



SYSTÉM 3000 / 4000

Všeobecný popis systému stráženia plameňa

IE-Industrie –Elektronik, s.r.o. Masarykova 2 040 01 Košice
SK-Slovensko
Tel.,fax +421 55 632 3012, +421 55 632 1139
Email: indel@indel.sk
www.indel.sk

Obsah

1. Všeobecne

2. Zloženie systému

3. Montáž

3.1 Vyhodnocovacia jednotka

3.2 Snímač plameňa

4. Uvedenie do prevádzky

5. Pripojovacia schéma

6. Základné nastavenie

6.1 Továrenské nastavenie

6.1.1 Továrenské nastavenie vyhodnocovacej jednotky 3001

6.1.2 Továrenské nastavenie snímača plameňa

7. Prispôsobenie na plameň

7.1 Snímač plameňa

7.1.1 Nasmerovanie

7.1.2 Nastavenie

7.2 Vyhodnocovacia jednotka

8. Prvky systému

8.1 Vyhodnocovacia jednotka 3001

8.1.1 Funkcia

8.1.2 Technické dáta

8.2 Snímač plameňa 3.31

8.2.1 Funkcia

8.2.2 Technické dáta

9. Kontakt

10. Garancia

1. Všeobecne

Systém stráženia plameňa **3000/4000** schválený podľa noriem EN 230 and EN 298.a zodpovedá požiadavkám TRD 411 až 414. Je určený na stráženie pevných, kvapalných a plyných palív. Súlad s normami je dokumentovaný

registračnými číslami DIN-DVGW: NG-4131AS0248 a DGWK 5F102/96.

Výrobca je certifikovaný podľa normy ISO 9000 kvalitatívneho štandardu.



VÝSTRAHA

VÝSTRAHA: NEODBORNÁ INŠTALÁCIA ALEBO NASTAVENIE TOHOTO VÝROBKU MÔŽE BYŤ NEBEZPEČNÉ, ALEBO VIESŤ K VECNÝM ŠKODÁM

2. Zloženie systému

Systém stráženia plameňa **3000/4000** pozostáva zo snímačov plameňa ako aj zo zásuvných vyhodnocovacích jednotiek, ktoré sú osadené potrebnou elektronikou na vyhodnocovanie signálov snímača plameňa odpovedajúcim snímanému plameňu.

Systém stráženia plameňa 3000/4000 hlási prítomnosť alebo neprítomnosť plameňa na

základe UV, viditeľného a infračerveného žiarenia, ktoré sníma snímač nasmerovaný do jadra spaľovacej komory.

Správne nasmerovaný snímač zaručuje nasledovné:

Spoľahlivé snímanie spaľovacej komory pri všetkých možných režimoch spaľovania pri rôznom prietoku vzduchu a paliva.

3. Inštalácia

3.1 Vyhodnocovacia jednotka

Montáž vyhodnocovacej jednotky pozostáva zo zasunutia do **19"zásuvného rámu** (pozri stranu č.4) s uzatvorenou konštrukciou, ktorá je umiestnená v rozvádzači. Navyše sú k dispozícii plošné dosky so svorkami, ktoré umožňujú elektrické káblkové pripojenie .



3.2 Snímače plameňa

Pre zaručenie optimálneho stráženia spaľovania je nevyhnutná správna pozícia priezorovej trubky v dostatočne odolnom prevedení proti vibráciám. Ideálne nastavenie je znázornené na strane 10. Dĺžka a priemer priezoru má priamy vplyv na vyhodnocované žiarenie plameňa, nakoľko zorný uhol optiky je pevne definovaný 3°.

Bez vplyvu na vstupné žiarenie bude maximálna dĺžka priezoru pri bežných priemeroch trubiek nasledovná

D :	1"	1,5"	2"
L :	0,5m	0,8m	1,1m

Priezorová trubka by mala byť v každom prípade taká krátka, ako je len možné.

Pri použití guľovej príruby (diel - č.: B 509. 1) je možné prevádzať pomerne ľahko justáž pre dosiahnutie optimálnej polohy.

Snímač je dodávaný komplet s prírubou, ktorá umožňuje rýchlu montáž. To zaručuje bezproblémovú demontáž hlavice snímača plameňa.

Príruba má do seba zakomponovaný prívod chladiaceho a čistiaceho vzduchu, ktorý zabraňuje znečisteniu optiky a jej poškodeniu eventúalnym obsahom pevných častí.

Pokiaľ sa vedením cez priezorovú trubku aj napriek chladiacemu vzduchu prenesie teplota nad 50°C, vložíme medzi snímač a guľovú prírubu teplotný izolátor (diel- č.:B 512)

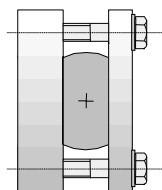
Zoradenie je zobrazené na nasledujúcom obrázku:



UPOZORNENIE

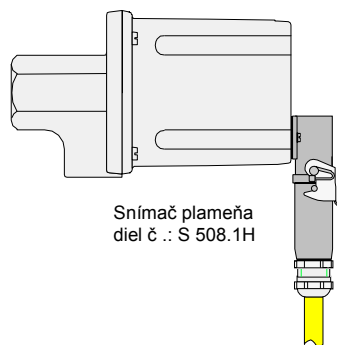
UPOZORNENIE: Dĺžka priezorovej trubky nesmie byť pri priemere 1 col dlhšia ako 50 cm. Pri zdvojení priemeru trubky sa zdvojnásobí možná dĺžka priezorovej trubky bez vplyvu na zorné pole snímača.

Montážne usporiadanie



Guľová príruha 2"
diel č.: B509.1

teplotný izolátor
diel č.: B 512



Snímač plameňa
diel č.: S 508.1H

**VAROVANIE**

**VAROVANIE: PRI POZOROVANÍ PLAMEŇA CEZ PRIEZOR
POUŽÍVAJTE OCHRANNÉ OKULIARE !! INFRAČERVENÉ
A ULTRAFIALOVÉ ŽIARENIE POŠKODUJE ZRAK.**

Snímač plameňa je vybavený robustným štandardným priemyselným konektorom typu Harting.

Na potlačenie rušenia prenášaných signálov medzi snímačom a vyhodnocovacou jednotkou sa doporučuje nasadenie **špeciálneho kábla KW 4**. Kábel je odolný voči teplotným zmenám, kyselinám, lúhom a olejom. Je opatrený celkovým VF tienením, dvoma osobitne tienenými dátovými linkami a 4 ďalšími žilami.

Pri pokladaní káblov musia byť dodržané nasledujúce zásady:

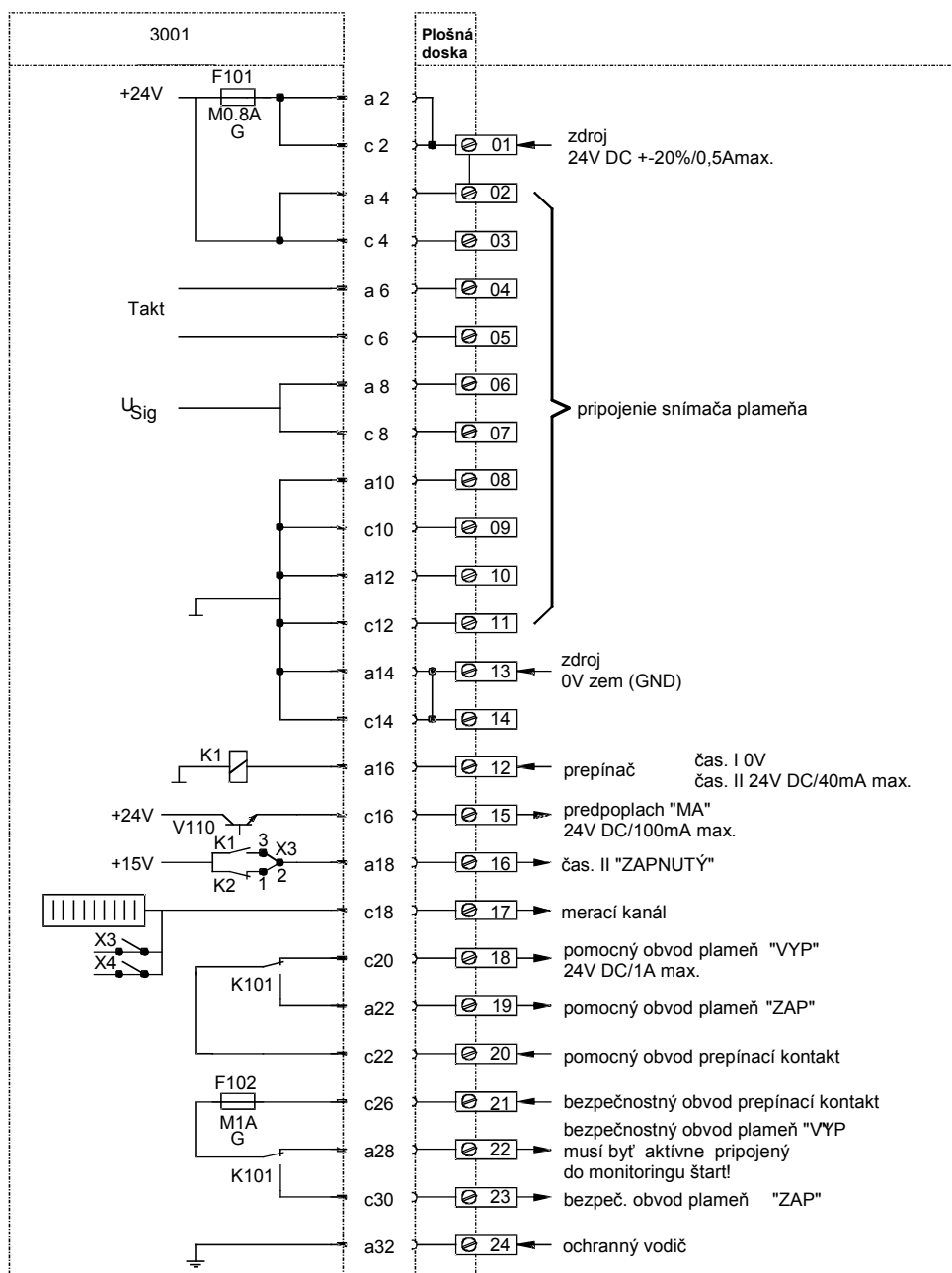
- 1) Kábel musí byť priestorovo oddelený od zapalovacích a silových káblov a pri dlhších vzdialenostiach nemá byť uložený s nimi paralelne.
- 2) VF – tienenie musí byť vodivo spojené telesom konektora snímača plameňa a uzemnené na jednej strane.
- 3) Nepredlžovať kábel pomocou rozvodných krabíc.
- 4) Žily káblov zapojiť na prístroje podľa plánu zapojenia.

5. Pripojovacia schéma

Pripojenie komponentov systému snímača plameňa s vyhodnocovacou jednotkou ukazuje nasledovná pripojovacia schéma:

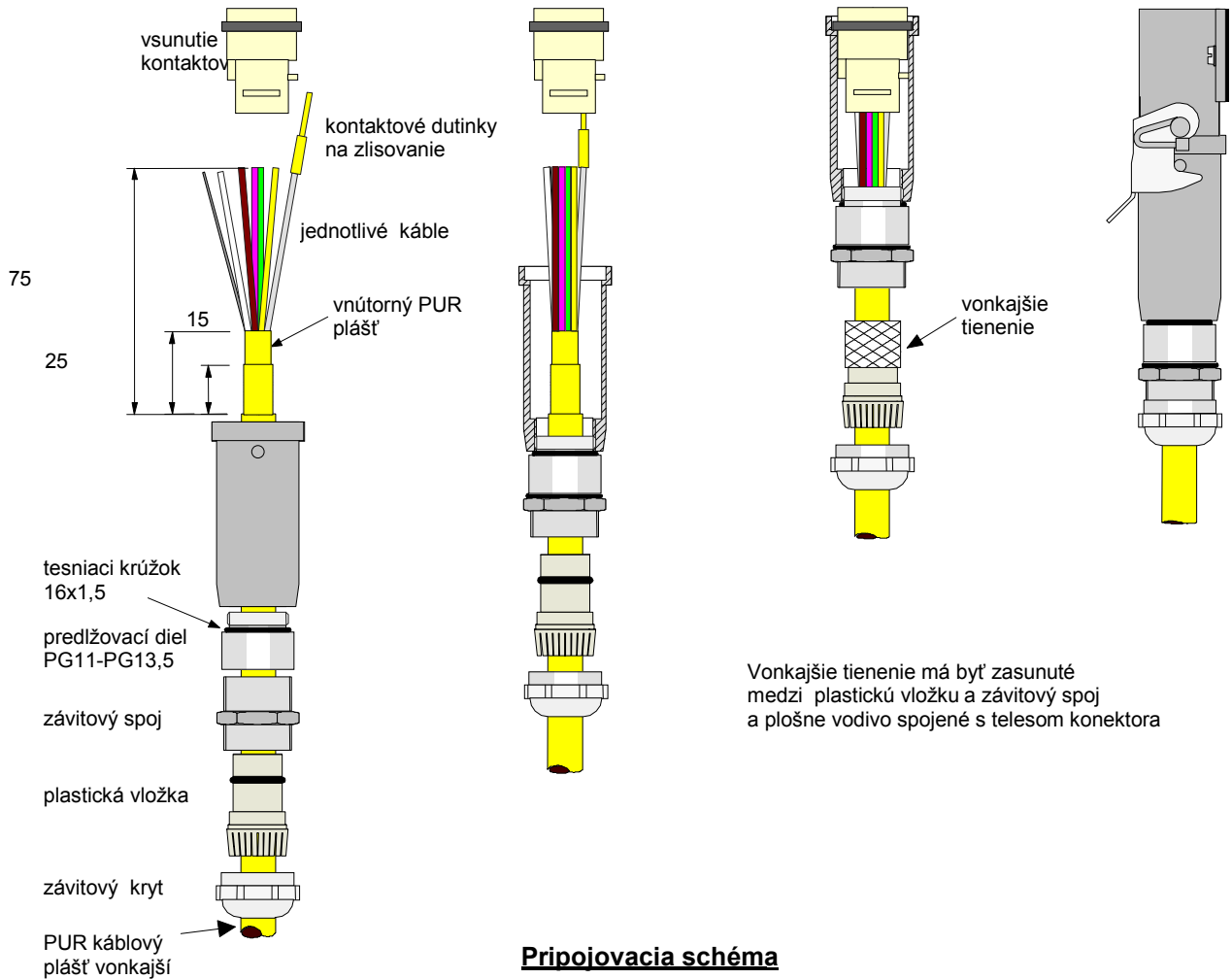
- 3001 vyhodnocovacia jednotka
- KW4 a snímač . Umiestnenie tienenia a pripojovací plán

Pripojovacia schéma 3001

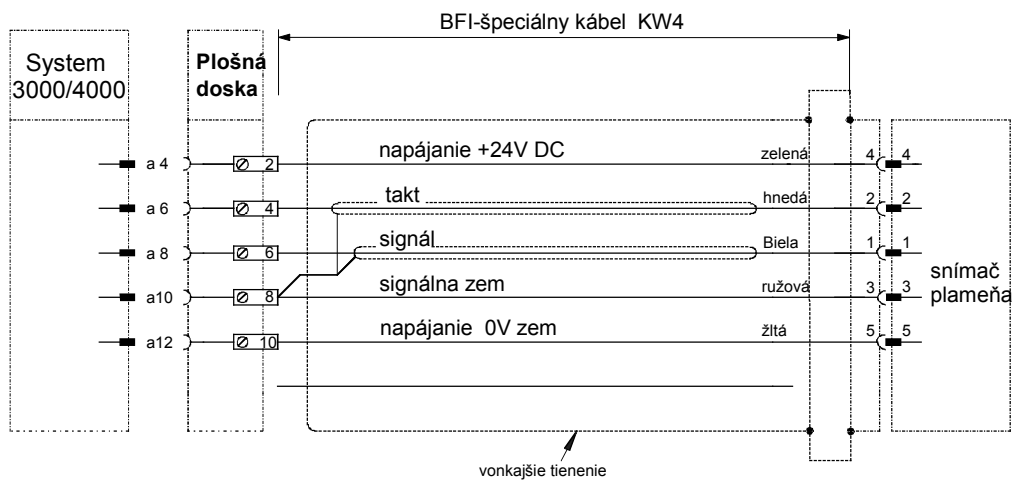


b) KW4 a snímač plameňa

Uloženie tienenia v špeciálnom kábli KW 4

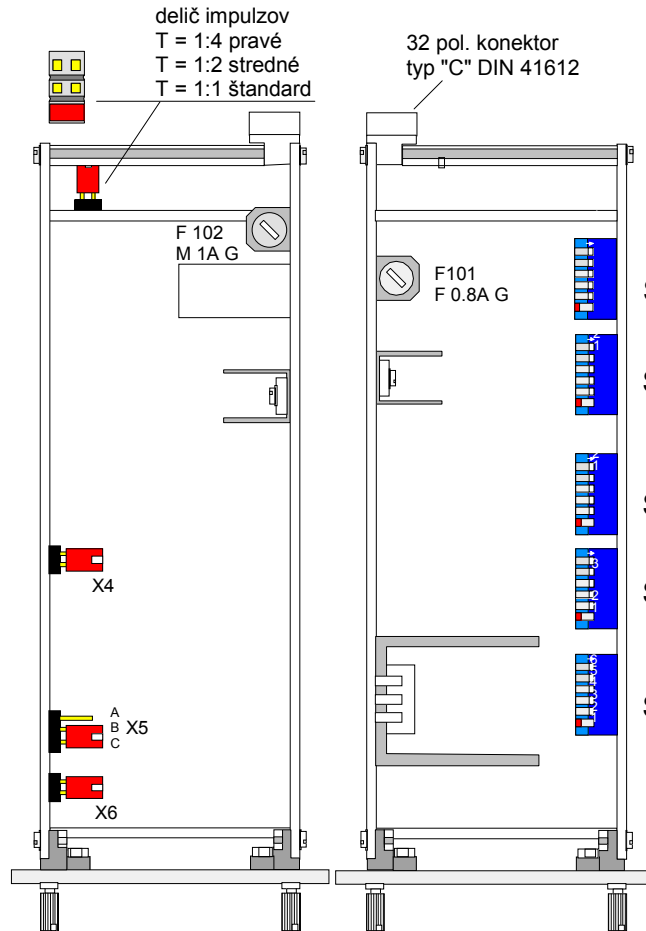


Prípojovacia schéma



6. Základné nastavenie

6.1. Továrenské nastavenie

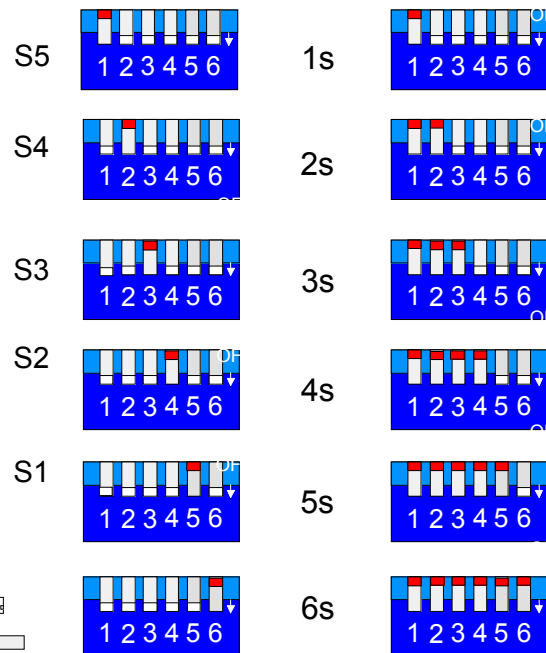


Základné nastavenie

Bezpečnostné vypínacie časy

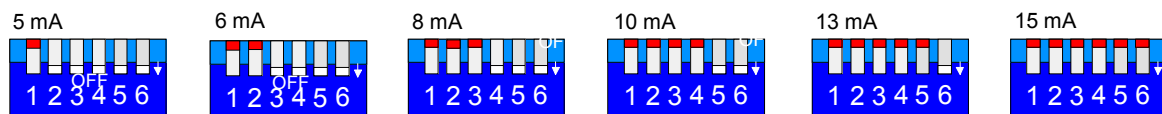
vyhodnocovací kanál
S3 - čas I
S2 - čas II

Monitorovací kanál
S5 - čas I
S4 - čas II



ČAS I nesmie byť dlhší ako ČAS II

Hysterézia " plameň ZAP" Prepínač S1



6.1.1 Továrenské nastavenie vyhodnocovacej jednotky 3001

Továrenské nastavenie je podľa nasledovnej tabuľky:

čelná strana :

Prepínač switch	citlivosť x10, x1 predpoch	99 5	max. citlivosť 50% intensity signal
-----------------	----------------------------	---------	----------------------------------------

bočná strana:

Prepínač	S1 „Hysterézia“	1 = on	najnižšia hodnota
Prepínač	S2, S3, S4, S5	1 = on	najkratší vypínací čas
mostík	x4 a x6	prepojené	0 – 20 mA
mostík	x5	B-C	dvojitá kvantizácia (intenzita x čas)

6.1.2 Továrenské nastavenie snímača plameňa

Snímače plameňa s variabilným frekvenčným filtrom majú nastavený filter na nízke frekvencie z maximálnej citlivosti signálu. Snímače plameňa

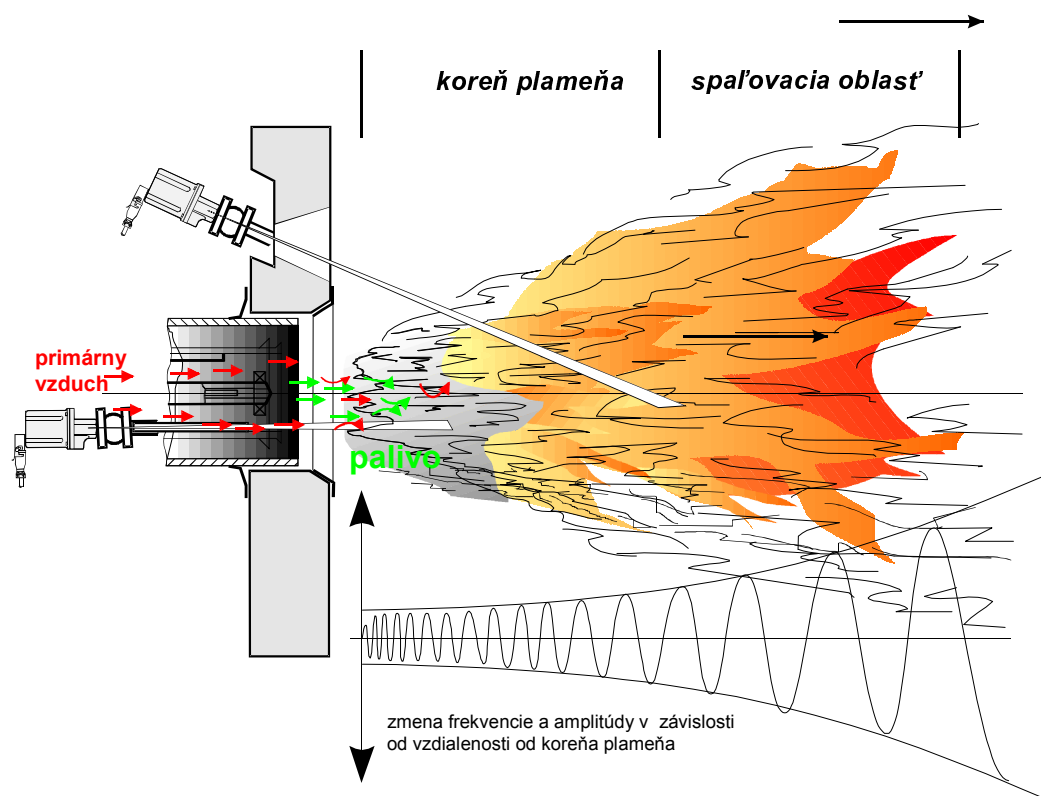
s variabilným nastavením clony majú nastavenú otvorenú clonu čo zaručuje maximálnu citlivosť snímača.

7. Prispôsobenie na plameň


UPOZORNENIE

UPOZORNENIE: Všetky nasmerovania a nastavenia sa musia prevádzkať, ak boli zmenené diely snímača, snímač bol vyosený alebo sa zmenil obraz plameňa (napr. dodatočným palivom, výmenou horáka, zmenou klapiek horáka/vzduchu) ako aj pri prvej inštalácii.

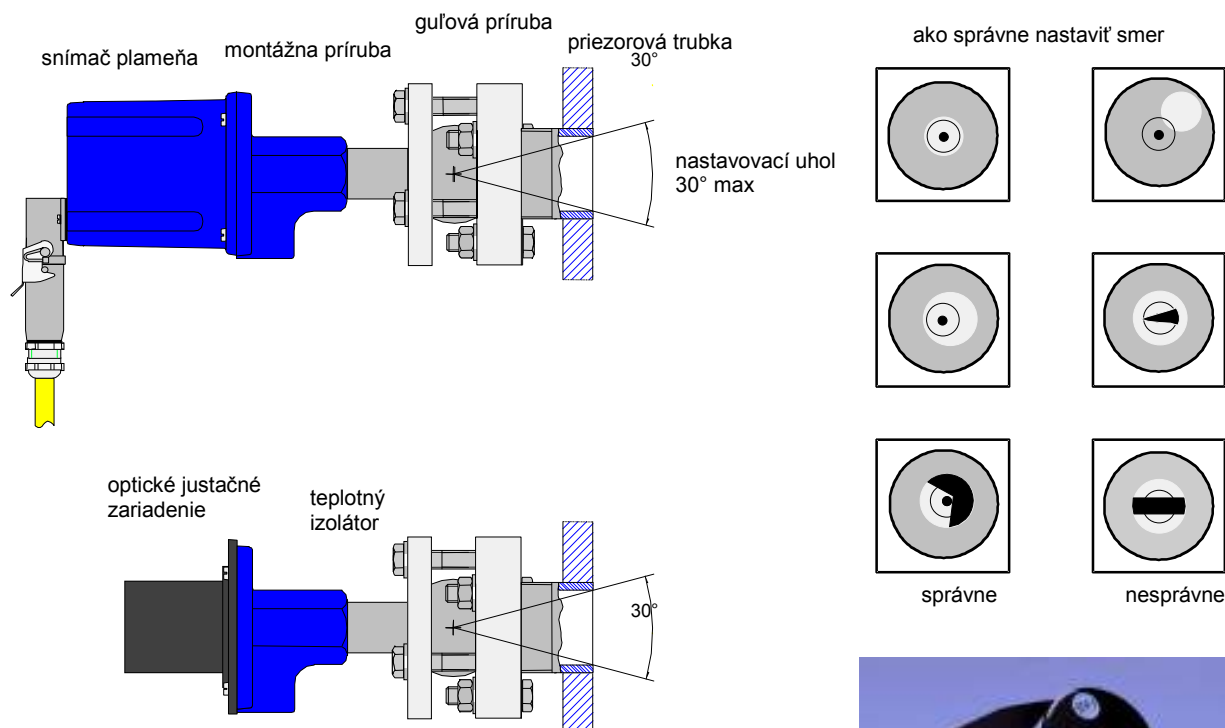
7.1 Snímač plameňa



7.1.1 Nasmerovanie

Na zaručenie optimálneho stráženia plameňa je nevyhnutné správne a vibráciám odolné umiestnenie a nasmerovanie priezorovej trubky. Na stráženie plameňa spaľovacej komory má byť prevedená inštalácia tak, aby zorné pole snímača pozeralo do spaľovacej zóny. Nasmerovanie snímača plameňa má byť prevedené tak, aby sa dosiahol optimálny

obraz. K tomu sa odporúča použiť optické justačné zariadenie podľa vyobrazenia na nasledujúcom obrázku. Vhodné nastavenie sa docieli vtedy, keď dosiahneme čo možno najväčšie zorné pole. Pohľad na detekovaný plameň má byť voľný a má byť nasmerovaný do spaľovacej zóny spaľovacej komory.



7.1.2 Nastavenie

Pre spaľovacie komory s vysokou hustotou plameňa môže byť potrebné zaradiť iný modulačný filter. Vďaka veľkému množstvu možností nastavenia systému BFI 3000/4000 je možné optimálne nastaviť stráženie pre rôzne

geometrie spaľovacej komory a rôzne palivá. V niektorých prípadoch sa dosiahne zlepšenie snímania pomocou korektúry nastavenia snímača plameňa.

7.2 Vyhodnocovacia jednotka

Často je potrebné dbať na špecifické podmienky pri nastavovaní na mnohohorákovom zariadení. Pri rozpoznaní stráženého plameňa musia svietiť obidve LED diódy RF a RM. Prislúchajúce reléové kontakty sú znázornené na schéme zapojenia. Intenzita plameňa je znázornená stĺpcovým ukazovateľom (0-100%) na čelnom paneli. Jeden dielik odpovedá 10% výstupného signálu. Na stabilizáciu signálu plameňa, ak to je potrebné, môžeme citlivosť zvýšiť. V závislosti na zvolenom kanáli (čas I alebo čas II) otáčame príslušnými prepínačmi citlivosti x1 a x10 v smere hodinových ručičiek dovtedy, kým stĺpcový ukazovateľ neblíka v rozsahu 75 – 100%. Pomocou digitálneho údaju môžeme optimalizovať zoradenie systému. Nie je potrebné nastaviť zopnutie relé “*plameň prítomný*” na maximálny údaj, ale je nutné dbať na maximálny pomer : “*plameň prítomný/plameň neprítomný*” Vypínací bod “*Plameň neprítomný*” je nastavený v továrni na 25% hodnoty výstupného signálu, pričom zapínanie úroveň “*plameň prítomný*” je možné nastaviť v rozmedzí 25-75% intenzity pomocou prepínača hysterézie S1. Kvantizačný prepínač umožňuje prispôbenie citlivosti vyhodnocovacej jednotky **3001** obrazu plameňa v závislosti na intenzite plameňa a zvolenom odhlasovacom čase. Krátkodobé “protisvetlo” s intenzitou signálu rovnajúcou sa intenzite “*plameň prítomný*” je za

pomoci dvojitej kvantizácie (*intenzita x čas*) potlačený a nebude viesť k nežiadúcim hláseniam prítomnosti plameňa a k blokovaniu riadiaceho systému.

Pri kotloch s viac horákmi alebo viacerými palivami môže snímač plameňa snímať rôzne intenzity. Tie sú závislé od zorného poľa a typu paliva a môžeme ich vyhodnocovať pomocou digitálneho kanála **3003** pripojeného paralelne k vyhodnocovacej jednotke **3001**.

Pomocou impulzného deliča v jednotke 3001 je možné redukovať počet pulzov zo snímača v deliacom pomere 1:4, 1:2 alebo 1:1 (základné nastavenie). Všetky snímače plameňa potom ukazujú rovnakú hodnotu, bez nutnosti znižovania citlivosti toho ktorého snímača.

Bezpečnostné odhlasovacie časy sú nastavované pomocou spínačov S3 a S5 pre ČAS I a S2 a S4 pre ČAS II. Fabrické nastavenie umožňuje zvoliť časy v rozpätí 1 až 6 sekúnd. Pri expedícii je nastavený čas 1 sekunda.

Operátor sa musí postarať, aby boli správne pridelené časy zodpovedajúce rôznym palivám. **Pritom je nevyhnutné, aby čas I bol vždy kratší ako čas II.** Zvýšenie času môže povoliť len osoba vyškolená dodávateľom systému.



VAROVANIE

VAROVANIE: Pre zaručenie správnej funkcie snímania plameňa je nevyhnutné previesť vypínacie skúšky pri rôznom výkone, rôznom prevádzkovaní horákov, hlavne susedných, aby sa zaručilo selektívne nastavenie strážcov plameňa. Je to nevyhnutná podmienka správnej funkcie.

8. Prvky systému

Systém stráženia plameňa **3000/4000** obsahuje navzájom prispôsobené prvky.:

1) Zásuvná jednotka do 19" palcového rámu s rôznymi komfortnými funkciami a samokontrolnou elektronikou .

3001 (vyhodnocovacia jednotka)

2) Snímač plameňa BFI, typ sa zvolí podľa paliva a geometrie kotla

3) Špeciálny kábel na pripojenie snímača plameňa: **KW4**

4) Príslušenstvo : guľová príruha, t, optické justičné zariadenie, tepelný izolátor,

9. Kontakt

Podrobnejšie informácie nájdete na nasledovnej adrese:

IE- Industrie –Elektronik, s.r.o.
Masarykova 2
040 01 Košice
SK-Slovensko
Tel, fax +421 55 632 3012, 632 1139
Email: indel@indel.sk
www.indel.sk