпайте щифта (A)



- Отворете кутията
- Освободете гайката (3)
- Стегнете болт (2)
- Преместете тръбата (4) на ляво, както е показано



- Преместете електродите и кабелите
- Преместете главата



Контролна програма в случаи на повреда и индикации за причината на повредата

В случай на повреда, механизмът задвижващ последователността спира, а с него и индикатора за блокиране /Принципно, в случай на каквито и да е повреда се спира притокът на гориво Едновременно спира и програмата, а с нея и индикатора на ключа. Символът над знака на индикатора / показващ се на дисплея, обозначава вида смущение:

◀ **Няма старт**, напр. защото някой контакт не е затворен (също се обърнете към предпоставки за стартиране на горелката). Блокиране по време на или след последователността на контролната програма поради неприсъща / чужда светлина (напр. неизгасен пламък, изтичане на гориво от клапаните, дефекти в механизма, контролиращ пламъка и т.н.)

▲ **Прекъсване последователността на стартиране**, защото сигналът ОТВОРЕНО не е бил доставен до терминал 8 от ограничителния прекъсвач “а”. Терминали 6, 7 и 14 остават под напрежение докато повредата не бъде отстранена.

P **Блокиране**, защото няма индикация за налягане на въздуха (в началото на контрола на това налягане). **От този момент нататък всеки случай на недостатъчно въздушно налягане ще води до блокиране.**

■ **Блокиране** поради повреда в механизма, контролиращ пламъка.

▼ **Прекъсване последователността на стартиране** защото сигналът за позиция на ниския пламък не е бил доставен до терминал 8 от помощния прекъсвач “m”. Терминали 6, 7 и 14 остават под напрежение докато повредата не бъде отстранена.

1 Блокиране, защото няма сигнал за пламък след приключване на първия период на безопасност.

2 Блокиране, защото не е получен сигнал за пламък след приключване на втория период на безопасност (сигналът за основния пламък с прекъснати пилотни горелки).

I Блокиране, защото сигналът за пламъка е бил изгубен по време на работа на горелката.

Ако блокирането стане в друг момент от време между стартирането и предварителното запалване и не е маркирано от символ, то най-вероятно е причинено от предварителен, т.е. неправилен сигнал за пламък, причинен например от самозапалваща се UV (ултравиолетова) тръба.



LFL1..., serie 01



LFL1..., serie 02

a-b Последователност / програма на стартиране

b-b' “Празни стъпки” (без потвърждение за контакт)

b(b')-a Програма след продухване / прочистване

* Продължителност на времето за безопасност с разширяващи се горелки с пламъци / горелки с един пламък и движение на въздуха.

** Продължителност на времето за безопасност с прекъснати пилотни горелки / пилотни горелки на режим с прекъсвания.

Ако се задейства блокирането, контролът на горелката може да се рестартира незабавно / премахването на блокирането може да стане непосредствено след прекъсване на работата поради блокиране. След рестарта (както и след отстраняване на повредата която е причинила контролираното изключване или след всяка повреда в захранването) механизмът за последователност винаги се връща до стартовата / начална си позиция, като само терминали 7, 9, 10 и 11 получават напрежение в съответствие с контролната програма. Само тогава може да започне контролът на горелката след ново стартиране.

ТАБЛИЦА ЗА ОТКРИВАНЕ НА ПОВРЕДИТЕ

ПОВРЕДА	ПРИЧИНА	ОТСТРАНЯВАНЕ
1. Горелката не стартира	<p>A. Няма ток</p> <p>B. Газът не достига до горелката</p>	<p>A. проверете бушоните на захранването и на контролната кутия. Проверете линията на термостата и линията на пресостата.</p> <p>B. Проверете дали спирателните устройства, разположени по захранващия газопровод се отварят правилно</p>
2. Горелката стартира, но не се образува пламък, след което спира	<p>A. Вентилите за газ не се отварят</p> <p>B. Няма искра между върховете на електродите</p> <p>C. Пресостатът за въздух не дава сигнал за започване на работа</p>	<p>A. Проверете работата на вентилите</p> <p>B. Проверете работата на трансформатора за запалването, проверете положението на краищата на електродите</p> <p>C. Проверете настройката и работата на пресостата за въздуха</p>
3. Горелката стартира; Образува се пламък, след това тя спира	A. Контролният електрод или не може да установи наличието на пламък или прави това неправилно	A. Проверете положението на контролният електрод; Проверете нивото на йонизиращия поток

6300 Хасково, бул. Съединение 67
тел.: 038/603000, 603046, факс: 038/603010
e-mail: mbox@erato.bg www.erato.bg
София, ул. "Неделчо Бончев" 10
тел.: 02/9783990, 9787860, факс: 02/9780744
тел. на потребителя: 0888000887
www.erato.bg

Предпечат: • ЕРАТО РЕКЛАМА • тел 038/603030
Печат: • РОДОПИ КЪРДЖАЛИ ЕООД • тел. 0361/62212