



Řídicí automatika

LEC1...

Řídicí automatika pro sledování dvojitého a vícenásobného plamene olejových, plynových nebo olejovo-plynových tlakových hořáků s libovolně velkou spotřebou paliva, vhodný pro dlouhodobý provoz nebo přerušovaný provozní režim.

LEC1 a tento datový list je určený pro prvovýrobce (OEM), kteří ve/u svých zařízení používají systémy LEC1.

Použití

Systém LEC1 je určený pro plně automatické provozní nasazení a k hlídání tlakových hořáků, u nichž hlídání plamene má nebo musí probíhat oddělenými hlídači plamene, např. u

- dvojitého sledování hlavního plamene, nebo i zapalovacího a hlavního plamene 2 stejnými nebo rozdílnými druhy snímačů.
- Hlídání olejových/plynových tlakových hořáků snímači s rozdílným druhem provozu
- Hlídání vícenásobného plamene, tzn. centrální a současné řízení programu uvedení do provozu a hlídání pro více hořáků, jejichž plameny jsou vždy hlídány jedním nebo jednotlivě 2 hlídači plamene.

Doplňující datové listy

- LAE10 Datový list N7781
- LFE10 Datový list N7781
- LFE50 Datový list N7783



Upozornění!
Nepoužívat pro nové konstrukce.

Použití (pokračování)

Jako hlídače plamene jsou k dispozici	LAE10	k hlídání olejových hořáků s aktivním snímačem RAR v přerušovaném provozním režimu
	LFE10	k hlídání prostřednictvím ionizační elektrody (plynové hořáky) nebo UV snímači QRA (plynový, olejový nebo 2palivový hořák s/bez hlídání zapalovací jiskry) v přerušovaném provozním režimu
	LFE50	k hlídání UV snímačem QRA50/QRA51 (plynový, olejový nebo 2palivový hořák) v přerušovaném nebo trvalém provozu

Všechny přístroje odpovídají příslušným evropským normám pro olejové a plynové tlakové hořáky s neomezeným spotřebou paliva.

Systém LEC1 může řídit následující prvky hořákového zařízení:
Motor ventilátoru, ventilátor výfukových plynů, vzduchovou klapku, zapalovací transformátor, palivové ventily 1...3, výkonový regulátor, včetně externího hlásiče poruch.

Výkonový regulátor lze připojit 3bodovým výstupem.

Konstrukce, řídicí program a možnosti nastavení automatik dovolují nasazení v hořákových zařízeních jakékoliv velikost a typu konstrukce, ať se jedná o jednotrubkové nebo 2trubkové hořáky nebo jiné speciální hořáky.

Specifické vlastnosti

- Doba provětrávání je nastavitelná mezi 8 a 63 sekundami.
- Volba režimu s nebo bez následného dovětrávání.
- Je možné plně automatické řízení vzduchové klapky, při libovolné době provozu servopohonu.
- Možnost kontroly tlaku vzduchu spojené s kontrolou funkce hlídače tlaku vzduchu před spuštěním.
- Volby zapalování: přímé zapalování, zapalovacím hořákem, bez nebo se sledováním zapalovací jiskry.
- Předzápal (dlouhý) během doby provětrávání nebo (krátký, 3 sekundy, např. u plynových tlakových hořáků).
- První a druhá bezpečnostní doba je nastavitelná mezi 0 a 9 sekundami.
- Automatický test cizího světla v provozních přestávkách a během dob provětrávání (s vypnutím při poruše, je-li aktivovaný signál cizího plamene).
- Možnost poloautomatického spuštění a provozu hořáku.
- Zabudovaná světelná signalizace poruchy.
- Elektrické dálkové odblokování.
- Krycí víko jištěné 2 doplňkovými plombovacími šrouby proti neoprávněnému otevření, viz *Rozměrové výkresy*.
- Trvalý ukazatel průběhu programu v průhledovém sklíčku krytu
- Na ukazateli programu lze zjišťovat poruchy v každé provozní fázi, při které porucha nastane.
- Pro usnadnění nastavení hořáku lze motor ovládacího ústrojí vypnout.
- Vačkovou hřídelí lze otáčet rukou.



Respektování následujících varování pomáhá předcházet zraněním osob, poškození věcí a životního prostředí!

Otevření přístroje, zásahy nebo změny smějí provádět pouze k tomu pověřené osoby!

- Všechny činnosti (montáž, instalace, servis atd.) musejí být prováděny pouze odborníky.
- Před veškerými činnostmi v místě připojení odpojte zdroj napájení na všech pólech.
- Vhodnými opatřeními se postarejte o ochranu proti dotyku s elektrickými vodiči.
- Po každé činnosti (montáž, instalace, servis atd.) přezkontrolujte řádné stav zapojení a proveďte kontrolu bezpečnosti podle kapitoly *Pokyny pro uvedení do provozu*.
- Odblokovací tlačítko ovládejte pouze ručně (ovládací síla ≤ 10 N), bez pomoci jakýchkoli nástrojů nebo ostrých předmětů.
- Po pádu nebo nárazu nesmějí být již tyto přístroje dále uváděny do provozu, jelikož může dojít k porušení bezpečnostní funkce, i bez na pohled nepostřehnutelných poškození.
- **Odblokovací tlačítko na přístroji nebo dálkovém odblokování nedržte stisknuté déle než 10 sekund, delší doba odblokování vede ke zničení blokovacího relé v přístroji.**

Návod k montáži

- Vždy dbejte platných národních bezpečnostních předpisů.
- Snímač plamene montujte a seřizujte tak, aby detekoval pouze sledovaný plamen.

Pokyny pro instalaci

- Kabel vysokonapěťové vodiče k zapalovací elektrodě vedte vždy odděleně s pokud možno velkým odstupem od přístroje a od ostatních kabelů.
- Vždy použijte 4 doplňkové svorky pro zemnicí a nulový vodič, včetně 4 podpůrných svorek.
- Pro přípojku ventilů a ostatní součásti je směrodatné schéma a pokyny k montáži a uvedení do provozu od výrobce hořáku.
- Při výpadku plamene během provozu spustí automatiky postup vypnutí (porucha).
- Fázový a nulový/středový vodič nesmí být při zapojování zaměněny.
- Spínače, pojistky a uzemnění instalujte podle místních platných předpisů.
- Nepřekračujte maximálně povolenou proudovou zatížitelnost svorek.

Elektrické zapojení snímače plamene

Důležitý je přenos signálu, pokud možno bez poruch a beze ztrát:

- Vodiče pro snímač plamene neukládejte společně s ostatními kabely.
 - Kapacita vedení snižuje sílu signálu plamene
 - Používejte samostatný kabel
- Dodržujte dovolenou délku vodičů snímače, viz *Technické údaje* příslušných hlídačů plamene.
- Ionizační snímač plamen není bezpečný pro dotyk.
- Zapalovací elektrody a ionizační snímač plamene umístěte tak, aby zapalovací jiskra nemohla přeskočit na ionizační snímač plamene (nebezpečí elektrického přetížení), a zabraňte, aby neovlivňovala ionizační elektrodu zapalovací jiskrou.
- Izolační odpor
 - ionizační odpor mezi ionizačním snímačem plamene a kostrou zařízení musí být $> 50 \text{ M}\Omega$
 - znečištěný držák snímače snižuje izolační odpor a způsobuje tak vznik svodového proudu
- Hořák uzemněte dle předpisů, samotné uzemnění kotle nestačí.

Pokyny pro uvedení do provozu

- Trvalý ukazatel průběhu programu v průhledovém sklíčku krytu: Prostřednictvím přepínací vačky (UL3) lze automatiku naprogramovat také tak, aby pohon nezůstal při vypnutí při poruše stát, ale proběhl až do konce programu, přičemž pouze ventilátor, připojený ke svorce 17, zůstane pod napětím kvůli dovětrávání po dokončení cyklu.
- Motor ovládacího ústrojí lze vypnout (usnadnění nastavení hořáku).
- Vačkovou hřídelí lze otáčet rukou.
- Pokyny k nastavení viz *Možnosti nastavení automatik*.
- Před prvním uvedením do provozu nebo údržbou proveďte následující bezpečnostní zkoušky:

	Provedená bezpečnostní zkouška	Očekávaná reakce
a)	Spuštění hořáku s neosvětleným snímačem plamene	Odpojení při poruše na konci bezpečnostního času (TSA)
b)	Spuštění hořáku s externě osvětleným snímačem plamene	Vypnutí při poruše nejpozději po 40 sekundách
c)	Režim hořáku se simulovanou ztrátou plamene	Okamžité vypnutí při poruše
d)	Spuštění hořáku s přerušením hlídačem tlaku vzduchu (ne v případě atmosférických hořáků).	Vypnutí při poruše, konec stanovené doby (t10)
e)	Režim hořáku se simulací výpadku tlaku vzduchu (ne v případě atmosférických hořáků).	Okamžité vypnutí při poruše



Použité směrnice:

- Směrnice o nízkonapěťových zařízeních 2014/35/EU
- Elektromagnetická kompatibilita EMC *) 2014/30/EU

*) Po instalaci hořákové automatiky do zařízení je potřeba zkontrolovat splnění emisních požadavků týkajících se elektromagnetické kompatibility (EMC).



Upozornění!

V rámci zemí EU a EFTA se smějí tyto přístroje používat jen jako náhrada.

Shoda s předpisy směrnic, které byly v platnosti dříve, je zajištěna dodržěním následujících norem:

- Hořákové automatiky pro olejové hořáky DIN EN 230:2005
- Hořákové automatiky pro hořáky a spotřebiče plyných nebo kapalných paliv DIN EN 298:2004
- Automatická elektrická regulační a řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely DIN EN 60730-2-5:2005
Část 2-5: Zvláštní požadavky na automatické elektrické hořákové řídicí systémy a systémy hlídání



Shoda s EAC (Euroasijská shoda)



ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
OHSAS 18001:2007



Čína RoHS
Tabulka nebezpečných látek:
<http://www.siemens.com/download?A6V10883536>

Životnost

Projektovaná životnost* řídicí automatiky je dimenzována na 250 000 cyklů hořáku, což při normálním topném provozu představuje dobu využívání cca 10 let (od data výroby uvedeného na typovém štítku). Podkladem k tomu jsou dlouhodobé zkoušky stanovené normami EN 230 / EN 298.

Soupis podmínek byl zveřejněn evropským svazem výrobců regulačních přístrojů (European Control Manufacturers Association, Afecor) (www.afecor.org).

Projektovaná životnost platí pro instalaci a užití řídicí automatiky podle údajů uvedených v tomto katalogovém listu. Při dosažení dimenzované životnosti s ohledem na počet spuštění hořáku nebo odpovídající dobu používání musí být řídicí automatika vyměněna autorizovanou osobou.

* Předpokládaná životnost není záruční doba, která je popsána v dodacích podmínkách.

Pokyny k likvidaci

Přístroj obsahuje elektrické a elektronické součástky, a proto se nesmí likvidovat jako domovní odpad.

Je bezpodmínečně nutné dodržovat místní a aktuálně platnou legislativu.

System LEC1, jakož i hlídače plamene LAE10 a LFE10 jsou provedeny jako nástrčné přístroje, vhodné k montáži do libovolné montážní pozice na hořáku, na ovládacím panelu nebo ve spínacích skříních. Prostorné svorkovnice a kryty se skládají z umělé hmoty, která je odolná proti nárazu a těžko zápalná. Spínací ústrojí automatiky, její pomocné relé a ostatní ovládací, řídicí a nastavovací prvky poháněné synchronním motorem jsou instalovány na stabilních deskách tištěných spojů.

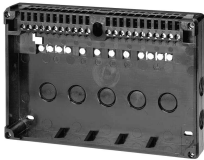

Přehled typů

Položka č.	Typ a údaj k objednávce *	Síťové napětí	Tovární nastavení pro			
			Frekvence sítě	t1	TSA	t9
BPZ:LEC1/8851	LEC1/8851	AC 220...240 V	50 Hz	60 s	2 s	2 s
BPZ:LEC1/8853	LEC1/8853	AC 220...240 V	50 Hz	30 s	2 s	2 s
BPZ:LEC1/8866	LEC1/8866	AC 100...110 V	50 Hz	30 s	2 s	2 s
BPZ:LEC1/8867	LEC1/8867	AC 100...110 V	60 Hz	30 s	2 s	2 s
BPZ:LEC1/8868	LEC1/8868	AC 220...240 V	60 Hz	30 s	2 s	2 s
BPZ:LEC1/8892	LEC1/8892	AC 220...240 V	50 Hz	60 s	5 s	5 s
BPZ:LEC1.1/8854	LEC1.1/8854	AC 220...240 V	50 Hz	17 s	2 s	2 s
BPZ:LEC1/9500	LEC1/9500	AC 230 V	60 Hz	60 s	4,5 s	4,5 s
BPZ:LEC1/9501	LEC1/9501	AC 100...110 V	50 Hz	60 s	4,5 s	4,5 s
BPZ:LEC1/9502	LEC1/9502	AC 100...110 V	60 Hz	60 s	4,5 s	4,5 s
BPZ:LEC1/9503	LEC1/9503	AC 230 V	50 Hz	60 s	4,5 s	4,5 s

* Označení se nachází ve vnitřní části pouzdra v oblasti kontaktů.

Řídící automatika je expedována bez svorkovnice. Tuto svorkovnici objednávejte odděleně pod označením **AGG41041713 (EC)**, resp. **AGG12.1**

Příslušenství (nutno objednat samostatně)

		Položka č.	Typ
	Svorkovnice <ul style="list-style-type: none"> objednat odděleně pro Pg 11 	BPZ:AGG41041713 (EC)	AGG41041713 (EC)
	Svorkovnice <ul style="list-style-type: none"> objednat odděleně pro M16 x 1,5 	BPZ:AGG12.1	AGG12.1
	Snímač plamene <ul style="list-style-type: none"> Pro upevnění na průhledovou trubku ke spalovacímu prostoru Kompletní s přírubou (pro všechny možnosti napětí) Viz datový list N7783 a návod k montáži 4 319 0876 0 (M7783) 	BPZ:QRA50M	QRA50M
	Snímač plamene <ul style="list-style-type: none"> Pro upevnění na hořáku (boční snímání dopadajícího světla) Kompletní s přírubou svorky (pro všechny možnosti napětí) Viz datový list N7783 a návod k montáži 4 319 0876 0 (M7783) 	BPZ:QRA51M	QRA51M

Technické údaje

Všeobecné údaje o přístroji	Síťové napětí	AC 220 V -15%...AC 240 V +10% AC 100 V -15%...AC 110 V +10%
	Frekvence sítě	50...60 Hz ±6%
	Pojistka zařízení, vestavěná	T 6,3 H 250 V podle normy DIN EN 60127
	Vstupní pojistka (externí)	Max. 10 A, pomalá
	Příkon	
	• v náběhu	8 VA
	• v provozu	5 VA
	Povol. zatížení kontaktů	
	• na svorku	Max. 4 A dle VDE 0660 AC3
	• celkově (vstupní proud, svorka 1)	Max. 5 A dle VDE 0660 AC3
	Stupeň krytí	IP40, zajistit vestavbou do zařízení
	Instalační poloha	Libovolná
	Ucpávka	<ul style="list-style-type: none">• Pg11 nebo• BSP ¾" nebo• metricky M16 x 1,5
Hmotnost	Cca 2 kg	
Podmínky životního prostředí	Skladování	DIN EN 60721-3-1
	Klimatické podmínky	Třída 1K3
	Mechanické podmínky	Třída 1M2
	Rozsah teploty	-20...+60 °C
	Vlhkost	< 95% rel. vlhkost
	Přeprava	DIN EN 60721-3-2
	Klimatické podmínky	Třída 2K2
	Mechanické podmínky	Třída 2M2
	Rozsah teploty	-50...+60 °C
	Vlhkost	< 95% rel. vlhkost
	Provoz	DIN EN 60721-3-3
	Klimatické podmínky	Třída 3K5
	Mechanické podmínky	Třída 3M2
	Rozsah teploty	-20...+60 °C
	Vlhkost	< 95% rel. vlhkost
Instalace	Max. 2 000 metrů nad mořem	



Varování!

Rosení, zamrzávání a působení vody je nepřijatelné!

Při nedodržení vzniká nebezpečí poškození bezpečnostních funkcí nebo nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Hlídaní plamene

- Snímačem LAE10
- Snímačem LFE10
- Snímačem LFE50

Následující popis funkce se vztahuje na uvedení do provozu a hlídání jediného hořáku. Při sledování více plamenů jsou všechny hořáky připojené k řídicí automatice uvedeny do provozu a sledovány stejným způsobem a zároveň. Závada hořáku, která vede k vypnutí při poruše, má za následek vypnutí všech hořáků. Okamžité opětovné uvedení do provozu hořáků bez poruchy předpokládá, že bude hlídač plamene vadného hořáku přemostěný pomocí provozního spínače. Tento spínač musí přerušit všechny řídicí vodiče k zapalovacímu transformátoru a palivovým ventilům zároveň. Příklady připojení, viz datový list LAE10/LFE10.

Předpoklady pro spuštění hořáku

Hořák se spustí pouze tehdy, když

- spínací program řídicí automatiky je nastavený ve spouštěcí pozici,
- automatika není blokována v poruchové poloze,
- kontakty všech ovládacích a bezpečnostních prvků jsou uzavřeny v tzv. „bezpečnostní“ smyčce mezi svorkou 8 a 9,
- hlídač tlaku vzduchu nesignalizuje žádnou hodnotu tlaku, dokud je připojený ve zkušební pozici.

Závady hlídače plamene nebo řídicí automatiky zabraňují spuštění nebo po spuštění k provedení přechodu do poruchy.



Upozornění!

Není-li vzduchová klapka řízena řídicí automatikou, musíte mezi sebou propojit svorky 20, 21 a 22.

Program uvedení do provozu...

... při uvádění do provozu

Nejprve je připojený motor ventilátoru svorkou 3 a následně seřizený servopohon svorkou 22. Jakmile dosáhne vzduchová klapka své maximální pozice, spustí se ovládací mechanismus řídicí automatiky a začne běžet doba provětrávání. Přitom je nutné dosáhnout minimálního tlaku vzduchu nastaveného na hlídači tlaku vzduchu do 10 sekund (resp. 7 sekund v režimu s následným dovětráváním) a udržet jej do řádného vypnutí. V opačném případě nastane vypnutí při poruše. Signál plamene během doby provětrávání povede vypnutí při poruše. Po uplynutí nastavené doby provětrávání obdrží vzduchová klapka řídicí příkaz k návratu do minimální pozice. Během doby zavírání klapky zůstává ovládací ústrojí stát.

Jakmile je signalizační kontakt pro minimální postavení škrtky klapky aktivovaný servopohonem, spustí se ovládací ústrojí a řídí nyní průběh programu bez možnosti ovlivnění zvenčí:

- předzápal (jestliže zapalovací zařízení nebylo spuštěné již během doby provětrávání)
- Uvolnění prvního ventilu na svorce 5 (palivový ventil zapalovacího hořáku, který je nutné po uplynutí druhé bezpečnostní doby vypnout, je oproti tomu nutné připojit ke svorce 10)
- Uplynutí nastavené bezpečnostní doby. Nedojde-li během této doby k zapálení plamene, proběhne vypnutí při poruše se zablokováním řídicí automatiky.
- Po časovém intervalu v délce trvání 11 sekund po uvolnění prvního ventilu se uvolní druhý ventil.
- Vypnutí zapalovacího hořáku, pokud je k dispozici (připojený na svorce 10)
- Výkonový regulátor se po dalším časovém intervalu v délce trvání 12 sekund zapne. Tím je dosaženo provozní pozice hořáku. Od teď je výkon hořáku řízený výkonovým regulátorem tím, že zvyšuje nebo snižuje dávkování paliva a množství vzduchu dle požadovaného tepla (sdružené řízení). To lze provádět stupňovitě, např. prostřednictvím termostatů, nebo plynule (modulovaně) použitím řídicího regulátoru.

Zhasnutí plamene během provozu vede zásadně k vypnutí při poruše.

Funkce (pokračování)

Uvedení do provozu se sledováním zapalovací jiskry

Průběh programu je v principu stejný, jako u uvedení do provozu bez sledování zapalovací jiskry.

Výjimky:

- pokud detektor UV plamen neobdrží v průběhu krátké doby předzápalu (UL2 na pozici krátké doby předzápalu) vstupní signál, proběhne vypnutí při poruše před jakýmkoliv uvolněním plynu, to znamená bezpečnostní doba (TSA) = 0 sekund.
- bezpečnostní doba pro zapalovací hořák může u sledování zapalovací jiskry být nastavena pouze mezi 0...6 sekundami (v časovém schématu ovládacího ústrojí: bezpečnostní doba (TSA'))

Ovládací program...

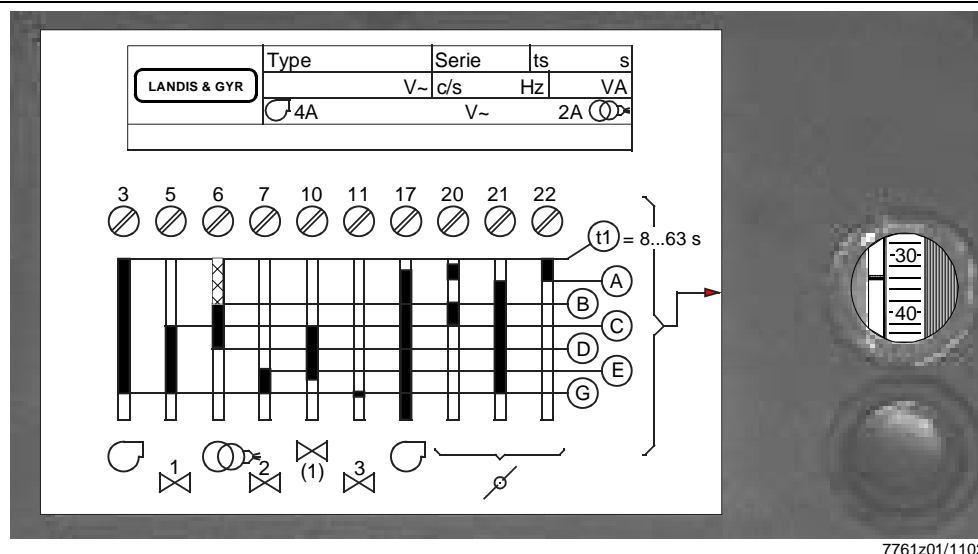
... po řádném vypnutí

K vypnutí regulátoru dojde, jakmile řídicí nebo hlídací přístroj odpojí kontakt v řídicí smyčce mezi svorkami 8 a 9. Palivové ventily se okamžitě uzavrou a, pokud je k dispozici, začne dovětrávání. Řídicí ústrojí přede do spouštěcí pozice, ve které setrvává až do dalšího příkazu ke spuštění.

... po odblokování systému LEC1

Po aktivaci zabudovaného nebo externího tlačítka odblokování přejde řídicí ústrojí do spouštěcí pozice. Jako jediný prvek hořákového systému je zde zapnutý motor ventilátoru, který je připojený ke svorce 17. Jelikož v běžném případě termostat nebo tlakový regulátor vyžaduje dále teplo, zahájí řídicí ústrojí po dosažení spouštěcí pozice nové spuštění.

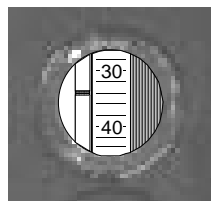
Ukazatel stavu programu



Na ukazateli stavu programu lze nalézt současný stav uvedení do provozu. **Písmena** odpovídají písmenům ve schématu řídicího ústrojí vedle průhledového sklíčka. **Číslice** uvádějí zbývající dobu provětrávání. Při vypnutí při poruše zůstává řídicí ústrojí a ukazatel stavu programu stát a tím znázorňují provozní fázi, při které došlo k vypnutí při poruše.

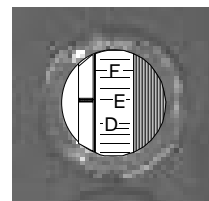
Odečítání ukazatele stavu programu

Příklady:



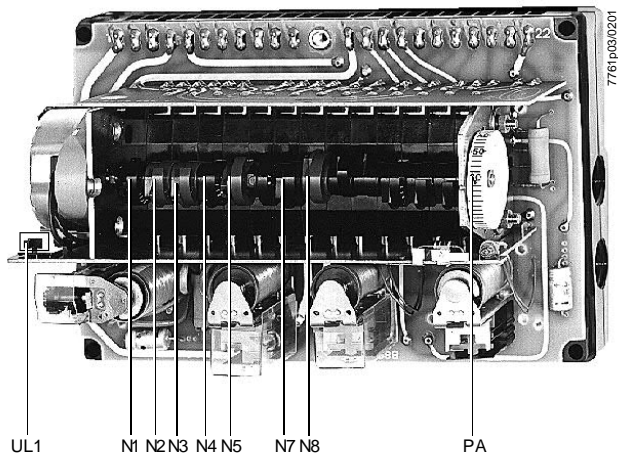
← Doba provětrávání bude trvat ještě cca 35 sekund.

Ventil 2 na svorce 7 se otevře. →



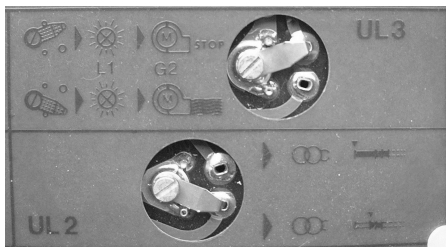
Možnosti nastavení řídicí automatiky

- Před každým nastavením odpojte přístroj od sítě.
- Uvolněte všech 6 přidržovacích šroubů a odstraňte kryt systému LEC1.
- Vždy spočítejte ovládací vačky motoru.
- Vačkovou hřídel můžete otáčet do libovolné pozice rukou (směr otáčení ve směru hodinových ručiček, v pohledu od motoru).



Nastavovací prvky:

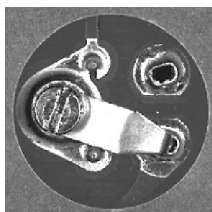
- N1 vačka 1, pevná
- N2 vačka 2, nastavitelná – první bezpečnostní doba
- N3 vačka 3, nastavitelná – první bezpečnostní doba
- N4 vačka 4, pevná
- N5 vačka 5, nastavitelná – druhá bezpečnostní doba
- N7 vačka 7, pevná
- N8 vačka 8, nastavitelná – doba provětrávání
- PA Ukazatel stavu programu
- UL1 Provozní spínač ZAP./VYP. pro motor řídicího ústrojí



Na spodní straně základové desky.

- UL2 Přepínací západka krátká/dlouho doba předzápalu *krátká doba předzápalu* zaplombováno lakem
- UL3 Přepínací západka pro ZASTAVENÍ řídicího programu po vypnutí - poruše nebo obnovení najetí, přičemž pod napětím zůstává pouze ventilátor (k následnému dovětrání) připojené ke svorce 17.

Nastavení doby předzápalu



- D
- C

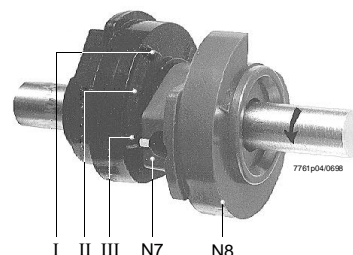
7761p09/0696

- C Dlouhá doba předzápalu (během provětrávání)
- D Krátká doba předzápalu (3 sekundy; tovární nastavení)

Přestavení lze provádět pouze po uvolnění šroubů. Šrouby poté opět pečlivě dotáhnout.

Nastavení doby provětrávání (t1)

- Uvolněte upevňovací šrouby červené vačky N8.
- Vačkovou hřídel otočte rukou do požadované doby provětrávání, vedle označovacího zářezu na nosiči řídicího ústrojí.
- Vačkovou hřídel pevně přidržte a vačkou N8 otáčejte do té doby, dokud kontaktní zdvihátko, které ovládá, nevyskočí rovně nebo se vačka na tomto zdvihátku nezastaví.
- Upevňovací šrouby vačky **pečlivě** dotáhněte a zkontrolujte nastavený čas. Nastavený čas je viditelný také v průhledu, pokud se řídicí automatika nachází ve spouštěcí pozici.



Nastavení na	t1
Dílek I	8 s
Dílek II	18 s
Dílek III	28 s
na dorazu	63 s
Tovární nastavení	cca 30 sekund nebo 60 sekund

Při nastavování značky červené vačky N8, objevují se na dílcích černé vačky N7 doby provětrávání uvedené v tabulce vedle.

Možnosti nastavení automatik(pokračování)

Nastavení bezpečnostních dob (TSA)

Nastavení se provádí přestavením červené vačky řídicího ústrojí.

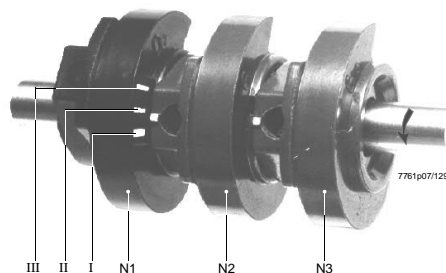
Její časové značky slouží jako pomůcka k nastavení.

Po nastavení upevňovací šrouby vačky opatrně opět pevně dotáhněte, aby nedošlo k neúmyslnému přestavení.

První bezpečnostní doba (TSA)

(režim bez sledování zapalovací jiskry)

- Uvolněte aretační šrouby vaček N2 a N3.
- Vačku N1 přidržte a vyrovnejte nastavovací značku vačky N2 na časovou značku I vačky N1 (nastavení mezi jsou možná), viz obrázek a tabulka vedle. Vačku N2 zaaretujte.
- Značku nastavení vačky N3 nastavte na spodní doraz vačky N2 a vačku N3 zaaretujte.
- Zkontrolujte nastavenou bezpečnostní dobu a na výkonovém štítku víka nastavte novou hodnotu (nastavovací drážka na spodní straně víka).

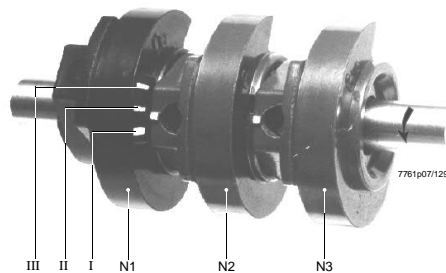


Nastavení na	TSA
Dílek I	0 s
Dílek II	4,5 s
Dílek III	9 s
Tovární nastavení	<2 s

První bezpečnostní doba (TSA')

(režim se sledováním zapalovací jiskry)

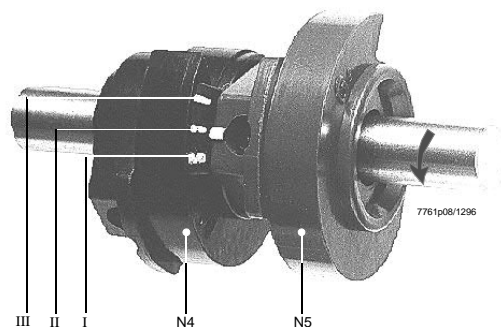
- Uvolněte aretační šrouby vaček N2 a N3.
- Vačku N1 přidržte a vyrovnejte nastavovací značku vačky N2 na časovou značku I vačky N1, viz obrázek a tabulka vedle. Vačku N2 zaaretujte.
- Přidržte vačku N2 a nastavovací značku vačky N3 nastavte zvolenou dobu. Vačku N3 zaaretujte, viz obrázek a tabulka vedle.
- Zkontrolujte nastavenou bezpečnostní dobu a na výkonovém štítku víka nastavte novou hodnotu (nastavovací drážka na spodní straně víka).



Nastavení na	TSA'
na doraz ve směru šipky	0 s
na jiný doraz	6 s
Tovární nastavení	0 s

Druhá bezpečnostní doba (t9)

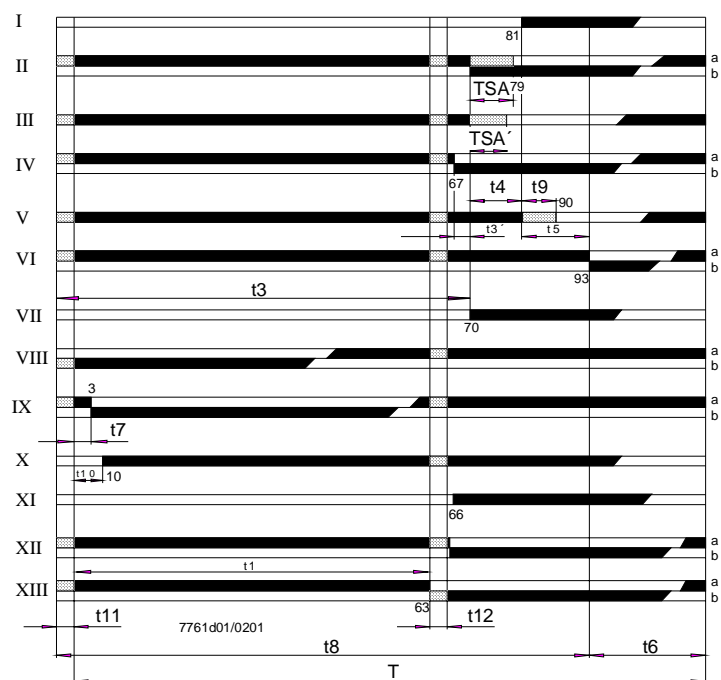
Uvolněte aretační šroub vačky N5 a její nastavovací značku nastavte na odpovídající časové značky vačky N4 (nastavení mezi jsou možná), viz obrázek a tabulka vedle.



Nastavení na	t9
Dílek I	0 s
Dílek II	4,5 s
Dílek III	9 s
Tovární nastavení	<2 s

Časový diagram řídicího ústrojí

Maximální přípustná doba dodatečného hoření 7 sekund – počítáno od začátku doby dovětrávání (t_6).



Legenda

AS	Pojistka zařízení
AR	Pracovní relé s kontakty „ar...“
BR	Blokovací relé s kontakty „br...“
BV...	Palivový ventil
(BV...)	Palivový ventil pro zapalovací hořák, který se po uplynutí 2. bezpečnostní doby vypne.
c...	Ochrana ventilátoru s kontakty „c...“
d...	Pomocné relé s kontakty „d...“
e...	Teplotní nadproudová ochrana
EK1	Odblokovací tlačítko na systému LEC1
EK2	Odblokovací tlačítko – externí
ION	Ionizační snímač plamene
FR	Relé plamene s kontakty
FW	Kontakty snímačů plamene LAE10, LFE10 nebo LFE50
GP	Manostat tlaku plynu
GV...	Plynový ventil
H	Hlavní spínač
HR1	Pomocné relé s kontakty „hr11/hr12“
HR2	Pomocné relé s kontaktem „hr21“
HR3	Pomocné relé pro test funkčnosti snímače, resp. plamene.
L1	Signalizační kontrolka poruchy, zabudovaná
L2	Signalizační kontrolka poruchy, externí
L3	Signalizační kontrolka ukazatele plamene
LK	Servopohon s koncovými nebo pomocnými spínači a = pohon běží v pozici OTV. (maximální množství vzduchu) z = pohon běží v pozici ZAV. (minimální množství vzduchu)
LP	Čidlo tlaku vzduchu
M...	Ventilátor
NTC	Termistor
OV...	Olejový ventil
Q	Teplotní, resp. tlakové čidlo
QRA...	UV snímač
R...	Termostat nebo regulátor tlaku
RAR...	Snímač selen/fotobuňky
RV	Regulační ventil
SB	Bezpečnostní termostat
SM	Synchronní motor řídicího ústrojí
SQ...	Typové označení servopohonu vzduchové klapky
UL1	Provozní spínač pro motor řídicího ústrojí – přístupný pouze po sejmutí víka krytu
UL2	Přepínací západka pro krátkou/dlouhou dobu předzápalu
UL3	Přepínací západka pro ZASTAVENÍ nebo pokračování chodu řídicího ústrojí po vypnutí při poruše
W	Termostat nebo manostat
Z	Zapalovací transformátor

Doby spínání

T	120 s	Doba cyklu řídicího ústrojí
TSA	0...9 s	Bezpečnostní doba při náběhu (nastavení na 0 sekund při sledování zapalovací jiskry)
TSA'	0...6 s	První bezpečnostní doba pro zapalovací hořák při uvedení do provozu se sledováním zapalovací jiskry
t1	8...63 s	Nastavitelná doba provětrávání
t3	t11 + t1 + t12 + 7 s	Dlouhá doba předzápalu (během celého provětrání)
t3'	3 s	Krátká doba předzápalu
t4	11 s	Interval mezi uvolněním prvního a druhého palivového ventilu
t5	12 s	Interval mezi uvolněním druhého a třetího palivového ventilu, resp. výkonového regulátoru.
t6	T – (30 + t1)	Doba dovětrávání
t7	3 s	Doba zpoždění
t8	t1 + 30 + t11 + t12	Délka trvání uvedení do provozu
t9	0...9 s	2. bezpečnostní doba u 2trubkových hořáků
t10	10 s	Doba čekání – přednastavená doba pro signalizaci tlaku vzduchu
t11	libovolná	Stanovená doba běhu servopohonu do polohy otevřeno (SA)
t12	libovolná	Stanovená doba běhu servopohonu do polohy zavřeno (SA)

Tovární nastavení jednotlivých provedení naleznete v přehledu typů.

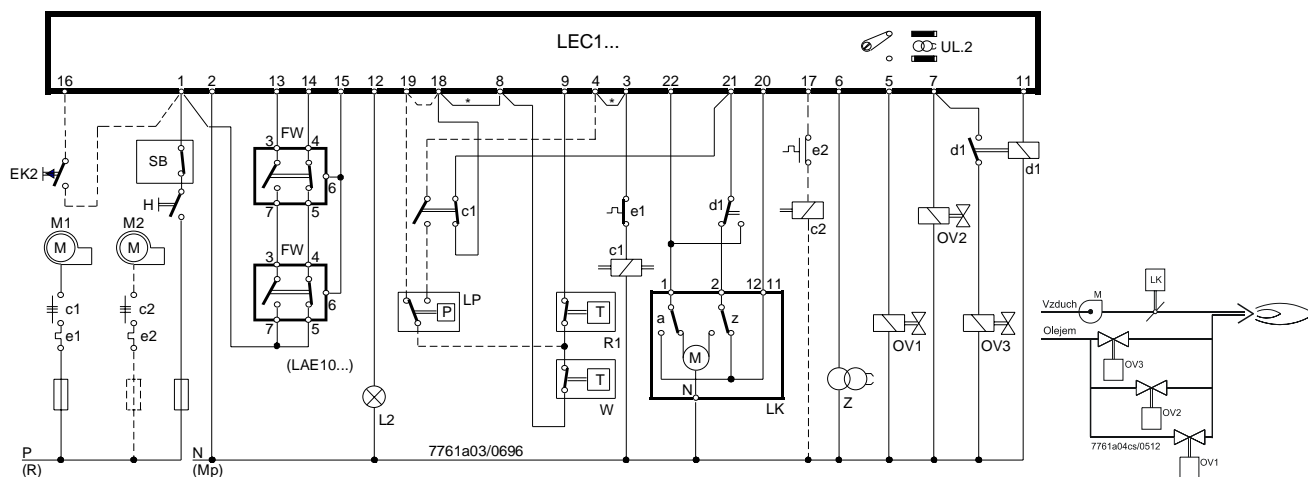
Příklady zapojení a časové diagramy

Příklady zapojení a řídicí program pro hlídání plamene s jednotkou DETACTOgyr® LFE50, viz datový list N7783.

Hlídání dvou nebo více plamenů olejových hořáků

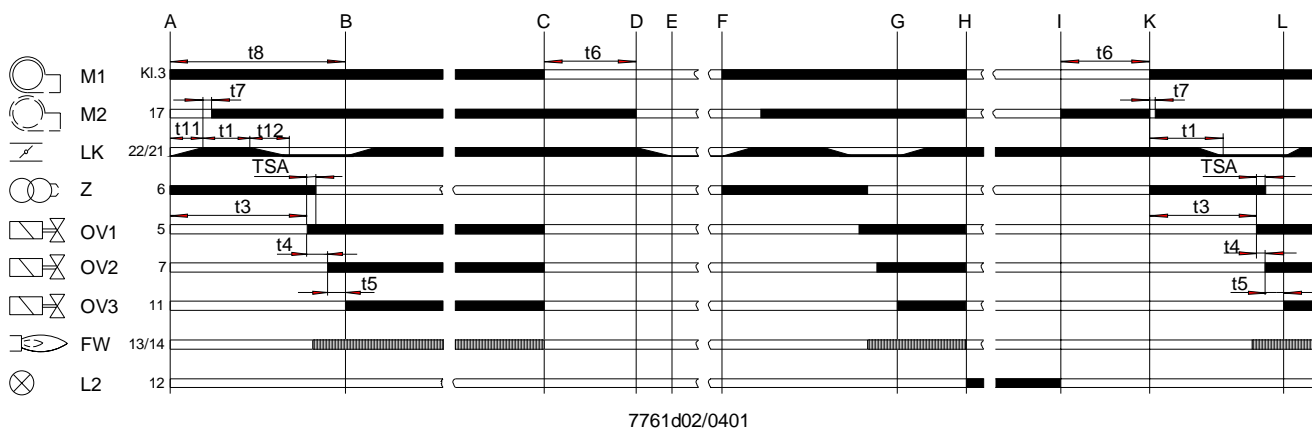
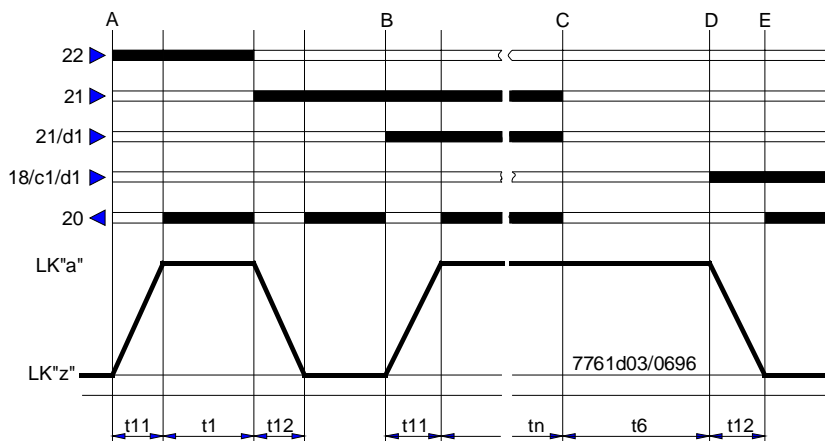
Uvedení do provozu s dlouhou dobou předběžného zapálení (t_3) a kontrolovaným ovládním servopohonu.
Sledování tlaku vzduchu od spuštění až po vypnutí regulace.
Bez regulace výkonu.
Požadované hlídače plamene: LAE10 se snímačem selen/fotobuňky RAR.

* Při používání hlídače tlaku vzduchu (LP) odpadá propojení mezi svorkou 3 a 4, a mezi svorkou 8 a 18.



Ovládání vzduchové klapky, podrobně

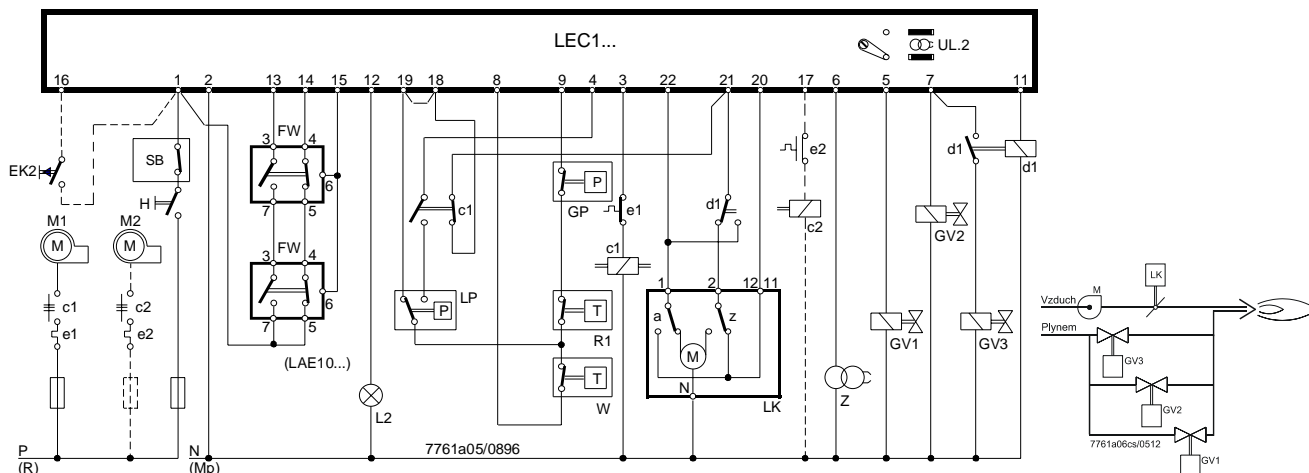
U hořáků bez nebo se vzduchovou klapkou neřízenou systémem LEC1 musejí být svorky 20, 21 a 22 vzájemně propojené. Proudový obvod 18-c1-21 oproti tomu musí odpadnout.



Příklady zapojení a časové diagramy (pokračování)

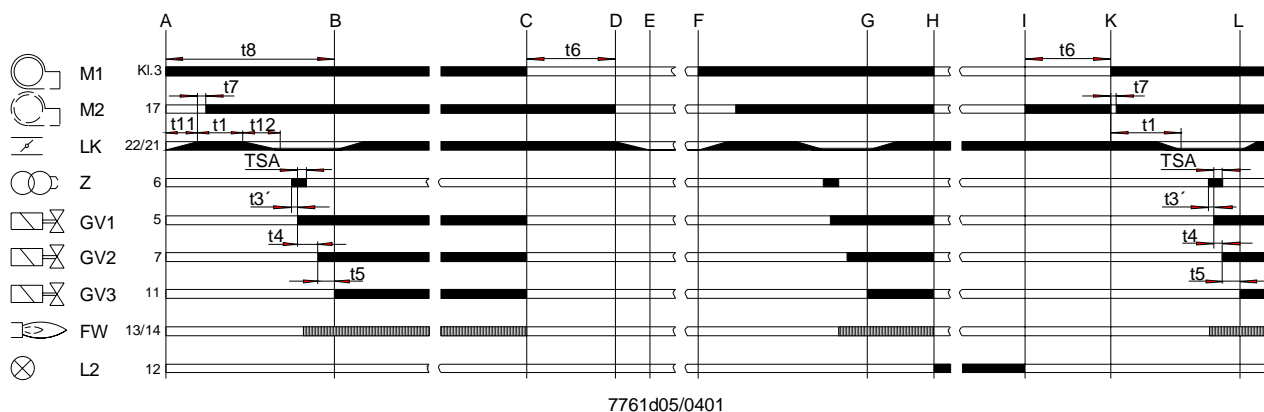
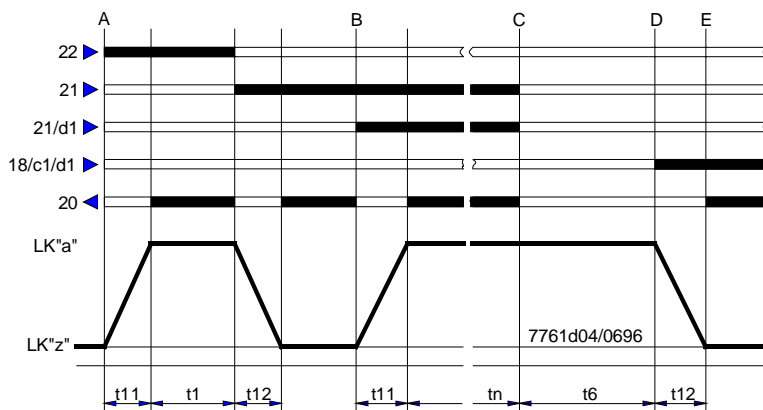
Sledování dvojitého nebo více plamenů plynových hořáků (jednotrubkové hořáky)

Uvedení do provozu s krátkou dobou předběžného zapálení (t_3) a kontrolovaným ovládáním servopohonu.
Bez regulace výkonu.
Požadované hlídače plamene: LFE10 s UV snímačem QRA nebo ionizační elektrodou.



Ovládání vzduchové klapky, podrobně

U hořáků bez nebo se vzduchovou klapkou neřízenou systémem LEC1 musejí být svorky 20, 21 a 22 vzájemně propojené.
Proudový obvod 18-c1-21 oproti tomu musí odpadnout.



Legenda

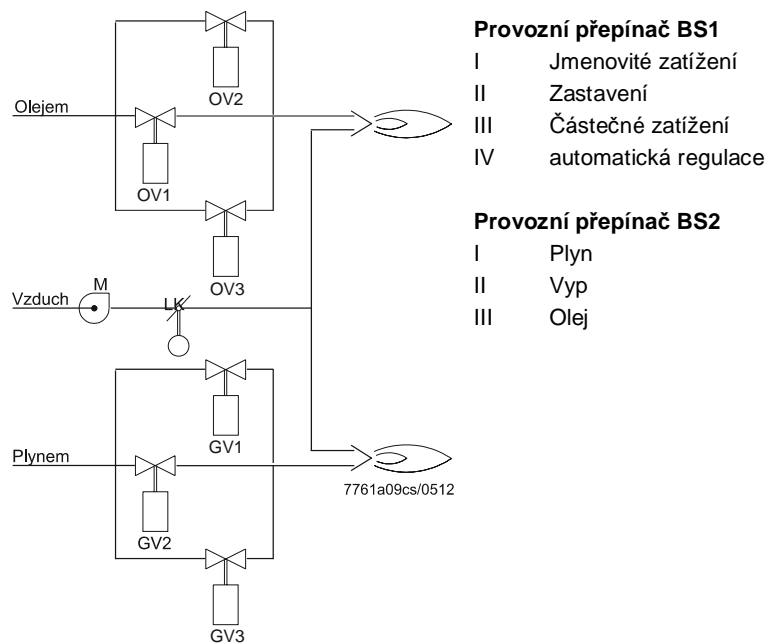
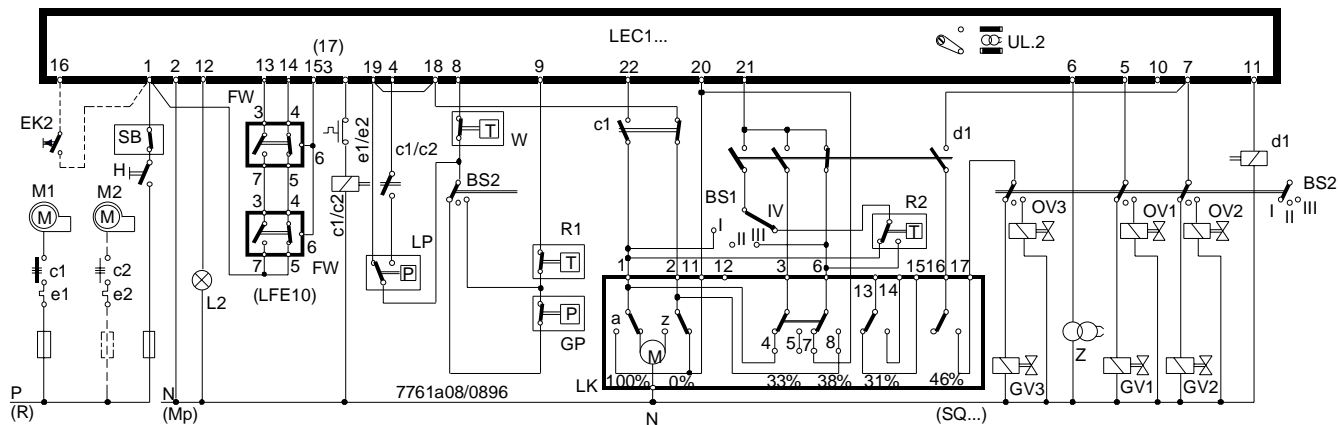
- | | | | |
|-------|--------------------------|-----|-------------------------|
| A | Start | G-H | Provoz |
| A - B | normální náběh | H | Výpadek plamene |
| B-C | Provoz | H-I | Porucha |
| C | Vypnutí regulace | I | Odblokování |
| C-D | Dodatečné větrání | I-K | Běh ve spouštěcí pozici |
| D-E | zavřít vzduchovou klapku | K | Nové spuštění |
| E-F | Provozní přestávka | K-L | Náběh |
| F | Nové spuštění | L | Provoz |
| F-G | Náběh | | |

Sledování dvojitého nebo více plamenů hořáků s volitelným režimem s olejem nebo plynem (jednotrubkové hořáky)

Uvedení do provozu s krátkou dobou předběžného zapálení 3 s a kontrolovaným ovládním servopohonu.

Řízení 2. výkonového stupně hořáku 2bodovým regulátorem (R2).

Požadované hlídače plamene: LFE10 s UV snímačem QRA.

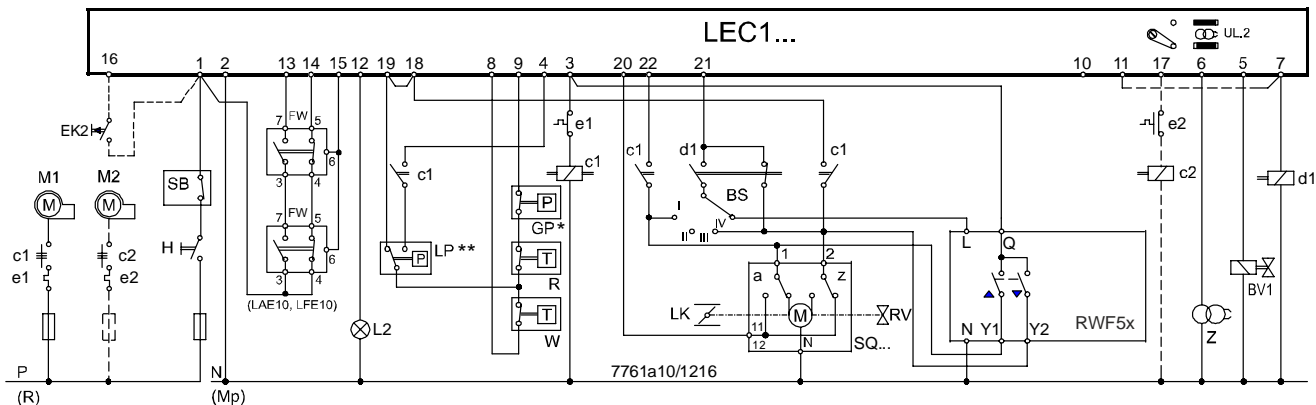


Sledování dvojitého nebo více plamenů modulovaných hořáků

Zároveň kontrolované řízení servopohonů.

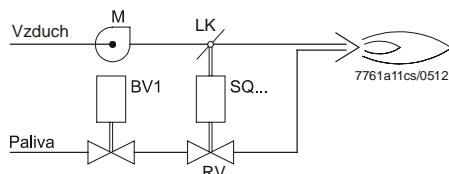
Požadované hlídače plamene:

- Pro olej LAE10 s aktivním snímačem (selen) RAR.
- Pro plyn LFE10 s UV snímačem QRA nebo ionizační elektrodou.
- Pro olej/plyn LFE10 s UV snímačem QRA.



* GP: odpadá u olejových hořáků

** LP: doporučeno u olejových hořáků, pokud není olejové čerpadlo spojené s motorem ventilátoru



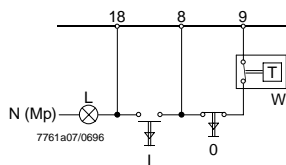
Provozní spínač BS

- I Jmenovité zatížení
- II Zastavení
- III Částečné zatížení
- IV automatická regulace

U hořáků, které jsou provedeny pro plynulé přestavování výkonu hořáku (modulovatelné hořáky), k hořákovým zařízením patří ještě jednotky termostatů, resp. okruhy regulace tlaku, např.

- | | | |
|---|---|-------|
| 1 | Regulátory výkonu | RWF5 |
| 1 | Teplotní, resp. tlakový snímač | QA/QB |
| 1 | Čidlo požadované hodnoty pro dálkové nastavení, pokud je vyžadované. | FZA |
| 1 | Servopohon pro řízení vzduchové klapky a dávkování paliva (sdružené řízení) | SQ |
| 1 | Pomocné relé | d1 |
| 1 | Provozní spínač | BS |
| 1 | Regulační ventil nebo podobný pro přestavování množství paliva | RV |

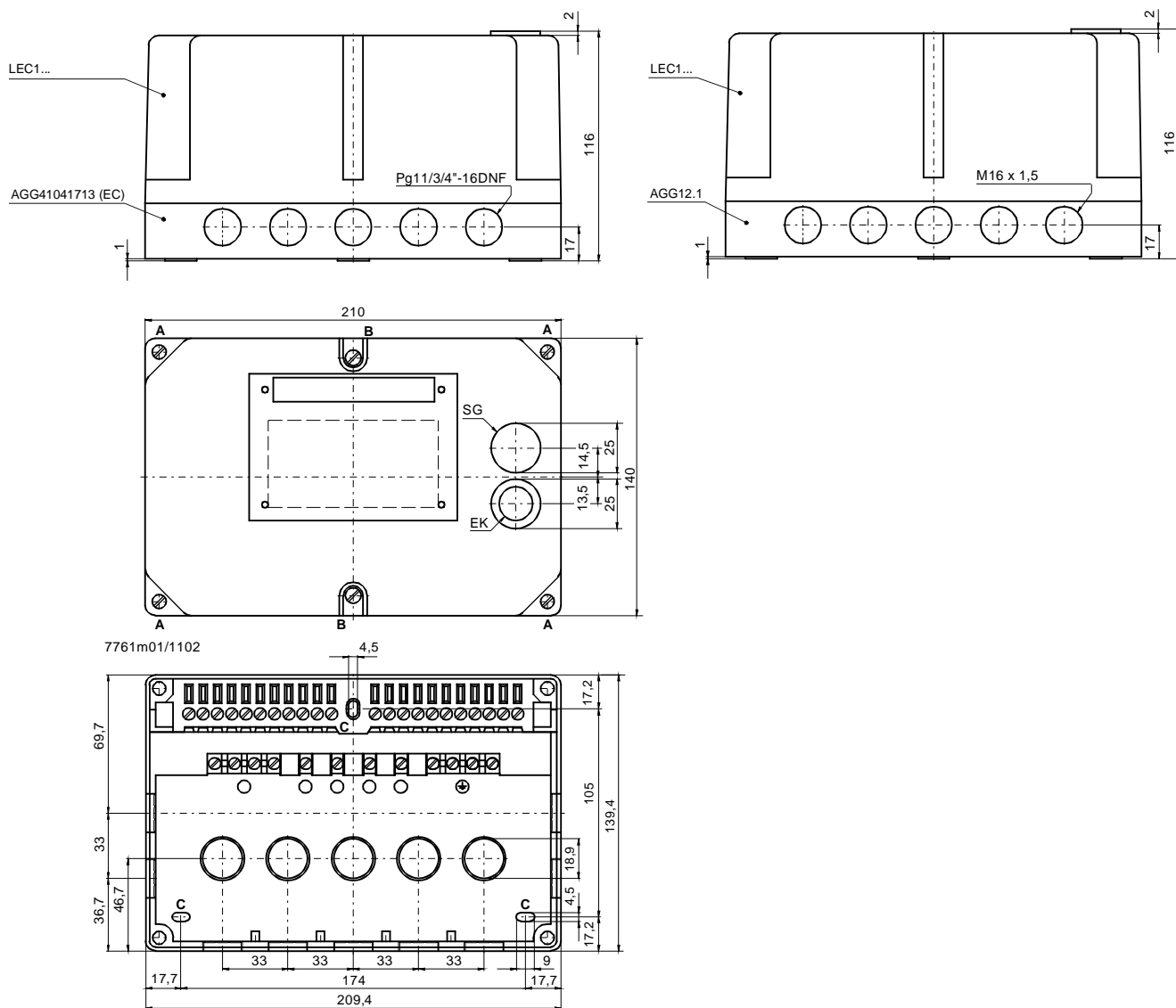
Řízení pro poloautomatický režim



Toto zapojení se používá, pokud není z určitých důvodů požadovaný plně automatický provoz (např. u průmyslových hořáků). Spouštění probíhá aktivací impulzního kontaktu I, vypnutí buď stisknutím přerušovacího kontaktu 0, nebo aktivací teplotního hlídače.

Rozměrový výkres

Rozměry v mm



K sejmutí řídicí automatiky ze svorkovnice je nutné uvolnit **pouze 4 šrouby A**.
K odstranění krycího víka je nutné uvolnit **další 2 šrouby B**.

Legenda

C Podélné otvory k upevňování svorkovnice
EK Odblokovací tlačítko
SG Průhledové sklíčko