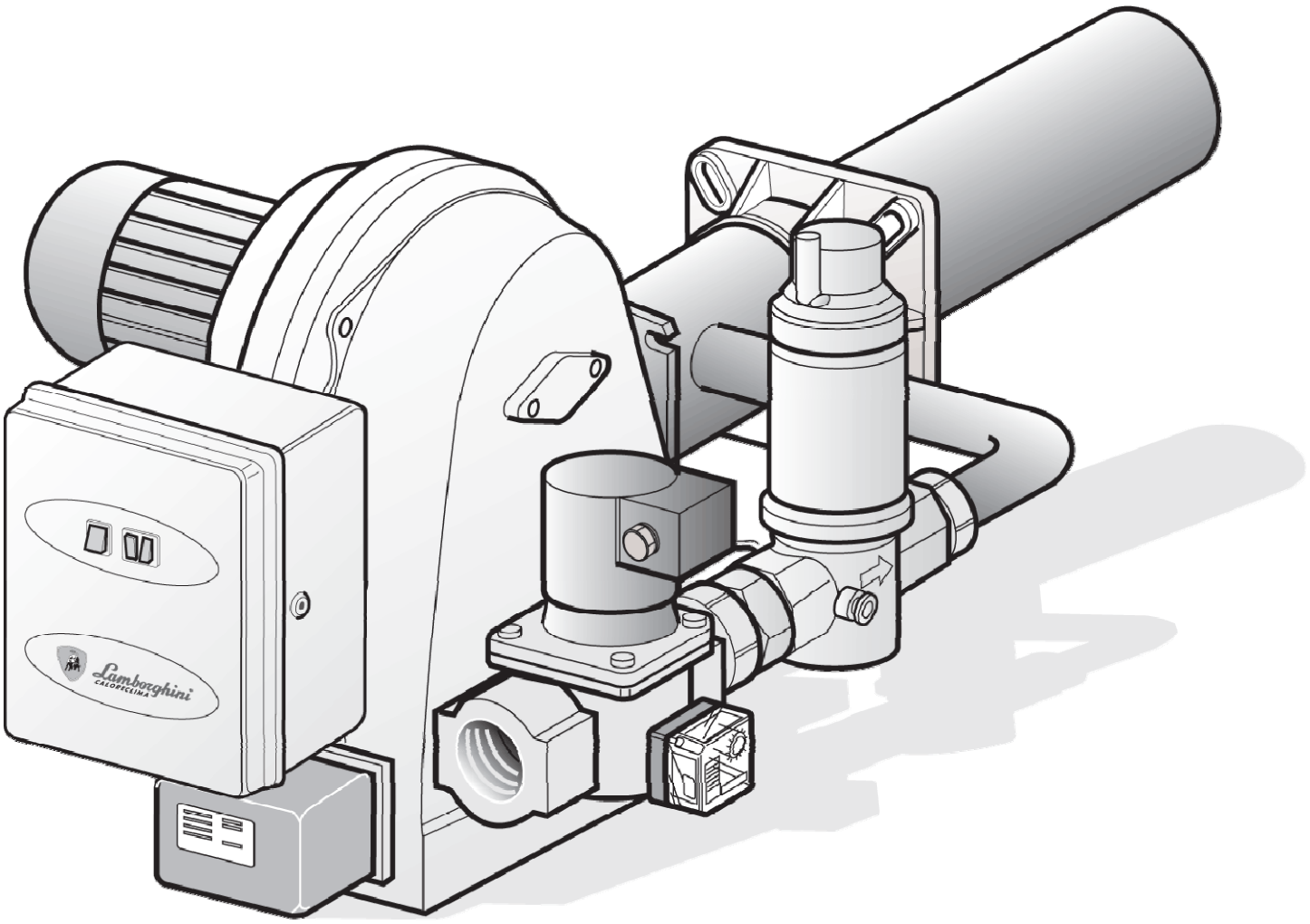
Lamborghini
CALORECLIMA

AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001



DVOJSTUPŇOVÉ PLYNOVÉ HORÁKY

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

NÁVOD NA
INŠTALÁCIU A ÚDRŽBU

OBSAH

	strana
VŠEOBECNÉ POKYNY	3
POPIS	5
ROZMERY	6
HLAVNÉ SÚČASTI	6
TECHNICKÉ PARAMETRE	7
PRACOVNÉ KRIVKY	7
KRIVKY TLAKU A PRIETOKU PLYNU	8
MONTÁŽ HORÁKA	14
ROZMERY PLAMEŇA	15
ELEKTRICKÁ SCHÉMY	16
UMIESTNENIE ELEKTRÓD	19
PRÍVOD PLYNU	19
DIAGRAM ČINNOSTI DVOJSTUPŇOVEJ MODULÁCIE	20
NASTAVENIE SPAĽOVACEJ HLAVY HORÁKA	21
NASTAVENIE VZDUCHU	22
NASTAVENIE PLYNU	23
KONVERZIA NA PREVÁDZKU S INÝM TYPOM PLYNU.	26
ÚDRŽBA	27
PROGRAM V ČASE PORUCHY A INDIKÁCIA ZABLOKOVANIA	29
RIEŠENIE PORÚCH	30

VŠEOBECNÉ POKYNY

- Tento návod je neoddeliteľnou súčasťou produktu, ktorý musí byť dodaná inštalatérovi. Pozorne čítajte pokyny obsiahnuté v tejto príručke, nakoľko obsahujú dôležité informácie ohľadne inštalácie, prevádzky a údržby zariadenia.

- Zariadenie smie by použité výlučne na účel, pre ktorý bolo konkrétne navrhnuté. Použitie zariadenia pre akýkoľvek iný účel sa považuje za nesprávne a preto nebezpečné užívanie. Výrobca nenesie akúkoľvek zodpovednosť za akékoľvek škody v dôsledku nesprávneho, chybného alebo neprimeraného užívania zariadenia.

- Pred začatím akejkoľvek údržby alebo servisu, odpojte zariadenie z el. hlavným vypínačom kotolne resp. náležitým prerušovacím prvkom.

- V prípade poruchy či zlyhania zariadenie vypnite a vyhnite sa pokusom o opravu alebo priamy zásah do zariadenia. K poruche volajte výhradne autorizovaný servis. Akékoľvek opravy na zariadení smie vykonávať výlučne výrobcom autorizovaná servisná organizácia používajúca výhradne originálne náhradné diely. Nedodržanie spomenutého môže ohroziť bezpečnosť zariadenia. Dlhodobú účinnosť a spoľahlivosť je možné docieliť len pravidelným servisom zariadenia autorizovanou servisnou organizáciou.

- V prípade rozhodnutia zariadenie d'alej nepoužívať, musia byť súčasti, ktoré predstavujú potenciálny zdroj nebezpečenstva riadne zaistené.

- Zmena z plynu (zemný plyn alebo LPG) na plyn inej triedy musí byť vykonaná výlučne autorizovanou servisnou organizáciou.

- Pred prvým spustením horáka požiadajte kvalifikovanú osobu o skontrolovanie nasledovného:

    - Informácie na výrobnom štítku zodpovedajú podmienkam rozvodu el. napätia a plynu.
    - Nastavenie horáku zodpovedá výkonu daného kotla
    - Tok spaľovacieho vzduchu a odťah spalín sú realizované v súlade s platnými normami a zákonmi.
    - Je zaručené náležité vetranie a podmienky pre riadnu údržbu.

- Po každom znovuotvorení ventilu prívodu plynu, vyčkajte niekoľko minút pred zapálením horáka.

- Pred vykonaním akéhokoľvek zásahu, ktorý môže viesť k demontáži horáka alebo otvorení dvierok kotla, odpojte horák z el. napätia a uzavrite prívod plynu do horáka.

- V blízkosti horáka neskladujte nádoby s horľavými látkami.

- V prípade, že ucítite plyn, nedotýkajte sa žiadnych el. vypínačov, otvorte všetky okná a dvere. Následne uzavrite prívod plynu a zavolajte autorizovaný servis.

- Horák musí byť napojený na typ plynu, pre ktorý bol určený a ako je uvedené na štítku s údajmi o vlastnostiach a v technických charakteristikách tejto príručky. Prívod plynu musí byť dokonale utesnený, v pevnom prevedení, so vsunutou dilatačnou kovovou spojkou naviazanou prírubami alebo vsuvkou. Okrem toho musí mať všetky kontrolné a bezpečnostné prvky podľa požiadaviek platnej normy.
  Venujte mimoriadnu pozornosť tomu, aby sa počas inštalácie nedostali do vedenia prívodu plynu cudzie predmety.

- Miestnosť, v ktorej je umiestnený horák, musí mať vetracie otvory smerom von tak, aby boli v súlade s miestnymi normami. V prípade pochybností týkajúcich sa cirkulácie vzduchu odporúčame zmerať predovšetkým hodnotu CO pri činnosti horáka na maximálny výkon a s vetraním miestnosti len otvormi určenými pre prívod vzduchu k horáku a druhýkrát zmerať hodnotu CO s otvorenými dverami v miestnosti. Hodnota CO nameraná v obidvoch prípadoch by sa nemala značne odlišovať. V prípade, že v miestnosti je viac horákov a ventilátorov, tento test sa musí vykonať so všetkými prístrojmi súčasne v činnosti.

  Nikdy neupchávajte vetracie otvory v kotolni, nasávacie otvory ventilátora horáka, akékoľvek vedenie vzduchu mriežky ventilácie a rozptylu tak, aby ste sa vyhli :
  - vytvoreniu toxických / výbušných zmesí plynu v kotolni,
  - spaľovaniu s nedostatočným množstvom vzduchu, ktoré je nebezpečné, drahé a neekologické.

  Horák musí byť vždy chránený pred dažďom, snehom a mrazom.

  Miestnosť s horákom musí byť vždy udržiavaná v čistote. V blízkosti horáka sa nesmú nachádzať horľavé látky ani voľne poletovať drobné nečistoty, ktoré by v prípade vtiahnutia do ventilátora mohli viesť k upchaniu priechodov v horáku alebo v spaľovacej hlave. Prach je veľmi škodlivý, usadí sa na lopatkách ventilátora, čím znižuje ventiláciu a zapríčiňuje znečisťovanie počas horenia. Prach sa môže usadiť i na zadnej časti kotúča stabilizátora plameňa v spaľovacej hlave a vytvoriť tak zmes chudobnú na vzduch.

- Ubezpečte že pripojované el. napätie zodpovedá technickým parametrom udaným na výrobnom štítku a v tomto návode. V súlade s platnou normou el. systém musí byť pripojený na účinné uzemňovacie zariadenie. Uzemňovací vodič by mal byť o niekoľko centimetrov dlhší vodiče fáza a nulák. V prípade akýkoľvek pochybností overte daný stav s kvalifikovanou osobou.

  Nikdy nezamieňajte polaritu fázy a nuláka.

  Horák smie byť pripojený priamo do napätia pomocou sieťovej vidlice len v prípade, že ide o typ, pri pripojení ktorej nieje možné polaritu vodičov zameniť. Nad vodičmi napájania zariadenia nainštalujte omnipolárny vypínač, vzdialenosť kontaktov v rozopnutom stave je minimálne 3 mm, tak ako stanovujú platné zákony.

  Celá elektrická inštalácia, a predovšetkým priemery káblov musia zodpovedať maximálnej záťaži vyznačenej na výrobnom štítku a v tomto návode.

  V prípade vady kábla napájania horáka, musí byť jeho výmena vykonaná výhradne kvalifikovanou osobou.

  Nedotýkajte sa horáka vlhkými časťami tela alebo naboso.

  Nenaťahujte (rozťahujte) napájacie káble a držte ich v dostatočnej vzdialenosti od tepelných zdrojov.

  Dĺžka káblov musí umožňovať otvorenie horáku a dvierok kotla.

- Po rozbalení preverte kompletnosť a celistvosť dodávky a ubezpečte sa, či pri prevoze nedošlo k poškodeniu zariadenia. V prípade akýchkoľvek pochybností horák nepoužívajte a kontaktujte dodávateľa.

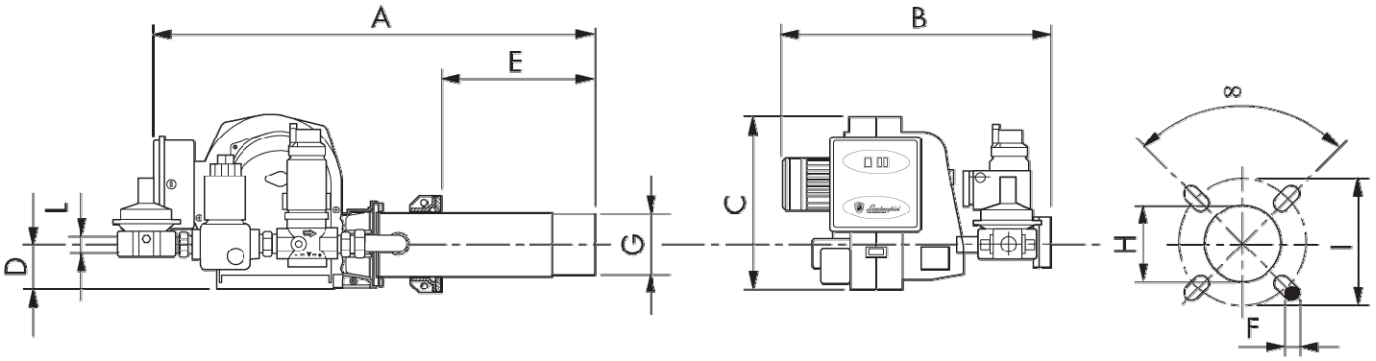
  Použité časti obalu (drevené debny, kartóny, plastové vrecia, pena, svorky atd.) sú potenciálnym zdrojom znečistenia a nebezpečenstva. Nenechávajte ich voľne pohodené; zlikvidujte ich vhodným spôsobom (na vhodnom mieste).

POPIS

Toto sú horáky na zemný plyn, spaľujúce zmes vzduch/plyn hlavou horáka so zníženým výkonom pri štarte. Stavba horákovej hlavy umožňuje využitie všetkých typov zemného plynu, zmesí a kvapalín (pre špecifické informácie kontaktujte technickú podporu). Zmes vzduch/plyn umožňuje docieliť spaľovanie s malým množstvom prebytočného vzduch, vďaka čomu horák dosahuje vysokú účinnosť a nízke emisia CO a NOx, minimalizujúc tak záťaž na životné prostredie. V závislosti od prevádzkových kriviek sú tieto horáky rovnako vhodné na podtlakové aj pretlakové spaľovacie komory. Pomocou dlhej posuvnej trubice ťahu na prírube horáka je možné upraviť hĺbku zasunutia horáka pre potreby konkrétneho kotla. Plynová skupina môže byť na umiestnená z pravej strany alebo na požiadanie z ľavej strany. Plný prístup jednotlivým súčastiam bez potreby odpájať prívodne plynové potrubie je zabezpečený sklopným uzáverom medzi plášťom a hlavou horáka. Horáky pracujú automaticky a sú vybavené ionizačným snímaním plameňa elektródou.

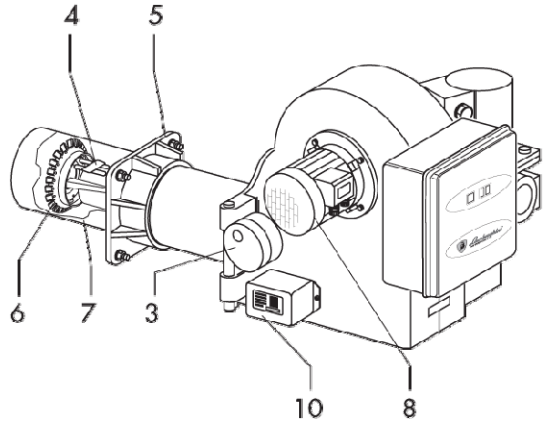
Horáky série PM/2-E majú dva prevádzkové stupne so štartom v dvoj – intervale, a zastavením prívodu vzduchu pri zastavení. Horáky sú vybavené plynovými ventilmi rôznych rozmerov, v závislosti od požadovaného prietoku, dostupného tlaku plynu (a kotla).

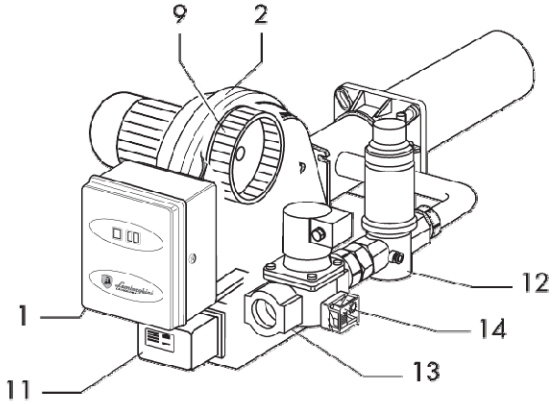
ROZMERY



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

HLAVNÉ SÚČASTI





LEGENDA

1 Riadiaca skriňa
2 Plášť
3 Pressostat vzduchu
4 Elektródy
5 Príruba úchytenia horáka
6 Vnútorné vedenie plynu
7 Trubica ťahu
8 Motor
9 Ventilátor
10 Transformátor
11 Servoriadenie vzduchu
12 Hlavný plynový ventil
13 Bezpečnostný ventil
14 Pressostat plynu

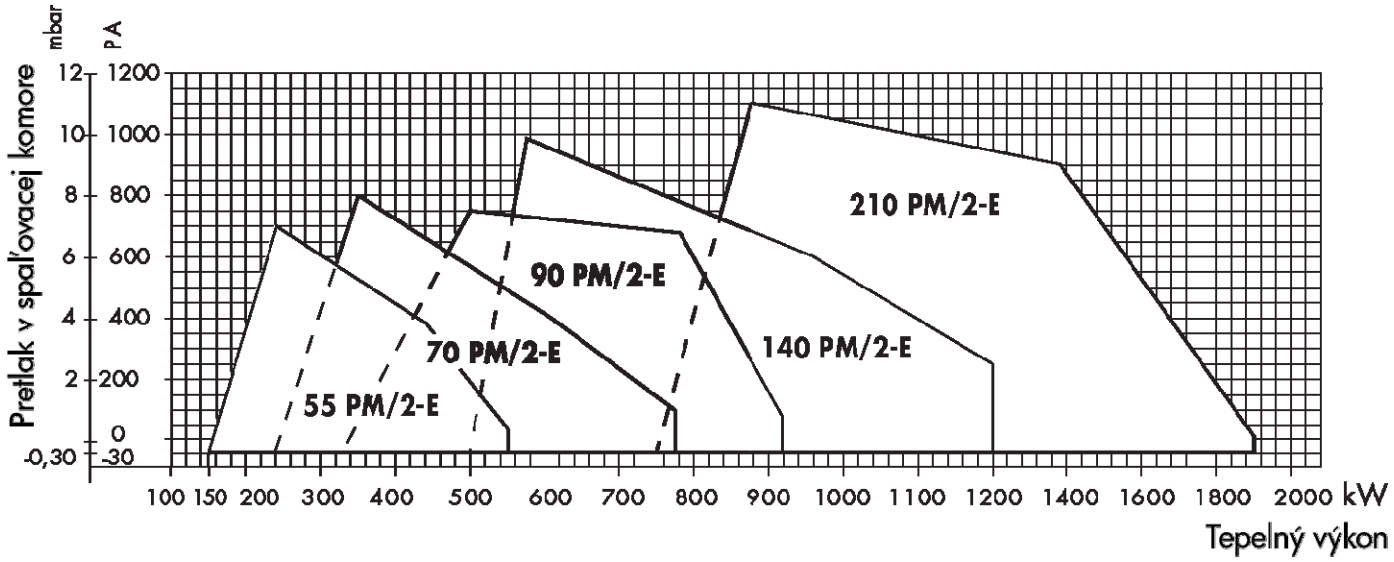
TECHNICKÉ PARAMETRE

Model	Prietok - Tepelný výkon			Motor 2P	El. príkon A*		Váha
	cu m/h	kcal/h	kW	kW	230V	400V	kg
55 PM/2-E	15 - 55,3	129000 - 473000	150 - 550	0.74	5	3.5	67
70 PM/2-E	24,1 - 78,8	206400 - 674240	240 - 784	0.74	5.5	4	67
90 PM/2-E	33,2 - 90,5	283800 - 774000	330 - 900	1.1	6.5	5	70
140 PM/2-E	50,2 - 120,7	430000 - 1032000	500 - 1200	1.80	9.5	6.5	70
210 PM/2-E	76 - 191	650160 - 1634000	756 - 1900	2.20	11	7.5	82

*Maximálny elektrický príkon pri štarte pri zapaľovacom transformátore v činnosti.

Kategória: II 2H3+
Nominálny tlak plynu: Zemný plyn 20 mbar – B/P 30 mbar
Transformátor: 2x5 kV 30 mA

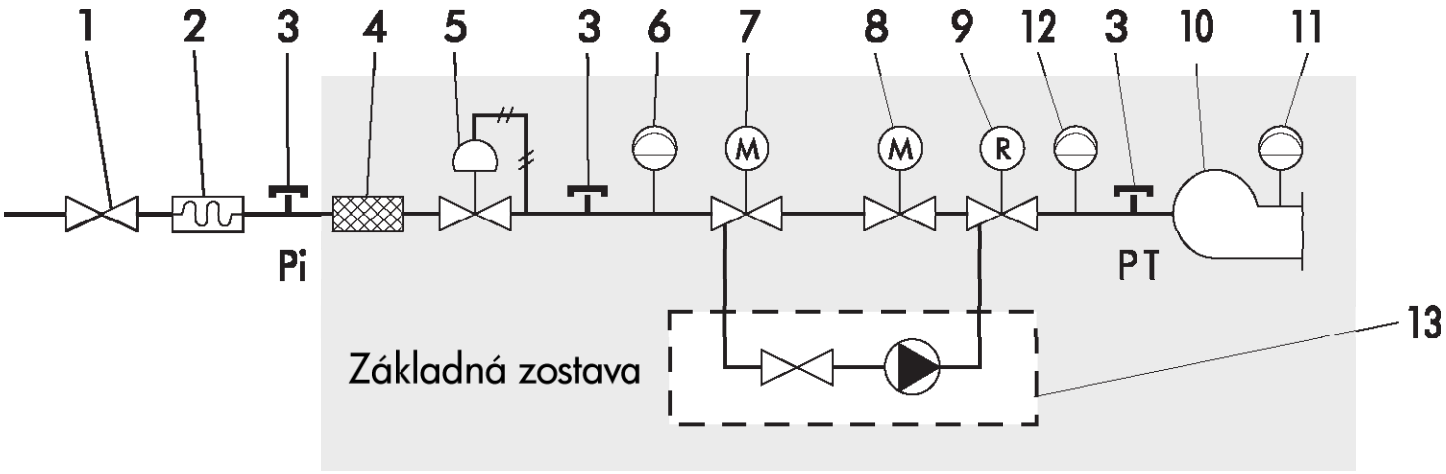
PRACOVNÉ KRIVKY



Krivky znázorňujú výkon v kW v závislosti od protitlaku v spaľovacej komore v mbar.

KRIVKY TLAKU A PRIETOKU PLYNU

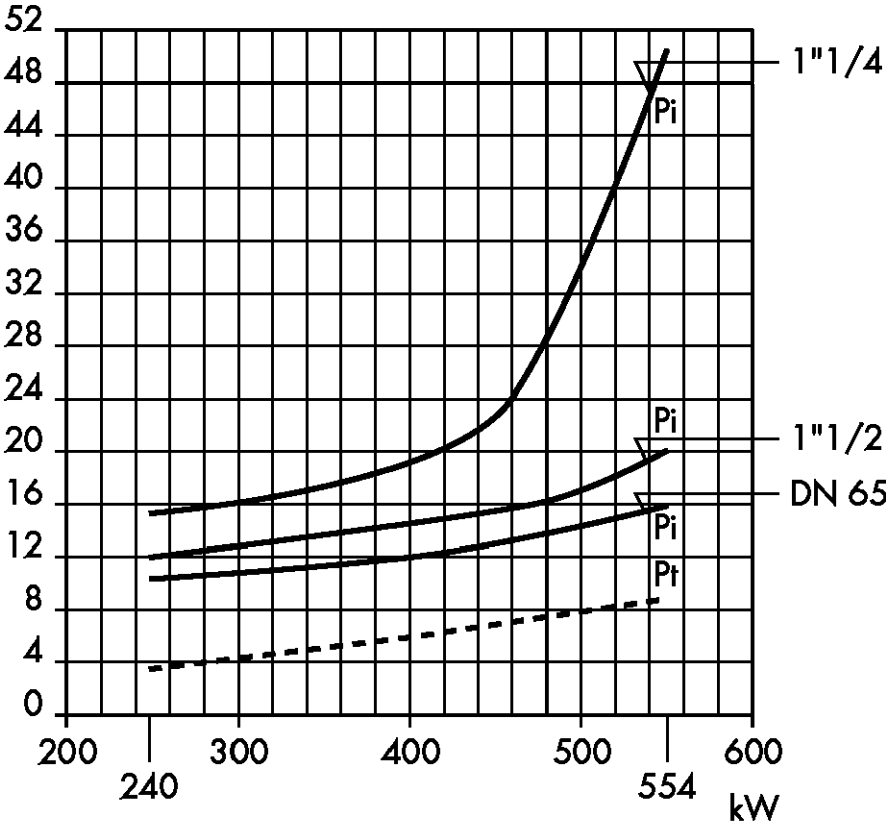
Nasledovné krivky znázorňujú tlak plynu v milibaroch (na rôznych bodov horákovej skupiny) potrebný pre docielene daného prietoku (cu m/h). Tlaky boli namerané pri chode horáka a pretlaku v spaľovacej komore 0 mbar. V prípade, že je komora pod tlakom, tak hodnota požadovaného tlaku je súčtom tlaku uvedeného v tabuľke a pretlaku spaľovacej komory.



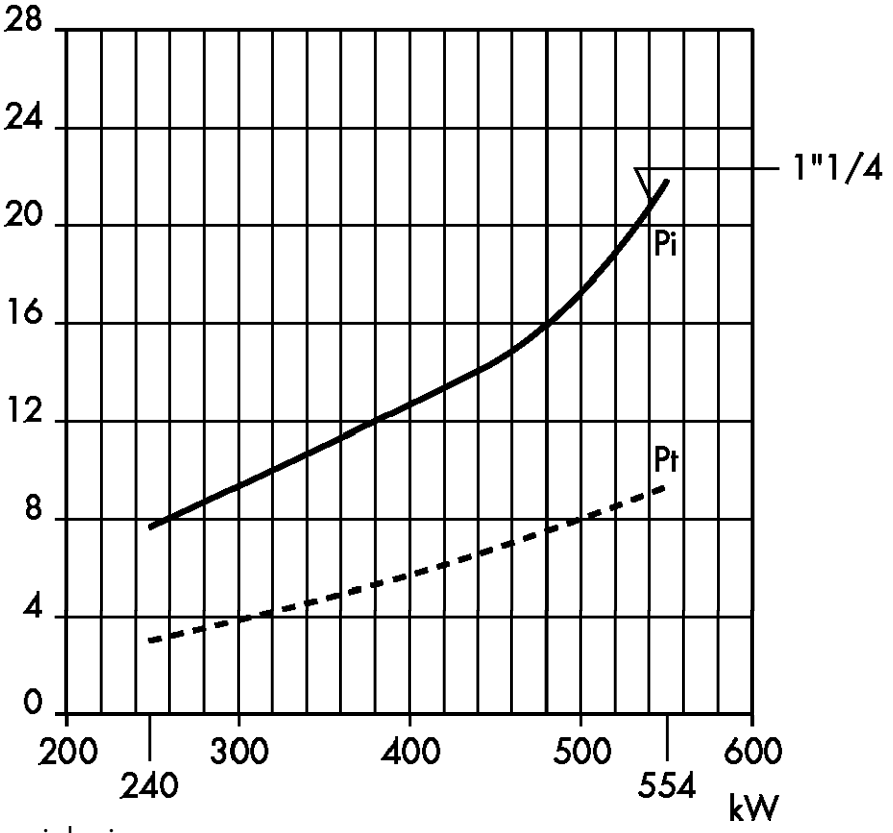
LEGENDA

1. Uzavierací kohút – vzduchotesný pri 1 bar a tlakovou stratou 0.5 bar
2. Kĺb pohlcujúci vibrácie
3. Miesto merania pretlaku plynu
4. Plynový filter
5. Regulátor tlaku plynu
6. kontrola minimálneho tlaku plynu (plynový pressostat)
7. Solenoidný bezpečnostný ventil triedy A – Uzavierací čas: 1 sec.
8. Solenoidný regulačný ventil triedy A , s pomalým postupným otváraním sa, so zabudovaným regulátorom prietoku plynu. Uzavierací čas: 1 sec.
9. Regulátor prietoku plynu normálne vsunutý do solenoidného ventilu 7 alebo 8.
10. Spaľovacia hlava
11. Zariadenie kontroly minimálneho tlaku vzduchu (vzduchový pressostat)
12. Zariadenie regulácie maximálneho tlaku plynu (nad 350kW) na požiadanie
13. Zariadenie kontroly tesnosti (na požiadanie)

55 PM/2-E

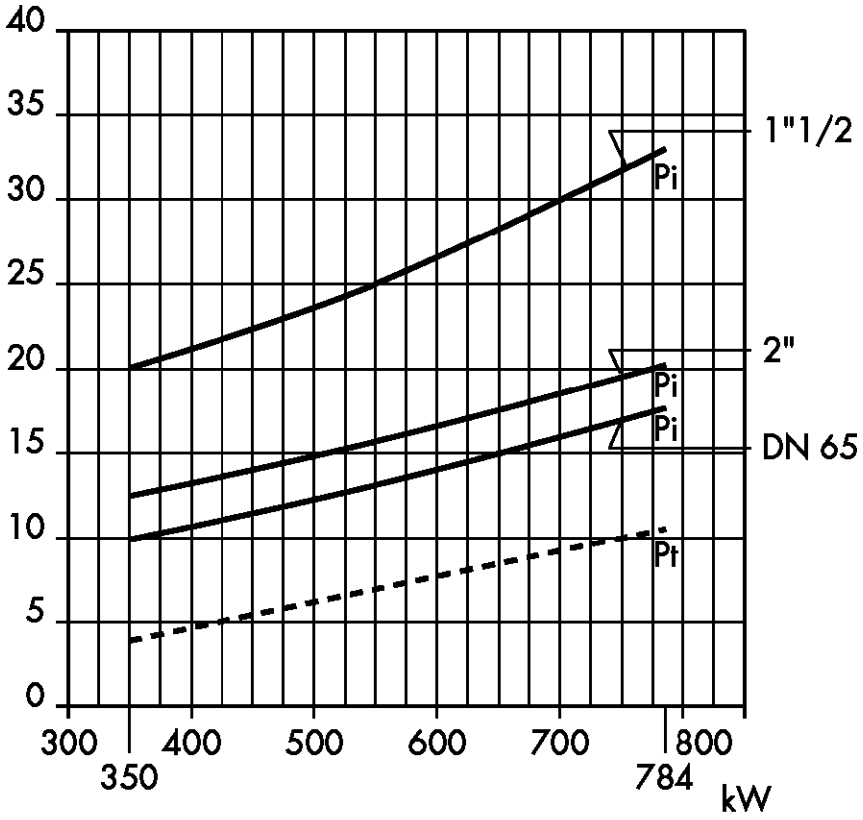


55 PM/2-E Gpl

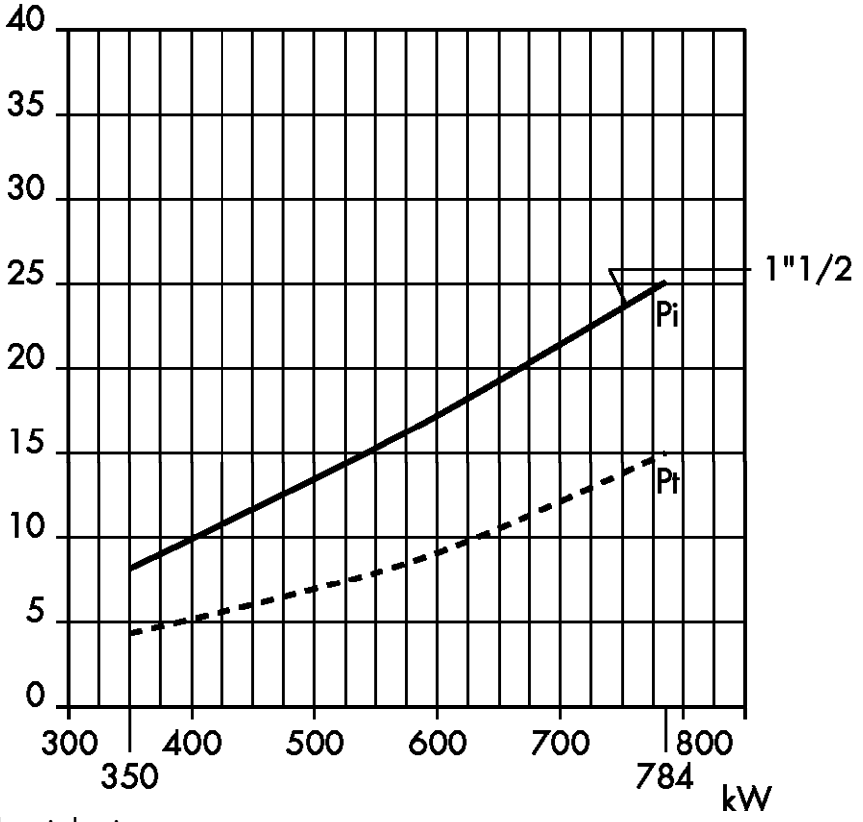


Pi = Tlak na vstupe do horákovej skupiny
Pt = Tlak na hlave horáka

70 PM/2-E

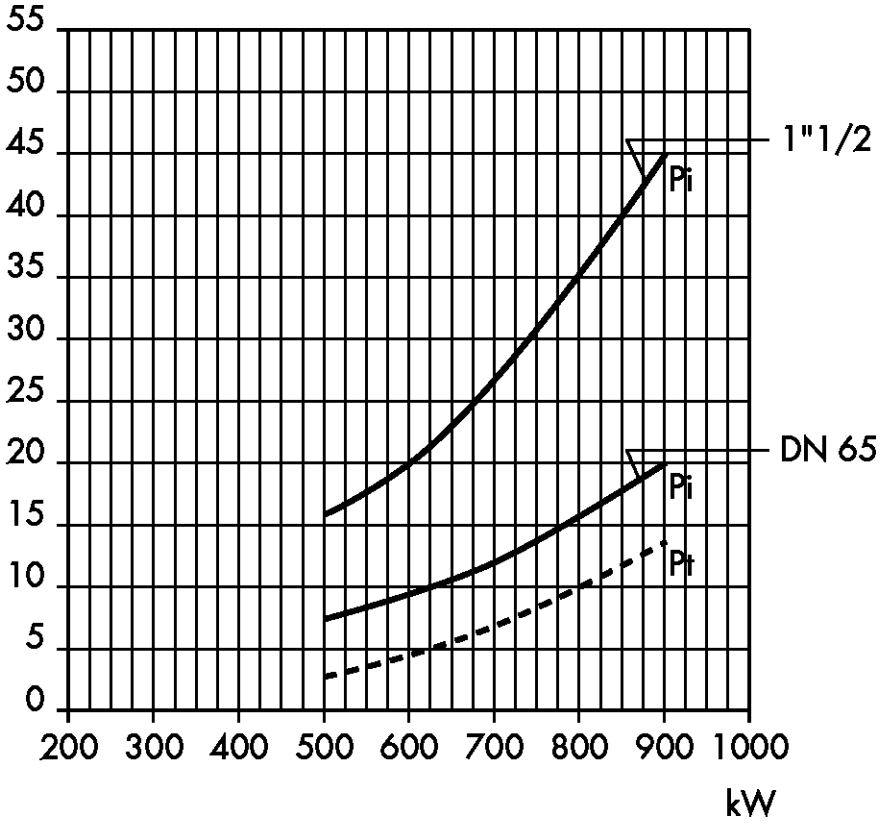


70 PM/2-E Gpl

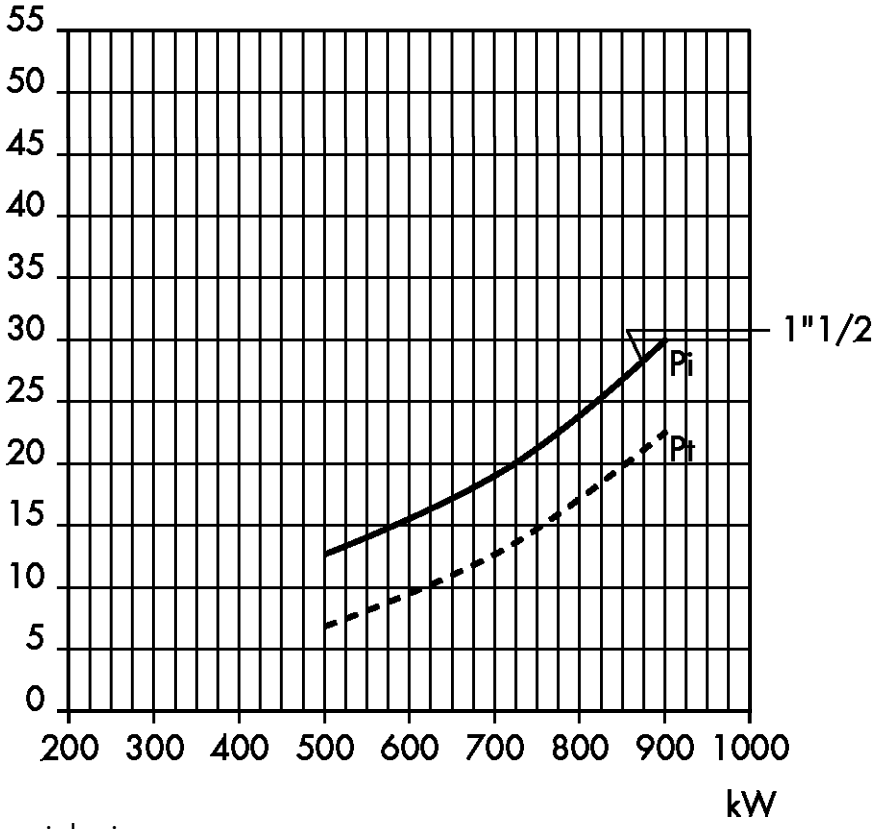


Pi = Tlak na vstupe do horákovej skupiny
Pt = Tlak na hlave horáka

90 PM/2-E

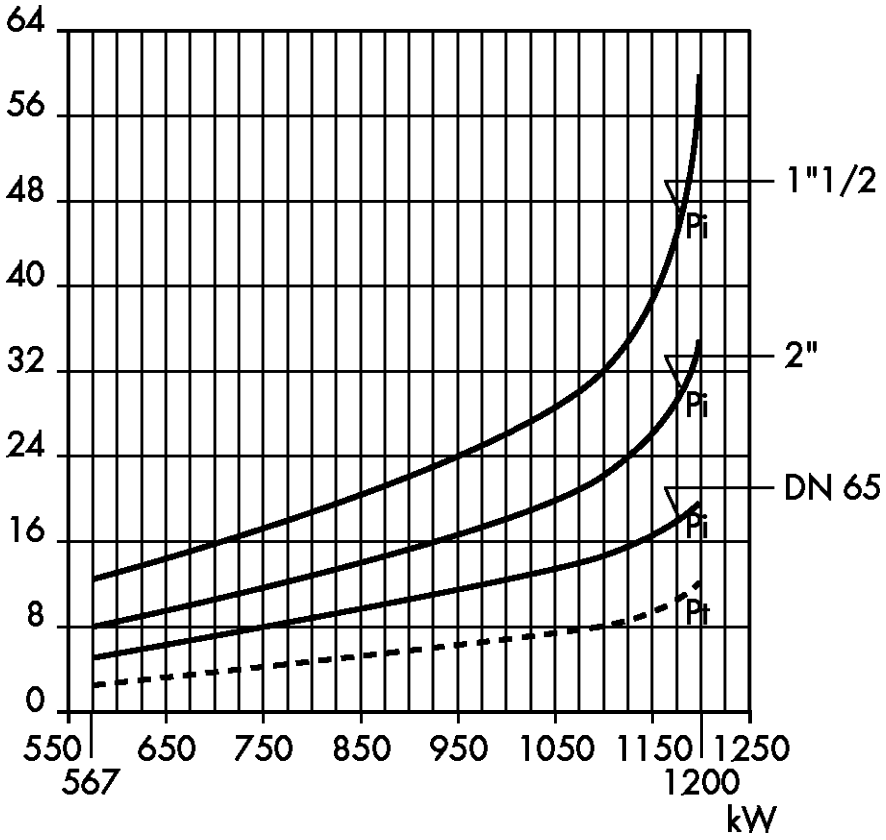


90 PM/2-E Gpl

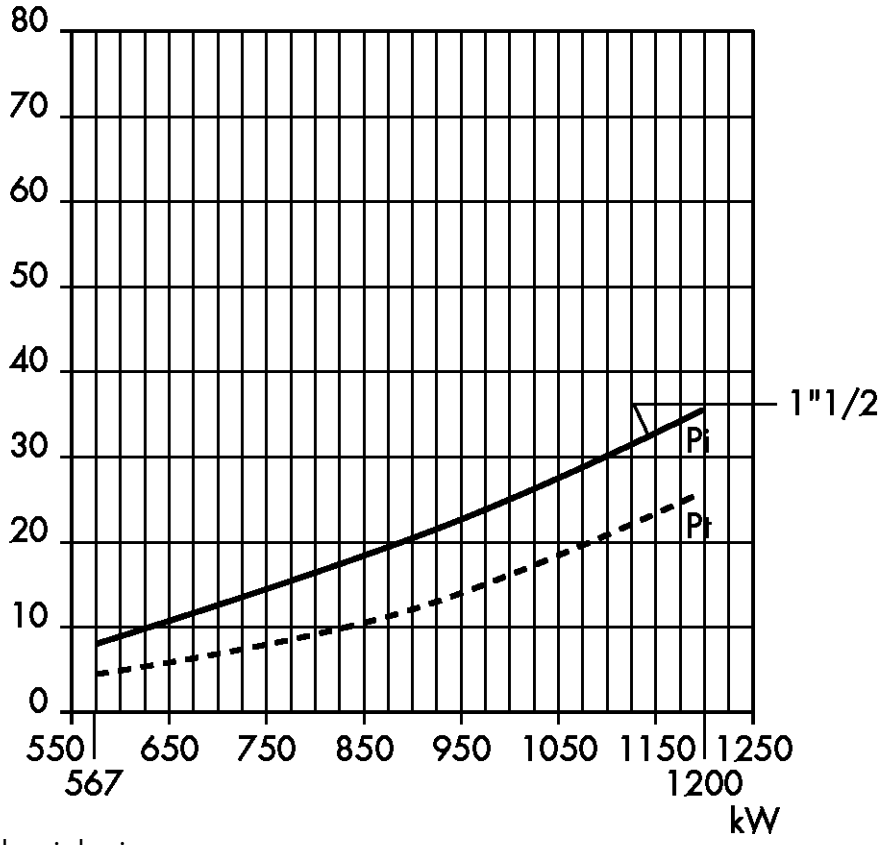


Pi = Tlak na vstupe do horákovej skupiny
Pt = Tlak na hlave horáka

140 PM/2-E

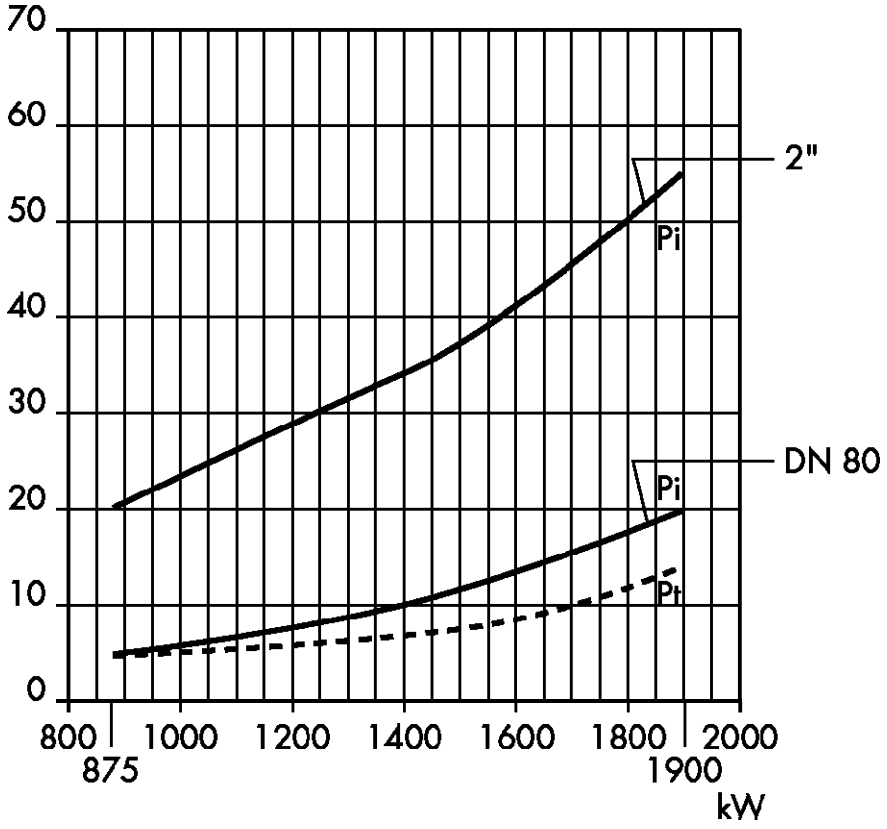


140 PM/2-E Gpl

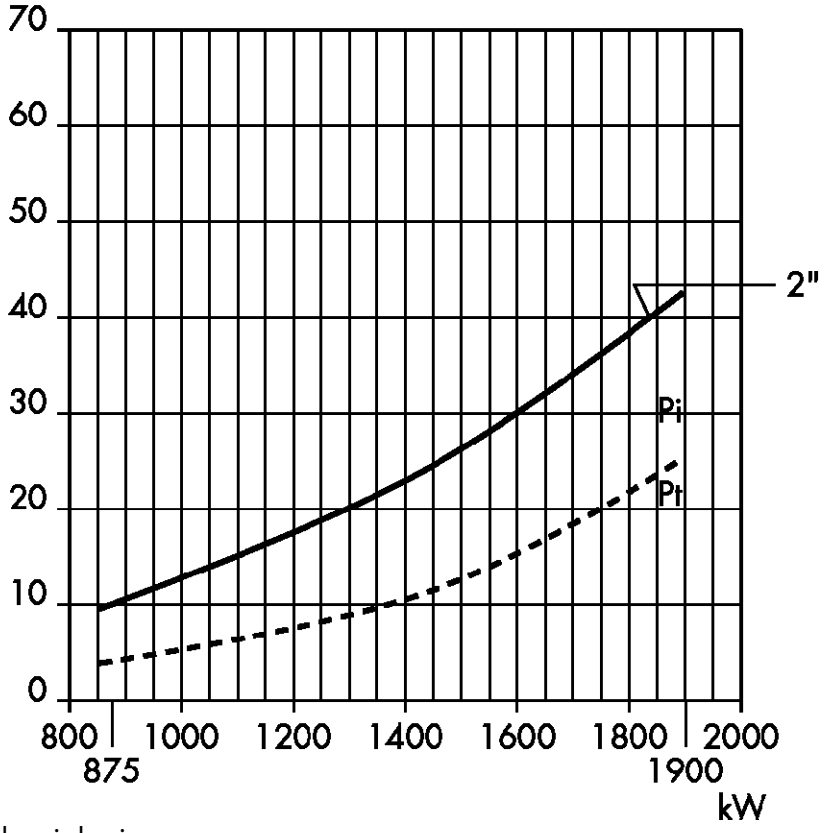


Pi = Tlak na vstupe do horákovej skupiny
Pt = Tlak na hlave horáka

210 PM/2-E

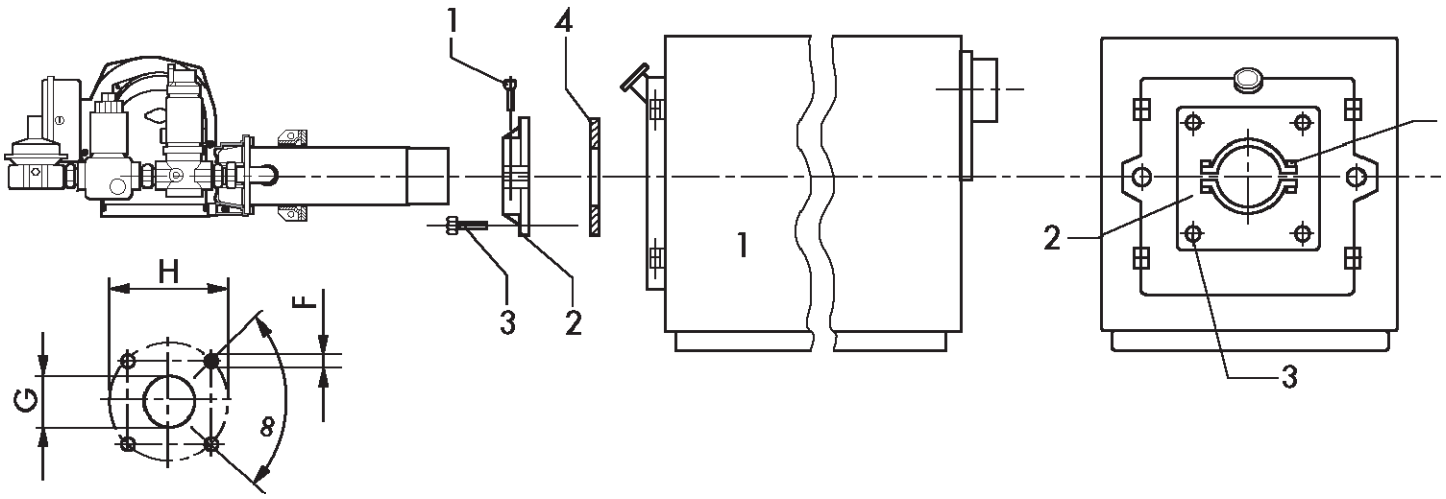


210 PM/2-E Gpl



Pi = Tlak na vstupe do horákovej skupiny
Pt = Tlak na hlave horáka

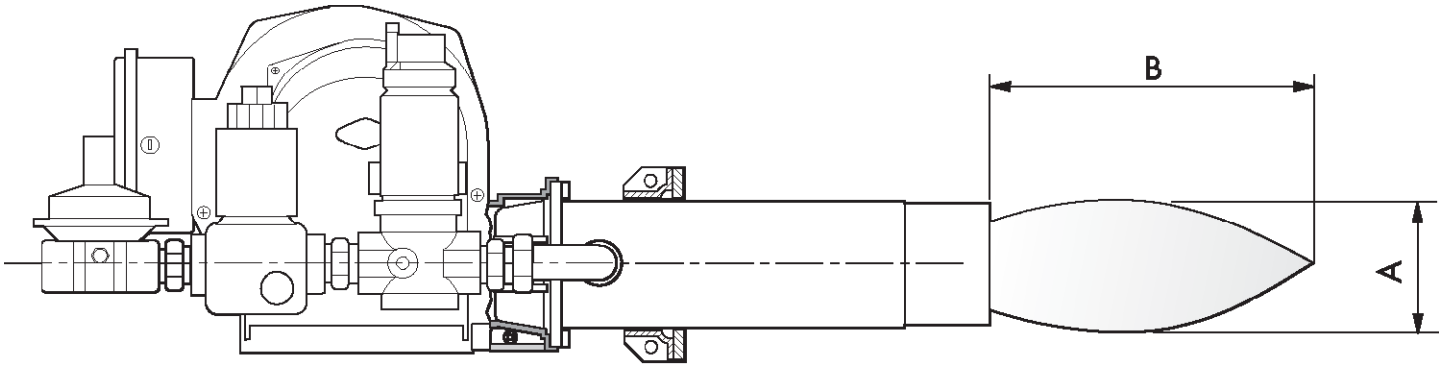
MONTÁŽ HORÁKA



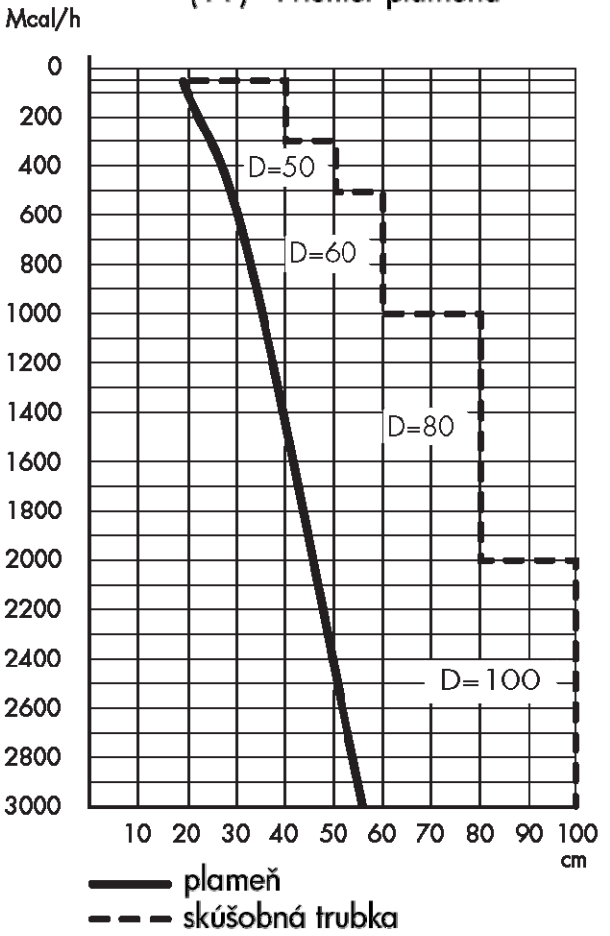
Model	F	G	H
55 PM/2-E	M14	180	225 ÷ 283
70 PM/2-E	M14	180	225 ÷ 283
90 PM/2-E	M14	180	283
140 PM/2-E	M14	210	283
210 PM/2-E	M14	240	318

Upevnite prírubu (2) na kotol použitím 4 skrutiek (3) a vložte izolačné tesnenie (4). Vložte horák do príruby tak aby trubica ťahu aby prenikala do spaľovacej komory do hĺbky stanovej výrobcom kotla. Horák v požadovanej polohe uzamknite dotiahnutím skrutiek (1).

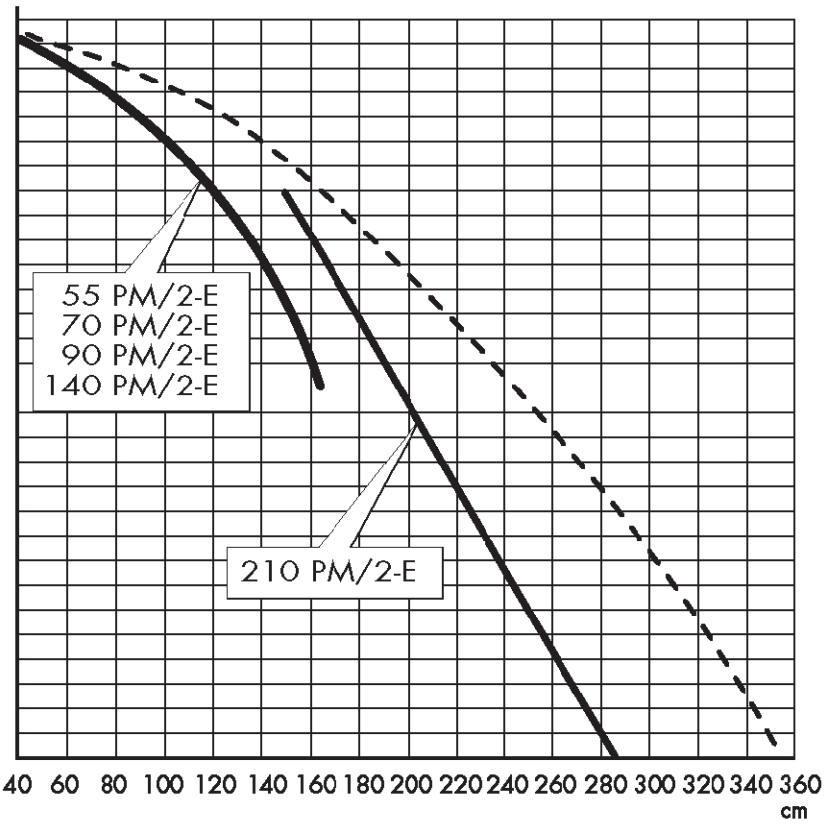
ROZMERY PLAMEŇA



(A) - Priemer plameňa



(B) - Dĺžka plameňa



plameň

skúšobná trubka

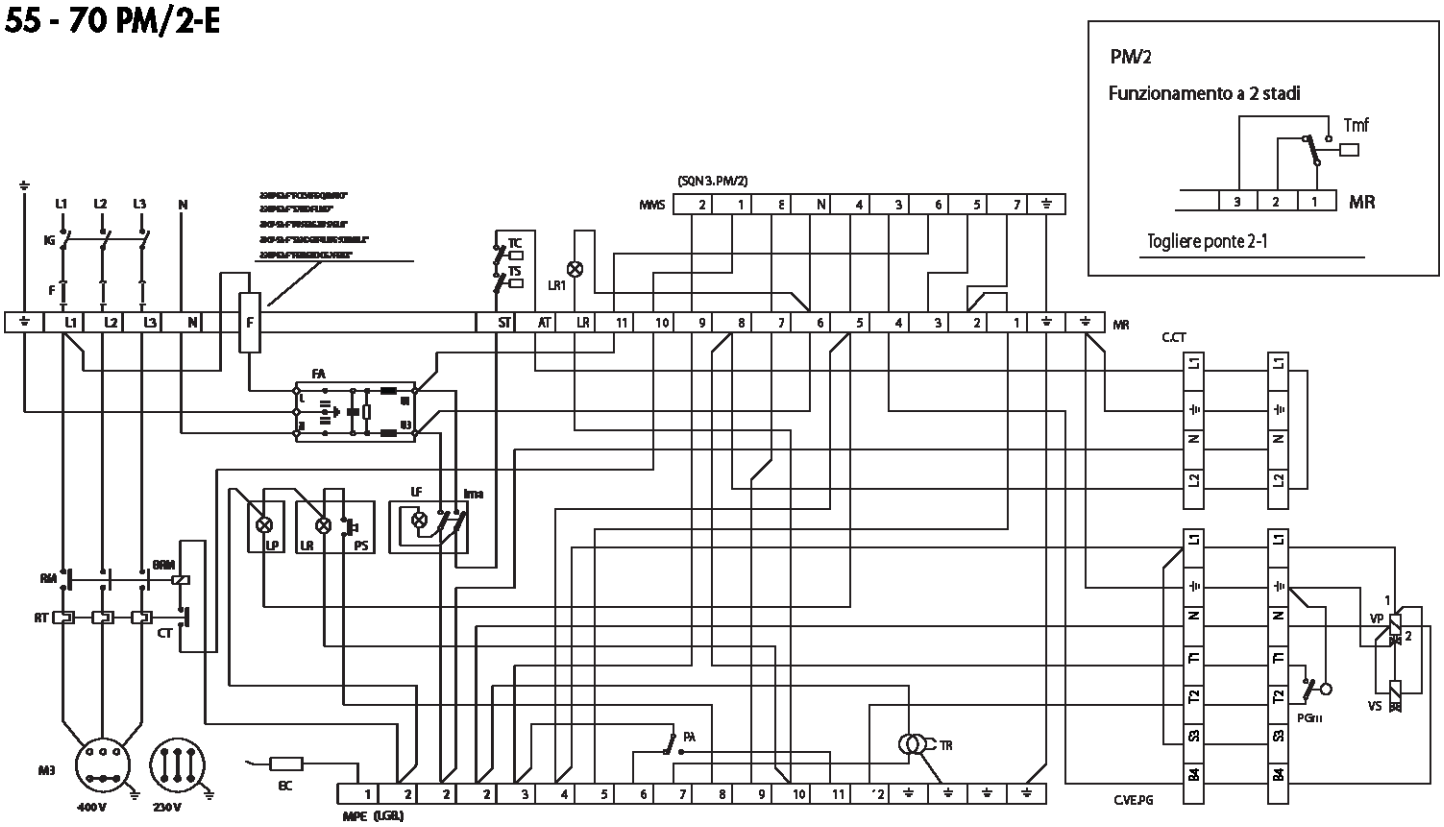
Uvedené rozmery sú orientačné nakoľko sú ovplyvnené nasledovnými faktormi:

- Množstvom nadbytočného vzduchu
- Tvarom spaľovacej komory
- Postupom spalín v kotly (priamy/ opačný)
- Tlakom v spaľovacej komore (pretlak / podtlak)

ELEKTRICKÁ SCHÉMY

Inštalatér vykoná pripojenie napätia, pripojenie termostatov (TA-TC-TS-TMF) a ak je prítomná; signalizácie zablokovania horáka.

55 - 70 PM/2-E

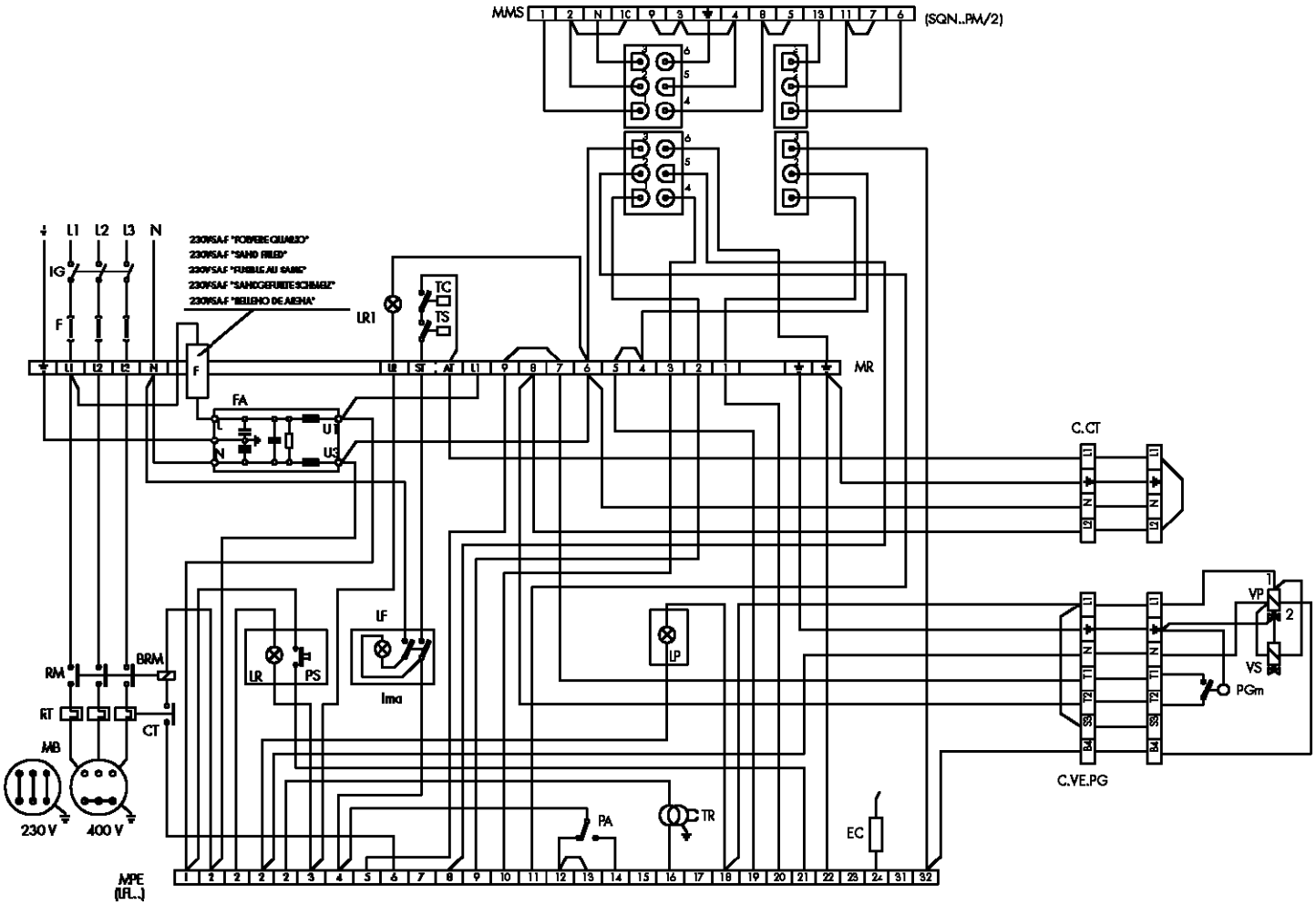


LEGENDA

BRM	Cievka Relé Motora
C.CT.	Konektor kontroly tesnosti
CT	Kontakt teplotného relé
C.VE.PG.	Konektor pressostatu plynu
EC	Ionizačná elektróda
F	Poistky
FA	Odrušovací filter
IG	Hlavný vypínač
lma	On/Off vypínač
LF	Kontrolka činnosti
LP	Kontrolka prítomnosti plameňa
LR	Kontrolka zablokovania
LR1	Kontrolka zablokovania (ak prítomná)
MB	Motor horáka
MMS	Svorkovnica servo ovládanie LANDIS SQN 30..
MPE	Svorkovnica riadiacej skrine LANDIS LGB..
MR	Svorkovnica
PA	Pressostat vzduchu
PGm	Presostat plynu
PS	Tlačidlo reset
RM	Kontakty relé motora
RT	Tepelné relé
TC	Kotlový termostat
Tmf	Termostat 2. stupňa horáka (ak prítomný)
TR	Zapaľovací transformátor
VP	Hlavný plynový ventil
VS	Bezpečnostný plynový ventil

V prípade prevádzky na trojfázovom zdroji napätia 230/240 V bez nulového vodiča, musí byť vykonané premostenie medzi kontaktmi L3 a N svorkovnice MR a zároveň delta (do trojuholníka) zapojenie v MB motore.
V prípade prevádzky s TMF, je potrebné odstrániť premostenie medzi kontaktmi 1 a 2 na svorkovnice MR.
Nezameňte vodiče fázy a nulového vodiča.
Vykonajte pripojenie na účinné uzemňovacie zariadenie.
DODRŽUJTE PRINCÍPY DOBREJ INŠTALÁCIE A RIAĎTE SA PLATNÝMI NORMAMI.

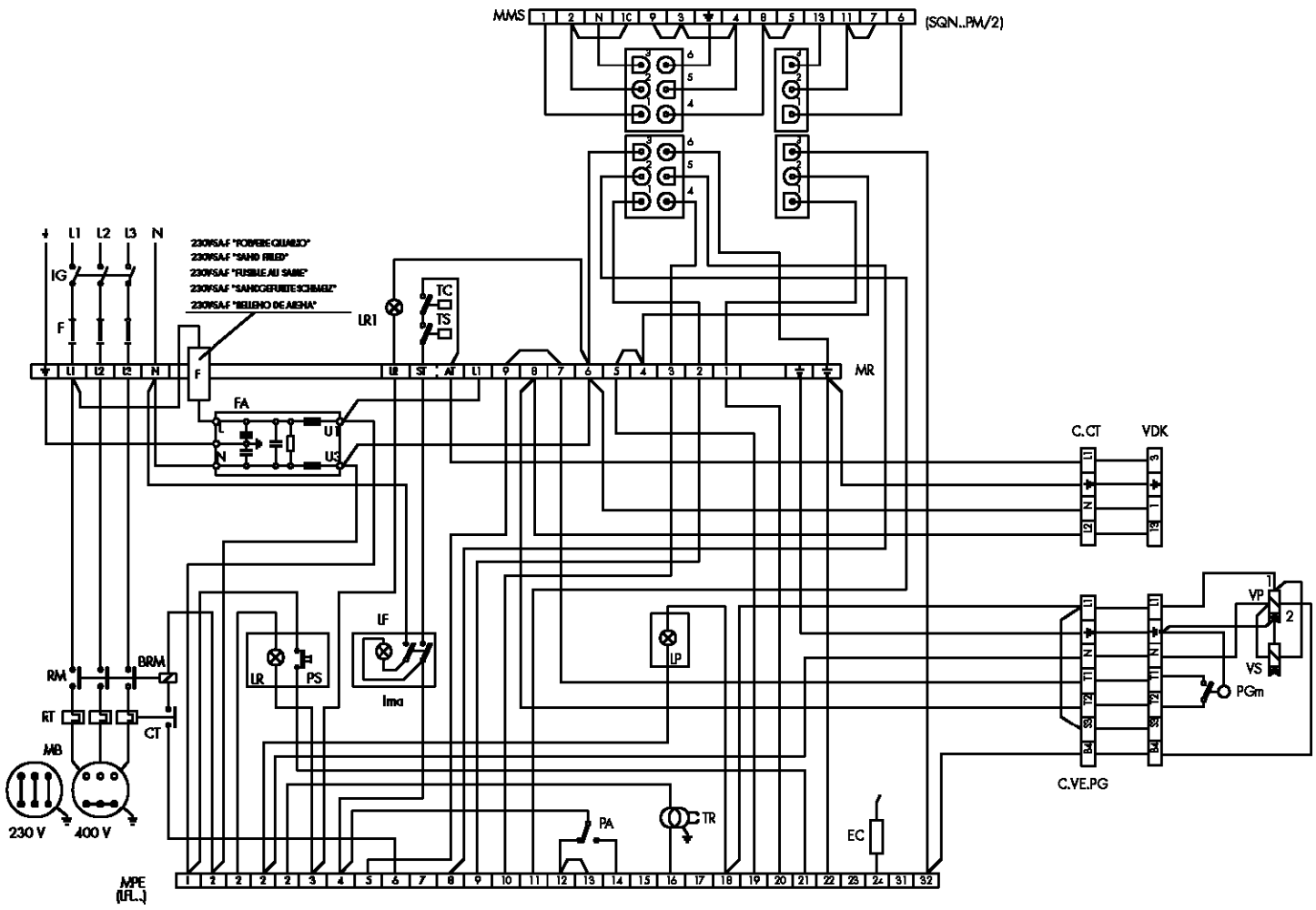
90 - 140 PM/2-E



LEGENDA

BRM	Cievka Relé Motora
C.CT.	Konektor kontroly tesnosti
CT	Kontakt teplotného relé
C.VE.PG.	Konektor pressostatu plynu
EC	Ionizačná elektróda
F	Poistky
FA	Odrušovací filter
IG	Hlavný vypínač
Ima	On/Off vypínač
LF	Kontrolka činnosti
LP	Kontrolka prítomnosti plameňa
LR	Kontrolka zablokovania
LR1	Kontrolka zablokovania (ak prítomná)
MB	Motor horáka
MMS	Svorkovnica servo ovládanie LANDIS SQN 30..
MPE	Svorkovnica riadiacej skrine LANDIS LFL 1.322
MR	Svorkovnica
PA	Pressostat vzduchu
PGm	Presostat plynu
PS	Tlačidlo reset
RM	Kontakty relé motora
RT	Tepelné relé
TC	Kotlový termostat
Tmf	Termostat 2. stupňa horáka (ak prítomný)
TR	Zapaľovací transformátor
VP	Hlavný plynový ventil
VS	Bezpečnostný plynový ventil

210 PM/2-E

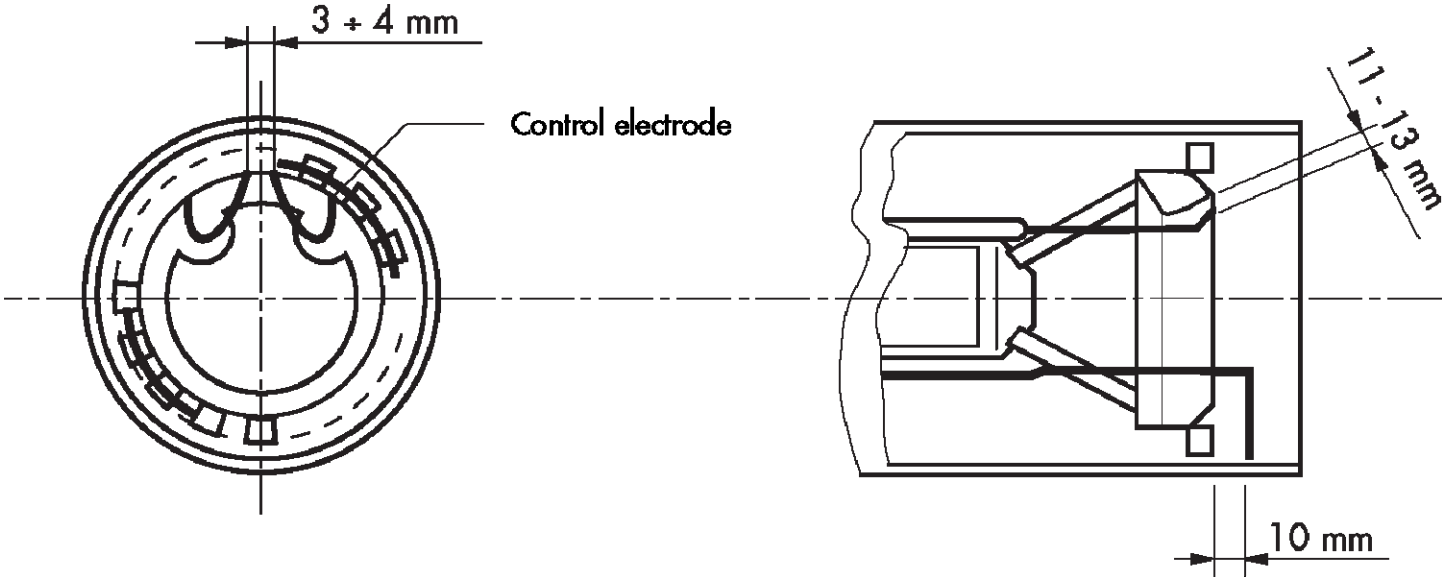


LEGENDA

BRM	Cievka Relé Motora
C.CT.	Konektor kontroly tesnosti
CT	Kontakt teplotného relé
C.VE.PG.	Konektor pressostatu plynu
EC	Ionizačná elektróda
F	Poistky
FA	Odrušovací filter
IG	Hlavný vypínač
Ima	On/Off vypínač
LF	Kontrolka činnosti
LP	Kontrolka prítomnosti plameňa
LR	Kontrolka zablokovania
LR1	Kontrolka zablokovania (ak prítomná)
MB	Motor horáka
MMS	Svorkovnica servo ovládanie LANDIS SQN 30..
MPE	Svorkovnica riadiacej skrine LANDIS LFL 1.322
MR	Svorkovnica
PA	Pressostat vzduchu
PGm	Presostat plynu
PS	Tlačidlo reset
RM	Kontakty relé motora
RT	Tepelné relé
TC	Kotlový termostat
Tmf	Termostat 2. stupňa horáka (ak prítomný)
TR	Zapaľovací transformátor
VDK	Kontrola tesnosti
VP	Hlavný plynový ventil
VS	Bezpečnostný plynový vent

UMIESTNENIE ELEKTRÓD

Všetky horáky sú vybavené dvoma zapaľovacími a jednou ionizačnou elektródou. Správne umiestnenie elektród je znázornené na obrázku nižšie. Dodržujte stanovené vzdialenosti.

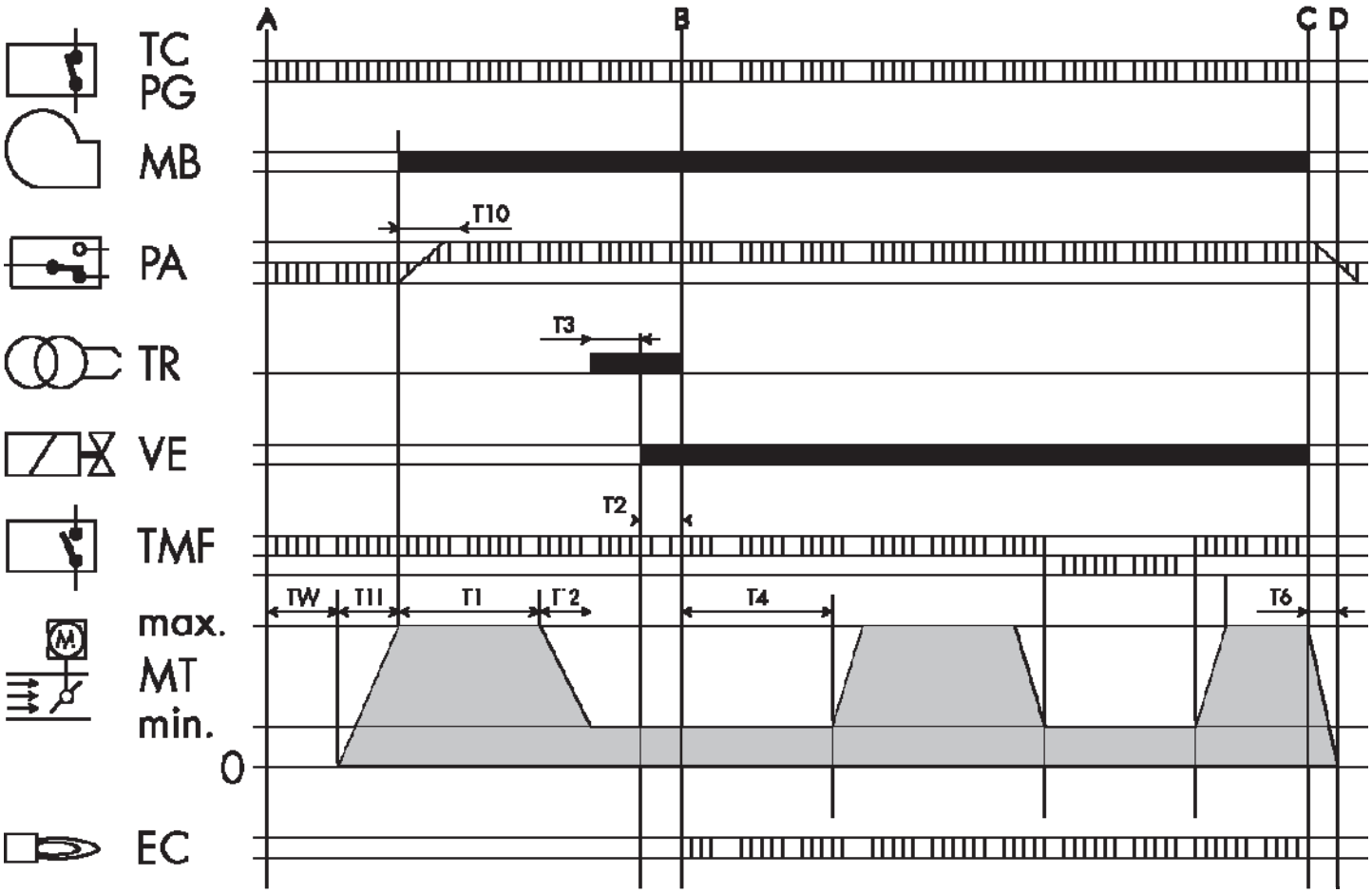


UPOZORNENIE: Zapaľovacie elektródy a ionizačná elektróda sa nikdy nesmú dotýkať rozptyľovača ani trubice ťahu.
V opačnom prípade a dôjde ich znefunkčneniu ako aj horáka ako celku.

PRÍVOD PLYNU

Systém musí byť skompletizovaný s príslušenstvom predpísaným relevantnými zákonmi a normami. Nevystavujte komponenty mechanickej záťaži.
Pri inštalácii berte v úvahu priestor, potrebný pre údržbu kotla a horáka.

DIAGRAM ČINNOSTI DVOJSTUPŇOVEJ MODULÁCIE



LEGENDA

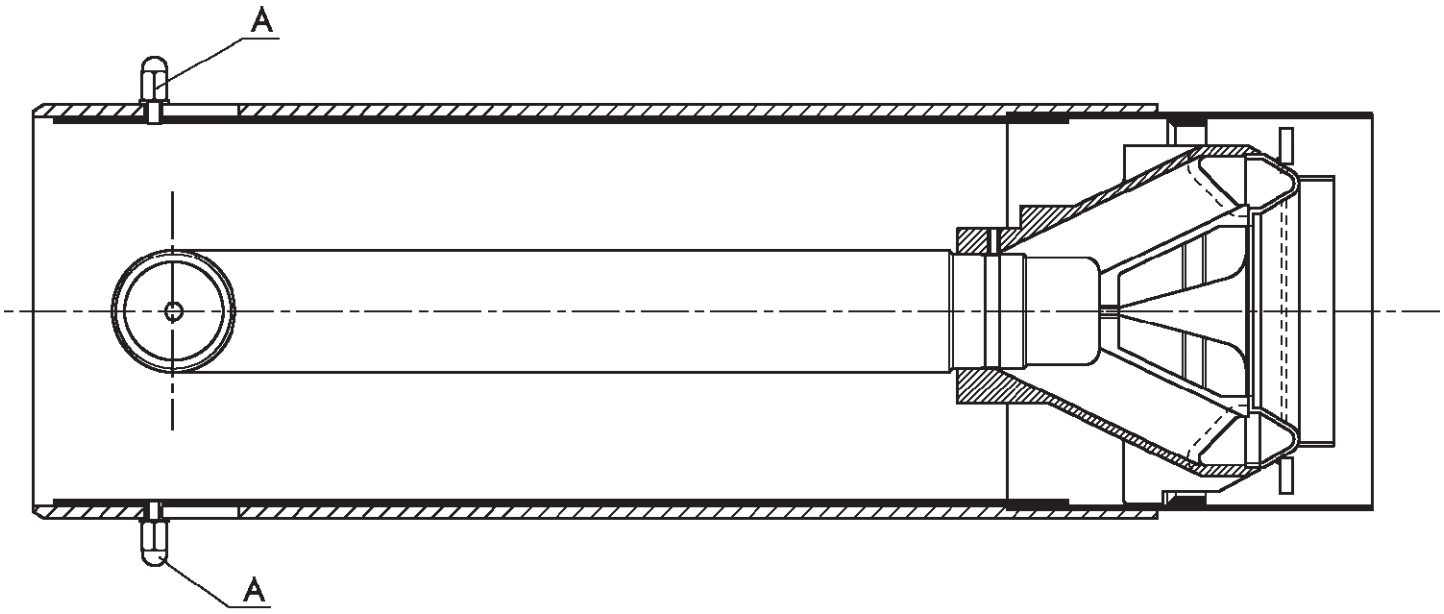
T11 Čas otvorenie uzáveru vzduchu od 0 po max.
TW Začína spojením vodiča termostatu alebo PG. PA musí byť v kľudovej polohe. Toto je čas autodiagnostiky-
T10 Začína pri rozbehu motora fázou pred ovetraním, počas ktorej PA pressostat vzduchu musí zopnúť.
T1 Odvetranie
T3 Pred zapaľovacia fáza, končí otvorením plynového ventilu
T2 Čas , v ktorom musí ionizačná elektróda zosnímať plameň
T4 Čas medzi otvorením plynového ventilu a otvorením druhého stupňa horáka
T6 Uzavretie uzáveru vzduchu a nulové nastavenie programu
T12 Čas, za ktorý sa uzáver vzduchu prepne do polohy zapálenia.

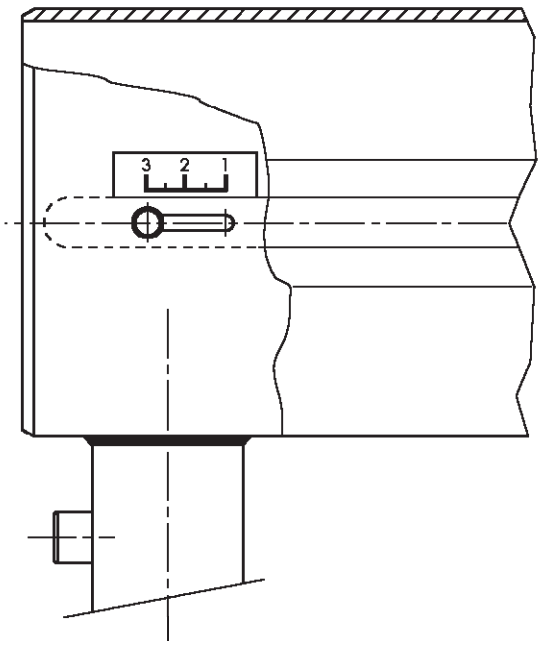
Signály vstupov
Signály výstupov
A Začiatok činnosti
B Prítomnosť plameňa
B-C Činnosť horáka
C Zastavenie reguláciou
C-D Uzavretie uzáveru vzduchu + čas po odvetraní

TC-PG Termostaty/Plynový pressostat
MB Motor horáku
PA Vzduchový presostat
TR Zapaľovací transformátor
VE Plynový ventil
TMF Termostat modulácie plameňa
MT Riadenie serva vzduchu

NASTAVENIE SPAĽOVACEJ HLAVY HORÁKA

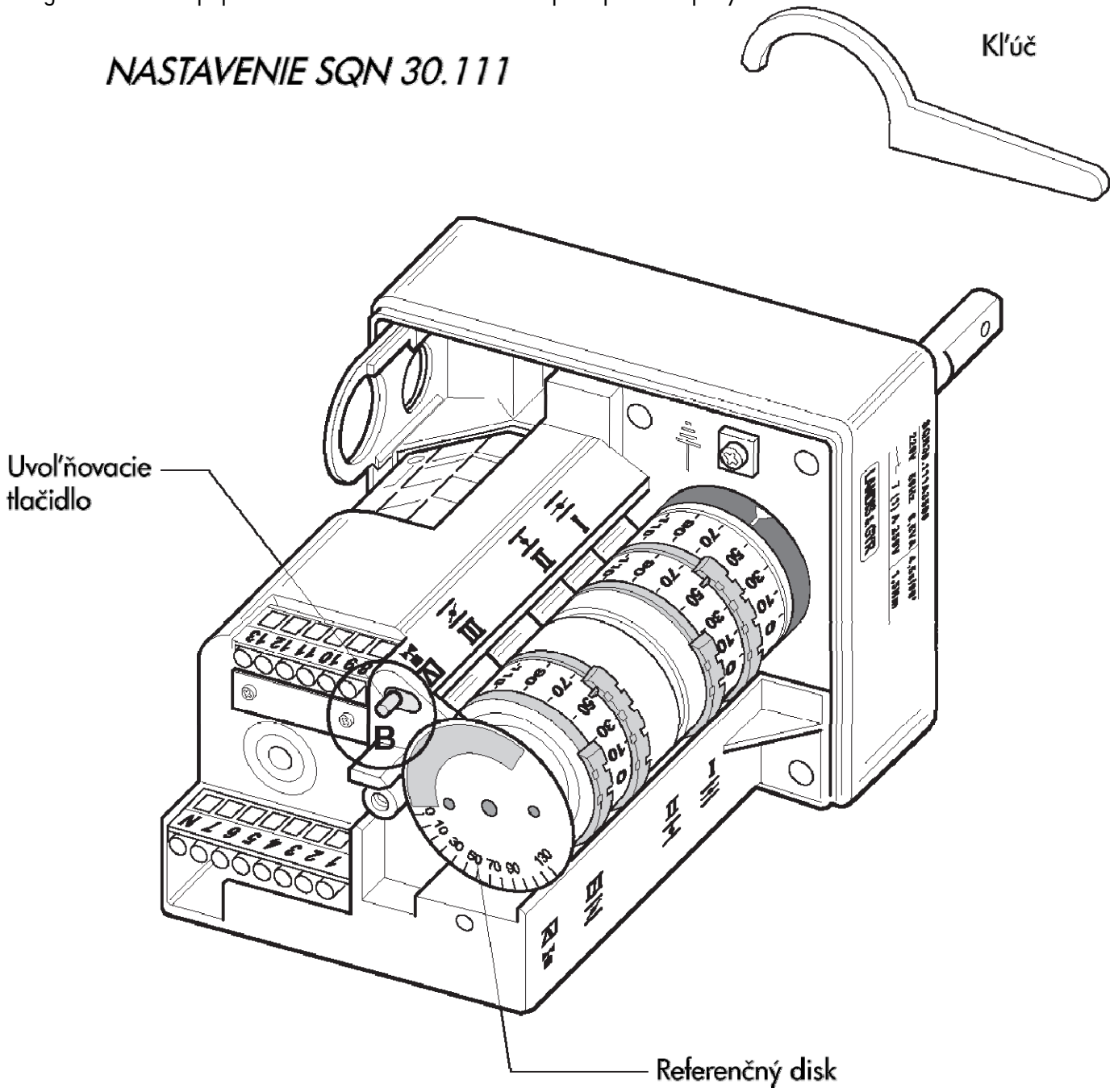
1. Uvoľnite skutky (A)
2. Posúvaním skrutiek nastavte polohu trubice ťahu voči horáku.
   Podľa potreby nastavte skutky do polohy 1 až 3. Pozície 1 a 3 zodpovedajú minimálnemu a maximálnemu výkonu horáka
3. Po dokončení nastavenia skrutky opäť utiahnite.





NASTAVENIE VZDUCHU

V horákoch typu PM/2 je vzduchová klapka aktivovaná elektrickým servo ovládaním. Poloha klapky je daná polohou ozubených krúžkov, pričom ich poloha je vyznačená na referečnom disku.
Krúžkami možno pohybovať len pomocou kľúča, keďže sú krúžky samouzamykacie. Kľúč je súčasťou dodávky horáka.
Stlačením gombíka B sa odpojí servomechanizmus otvárania a klapkou je možné pohybovať ručne.



Popis krúžkov

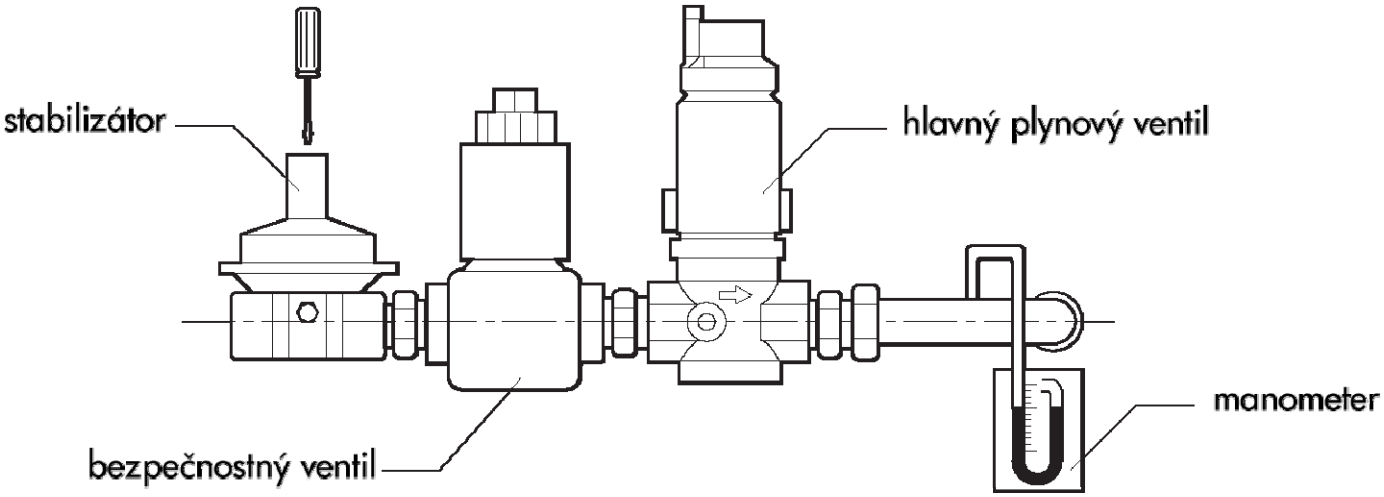
I. Maximálne otvorenie vzduchu
II. Uzavretie pri zastavení
III. Otvorenie vzduchu pri zapálení alebo činnosti prvého stupňa
IV. Otvorenie ventilu SKP...

NASTAVENIE PLYNU

Maximálny prietok, a prietok plynu pri štarte musí byť nastavený.
Ubezpečte sa, nedochádza k žiadnym únikom na rampe horáka.

MAXIMÁLNY PRIETOK

- Pripojte manometer na meranie tlaku na hlave horáka.
- Nastavte plynový ventil na maximálne otvorenie.
- Za chodu horáka regulujte nastavenie stabilizátora (ak je prítomný) tak aby bol dosiahnutý požadovaný prietok (odčítajte z plynomeru); skontrolujte tlak na manometri.
- Regulujte nastavenie plynového ventilu dokým tlak na manometri nezačne klesať. V tomto momente je maximálny tlak nastavený a preverený na stabilizátore aj na plynovom ventile.



KONTROLA MNOŽSTVA PLYNU PRI ŠTARTE

Preveriť množstvo dodávaného plynu pri štarte horáka je možné nasledovným vzorcom:

$$TS \times Qs \leq 100$$

Pričom **Ts** = Bezpečnostný interval v sekundách
Qs = Množstvo uvoľnenej energie počas bezpečnostného intervalu, vyjadrené v kW

Hodnota **Qs** sa vypočíta nasledovne:

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

Pričom **Q1** = prietok plynu v litroch, uvoľneného počas desiatich bezpečnostných intervaloch
Ts1 = Súčet celkového účinného času 10 bezpečnostných intervalov
Qn = menovitý výkon v kW

Hodnotu **Q1** možno stanoviť nasledovne:

- Odpojte kábel ionizačnej elektródy
- Pred samotným testom odčítajte presnú hodnotu z plynomeru.
- Naštartujte horák 10 razy čo bude korešpondovať 10 bezpečnostným zablokovaniam.
- Opätovne odčítajte hodnotu z plynomera a následne odčítajte hodnotu počiatočného stavu z tejto hodnoty. Výsledná hodnota bude predstavovať hodnotu **Q1**

Napr.: počiatočný stav 0006,682
konečný stav 0006,947
hodnota **Q1** 0000,256

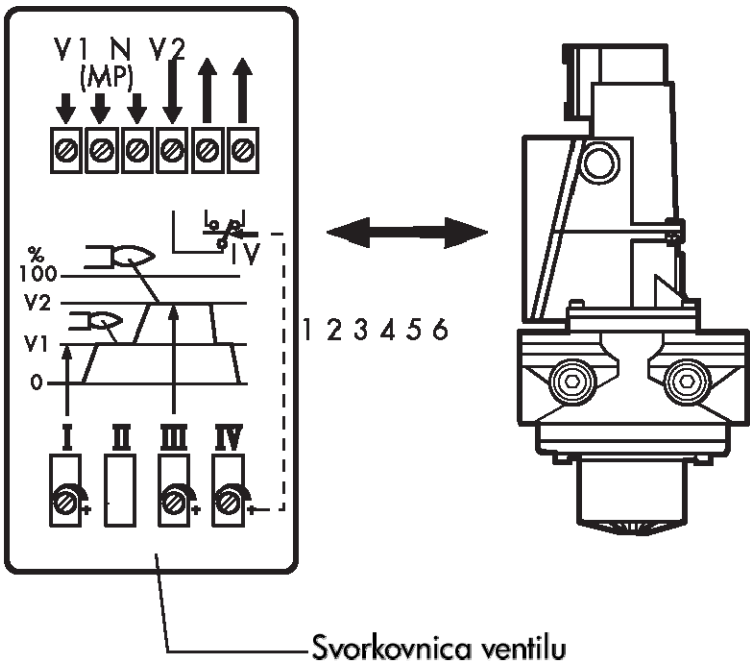
- Zmeraním dĺžky trvania jedného zablokovania a následného vynásobenia počtom zapálení je možné získať hodnotu **Ts1**.

Napr.: Skutočný čas zablokovania = 1.95 sec
Ts1 = 1.95 sec x 10 = 19,5 sec

V hodnota výpočtu kontrolným vzorcom je vyššia ako 100, nastavte rýchlosť otvárania hlavného plynového ventilu.

NASTAVENIE PRIETOKU HL. PLYNOVÉHO VENTILU SKP 10.12

Ventil je poháňaný motorom majúci dve otváracie pozície ovládané elektrickou riadiacou skriňou.
Uzavieranie prebieha dvoch fázach za predpokladu termostat 2 stupňa TMF je zapojený .
Samotné nastavenie ventilu sa vykonáva prostredníctvom otočných skrutiek na doske svorkovnice podľa zobrazenej schémy.



NASTAVENIE PRESOSTATU VZDUCHU

Ventil je poháňaný motorom majúci dve otváracie pozície ovládané elektrickou riadiacou skriňou.
Uzavieranie prebieha dvoch fázach za predpokladu termostat 2 stupňa TMF je zapojený . Pressostat sa nastavuje na tlak pod hodnotou (cca. 15% nižšie) tlaku vzduchu pre 1 stupeň horáka, pričom hodnoty CO nesmú prekročiť 10.000 ppm.

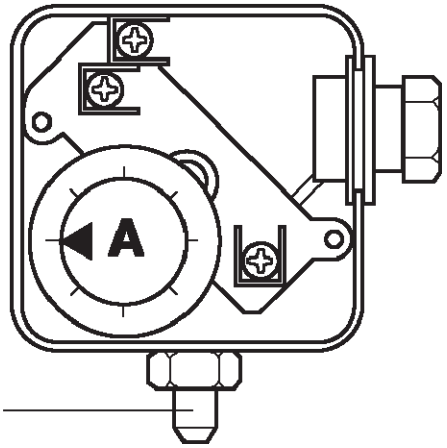
NASTAVENIE PLYNOVÉHO PRESOSTATU NA MINIMUM

Plynový pressostat nastavený na minimum má za úlohu zabrániť činnosti horáka alebo ho zastaviť, ak je tlak plynu menší ako bol požadovaný. Nastavuje sa o 40% nižšie ako je hodnota tlaku plynu, ktorá je pri činnosti horáka s maximálnym prietokom.

NASTAVENIE PLYNOVÉHO PRESOSTATU NA MAXIMUM (na požiadanie)

Plynový pressostat nastavený na maximum má za úlohu zabrániť činnosti horáka alebo ho zastaviť, ak tlak plynu presiahne určenú hodnotu. Nastavuje sa tlak o 15% väčší ako je tlak plynu, ktorý je požadovaný pri inštalácii.

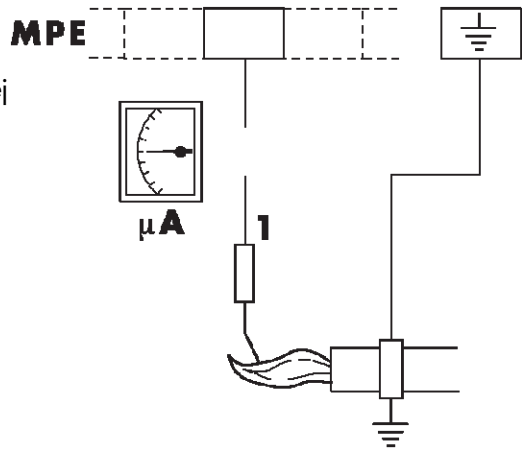
PRESOSTAT Model: GW 50 - LGW 10 A2P



Model	Vzduchový presostat typ	Rozsah nastavenia millibar	Plynový presostat typ	Rozsah nastavenia millibar
55 PM/2-E	DUNGS LGW 10 A2P	1 - 10	DUNGS GW 50	2,5 - 50
70 PM/2-E	DUNGS LGW 10 A2P	1 - 10	DUNGS GW 50	2,5 - 50
90 PM/2-E	DUNGS LGW 10 A2P	1 - 10	DUNGS GW 50	2,5 - 50
140 PM/2-E	DUNGS LGW 10 A2P	1 - 10	DUNGS GW 50	2,5 - 50
210 PM/2-E	DUNGS LGW 10 A2P	1 - 10	DUNGS GW 50	2,5 - 50

KONTROLA IONIZAČNÉHO PRÚDU

Musí byť dodržaná minimálna hodnota 30 μA, bez veľkého kolísania nameranej hodnoty.



PRIPOJENIE MIKROAMPÉRMETRA

KONTROLA A NASTAVENIE HORENIA

Pre dosiahnutie najlepšej účinnosti horenia a pre životné prostredie odporúčame vykonať, s vhodnými prístrojmi, kontrolu a nastavenie horenia.
Základné hodnoty, ktoré treba skontrolovať :

- CO2 ukazuje, s akým prístupom vzduchu prebieha horenie - ak sa zvýši pomer vzduchu, hodnota CO2 klesá, naopak, pri znížení prívodu vzduchu pre horenie CO2 stúpa. Akceptovateľné hodnoty sú 8,5 - 10 % pre zemný plyn, 11 - 12 % pre propán.
- CO ukazuje prítomnosť nespáleného plynu - CO okrem toho, že znižuje účinnosť horenia, predstavuje isté nebezpečenstvo tým, že je otravný. Je znakom nedokonalého spaľovania a tvorí sa pri nedostatočnom prístupe spaľovacieho vzduchu.
- Teplota spalín. Je to hodnota, ktorá predstavuje straty tepla cez komín. Čím je vyššia teplota spalín, tým je väčšia strata a nižšia účinnosť horenia. Ak je teplota príliš vysoká, bude treba znížiť množstvo spaľova-ného plynu. Prijateľné hodnoty sú medzi 160o C a 220o C.

ZAPÁLENIE HORÁKA

Skontrolujte umiestnenie koncov zapaľovacích elektród a ionizačnej elektródy. Skontrolujte správnosť funkcie plynového a vzduchového pressostatu. Keď sa kontakt termostatu a pressostatu plynu uzavrú vydá riadiaci skriňa povel k rozbehu motora. V tomto čase riadiaca skriňa vykoná spustí autodiagnostiku správnosti svojej funkcie.
Ak test prebehne s pozitívnym výsledkom, cykus pokračuje a po dokončení pred-vetrávacej fázy (TPR – prevetranie spaľovacej komory) je vydaný povel do transformátoru spustiť iskrenie elektród a povel solenoidnému ventilu sa otvoriť. Počas plynutia bezpečnostného času (TS) by sa plameň mal ustáliť. V opačnom prípade za horák uvedie do stavu zablokovania.

UPOZORNENIE: Keď sa horák zapáli, uistite sa že na plynovom okruhu nedochádza k žiadnym únikom.

DLHODOBÉ VYNUTIE

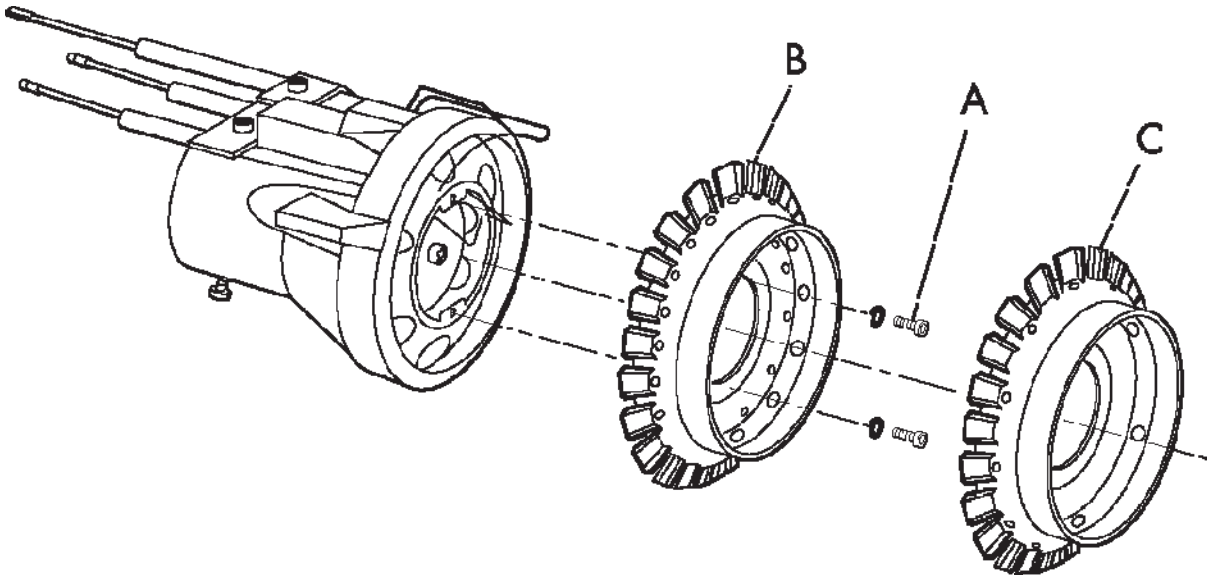
V prípade že horák má byť dlhodobo neaktívny, uzavrite prívod plynu a odpojte zariadenie zo zdroja napätia.

KONVERZIA NA PREVÁDZKU S INÝM TYPOM PLYNU.

Horáky sú dodávané s hlavou určenou na prevádzku len na jeden typ plynu (zemný plyn alebo B/P).
V prípade potreby upraviť horák na iný typ plyn než na aký bol dodaný (napr. zo zemného plynu na B/P) , je potrebné zakúpiť náležitú sadu na konverziu.

KONVERZIA 55 - 70

Pre modely 55 - 70 postačuje vymeniť prstenec difúzora tak ako znázorňuje obrázok nižšie.

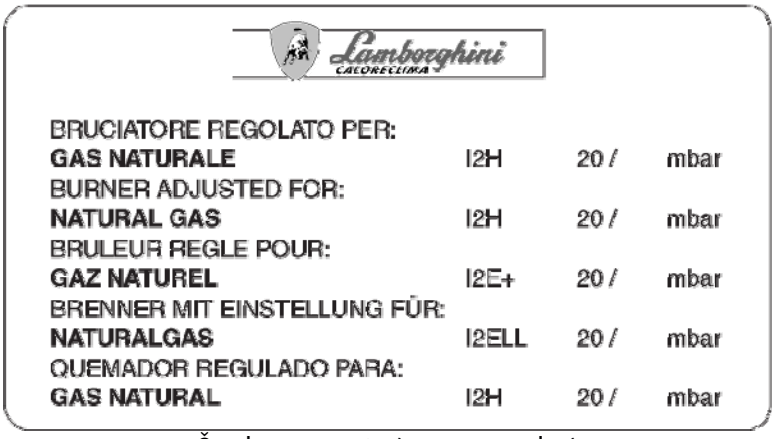


Uvoľnite skrutky (A), odmontujte prstenec difúzora (B) a nahrad'te ho prstencom typu (C), ktorý sa od pôvodného líši menším počtom dierok, ktorými je vytláčaný plyn.

KONVERZIA MODELOV 90 – 140 - 210

Pre modely 90 – 140 – 210 musí byť pri konverzii vymenená celá hlava. Hlava je dostupná vo forme konverzného kit-u.

UPOZORNENIE:
Po dokončení konverzie je nevyhnutné umiestniť na horáku štítok dodaný spolu s kitom, ktorým nahradíme pôvodný štítok, a ktorý obsahuje údaje týkajúce sa nového nastavenia.


Lamborghini CALORECLIMA

BRUCIATORE REGOLATO PER:			
GAS NATURALE	I2H	20 /	mbar
BURNER ADJUSTED FOR:			
NATURAL GAS	I2H	20 /	mbar
BRULEUR REGLE POUR:			
GAZ NATUREL	I2E+	20 /	mbar
BRENNER MIT EINSTELLUNG FÜR:			
NATURALGAS	I2ELL	20 /	mbar
QUEMADOR REGULADO PARA:			
GAS NATURAL	I2H	20 /	mbar

Štítok nastavenia (pr. zemný plyn)

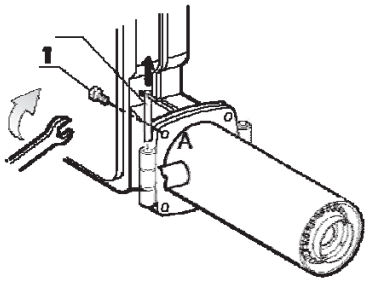
ÚDRŽBA

Zabezpečte minimálne raz do roka výkon nasledovných úkonov autorizovaným servisom:

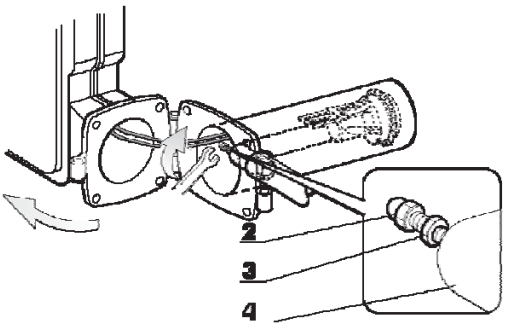
Každoročne treba vykonať pracovníkmi servisu a údržby :
- kontrolu vnútornej tesnosti ventilov,
- čistenie filtrov,
- čistenie otáčavého kolesa ventilátora a spaľovacej hlavy,
- kontrolu správneho umiestnenia zapaľovacích elektród a ionizačnej elektródy,
- nastavenie presostatov vzduchu a plynu,
- kontrolu spaľovania testami na CO2 , CO a teplotu spalín,
- kontrolu tesnosti všetkých spojov.

Väčšina komponentov je "viditeľná", čo znamená, že sú rozoznateľné a je k nim priamy prístup. Aby sa dalo dostať do spaľovacej hlavy, je teleso horáka uložené otočne na pántoch.

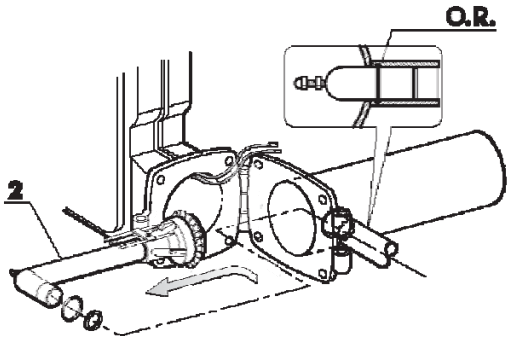
- Odskrutkujte skrutku (1),
- Vytiahnite kolík (A),



- Otvorte teleso horáka,
- Uvoľnite maticu (3),
- Zaskrutkujte skrutku (2),
- Posuňte trubku (4) doľava, až ju vyberiete z jej uloženia,



- Odpojte vodiče elektród a uzemnenia,
- Vyberte kompletnú spaľovaciu hlavu (5).



RIADIACI PROGRAM V ČASE PORUCHY A INDIKÁCIA ZABLOKOVANIA

V prípade akejkoľvek nezrovnalosti sa sekvenčný mechanizmus zastaví spolu s indikáciou poruchy. Symbol nad čítacou ryskou znázorňuje typ poruchy.

◀ **Bez štartu** jeden z kontaktov sa neuzavrel (pozrite tiez podmienky pre zapálenie). Zablokovanie pred alebo po ukončení sekvencie riadiaceho programu (napr. neshasnutie plameňa, netesniace ventily paliva, porucha v obvode snímania plameňa a pod.)

▲ **Prerušenie sekvencie zapálenia**, signál OTVORENIA nebol doručený na svorku 8 limitným spínačom <<a>>. Kontakty 6,7 a 14 ostávajú pod napätím dokým nieje porucha odstránená

P **Zablokovanie,** nebol zosnímaný tlak vzduchu na začiatku kontroly tlaku vzduchu.
Každé nezosnímanie tlaku vzduchu po tomto momente v programe vedie takisto k zablokovaniu.

■ **Zablokovanie** porucha v int. obvode snímania plameňa

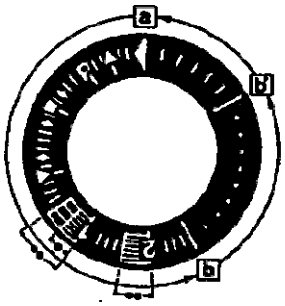
▼ **Prerušenie sekvencie zapálenia**, signál polohy pre prvý stupeň polohy nebol doručený na svorku 8 prídavným spínačom <<m>>. Kontakty 6,7 a 14 ostávajú pod napätím dokým nieje porucha odstránená.

1 **Zablokovanie**, v dobe plynutia prvého bezpečnostného intervalu nebol zosnímaný plameň

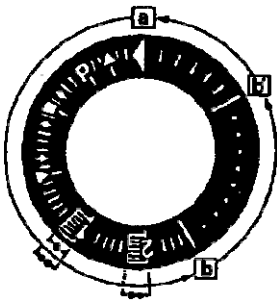
2 **Zablokovanie**, v dobe plynutia nebol po uplynutí druhého bezpečnostného intervalu nebol zosnímaný plameň (zosnímanie plameňa zo zastavenými pilotnými horákmi).

| **Zablokovanie**, strata plameňa počas chodu horáka

Ak zablokovanie nastane v čase medzi štartom a predzapaľovacou fázou, ktorá nieje vyznačená symbolom, príčinou zablokovania je obvykle nesprávne zosnímanie plameňa. Napr. samozapaľujúcou sa UV trubicou.



LFL1..., séria 01



LFL1...,séria 02

a-b Štartovacia sekvencia

b-b' Bezkontaktné kroky bez konfirmácie

b(b')-a Po-odverávací program

- Plynutie bezpečnostného času pri rastúcom plameni horáka
- • Plynutie bezpečnostného času pri prerušení pilotných horákov

Ak nastane zablokovanie, riadenie horáka je možné okamžite resetovať. Po resete (a odstránení závady, ktorá viedla ku kontrolovanému zablokovaniu alebo výpadku napätia) sa sekvenčný mechanizmus vždy vráti do počiatočnej polohy pričom kontakty 7,9,10 a 11 dostávajú napätie od riadiaceho programu. Až následne nato začne riadenie horáka s novým štartom horáka .

RIEŠENIE PORÚCH

Porucha	Príčina	Riešenie
Horák sa nezapaľuje	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 dokáže zosnímať ionizáciu plameňa alebo ju zosnímava nedostatočne	skontrolujte umiestnenie ionizačnej elektródy a premerajte ionizačný prúd

POZNÁMKY

BRUCIATORI
CALDAIE MURALI E TERRA A GAS
GRUPPI TERMICI IN GHISA E IN ACCIAIO
GENERATORI DI ARIA CALDA
TRATTAMENTO ACQUA
CONDIZIONAMENTO

Dovozca:



UNIVIS, spol. s r.o., Stará Vajnorská 4, 831 04 Bratislava
Tel./Fax: +421 2 2225 7747, e-mail: univis@univis.sk
www.univis.sk

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.

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.

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