

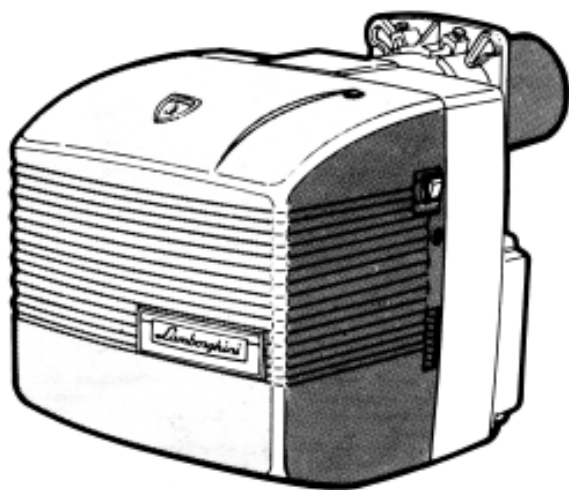
ВНОСИТЕЛ: "ЕРАТО ХОЛДИНГ" АД
6300 Хасково, бул. Съединение 67, тел.: 038/662012



ИНСТРУКЦИЯ

за монтаж и експлоатация
на нафтови горелки

ЕСО 30
ЕСО 30/2
ЕСО 40/2



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

| | СТР. |
|---|------|
| ОСНОВНИ РЕЖИМИ | 4 |
| ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ | 5 |
| РАБОТНИ КРИВИ | 6 |
| РАЗМЕРИ | 6 |
| ОСНОВНИ ЕЛЕМЕНТИ | 7 |
| МОНТИРАНЕ КЪМ КОТЕЛА | 7 |
| ЕЛЕКТРИЧЕСКО СВЪРЗВАНЕ | 8 |
| ЗАХРАНВАНЕ С НАФТА | 11 |
| ИЗБОР НА ДЮЗА | 12 |
| РАЗПОЛАГАНЕ НА ЕЛЕКТРОДИТЕ И ОТКЛОНИТЕЛЯ/ДЕФЛЕКТОРА | 13 |
| РЕГУЛИРАНЕ НА ГЛАВАТА | 13 |
| НАСТРОЙВАНЕ НА КЛАПАТА ЗА ВЪЗДУХ | 13 |
| ПУСКАНЕ В ДЕЙСТВИЕ | 15 |
| ЦИКЪЛ НА АВТОМАТИЧНОТО УПРАВЛЕНИЕ | 16 |
| РЕГУЛИРАНЕ НА НАГНЕТАТЕЛНАТА ПОМПА | 18 |
| УПРАВЛЕНИЕ НА ГОРИВНИЯ ПРОЦЕС | 18 |
| ПОДДРЪЖКА | 19 |
| ВЪЗМОЖНИ НЕИЗПРАВНОСТИ | 21 |

ОСНОВНИ РЕЖИМИ

Това са нафтови горелки с механично разпръскване на горивото. Въздухът се подава в равномерен линеен поток с вентилатор, работещ под високо налягане. Настройването на въздуха за горене става чрез двойно регулиране: едното е чрез изместване на горивната глава с дефлектора в горивната тръба; другото - чрез затваряне на клапата за подаване на въздух.

Тази конструкция позволява винаги да се постигне най-доброто съотношение напор/дебит на въздуха във всички режими на работа на горелката, горене с малък разход на въздух, при висок коефициент на полезно действие, висока енергийност на горивната смес и ниско съдържание на замърсители CO и NO_x.

Намаляването на въздуха и тоталното му спиране става ръчно при горелка ECO 30 и автоматизирано - чрез електрическо серво-управление с три положения: затворено, отворено за I степен и отворено за I + II степен при горелките ECO 30/2 - ECO 40/2.

Всички съставни части са защитени в елегантна кутия, която освен това осигурява и добра шумоизолация.

Режимът на работа е осигурен с автоматичен контрол на горене чрез датчик-сонда с фоторезистор, помпата е самозасмукваща, едно и двутръбна, с бай-пас и вграден електромагнитен вентил. Горелките са минали пълна проверка, пригодени са за лесно и бързо контролиране и поддържане.

Тип ECO 30: с една горивна дюза едностепенна, режим на работа „включено“ (пълна мощност) и изключено.

Тип ECO 30/2, ECO 40/2: с две горивни дюзи двустепенни, с пускане при намален разход и режим на работа I+II/I степен.

ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

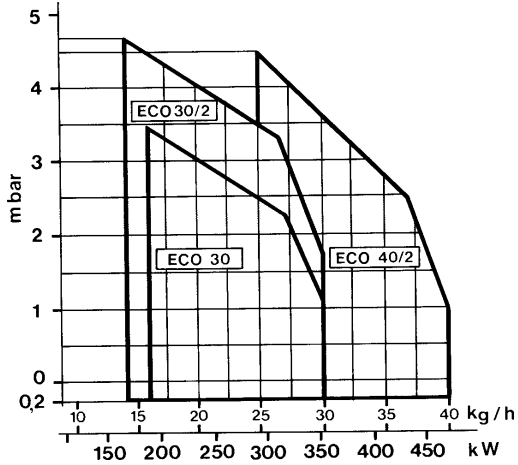
| Тип | Разход | | Топлинна мощност | | Ел. двигател | Ел. захранване | Ел. ток |
|----------|--------|-------|------------------|---------|--------------|-----------------|---------|
| | * | kg/h | kcal/h | kW | kW | V / 50 Hz | A ** |
| ECO 30 | - | 6-30 | 163000-306000 | 190-356 | 0.37 | 1 фазно-230 | 4.8 |
| ECO 30/2 | 8 | 14-30 | 143000-306000 | 166-356 | 0.37 | 1 фазно-230 | 4.85 |
| ECO 40/2 | 13 | 25-40 | 255000-408000 | 296-474 | 0.37 | 3 фазно-230/400 | 4.35 |

* Минимален разход, който може да се постигне с I^{ma} степен при режим на работа I+II / I степен.

** Максимална консумация при включен TR (запалителен трансформатор) и напрежение 230 V.

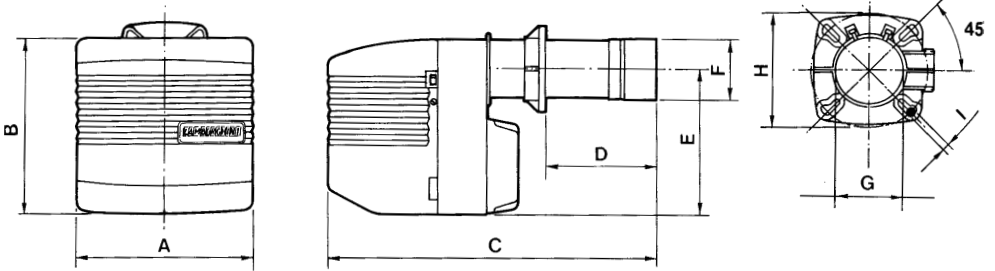
| | | |
|-------------------------------|--|--|
| Режими на работа | ECO 30 ECO 30/2, ECO 40/2 | „включен/изключен“ (едностепенна) „първа/втора“ (гвустепенна) |
| Гориво | Нафта с вискозитет при 20 °C макс. 1.5 ° E(6cSt,41 sec.R1) | |
| Електрозахранване | ECO 30, ECO 30/2 ECO 40/2 | монофазно, 230V - 50 Hz трифазно, 230/400 V, 50 Hz |
| Автоматично управление | ECO 30, ECO 30/2 ECO 40/2 | LANDIS, mun LOA 21 LANDIS, mun LOA 44 |
| Помпа | ECO 30 ECO 30/2-ECO 40/2 | SUNTEC, mun AS 57 SUNTEC, mun AS 67 |
| Сервомотор за въздух | U.G.V., HONEYWELL mun MT 4 LANDIS, mun SQN 31-121 | |
| Трансформатор | 230V/2.35 A - 12.000/35 mA | |

РАБОТНИ КРИВИ



Дадени са разходът в kg/h или мощността в kW във функция на противоналягането в mbar, в горивната камера.

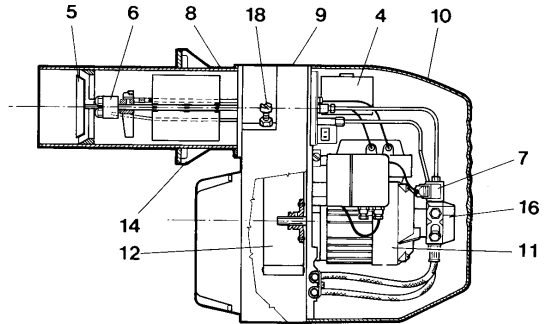
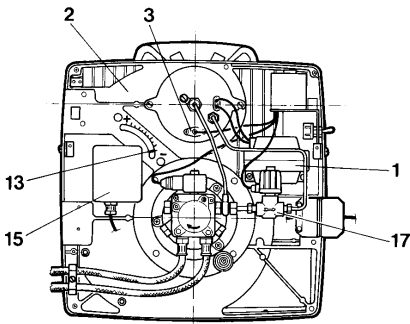
РАЗМЕРИ [mm]



| Tun | A | B | C | D | E | F | G | H | I | Тегло | Опаковка |
|----------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|---------|------|-------|-----------------|
| | | | | min-max | | | | min-max | | | |
| ECO 30 | 425 | 425 | 755 | 70-290 | 350 | 133 | 145 | 172-225 | M10 | 26.5 | 840 x 455 x 440 |
| ECO 30/2 | 425 | 425 | 755 | 70-310 | 350 | 133 | 145 | 172-225 | M 10 | 27.2 | 840 x 455 x 440 |
| ECO 40/2 | 425 | 425 | 775 | 120-310 | 350 | 148 | 160 | 172-225 | M 10 | 28.3 | 840 x 455 x 440 |

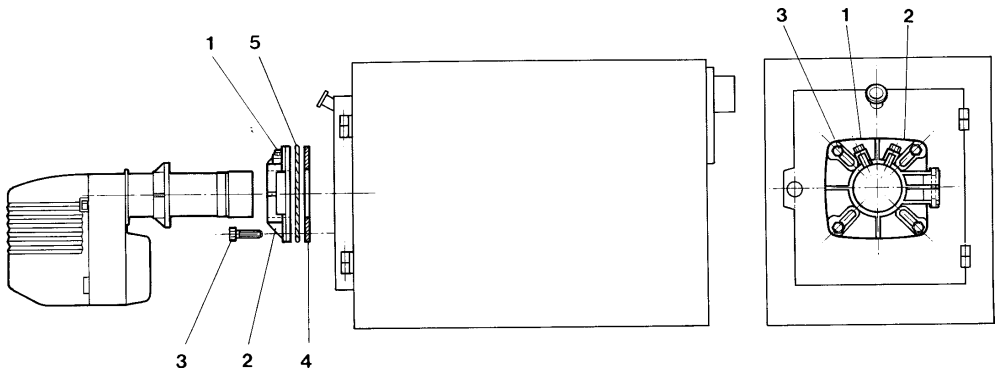
ОСНОВНИ ЕЛЕМЕНТИ

ECO 30, ECO 30/2, ECO 40/2



- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1. Трансформатор - запалителен | 10. Капак |
| 2. Рама | 11. Ел. двигател |
| 3. Фотосонга | 12. Клапа за въздух |
| 4. Автоматично управление | 13. Указател за клапата |
| 5. Дефлектор | 14. Фланец на горелката |
| 6. Гнездо за гнезите | 15. Сервоуправление (30/2-40/2) |
| 7. V.E.1 (Вентил електромагнитен) | 16. Помпа - нафтова |
| 8. Горивна тръба | 17. V.E.2 (Вентил електромагнитен) |
| 9. Корпус на горелката | 18. Регулатор за въздух |

МОНТАЖ КЪМ КОТЕЛА



Закрепете фланец 2 към котела с винтове 3 (М 10 x 35), като поставите между тях изолиращата гарнитура 4 и изолиращото въже 5. Вкарайте горелката във фланеца по такъв начин, че да влезе в горивната камера според предписанията на конструктора на котела; затегнете винтове 1, за да фиксирате горелката.

ЕЛЕКТРИЧЕСКИ МОНТАЖ

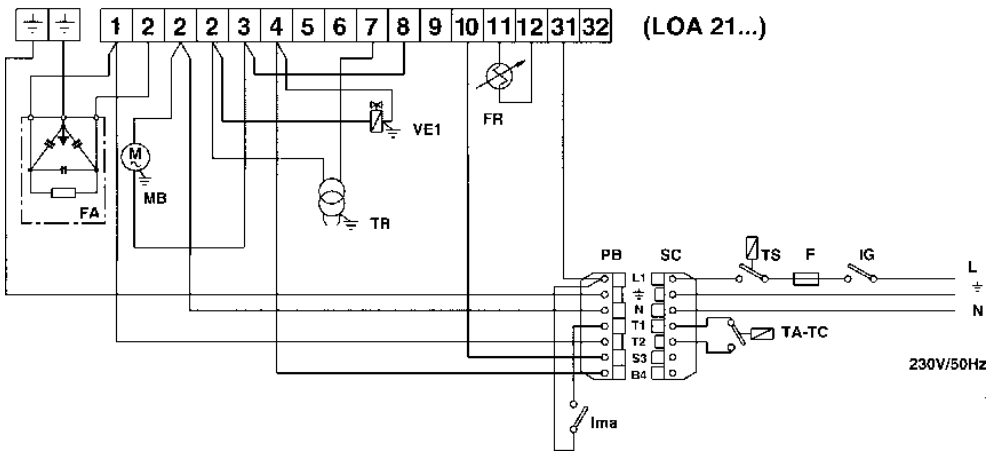
Електрическите връзки, които трябва да се направят от ел. монтажника са:

- верига на захранването
- верига на термостатите (ТА-ТС-ТМФ)
- лампа за авария и брояч (ако има такива)

ВНИМАНИЕ !

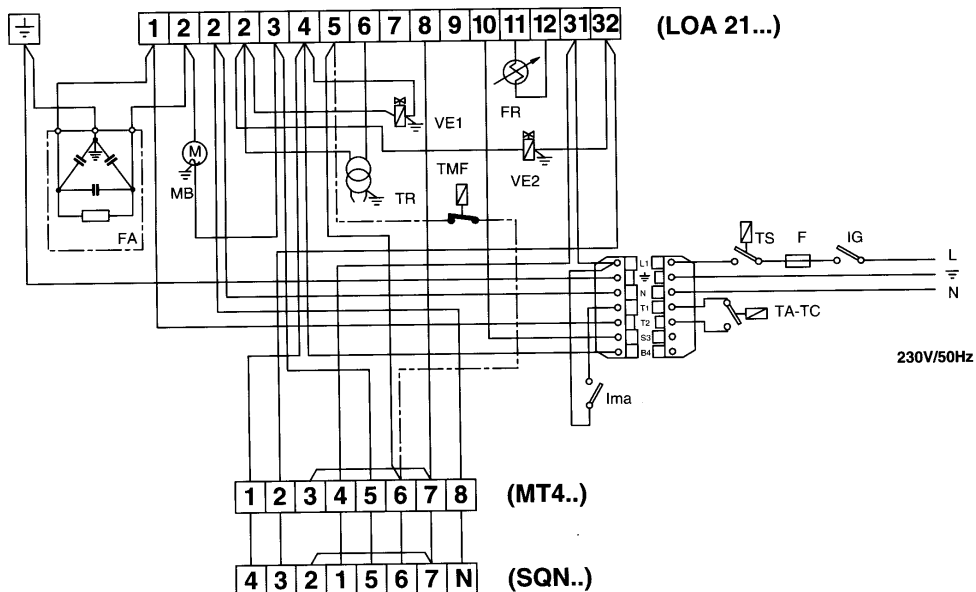
- **НЕ РАЗМЕНЯЙТЕ** нулата с фазата !
- осигурете добро заземяване !
- спазвайте техническите норми и съблюдавайте местните разпоредби !

ЕЛ. СХЕМА НА СВЪРЗВАНЕ НА ЕСО 30



| | | | |
|------------|---|--------------|------------------------------------|
| F | ПРЕДПАЗИТЕЛ | ТА-ТС | ТЕРМОСТАТ ЗА ОКОЛНА ТЕМПЕРАТУРА |
| FA | ФИЛТЪР ПРОТИВ ЕЛЕКТРОМАГНИТНИ СМУЩЕНИЯ | TR | ЗАПАЛИТЕЛЕН ТРАНСФОРМАТОР |
| FR | ФОТОСОНДА | TS | ПРЕДПАЗЕН ТЕРМОСТАТ |
| IG | ГЛАВЕН ПРЕКЪСВАЧ | VE1 | ЕЛЕКТРОМАГНИТЕН ВЕНТИЛ |
| IMA | ПРЕКЪСВАЧ ВКЛЮЧЕН/ИЗКЛЮЧЕН | PB | РОЗЕТКА НА ГОРЕЛКАТА |
| MB | ЕЛ. ДВИГАТЕЛ НА ГОРЕЛКАТА | SC | ЩЕКЕР |

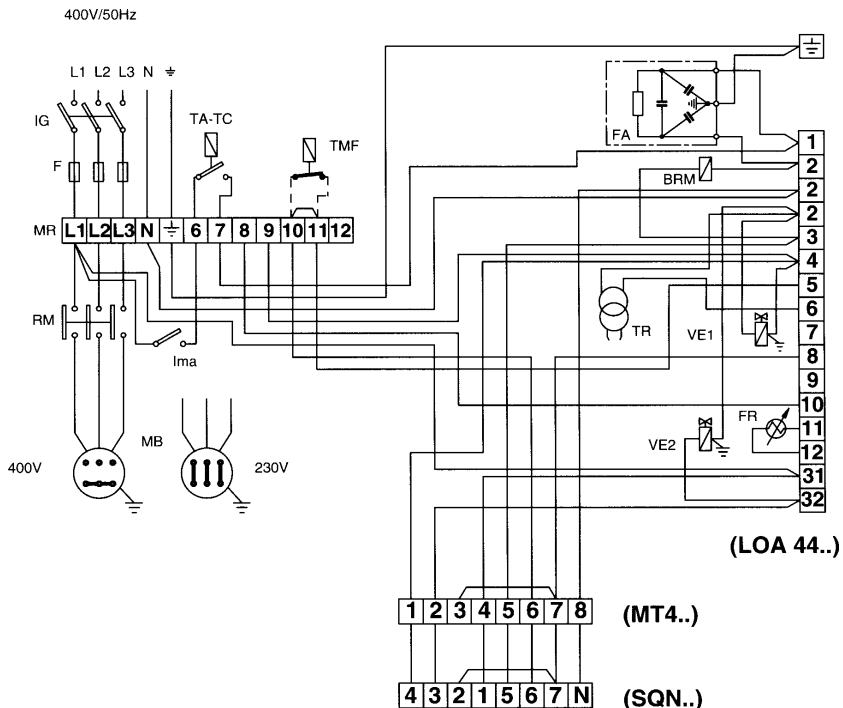
ЕЛ. СХЕМА НА СВЪРЗВАНЕ НА ECO 30/2



| | |
|----------------|---|
| F | ПРЕДПАЗИТЕЛ |
| FA | ФИЛТЪР ПРОТИВ ЕЛЕКТРОМАГНИТНИ СМУЩЕНИЯ |
| FR | ФОТОСОНДА |
| IG | ГЛАВЕН ПРЕКЪСВАЧ |
| IMA | ПРЕКЪСВАЧ ВКЛЮЧЕН/ИЗКЛЮЧЕН |
| MB | ЕЛ. ДВИГАТЕЛ НА ГОРЕЛКАТА |
| MT4-SQN | СЕРВОУПРАВЛЕНИЕ НА ВЪЗДУХА |
| TA-TC | ТЕРМОСТАТ ЗА ОКОЛНА ТЕМПЕРАТУРА |
| TR | ЗАПАЛИТЕЛЕН ТРАНСФОРМАТОР |
| TS | ПРЕДПАЗЕН ТЕРМОСТАТ |
| TMF | ТЕРМОСТАТ II - ъа СТЕПЕН |
| VE1-2 | ЕЛЕКТРОМАГНИТНИ ВЕНТИЛИ I-ъа и II-ъа СТЕПЕН |
| PB | РОЗЕТКА НА ГОРЕЛКАТА |
| SC | ЩЕКЕР |

При свързване на термостата TMF, отстранете мостчето между клеми 6 на сервоуправлението и 5 на автоматиката.

ЕЛ. СХЕМА НА СВЪРЗВАНЕ НА ЕСО 40/2



| | |
|----------------|---|
| BRM | БОБИНА ЕЛЕКТРОМАГНИТНО РЕЛЕ НА ДВИГАТЕЛЯ |
| F | ПРЕДПАЗИТЕЛ |
| FA | ФИЛТЪР ПРОТИВ ЕЛЕКТРОМАГНИТНИ СМУЩЕНИЯ |
| FR | ФОТОСОНДА |
| IG | ГЛАВЕН ПРЕКЪСВАЧ |
| IMA | ПРЕКЪСВАЧ ВКЛЮЧЕН/ИЗКЛЮЧЕН |
| MB | ЕЛ. ДВИГАТЕЛ НА ГОРЕЛКАТА |
| MT4-SQN | СЕРВОУПРАВЛЕНИЕ НА ВЪЗДУХА |
| TA-TC | ТЕРМОСТАТ ЗА ОКОЛНА ТЕМПЕРАТУРА |
| TR | ЗАПАЛИТЕЛЕН ТРАНСФОРМАТОР |
| TS | ПРЕДПАЗЕН ТЕРМОСТАТ |
| TMF | ТЕРМОСТАТ ЗА II ^{ра} СТЕПЕН |
| VE1-2 | ЕЛЕКТРОМАГНИТНИ ВЕНТИЛИ I ^{ва} - II ^{ра} СТЕПЕН |
| RM | РЕЛЕ НА ДВИГАТЕЛЯ |

Горелката е свързана от производителя - 3 x 400 V + нула; при захранване 3 x 230 V без нула, направете мостче между клемите L3-N на клемната кутия MR, за да осигурите свързване тип „триъгълник“ на двигателя.

ЗАХРАНВАНЕ С НАФТА

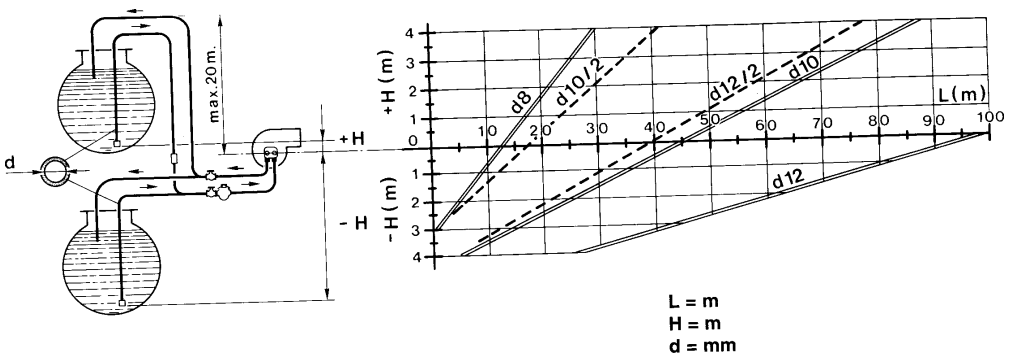
Размерите на тръбите (диаметър/дължина) са в зависимост от вида на изделието (с една/две тръби, със засмукване/пад от разлика в нивата) и от характеристиките на помпата.

Дължината L , допустима за линия на засмукване е във функция от разликата в нивата H и от вътрешния диаметър на тръбата d , при атмосферно налягане (1013 mbar и вакуум (подналягане)) 0.45 bar. Монтажът трябва да се съобразява с параметрите и техните взаимозависимости, показани в диаграмата, по-долу.

ЕДНОТРЪБНО ЗАХРАНВАНЕ

Препоръчва се да се избягва, когато е възможно, това решение, тъй като е известно, че може да доведе до значителни повреди на горелката, ако не е извършено по перфектен начин. Ако все пак не е възможно да се избегне тази инсталация: осигурете уреди, работещи при разлика в нивата, променете помпата като свалите фиксиращия винт; предвидете обезвъздушаване в точки, по-високи от тръбите, за да се избегне образуването на въздушни мехури.

ДВУТРЪБНО ЗАХРАНВАНЕ



Забележка: Ако дължината на тръбната система е повече от 60 m, се препоръчва помпа за горивото - $d10/2$, $d12/2$: за горелки с две дюзи.

ИЗБОР НА ДЮЗА

Изборът се прави в зависимост от мощността на горивната камера на котела (котелното огнище), като се има предвид, че нафтата отделя топлина при изгаряне минимум 10200 kcal/kg. Таблицата показва теоретичния разход на нафта, в kg/h и в kW, във функция от размера на дюзата и от налягането на помпата (в bar). При горелките с две дюзи, разходът се разделя както следва: 40 % върху първата дюза и 60 % върху втората дюза.

| Размер на дюзата | Налягане на помпата, bar [kg/cm ²] | | | | | | | | | | | |
|------------------|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 2.00 | 7.43 88,12 | 7.75 91.91 | 8.10 96.06 | 8.42 99.86 | 8.80 104.37 | 9.05 107.33 | 9.35 110.90 | 9.67 114.68 | 9.91 117.53 | 10.22 121.21 | 11.48 124.30 | 10.70 126.90 |
| 2.50 | 9.28 110.06 | 9.67 114.68 | 10.17 120.62 | 10.54 125.00 | 10.98 130.22 | 11.27 133.66 | 11.70 138.76 | 12.10 143.50 | 12.38 146.82 | 12.76 151.33 | 13.10 155.36 | 13.40 158.92 |
| 3.00 | 11.17 132.47 | 11.60 137.58 | 12.16 144.22 | 12.65 150.03 | 13.20 156.55 | 13.60 161.30 | 14.10 167.22 | 14.50 171.98 | 14.88 176.47 | 15.16 179.80 | 15.70 186.20 | 16.10 190.94 |
| 3.50 | 13.05 154.77 | 13.60 161.30 | 14.20 168.41 | 14.78 175.29 | 15.40 182.64 | 15.85 187.98 | 16.40 194.50 | 16.95 201.03 | 17.38 206.12 | 17.90 212.29 | 18.30 217.04 | 18.80 222.97 |
| 4.00 | 14.88 176.47 | 15.50 183.83 | 16.24 192.60 | 16.90 200.43 | 17.60 208.73 | 18.12 214.90 | 18.70 221.78 | 19.37 229.73 | 19.88 235.77 | 20.40 241.94 | 21.00 249.06 | 21.50 255.00 |
| 4.50 | 16.67 197.70 | 17.35 205.77 | 18.20 215.85 | 18.90 224.15 | 19.70 233.64 | 20.30 240.76 | 21.00 249.06 | 21.70 257.36 | 22.25 263.88 | 22.90 271.60 | 23.50 278.71 | 24.00 284.64 |
| 5.00 | 18.60 220.60 | 19.35 229.49 | 20.30 240.76 | 21.10 250.24 | 22.00 260.92 | 22.60 268.03 | 23.35 276.93 | 24.15 286.42 | 24.80 294.13 | 25.50 307.36 | 26.20 310.73 | 26.70 316.66 |
| 6.00 | 22.30 264.48 | 23.25 275.74 | 24.35 288.80 | 25.30 300.06 | 26.40 313.10 | 27.20 322.59 | 28.10 333.26 | 29.00 343.94 | 29.75 352.83 | 30.75 364.49 | 31.40 372.40 | 32.20 381.90 |
| 7.00 | 26.00 308.36 | 27.15 322.00 | 28.40 336.82 | 29.50 349.87 | 30.70 364.10 | 31.70 375.96 | 32.70 387.82 | 33.90 402.05 | 34.80 412.73 | 35.80 424.59 | 36.65 434.67 | 37.50 444.75 |
| 8.30 | 30.80 365.29 | 32.10 380.70 | 33.60 398.50 | 34.90 413.91 | 36.40 431.70 | 37.50 444.75 | 38.75 459.57 | 40.20 476.77 | | | | |
| 9.50 | 35.30 418.66 | 36.70 435.26 | 38.50 456.61 | 40 474.4 | | | | | | | | |
| 10.50 | 39.00 462.54 | 40.65 482.11 | | | | | | | | | | |

Разход kg/h, Мощност, kW

ПРИМЕРЕН ИЗБОР НА ДЮЗА

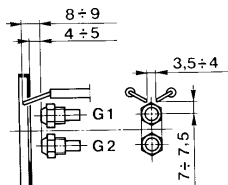
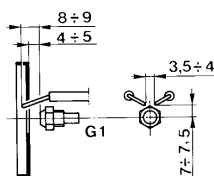
Котелът има мощност 290 kW. За налягане на помпата 12 bar, най-близката стойност е 288.80 kW, която съответства на размер 6.00 на дюзата. Ако горелката е с две дюзи, разделете разхода на първата дюза при размер 2.50 и при размер 3.50 - на втората дюза. Ако няма възможност за избор на оптимален размер дюза, променяйте налягането на помпата в границите от 11-14 bar, за да достигнете до желания разход.

МОНТАЖ НА ДЮЗАТА

При избрана подходяща дюза извършете монтажа както е показано в параграф „ПОДДРЪЖКА“.

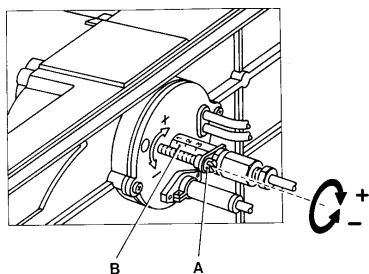
РАЗПОЛАГАНЕ НА ЕЛЕКТРОДИТЕ И ОТКЛОНИТЕЛЯ /ДЕФЛЕКТОРА/

След като е монтирана гюзата (или гюзите), проверете положението на електродите и дефлектора, като спазвате указаните разстояния (mm). Винаги правете проверка на разстоянията след промени по горивната глава.



РЕГУЛИРАНЕ НА ГЛАВАТА

Използвайте винта А за да промените положението на горивната глава спрямо тръбата като от това се променя сечението на преминаващия въздух.

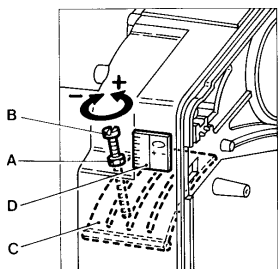


- Позиция 1 - минимален разход
- Позиция 2 - среден разход
- Позиция 3 - максимален разход

НАСТРОЙВАНЕ НА КЛАПАТА ЗА ВЪЗДУХ

ЕСО 30

Извършва се от външната страна на кожата. След като се разхлаби гайката А, се върти винт В в посока на часовниковата стрелка за затваряне на клапата С или в посока, обратна на часовниковата стрелка за отваряне, съобразявайки се със скалата D.



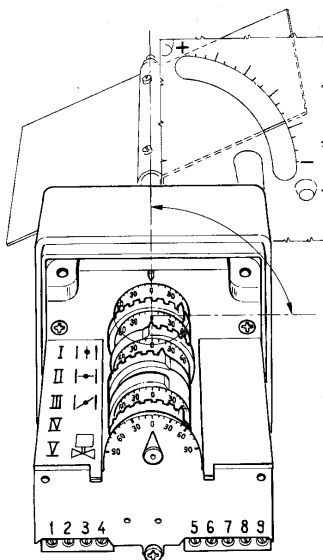
- Позиция 1 - минимален разход
- Позиция 2-4 - среден разход
- Позиция 3 - максимален разход

ECO 30/2 - ECO 40/2

Клапата за въздух се задвижва от сервоуправление: задействане на спомагателните контакти и на крайния изключвател се постига чрез гърбичен разпределител, който е лесно достъпен и регулируем и има градуирана скала от 0° до 90 °С.

За избор на точката на включване/изключване на контактите трябва да завъртим съответно разпределителя по посока на часовниковата стрелка, за да отворим въздушната клапа и после да завъртим разпределителя по посока, обратна на часовниковата стрелка, за да затворим максимално въздушната клапа.

ДИАПАЗОН НА НАСТРОЙВАНЕ



- РАЗПРЕДЕЛИТЕЛ I - за положение на максимално отваряне на въздушната клапа (максимална мощност при работа и на двете гюзи)
- РАЗПРЕДЕЛИТЕЛ II - за положение на максимално затваряне на въздушната клапа
- РАЗПРЕДЕЛИТЕЛ III - за положение на минимално отваряне на въздушната клапа (минимална мощност при работа само на първата гюза)
- РАЗПРЕДЕЛИТЕЛ V - спомагателен, съобразно с отварянето на електровентила на втората гюза
- РАЗПРЕДЕЛИТЕЛ VI - (не се използва)

ЗАБЕЛЕЖКА: Разпределител V трябва да се позиционира поне на 6° повече спрямо разпределител III.

ВРЕМЕ ЗА ДОСТИГАНЕ НА 90° :

сервоуправление MT 4002B 2009 = 6 сек.

сервоуправление SQN 131 = 4.5 сек.

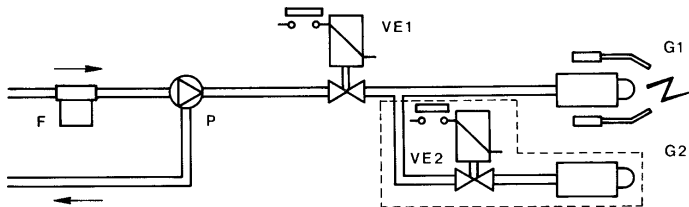
ПУСКАНЕ В ДЕЙСТВИЕ

1) ПОДГОТВИТЕЛНИ ОПЕРАЦИИ

- монтирайте манометър и вакуумметър на помпата (свалете ги след като изпълните точката)
- отворете кранчето на тръбите за нафта
- затворете веригата на термостатите (котел/околна среда)
- включете ел.ток от главния прекъсвач
- поставете в положение за работа прекъсвач IMA
- деблокирайте автоматиката (чрез натискане на червения бутон)

2) ЗАДЕЙСТВАНЕ

- F** - филтър на системата
- P** - помпа
- VE1** - електровентил за 1-вата гюза
- VE2** - електровентил за 2-рата гюза (ECO /2)
- G 1** - 1-ва гюза
- G 2** - 2-ра гюза (ECO /2)



а) След подготвителните операции може да се започне пусковия цикъл. Двигателят на горелката се завърта заедно с помпата; поетата нафта се връща изцяло обратно. В същото време работят вентилаторът на горелката и пусковият трансформатор, като се изпълняват следните работни фази:

- „продухване“ на горивната камера
- промиване на една част от линията за подаване на нафта
- подготовка за пуск, образуване на гъга между електродите.

ЗАБЕЛЕЖКА: При ECO 30 въздушната клапа заема настроеното отворено положение, съответстващо на разхода на горелката; при тип ECO 30/2-40/2 серводвигателят поставя въздушната клапа в съответствие с настройката за разход на гориво.

б) При завършване на продухването, автоматиката отваря електромангнитния вентил VE1: нафтата достига до гюзата G1 и се разпръсква фино. При контакт с гъгата, в точката между електродите се образува пламък. Същевременно започва да тече времето за сигурност.

с) През времето за сигурност фоторезисторът изпраща на автоматиката сигнал „наличие на пламък“, трансформаторът остава постоянно в работен режим.

След изтичане на времето на следпусковия режим, трансформаторът се изключва и пусковият цикъл завършва.

с') Само при тип ECO /2 след отварянето на VE1 (около сек. при LOA 21 и около 4 сек. при LOA 44) се задейства сервоуправлението на въздушната клапа, докато достигне отворено положение, съответстващо на разхода на гориво, отваря се VE2; нафтата достига до дюза G2, където се запалва от пламъка от дюза G1. Намесата на TMF определя работата в режими „голям/малък пламък“

d) Ако през времето на сигурност не се получи сигнал за наличие на пламък, автоматиката прекъсва захранването на двигателя, на вентила VE1 и на трансформатора и застава в положение „аварийна блокировка“, което се сигнализира чрез светване на аварийната лампа. Деблокирането на автоматиката е възможно след около 50 сек. след спиране на LOA 21 и 2 сек. след спиране на LOA 44.

ЦИКЪЛ НА АВТОМАТИЧНОТО УПРАВЛЕНИЕ

ECO 30 - LOA 21



A - начало на пусковия режим
B - наличие на пламък
C - край на пусковия режим
C-D - нормална работа
D - спиране на регулирането (TA-TC)

T1 - време за продухване 13 сек.
T2 - време на сигурност 10 сек.
T3 - време преди пускане 13 сек.
T3n - време след пускане 15 сек.

ECO 30/2 - LOA 21 + MT4

Термостат „околна среда-котел“

Ел. двигател

Трансформатор - запалителен

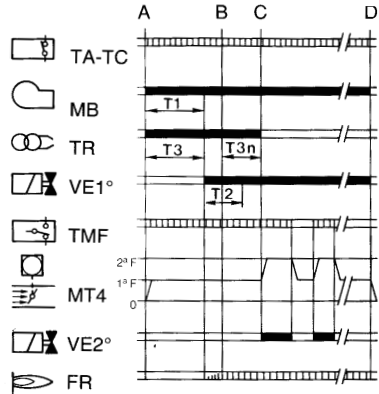
Електромагнитен вентил на 1-та гюза

Термостат 2-ра степен

Сервоуправление на въздуха

Електромагнитен вентил на 2-та гюза

Фотосонда



| | | |
|-----|-----------------------|---------|
| T1 | - време за продухване | 13 сек. |
| T2 | - време на сигурност | 10 сек. |
| T3 | - време преди пускане | 13 сек. |
| T3n | - време след пускане | 15 сек. |

ECO 40/2 - LOA 44 + MT4

Термостат „околна среда-котел“

Ел. двигател

Трансформатор - запалителен

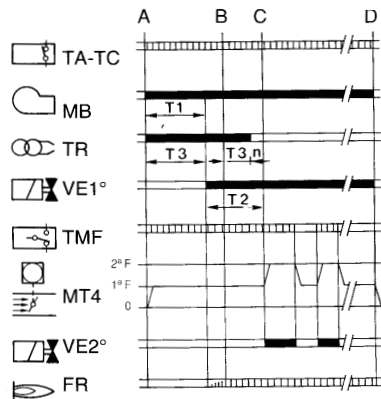
Електромагнитен вентил на 1-та гюза

Термостат 2-ра степен

Сервоуправление на въздуха

Електромагнитен вентил на 2-та гюза

Фотосонда



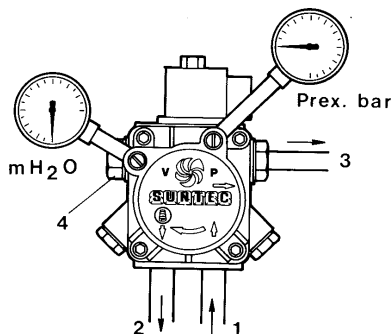
| | | |
|-----|-----------------------|---------|
| T1 | - време за продухване | 25 сек. |
| T2 | - време на сигурност | 5 сек. |
| T3 | - време преди пускане | 25 сек. |
| T3n | - време след пускане | 2 сек. |

| | |
|-----|-----------------------------------|
| A | - начало на пусковия режим |
| B | - наличие на пламък |
| C | - край на пусковия режим |
| C-D | - нормална работа |
| D | - спиране на регулирането (TA-TC) |

РЕГУЛИРАНЕ НА НАГЪТТЕЛНАТА ПОМПА

Помпата е регулирана на 12 bar (kg/cm^2). За контрол на налягането служи един манометър в маслена баня. Налягането може да се регулира нормално между 11 и 15 bar.

SUNTEC AS



- 1- Вхог
- 2 - Изход
- 3 - Дюзa
- 4 - Регулиране на налягането

ЗАБЕЛЕЖКА: Ако височината е над 4 м. осигурете и една циркулационна помпа.

УПРАВЛЕНИЕ НА ГОРИВНИЯ ПРОЦЕС

С цел да се постигнат възможно най-добри показатели при горенето, а оттам и на отопляваното помещение се препоръчва да се извършва регулиране и контрол на горивния процес.

Основни стойности, които се контролират, са:

- CO_2 - Показва количеството на въздух, използван при горенето; ако се увеличи количеството въздух, стойността на CO_2 [%] намалява, а ако се намали количеството въздух за горене, CO_2 [%] се увеличава. Приемливите стойности са 11-12 %.

- Число на изходящите газове (Bacharach) - Показва съдържанието на неизгорелите остатъци в изходящите газове. Ако числото е над 2 по скалата ВН, трябва да се провери дали дюзата не е дефектна или не е подходяща за горелката или за котела (марка, тип, ъгъл на впръскване). Числото ВН цели да намали нарастващото налягане на помпата; в този случай е необходимо да се внимава дали не се увеличава разходът на гориво, а също така, евентуално, да се намали капацитетът на дюзата. При по-висока и при по-ниска температура няма нормално изгаряне. Ако температурата е много висока се регулира налягането на горивото към дюзите.

Най-добрата температура на димните газове е в интервала 160-260 $^{\circ}\text{C}$.

ECO/2

Когато горелката работи с голям или малък пламък е необходимо да се отрегулира ефоривната смес, в зависимост от температурата на димните газове. При получаване на конденз от вода може след време корозията да пробие котелното тяло. За това след нормално загряване на горивната камера, кондензът трябва да спре, ако ли не да

се потърси евентуален пробив в котелното тяло. За получаването на конденза съществуват няколко причини:

- избрана е малка мощност на горелката
- горивната камера на котела е с голяма топлообменна площ
- горивната камера и комина имат силно охлаждане

ПОДДРЪЖКА

ФОТОСОНДА

Извадете я от мястото ѝ и почистете чувствителната ѝ част със сухо парче плат.

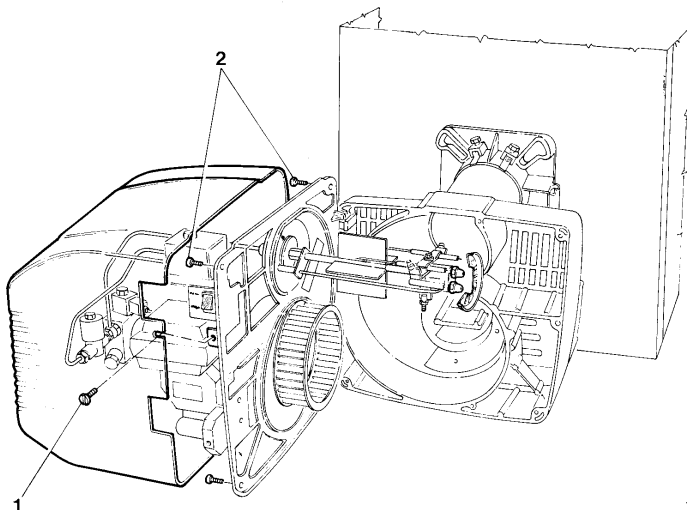
ФИЛТЪР НА ПОМПАТА

Затворете въздушната клапа, демонтирайте капака на помпата, извадете мрежестия филтър, измийте го с бензин и го промийте с нафта. После сглобете всичко много внимателно.

ФИЛТЪР НА СИСТЕМАТА

Затворете въздушната клапа, демонтирайте барабана на филтъра, който обикновено е закрепен към тялото на филтъра и направете акуратно почистване на филтриращата мрежа. Сглобете всичко много внимателно.

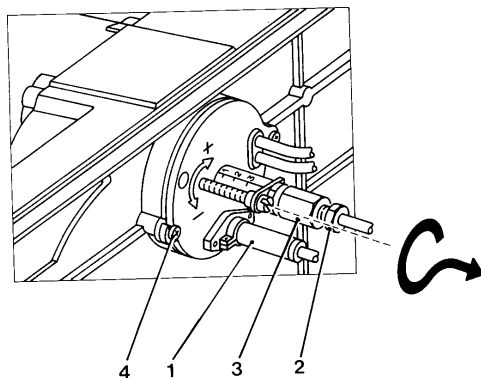
ТУРБИНА - ВЪЗДУШНА КЛАПА



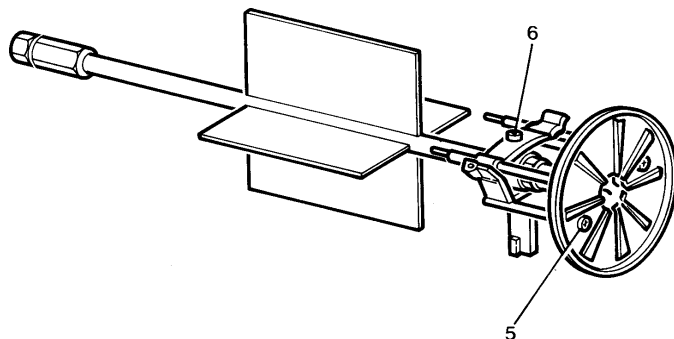
- развийте страничните винтове 1 (2 броя), за да свалите капака.
- развийте винтовете 2, които закрепват рамката с елементите (8 броя).
- извадете рамката с елементите и я закрепете в противоположната страна.

ЕЛЕКТРОДИ - ДЮЗА

След като сте свалили капака, откачете кабелите с високо напрежение от страната на трансформатора, демонтирайте фоторезистора 1, развийте тръбния накрайник 2, който свързва тръбата за нафта със система 3 на дюзата (накрайниците са два броя за ЕСО 30/2 - ЕСО 40/2), разхлабете винтове 4 и завъртете фланеца обратно на часовниковата стрелка, за да извадите групата фланец-дюза-дефлектор-електроди.



Развийте винтове 5, за да свалите дефлектора и винтове 6, за да свалите електродите. Добро почистване на дюзата се постига като се демонтира филтъра и се почистват с бензин прорезите и отворите за разпръскване, а след това се промият с нафта. Не използвайте инструменти, които могат да разрушат вътрешните повърхности. При монтиране отново внимавайте за правилното позициониране на групата електроди-дефлектор.



ОТКРИВАНЕ И ОТСТРАНЯВАНЕ НА ПОВРЕДИ

| ПОВРЕДА | ВЕРОЯТНА ПРИЧИНА | РЕШЕНИЕ |
|---|---|--|
| Двигателят не работи | Няма електрозахранване | а) проверете прегназителите б) проверете термостата (стаен, на котела, авариен) |
| Двигателят работи, но няма пламък и има сигнал за авария | а) електродите не са регулирани б) гюзата в) няма приток на гориво | а) провери правилно ли са разположени връхчетата и ги почисти б) почисти или смени гюзата в) провери нивото на гориво в резервоара и дали няма затворени клапи по пътя на горивото. Провери дали филтрите и помпата са чисти |
| Горелката започва работа и се образува пламък, но след това се появява сигнал за авария | а) фотосъпротивленията са мръсни б) гюзата не впръсква правилно | а) почисти фотосъпротивленията б) почисти или смени гюзата |
| Пламъкът е необичаен, малък и има искри | а) гюзата не впръсква правилно б) налягането на помпата е твърде ниско в) има вода в горивото | а) почисти или смени гюзата б) провери и увеличи налягането в) извлечи водата от резервоара и почисти филтрите |
| Има много пушек в пламъка | а) гюзата не впръсква правилно б) твърде малко въздух при изгаряне | а) почисти или смени гюзата б) провери дали клапата за атмосферния въздух се отваря нормално. Провери дали вентилатора не е замърсен |

„ЕРАТО ХОЛДИНГ“ АД - гр. Хасково

Фирма прогавач:

ГАРАНЦИОННА КАРТА

Изделие:

Фабр. номер Дата на произв.:

Гаранционен срок 12 месеца

Купувач:

(погнус)

Прогавач:

(погнус)

Въведен в експлоатация на:

(дата)

Сервизна организация/техник:

(попис и печат)

ГАРАНЦИОННИ УСЛОВИЯ

Производителят гарантира за правилната и безотказна работа на изделието само при спазени изисквания за монтаж и експлоатация при въвеждането в действие от сервизната организация /техника/ и при обслужването.

ГАРАНЦИЯТА НЕ ВАЖИ при:

- неспазени условия за монтаж и експлоатация
- правен опит за отстраняване на дефекта от купувача или от групи 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 повреда.

Гаранцията важи при получаване на попълнен талон за продажба. Талонът се изпраща по пощата от клиента с обратна разписка на адрес: Хасково 6300, бул. „Съединение“ 67, „ЕРАТО ВИАДРУС“ АД

СПИСЪК НА ПРОВЕДЕНИТЕ ГАРАНЦИОННИ РЕМОНТИ

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

6300 Хасково, бул. Съединение 67
тел.: 038/662012, 661350, факс: 038/661356
e-mail: mbox@erato.bg, www.erato.bg
София, ул. „Негелчо Бончев“ 10
тел.: 02/9783990, 9787860, факс: 02/9780744
www.erato.bg/Sofia

Прегнечам: • ЕРАТО РЕКЛАМА • тел 038/662012
Печат: • РОДОПИ КЪРДЖАЛИ ЕООД • тел. 0361/62212