FIREYE E210/211

Hořákový automat

Řízená kontrola spalování na bázi mikroprocesoru s centrálou hlášení a samočinnou diagnostikou

Popis

Hořákový monitor FIREYE® FLAME-MONITOR na bázi mikroprocesoru řídí a kontroluje spalování. Je vybaven samočinnou diagnostikou, energeticky nezávislou pamětí a knihovnou informativních hlášení. Hlášení se objevují na displeji jednotky ED510 a informují o operačním anebo poruchovém režimu. Systém provádí řádné sekvenční spalování a kontrolu spalování u automatických hořáků, jednopalivových nebo dvoupalivových hořáků, hořáků s přímým zapalováním nebo se zapalovacím hořákem,on/off nebo modulovaných hořáků.

Jsou nastaveny vstupy pro blokování hořáků, jako např.: limit opakovaného restartu a kontrola provozu, blokování při provozu bez provětrání, spínač průtoku vzduchu a intenzita spalování na koncových spínačích motoru. Kontrola hořákového automatu programuje motor ventilátoru, transformátor zapalování, pilotní a hlavní ventil , aby spalování probíhalo bezpečně a dle požadavků schvalovacích orgánů.

V případě přerušení provozu z bezpečnostních důvodů bude jednotka ED510 informovat operátora, že řízení je ve stavu „ALARM" , a zobrazí hlášení popisující závadu. Výměnný zesilovač plamene a modul programu je možné přizpůsobit potřebám. K dispozici je řada detektorů plamene a u displeje jednotky je možná volba jazyka (Angličtina, Francouzština, Holandština, Němčina, Španělština nebo Švédština).

Některé operační charakteristiky programovacího modulu EP113 (s výrobním kódem 21 nebo vyšším) se zadávají pomocí šesti malých přepínačů, které jsou umístěny na boční straně modulu programu. Mezi tyto charakteristiky patří operace bez opakovaného restartu a s opakovaným restartem (3-P okruh), přerušované operace svorky 5, prodloužení času provětrání, a také je zde možnost zapnutí nebo vypnutí požadavku, že okruh 3-P v chodu je na začátku operačního cyklu prokazatelně rozepnut.

Doplňkové vybavení zahrnuje rozšíření jednotky. Jednotka rozšíření E320 pro FIREYE FLAME-MONITOR zvýší možnosti individuálního zobrazení poruch, a to pro dalších šestnáct ochranných spínačů. Jednotka poskytuje prvotní výstupy pro všechny spínače.
Dálkové sepnutí automatu (remote reset) – viz. Manuál E-8002
Jednotka rozšíření - viz. Manuál E-3201

Použití

- Určeno pro jednoduché nebo dvojstupňové hořáky, hořáky se zapalovacím hořákem, nebo přímým zapalováním při trvalém chodu.
- Jeden základní model vyhovuje rozdílným požadavkům dle Evropských norem.
- Jednotka ED510 zobrazuje programová hlášení a důvody pro přerušní provozu hořáku v Angličtině, Francouzštině, Holandštině, Španělštině nebo Němčině .
- Jednotka ED510 soustavně podává hlášení o hoření.
- Jednotka ED510 poskytuje také výstupy o nejdůležitějších provozních hodinách s ohledem na palivo, počet zapálení, celkovém počtu vypnutí z bezpečnostních důvodů, a příčinách posledních šesti vypnutí z bezpečnostních důvodů.
- Spínač chod/kontrola (run/check) umožňuje obsluze zastavit chod programu v některé ze tří pozic (Provětrání, PTFI, nebo Auto).
- Volitelné načasování provětrání.
- Hořákový monitor je možné osadit zesilovači pro různé typy detektorů:
  - Infračervený
  - UV
  - UV se samokontrolou
  - Ionizační elektrody

  s odpovídajícím širokým výběrem konstrukce snímačů plamene.

Výhody konstrukčního řešení výrobku

- Technologie na bázi mikroprocesoru.
- Jednoduše vyjímatelná kontrolní jednotka s ochranným krytem se zarážkou
- Zahořené elektronické okruhy zabraňující opotřebení a tepelně odolné.
- Pozlacené konektory zásuvek
- Přesné časování, hlídací časovač pro kontrolu zapalování a dobu chodu modulárního motoru
- Ochrana proti přetížení a zkratu
- Zabudovaná samočinná diagnostika

Specifikace

Limity provozních teplot:		
	Max.	**Min.**
EB720	60°C	-20°C *
EB721	60°C	-20°C*
Zesilovače, Modul programu	60°C	-20°C *
Jednotka ED510	60°C	0°C *
Všechny UV snímače	100°C	-20°C *
Všechny infračervené snímače	52°C	-20°C *
*Jednotka byla testována při - 20°C. Minimální provozní charakteristiky, závislé na změnách dodávky elektrického napětí.		

Vlhkost: max RH 85% (nekondenzující)

Všechny součásti jsou zality epoxidem.

Napájecí napětí a elektrické parametry

Napájecí napětí: EB720 220V (Evropa) (min. 187V., max. 242V.)
240V (Velká Británie) (min. 204V. max. 264V.)

EB721 110V (min. 94V. max. 132V.)

Frekvence: 50/60Hz

Spotřeba energie: Operační: 25 VA
Pohotovostní: 13 VA

Obvyklé časování – časovací tabulka

Čas provětrání: 1 sec., 15 sec., 30 sec., 60 sec., 2 min., 5 min., 10 min., 15 min., (možnost přepnutí na modulu programu).
Přednastavení z výroby: 30 sec

Čas zapálení pilotu (svorka X): 5 s
Čas přezkoušení pilotu (svorky 5 & 6): 10 s
Čas zapálení hlavního hořáku:
Plynový zapalovací ventil (svorka 5): 3s (přerušení operace je možné pomocí přepínače #2)
Olejový zapalovací ventil (svorka 6): 5s
Opakování provětrání: 10 s (prodlouží se na 20 s v případě poruchy zapalování nebo hoření)
Reakční čas v případě nehoření: Maximum 1s pro EP113
Maximum 4s pro EP114*

Poznámka: *reakční čas v případě nehoření pro EP113 je 1.5 s pokud je zapojen se zesilovačem ERT1*
* Jednotka EP114 nesplňuje požadavky schvalovacích orgánů

Krytí dle IP: 00 **POZOR:** Hořákový automat musí být umístěn ve vhodné elektrické skříni, aby byla zajištěna ochrana před úrazem elektrickým proudem.
20 Pro zvýšení hodnocení na 20 je nutné objednat kryt proti prachu – číslo dílu EC600(je součástí dodávky E210)

Zatížení výstupů

SVORKA	POPIS	MAX PŘÍKON
5-6	Zapalovací ventil	250VA
X	Zapalovací transformátor	360VA
7	Hlavní hořák	250VA
M	Motor ventilátoru, stykač	250VA
A	Poplašné zařízení/alarm	50VA
10-11 10-12 10-13	modulátor	125VA
Maximální zatížení v jednom okamžiku je 2000 VA **Maximální délka vedení mezi svorkami a jejich zátěžemi by neměla být delší než 50 metrů.**		

Hořákový automat – Informace pro objednávku

E210 OR E211 FLAME-MONITOR (ONE REQUIRED)

E210 CONSISTS OF:		E211 CONSISTS OF:
EB720	CHASSIS	EB721
EC600	DUST COVER	EC600
48-1836	MOUNTING SCREW	48-1836

ED510 DISPLAY MODULE
ONE REQUIRED

EP PROGRAMMERS MUST HAVE AN ENG. CODE OF 21 OR LATER (E.G. 9514-28). EPD

AMPLIFIER MODULE (ONE REQUIRED)

E1R3
EUV1
EUVS4
ERT1

WIRING BASE (ONE REQUIRED)

60-1386-2
SURFACE MOUNT
(SHOWN)

60-1466-2
CABINET MOUNT

PROGRAMMER MODULE (ONE REQUIRED)

EP PROGRAMMER

EP113E	(ENGLISH)
EP113D	(GERMAN)
EP113F	(FRENCH)
EP113NL	(DUTCH)
EP113ES	(SPANISH)
EP113SW	(SWEDISH)
EP113NR	(ENGLISH fixed, non-recycle)

E210 nebo 211 Hořákový automat (potřebné množství: 1 kus)

E210 - součásti:		E211- součásti:
EB720	konstrukce/rám	EB721
EC600	kryt proti prachu	EC600
48-1836	montážní šrouby	48-1836

Jednotka ED510 – display (potřebné množství: 1 kus)

Moduly programu EP musí mít výrobní číslo 21 nebo vyšší (např. 9514-28). EPD

Zesilovač (potřebné množství: 1 kus)

E1R3

EUV1

EUVS4

ERT1

Svorkovnice (potřebné množství: 1 kus)

60-1386-2 pro povrchovou montáž (viz. obrázek)

60-1466-2 montáž do skříně

Modul programu (potřebné množství: 1 kus)

EP modul

EP113E	(Angličtina)
EP113D	(Němčina)
EP113F	(Francouzština)
EP113NL	(Holandština)
EP113ES	(Španělština)
EP113SW	(Švédština)
EP113NR	(Angličtina, pevně nastaveno, bez automatického restartu)

Certifikáty

CE: E210, E211, EP113D, EP113E, EP113F, EP113NL, EP113GS, EP113NR, EUV1, EUVS4, EIR3

Plynová zařízení

Norma pro plynová zařízení: 90/396/EEC

Nařízení pro zařízení pod nízkým napětím:	73/23/EEC
EMC Norma:	89/336/EEC
GASTEC:	CG-63AP2200
	(EN298, Říjen 1993; EN230, Listopad 1990)
Zařazení/Klasifikace:	F/I nebo T/L nebo C/L/J/B
DVGW:	NG-2510AS0261(DIN EN 298 C02, 1994)
Olejová zařízení:	DIN-CERTCO:5F 129/97(DIN EN230: 1991-05)
APAVE:	E210, EP113F, EUV1, EUVST, EIR3

Detektory plamene

Infračervené			
Typ	**Délka kabelu**	**Verze**	**Připojení**
48PT2-1003	2400 mm	Přímá hlavice	1/2" NPT
48PT2-1007	1200 mm	Přímá hlavice	1/2" NPT
48PT2-9003	2400 mm	Hlavice pod 90°	1/2" NPT
48PT2-9007	1200 mm	Hlavice pod 90°	1/2" NPT

Ultrafialové detektory		
Typ	**Délka kabelu**	**Připojení**
UV1A3	900 mm	1/2" NPT
UV1A6	1800 mm	1/2" NPT
UV2	900 mm	3/8" NPT
45UV3-1050	2400 mm	Pro trubku 3/4"
UV8A	1800 mm	1/2" Hlavice pod 90◦

Ultrafialové detektory se samokontrolou			
Typ	**Délka kabelu**	**Připojení**	**Napětí**
45UV5-1007	1800 mm	1" BSP	230 V
45UV5-1008	1800 mm	1" BSP	110 V
45UV5-1009	1800 mm	1" NPT	120 V

Příslušenství a náhradní díly

Popis	***Typ***	***Určeno pro***
Firetron cell	4-236-1	48PT2
UV trubice	4-314	45UV3,45UV5
Čočky/objektivy	61-436	48PT2
Křemíková čočka(3/4")	45-56	45UV3
Křemíková čočka (1")	46-38	45UV5
Oddělovací díly -Se skleněnou čočkou -S křemíkovým sklem -S křemíkovou čočkou	 60-801 60-1257 60-1290	 48PT2 UV-1A UV-1A
Tepelný izolátor (1/2" NPT)	35-69	48PT2/UV-1A
Tepelný izolátor (1' BSP)	35-127-3	45UV5
Tepelný izolátor (1' NPT)	35-127-1	45UV5
Kloubový díl (1/2" NPT)	60-302	48PT/UV-1A
Kloubový díl (1" BSP)	60-1664-4	45UV5

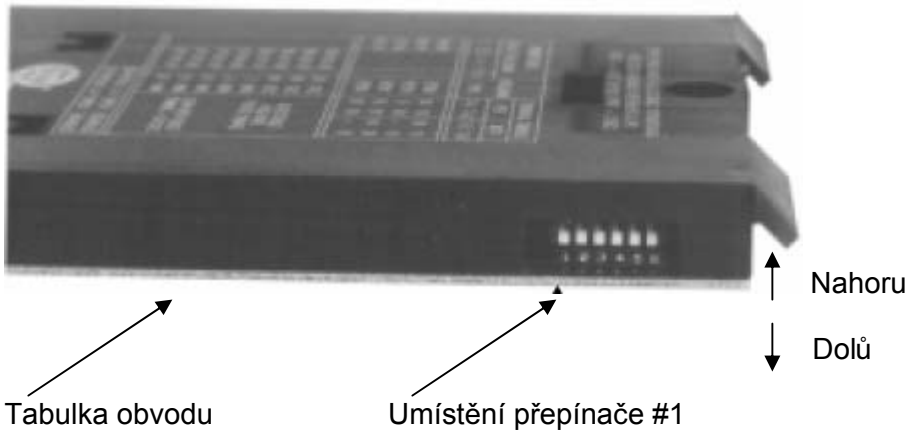
Kloubový díl (1” NPT)	60-1664-3	45UV5

Přepínače pro volitelné operace

Některé operační chrakteristiky modulu programu EP113 se zadávají pomocí šesti malých přepínačů umístěných na boční straně modulu. Mezi tyto charakteristiky patří operace bez opakovaného restartu a s opakovaným restartem , kdy blokovací okruh (3-P okruh) je rozepnut (přepínač#1), dočasně nebo trvalé přerušení operace svorky 5 (přepínač#2), prodloužení času provětrání (přepínače #3, #4, #5), a možnost zapnutí nebo vypnutí požadavku, že okruh 3-P v chodu je na začátku operačního cyklu prokazatelně rozepnut (přepínač#6).

UPOZORNĚNÍ: NESPRÁVNÉ NASTAVENÍ NEBO POUŽITÍ MODULU PROGRAMU MŮŽE VÉST K NEBEZPEČNÝM SITUACÍM A OHROŽENÍ ŽIVOTA NEBO MAJETKU. Změna nastavení přepínačů způsobuje provozní změny každého modulu programu. Nastavení přepínačů musí být prováděno pečlivě a správně. Nastavení přepínačů pro konkrétní požadavek by měl provádět kompetentní odborník, jako např. specialista pro kotle a hořáky s potřebnou státní zkouškou/licencí, technická obsluha hořáků a kotlů, anebo výrobce tepelného zařízení (OEM) či na základě povinných úkonů dle předpisů výrobce (OEM).

Přední strana



Přepínač #1 - provoz bez provětrávání nebo s provětráváním

Přepínač #1 udává, jestli kontrola/program uzavře provětrávání (přepínač #1 je v pozici Dolů) anebo provětrává (Přepínač #1 je v pozici Nahoře), když okruh 3-P v chodu je rozepnut a to během spalovacího cyklu nebo následně po zhasnutí plamene, poté co regulace umožnila ztlumení výkonu (následně po ukončení MTFI). * Modul programu je dodáván s přepínačem v pozici Dolů (provoz bez provětrávání). Celkový přehled nastavení přepínačů je uveden dále na str. 8.

DIPSWITCH #1 IS PERMANENTLY DISABLED IN THE EP113NR									
DIPSWITCH POSITION						TERM	PTFI	MTFI	
U = UP DN = DOWN						X	5	—	SEE DIPSWITCH #2
15	2	3	4	5	6	5	15	3	
						6	15	3	
Dn						Non Recycle on 3-P Open or Flame Fail			
Up						Recycle on 3-P Open or Flame Fail			
	Dn					Interrupted			TERMIINAL 5
	Up					Intermittent			
		Dn	Dn	Dn		30 SEC.			
		Dn	Dn	Up		1 SEC.			
		Dn	Up	Dn		15 SEC.			SELECTABLE HIGH FIRE PURGE TIMING
		Dn	Up	Up		60 SEC.			
		Up	Dn	Dn		2 MIN.			LOW FIRE START TIMING = 10 SEC. (MIN.)
		Up	Dn	Up		5 MIN.			
		Up	Up	Dn		10 MIN.			
		Up	Up	Up		15 MIN.			
					Dn	Prove 3-P Open at start			ENABLED
					Up	Prove 3-P Open at start			DISABLED

Přepínač #2 – občasné nebo trvalé přerušení provozu

Přepínač #2 udává dočasné nebo trvalé přerušení provozu svorky 5. Pokud je svorka 5 nastavena pro trvalé přerušování provozu (Přepínač #2 v pozici Dolů), svorka 5 je napájena během zapalování pilotu (5 sekund), kontroly pilotu (10 sekund), a MTFI (3 sekundy) než dojde k odpojení od napětí. Pokud je svorka 5 nastavena pro občasné přerušení provozu (Přepínač #2 v pozici Nahoru), svorka 5 zůstává napájena během celé doby hoření. Modul programu je od výrobce přednastaven s přepínačem v pozici Dolů (trvalé přerušování provozu).

Přepínače #3,4 & 5 - doba odvětrání

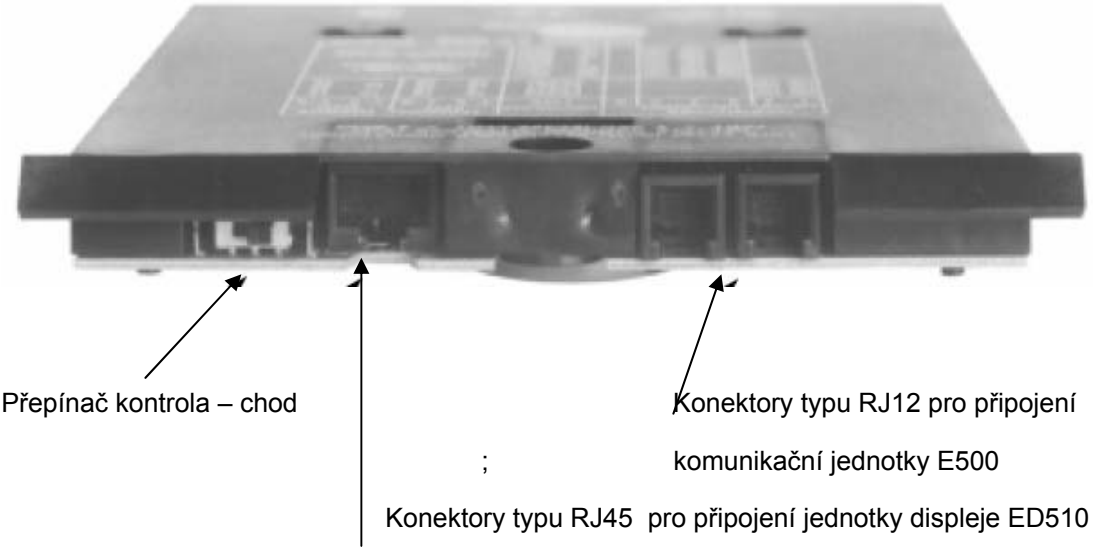
Pomocí přepínačů #3,4 &5 nastavujeme doby provětrání pro modul programu. Doby provětrání jsou volitelné a to od 1 sekundy do 15 minut. Doba provětrání se nezahájí, dokud výkon ventilátoru nedosáhne horní hodnoty hoření (dosaženo 10-13) a přepínač maxima plamene je prokazatelně rozepnut (popis D-8). Na konci doby provětrání je spalovací výkon ventilátoru snížen ke spodní hodnotě hoření (10-12), a čeká, až je ochranný spínač zapnutí minima plamene prokazatelně rozepnut (M-D). V tabulce Funkce přepínačů je uvedeno, jak nastavit dobu odvětrání.

Přepínač #6 - okruh 3-P v chodu prokazatelně sepnut k zahájení provozu

Přepínač #6 slouží k zapnutí nebo vypnutí, podle požadavku ochranného spínače sepnutého okruhu 3-P, který musí být prokazatelně rozepnut při zahájení pracovního cyklu. Pokud je přepínač v pozici Zapnuto (přepínač #6 je Dole) na sepnutý okruh 3-P je požadavek rozepnutí na začátku pracovního cyklu (okruh L1-3 je rozepnut). Je-li tato možnost nastavena a okruhu 3-P je rozepnut na začátku pracovního cyklu, kontrola bude po dobu 30 sekund čekat na rozepnutí okruhu 3-P. Pokud se po 30 sekundách okruh 3-P nerozepne, pojistka se zablokuje. Moduly programu jsou dodávány s přednastavenou volbou Zapnuto (přepínač #6 je Dole).

** Pojistka/kontrola vždy provede bezpečnostní zablokování, v případě že kontrola neprokáže plamen během PTFI nebo MTFI.*

Celkový přehled nastavení přepínačů je uveden výše.



Kompatibilita jednotky programu a jednotky displeje

Pro kontrolní systém Hořákového automatu je k dispozici jedna jednotka displeje (P/N ED510). ED510 je dvouřádkový LCD s 16 znaky a klávesnicí k zobrazení současného i minulého stavu, týkající se činnosti kontroly. ED510 se fyzicky připevní na přední stranu modulu programu (Výrobní číslo 21 a vyšší). Podrobný popis, výhody a možnosti modulu displeje ED510 jsou popsány v manuálu ED5101. Jednotky programu s výrobním číslem 21 nebo vyšším (např. 9514-21) jsou kompatibilní s moduly displeje , tedy ED510 i ED500.

Konektory typu RJ

Moduly programu (s výrobním číslem 21 nebo vyšším) jsou vybaveny konektory typu RJ45 pro připojení jednotky displeje. Jednotka ED510 se zaklapne do přední strany obalu Modulu programu. Kabel ED580 (přiložen k jednotce displeje ED510) se pak zapojí do konektorů RJ45 na obou jednotkách.

Přepínač Kontrola- Chod

Přepínač kontrola-Chod je umístěn na horní straně Modulu programu EP113 (výrobní číslo 21 nebo vyšší) a je možné ho použít k zastavení kontroly ve kterémkoli postupném kroku hoření, s výjimkou MTFI. Pokud je s přepínačem manipulováno během kroku MTFI, přepínač není funkční a pokračuje automatické programování chodu. Toto je výhodné pro nastavení vazeb hořáku, montáž pilotu, atp.

Komunikační připojení pomocí interface E500

Modul programu EP113 (s výrobním kódem 21 nebo vyšším) má dva konektory typu RJ12 pro připojení RS485 ke Komunikačnímu Interface E500 na sběrnici, kde je možné připojit i další zařízení. Více informací najdete v Manuálu E=5001. Na sběrnici může být připojeno až šest kterýchkoli Modulů programu EP. (Linky 00 až 15). Pokud jsou jednotky takto připojeny k E500, čísla linek se musí nastavit na každém Modulu programu připojeném k Interface RS485. (Viz Linky). Moduly programu je možné propojit s E500 také pomocí standardního plochého páskového kabelu (ED550).

Linky připojení

Možnosti nastavení linek v případě připojení Modulu programu EP113 k E500 pomocí Interface RS485.

Postup 1 (pouze pro displej ED 510)

1. Zmáčkněte tlačítko SCRL dokud se na displaji neobjeví PROGRAM SETUP
2. Zmáčkněte tlačítko MODE a displej ukáže PROGRAMMER EP113.
3. Podržte tlačítko SCRL doud se na displaji neobjeví UNIT ADDRESS #00 (nebo příslušné číslo linky).
4. Pokaždé, když stalačíte tlačítko RESET po dobu 1 sekundy a pak ho uvolníte, číslo linky se zvýší o jednu.
5. Maximální počet linek je 15. Pak se objeví znovu číslo linky 00.

Postup 2 platný pro ED500 neuvádíme, jednotka ED500 není k dispozici.

Funkce

Detektor plamene Fireye provádí správné časování hoření a monitorování plamene u automatických hořáků. Detektor také poskytuje výstupy o stavu a diagnostické informace pro potřeby obsluhy. Detektor zobrazuje řadu jednoznačných zpráv, které jsou dobře srozumitelné. Je možná volba jazyka, ve kterém jsou zprávy uvedeny, a to Angličtina, Francouzština, Holandština, Španělština nebo Němčina.

Popis ochranných spínačů

1.Rozepnutí některého ze spínačů obvodu L1-3 zastaví hořák bez blokace nebo alarmu z provozu. V okamžiku, kdy jsou spínače sepnuty, je zahájen provoz hořáku. Mezi spínače doporučujeme zařadit také provozní termostat, který je sepnut pokud je požadován tepelný výkon.

2. Spínače chodu (3-P): jestliže je některý ze snímačů tohot okruhu rozepnut, všchny ventily dodávky paliva budou okamžitě uzavřeny a kontrola spustí alarm nebo zablokování (provoz bez provětrání). Kontrola se pak musí ručně resetovat. Mezi tyto spínače patří například spínač průtoku vzduchu.

Poznámka: Přepínač #1 programátoru EP113 umožňuje nastavení opakovaného restart kontroly, místo spuštění alarmu. Viz. Přepínače volitelných operací

3. Maximální výkon, nebo spínač provětrání (D-8): tento spínač má vazbu na řízení motoru ventilátoru, nebo na přepínač rozdělení tlaku vzduchu, který umožňuje maximální průtok vzduchu.

4. Spínač zahájení provozu na nízký výkon: tento spínač má vazbu na řízení motoru ventilátoru nebo na spínač tlumení, který zajišťuje že výkon motoru i tlumení jsou ve správné pozici pro zhasnutí hořáku.

Program pro zahájení chodu

Hořákový automat E210/211 s Modulem displeje ED510, Modulem programu, modulem zesilovače plamene a vhodným detektorem plamene, provádí následující provozní kroky:

1. Se zapojením pod napětí je motor ventilátoru napájen přes terminál M, kde jsou splněny následující podmínky:
   - Čas provětrání (dle požadavku na teplo) je dosažen.
   - Přepínač průtoku vzduchu je od počátku rozepnut nebo se rozepne během 30 sekund *
   - Žádné zablokování.

   Přepínač průtoku vzduchu se sepne. Další spínače, které jsou v chodu (v závislosti na volbě paliva) se také sepnou (vše během 30 sekund).

2. Spalovací výkon motoru je řízen k nejvyššímu výkonu.

** Přepínač #6 zapíná nebo vypíná tuto možnost, viz. Přepínače pro volitelné operace*

3. Příprava na provětrání je zahájena pokud je spínač max. polohy motoru ventilátoru (spínač provětrání) sepnut během 180 sekund, a je potvrzeno, že výkon motoru dosáhl max. stupně. Hlídaná hodnota přípravy na provětrání je 30 sekund. *
4. Po dokončení přípravy na provětrání je výkon motoru řízen tak, aby dosáhl stupně minima během 180 sekund.
5. Hořák je připraven pro zapálení pokud jsou splněny tyto podmínky:
   - Ochranné spínače provozu s provětráním a bez provětrání jsou sepnuty
   - Spínač min.výkonu (spínač minimálního průtoku vzduchu) je sepnut.
6. Obvod zapalování a solenoid pilotního paliva jsou pod napětím.
7. Napětí v měniči zapalování je vypnuto, poté co se pilot pokoušel zapálit po dobu 5 sekund

FLAME SIGNAL	COMMENT
0 — 9	Not acceptable
10	Minimum required
20 or more	Normal

8. V okamžiku, kdy se objeví plamen, jednotka ED510 zobrazí informace o síle signálu jak během zkušební doby pilotu, tak hlavní činnosti hořáku.
9. Následně po době 10 sekund po prokázání stability pilotu, hlavní palivový ventil (svorka 7) se dostává pod napětí.
10. Po pokusu hlavního hořáku o zapálení (3 sekundy pro plynové a 5 sekund pro olejové hořáky), solenoid zapalovacího paliva je odpojena od napětí a spalovací výkon motoru je dále řízen automatickou kontrolou.
11. Hlídaný zahajovací program je ukončen a hořák je v provozu.

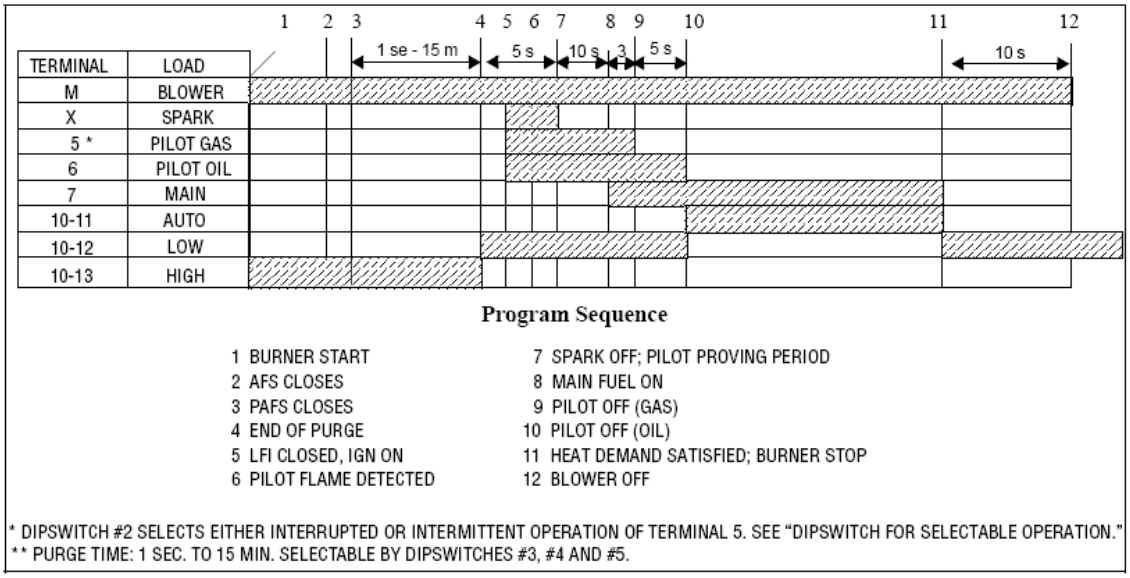
Normální zhasnutí hořáku

- Při rozepnutí operační kontroly (spínač provětrání) je hlavní palivový ventil odpojen od napětí a spalovací výkon motoru je řízen k dolní hranici.
- Po 10 sekundách provětrávání je ventilátor odpojen od napětí.

**Přepínači #3, #4, a #5 je možné zvolit čas provětrání od 1 sekundy do 15 minut. Viz. Přepínače pro volitelné operace*

Tabulka napětí v jednotlivých krocích/fázích

SEQUENCE FLOW CHART



Program Sequence

1 BURNER START
2 AFS CLOSES
3 PAFS CLOSES
4 END OF PURGE
5 LFI CLOSED, IGN ON
6 PILOT FLAME DETECTED
7 SPARK OFF; PILOT PROVING PERIOD
8 MAIN FUEL ON
9 PILOT OFF (GAS)
10 PILOT OFF (OIL)
11 HEAT DEMAND SATISFIED; BURNER STOP
12 BLOWER OFF

* DIPSWITCH #2 SELECTS EITHER INTERRUPTED OR INTERMITTENT OPERATION OF TERMINAL 5. SEE "DIPSWITCH FOR SELECTABLE OPERATION."
** PURGE TIME: 1 SEC. TO 15 MIN. SELECTABLE BY DIPSWITCHES #3, #4 AND #5.

1. Zahájení provozu hořáku
2. Sepnutí AFS(air flow switch-spínač vzduchu)
3. Sepnutí PAFS (purge air flow switch-spínač vzduchu pro provětrání)
4. Ukončení provětrání
5. LFI(low fire indication- min. poloha vzduchové klapky, sepnut IGN(igniter- VN zapalovač v chodu,
6. zaznamenán plamen pilotu,
7. zapalovaní vypnuto – doba pro potvrzení pilotu,
8. hlavní přívod paliva zapnut,
9. pilot odpojen (plyn),
10. pilot odpojen (olej),
11. požadavky na teplo splněny – vypnutí hořáku,
12. vypnutí motoru ventilátoru.

**Přepínačem #2 je možné nastavit buď občasné nebo trvalé přerušení provozu svorky 5. Viz. Přepínače pro volitelné operace*
*** Přepínači #3, #4, a #5 je možné zvolit čas provětrání od 1 sekundy do 15 minut.*

Podmínky spuštění alarmu a zablokování

Detektor plamene FIREYE provede zablokování v následujících případech:

Kdykoli

- extrémní proudové zatížení na některé ze svorek X,5, 6, nebo7
- samokontrola nebo chyba na:
  - rámu
  - zesilovači
  - modulu programu
  - samokontrole UV snímače

Pokud je hořák mimo provoz

- Falešný signál plamene zaznamenán po dobu delší 30 sekund

Během zahájení provozu hořáku

- Spínač proudění vzduchu se na začátku nerozepne během 30 sekund *
- Spínač proudění vzduchu se nesepne 30 sekund po startu
- Spínač velkého žáru/výkonu se nesepne během 180 sekund
- Falešný signál plamene zaznamenán po dobu delší než 1 sekunda

Během přípravy na provětrání

- Rozepnutí ochranných spínačů provozu bez opakovaného restartu (3-P)
- Zjištěn falešný signál plamene

** Pomocí přepínače #6 je možné tento požadavek zapnout nebo vypnout, viz. Přepínače pro volitelné operace*

Po přípravě na provětrání

- Spínač nízkého výkonu není sepnut během 180 sekund po dokončení provětrání (minimum je 10 sekund)
- Rozepnutí ochranných spínačů provozu bez opakovaného restartu (3-P)
- Zjištěn falešný signál plamene

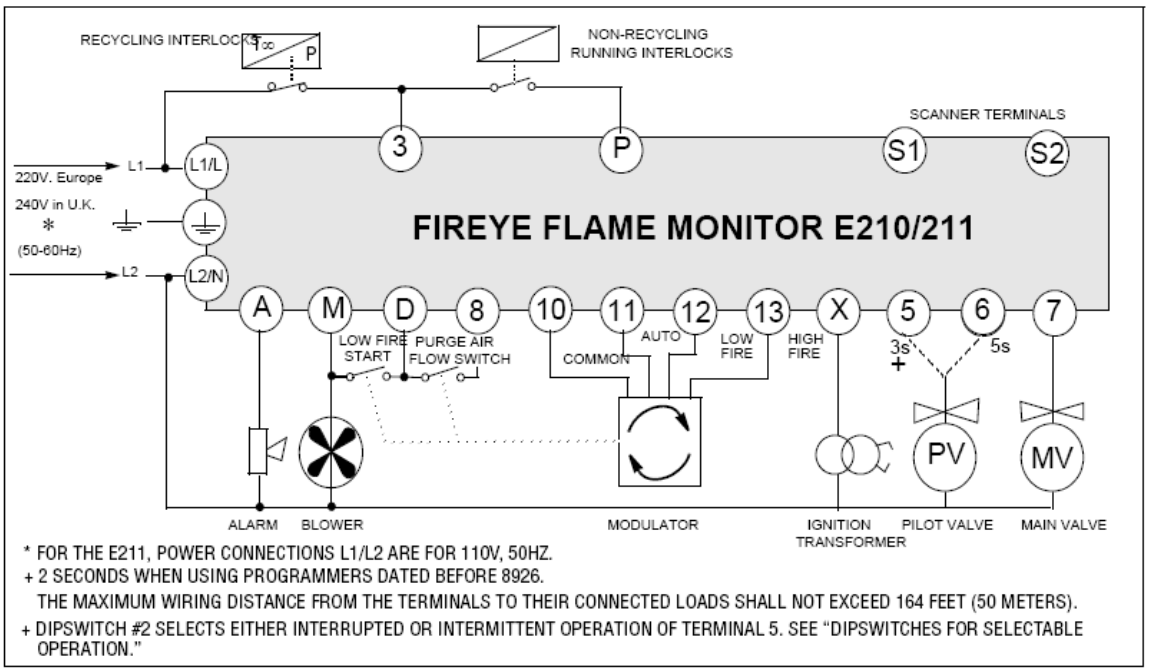
Během zapalování hořáku

- Rozepnutí ochranných spínačů provozu bez opakovaného restartu (3-P)1
- Po pokusu pilotu o zapálení po stanovenou dobu není zaznamenáno vzplanutí pilotu
- Pilot zhasnul během doby prověřování stability hoření pilotu
- Po pokusu hlavního hořáku o zapálení po stanovenou dobu není zaznamenán plamen

Během provozu hořáku

- Rozepnutí ochranných spínačů provozu bez opakovaného restartu (3-P) *
- Plamen zhasnul 1

Schéma zapojení- Hořákový automat™ E210/E211



* Pro E211 jsou zásuvky pro připojení L1/L2 pro 110V, 50Hz

\+ 2 sekundy při použití jednotek programu s výrobním číslem nižším než 8926

Maximální délka propojení dráty ze svorek a k nim připojeným zátěžím by nemela být větší než 50 metrů (164 feet).

+ Přepínačem #2 je možné zvolit provoz svorky 5 s občasným nebo trvalým přerušením. Viz. Přepínače pro volitelné operace

Přepínač #1 umožňuje restart kontroly místo alarmu. Viz. Přepínače pro volitelné operace.

Zprávy

Jednotka ED510 zobrazuje dva druhy zpráv:

1. Zprávy týkající se zahájení a zastavení normálního provozu
2. Zprávy alarmu a zablokování.

Zpráva	Popis
STANDBY L1-3 OPEN	Činnost hořáku se zastavila. Hořák čeká na požadavek provozu(L1-3), aby byla činnost znovu obnovena
WAIT STANDBY SAFETY CIRCUIT CLOSED	Přepínač #6 (3-P je prokazatelně rozepnut pro zahájení) je nastaven na pozici Dole (Zapnuto). Kontrola čeká na rozepnutí bezpečnostního okruhu (3-P) před zahájením provozu. Maximální čekací doba je 30 sekund před tím, než dojde k zablokování.*
WAIT PURGE 00:10 SAFETY CIRCUIT OPEN	Čekací doba kontroly (maximum 30 sekund) pro sepnutí ochranného spínače provozu bez restartu.
WAIT PURGE 00:10 D-8 LIMIT OPEN	Čekací doba kontroly (maximum 180 sekund) pro sepnutí ochranného spínače vysokého výkonu odvětrání (D-8).
PURGE 00:05 HIGH FIRE PURGE	Probíhá provětrání před zahájením provozu, odpočítávání od 1 sekundy do 15 minut.†
HOLD PURGE 00:10 M-D LIMIT OPEN	Čekací doba kontroly (maximum 180 sekund) až modulator dosáhne pozice LOW, čekání na sepnutí okruhu nízkého žáru (M-D) (minimum je 10 sekund).
PTFI IGNITION TIMING	Nekontrolovaný pokus pilotu o zapálení trvající stanovenou dobu (maximum 5 sekund).
PTFI PILOT PROVING	Prokázáno hoření pilotu během stanoveného času.
MTFI FLAME SIGNAL	Signál hlavního hořáku během kontrolovaného pokusu o zapálení.
AUTO FLAME SIGNAL	Signál hlavního hořáku během provozu hořáku.
POST PURGE CYCLE COMPLETE	Čekací doba po provětrání 10 sekund (20 sekund v případě zhašení plamene nebo neúspěchu při zapalování).

Tento požadavek je možné nastavit přepínačem #6. Viz. Přepínače pro volitelné operace.
† Přepínači #3, #4, a #5 je možné nastavit čas provětrání od 1 sec. Až do 15 min. Viz. Přepínače pro volitelné operace.

Zprávy alarmu související s bezpečnostním okruhem

Tyto zprávy se objeví na displeji pokud je potvrzena abnormalita v bezpečnostním okruhu. Po uplynutí čekací doby po provětrání (10 sekund) se kontrola zablokuje. Zprávy se zobrazují, dokud nedojde k restartu systému (dokonce i po poruše napětí).

Zpráva	Popis
ALARM STANDBY 3-P CIRCUIT CLOSED	Přepínač #6 (3-P prokazatelně rozepnut před zahájením provozu) je nastaven v pozici Dole (zapnuto). Ochranný okruh (3-P) nebyl na začátku rozepnut.*
ALARM STANDBY 3-P CIRCUIT OPEN	Ochranný okruh (3-P) se nesepnul během 30 sekund po startu.
ALARM PURGE 3-P CIRCUIT OPEN	Ochranný okruh rozepnut během provětrávání.
ALARM PTFI 3-P CIRCUIT OPEN	Ochranný okruh rozepnut během pokusu pilotu o zapálení (5 sekund).†
ALARM PTFI SAFETY CIRCUIT OPEN	Bezpečnostní okruh rozepnut během čekací doby pro potvrzení zapálení pilotu (10 sekund po zapálení Pilotu).†
ALARM MTFI 3-P CIRCUIT OPEN	Bezpečnostní okruh rozepnut během pokusu hlavního hořáku o zapálení.†
ALARM AUTO 3-P CIRCUIT OPEN	Bezpečnostní okruh rozepnut během provozu hořáku.†

Zprávy alarmu související se zapálením a zhašením plamene

Tyto zprávy se na displeji objeví v případě, kdy kontrola nebo detektor nemohou potvrdit hoření. Po uplynutí čekací doby po provětrání (20 sekund) se kontrola zablokuje. Zprávy se zobrazují, dokud nedojde k restartu kontroly (dokonce i po poruše napětí).

Zpráva	Popis
ALARM PTFI IGNITION FAILURE	Nedošlo k zapálení pilotu během 5 sekund od pokusu zapálení.
ALARM PTFI FLAME FAILURE	Pilot zhasnul během prověřování jeho hoření.
ALARM MTFI FLAME FAILURE	Nedošlo k zapálení hlavního hořáku během pokusu o zapálení.
ALARM AUTO FLAME FAILURE	Hořák během provozu zhasnul. *

** Tento požadavek je možné nastavit přepínačem #6. Viz. Přepínače pro volitelné operace.*

† Přepínač #1 umožňuje restart kontroly místo alarmu. Viz. Přepínače pro volitelné operace.

Zprávy alarmu související s podmínkami prostředí

Tyto zprávy se na displeji objeví v případě, kdy vzniknou nesprávné podmínky pracovního prostředí. Po uplynutí čekací doby po provětrání (10 sekund) se kontrola zablokuje. Zprávy se zobrazují, dokud nedojde k restartu kontroly (dokonce i po poruše napětí).

Zpráva	**Popis**
ALARM STANDBY FALSE FLAME	Falešný plamen nebo signál plamene zanamenán během vypnutí hořáku po dobu 30 sekund.
ALARM PURGE FALSE FLAME	Falešný plamen nebo signál plamene zanamenán během doby provětrání.
ALARM PURGE D-8 LIMIT OPEN	Okruh vysokého výkonu provětrání (D-8) se nesepnul během 180 sekund po zahájení provozu ventilátoru.
ALARM PURGE M-D LIMIT OPEN	Okruh nízkého výkonu hořáku (M-D) nesepnut během 180 sekund po provětrání.

Kontrolní zprávy

Tyto zprávy se na displeji objeví v případě, že přepínač Chod – Kontrola (Run – Check) je přepnut do pozice Kontrola (Check).

Zpráva	**Popis**
CHECK PURGE D-8 HIGH LIMIT	Přepínač Chod- Kontrola byl přepojen do pozice Kontrola (Check) během provětrání a bude držet natrvalo. Spalovací výkon motoru bude řízen k vysoké hodnotě ventilátoru.
CHECK PURGE M-D LOW LIMIT	Přepínač Chod-Kontrola byl přepojen do pozice Kontrola (Check) po provětrání při vysokém výkonu hoření a bude držet natrvalo. Spalovací výkon motoru bude řízen k nízké hodnotě ventilátoru.
CHECK PTFI 19 FLAME SIGNAL	Přepínač Chod-Kontrola byl přepojen do pozice Kontrola (Check) během pokusu pilotu v zapalovací době. Signál síly plamene je zobrazen v pravém horním rohu. Kontrola zablokuje chod z důvodu bezpečnosti pouze v případě, že není zaznamenán plamen po dobu 30 sekund v době, kdy je kontrola v pozici Kontrola.
CHECK AUTO 32 LOW FIRE	Přepínač Chod-Kontrola byl přepojen do pozice Kontrola během provozu hlavního hořáku, kdy spalovací výkon motoru byl řízen k nízkému výkonu hoření. Signál síly plamene je zobrazen v pravém horním rohu.
CHECK STANDBY 00 UNIT ADDRESS	Přepínač Chod-Kontrola byl přepojen do pozice Kontrola (Check) v okamžiku, kdy byl kontrolní okruh (L1-3) rozepnut. Pokaždé po stlačení tlačítka Reset a jeho podržení po 1 sekundu se zvýší číslo adresy o jednu. Další informace jsou uvedeny v kapitole “UNIT ADDRESS”

** Přepínač #1 umožňuje restart kontroly místo alarmu. Viz. Přepínače pro volitelné operace.*

Informace z minulého období / Dílčí nabídky systému

Pokaždé, kdy je automat pod napětím, dojde k nastavení tlačítka SCRL a zobrazí se počet cyklů hoření, zablokování hořáku, a provozní hodiny systému na spodní lince displeje jednotky ED510. Na horní lince bude pokračovat zobrazení současného stavu kontroly (např. PURGE, AUTO, atd.). Po zobrazení informací z minulých období tlačítko SCRL zobrazí 4 dílčí nabídky systému s následujícími informacemi a funkcemi:

- Zablokování v minulém období (s cyklem hoření a provozní hodinou hořáku)

- Volba zpráv jednotky E320 (pro naprogramování zpráv souvisejících s rozšiřujícím jednotkou E320)

- nastavení programu (pro zobrazení typ programového modulu, časů provětrání, časů FFRT, atd.)

- systémové informace (stav okruhu M-D, průměrný signál hoření pilotu, atd.)

K získání přístupu k dílčím menu a jejich informacím je potřeba stlačit MODE. Šipka v pravém dolním rohu displeje ukazuje dílčí menu systému. Po každém stlačení tlačítka SCRL se zobrazí následující informace:

AUTO 40 BNR CYCLES 385	Počet operačních cyklů hořáku (L1-3 sepnut).
AUTO 40 BNR LOCKOUTS 21	Počet zablokování hořáku.
AUTO 40 SYS HOURS 233	Počet hodin, kdy byla kontrola pod napětím.
AUTO 40 ALARM HISTORY >	Dílčí menu zobrazuje příčiny posledních šesti zablokování. Pro zobrazení aktuálního zablokování je potřeba stlačit MODE.
AUTO 40 E320 MSG SELECT >	V dílčím menu je možné naprogramovat zprávy související s rozšiřující jednotkou E320. Pro vstupp do dílčího menu je potřeba stlačit MODE.
AUTO 40 PROGRAM SETUP >	Dílčí menu zobrazuje rúzné provozní informace jednotky programu a zesilovače. Pro vstup do dílčího menu je potřeba stlačit MODE.
AUTO 40 SYSTEM INFO >	Dílčí menu zobrazuje informace související s provozem kontroly. Pro vstup do dílčího menu je potřeba stlačit MODE.

Informace o zablokování v minulém období

Dílčí menu Zablokování v minulém období (LOCKOUT HISTORY) zobrazí posledních šest zablokování, společně s pracovním cyklem hořáku a hodinou provozu, kdy k zablokování došlo. Při stlačení tlačítka MODE zobrazí se na displeji podmínky posledního zablokování a číslo tohoto zablokování (např. LO #127 znamená 127 zablokování tohoto automatu). Po stlačení SCRL se zobrazí provozní hodina, následována číslem cyklu, ve kterém k zablokování došlo. Stlačením SCRL se posuneme k informacím dalšího zablokování a zobrazí se informace ve výše uvedeném pořadí. Stlačením MODE dojde k opuštění dílčího menu.

Tlačítko	Zpráva	Popis
SCRL	AUTO 45 ALARM HISTORY >	Posouvání informací z minulých období. Kontrola uvolněna do automatického ztlumení, intenzita plamene = 45.
MODE	AL #158 PURGE D-8 LIMIT OPEN	Podmínky posledního zablokování. Jedná se o 158 zablokování automatu.
SCRL	AL #158 PURGE @ BNR HOURS 136	K poslednímu zablokování došlo po 136 hodinách provozu hořáku.
SCRL	AL #158 PURGE @ BNR CYCLE 744	K poslednímu zablokování došlo v provozním cyklu číslo 744.
SCRL	AL #157 AUTO 3-P INTLK OPEN	Podmínky předposledního zablokování . Jedná se o 157 zablokování automatu.
MODE	AUTO 45 FLAME SIGNAL	Displej se vrátil k zobrazování zpráv provozu. Kontrola uvolněna do automatického ztlumení. Intenzita plamene=45.

Volba zpráv jednotky E320 (E320 MESSAGE SELECT)

Dílčí menu “E320 MSG SELECT” umožňuje uživateli nastavení zpráv alarmu zablokování souvisejících z činností modulu rozšíření E320. Různé bezpečnostní meze musí být propojeny v daném pořádku, tak jak je uvedeno v Manuálu E3201 pro jednotku 320. Například odpojení při nízkém stavu vody musí být propojeno mezi svorkami 31 a 32 svorkovnice 60-1950 jednotky E320. Pomocí programátoru typu EP (výrobní číslo 21 nebo vyšší) umožňuje uživateli zvolit příslušnost zpráv k určité svorce (terminálu). Zprávy související s jednotkou E320 jsou rozděleny do tří skupin: **Výběr pro olejové hořáky** (Oil Select), **Výběr pro plynové hořáky** (Gas Select) a **Výběr pro provoz bez provětrání** (Non-recycle).

Výběr pro olejové hořáky (Oil Select) se týká svorek souvisejících se spínači oleje jednotky E320. Jedná se o svorky 22,24,26 a 28.

Výběr pro plynové hořáky (Gas Select) se týká svorek souvisejících se spínači plynu jednotky E320. Jedná se o svorky 23,25 a 27.

Výběr pro provoz bez provětrání (Non-recycle) se týká zbývajících nastavení propojených mezi svorkami 3 a P kontroly E210/E211. Jedná se o svorky 29,30,31,32,33,34 a 35.

Zprávy zablokování výše uvedených svorek je možné upravit pomocí jednotky displeje ED510. Výběr zpráv závisí na skupině zpráv. Například zpráva “Low Oil Pressure” (Nízký tlak oleje) je pouze ve výběru pro olejové hořáky. Předvolené zprávy pro konkrétní spínač jsou standardní zprávy pro danou svorku, jak je uvedeno v

Manuálu E-3201. Například předvolená zpráva pro svorku 29 je “COMBUSTION AIR FLOW FAILURE” (Selhání proudění spalovacího vzduchu).

Úprava zpráv jednotky E320

Pro úpravu zpráv se používají tlačítka MODE,RESET a SCRL. Tlačítko MODE se používá k ke vstupu nebo opuštění dílčího menu souvisejícího se zprávami jednotky E320. Tlačítko SCRL slouží k postupu mezi různými svorkami a volitelnými zprávami. Tlačítko RESET se používá ke změně zprávy a výběru nové zprávy.
Pro úpravu zpráv jednotky E320 postupujte následovně:

Zmáčkněte Scroll dokud se na displeji ED510 neobjeví :
E320 MSG SELECT

Zmáčkněte Mode a displej ukáže:
E320 TERM #22
LOW OIL TEMPERATURE (nízká teplota oleje) nebo naprogramovaná zpráva .

Zmáčkněte Scroll a displej ukáže:
E320 TERM #24
LOW OIL PRESSURE (nízká teplota oleje) nebo naprogramovaná zpráva.

Pro změnu zprávy stlačte a držte tlačítko Reset po dobu 1 sekundy. Po uvolnění tlačítka Reset displej zobrazí:
MDFY TERM #24
LOW OIL PRESSURE

Zmáčkněte Scroll pro zobrazení možných zpráv dané skupiny. Viz. přiložený Seznam volitelných zpráv. V okamžiku, kdy je na displeji zobrazena vhodná zpráva pro svorky, stlačte a držte Reset po dobu 1 sekundy. Po uvolnění tlačítka Reset displej zobrazí:
E320 TERM #24.
HIGH OIL PRESSURE nebo naprogramovaná zpráva.

Stlačte Mode pro opuštění dílčího menu zpráv jednotky E320.

Seznam volitelných zpráv jednotky E320

Pro každou ze čtyř skupin svorek jednotky E320 jsou k dispozici následující zprávy:

Skupina 1- Výběr pro olejové hořáky	
LOW OIL PRESSURE	nízký tlak oleje
HIGH OIL PRESSURE	vysoký tlak oleje
LOW ATOMIZING TEMPERATURE	nízká teplota rozprašování
HIGH OIL TEMPERATURE	vysoká teplota oleje
LOW OIL TERMPERATURE	nízká teplota oleje
AUX OIL	pomocný olej
Skupina 2- Výběr pro plynové hořáky	
HIGH GAS PRESSURE	vysoký tlak plynu

LOW GAS PRESSURE	nízký tlak plynu
AUX GAS	pomocný plyn

Skupina 3 – Výběr pro provoz bez provětrání

E340 SAFETY INTLK OPEN	bezpečnostní spínač jednotky E340 rozepnut
HIGH WATER	vysoká hladina vody
LOW WATER	nízká hladina vody
HIGH PRESSURE	vysoký tlak
F.D. FAN INTLK	F.D. spínač ventilátoru
I.D. FAN INTLK AUX NR1	I.D. spínač pomocného ventilátoru NR1
COMBUSTION AIR FLOW FAILURE	selhání proudění spalovacího vzduchu
AUX NR2	pomocný NR2
AUX NR3	pomocný NR3
HIGH TEMPERATURE	vysoká teplota
AIR FLOW OPEN	proudění vzduchu rozepnuto
OIL GUN END SWITCH OPEN	koncový spínač vstřikování oleje rozepnut
HIGH STACK TEMPERATURE	vysoká teplota v komíně/na odtahu
BLOWER MOTOR INTLK	spínač ventilátoru

Zprávy jednotky E320 naprogramované uživatelem

Kromě výběru zpráv alarmu a blokování pro rozšiřovací modul E320 z nabídky prostřednictvím displeje ED510, může uživatel take naprogramovat jakoukoli zprávu (až do 40 znaků) pro jednotlivé svorky jednotky E320 pomocí neinteligentního terminálu (nebo PC s komunikačním software) a vhodnými spojovacími kabely. Veškeré detail je možné nalézt v Manuálu E-3201.

Struktura programu (program setup)

Dílčí menu PROGRAM SETUP (struktura programu) umožňuje uživateli kontrolovat nastavení různých provozních parametrů modulu programu (např. Typ programátoru, časování provětrání, apod.). Tlačítko MODE se používá pro vstup do dílčího menu PROGRAM SETUP a tlačítko SCRL slouží k procházení dílčího menu.

Tlačítko	***Zpráva***	***Popis***
Press	**Screen Displays**	
SCRL	**AUTO 45** **PROGRAM SETUP >**	Tlačítko SCRL prochází informace minulých období dokud je zobrazeno “Program Setup”. Kontrola uvolněna do automatického ztlumení, intenzita plamene = 45.
MODE	**AUTO 45** **PROGRAMMER EP113**	Typ programátoru je EP113.
SCRL	**AUTO 45** **ENGR CODE NO. 21**	Výrobní číslo programovacího modulu je 21.
SCRL	**AUTO 45** **AMP=EUV1 OR ERT1**	Zesilovací modul je EUV1 nebo ERT1.
SCRL	**AUTO 45** **PURGE TIME 0:30**	Čas provětrání (nastaven malými přepínači # 3, 4, 5) je 30 sekund.
SCRL	**AUTO 45** **RECYCLE 3-P = N**	Kontrola provede zablokování (bez provětrání) při rozepnutém běžícím ochranném okruhu během provozního cyklu. (nastaveno přepínačem #1).
SCRL	**AUTO 45** **TERMINAL 5 = INTMT**	Svorka 5 je nastavena pro občasné přerušení provozu (nastaveno přepínačem #2).

SCRL	AUTO 45 FLAME FAIL TIME 1s	Odezva na zhasnutí plamene (FFRT) = 1 sekunda (maximum).
SCRL	AUTO 45 UNIT ADDRESS #00	Číslo linky je 00. Nastavení linek je uvedeno v Manuálu programátoru.
MODE	AUTO 45 FLAME SIGNAL	Tlačítko MODE se vrací k zobrazování provozních zpráv.

Informace systému (System info)

Dílčí menu system info (informace systému) umožňuje uživateli kontrolovat informace související s provozem kontroly (např. Průměrná intenzita plamene, stav koncových spínačů vysokého a nízkého výkonu, atd.). Tyto jsou velmi užitečné pro nastavení vazeb tlumení na spalovacím výkonu motoru. Tlačítko MODE se používá pro vstup do dílčího menu SYSTEM INFO, a SCRL pro procházení menu.

Tlačítko	*Zpráva*	*Popis*
SCRL	AUTO 45 SYSTEM INFO >	Tlačítko SCRL umožňuje prohlížení informací z minulých období dokud je zobrazena zpráva “System Info”. Kontrola uvolněna do automatického ztlumení, intenzita plamene = 45.
SCRL	AUTO 45 AVG. PILOT FLM 22	Průměrná intenzita signálu plamene pilotu = 22
SCRL	AUTO 45 AVG. MAIN FLM 40	Průměrná intenzita signálu hlavného plamene = 40.
SCRL	AUTO 45 SHORT CKTS 0	Celkový počet zkratů (nadproud) Zaznamenaných na svorkách 5, 6, a 7. Zkrat musí být zaznamenán dvakrát za sebou aby byl považován za zkrat.
SCRL	AUTO 45 D-8 LIMIT CLOSED	Koncový spínač vysokého výkonu je sepnut (D-8).
SCRL	AUTO 45 M-D LIMIT CLOSED	Koncový spínač nízkého výkonu (M-D) je sepnut.
MODE	AUTO 45 FLAME SIGNAL	Tlačítko MODE se vrací k zobrazování provozních zpráv.

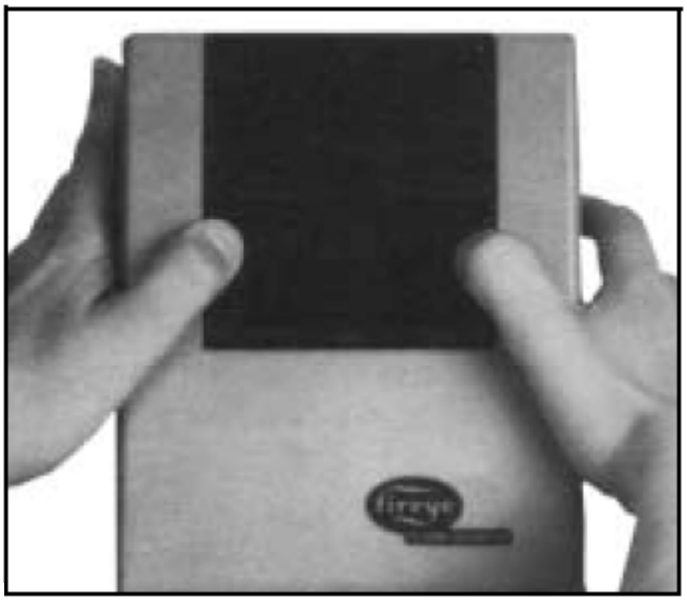
Montážní instrukce

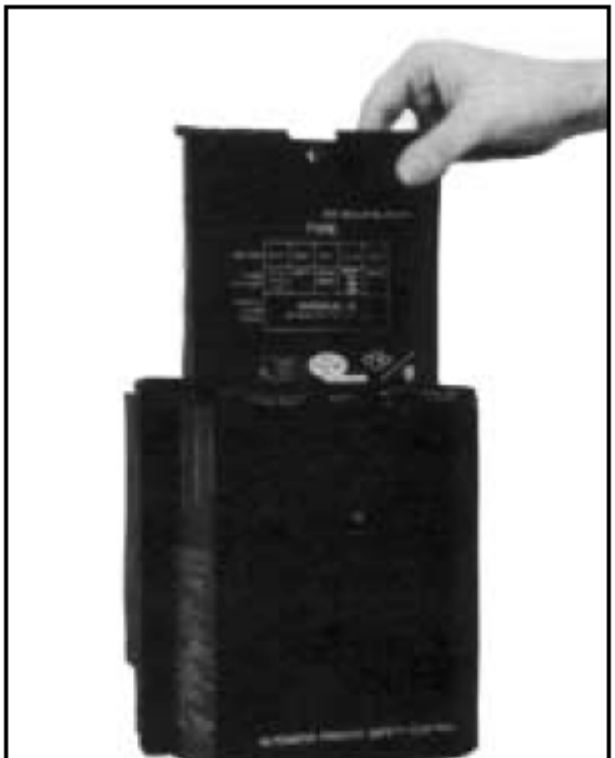
Montáž automatu

Automat musí být smontována před umístěním do svorkovnice. Při výměně modulů, musí být automat ze svorkovnice vyjmut.

POZOR: BĚHEM MONTÁŽE MUSÍ BÝT ODPOJENO ELEKTRICKÉ NAPĚTÍ.

Obal sundáte tak, že umístíte prsty a dlaně po obou stranách a potáhnete dopředu jak je zobrazeno na obrázku. Stlačujte víčko palci, zatímco táhnete prsty a dlaněmi. Obal se vysune a může být lehce zasunut zpět.





Montáž modulu zesilovače

Zesilovač plamene je umístěn ve třetím vodících kanále na rámu Hořákového automatu EB720 a EB721. Je zde označení “AMPLIFIER MODULE.” Při umístění modulu nepoužívejte sílu.

Montáž modulu programu

Programovací jednotky Fireye FLAME-MONITOR jsou používány s rámy Fireye série EB720 a EB721.

Jednotku jednoduše zasuňte do druhého otvoru označeného “Programmer Module” na boku rámu.

Jednotky programu je možné umístit pouze do správného otvoru. Není možné je docvaknout na místo, pokud jsou vloženy do nesprávného otvoru. **NETLAČTE NA NĚ SILOU.**

Montáž jednotky displeje

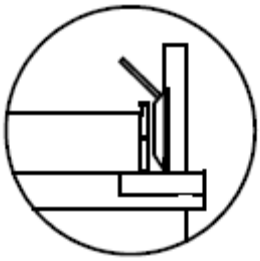
Zasuňte zadní stranu displeje ED510 do dvou montážních úchytek na přední straně jednotky programu EP113. Naklopte displej ED510 oproti obalu/krabici dokud montážní úchytky na horní straně displeje ED510 nezapadnou do správné pozice na otevřené přední straně jednotky programu.

Zapojte kabel od ED580 (přiložen) ke konektorům typu RJ jak na displej ED510, tak na jednotku programu EP113.

Zapojení hořákového automatu

POZOR: BĚHEM MONTÁŽE MUSÍ BÝT ODPOJENO ELEKTRICKÉ NAPĚTÍ.

1. Zkontrolujte elektrické příchytky na spodní straně šasí – pokud jsou ohnuty lehce je prsty narovnejte, jak ukazuje obrázek.



2. Posuňte zdířky na spodní straně smontované kontroly přes zdířky na svorkovnici. Tlakem dostanete kontrolu do požadované pozice. Prostrčte šroubovák dírkou na horní straně kontroly a utáhněte pojistný šroubek.
3. Nyní je možné připojit elektrické napětí.

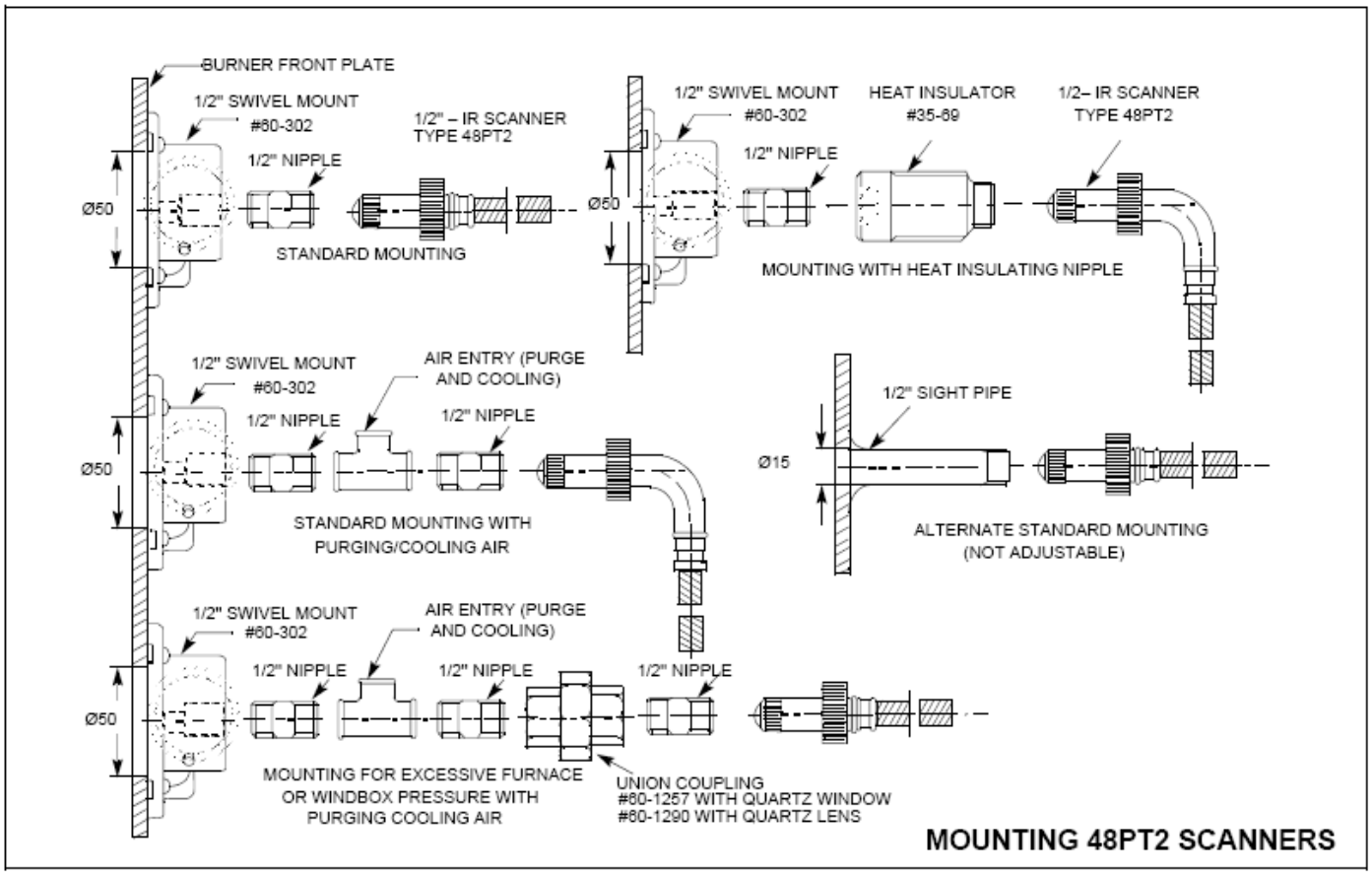
Instalace vedení obvodu

Pro vedení obvodu je vhodné použít vedení max.2,5 mm^2 pro jmenovité napětí min. 600V. Svorkovnice má 18 očíslovaných svorek a uzemňovací šroub.

Zapojení snímačů plamene (skeneru)

Zapojení infračerveného snímače plamene

Jedno snímací zařízení snímá plameny jak z pilotu tak hlavního hořáku. Proto je nutné, aby snímací zařízení bylo namontováno tak, aby skener snímal místo překřížení plamenů z pilotu a hlavního hořáku. Mezi snímačem a snímanými plameny nesmí být žádné překážky. Aby nedocházelo k nepříjemným zablokováním, je nutné zamezit přehřátí snímače.



Obrázek výše znázorňuje zapojení snímače 48PT2 v různých podmínkách a s ohledem na maximální možnou teplotu snímače 52 °C.

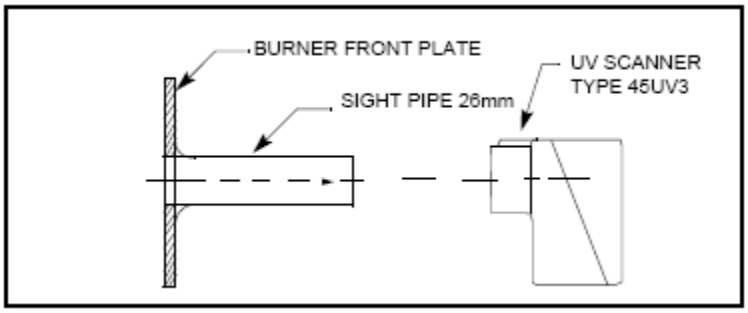
- Standardní montáž
- Montáž s chladicím a/nebo provětrávacím vzduchem.
- Montáž s ochraným obalem proti horku
- Montáž v případě vysokého žáru nebo tlaku vzduchu

Zapojení UV snímacího zařízení

- Umístěte snímač co nejblíže k plameni
- Snímač nesmí snímat plamen přímo anebo z odrazu plamene na některé části hořáku
- Maximální signal UV z plamene je v první třetině viditelného plamene v místě kde plamen začíná. Snímací zařízení by proto mělo být namířeno do této oblasti.
- Při montáži na spalovací komoru s podtlakem pomůže vyvrtání malého otvoru (1/8"nebo 3/16") na trubici snímače zachovat trubici čistou a zbavenou kouře. Na jeden hořák je možné instalovat dva snímače, pokud k získání hodnověrných údajů potřebujeme snímat dvě oblasti. Zapojení dvou snímačů by mělo být paralelní.

Poznámka: Dva snímače typu 45UV5 nemohou být zapojeny paralelně.

Obvyklé zapojení UV snímače



Obrázky na následující straně zobrazují různé možnosti zapojení pod podmínkou maximální teploty snímače 100°C

- Standardní zapojení
- Zapojení pro vysoké teploty
- Zapojení pro vysoký tlak/teplotu

Instalace vedení snímače

Stejně jako jiné kontroly FIREYE, Detektor plamene FIREYE je chráněn proti zkratu na vstupních svorkách . Následující doporučení se týká vedení snímače.:

- Vedení by mělo být co nejkratší
- Použité vedení by mělo odpovídat napětí snímače a jeho okolním podmínkám (teplota, vlhkost, odolnost proti oleji, snížená hořlavost, atd.)
- Nedávejte vedení ke snímači do kanálu společně s dalším vedením.
- Zamezte smyčkám na vedení a falešnému uzemnění vedení.
- Žádné vedení snímače neuzemňujte.

Vedení infračerveného snímače

Infračervený snímač plamene typu 48PT2 je vybaven ohebným kabelem. Dva vodiče jsou pro připojení ke kabelu pomocí kabelové svorkové skříně. Maximální délka vedení mezi snímačem a hořákovým automatem je 30 metrů.

Vedení UV snímače UV snímač se samokontrolou 45UV5

Snímač se samokontrolou má 4 vodiče o délce 1800 mm.

- Dvě černá vedení , která přivádí napětí do okruhu clonky samokontroly, se zapojí do svorek LI a N
- Dvě červená vedení pro signál plamene se zapojí do svorek SI a S2

Napětí snímače plamene

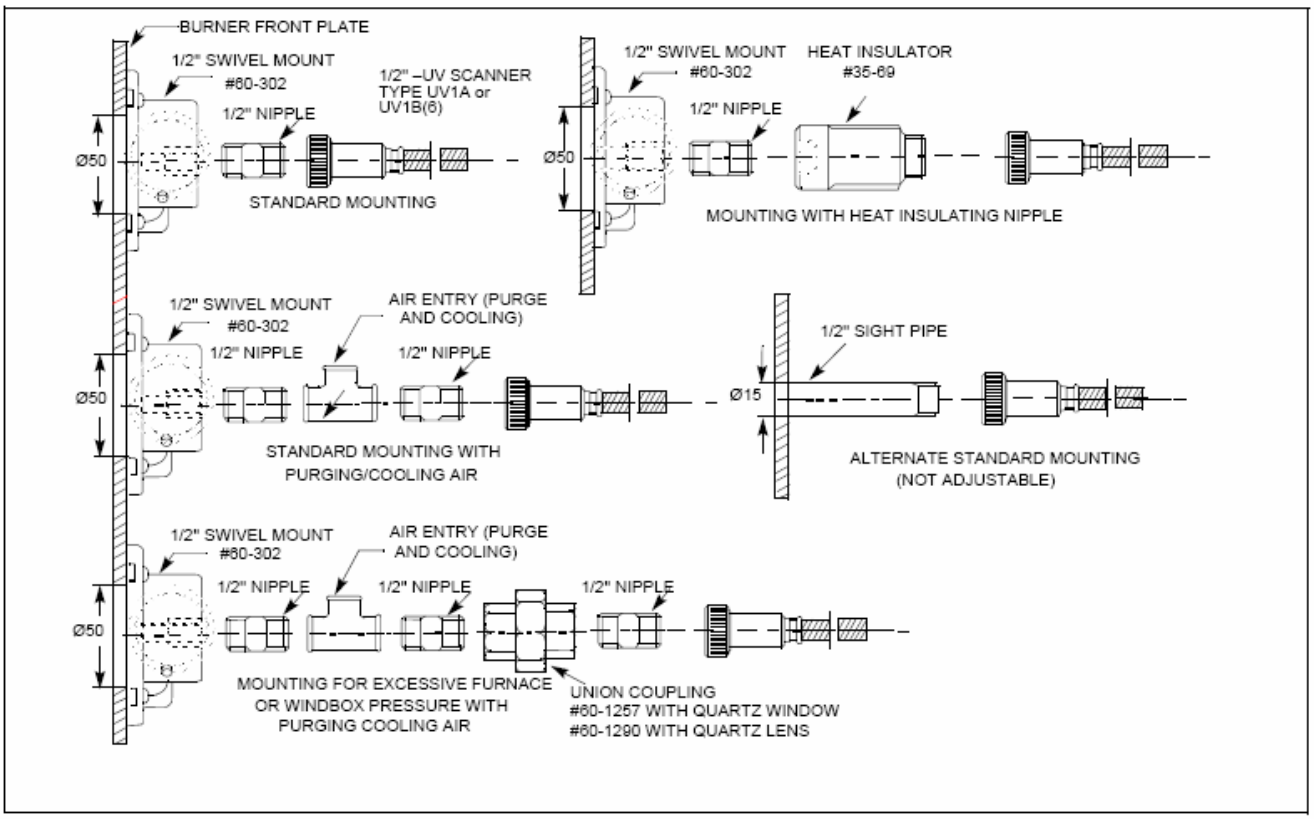
- Svorky SI-S2 600VAC
- Svorky LI-N: Síťové napětí nad povrchem:

Pro prodloužení vedení použijte standardní čtyřdrátové vedení pro 600V a propojte pomocí kabelových svorek s vedením snímače. Maximální délka vedení je 50 metrů.

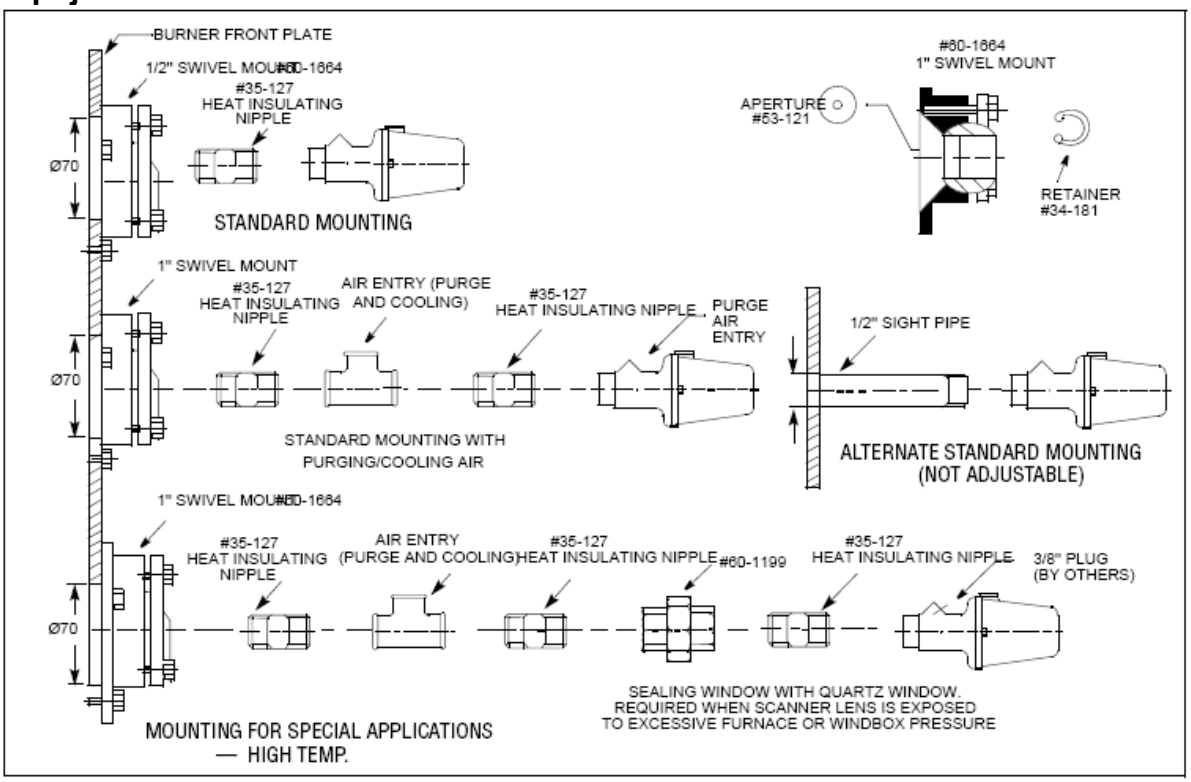
Další UV snímače

Tyto snímače (UV1A3, UV1A6, UV2, 45UV3) mají dvě vedení. Použijte standardní dvoudrátové vedení vhodné pro 600V k prodloužení vedení přes kabelovou spojku. Maximální délka kabelu je 50 metrů.

Zapojení UV1A/UV1B snímače



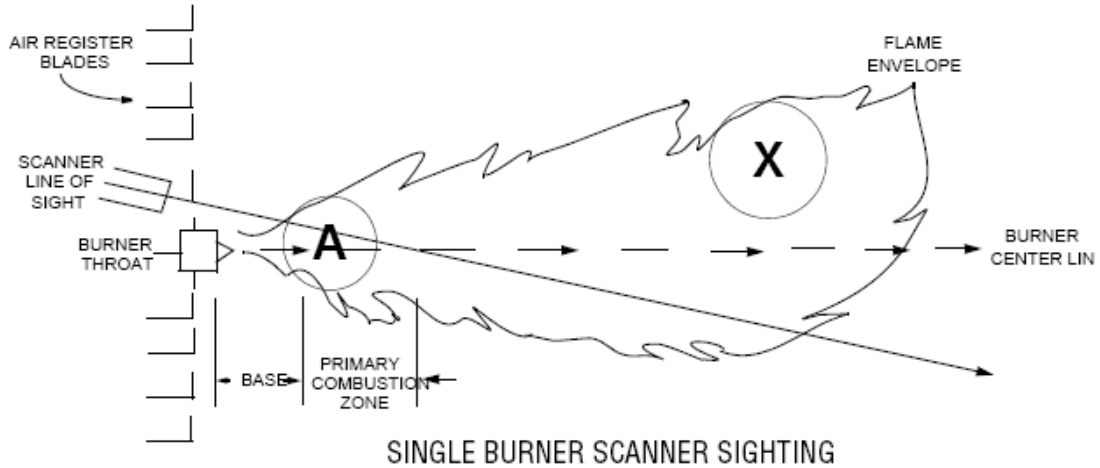
Zapojení 45UV5 snímače



	INFRARED DETECTOR	ULTRA-VIOLET SELF-CHECK DETECTOR	ULTRA-VIOLET DETECTOR
Oil Firing	X	X	X
Gas Firing	X	X	X
Strong Refectory		X	X
Continuous Firing	X	X	
Intermittent Firing	X	X	X

Infračervené snímače mohou být použity téměř u všech možných použití hořáku. Pouze u malých plynových pilotů mohou nastat potíže, z důvodu omezeného infračerveného výstupu. Infračervené záření snadno prochází skrze normální zplodiny hoření a znečištěné povrchy, a proto jsou velmi vhodné pro použití s jedním hořákem. Pokud je pro snímání plamene pilotu i hlavního hořáku použit pouze jeden snímač, zorné pole snímače musí zabírat místo průniku plamenů pilotu a hlavního hořáku. Toto nastavení zajišťuje dostatečnou sílu signálu snímače, který signalizuje plamen v bodě, kde bude určitě zapálen hlavní plamen. Většina plamenů produkuje ultrafialové záření dostatečně silné pro UV snímač. Také plameny, které jsou pro lidské oko neviditelné, jsou jednoduše snímány UV snímačem. Zplodiny hoření jsou v UV oblasti neprůhledné, ale i přesto je tento snímač vyhovující pro řadu instalací. UV snímač je ideální pro všechny plynové hořáky a take pro hořáky s kombinací plyn-olej. Oblast snímání UV snímačem je v první třetině délky plamene, protože zde je hlavní zdroj UV záření a take proto, že zplodiny hoření jsou neprůhledné v UV oblasti.

Správné zaměření plamene pro UV snímač



SINGLE BURNER SCANNER SIGHTING

Zorné pole by měla být oblast A. Nepokoušejte se snímat oblast X na vnějších okrajích/koncích plamene. Zorné pole by mělo zasahovat do průsečíku plamenů pilotu a hlavního hořáku, takže signál snímače potvrdí, že pilot je ve správné pozici pro zapálení hlavního hořáku. Protože energie vyzařovaná z elektrických zapalovačů je velmi dobře viditelná v UV oblasti, zorné pole snímače by mělo být nastaveno tak, aby snímač nesnímal elektrický zapalovač nebo odrazy v blízkosti zapalovače.

IR a UV snímače

Oblast zobrazení snímače musí být čistá. I malé znečištění sníží signál plamene na snímači o měřitelný množství. Oblast zobrazení snímače čistěte pravidelně hadříkem namočeným do vody se saponátem.

Síla signálu plamene

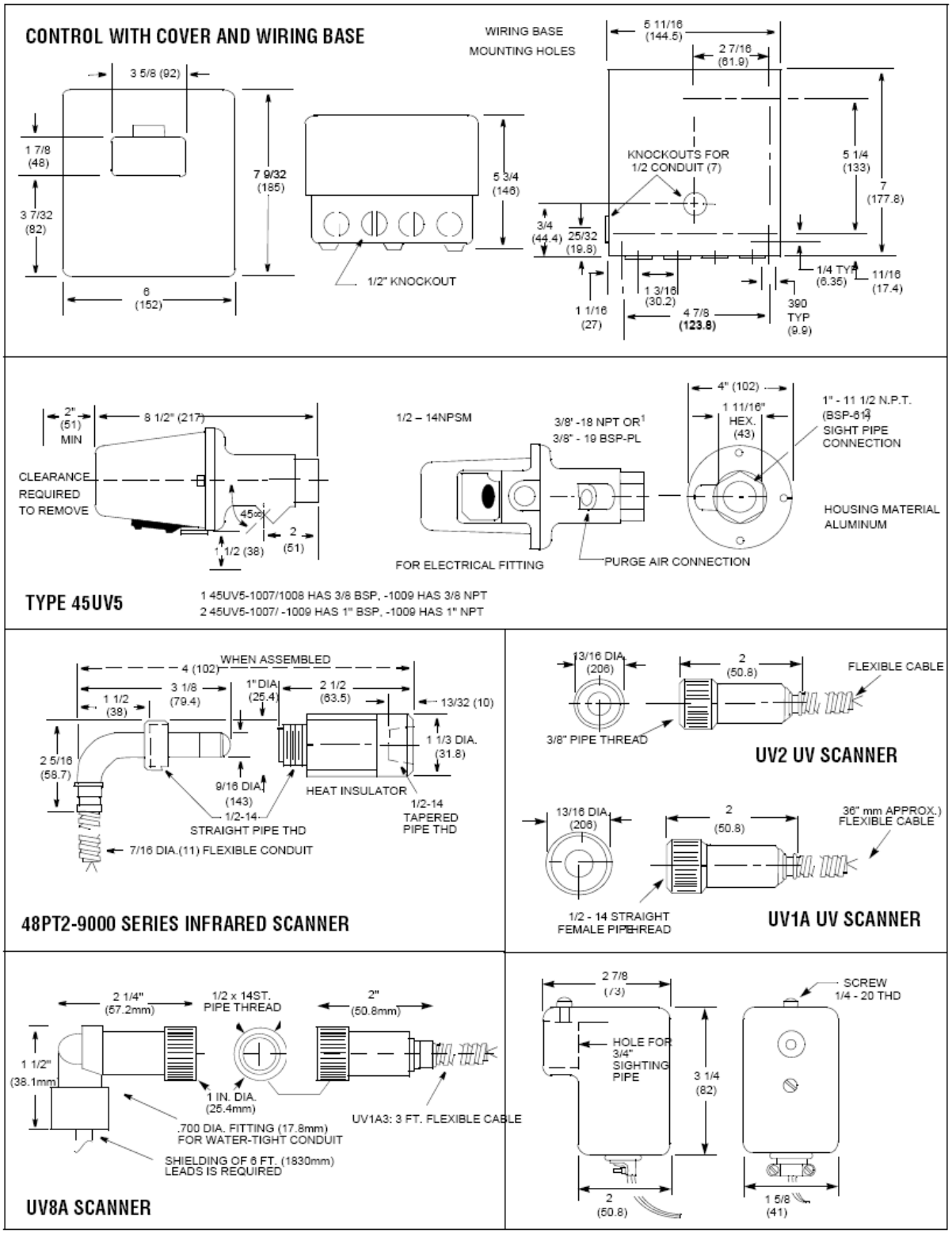
Pravidelné pozorování síly signálu plamene na displeji vás bude předem varovat před zhoršením činnosti snímače nebo jeho použití.

Kontakty

Fireye snímače plamene nemají žádné přístupné kontakty. Použité kontakty jsou vyrobeny pro dlouhodobý bezúdržbový provoz, pokud jsou napěťové okruhy udržovány v předepsaných hodnotách zatížení.

Vlhkost

V prostředí s vysokou vlhkostí, by měl být rám snímače vytažen a umístěn na suchém místě, pokud bude zařízení na delší dobu mimo provoz.


CONTROL WITH COVER AND WIRING BASE
WIRING BASE MOUNTING HOLES
5 11/16 (144.5)
2 7/16 (81.9)
3 5/8 (92)
1 7/8 (48)
3 7/32 (82)
7 9/32 (185)
6 (152)
5 3/4 (146)
1/2" KNOCKOUT
KNOCKOUTS FOR 1/2 CONDUIT (7)
5 1/4 (133)
7 (177.8)
3/4 (44.4)
25/32 (19.8)
1 3/16 (30.2)
1 1/16 (27)
4 7/8 (123.8)
1/4 TYP (6.35)
11/16 (17.4)
390 TYP (9.9)
2" (51) MIN
8 1/2" (217)
CLEARANCE REQUIRED TO REMOVE
45°
2 (51)
1 1/2 (38)
1/2 – 14NPSM
3/8" -18 NPT OR[1]
3/8" - 19 BSP-PL
4" (102)
1 11/16" HEX. (43)
1" - 11 1/2 N.P.T. (BSP-61)
SIGHT PIPE CONNECTION
HOUSING MATERIAL ALUMINUM
FOR ELECTRICAL FITTING
PURGE AIR CONNECTION
TYPE 45UV5
1 45UV5-1007/1008 HAS 3/8 BSP, -1009 HAS 3/8 NPT
2 45UV5-1007/ -1009 HAS 1" BSP, -1009 HAS 1" NPT
WHEN ASSEMBLED
4 (102)
3 1/8 (79.4)
1 1/2 (38)
1" DIA (25.4)
2 1/2 (63.5)
13/32 (10)
1 1/3 DIA. (31.8)
2 5/16 (58.7)
9/16 DIA (143)
1/2-14 STRAIGHT PIPE THD
HEAT INSULATOR
1/2-14 TAPERED PIPE THD
7/16 DIA.(11) FLEXIBLE CONDUIT
48PT2-9000 SERIES INFRARED SCANNER
13/16 DIA (206)
2 (50.8)
FLEXIBLE CABLE
3/8" PIPE THREAD
UV2 UV SCANNER
36" mm APPROX.) FLEXIBLE CABLE
1/2 - 14 STRAIGHT FEMALE PIPETHREAD
UV1A UV SCANNER
2 1/4" (57.2mm)
1/2 x 14ST. PIPE THREAD
2" (50.8mm)
1 1/2" (38.1mm)
1 IN. DIA. (25.4mm)
.700 DIA. FITTING (17.8mm) FOR WATER-TIGHT CONDUIT
SHIELDING OF 6 FT. (1830mm) LEADS IS REQUIRED
UV1A3: 3 FT. FLEXIBLE CABLE
UV8A SCANNER
2 7/8 (73)
SCREW 1/4 - 20 THD
HOLE FOR 3/4" SIGHTING PIPE
3 1/4 (82)
2 (50.8)
1 5/8 (41)

UPOZORNĚNÍ

Jestliže jsou produkty Fireye kombinovány se zařízeními jiných výrobců a/nebo integrovány do systémů navrhovaných nebo vyráběných jiným dodavatelem nebo výrobcem, záruka Fireye, jak je uvedeno v Obecných smluvních a dodacích podmínkách, se vztahuje pouze na výrobky Fireye, a ne na ostatní vybavení nebo kombinovaný systém nebo jeho celkové provedení.

ZÁRUKY

FIREYE ručí po dobu jednoho roku od data výroby za své výrobky výměnou nebo podle svého zvážení opravou výrobků nebo jejich částí (s vyjímkou žárovek, fotonek, a fotoelementů), které byly shledány vadné použitým materiálem nebo výrobou, nebo které jinak selhaly při dodržení návodu k obsluze přiloženého k dodávce. PROHLAŠUJEME, ŽE FIREYE NEPOSKYTUJE ŽÁDNÉ DALŠÍ ZÁRUKY OBCHODNÍCH VLASTNOSTÍ NEBO JINÉ ZVLÁŠTNÍ NEBO SAMOZŘEJMÉ ZÁRUKY. Kromě toho, co je výslovně uvedeno v Obecných smluvních a dodacích podmínkách - opravy, pokud se týkají výrobku nebo součástky s výrobním číslem, kterou vyrobil nebo prodal Fireye, mohou být omezeny výlučným právem na výměnu nebo opravu provedenou, jak je výše uvedeno. V žádném případě nebude Fireye zodpovědný za vyplývající nebo zvláštní škody, které byly způsobeny přírodní událostí, nebo které mohou vyvstat v souvislosti s takto poškozeným výrobkem nebo jeho částí.

® **FIREYE ®**
3 Manchester Road
Derry, New Hampshire, 03038USA

E-2101_CZ
Překlad: Jan Němec
Listopad 2006

VAE a.s.
Kalusova 968/12,
Ostrava-Mariánské Hory
tel. (+420) 596 242 123
fax. (+420) 596 242 122
E-mail:nemec@vae.cz
www.vae.cz