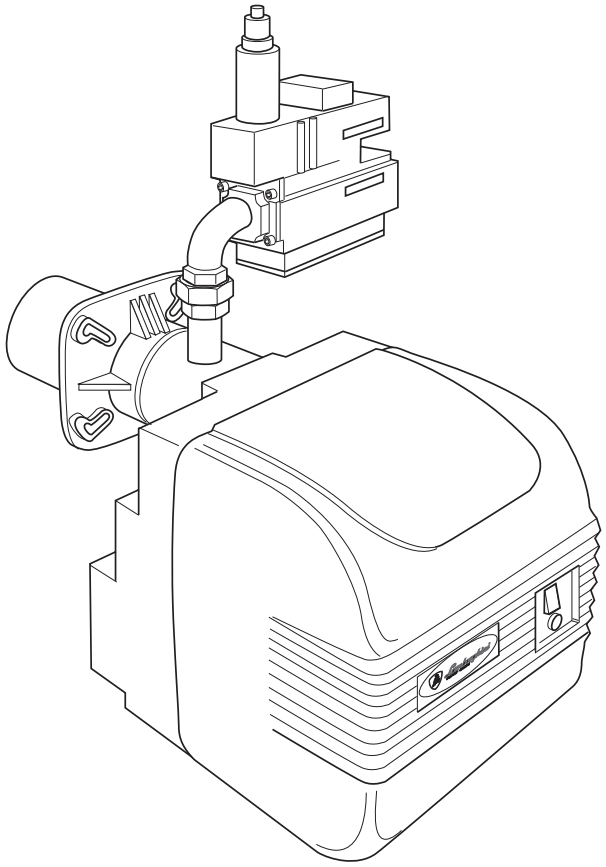
Lamborghini CALORECLIMA

AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001:2000

PROSÍM UBEZPEČTE SA, ŽE TENTO NÁVOD NA OBSLUHU JE PREVZATÝ UŽÍVATEĽOM ZARIADENIA



DVOJSTUPŇOVÉ PLYNOVÉ HORÁKY

EM 35-E EM 40/2-E EM 40/M-E

NÁVOD NA INŠTALÁCIU A ÚDRŽBU

OBSAH

VŠEOBECNÉ POKYNY	4
POPIS	5
ROZMERY mm.	6
TECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA	7
PRACOVNÉ KRIVKY	7
KRIVKA TLAK/PRIETOK GAS	8
MONTÁŽ NA KOTOL	9
ROZMERY PLAMEŇA	9
UMIESTNENIE ELEKTRÓD	10
ELEKTRICKÉ PRIPOJENIE	11
FUNKČNÝ CYKLUS	14
ZARIADENIE LME	14
PRIPOJENIE PLYNU	15
NASTAVENIE	16
PREVÁDZKA NA INÝ TYP PLYNU	21
ÚDRŽBA	22
PREVÁDZKOVÉ ANOMÁLIE	23

GRATULUJEME...

... k skvelej voľbe.

Ďakujeme Vám, že ste si vybrali náš výrobok.

LAMBORGHINI CALORECLIMA je spoločnosťou neustále hľadajúcou inovatívne technické riešenia pokrývajúce akúkoľvek potrebu klienta. Naša dlhodobá prítomnosť na talianskom a medzinárodnom trhu je zabezpečená rozsiahlou sieťou agentov a dílerov. Táto sieť je zároveň doplnená o podporné služby “LAMBORGHINI SERVICE”, prostredníctvom ktorých zabezpečujeme odborný servis a údržbu zariadení.

PREHLÁSENIE O ZHODE

Výrobca prehlasuje, že horáky **EM** zodpovedajú nasledovným smerniciam EHP:

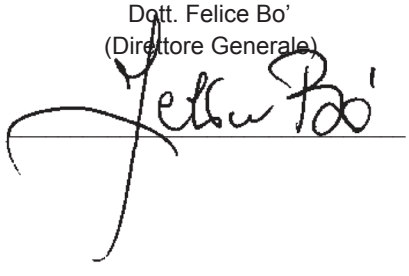
- Smernica pre plynové zariadenia 90/396/EHP
- Smernica pre elektromagnetickú kompatibilitu 89/336/EHP
- Smernica pre nízke napätie 73/23/EHP.

CE

Výrobné číslo horáka nájdete na príslušnom výrobnom štítku umiestnenom na horáku.

LAMBORGHINI CALOR S.p.A.

Dott. Felice Bo’
(Direttore Generale)



VŠEOBECNÉ PRAVIDLÁ

• Tento návod je neoddeliteľou súčasťou zariadenia, ktorá musí byť pri inštalácii súčasťou dodávky. Dôkladne si prečítajte pokyny a upozornenia v tejto brožúre, nakoľko obsahujú dôležité informácie pre bezpečnú inštaláciu, údržbu a prevádzku. Po prečítaní návod starostlivo uložite pre budúce použitie. Inštalácia horáka musí byť vykonaná odborne spôsobilou osobou v súlade s platnými zákonmi a podľa pokynov výrobcu zariadenia. Nesprávna inštalácia môže viesť k újmam na majetku, zdraví osôb a zvierat, za ktoré výrobca nenesie akúkoľvek zodpovednosť.

• Zariadenie môže byť použité výhradne na účel, pre ktorý bol navrhnutý výrobcom. Použitie zariadenia na akýkoľvek iný účel predstavuje nesprávne použitie a preto sa považuje za nebezpečný. Výrobca nemôže niesť zodpovednosť za akékoľvek škody spôsobené nesprávnym, chybným a iracionálnym používaním zariadenia.

• Pred vykonaním akéhokoľvek čistenia alebo údržby, odpojte zariadenie zo sieťového napätia odpojením vidlice, pomocou vypínača alebo iného prerušovacieho prvku.

• V prípade výpadku alebo poruchy, vypnite zariadenie. Nepokúšajte sa ho opravovať či inak doň zasahovať. S požiadavkou na opravu sa obráťte na odborne spôsobilú osobu. Akékoľvek opravy smie vykonávať výhradne pracovník servisu autorizovaného výrobcom zariadenia používajúc výhradne originálne náhradné diely. V opačnom prípade môže dôsť narušeniu bezpečnosti zariadenia. Pre zaručenie účinnosti zariadenia a jeho správnej funfunkčnosti, dodržujte všetky pokyny výrobcu a údržbu a servis zariadenia zabezpečujte výhradne prostredníctvom autorizovaného servisu.

• Ak sa rozhodnete ukončiť prevádzku zariadenie, musíte zabezpečiť súčasti zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom nebezpečenstva.

• Konverzia na prevádzku na iný typ plynu (zemný plyn alebo LPG) musí byť vykonaná odborne spôsobilou osobou.

• Pred zapálením horáka kvalifikovaná osoba skontroluje či:

a.) elektrické a plynové pripojenie zodpovedá hodnotám na výrobnom štítku.

b.) Nastavenie horáka zodpovedá výkonu kotla

c.) nasávanie a odvod spalín prebieha v súlade s platnými zákonmi.

d.) je zaručená dostatočná ventilácia a zabezpečená pravideľná údržba horáka.

• Po každom opätovnom otvorení ventilu prívodu plynu vyčkajte pred zapálením niekoľko minút.

• Pred vykonaním akéhokoľvek úkonu, ktorého súčasťou je odstránenie horáka alebo otvorenie prístupu do kotla či revíznych dvierok odpojte zariadenie zo sieťového napätia a uzavrite prívod plynu.

• V priestore kotlne, v ktorej sa nachádza horák, neskladujte krabice alebo iné horľavé látky.

• Ak ucítite pach plynu nepoužívajte elektrické vypínače. Otvorte dvere a okná, uzavrite guľové ventily prívodu plynu. Volajte autorizovaný servis.

• Horák musí mať prístup do vankajšieho priestoru prostredníctvom pre tieto účely pripravených ventilačných otvorov v súlade so všetkými zákonmi platnými v mieste inštalácie. V prípade pochybností o správnej cirkulácii vzduchu, doporučujeme premerať obsah CO2 v spalinách pri maximálnom výkone pri odvetrávaní inštalačného priestoru výlučne otvormi učenými na privádzanie vzduchu pre horák. Následne opätovne premerajte obsah CO2 v spalinách pri zatvorených dverách do kotolne. Namerané hodnoty pri oboch meraniach by sa nemali výrazne líšiť. Ak je v mieste inštalácie viac ako jeden horák a ventilátor v jednej miestnosti, vykonajte túto skúsky pri súbežnej prevádzke všetkých zariadení.

• Nikdy neupchávajte akékoľvek vzduchové otvory v priestoroch horáka, nasávanie vzduchu horáka ani akékoľvek iné vedenie ventilácie alebo odťahu aby ste predišli:

- tvorbe zmesí toxických/výbušných plynov v miestnosti s horákom.

- spaľovaniu s nedostatkom vzduchu, ktoré vedie k nebezpečnej, neekonomickej a neekologickej prevádzke.

• Horák musí byť chránený pred daždom, snehom a mrazom.

- Priestory, v ktorých umiestnený horák musia byť udržiavané v čistote a nesmú byť v nich skladované horľavé látky, ktoré by mohli byť nasaté ventilátorom a mohli by následne upchať vnútorné vedenia alebo hlavy horáka. Prach má mimoriadne nepriaznivý účinok na prevádzku zariadenia; obzvlášť ak sa usadzuje na lopatkách ventilátora, znižujúc prísun spaľovacieho zduchu čo negatívne ovplyvňuje účinnosť spaľovacieho procesu. Prach sa taktiež mohol následne usadiť na disku ružice hlavy horáka, čo by zapríčilo chudobnú zmes vzduch-plyn.
- Horák by mal byť prevádzkovaný na typ plynu, na ktorý je predpripravený, a ktorý je uvedený na výrobnom štítku spolu s ostatnými špecifickými údajmi a technickými špecifikáciami uvedenými v tomto návode. Prívod paliva do horáka musí byť dokonale utesnený, vyrobený z pevnej trubky s prechodom alebo expanzným kĺbom. Zároveň musí byť pripojenie vybavené všetkými náležitými bezpečnostnými prvkami v súlade s platnou legislatívou v mieste inštalácie. Venujte zvláštnu pozornosť tomu, aby sa do vedenia prívodu paliva pri inštalácii nedostali žiadne cuzdie materiály.
- Ubezpečte sa, že pripájané elektrické pripojenie zodpovedá špecifikáciam uvedeným na výrobnom štítku a hodnotám uvedeným v tomto návode. Horák musí byť pripojený k účinnému uzemňovaciemu zariadeniu, ktoré je skontrolované odborne spôsobilou osobou.
- Nikdy nezamieňajte vodič fázy s nulovým vodičom.
- Horák smie byť pripojený do sieťového napätia pomocou vidlice len v prípade, že jej prevedenie zabraňuje prehodeniu fázy a nuláku. Inštalujte vypínač na riadiacom panely vykurovacieho zariadenia, v súlade s platnou legislatívou v mieste inštalácie.
- Celý elektrický systém a predovšetkým celá kabeláž musí byť uspôsobená pre maximálny elektrický príkon uvedený na výrobnom štítku a v tomto návode.
- Ak je kábel elektrického pripojenia poškodený, môže byť vymenený len pracovníkom autorizovaného servisu.
- Nikdy sa nedotýkajte akýchkoľvek súčasti horáka bosí ani v mokrej obuvi.
- Nenaťahujte (silou) napájacie vodiče a držte ich mimo zdrojov tepla.
- Použitá kabeláž musí svojou dĺžkou umožňovať otvorenie horáka a prípadné otvorenie dvierok kotla.
- Elektrické pripojenia musia byť vykonané obdorne spôsobilou osobou a musí striktne zodpovedať platnej legislatíve.
- Po odstránení všetkého materiálu z kartóna, skontrolujte obsah a preverte, či súčasti dodávky neboli akýmkoľvek spôsobom poškodené počas transportu. V prípade pochybností horák nepoužívajte a kontaktujte dodávateľa.
- Súčasti obalu (drevené krabice, kartóny, pastové vrecia, baliaca pena,atď..) sú zdrojom možného rizika a znečistenia, preto je nutné ich náležite uskladniť a následne ekologicky zlikvidovať (vo vhodnej prevádzke).

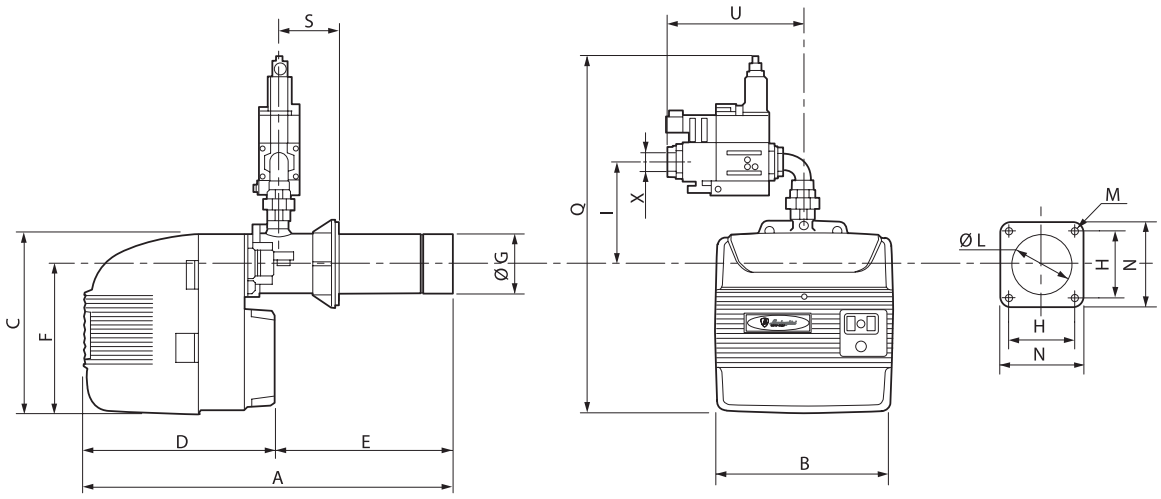
POPIS

Horáky sú zariadenia s nútený ťahom zmesi vzduchu a plynu na spaľovaciu hlavu, s jedným a dvomi výkonovými stupňami alebo modulovaným výkonom. Prevádzka horákov je plne automatická a sú vybavené ovládacími prvkami pre maximálnu bezpečnosť prevádzky. Horáky môžu byť skombinované s pretlakovým alebo podtlakovým spaľovacím poliami.

Horáky sú dodávané bez rampy prívodu plynu. Vhodná rampa musí byť skompletizovaná podľa požiadaviek inštalovaného horáka. Výber vhodnej rampy vykonajte na základe diagramu tlakovej straty (strana 9-23) ako funkcia pretlaku rozvodu plynu, potrebného prietoku plynu a tlaku v spaľovacej komore.

Konštrukcia horákov umožňuje jednoduchý prístup ku všetkým súčastiam horáka bez toho, aby bolo nutné rozoberať pripojenie prívodu plynu.
Plastový kryt horáka dodáva horákom celkovú kompaktnosť, chráni ich súčasti a odhlučňuje ich.

ROZMERY mm



Modello	A	B	C	D	E	F	ØG	H	L	N	Q	S	T	U	X
EM 35-E	880	420	423	460	420	350	140	120÷160	150	200	740*	Min.80	230*	260*	1”1/4*
EM 40/2-E	880	420	423	460	420	350	140	120÷160	150	200	835*	Min.80	230*	260*	1”1/4
EM 40/M-E	880	420	423	460	420	350	140	120÷160	150	200	740*	Min.80	230*	290*	1”1/4

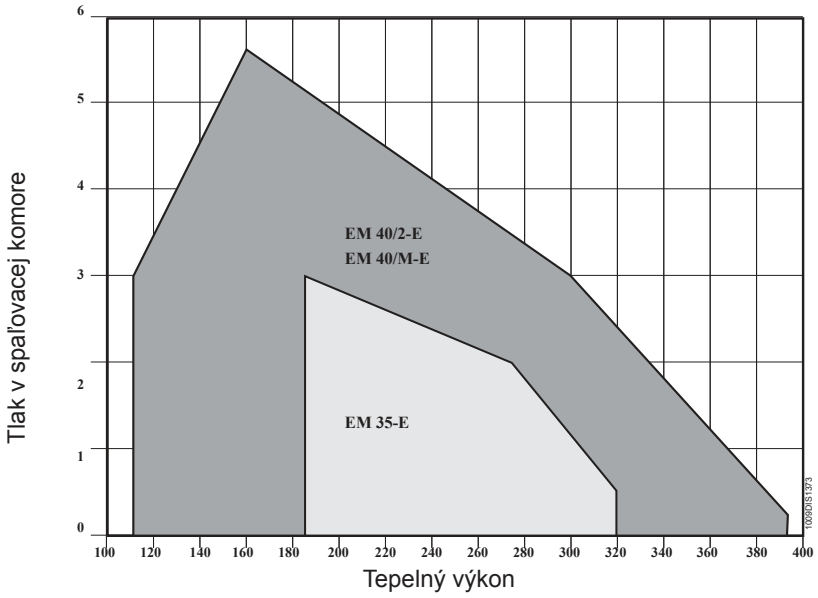
* Rozmery sa vzťahujú čisto na horák s rampou “CE” s inštalovaným pretlakom 20 mbar.

TECHNICKÉ PARAMETRE

POPIS		EM 35-E	EM 40/2-E EM 40/M-E	
Tepelný výkon	min.	188	115	kW
	max.	320	390	kW
	min.	161.680	98.900	kcal/h
	max.	275.200	335.400	kcal/h
Prietok B/P	min.	7	4,3	m^3/h
	max.	12	14,7	m^3/h
Prietok plynu (Zemný plyn)	min.	19,9	12,2	m^3/h
	max.	33,9	41,3	m^3/h
Tlak plynu (Zemný plyn)		20	20	mbar
Tlak B/P		30	30	mbar
Motor		370	370	W
Kondenzátor 450 V		14	14	mF
Transformátor		12/35	12/35	kV/mA
Celkový elektrický príkon		950	1000	W
Kontrola plameňa		Ionizácia		
Regulácia plameňa		Manuálna	Motorizovaná	
Počet stupňov		1	2/Modulácia	
Váha		40	41	kg
Elektrické pripojenie		230V - 50Hz jednofázové		
Trieda		II 2H 3+		

N.B.: Uvádzané hodnoty spotreby sú pri referenčných hodnotách plynu 15°C a 1013 mbar.

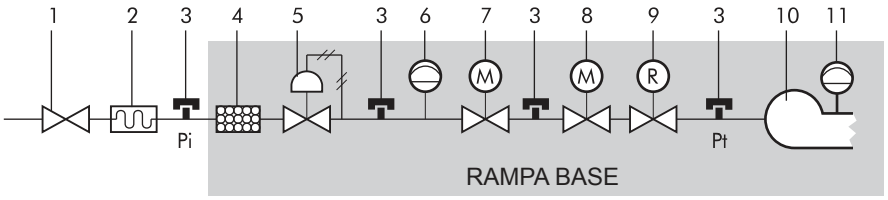
PRACOVNÉ KRIVKY



Popisuje výkon horáka v kW v závislosti od pretlaku (mbar) v spaľovacej komore .

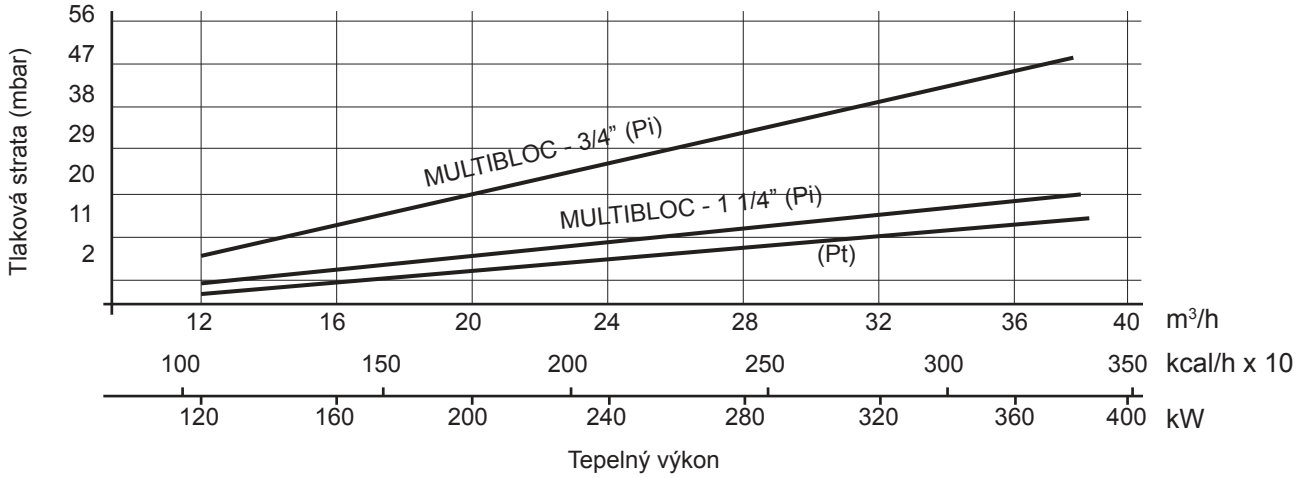
TLAKOVÁ KRIVKA/PRIETOK PLYNU

Popisujú tlak plynu (v mbar) v rôznych bodoch plynovej rampy, potrebný na dosiahnutie určitého prietoku v m3 /h. Tlaky sú merané s horákom v činnosti pri pretlaku v spaľovacej komore 0 mbar.
Ak je v spaľovacej komore pretlak, potrebný tlak plynu je ten podľa diagramu plus hodnota pretlaku v spaľovacej komore.



Legenda

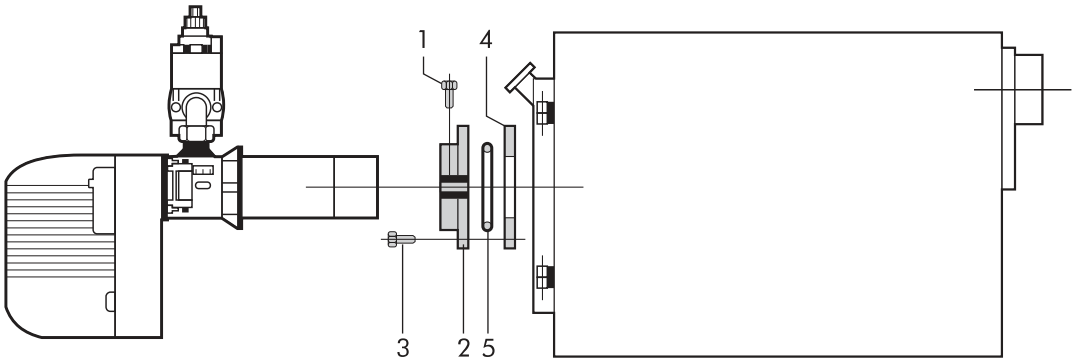
1 Kohút so zaručenou tesnosťou na 1bar a tlakovou stratou ≤ 0,5 mbar
2 Pružné protivibračné pripojenie
3 Odberné miesto na meranie pretlaku plynu
4 Plynový filter
5 Regulátor tlaku plynu
6 Zariadenie pre kontrolu minimálneho tlaku plynu (pressostat)
7 Poistný, solenoidný elektroventil ventil triedy A. Uzavierací čas Tc ≤ 1”
8 Poistný solenoidný elektroventil triedy A. Uzavierací čas Tc ≤ 1”. Štartovací výkon je v rozsahu 10% až 40% nominálneho tepleného výkonu.
9 Regulátor prietoku plynu, súčasť elektroventilu 7 alebo 8.
10 Spaľovacia hlava
11 Kontrola minimálneho tlaku vzduchu (presostat)



Legenda

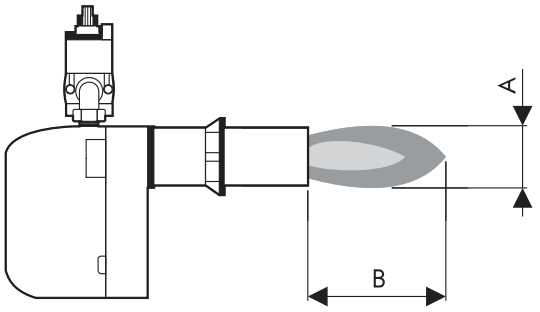
Pi Vstupný tlak (hlava horáka + rampa)
Pt Tlak na hlave horáka

MONTÁŽ NA KOTOL



Umiestnite prírubu **2** na kotol pomocou n° 4 skrutiek **3** umiestňujúc izolačné tesnenie **4** a prípadne izolačnú šnúru **5**. Umiestnite horák do príruby tak, že ústie vstupuje do kotla podľa inštrukcií výrobcu kotla. Zatiahnutím skrutky **1** zaistite horák .

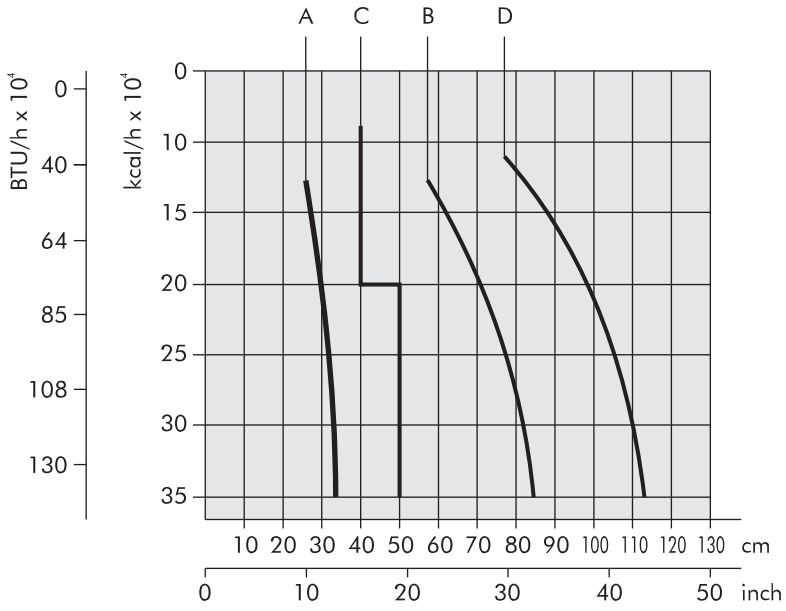
ROZMERY PLAMEŇA



Rozmery plameňa sú orientačné a sú oplyvnené:

- nadbytočným vzduchom ;
- prevedením spaľovacej komory;
- cirkuláciou spalín v kotly (priama/v protismere);
- tlakom v spaľovacej komore

A Priemer plameňa
B Dĺžka plameňa
C Priemer testovacej trubice
D Dĺžka testovacej trubice

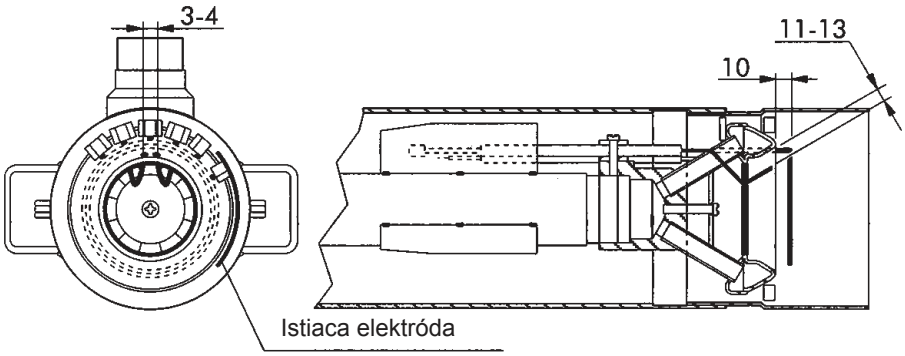


UMIESTNENIE ELEKTRÓD

Horák je vybavený dvoma zapaľovacími elektródami a jednou istiacou elektródou.
Pri ich umiestňovaní si dôkladne prezrite spodný nákres a dodržujte návod.

UPOZORNENIE: Zapaľovacie elektródy a istiaca elektróda sa nesmú v žiadnom prípade dotýkať deflektora (odchyľovacej dosky), ústia alebo iných kovových častí. V opačnom prípade by stratili svoju funkčnosť vystaviac tak riziku činnosť horáka.

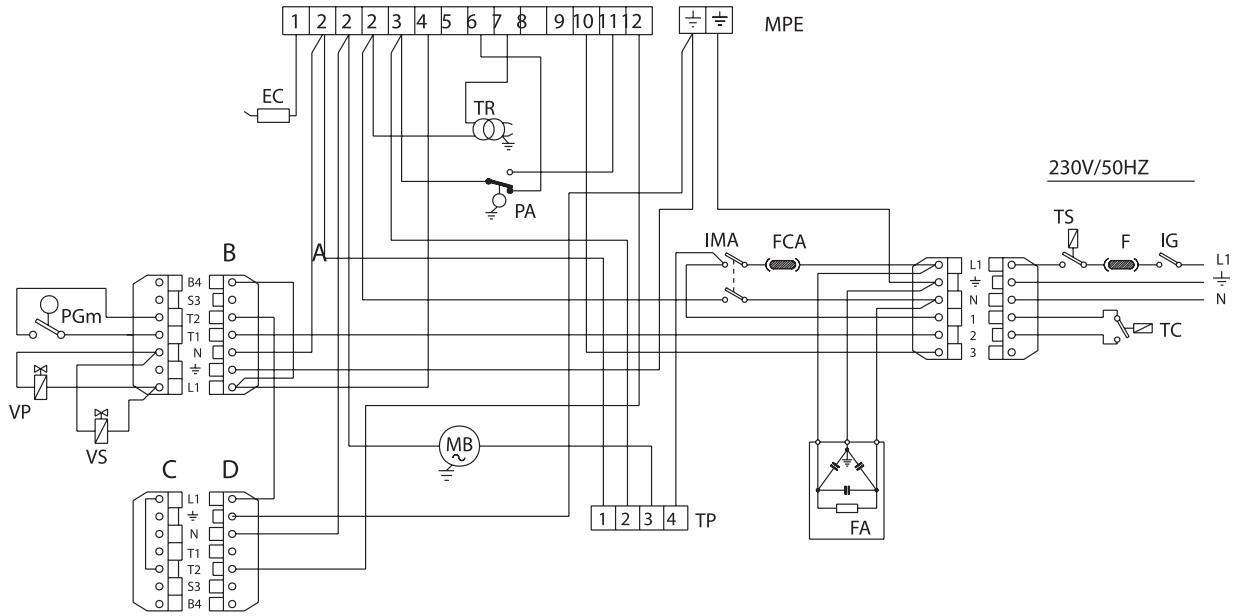
Správne umiestnenie elektród skontrolujte pri každom zásahu v spaľovacej hlave (pravidelné prehliadky, oprava, čistenie).



ELEKTRICKÉ ZAPOJENIE

ELEKTRICKÁ SCHÉMA EM 35- E

Pripojenie vodičov, ktoré vykoná inštalatér:
- vodiče napájania
- vodiče termostatu
- prípadná signalizácia zablokovania
- prípadné počítadlo.



Legenda

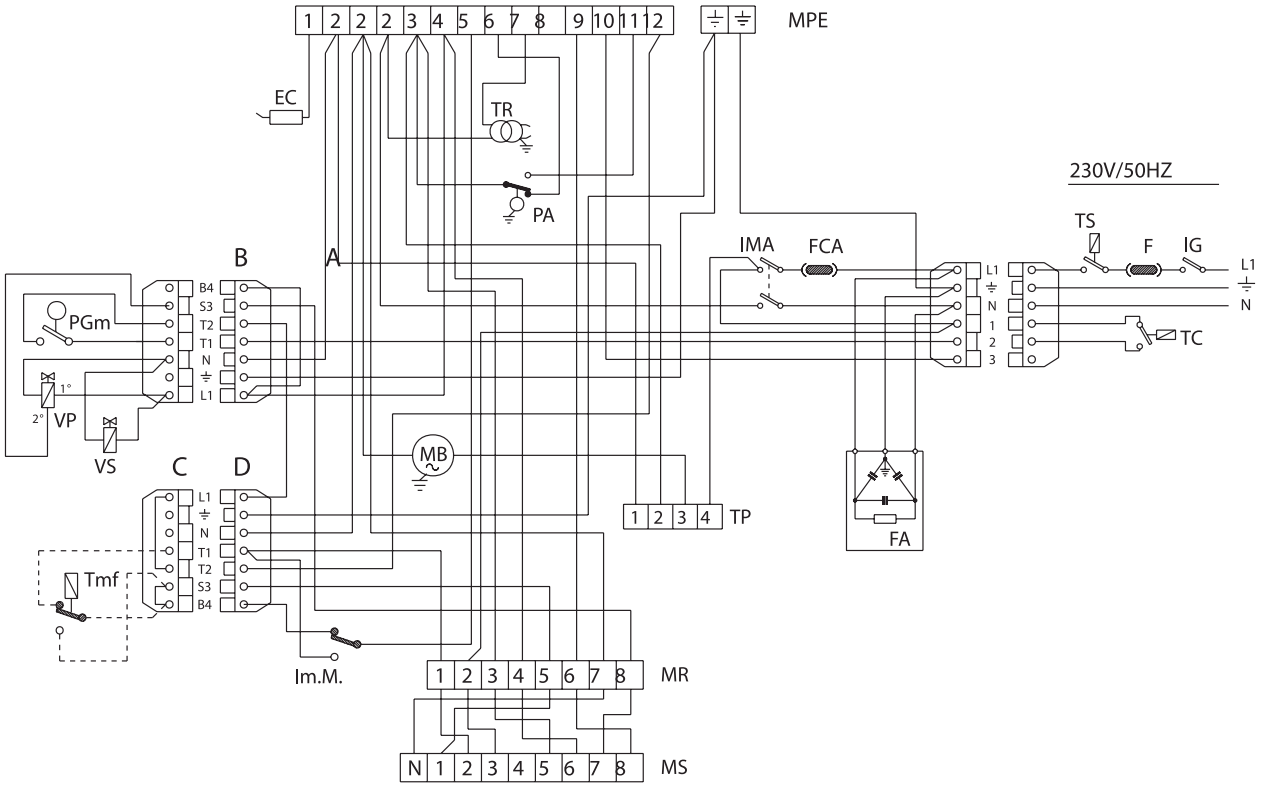
EC	Ionizačná elektróda
F	Poistka
FA	Odrušovací filter
FCA	Poistka prídavného okuhu
IG	Hlavný vypínač
IMA	Vypínač ON/OFF
MB	Motor horáka.
MPE	Svorkovnica zariadenie
PA	Pressostat vzduch
PGm	Presostat min. tlaku plynu
TC	Kotlový termostat
TP	Časovač
TR	Zapaľovací transformátor
TS	Havarijný termostatý ventil
VP	Hlavný bezpečnostný ventil
VS	2ª Bezpečnostný ventil

Poznámka: Je nutné striktne dodržiavať bezpečnostnú normy, ktoré povoľujú pripojenie maximálne dvoch vodičov na jednu svorku.

Upozornenie :
- nepripájate nulák na vodič fázy.
- vykonajte uzemnenie na účinné uzemňovacie zariadenie.
- Na elektrickom pripojení horáka musí byť umiestnený dvojpólový vypínač, rozovreté kontakty ktorého musia byť od seba vzdialené minimálne 3 mm.
- Pripojenie uzemnenia horáka musí byť vykonané s vodičom, ktorý je o 20mm dlhší ako vodiče fázy a nuláku.
- Dodržujte pravidlá správnej inštalácie a striktne dodržujte platnú legislatívu.

ELEKTRICKÁ SCHÉMA EM 40/2- E

Pripojenie vodičov, ktoré vykoná inštalatér:
- vodiče napájania
- vodiče termostatu
- prípadná signalizácia zablokovania
- prípadné počítadlo.
- prípadný termostat modulácie plameňa (odstráňte klemu).



Legenda

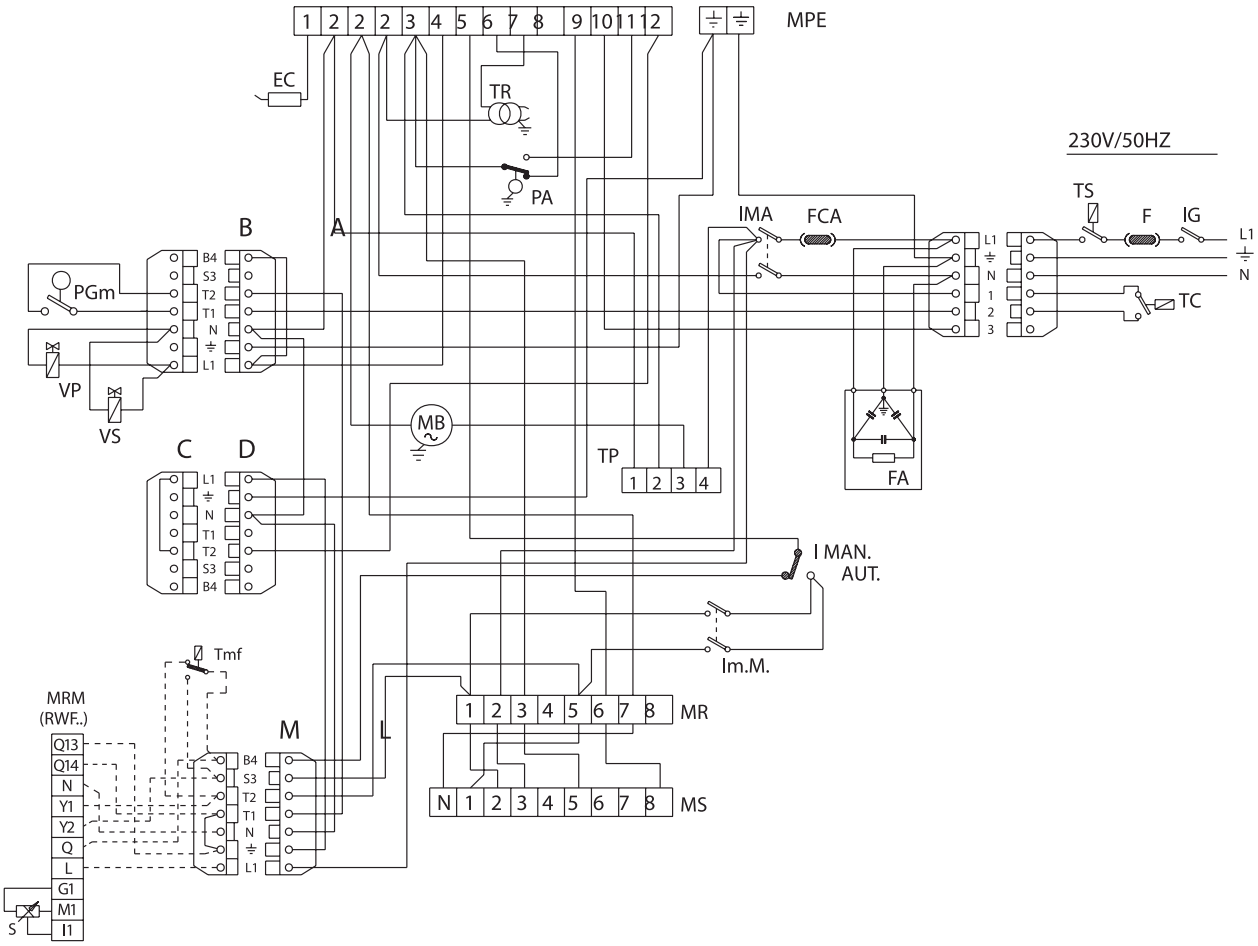
EC	Ionizačná elektróda
F	Poistka
FA	Odrušovací filter
FCA	Poistka prídavného okruhu
IG	Hlavný vypínač
IMA	Vypínač ON/OFF
Im.M.	Prepínač min. max
MB	Motor horáka
MR	Referenčná svorkovnica
MS	Svorkovnica servopohonu
MPE	Svorkovnica zariadenie
PA	Pressostat vzduch
PGm	Pressostat minimálneho tlaku plynu
TC	Kotlový termostat
Tmf	Termostat modulácie plameňa (voliteľne)
TP	Časovač
TR	Zapaľovací tranformátor
TS	Havarijný termostat
VP	Hlavný bezpečnostný ventil
VS 2ª	Havarijný ventil

Poznámka: Je nutné striktne dodržiavať bezpečnostnú normy, ktoré povoľujú pripojenie maximálne dvoch vodičov na jednu svorku.

Upozornenie :
- nepripájate nulák na vodič fázy.
- vykonajte uzemnenie na účinné uzemňovacie zariadenie.
- Na elektrickom pripojení horáka musí byť umiestnený dvojpólový vypínač, rozovreté kontakty ktorého musia byť od seba vzdialené minimálne 3 mm.
- Pripojenie uzemnenia horáka musí byť vykonané s vodičom, ktorý je o 20mm dlhší ako vodiče fázy a nuláku.
- Dodržujte pravidlá správnej inštalácie a striktne dodržujte platnú legislatívu.

SCHEMI ELETTRICI EM 40/M- E

Pripojenie vodičov, ktoré vykoná inštalatér:
- vodiče napájania
- vodiče termostatu
- prípadná signalizácia zablokovania
- prípadné počítadlo.
- prípadný termostat modulácie plameňa (odstráňte klemu).



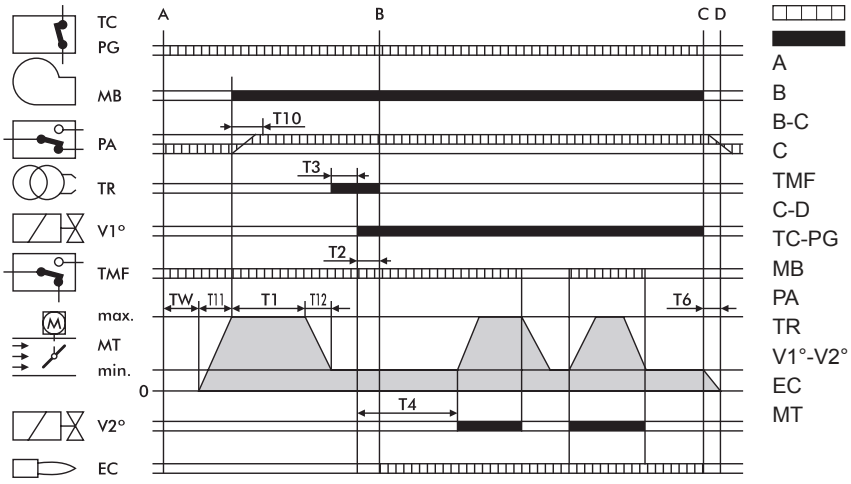
Legenda

EC	Ionizačná elektróda
F	Poistka
FA	Odrušovací filter
FCA	Poistka prídavného okruhu
IG	Hlavný vypínač
IMA	Vypínač ON/OFF
Im.A.	Vypínač manuálne/automaticky
Im.M.	Prepínač min. max
MB	Motor horáka
MR	Ref. svorkovnica
MRM	Svorkovnica
RWF.....	(voliteľne)
MS	Svorkovnica servopohonu
MPE	Svorkovnica zariadenia
PA	Pressostat vzduch
PGm	Pressostat min. tlaku plynyu
TC	Kotlový termostat
Tmf	Termostat modulácie plameňa (eventuale)
TP	Časovač
TR	Zapaľovací transformátor
TS	Havarijný termostat
VP	Hlavný bezpečnostný ventil
VS 2ª	Havarijný ventil

Poznámka: Je nutné striktne dodržiavať bezpečnostnú normy, ktoré povoľujú pripojenie maximálne dvoch vodičov na jednu svorku.

Upozornenie :
- nepripájate nulák na vodič fázy.
- vykonajte uzemnenie na účinné uzemňovacie zariadenie.
- Na elektrickom pripojení horáka musí byť umiestnený dvojpólový vypínač, rozovreté kontakty ktorého musia byť od seba vzdialené minimálne 3 mm.
- Pripojenie uzemnenia horáka musí byť vykonané s vodičom, ktorý je o 20mm dlhší ako vodiče fázy a nuláku.
- Dodržujte pravidlá správnej inštalácie a striktne dodržujte platnú legislatívu.

PRACOVNÝ CYKLUS



	Signály potrebné na vstupe
	Signály na výstupe
A	Začiatok chodu
B	Prítomnosť plameňa
B-C	Činnosť horáka
C	Vypnutie regulácie
TMF	Termostat vysokého/nízkeho plameňa
C-D	Uzavretie príklopu vzduchu + odvetranie
TC-PG	Linka termostatu/plynového pressostatu
MB	Motor horáka
PA	Pressostat vzduch
TR	Zapaľovací transformátor
V1°-V2°	Plynový ventil 1° - 2° stupeň
EC	Ionizačná elektróda
MT	Servopohon vzduch

T11 Otvárací čas príklopky vzduchu, od 0 a max.

TW Čas oneskorenia po zopnutí termostatov , PG a PA musia byť v kľudovom stave. Je to čas oneskorenia a autodiagnostiky.

T10 Tento časový interval sa začína spustením motora a predventilačnou fázou: trvá 3 sek., počas ktorých vzduchový presostat PA musí dať náležitý signál.

T1 Predvetrávací čas trvajúci min. 30 sek. Je ukončený aktiváciou zapaľovacieho transformátora

T3 Predzapaľovacia fáza trvá asi 3 sek. a končí otvorením plynového ventilu.

T2 Bezpečnostný čas trvajúci 3 sek., počas ktorého musí elektróda EC signalizovať zapálenie plameňa.

T4 Interval medzi otvorením plynového ventilu V1 a otvorením druhého stupňa V2, trvajúci 8 sek.

T6 Uzatvárací čas príklopky vzduchu a vynulovanie programu.

T12 Čas potrebný pre vrátenie príklopky vzduchu do východiskovej polohy

ZARIADENIE LME

Tlačidloo odblokovania je hlavným riadiacim prvkom sprístupňujúcim všetky diagnostické funkcie (aktivácia a deaktivácia) a slúži tiež na odblokovanie riadenie a kontroly zariadenia.
Tlačidlo je vybavené viacfarebným LED indikátorom zobrazujúcim stav riadenia počas prevádzky a počas diagnostickej funkcie.

INDIKÁCIA PREVÁDZKOVÝCH STAVOV ZARIADENIA
Súhrnná tabuľka

Stav	Sekvencia farieb
Zariadenie čaká na povel, iné prechodné stavy	nesvieti
Fáza zapaľovania	blikajúca žltá
Správna funkcia	zelená
Chybná prevádzka, intezita zosnímaného ionizačného prúdu plameňa je nižšia ako minimálna povolená hodnota.	blikajúca zelená
Znížené prívodné napätie	preblikáva červená a žltá
Zablokovanie horáka	červená
Signalizácia poruchy (viď príslušná tabuľka)	blikajúca červená
Zosnímanie parazitného plameňa pred zapálením	preblikáva červená a zelená
Rýchle preblikávanie diagnostiky	rýchlo preblikávajúca červená

V prípade zablokovania horáku sa na tlačidle odblokovania rozsvieti červené svetlo.

Stlačením tlačidla odblokovania dôjde k odblokovaniu riadenia horáka.

Pridržaním stačeného tlačidla odblokovania dlhšie ako 3 sekundy sa spustí diagnostika riadenia (rýchlo blikajúce červené svetlo) Príčinu zablokovania alebo poruchy je možné následne identifikovať podľa počtu bliknutí (vždy červené svetlo) podľa doleuvedej tabuľky. Opätovným pridržaním tlačidla odblokovania na 3 sekundy sa ukončí diagnostický režim.

DIAGNOSTIKA PRÍČINY PORUCHY A ZABLOKOVANIA ZARIADENIA LME.

Súhrn porúch	
Vizuálna indikácia	**Možná príčina**
2 bliknutia Ψ Ψ	Nebol zosnímaný plameň -Porucha ventilov prívodu paliva -Porucha snímania plameňa -Nesprávne umiestnenie horáka, nedostatok paliva -Porucha napájania
3 bliknutia ΨΨΨ	-Porucha pressostatu vzduchu -Strata signálu pressostatu po T10 -Roztvorený kontakt pressostatu vzduchu
4 bliknutia Ψ Ψ Ψ Ψ	Falošný plameň
5 bliknutí Ψ Ψ Ψ Ψ Ψ	Prázdny
6 bliknutí Ψ Ψ Ψ Ψ Ψ Ψ	Prázdny
7 bliknutí Ψ Ψ Ψ Ψ Ψ Ψ Ψ	Počas prevádzky Nebol zosnímaný signál plameňa -Porucha ventilov prívodu paliva -Porucha snímania plameňa -Nesprávne umiestnenie horáka, nedostatok paliva
8 bliknutí Ψ Ψ Ψ Ψ Ψ Ψ Ψ Ψ	Prázdny
9 bliknutí Ψ Ψ Ψ Ψ Ψ Ψ Ψ Ψ Ψ	Prázdny
10 bliknutí Ψ Ψ Ψ Ψ Ψ Ψ Ψ Ψ Ψ Ψ	Chyby v elektrickej kabeláži alebo poškodenie zariadenia

PRIPOJENIE PLYNU

Zariadenie musí byť vybavené všetkým príslušenstvom, ktoré stanovujú platné zákony a technické predpisy. Správna inštalácia je vždy vybavená filtrom, flexibilným pripojením, ktoré zabraňuje neumernej mechanickej záťaži funkčných súčastí zariadenia, regulátor tlaku a uzavieracie ventily. Vedenie trubiek musí byť vykonané pevnou trubkou. Akékoľvek použité hadice musia byť homologizovaného typu.

Pri montáži dbajte na zachovanie dostatočné priestoru pre neskoršiu údržbu horáka a kotla. Po skompletizovaní plynového pripojenia a ventilov, preverte pred prvým zaalením plynotestnosť všetkých súčastí a spojov.

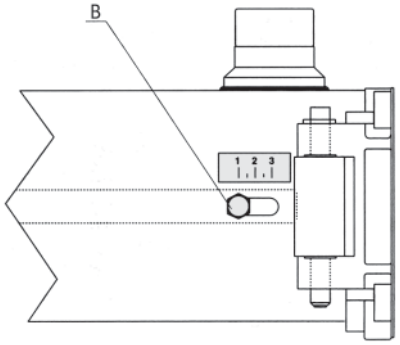
NASTAVENIE

REGOLAZIONE TESTA DI COMBUSTIONE

-Uvoľnite gombík B.

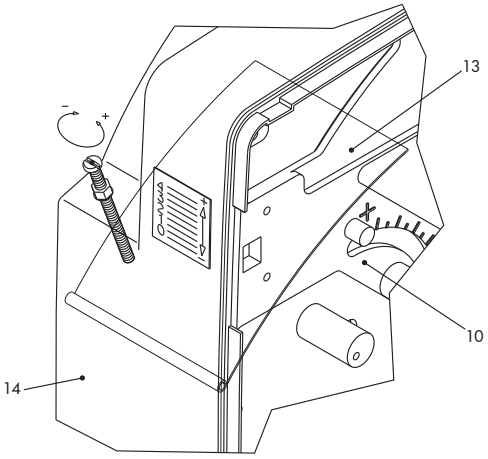
-Následne nastavte zdialenosť hlavy horáka od ústia horáka. Hlavy zaistite v polohách 1,2 alebo 3, ktoré zodpovedajú minimálnemu, strednému alebo maximálnemu príkonu horáka.

-Po dokončení nastavenie opätovne zaistite gombík B.



NASTAVENIE PRÍVODU SPAĽOVACIEHO VZDUCHU (EM 35-E)

Jednoducho prístupná mikrometrická skutka umožňuje jemnú a stabilnú reguláciu prívodu vzduchu. Po uvoľnení matice, otáčaním skrutky v smere hodinových ručičiek priškrtíte a proti smeru hodinových ručičiek otvoríte otvor prívodu vzduchu podľa referenčného štítku.



NASTAVENIE PRÍVODU SPAĽOVACIEHO VZDUCHU (EM 40/2-E, EM 40/M-E)

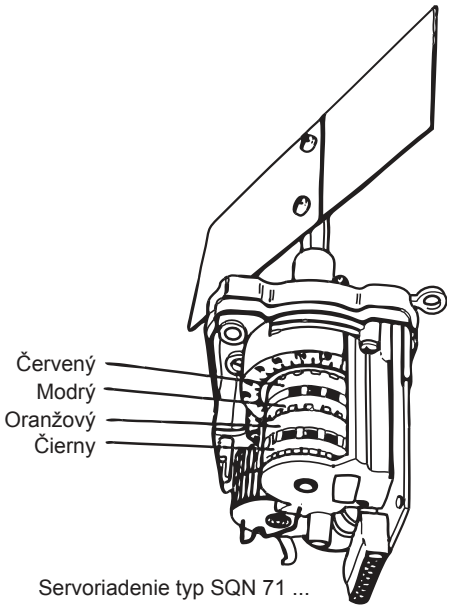
Škrtiaca klapka prívodu vzduchu je riadená servoriadenie. Nastavenie polohy zatvorená / otvorený prvý stupeň plameňa / max. otvorenie je regulované pomocou farebne označených ozubených krúžkov. Otáčaním ozubených kolies proti smeru hodinových ručičiek sa otvor klapky roztvára a v smere hodinových ručičiek sa otvor uzatvára.

Modrý krúžok Poloha úplného uzavretia

Oranžový krúžok Nastavenie štartu 1 stupňa plameňa.

Červený krúžok Nastavenie štartu 2 stupňa plameňa.

Čierny krúžok Povel otvoriť VE 2 2 druhého stupňa plameňa

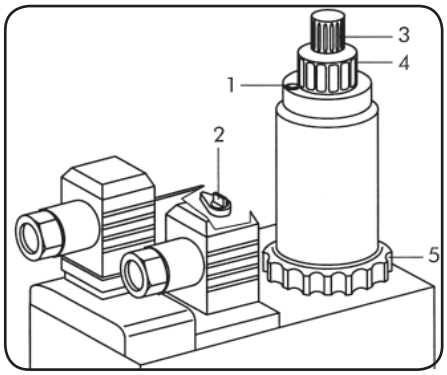


Servoriadenie typ SQN 71 ...

NASTAVENIE VENTILU MULTIBLOC

1 Skrutka zaistenia nastavenia prietoku 1ª/2ª stupňa
2 Nastavenie stabilizátora
3 Ochranná krytka s pinom rýchleho nastavenia

4 Nastavenie prietoku 2ª stupňa
5 Nastavenie prietoku 1ª stupňa

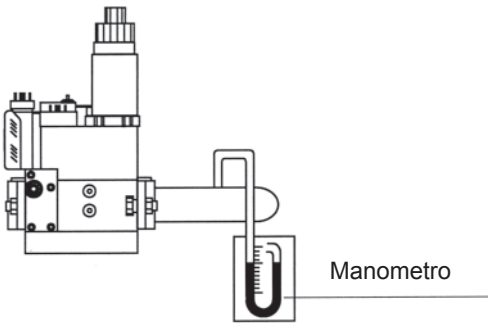


Pre na nastavenie plameňa prvého/druhého stupňa odomknite skrutku 1. Otáčaním 4 a 5 proti smeru hodinových ručiek zvyšujeme prietok. Prietok sa zníži otáčaním v smere hodinových ručičiek. Po dokončení nastavenie uzamknite skrutku 1. Prvotné nastavenie sa vykoná odstránením krytky 3, ktorú následne použijeme ako nástroj, prostredníctvom ktorého otáčame pinom.

NASTAVENIE PLYNOVÉHO VENTILU
Musíte vykonať nastavenie maximálneho prietoku tak aby bola docielená správna prevádzka.

NASTAVENIE MAXIMÁLNEHO PRIETOKU.
- Umiestnite zariadenie na meranie tlaku plynu na hlave horáka.

- Uveďte do pozície maximálneho otvorenia plynového ventilu
- Pri horáku v činnosti, upravte pomocou stabilizátora potrebný prietok (odčítajte s počítadla) a zmerajte tlak na meracom zariadení.
- Otáčajte riadiacim ventilom, v zmysle uzavierania pokým tlak plynu ostáva stabilný. V tomto bode je zafixovaný maximálny prietok a je riadený stabilizátorom z plynového ventilu.



KONTROLA POČIATOČNÉHO MNOŽSTVA PLYNU
Pre kontrolu počiatočného množstva plynu použite nasledovný vzorec:

Ts x Qs ≤ 100

pričom **Ts** = Bezpečnostný interval v sekundách.
Qs = Uvoľnená energia v bezpečnostnom intervale v kW.

Hodnota **Qs** je daná:

$$Qs = \frac{\frac{Q1}{Ts1} \times \frac{3600}{1000} \times \frac{8127}{860}}{Qn} \times 100$$

pričom **Q1** = Prietok vyjadrený v litroch uvoľnených v 10 zapálení počas bezpečnostného intervalu.
Ts1 = Súčet efektívnych bezpečnostných časov počas 10 zapáleni.
Qn = Nominálny výkon

Pre odvodenie **Q1** vykonajte nasledovné:
- Odpojte kábel ionizačnej elektródy
- Odčítajte hodnotu z počítadla prietoku plynu.

- Opätovne odčítajte hodnotu počítadla prietoku plynu a odčítajte počiatočnú hodnotu od aktuálnej phodnoty. Výsledná hodnota zodpovedá hodnote **Q1**.

ak je počiatočná hodnota 00006,682 litri
konečná hodnota 00006,947 litri
výsledná hodnota **Q1** 00000,265 litri

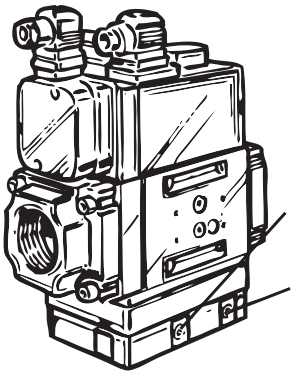
- Týmto spôsobom vieme odvodiť **Ts1** načasovanie 1 (bezpečnostný interval) pre dany pocet zapálení.

Napr. účinný bezpečnostný interval = 1”95

Ts1 = 1”95 x 10 = 19”5

-Ak je záverom kontroly hodnota väčšia ako 100, upravte rýchlosť otvárania sa hlavného ventilu.

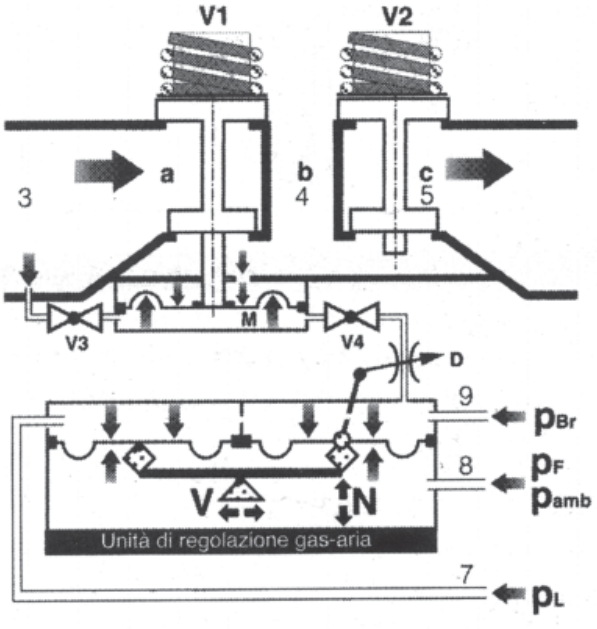
NASTAVENIE MODULOVANÉHO VENTILU MULTIBLOC



Nastavenie pomeru

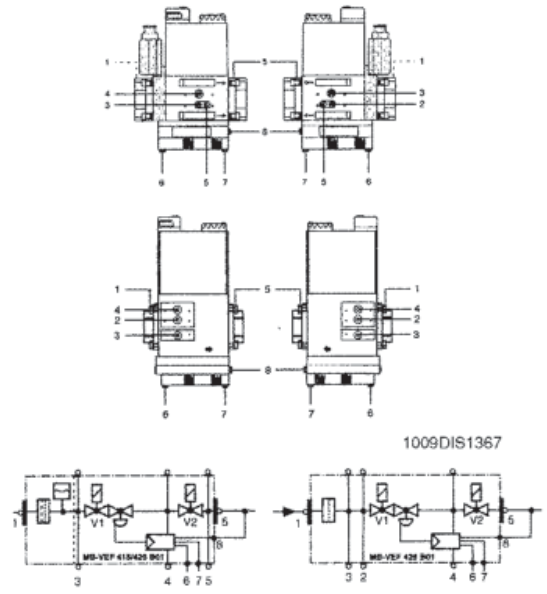
Korekčný bod “0”

NASTAVENIE MODULOVANÉHO VENTILU MULTIBLOC



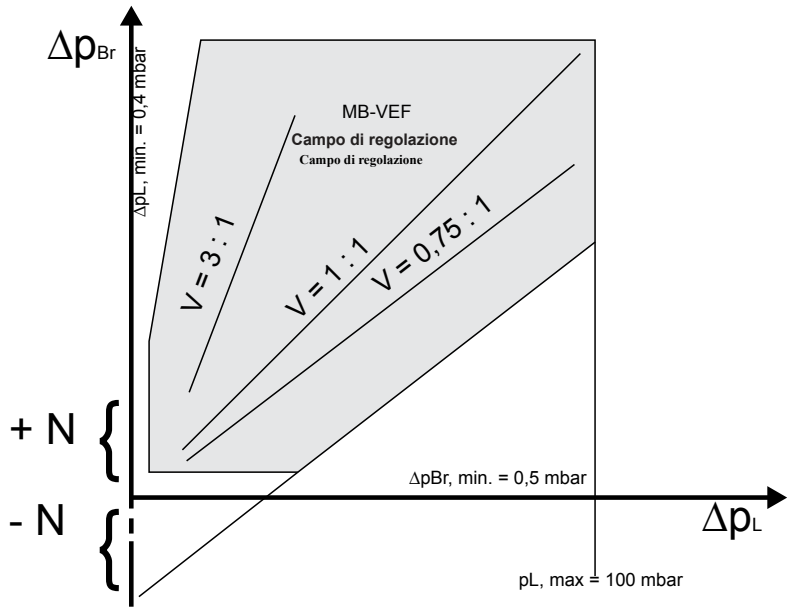
V1 Hlavný ventil 1
V2 Hlavný ventil 2
V3 Riadiaci ventil 3
V4 Riadiaci ventil 4
M Pracovná membrána
D Redukčný bod
V Nastavenie pomeru
N Upravenie nulového bodu
a, b, c Tlakové komory v smere toku

VÝSTUPY, SCHÉMA PRIETOKU PLYNU



p_{Br} Tlak na horáku
p_f Tlak v spaľovacej komore
p_{eme} Tlak v priestore
p_L Tlak vzduchu
1, 3, 4 Závitová záatka G 1/8
2, 6 Pripojenie snímača tlaku, voliteľne
5 Šesťhranná skrutka M4
7, 8, 9 Vodiče impulzov p_L, p_F, p_{Br}

NASTAVENIE VENTILU MULTIBLOC



NASTAVENIE VENTILU MULTIBLOC Max prevádzkový tlak p_{max}
Maximálny povolený pracovný tlak pri ktorom je zaručená plná funkčnosť.

Rozsah vstupného tlaku p_e
Rozsah medzi minimálnym a maximálnym vstupným tlakom, pri ktorom je zachovaná optimálna prevádzka.

Tlak vzduchu p_L, VZDUCH

Tlak generovaný ventilátorom. Tlak vzduchu ovplyvňuje celkový obejm dodávaného plynu. Tento tlak je referenčnou hodnotou pre tlak na horák p_{Br}.

Tlak na horák p_{Br}, PLYN

Tlak spaľovacieho média pred vstupom do zmiešavacieho zariadenia. Tlak meraný za posledným elementom na rampe.

Priemerný tlak p_a
Tlak na výstupe z regulátora tlaku meraný pred ventilom V2

Tlak v spaľovacej komore p_F
Tlak v spaľovacej komore.
Tlak v spaľovacej komore (pretlak alebo podtlak) sa môže rôzniť v závislosti od:
- výkonu
- znečistenia
- rozdieloch v dimenziách
- atmosférických podmienok a pod.

Tlak v spaľovacek komore účinkuje proti toku spaľovacieho vzduchu. Musí byť preto považovaný ako rušivý faktor. Upravením pomeru na V = 1:1 sa stáva rušivý faktor zanedbateľným keďže spaľovacia komora má rovnaký účinnok na celkové množstvo dodaného vzduchu a množstvo dodaného plynu.

Pomer V

Nastaviteľný pomer medzi tlakom na horák p_{Br} a tlakom vzduchu p_L. Nasledovný rozdiel pôsobí na celok pomerných membrán.

$p_{Br} = (p_{Br} - p_F)$ e
$p_L = (p_L - p_F)$

Nastavenie nulového bodu N

Korekcia rozdielu váhy v prípade rôznych dĺžok pák medzi pomernou membránou a plynovou pomernou membránou (V 1:1)

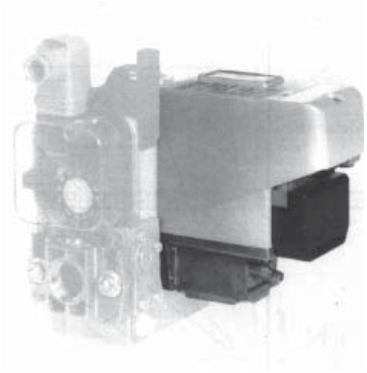
Možnosť rôznych pôvodných pomerov; paralelný posun (offset)

Efektívny tlakový rozdiel medzi p_{Br} a p_L

Efektívna strata (alebo rozdiel) vo vzťahu k tlaku v spaľovacej komore je rozhodujúca pre celkové prietoky plynu aj vzduchu.

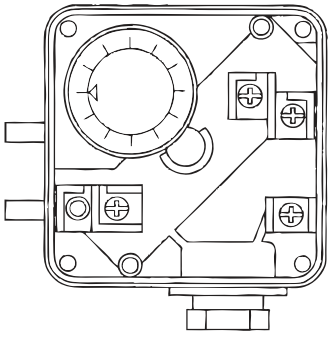
KOMPAKTNÉ ZARIADENIE UZATVORENIA VENTILU VPS 504

Uzavieracie riadiace zariadenie pripájané k jednotke MULTIBLOC môže byť dodané na požiadanie



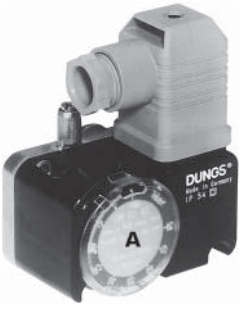
KALIBRÁCIA VZDUCHOVÉHO PRESSOSTATU

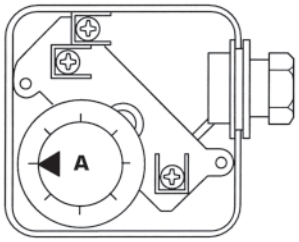
Pressostat slúži ako bezpečnostný prvok blokujúci horák v prípade že dôjde k strate tlaku vzduchu. Zariadenie by malo byť nastavené približne o 15% nižšie ako tlak vzduchu na horák pracujúci na prvom stupni, a hodnota CO ostáva nižšia aako 1%.



KALIBRÁCIA PRESSOSTATU MINIMÁLNEHO TLAKU PLYNU

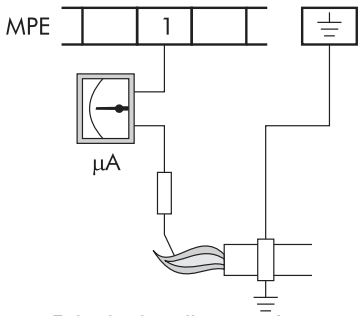
Pressostat minima tlaku plynu slúži na zamedzí zápálenie alebo vypnutiu horáku v prípade, že tlak plynu klesne pod minimálnu hodnotu. Pressostat by mal byť nastavený na hodnotu o 40% nižšie ako tlak plynu pri horáku pracujúcom na maximálny výkon.





KONTROLA IONIZAČNÉHO PRÚDU ZARIADENIA

Nameraná hodnota musí byť minimálne 3µA bez výrazného kolísania.



Pripojenie mikroampérmetra

KONTROLA SPAĽOVANIA

Pre dosiahnutie najvyššej účinnosti spaľovania a čo najekologickejšej prevádzky, doporučujeme, pomocou náležitého vybavenia pre monitorovanie a kontrolu parametrov spaľovania skontrolovať nasledovné základné hodnoty:

CO_2. Hodnota CO_2 poukazuje na množstvo nadbytočného vzduchu. Ak zvýšite prísun vzduchu hodnota CO_2 poklesne, ak znížite množstvo privádzaného vzduchu hodnota CO_2 stúpne. Vyhovujúca miera CO_2 v spalinách je rozpätí 8,5 až 10% pre zemný plyn a 11 až 12% pre LPG.

CO. Je indikátorom prítomnosti nespáleného plynu v spalinách. CO s tým spojená znížená účinnosť spaľovacieho procesu sú príčinou tvorby jedovatých nebezpečných splodín. Je dôkazom nedokonalého spaľovania a k jeho tvorbe dochádza v prípade nedostatku spaľovacieho vzduchu. Maximálna prípustná hodnota CO = 0.1% objemu spalín.

Teplota spalín. Hodnota predstavuje tepelnú stratu cez komín. Čím je vyššia teplota, tým je väčšia teplená strata a nižšia účinnosť spaľovania. AK je teplota príliš vysoká, znížte množstvo spaľovaného plynu. Optimálna hodnota sa pohybuje v rozpätí 160 až 220°C.

POZNÁMKA: Platné normy v niektorých krajinách môžu požadovať nastavenie rešpektujúce iné hodnoty.

UVEDENIE DO PREVÁDZKY

Skontrolujte umiestnenie koncov zapaľovacích a ionizačných elektród. Skontrolujte správnosť funkcie pressostatov vzduchu a plynu. Zopnutím kontaktu priestorového termostatu a pri dostatočnom tlaku plynu dôjde k zapáleniu zariadenia. V čase trvania tejto fázy zariadenie vykoná interný test svojej neporušenosti. Ak autodiagnostický test skončí s pozitívnym výsledkom, na konci odvetracieho cyklu (TPR čistenie spaľovacej komory) je vydaný povel pre spustenie zapaľovacieho transformátora pre elektródy a otvorenie uzáveru solenoidného ventilu. Do uplynutia bezpečnostného času TS musí následne dôjsť k stabilizácii plameňa. V opačnom prípade sa zariadenie zablokuje.

DLHODOBÉ VYPNUTIE

Ak horák bude dlhodobo neaktívny, uzavrite ventil prívodu plynu a odpojte zariadenie zo sieťového napätia.

PREVÁDZKA NA INÝ TYP PLYNU

ZMENA ZO ZEMNÉHO PLYNU NA LPG

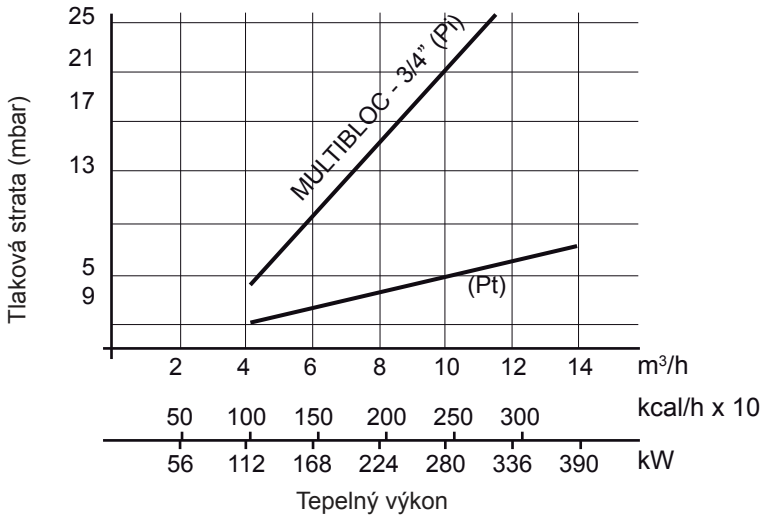
Nieje špecifický horák

Ak chcete zmeniť typ použitého spaľovaného plynu zo zemného plynu na iný typ plynu, dodržujte nasledovné pokyny.

PRIETOK PLYNU

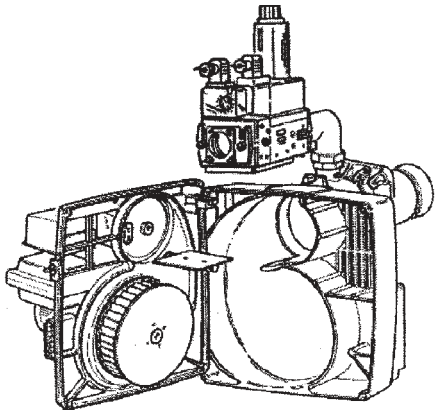
V prípade že nieje možné priamo merať množstvo pretečného plynu, môžete postupovať pro nastavení empiricky na základe zosnímaných teplôt spalín.

KRIVKA TLAKU/PRIETOKU PLYNU - LPG



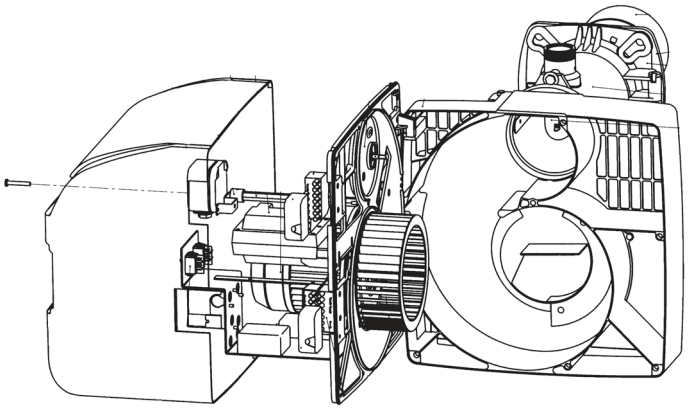
Legenda
Pi Tlak na vstupe
(hlava horáka + rampa)
Pt Hlava horáka

ÚDRŽBA



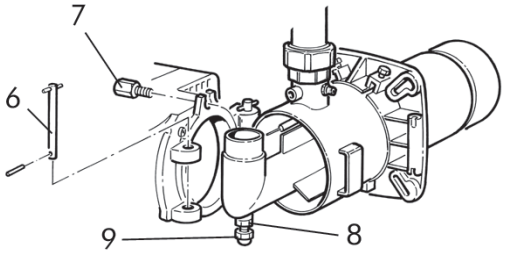
Každoročne pracovník autorizovaného servisu vykoná nasledovné úkony:

-Kontrola utesnenia ventilov.
-Vyčistenie filtra.
-Vyčistenie ventilátora a hlavy horáka.
-Kontrola zapaľovacích a ionizačných elektród a správnosti ich umiestnenia.
-Kalibrácia tlaku vzduchu a plynu.
-Kontrola spaľovacieho procesu, hodnoty CO_2 CO a teplota spalín
-Kontrola tesnosti všetkých tesnení.



Po odstránení krytu je možný prístup ku všetkým hlavným súčastiam zariadenia. Údžbu hlavy horáka vykonajte nasledovne:

-Odsráňte skrutku a odsráňte kryt.
-Uvoľnite skrutky súčiastkovej platne a umiestnite do servisnej polohy.
-Pre prístup k trubke prívody a k elektródam, odstráňte pin 6 a skrutku 7, uvoľvite maticu 8 a zatiahnite skutku 9.



PREVÁDZKOVÉ ANOMÁLIE

Porucha	Príčina	Riešenie
Horák sa nerozbehne	nieje elektrina	skontrolujte v rozvodnej skrini a ovládacej skrini, skontrolujte vodiče termostatov a pressostatu plynu
	do horáka sa nedostáva plyn	skontroujte uzavieracie zariadenia na trubke prívodu, a správnosť ich otvorenia.
Horák sa rozbehne, ale nevytvorí sa plameň. Následne sa horák zablokuje	plynovy ventil sa neotvára	skontrolujte funkčnosť ventilov
	na koncoch elektród nepreskakuje iskra	skontrolujte zapaľovací trasnformátor a skontrolujte pozíciu hrotov elektód
	pressostat vzduchu nedáva signál	skontrolujte nastavene vzduchového pressostatu, a funkčnosť pressostatu ako celku
Horák sa rozbehne, plameň sa vytvorí ale následne sa horák zablokuje.	ionizačná elektróda nedokáže zosnímať ionizáciu plameňa alebo ju zosnímava nedostatočne	skontrolujte umiestnenie ionizačnej elektródy a premerajte ionizačný prúd

VYRÁBA:
LAMBORGHINI CALOR S.p.A.
VIA STATALE, 342
44047 DOSSO (FERRARA)
ITALIA

Le illustrazioni e i dati riportati sono indicativi e non impegnano. La LAMBORGHINI si riserva il diritto di apportare senza obbligo di preavviso tutte le modifiche che ritiene più opportuno per l'evoluzione del prodotto.

The illustrations and data are indicative and non-binding. LAMBORGHINI reserves the right to make any modifications it considers appropriate for product development and is not obliged to give prior warning of the same.

Les figures et les données contenues dans ce manuel sont purement indicatives et n'engagent en rien LAMBORGHINI, qui se réserve le droit d'apporter à tout moment et sans préavis toutes les modifications qu'elle jugera nécessaires à l'amélioration de l'appareil.

Die Abbildungen und die angegebenen Daten sind, als indikativ und nicht verpflichtend zu verstehen. Die LAMBORGHINI behält sich das Recht vor, ohne Voranküdigung die adequatesten Verbesserungen bezüglich der Entwicklung des Produktes vorzunehmen.

Las ilustraciones y los datos son indicativos y no comprometen. LAMBORGHINI se reserva el derecho de realizar sin preaviso todas las modificaciones que estime oportuno para la evolución del producto.

Οι απεικονίσεις και τα περιλαμβανόμενα στοιχεία είναι ενδεικτικά και όχι δεσμευτικά . Η LAMBORGHINI διατηρεί το δικαίωμα να επιφέρει όλες τις τροποποιήσεις που θεωρεί σκόπιμες για την εξέλιξη του προϊόντος , χωρίς υποχρέωση προειδοποίησης .

UNIVIS S.R.O.
STARÁ VAJNORSKÁ 4
831 04 BRATISLAVA
SLOVENSKÁ REPUBLIKA
TEL. +421 /2/ 44 257 747
FAX +421 /2/ 44 257 323

cod. 97.00237.0/2 (08/07)