

ВНОСИТЕЛ: “ЕРАТО” АД

6300 Хасково, бул. Съединение 67, тел.: 038/603047



ЕРАТО АД

ИНСТРУКЦИЯ

за монтаж и експлоатация
на газови горелки

EM16-E, EM16/2-E

EM26-E, EM26/2-E

EM35-E, EM40/2-E



Lamborghini
CALORECLIMA

РЕДАКЦИЯ 2004

ВНИМАНИЕ!

- ПРОЧЕТИ ИНСТРУКЦИЯТА ПРЕДИ МОНТАЖ, ЕКСПЛОАТАЦИЯ ИЛИ ОБСЛУЖВАНЕ
- ДА СЕ МОНТИРА ВЪВ ВЕНТИЛИРАНИ ПОМЕЩЕНИЯ
- НЕСПАЗВАНЕ НА ИНСТРУКЦИИТЕ МОЖЕ ДА ДОВЕДЕ ДО ТЕЖКИ ЩЕТИ ИЛИ СМЪРТ

СЪДЪРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ | 5 |
| ОПИСАНИЕ И ПРИЛОЖЕНИЕ | 7 |
| РАЗМЕРИ | 7 |
| УСТРОЙСТВО | 8 |
| ОСНОВНИ ЧАСТИ | 9 |
| ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ | 10 |
| КРИВИ НА НАЛЯГАНЕТО | 11 |
| КРИВИ НА НАЛЯГАНЕТО/ПОДАВАНЕ НА ГАЗ | 11 |
| МОНТАЖЪМ КОТЕЛА | 14 |
| РАЗМЕРИ НА ПЛАМЪКА | 14 |
| НАСТРОЙКА НА ЕЛЕКТРОДИТЕ | 16 |
| ЕЛЕКТРИЧЕСКИ СХЕМИ | 17 |
| ПУСКОВ РЕЖИМ | 23 |
| СВЪРЗВАНЕ КЪМ ГАЗОВАТА ИНСТАЛАЦИЯ | 25 |
| НАСТРОЙКИ | 25 |
| ИНСТРУКЦИИ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ | 28 |
| РАБОТА С РАЗЛИЧНИ ВИДОВЕ ГАЗ | 29 |
| ПОДДРЪЖКА | 30 |

ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

- Внимателно прочетете инструкциите в това ръководство, защото те дават важна информация за безопасността при монтаж, експлоатация и поддръжка.

Пазете настоящото ръководство на сигурно място, за да можете винаги при необходимост да правите справка. Монтажът на горелката трябва да бъде извършен от упълномощените от “ЕРАТО” АД лица, в съответствие със съществуващите норми и изисквания, следвайки инструкциите в това ръководство. Неправилният монтаж може да доведе до опасност от нараняване на хора и животни или повреда на предмети, за което производителят не поема никаква отговорност.

- Тази горелка трябва да се използва само за целите, за които е създадена. Всяко друго приложение трябва да се смята неподходящо и потенциално опасно. Производителят не носи отговорност за повреди, които са причинени в резултат на неправилен монтаж, експлоатация или поддръжка на горелката.

- Бъдете сигурни, че горелката е изключена от ел. мрежа, преди извършване на процедурите по почистване или ремонт. Това може да стане посредством ключа за изключване от ел. мрежата или посредством специално направен прекъсвач.

- В случай на повреда или на неправилно функциониране изключете горелката и в никакъв случай не се опитвайте да я поправите сами, защото ремонтът трябва да се извърши само от упълномощените от “ЕРАТО” АД лица.

Ако не последвате горния съвет, подлагате на риск обезопасеността на горелката. За да се гарантира правилната и безопасна работа на горелката, трябва да се следват инструкциите на производителя и периодично да се извършва профилактика от упълномощените от “ЕРАТО” АД лица.

- Ако решите да не използвате вече горелката, частите, които могат да бъдат опасни, трябва да се обезопасят.

- Преминаването от един вид газ (природен или втечен) на друг трябва да се извърши от упълномощените от “ЕРАТО” АД лица.

- Преди първото включване на горелката трябва да се провери, дали:

- 1) параметрите на газа и ел. захранването са същите както посочените на табелката на горелката;

- 2) мощността на горелката е подходяща за капацитета на котела;

- 3) потокът на въздуха за горене и изхвърлянето на изгорелите газове са в съответствие с нормите и изискванията;

- 4) има достъп на пресен въздух до горелката и условия за нормалната ѝ поддръжка.

- Всеки път, когато отворите крана за газа, изчакайте няколко минути преди отново да запалите горелката.

- Винаги, преди демонтаж на горелката или отваряне на някой капак за проверка, изключвайте ел. захранването и затваряйте крановете за газа.

- Не поставяйте съдове с лесно запалимо съдържание в помещението, където се намира горелката.

- Ако усетите миризма на газ, не включвайте/изключвайте каквито и да са електрически контакти, ключове, или копчета. Отворете вратите и прозорците. Затворете крана на газа и повикайте упълномощените от “ЕРАТО” АД лица.

- В стаята, където е разположена горелката, трябва да има всички отвори, които се изискват по правилник. Ако имате някакви съмнения относно циркулацията на въздуха в стаята, първо ще трябва да измерите концентрацията на CO_2 , когато горелката работи на пълна мощност и стаята се проветрява само през отворите, подаващи въздух. Второ измерване трябва да се направи при отворена врата.

Стойностите за CO_2 не трябва много да се различават между първото и второто измерване.

Ако в стаята има повече от една горелка и/или вентилатор, то измерванията трябва да се проведат, когато всички устройства работят едновременно.

Никога не запушвайте местата за проветряване на стаята, отворите на вентилатора на горелката за засмукване на въздух или някои други въздушни пътища или отвори, за да избегнете:

- образуването на отровни/експлозивни смеси от газ в стаята на горелката;
- изгаряне при недостиг на въздух, което може да бъде опасно, скъпо струващо и да причини замърсяване.

Стаята, където е разположена горелката, трябва да се пази чиста през цялото време и наблизо не трябва да има летливи вещества; вещества, които могат да задръстят вентилатора и да блокират вътрешните пътища или горивната глава на горелката. Замърсяванията са вредни, най-вече в случаите, когато се полепени по перките на вентилатора като по този начин се намалява притока на въздух и довежда до отделяне на вредни газове по време на горене. Също така мръсотия може да се насъбере върху задната част на стабилизиращия пламъка диск вътре в горивната главата, което да доведе до лошо смесване на въздух и гориво.

- На горелката трябва да се подава гориво само от вида, за който е проектирана, както е обозначено на табелката ѝ и в техническите характеристики на това ръководство.

Тръбата за подаване на гориво трябва да е херметически плътна, да е твърда, като посредством фланцово съединение или нипел на нея да има монтирана метална извивка за компенсирание на топлинното разширение.

Освен гореспоменатото, тръбата за подаване на газ трябва да е оборудвана и с устройства за настройка и безопасност, които се изискват от норми и наредби.

Бъдете изключително внимателни по време на монтаж да не попаднат външни частици в тръбата за подаване на газ.

- Осигурете електрическо захранване, отговарящо на техническите характеристики, посочени на табелката на горелката и в настоящето ръководство.

Горелката трябва да бъде сигурно заземена, в съответствие с действащите закони и норми. Ако имате някакви съмнения относно заземяването, то непременно трябва да бъде проверено от упълномощените от "ЕРАТО" АД лица.

- **Никога не разменяйте ФАЗА и НУЛА в ел. захранването на горелката.**
- Горелката трябва да се включва в ел. мрежа само с такъв вид щепсел, който не позволява обръщане на нулата и фазата. Монтирайте главен прекъсвач

за цялата отоплителна система на контролния панел, както се изисква по правилник.

Цялата ел. инсталация и захранващите кабели трябва да бъдат с напречно сечение, отговарящо на токовото им натоварване, което е обозначено на табелката на горелката и в настоящото ръководство.

Ако се окаже, че основният захранващ кабел на горелката не е в изправност, той трябва да бъде сменен само от упълномощените от "ЕРАТО" АД лица.

Никога не докосвайте горелката с мокри части от тялото си и с голи крака.

Никога не усуквайте и опъвайте захранващите кабели и ги пазете далече от източници на топлина.

Дължината на тези кабели трябва да позволява отварянето както на горелката, така и на вратата на котела. Всички електрически връзки трябва да бъдат направени от упълномощените от "ЕРАТО" АД лица в съответствие с действащите норми и стандарти.

- След като разопаковате всички материали, проверете съдържанието и се уверете, че нищо не се е повредило по време на доставка. Ако имате някакви съмнения, не използвайте горелката и веднага се свържете с доставчика.

Всички опаковъчни материали (дървени палети, картон, найлонови торбички, изолационна пяна, кламери и други ...) са потенциален източник на замърсяване и на опасност, ако се оставят разхвърлени. За това всички те трябва да бъдат събрани и изхвърлени по подходящ начин (на подходящо място).

ПРИЛОЖЕНИЕ И ОПИСАНИЕ

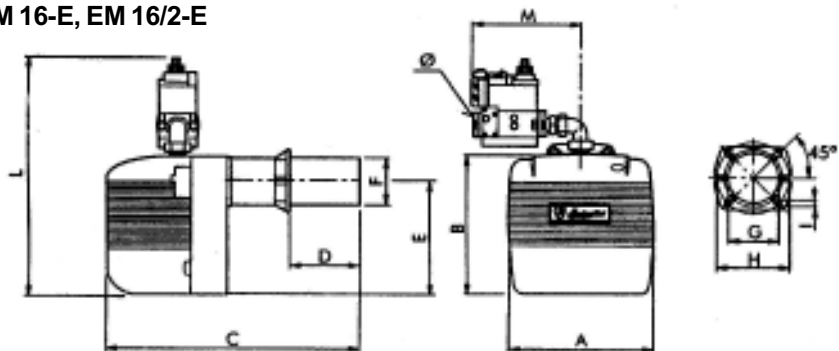
Газовите автоматични горелки "EM" са предназначени за работа в газови котли или за подмяна на нафтови горелки в съществуващи котелни инсталации при преминаването им на природен газ.

Това са горелки с нагнетен поток от газо-въздушна смес в горивната глава, първоначалното им запалване е еднофазово и работят на принципа "Включено/Изключено". Те са напълно автоматизирани и са снабдени с редица устройства, които гарантират максимална безопасност. Газовите елементи са с по-големи размери, за да може горелката да работи и с много малко налягане на газа. Капакът на горелката я прави много компактна и има шумоизолираща функция.

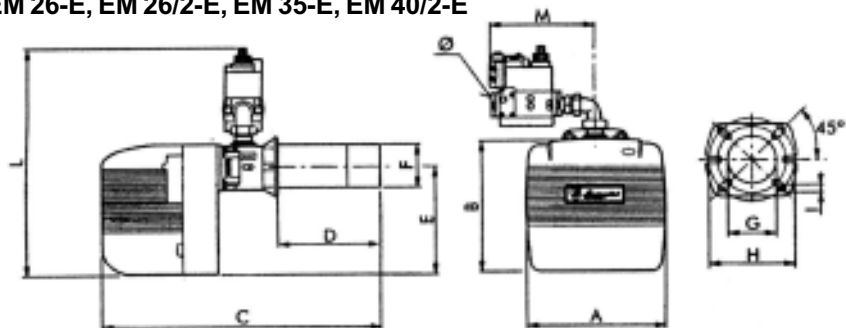
РАЗМЕРИ [mm]

| Модел EM | A | B | C | D | | E | ØF | ØG | ØH | | I | L | M | Ø |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| | | | | min | max | | | | min | max | | | | |
| 16-E | 310 | 286 | 480 | 60 | 150 | 215 | 108 | 115 | 150 | 200 | M8 | 510 | 250 | 3/4" |
| 16/2-E | 310 | 275 | 480 | 60 | 150 | 215 | 108 | 115 | 150 | 200 | M8 | 535 | 210 | 3/4" |
| 26-E | 360 | 350 | 750 | 100 | 265 | 275 | 140 | 155 | 170 | 225 | M10 | 630 | 245 | 1" |
| 26/2-E | 360 | 350 | 750 | 100 | 265 | 275 | 140 | 155 | 170 | 225 | M10 | 650 | 240 | 1" |
| 35-E | 425 | 425 | 870 | 120 | 310 | 350 | 140 | 155 | 170 | 225 | M10 | 670 | 270 | 1" |
| 40/2-E | 425 | 425 | 870 | 120 | 310 | 350 | 140 | 155 | 170 | 225 | M10 | 690 | 270 | 1" |

EM 16-E, EM 16/2-E



EM 26-E, EM 26/2-E, EM 35-E, EM 40/2-E



УСТРОЙСТВО

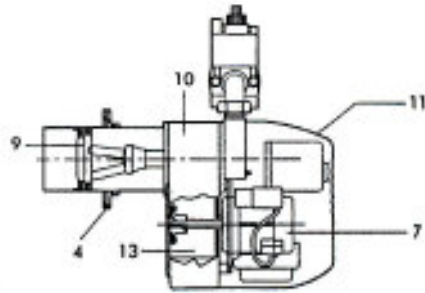
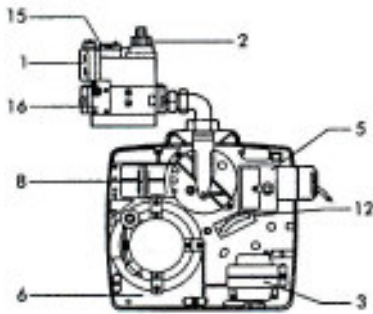
В конструкцията на горелките са заложили компоненти с високо качество, гарантиращи безопасната и ефективна експлоатация.

Електродвигателя 7 задвижва турбината на вентилатора 13 премахва от горивната камера остатъчните газове от предходно горене (осъществява продухване на горивната камера), а след запалване на горелката осигурява необходимия въздух. Ако налягането на въздуха се намали, сработва пресостата за минимално налягане на въздуха 8, което блокира работата на горелката.

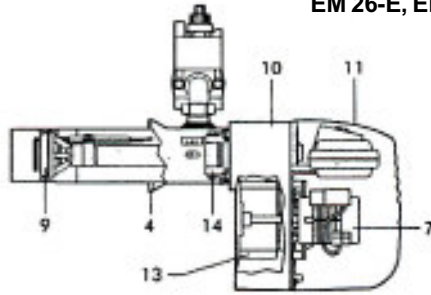
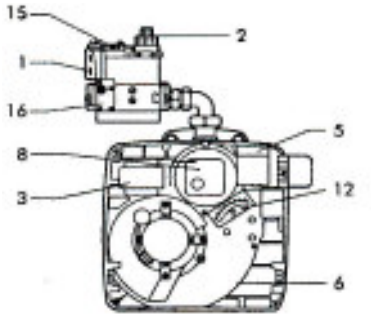
Пресостатът за минимално налягане на газа 1 предотвратява пускане на горелката или прекъсване на работата и при понижаване на налягането на газа под минималното, изискващо се за нормалната ѝ експлоатация. Фазата на продухване се завършва със стартирането на запалителния трансформатор 3, при което газовият регулиращ вентил 2 се отваря и се подава газ.

Предпазният електромагнитен вентил 14 спира потока на газ при спад на налягането на газа. Количеството въздух се определя от въздушна клапа 12 задвижвано от сервомотор. Автоматичното управление 5 извършва тест - самоконтрол и ако той е положителен, стартира работния цикъл. Всички елементи на горелката са поместени в корпус 10, затворени надеждно с капак 11 с предпазна и шумоизолираща функция.

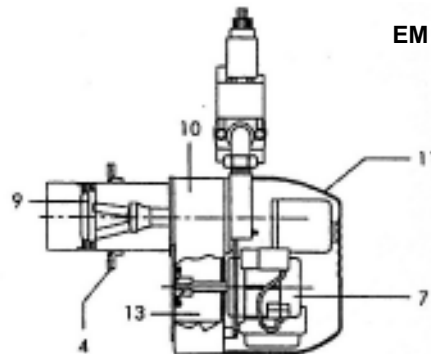
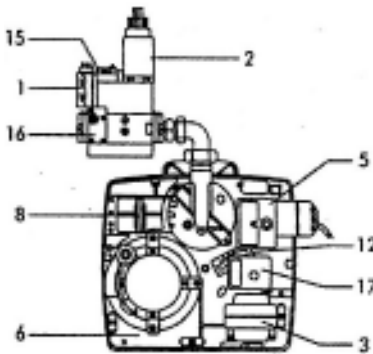
EM 16-E



EM 26-E, EM 35-E



EM 16/2-E

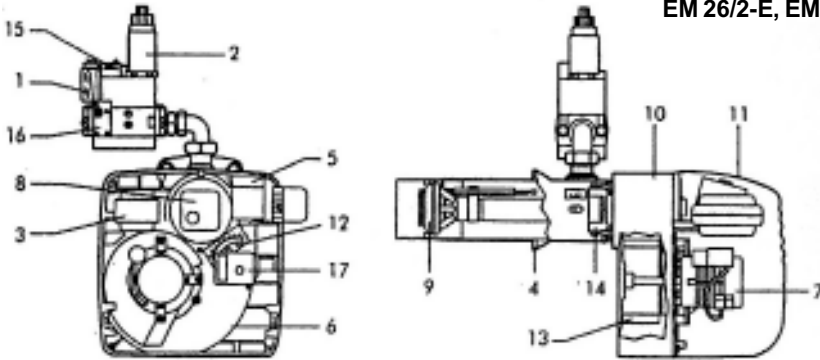


ОСНОВНИ ЧАСТИ

Легенда:

1. Изключвател при минимално налягане на газа (пресостат)
2. Регулиращ вентил
3. Запалителен трансформатор
4. Фланец към котела
5. Автоматично управление
6. Носеща плоча
7. Електродвигател
8. Превключвател при минимално

- налягане на въздуха (пресостат)
9. Горивна глава
10. Корпус
11. Капак
12. Въздушна клапа
13. Вентилатор
14. Подвижен фланец
15. Предпазен вентил
16. Стабилизиращ филтър
17. Сервомотор

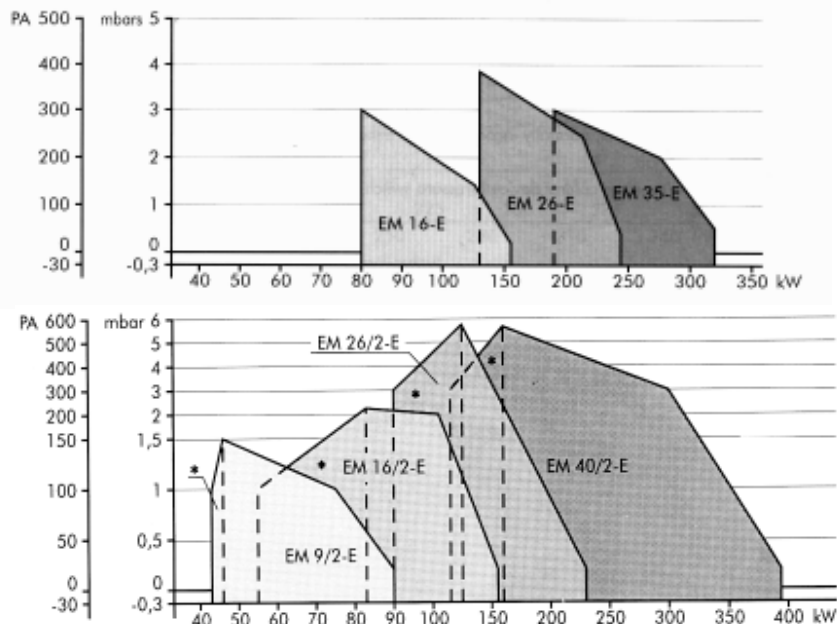


ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Модел | | | EM 16-E | EM 26-E | EM 35-E |
|---------------------------|--------------|-----------------------|---------|-----------|-----------|
| Разход на гориво | В/Р | m ³ /h | 2,8-5,7 | 4,6-8,7 | 6,7-11,4 |
| | природен газ | m ³ /h | 8-16,1 | 12,9-24,6 | 18,9-32,1 |
| Топлинна мощност | min | kW | 80 | 129 | 188 |
| | | kW | 160 | 245 | 320 |
| | max | kcal/h | 68800 | 110940 | 161680 |
| | | kcal/h | 137600 | 210700 | 275200 |
| Разход на ел. енергия | | W | 390 | 490 | 620 |
| Налягане | природен газ | mbar | 20 | 20 | 20 |
| | пропан бутан | mbar | 30 | 30 | 30 |
| Монофазен дв. 2800об/мин. | | W | 110 | 220 | 370 |
| Ел. захранване | | 230V - 50Hz монофазно | | | |
| Категория | | II 2H 3+ | | | |
| Запалителен трансформатор | | 8kV - 20 mA | | | |

| Модел | | | EM 16/2-E | EM 26/2-E | EM 40/2-E |
|---------------------------|--------------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|
| Разход на гориво | В/Р | m ³ /h | 1,9-5,4 | 3,2-8,2 | 4,1-13,9 |
| | природен газ | m ³ /h | 5,5-15,3 | 9-23,2 | 11,5-39,2 |
| Топлинна мощност | min | kW | 55 | 90 | 115 |
| | | kW | 153 | 231 | 390 |
| | max | kcal/h | 47300 | 77400 | 98900 |
| | | kcal/h | 131580 | 198660 | 335400 |
| Разход на ел. енергия | | W | 390 | 490 | 620 |
| Налягане | природен газ | mbar | 20 | 20 | 20 |
| | пропан бутан | mbar | 30 | 30 | 30 |
| Монофазен дв. 2800об/мин. | | W | 110 | 220 | 370 |
| Ел. захранване | | 230V - 50Hz монофазно | | | |
| Категория | | II 2H 3+ | | | |
| Запалителен трансформатор | | 8kV - 20 mA | | | |

КРИВИ НА НАЛЯГАНЕТО

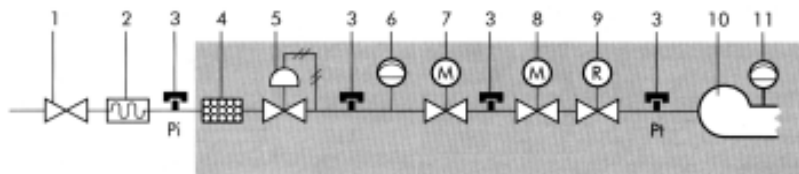


Тези криви показват мощността (kW) в зависимост от налягането/подналягането (в mbar) в котела/горивната камера. горивната камера, в mbar.

КРИВИ НА НАЛЯГАНЕТО ПРИ ПОДАВАНЕ НА ГАЗ (В ГОРЕЛКАТА)

Тези криви показват необходимото налягане в mbar (на различни места по тръбата за подаване на газ), за да се постигне даден разход на гориво (m^3/h). Налягането е измерено при работещата горелка и при налягане в горивната камера на котела 0 mbar. Ако в горивната камера налягането е различно от 0 mbar, тогава необходимото налягане на газта ще бъде равно на посоченото в графиката плюс това в горивната камера.

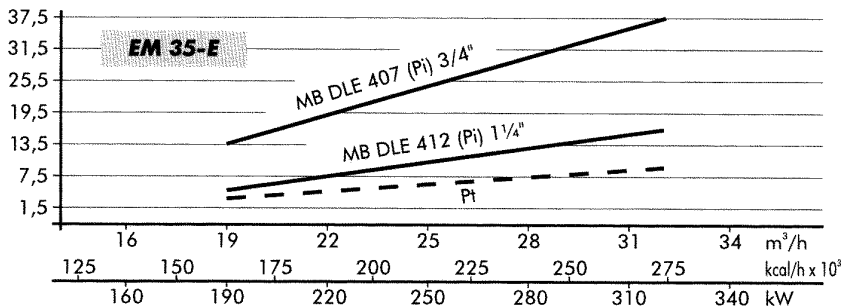
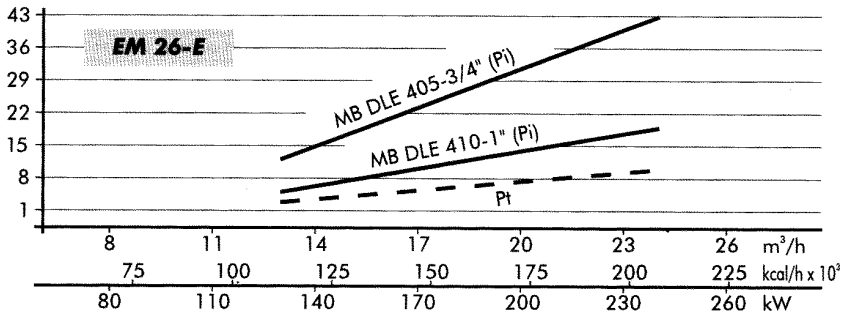
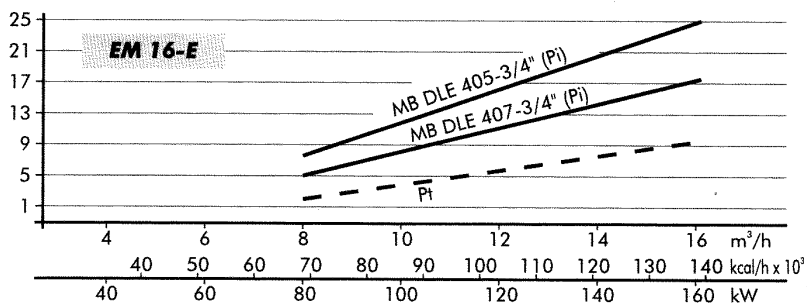
Основна газова инсталация

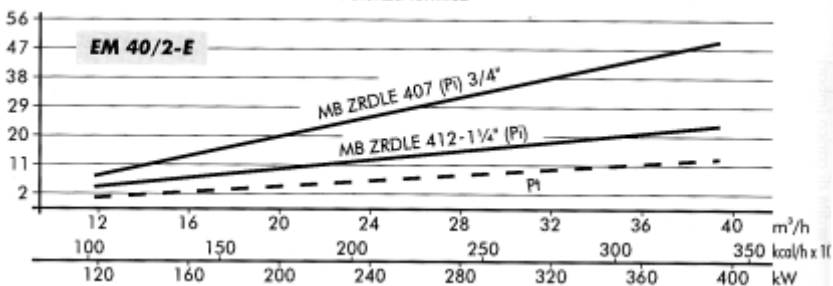
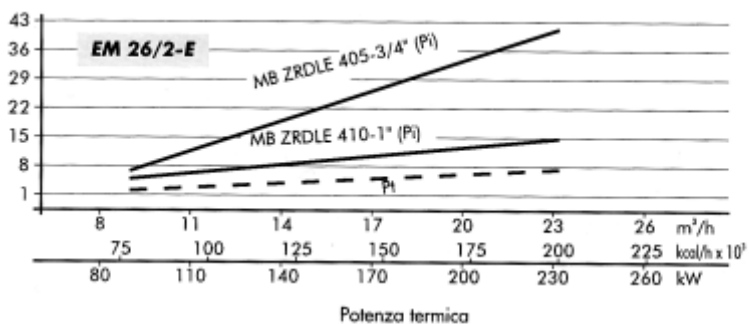
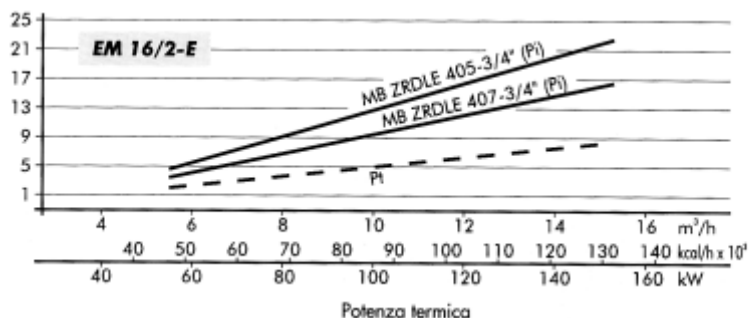


Легенда:

1. Спирателен кран - въздухонепроницаем при 1 бар и загуба на налягането ≤ 0.5 mbar
2. Компенсаторна връзка на вибрациите

3. Точка за измерване на налягането на газта
 4. Филтър за газ
 5. Регулатор на налягането на газта
 6. Устройство, следящо минималното налягане на газта (изключвател при минимално налягане на газта)
 7. Предпазен вентил Клас А (електромагнитен вентил). Време на затваряне $\leq 1''$
 8. Предпазен вентил Клас А (електромагнитен вентил). Време на затваряне $\leq 1''$.
- Стартова мощност между 10-40% от номиналната топлинна мощност
9. Регулатор на подаването на газта, обикновено е монтиран или на вентил 7 или на 8
 10. Горивна глава
 11. Устройство, следящо минималното налягане на въздуха (превключвател при минимално налягане на въздуха)





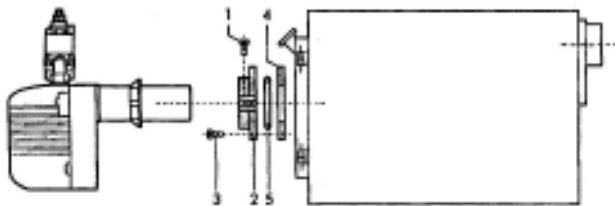
Легенда:

P_i Входящо налягане (горивна глава + линия на газа)

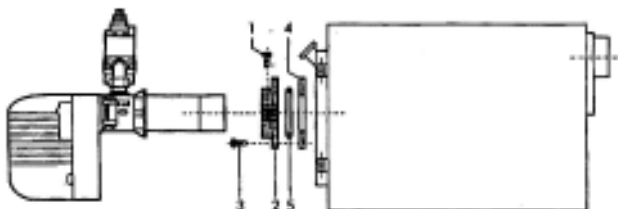
P_t Налягане при горивната глава

МОНТАЖ НА КОТЕЛА

EM 16-E, EM 16/2-E

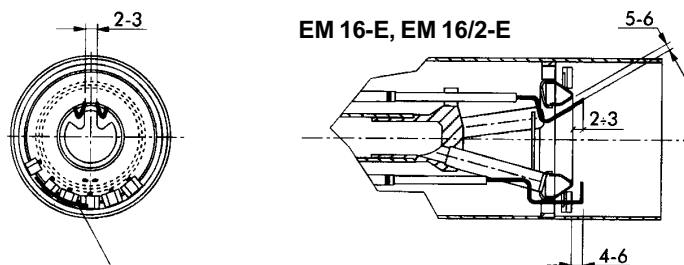


EM 26-E, EM 26/2-E, EM 35-E, EM 40/2-E



Закрепете фланеца (2) към котела, като използвате 4 болта (3) и поставите гарнитурата (4) и изолиращо въже (5). Поставете горелката във фланеца така, че горивната тръба да проникне в горивната камера толкова, колкото е препоръчано от производителя на котела. Затегнете болта (1), за да закрепите горелката на мястото ѝ.

РАЗМЕРИ НА ПЛАМЪКА

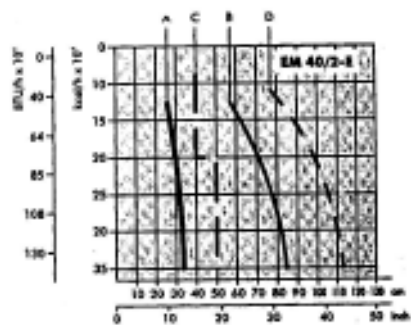
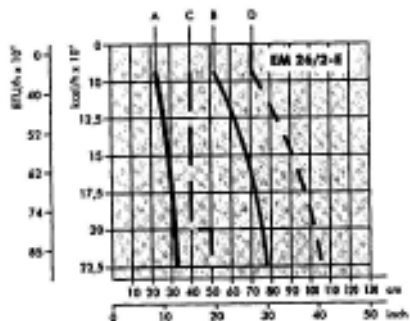
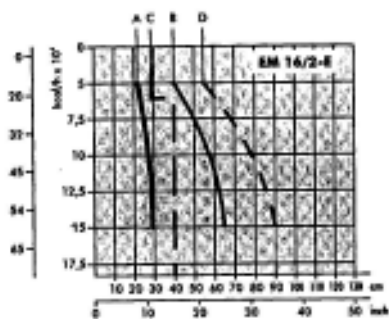
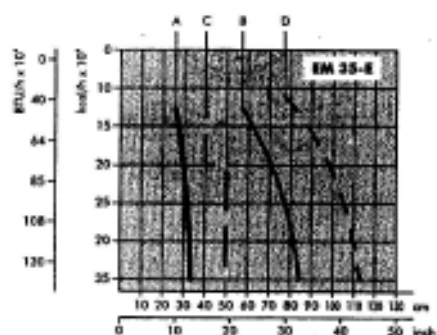
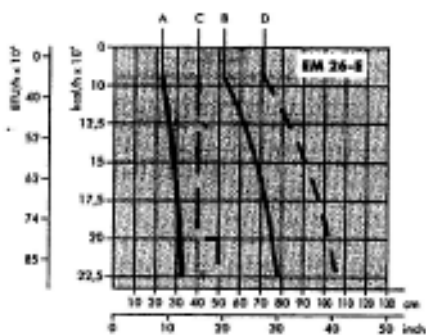


EM 16-E, EM 16/2-E

- A Диаметър на пламъка
- B Дължина на пламъка
- C Диаметър на камерата
- D Дължина на камерата

Размерите са показателни само, ако се влияят от :

- прекомерно количество въздух
- форма на горивната камера
- разрастване на пътя на газа в котела (пряко/обратно)
- налягане в горивната камера



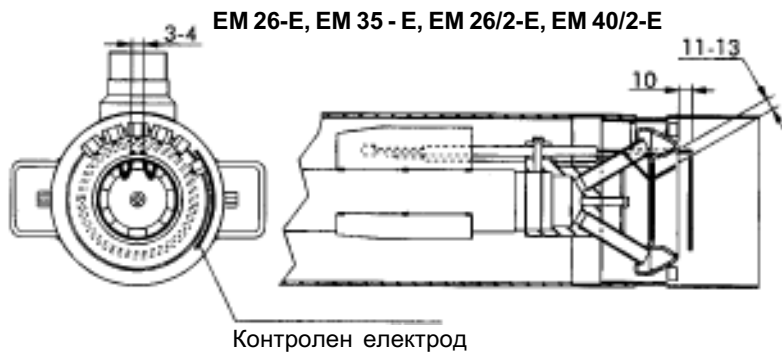
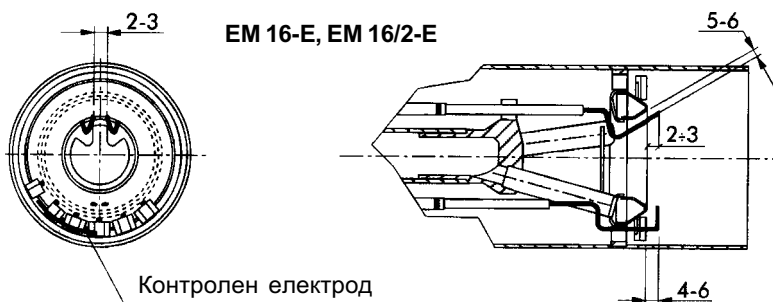
РАЗПОЛОЖЕНИЕ НА ЕЛЕКТРОДИТЕ

Има запалителен електрод 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.

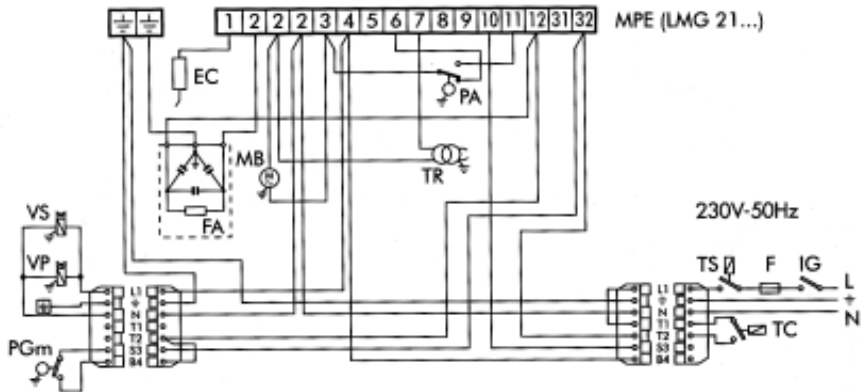
Положението на електродите трябва да бъде проверявано след разглобяване на горивната глава.



ЕЛ. СХЕМА НА СВЪРЗВАНЕ

Връзките, които ел. монтажникът трябва да направи, са: свързване на основните термостати.

EM 16-E



EC Контролен електрод

F Предпазител

FA Филтър против смущения

IG Главен прекъсвач

MB Електродвигател на горелката

MPE Клемно табло за LANDIS LGB 22 автоматично управление

PA Превключвател при минимално налягане на въздуха

PGm Изключвател при минимално налягане на газта

TC Термостат на котела

TR Запалителен трансформатор

TS Аварийен термостат

VP Основен предпазен електромагнитен вентил

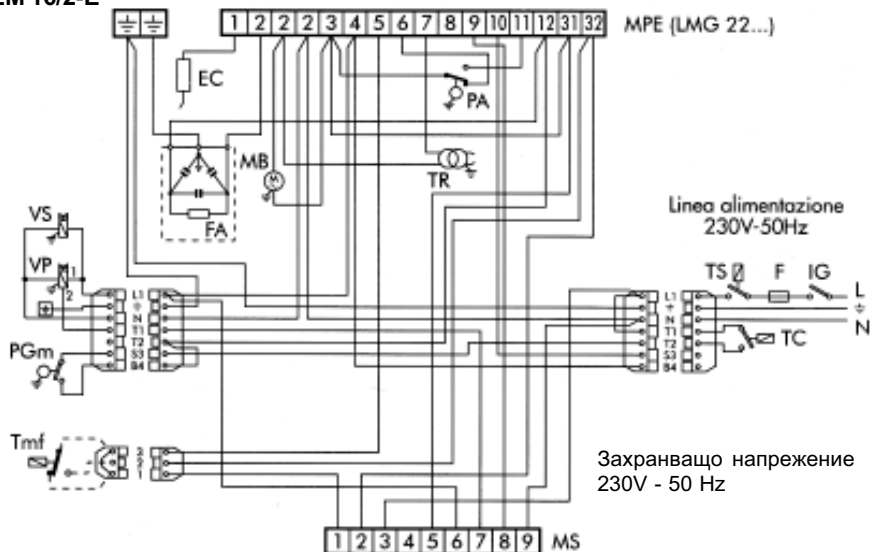
VS Предпазен електромагнитен вентил

Забележка: Повече от два проводника не трябва да бъдат свързани в една клемма от клеморедата.

ВАЖНО:

- внимавайте да не размените ФАЗА и НУЛА при ел. захранване
- осигурете добро заземяване
- направете всички връзки спрямо чертежа, като спазите съществуващите изисквания.

EM 16/2-E



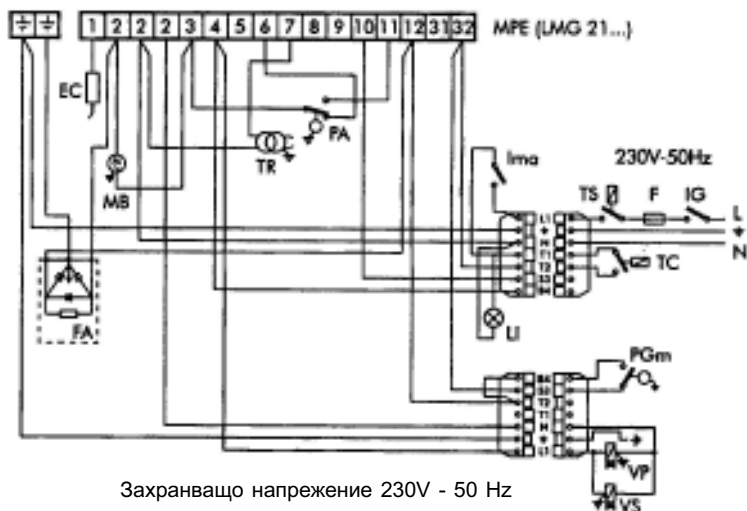
| | |
|---|---|
| EC Контролен електрод | PGm Изключвател при минимално налягане на газа |
| F Предпазител | TC Термостат на котела |
| FA Филтър против смущения | TMF Термостат за 2-ра степен |
| IG Главен прекъсвач | TR Запалителен трансформатор |
| Ima Вкл./Изкл. прекъсвач | TS Аварийен термостат |
| MB Електродвигател на горелката | VP Основен предпазен електромагнитен вентил |
| MMS Клеморед на сервомотор | VS Предпазен електромагнитен вентил |
| MPE Клемно табло за LANDIS LGB 22 автоматично управление | |
| PA Превключвател при минимално налягане на въздуха | |

Забележка: Повече от два проводника не трябва да бъдат свързани в една клемма от клеморедата.

ВАЖНО:

- внимавайте да не размените ФАЗА и НУЛА при ел. захранване
- осигурете добро заземяване
- направете всички връзки спрямо чертежа, като спазите съществуващите изисквания.

EM 26-E



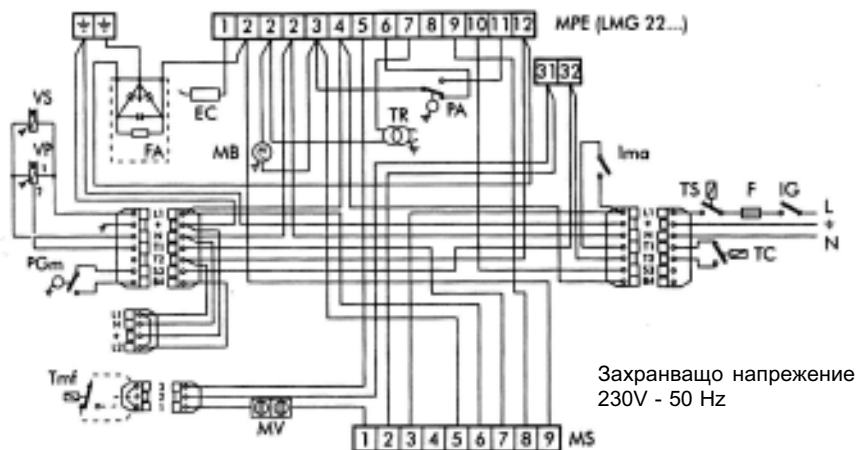
- | | |
|---|---|
| EC Контролен електрод | PGm Изключвател при минимално налягане на газа |
| F Предпазител | TC Термостат на котела |
| FA Филтър против смущения | TR Запалителен трансформатор |
| IG Главен прекъсвач | TS Аварийен термостат |
| Ima Вкл./Изкл. прекъсвач | VP Основен предпазен електромагнитен вентил |
| MB Електродвигател на горелката | VS Предпазен електромагнитен вентил |
| MPE Клемно табло за LANDIS LGB 22 автоматично управление | |
| PA Превключвател при минимално налягане на въздуха | |

Забележка: Повече от два проводника не трябва да бъдат свързани в една клема от клемореда.

ВАЖНО:

- внимавайте да не размените ФАЗА и НУЛА при ел. захранване
- осигурете добро заземяване
- направете всички връзки спрямо чертежа, като спазите съществуващите изисквания.

EM 26/2-E



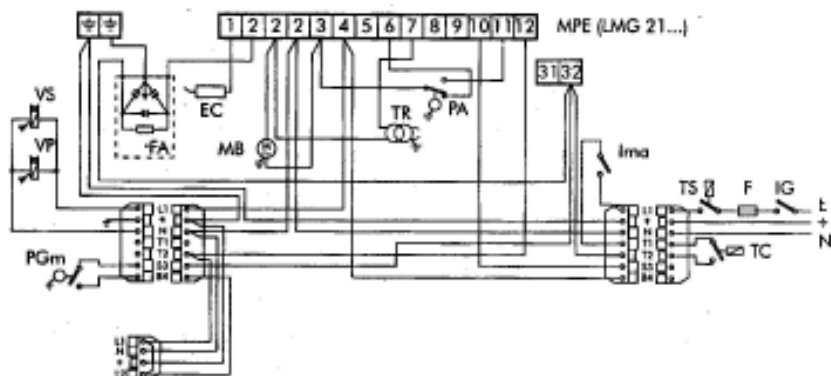
| | |
|--|---|
| EC Контролен електрод | налягане на въздуха |
| F Предпазител | |
| FA Филтър против смущения | PGm Изключвател при минимално налягане на газа |
| IG Главен прекъсвач | TC Термостат на котела |
| Ima Вкл./Изкл. прекъсвач | TMF Термостат за 2-ра степен |
| LI Лампа (прекъсване) | TR Запалителен трансформатор |
| MV Клема | TS Аварийен термостат |
| MB Електродвигател на горелката | VP Основен предпазен електромагнитен вентил |
| MS Клеморед на сервомотор | VS Предпазен електромагнитен вентил |
| MPE Клеморед на блока за автоматично управление | |
| PA Превключвател при минимално | |

Забележка: Повече от два проводника не трябва да бъдат свързани в една клемма от клемореда.

ВАЖНО:

- внимавайте да не размените ФАЗА и НУЛА при ел. захранване
- осигурете добро заземяване
- направете всички връзки спрямо чертежа, като спазите съществуващите изисквания.

EM 35-E



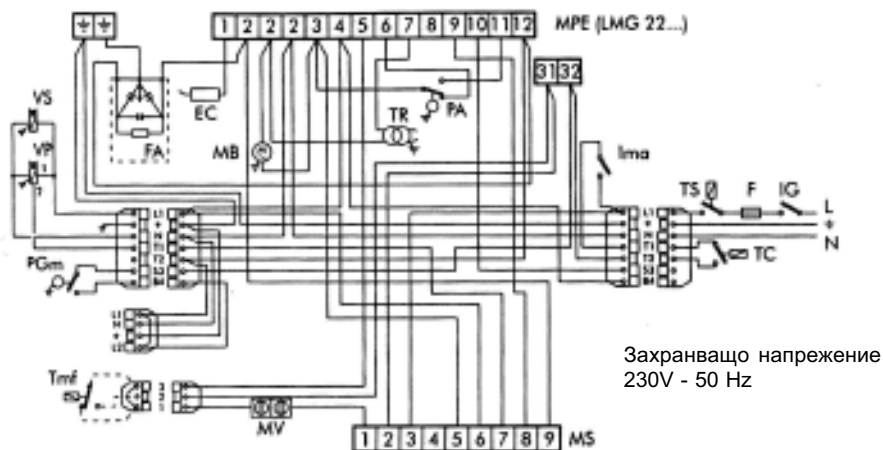
| | |
|--|---|
| EC Контролен електрод | PGm Изключвател при минимално налягане на газа |
| F Предпазител | TC Термостат на котела |
| FA Филтър против смущения | TR Запалителен трансформатор |
| IG Главен прекъсвач | TS Аварийен термостат |
| Ima Вкл./Изкл. прекъсвач | VP Основен предпазен електромагнитен вентил |
| MB Електродвигател на горелката | VS Предпазен електромагнитен вентил |
| MPE Присъединително табло за автоматично управление | |
| PA Превключвател при минимално налягане на въздуха | |

Забележка: Проверявайте винаги дали не са свързани повече от два проводника към всяка клема от клеморедата.

ВАЖНО:

- внимавайте да не размените ФАЗА и НУЛА при ел. захранване
- осигурете добро заземяване
- направете всички връзки спрямо чертежа, като спазите съществуващите изисквания.

EM 40/2-E



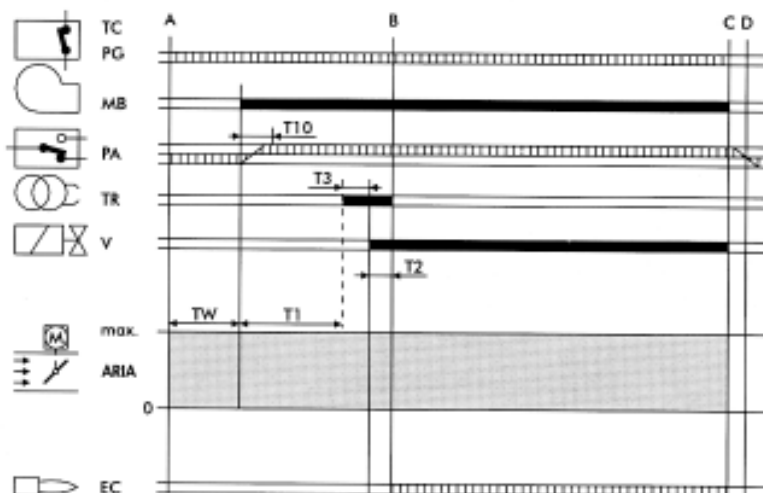
| | |
|--|---|
| EC Контролен електрод | налягане на въздуха |
| F Предпазител | PGm Изключвател при минимално налягане на газа |
| FA Филтър против смущения | TC Термостат на котела |
| IG Главен прекъсвач | TMF Термостат за 2-ра степен |
| Ima Вкл./Изкл. прекъсвач | TR Запалителен трансформатор |
| LI Лампа (прекъсване) | TS Аварийен термостат |
| MV Клема | VP Основен предпазен електромагнитен вентил |
| MB Електродвигател на горелката | VS Предпазен електромагнитен вентил |
| MS Клеморед на сервомотор | |
| MPE Клеморед на блока за автоматично управление | |
| PA Превключвател при минимално | |

Забележка: Повече от два проводника не трябва да бъдат свързани в една клема от клемореда.

ВАЖНО:

- внимавайте да не размените ФАЗА и НУЛА при ел. захранване
- осигурете добро заземяване
- направете всички връзки спрямо чертежа, като спазите съществуващите изисквания.

ПУСКОВ РЕЖИМ



Легенда

TW Започва при затваряне на веригата на термостатите и на PG (изключвател при минимално налягане на газа): PA (превключвател при минимално налягане на въздуха) трябва да бъде в положение на покой. Това е интервал на изчакване на самостоятелния тест, който продължава 9 секунди.

T10 Започва с пуска на електродвигателя и етапа на предварително продухване; продължава 3 секунди, през които изключвателят при минимално налягане на въздуха (PA) трябва да подаде сигнал за изправност.

T1 Това е време на предварително продухване. Продължава 30 секунди и завършва когато се включи запалителният трансформатор.

T3 Това е период на предварително запалване и завършва, когато вентилът на газа се отвори - продължава 3 секунди.

T2 Това е период на проверка (обезопасяване), продължава 3 секунди, през които електродът EC трябва да подаде сигнал за наличие на пламък.

 Необходими входящи сигнали

 Изходящи сигнали

Легенда

A Начало на старта

B Наличие на пламък

B-C Работна фаза

C Контролно спирание

TC-PG Линия на термостата и пресостата за налягането на газа

MB Двигател на горелката

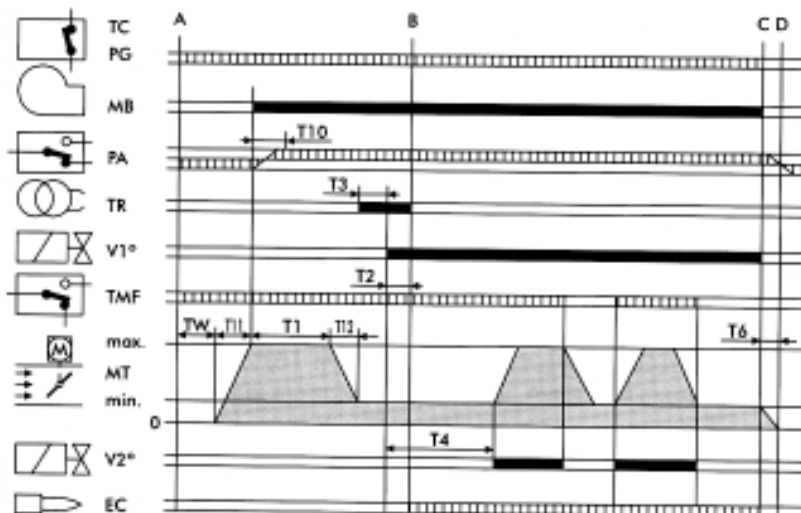
PA Пресостат за налягането на въздуха

TR Трансформатор на запалването

EC Контролен електрод

VP Клапа на газа

EM 16/2-E, EM 26/2-E, EM 40/2-E



Легенда:

TW Започва при затваряне на веригата на термостатите и на PG (изключвател при минимално налягане на газта): PA (превключвател при минимално налягане на въздуха) трябва да бъде в положение на покой. Това е интервал на изчакване на самостоятелния тест, който продължава 9 секунди.

T10 Започва с пускане на електродвигателя и етапа на предварително продухване; продължава 3 секунди, през които изключвателят при минимално налягане на въздуха (PA) трябва да подаде сигнал за изправност.

T1 Това е време на предварително продухване. Продължава 30 секунди и завършва когато се включи запалителният трансформатор.

T3 Това е период на предварително запалване и завършва, когато вентилът на газта се отвори - продължава 3 секунди.

T2 Това е период на проверка (обезопасяване), продължава 3 секунди, през които електродът EC трябва да подаде сигнал за наличие на пламък.

T11 Време за отваряне на клапата за въздух от - 0 - до максимум.

T4 Интервал между отварянето на вентил V1 за газ и отварянето на втори стадий V2. Продължителност 8 секунди.

T6 Време за затваряне на капака за въздух и зануляване на програмата. Продължителност 12 секунди.

T12 Време за връщане на клапата за въздух в стартова позиция.

СВЪРЗВАНЕ КЪМ ГАЗОВАТА ИНСТАЛАЦИЯ

Свързването трябва да се извършва при наличие на необходимите уреди и арматура, съгласно изискванията, както следва: винаги трябва да има филтър; избягвайте излишното напрежение върху частите, като монтирате гъвкава връзка, регулатор на налягането и спирателен кран при входа на горелката.

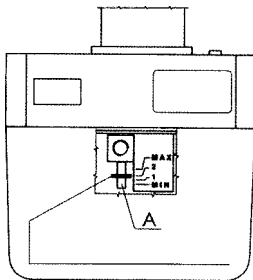
Трябва да се използват твърди тръби, а меките връзки да бъдат от подходящ вид.

Помнете, че поддръжката на горелката изисква определено пространство, което трябва да оставите свободно по време на монтаж.

НАСТРОЙКИ

НАСТРОЙКА НА ГОРИВНАТА ГЛАВА на EM 16-E, EM 16/2-E

Извършва се посредством винт (A), както е показано на чертежа.

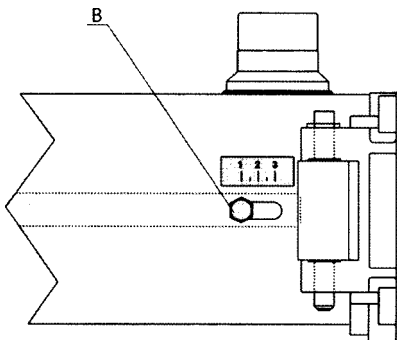


НА ГОРИВНАТА ГЛАВА на EM 26-E, EM 35-E, EM 26/2-E, EM 40/2-E

1 - Разхлабете винт B

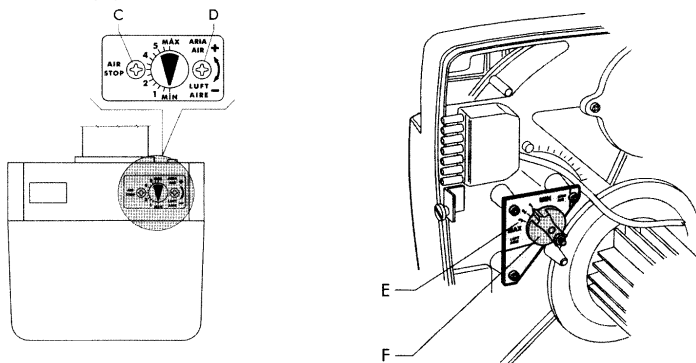
2 - Използвайте винта нагласете пазположението на горивната тръба в съответствие с горивната глава. Поставете винта в позиция 1, 2 или 3. Тези настройки съответстват на минимален, среден и максимален поток в горелката.

3 - След като приключите с настройката затегнете винта.



НА ВЪЗДУШНИЯ ПОТОК на EM 16-E и EM 26-E

Настройката на въздуха за горене се извършва без да се отваря капака. След като разхлабите винт (C), завъртете винта за регулиране на въздушния поток (D) както е показано на табелката на горелката. Когато приключите с настройката, затегнете винт (C).



НА ВЪЗДУШНИЯ ПОТОК на EM 35-E

Настройката на въздуха за горене се извършва посредством бутон (F), съгласно означенията на скалата (E)

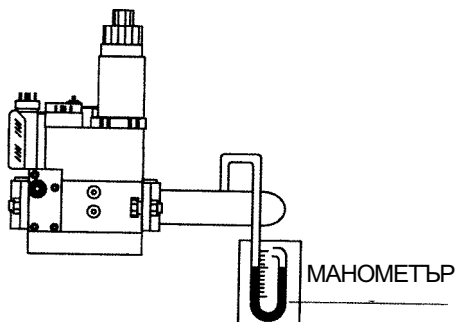
НАСТРОЙКА НА ПОДАВАНЕТО НА ГАЗТА

Максималното и началното подаване на газ трябва да се настроят.

МАКСИМАЛНО ПОДАВАНЕ

- Свържете с манометър за налягане, за да измерите налягането на газта при главата на горелката.
- Отворете вентила на газта изцяло.
- При работеща горелка, нагласете стабилизатора (ако има такъв) докато постигнете желаното подаване.
- Завъртете регулатора на вентила в посока на затваряне докато измереното налягане на манометъра не започне да спада.

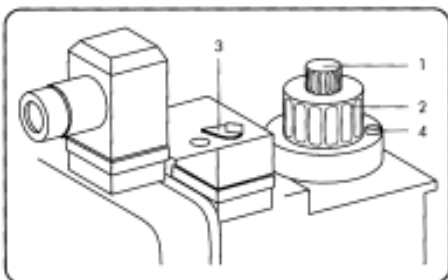
В този момент е постигнато максималното необходимо подаване на газ, като то се контролира и от газовия регулатор и от газовия вентил.



НАСТРОЙКА НА MULTIBLOCK MB-DLE.../ВЕНТИЛ В01

1. Настройка на скоростта на отваряне
2. Настройка на подаването на газ
3. Настройка на регулатора
4. Фиксиращ винт

Развийте винт (4) и завъртете пръстен (2) по часовниковата стрелка за минимално подаване и обратно на часовниковата стрелка за максимално подаване на газ. Когато приключите с настройката, затегнете винт (4).



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 минимално налягане на газа служи, за да се предотврати пускането или спирането на горелката. Ако налягането на газа спадне под минималното, изискващо се равнище, настройката трябва да бъде 40% по-ниска от налягането на газа, получено при работеща горелка и при максимално подаване.

ПРЕСОСТАТ

Тип: LGW 3 A2
LGW 3 A2 P
LGW 10 A2 P
GW 150 A2
GW 150 A5

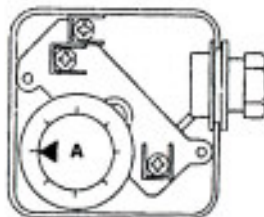
Свалете капака и регулирайте циферблата (A).

ПРЕСОСТАТ ЗА НАЛЯГАНЕТО НА ГАЗА

Точка на налягане



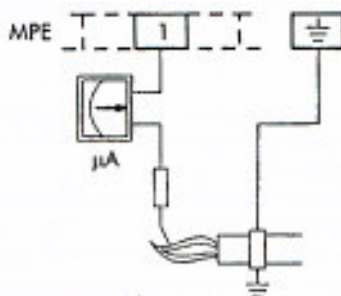
ПРЕСОСТАТ ЗА НАЛЯГАНЕТО НА ВЪЗДУХА



| Модел | Тип на пресостата за въздуха | Обхват на настройка (mbar) | Тип на пресостата за газа | Обхват на настройка (mbar) |
|-----------|------------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| EM 16-E | DUNGS LGW 3 A2 | 0,4 - 3 | DUNGS GW 150 A2 | 5-150 |
| EM 16/2-E | DUNGS LGW 3 A2 | 0,4 - 3 | DUNGS GW 150 A5 | 5-150 |
| EM 26-E | DUNGS LGW 3 A2 P | 0,4 - 3 | DUNGS GW 150 A5 | 5-120 |
| EM 26/2-E | DUNGS LGW 3 A2 P | 0,4 - 3 | DUNGS GW 150 A5 | 5-120 |
| EM 35-E | DUNGS LGW 10 A2 P | 1-10 | DUNGS GW 150 A5 | 5-120 |
| EM 40/2-E | DUNGS LGW 3 A2 P | 0,4 - 3 | DUNGS GW 150 A5 | 5-120 |

ПРОВЕРКА НА ЙОНИЗИРАЦИЯ ТОК

Трябва да се спазва минималната стойност от 0,65 μA и трябва да се избягват големи отклонения.



СВЪРЗВАНЕ НА
МИКРОАМПЕРМЕТЪР

ИНСТРУКЦИИ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ

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 признак за недобро горене и е 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 градуса.

Забележка: В някои страни може да има различни разпоредби и може да има приемливи нива, различни от онези, дадени по-горе.

СТАРТИРАНЕ (ПУСК)

Проверете положението на върховете на електродите за запалването и положението на контролния електрод. Проверете правилната работа на пресостатите за налягането на газа и въздуха. Когато котелният термостат и пресостатът за налягането на газа се затворят, авт. управление дава сигнал за пускане на двигателя. По време на този период автоматиката извършва тест за самоконтрол. Ако тестът е положителен, тогава цикълът продължава и в края на периода за продухване (продухване на горивната камера TPR.) се дава разрешение на трансформатора за произвеждане на искри при електродите и за отваряне на газовия вентил.

В рамките на времето за безопасност (TS) трябва да настъпи стабилизиране на пламъка, в противен случай, системата преминава в режим на изключване (блокиране).

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

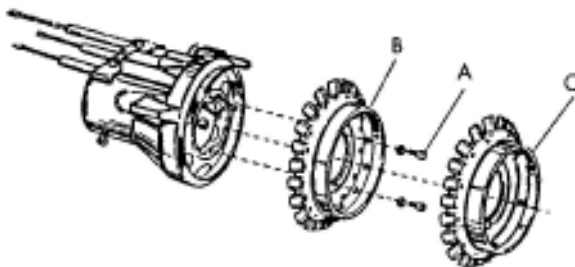
Не съществува специална горелка за P/B или друг вид газ, но ако искате да приспособите горелката си да работи с друг вид газ различен от природния, трябва да имате следното в предвид:

Газ с високо калорично съдържание (P/B). Тъй като могат да възникнат различни ситуации при употребата на газ P/B отражателният пръстен на газ разпределителя при модела EM 16-E трябва да бъде сменен.

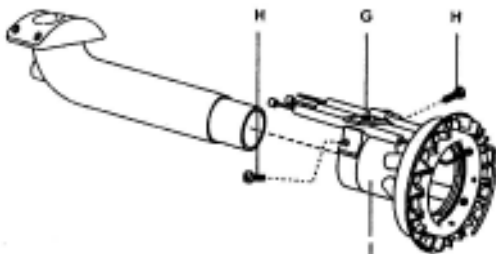
Монтаж на отражателния пръстен:

EM 16-E, EM 16/2-E.

Разхлабете винт А, махнете отражателния пръстен В и го сменете с отражателен пръстен от вида, обозначен с С. Пръстен С се различава от пръстен В, по това че има по-малко отвори за газ.



EM 26-E, EM 26/2-E. Свалете електродите G от горивната глава. Разхлабете винтовете H и заменете горивната глава I. Поставете електродите съгласно инструкциите дадени в наръчника.



EM 35-E, EM 40/2-E. Тези модели не се нуждаят от процедура за преобразуване.

Относно подаването на газ, тъй като обикновено не е възможно да се упражни директен контрол, подаването може косвено да се контролира посредством температурата на изгорелите газове в котела.

ПОДДРЪЖКА

Ежегодно трябва да се извършват следните операции от квалифициран персонал:

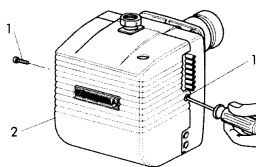
- Проверка на вътрешната херметичност на вентила;
- Почистване на филтъра;
- Почистване на вентилатора и главата;
- Проверка на положението на върховете на горивните електроди както и на контролния електрод;
- Проверка на пресостатите за въздух и газ;
- Проверка на горенето чрез стойностите на CO_2 и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

МОДЕЛ EM 16-E, EM 16/2-E

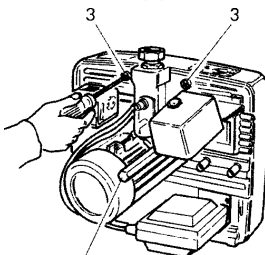
За да се стигне до основните части, трябва да се свали капака, както е показано на фигура 1.

-Отвийте винт (1) и свалете капака (2). Затворите вентила за газта и откачите линията за подаване на газ, за да имате достъп до горивната глава, както е показано на фигура 2.

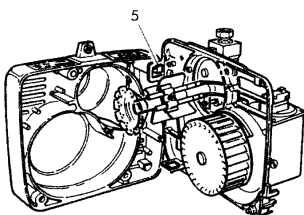
-Отвийте винт (3) и централния болт (4).



фигура 1



фигура 2



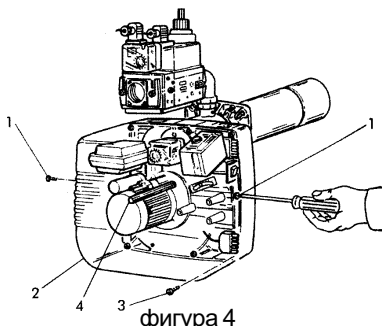
фигура 3

МОДЕЛ EM 26-E, EM 35-E

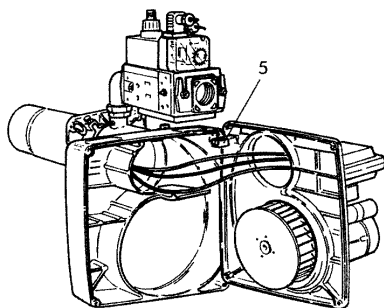
За да се стигне до повечето части, трябва да отвиете винтове 1 от капака. За да стигнете до вътрешната носеща плоча отвийте винтове 2 (Фигура 3)

-Закачете носещата плоча в положение за работа по горелката, както е показано на фигура 4.

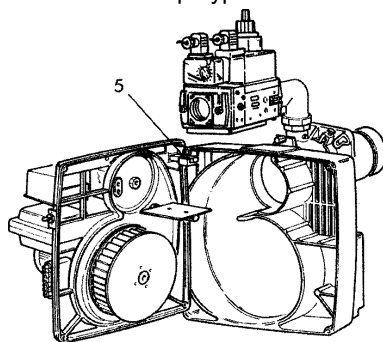
-За да имате достъп до тръбата за подаване на газ и до електродите, отвийте винта от шарнир 3 и винтове 4 (Фигура 5).



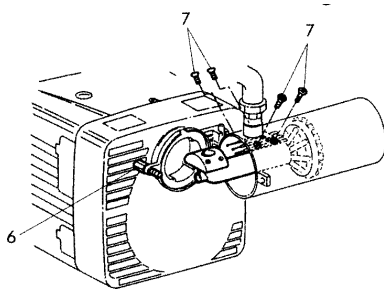
фигура 4



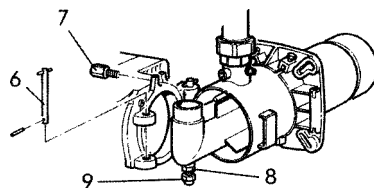
фигура 5



фигура 5а



фигура 6



фигура 6а

МОДЕЛ EM 26-E, EM 26/2-E, EM 35-E, EM 40/2-E

За да получите достъп до основните компоненти свалете капака както е показано на фиг. 4.

Поддръжката на горивната глава трябва да се извършва както следва:

-Развийте винтовете 1 и свалете капака 2 както е показано на фиг.4

-Окачете носещата плоча за компонентите в сервисно положение 5 както е показано на фиг.5-5А

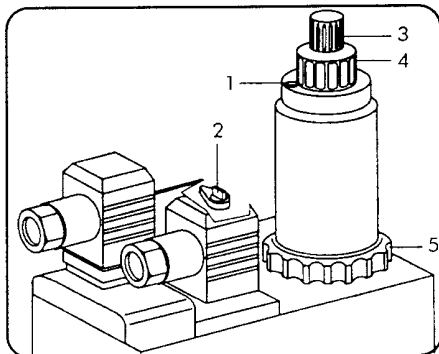
-За да получите достъп до горивната тръба и до електродите свалете шарнирния винт 6 и винтовете 7, както е показано на фиг.6 - EM 26-E, EM 26/2-E

-За да получите достъп до горивната тръба и до електродите, свалете щифта 6 и винта 7, разхлабете осигурителната гайка 8 и развийте винта 9, както е показано на фиг.6А - EM 35-E, EM 40/2-E.

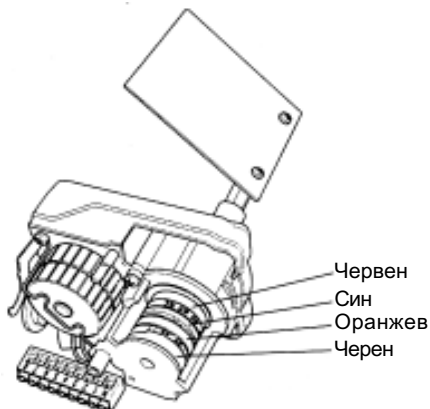
НАСТРОЙКА НА ДВУСТЕПЕННИ МОДЕЛИ EM 16/2-E И EM 26/2-E, EM 40/2-E

НАСТРОЙКА НА MULTIBLOCK MB-ZRDLE.../ВЕНТИЛ B01

1. Застопоряващ винт за настройка на подаването в 1-ва и 2-ра степен
2. Настройка на регулатора.
3. Предпазен капак за първоначална настройка на устройството за бърз старт
4. Настройка на подаването за втора степен
5. Настройка на подаването за първа степен



НА ВЪЗДУШНИЯ ПОТОК на EM 16/2-E и EM 26/2-E



- Синя пластина** - Напълно затворена
- Оранжева пластина** - регулиране на старта на първа степен
- Червена пластина** - Регулиране на старта на втора степен
- Черна пластина** - Отваряне на VE2 на втора степен

Сервоустройство тип SQN 70

Клапата за въздух се задвижва от моторредуктор. Регулирането на позициите отворено/ затворено (първа степен) - максимален отвор става по следния начин:

- въртете обратно на часовниковата стрелка за увеличаване на отвора;
- въртете по часовниковата стрелка за намаляне на отвора.

НА ВЪЗДУШНИЯ ПОТОК на EM 40/2-E

Синя пластина - Напълно затворена

Оранжева пластина - регулиране на старта на първа степен

Червена пластина - Регулиране на старта на втора степен

Черна пластина - Отваряне на VE2 на втора степен

Сервоустройство тип SQN 71

Клапата за въздух се задвижва от моторредуктор. Регулирането на позициите отворено / затворено (първа степен) - максимален отвор става по следния начин:

- въртете обратно на часовниковата стрелка за увеличаване на отвора;
- въртете по часовниковата стрелка за намаляне на отвора.

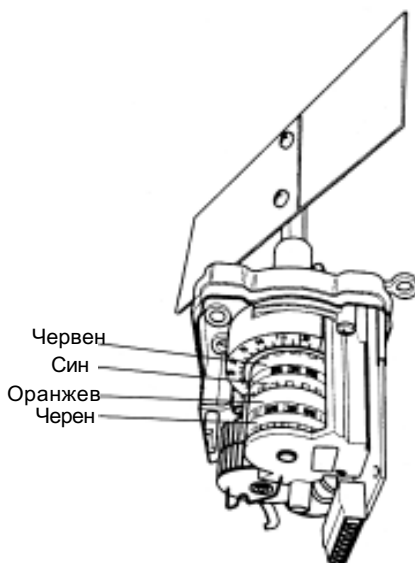


ТАБЛИЦА ЗА ОТКРИВАНЕ НА НЕИЗПРАВНОСТИ

| НЕИЗПРАВНОСТ | ПРИЧИНА | ОТСТРАНЯВАНЕ |
|---|---|--|
| 1. Горелката не стартира | А. Няма ток В. Газът не достига до горелката | А. Проверете предпазителите на захранването от мрежата В. Проверете дали спирателните устройства, разположени по захранващия газопровод се отварят правилно |
| 2. Горелката стартира, но не се образува пламък, след което спира | А. Вентилите за газ не се отварят В. Няма искра между върховете на електродите С. Пресостатът за въздух не дава сигнал за започване на работа | А.* вижте дали вентилът работи Б.* проверете дали работи запалителния трансформатор и разположението на електродите В.* проверете настройката на ключа по налягане на въздуха и дали той самият работи |
| 3. Горелката стартира; Образува се пламък, след това тя спира | А. Контролният електрод или не може да установи наличието на пламък или прави това неправилно | А.* проверете разположението на контролния електрод - проверете настоящото ниво на йонизация |

*** Да се извършва само от упълномощените от “ЕРАТО” АД лица.**

ГАРАНЦИОННИ УСЛОВИЯ

Производителят гарантира за правилната и безотказна работа на изделието само при спазени изисквания за монтаж и експлоатация, при въвеждането в действие и при обслужването.

ГАРАНЦИЯТА НЕ ВАЖИ при:

- неспазени условия за монтаж и експлоатация
- правен опит за отстраняване на дефекта от купувача или от други неупълномощени лица
- неправилно съхранение и транспортиране

Всеки гаранционен ремонт трябва да бъде записан в гаранционната карта.

Гаранционният срок се прекъсва за времето от рекламацията до отстраняване на повредата.

Гаранционният срок е 3 години.

Гаранцията на изделието започва да тече от деня на въвеждането му в експлоатация, но не повече от 18 месеца от датата на продажба.

Гаранцията важи само при представена фактура и оригинална гаранционна карта.

„ЕРАТО” АД - Хасково

Фирма продавач:

ГАРАНЦИОННА КАРТА

Изделие:

Фабр. номер Дата на произв.:

Гаранционен срок:

Купувач:
(подпис)

Продавач:
(подпис)

Въведен в експлоатация на:
(дата)

Сервизна организация/техник:
(подпис и печат)

СПИСЪК НА ПРОВЕДЕНИТЕ ГАРАНЦИОННИ РЕМОНТИ

| Дата на постъпване в сервиза | Описание на дефекта | Дата на предаване на клиента | Подпис на лицето, извършило ремонта |
|------------------------------|---------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| | | | |

**Списък на
оторизираните представители на “ЕРАТО”,
осигуряващи гаранционна и следгаранционна
поддръжка**

| | | |
|-------------|--------------------------|----------------|
| Бургас | ЕТ “Ив-8-Ив. Русинова” | 056 / 81 29 41 |
| Бургас | “Термал Инженеринг” ООД | 056/ 81 09 17 |
| Варна | “Зизи” ООД | 052/ 51 06 55 |
| Варна | “Стубел - 5” ЕООД | 052/ 61 37 19 |
| В.Търново | СД “Термоавтоматика” | 062/ 63 97 47 |
| Видин | ЕТ “Климат 90-В.Маринов” | 094/ 60 70 10 |
| Враца | “ГИЛ” ООД | 092/ 65 44 95 |
| Г.Оряховица | “НИКО - 96” ЕООД | 0618/ 6 47 67 |
| Добрич | ЕТ“Зизи-Ст.Зеленченко” | 058/ 60 55 64 |
| Казанлък | “Термокомфорт-Б-я” ООД | 0431/ 6 37 67 |
| Казанлък | “Мевида” ООД | 0431/ 6 41 11 |
| Кърджали | “МК” ООД | 0361/ 6 20 80 |
| Кюстендил | ЕТ “Маряна Христова” | 078/ 52 36 74 |
| Ловеч | “Термоинвест” ЕООД | 068/ 60 00 13 |
| Пазарджик | ЕТ“Валисто-В.Димитрова” | 034/ 44 24 34 |
| Петрич | “Латока” ЕООД | 0745/ 6 18 43 |
| Плевен | “Тератерм” ООД | 064/ 83 82 90 |
| Пловдив | “В.С.инженеринг” ООД | 032/ 96 07 71 |
| Пловдив | “Термаексперт плюс” ООД | 032/ 66 69 99 |
| Русе | “Стема РС” ООД | 082/ 82 82 37 |
| Русе | “Аква Терм” ООД | 082/ 82 35 63 |
| Самоков | “Зарев” ООД | 0722/ 2 92 34 |
| Смолян | “Родопи терм” ЕООД | 0301/ 6 53 72 |
| София | “Некотерм” ООД | 02/ 973 33 03 |
| София | “Термокомфорт” ООД | 02/ 955 91 17 |
| София | “ЕРАТЕРМ ТОТАЛ” ООД | 02/ 875 10 25 |
| София | “Протерм 2005” ООД | 02/ 945 15 40 |
| Ст. Загора | “ФАН” ООД | 042/ 25 70 14 |
| Хасково | “Ерато Инженеринг” ООД | 038/ 66 55 53 |
| Хасково | “Ерато Клима” ООД | 038/ 66 12 00 |
| Шумен | “Топлоснаб. 2000” ООД | 054/ 83 09 80 |
| Ямбол | ЕТ “Нора - ГКП” | 046/ 66 94 09 |

Забележка: “ЕРАТО” си запазва правото да извеършва промени в горепосочения списък.

**Централен сервиз: Хасково 0886/ 740 116 - Иван Николов
София 0885/ 012 308 - Панайот Проиков**

6300 Хасково, бул. Съединение 67
тел.: 038/603047, факс: 038/603045
e-mail: office_haskovo@erato.bg, www.erato.bg
София, ул. "Неделчо Бончев" 10
тел.: 02/9783990, 9787860, факс: 02/9780744
тел. на потребителя: 0888000887

Предпечат: • ЕРАТО РЕКЛАМА • тел 038/603030
Печат: • РОДОПИ КЪРДЖАЛИ ЕООД • тел. 0361/6 22 12