

Nízkoemisní modulované olejové hořáky

ŘADA RL/M BLU

- ▶ RL 55/M BLU 188/360 ÷ 720 kW
- ▶ RL 85/M BLU 223/594 ÷ 1023 kW



Hořáky modelové řady RIELLO RL/M BLU jsou určeny zejména k použití na teplovodních a horkovodních kotlích, horkovzdušných a parních generátorech a diatermických olejových kotlích. Tato řada zahrnuje dva modely s výkonovým rozsahem od 360 do 1023 kW.

Regulace výkonu je dvoustupňová klouzavá nebo modulovaná s instalovaným PID regulátorem a příslušnými sondami. Hořáky série RL/M BLU se vyznačují vysokou účinností, která přináší úspory při spotřebě paliva a snížení provozních nákladů.

Zvláštní pozornost při vývoji hořáků byla věnována snížení jejich hlučnosti, zmenšení rozměrů, zjednodušení instalace, obsluhy a údržby a vytvoření přitažlivého designu. Široká paleta příslušenství zaručuje zvýšenou provozní flexibilitu.

Obsah

TECHNICKÁ DATA	3
VÝKONOVÝ ROZSAH.....	4
PŘÍVOD PALIVA	5
Hydraulický obvod.....	5
Výběr přívodního palivového vedení	6
VENTILACE.....	7
SPALOVACÍ HLAVA	7
PROVOZ	8
Provozní režim	8
ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ.....	9
EMISE	11
CELKOVÉ ROZMĚRY.....	12
INSTALACE.....	13
PŘÍSLUŠENSTVÍ HOŘÁKU	14
Trysky	14
Mezikus.....	14
Tlumič hluku.....	14
Odplyňovací jednotka.....	14
Příslušenství pro modulovaný provoz	15
SPECIFIKACE	16
Označení modelové řady	16
Seznam dostupných modelů.....	16
Specifikace hořáku.....	17

TECHNICKÁ DATA

Model	RL 55/M BLU	RL 85/M BLU	
Provozní režim	modulovaný (s regulátorem a sondami)		
Modulační poměr při max. výkonu	2 ÷ 1		
Servomotor	Typ	SQN31	
	Doba chodu	s	42
Tepelný výkon	kW	188/360÷720	223/594÷1023
	Mcal/h	162/310÷620	192/512÷882
	kg/h	16/30÷60	18,8/50÷86,2
Provozní teplota	°C min./max.	0/40	
Výhřevnost	kWh/kg	11,8	
	Kcal/kg	10200	
Viskozita	mm ² /s (cSt)	4 ÷ 6 (při 20 ° C)	
Čerpadlo	typ	J6	
	výkon	kg/h	163 (při 20 bar)
Tlak	bar	20	
Teplota paliva	max. °C	90	
Ventilátor	typ	odstředivý s dozadu zahnutými lopatkami	
Teplota vzduchu	max. °C	60	
Elektrické napájení	Ph/Hz/V	3N/50/400~(±10%)	3/50/230~(±10%)
Ovládací napájení	Ph/Hz/V	1/50/230~(±10%)	
Automatika	typ	LAL 1.25 (přerušovaný chod) - LÖK 16 (nepřerušovaný chod)	
Elektrický příkon	kW	2,2	2,6
Příkon v ovl. obvodu	kW	0,3	0,3
Krytí	IP	44	
Příkon motoru ventilátoru	kW	1,8	2,2
Jmen. proud motoru ventilátoru	A	7,4-4,3	8,5-4,9
Start. proud motoru ventilátoru	A	33,3-19,4	60,4-35
Elektrické krytí motoru ventilátoru	IP	54	
Zapalovací transformátor	V1 - V2	230V - 2x5 kV	
	I1 - I2	1,9 A - 30 mA	
Provoz		přerušovaný (min. jedno zastavení každých 24 h) - nepřerušovaný (min. 1 zatsavení každých 72 hod.)	
Akustický tlak	dBa	75	78,5
Akustický výkon	W	--	--
CO emise	mg/kWh	< 10	
Stupeň kouřivosti	Nº Bach.	< 1	
CxHy emise	mg/kWh	<10 (po prvních 20 s)	
NOx emise	mg/kWh	< 120	
Směrnice		73/23 - 89/336/EC - 2004/108/EC - 98/37/EC	
V souladu s		EN 267	
Certifikace		CE-050790223001	

Pracovní podmínky:

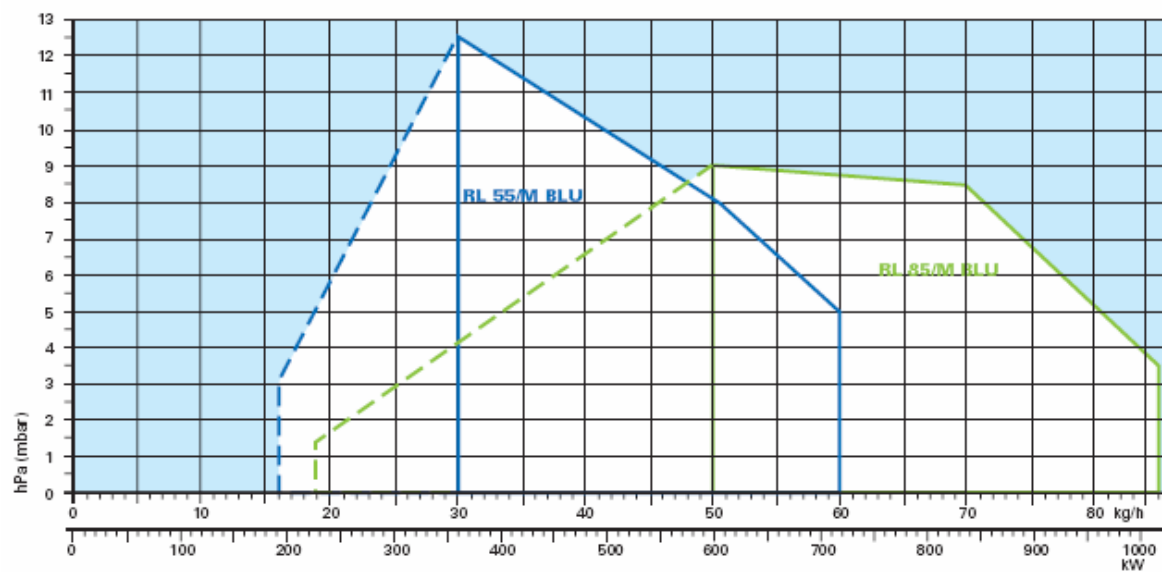
Teplota: 20°C

Tlak: 1000 mbar

Nadmořská výška: 100 m n.m.

Hluk měřen ve vzdálenosti 1 m.

VÝKONOVÝ ROZSAH



Efektivní provozní pole

Modulovaný rozsah

Zkušební podmínky dle EN 267:

Teplota: 20°C

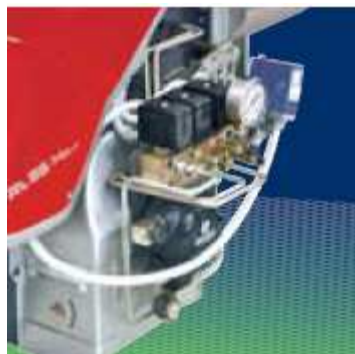
Tlak: 1000 mbar

Nadmořská výška: 100 m n.m.

PŘÍVOD PALIVA

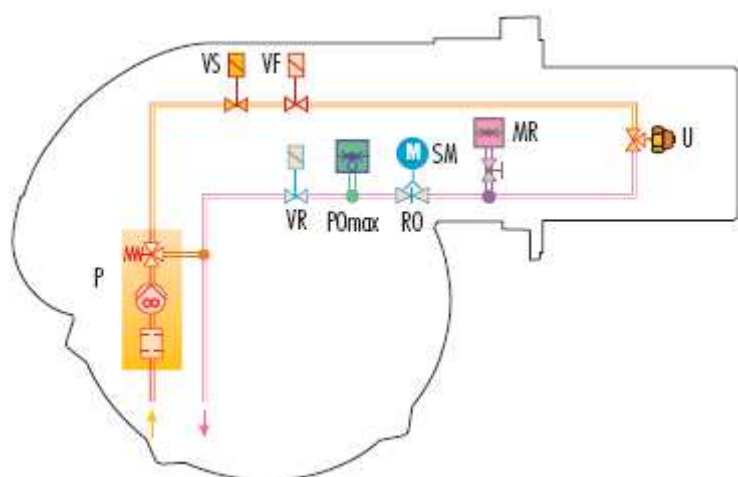
Hydraulický obvod

Hořáky jsou opatřeny dvěma olejovými ventily za čerpadlem. Tlakový regulátor na vratném obvodu za tryskou umožňuje měnit množství spalovaného paliva. Bezpečnostní ventil na vratném obvodu zabraňuje unikání oleje z trysky při nečinnosti hořáku.



Příklad hydraulického obvodu na RL 85/M BLU

EN 267



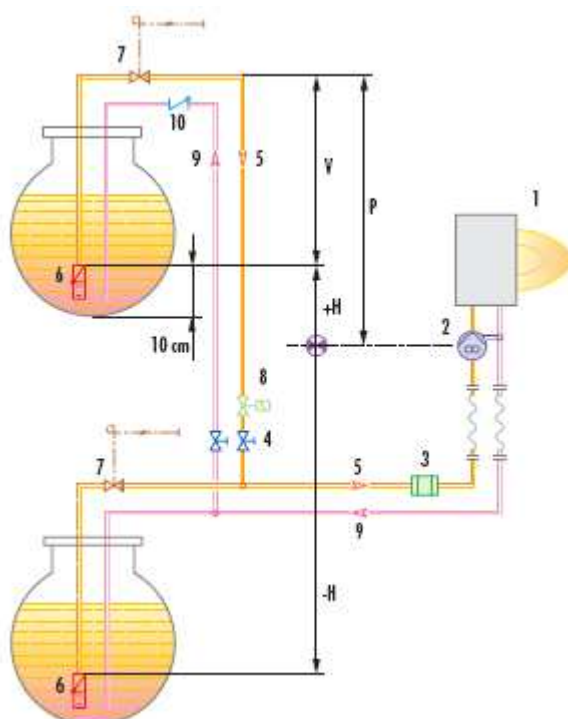
P	Čerpadlo s filtrem a tlakovým regulátorem na výstupním obvodu
VS	Bezpečnostní ventil na výstupním obvodu
VF	Provozní ventil na výstupním obvodu
U	Tryska
MR	Manometr na vratném obvodu
SM	Servomotor
RO	Tlakový regulátor na vratném obvodu
PO max.	Manostat max. tlaku oleje na vratném obvodu
VR	Jednostupňový bezpečnostní ventil na vratném obvodu

Výběr přívodního palivového vedení

Přívod paliva musí být doplněn o bezpečnostní zařízení, která jsou vyžadována místními nařízeními. Následující tabulka obsahuje výběr průměrů potrubí pro různé typy hořáků v závislosti na rozdílu ve výšce mezi hořákem a nádrží a vzdáleností mezi nimi.

Maximální vhodná délka potrubí			
Model	RL 55/M BLU – RL 85/M BLU		
Průměr potrubí	Ø12mm	Ø14mm	Ø16mm
+H, -H (m)	L _{max} (m)	L _{max} (m)	L _{max} (m)
+4,0	71	138	150
+3,0	62	122	150
+2,0	53	106	150
+1,0	44	90	150
+0,5	40	82	150
0	36	74	137
- 0,5	32	66	123
- 1,0	28	58	109
- 2,0	19	42	81
- 3,0	10	26	53
- 4,0	-	10	25

H	Rozdíl výšek
Ø	Vnitřní průměr potrubí
P	Výška ≤ 10 m
V	Výška ≤ 4 m
1	Hořák
2	Čerpadlo
3	Filtr
4	Zavírací elmg. ventil
5	Sací potrubí
6	Spodní ventil
7	Ruční zavírací ventil na dálkové ovládání (povinný v Itálii)
8	Homologovaný uzavírací elmg. ventil (povinný v Itálii)
9	Zpětné potrubí
10	Zpětný ventil



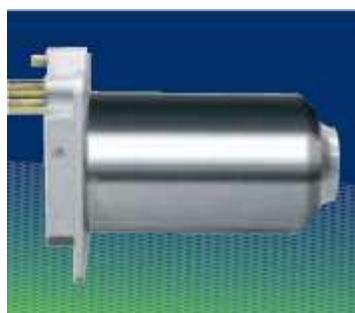
VENTILACE

Ventilační obvod se navzdory kompaktním rozměrům a vysoké účinnosti vyznačuje nízkou hlučností. Použití dozadu zahnutých lopatek a zvukově izolačního materiálu na sání zaručuje velmi nízkou hlučnost. Regulace palivo/vzduch je zajištěna pomocí vačky proměnného profilu, která přináší vysokou účinnost při všech provozních rozsazích.



Příklad servomotoru

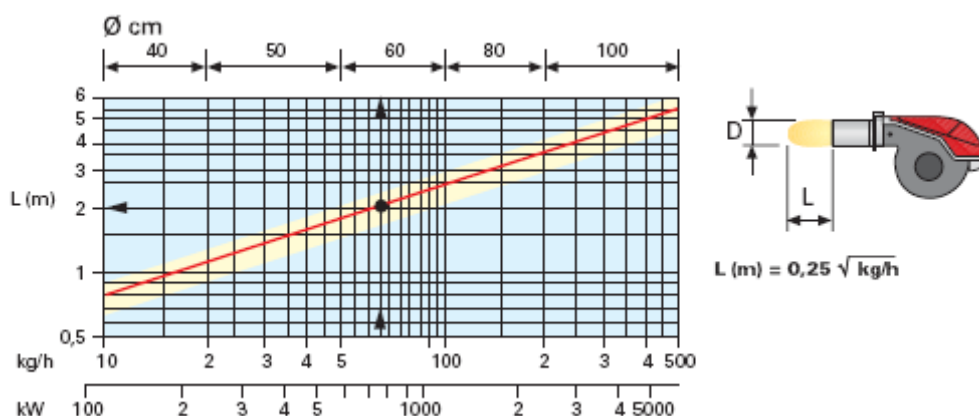
SPALOVACÍ HLAVA



Příklad spalovací hlavy

Spalovací hlava byla navržena tak, aby bylo dosaženo částečné recirkulace spalin. Tímto způsobem jsou díky nižším teplotám sníženy emise NOx- jejich hodnoty jsou hluboko pod nejpřísnějšími normami. V závislosti na typu generátoru zkontrolujte, zda je správný průchod hlavy do spalovací komory. Vnitřní pozice spalovací hlavy se snadno nastaví na maximální definovaný výkon pomocí šroubu u příruby.

Rozměry plamene

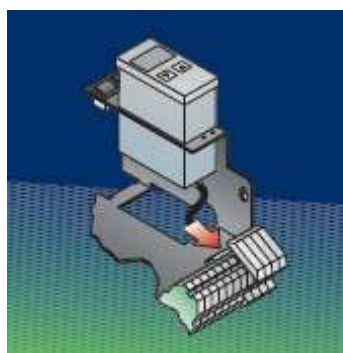


PROVOZ

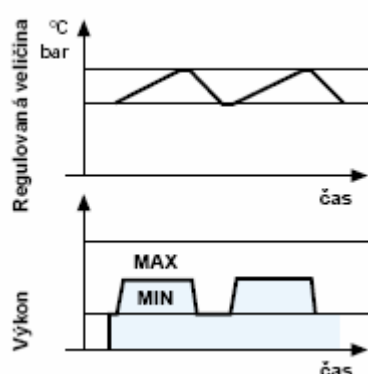
Provozní režim

Hořáky modelové řady RL/M BLU se vyznačují dvoustupňovou klouzavou nebo modulovanou regulací výkonu. Při dvoustupňové klouzavé regulaci se hořák postupně přizpůsobuje výkonu na požadované úrovni, a to střídáním dvou přednastavených hladin (viz obr. A).

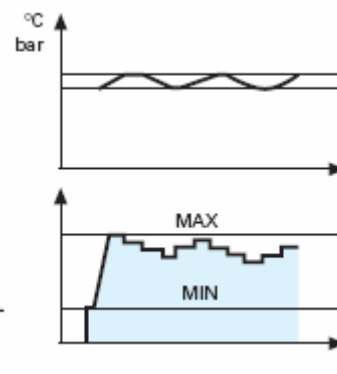
Při modulovaném provozu, běžně vyžadovaném parními generátory nebo diatermickými olejovými kotli, je vyžadován speciální regulátor a sondy. Tato příslušenství se objednávají samostatně. Hořák může pracovat dlouhou dobu při střední hladině výkonu (viz obr. B).



Příklad regulátoru



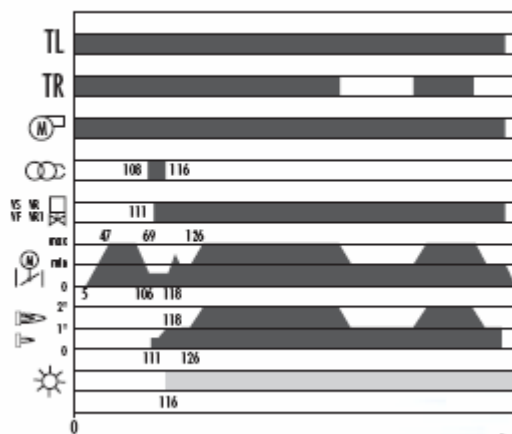
Obr. A



Obr. B

Startovní cyklus hořáku

RL 55-85/M BLU



0"	Hořák zahajuje cyklus zapálení: motor nabíhá.
5 - 47"	Servomotor otevírá vzduchovou klapku.
47 - 69"	Provětrávání s otevřenou vzduchovou klapkou.
69 - 106"	Servomotor uvádí vzduchovou klapku do zapalovací pozice.
108"	Zapálení.
111"	Hoření: všechny olejové elmg. ventily napájeny.
118"	Servomotor řídí min. modulační pozici.
126"	Výkon lze zvýšit.

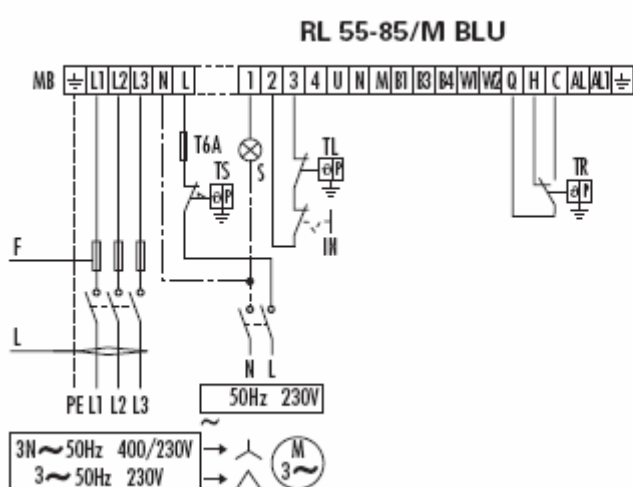
ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ



Elektrické zapojení musí být provedeno kvalifikovaným odborným personálem dle příslušných místních předpisů.

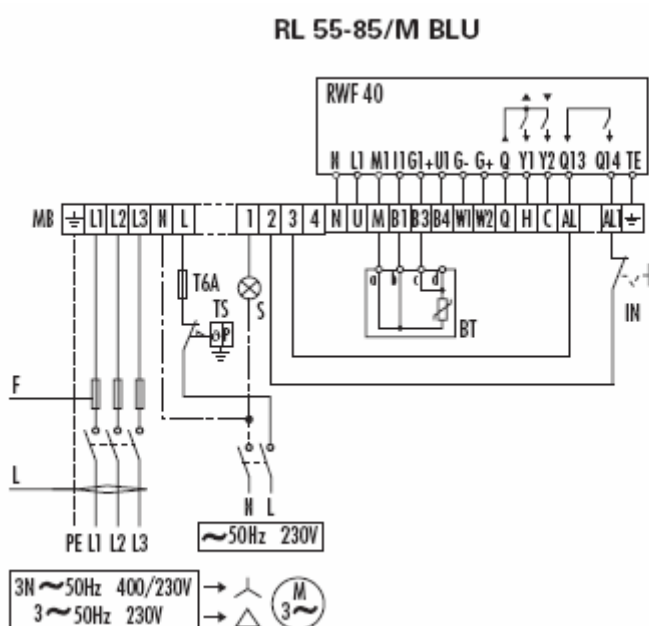
Příklad svorkovnice

Dvoustupňová kluzavá regulace výkonu



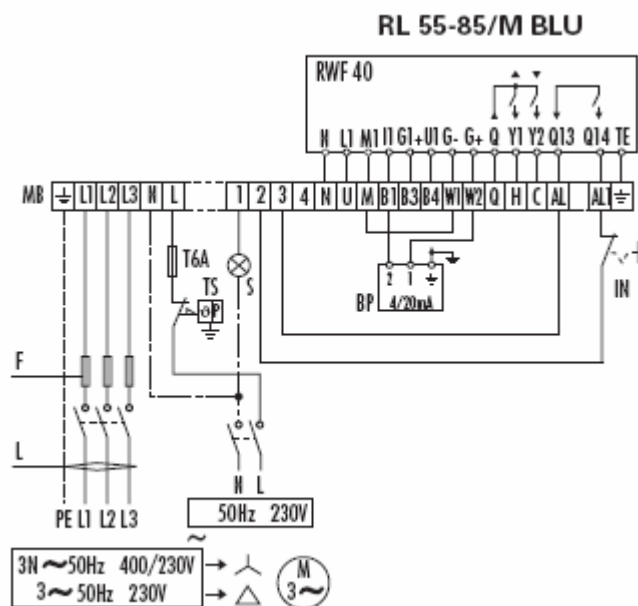
- MB Svorkovnice
- TS Bezpečnostní termostat
- S Externí signál
- IN Ruční spínač
- TL Prahový termostat
- TR Regulační termostat
- plamene
- T6A 6A pojistka
- F Pojistka (viz tabulka)
- L Vedení (viz tabulka)

Modulovaná regulace výkonu - teplotní sonda



- MB Svorkovnice
- TS Bezpečnostní termostat
- S Externí signál
- IN Ruční spínač
- BT Teplotní sonda
- T6A 6A pojistka
- F Pojistka (viz tabulka)
- L Vedení (viz tabulka)
- RWF40 Regulátor

Modulovaný provoz - tlaková sonda

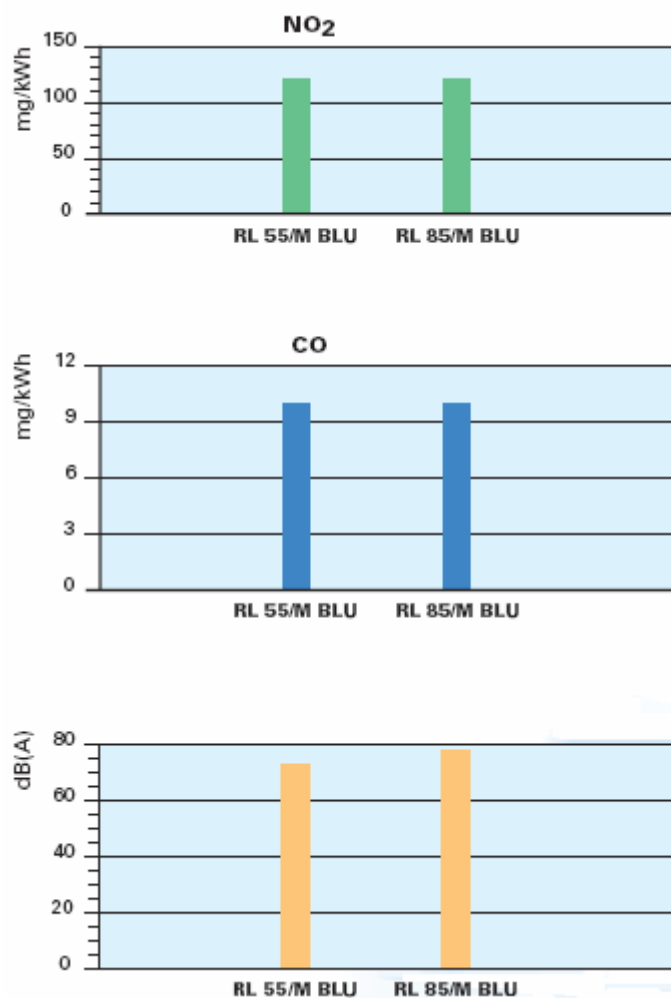


- MB Svorkovnice
- TS Bezpečnostní termostat
- S Externí signál
- IN Ruční spínač
- BP Tlaková sonda
- T6A 6A pojistka
- F Pojistka (viz tabulka)
- L Vedení (viz tabulka)
- RWF40 Regulátor

Následující tabulka obsahuje typy pojistek a vedení.

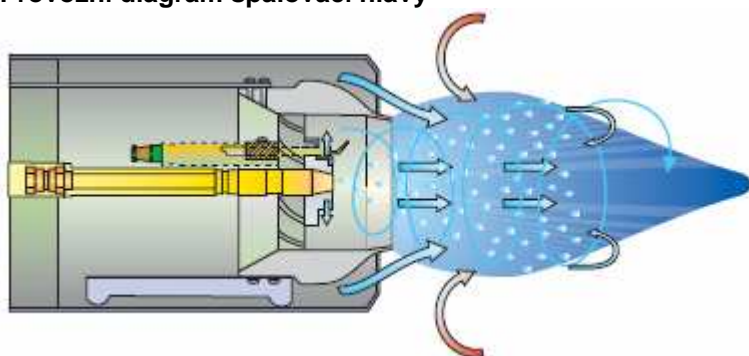
MODEL	RL 55/M BLU		RL 85/M BLU	
	230V	400V	230V	400V
F A	T10	T6	T16	T10
L mm ²	1,5	1,5	1,5	1,5

EMISE



Emise se měří u různých modelů při maximálním výkonu dle EN 267.

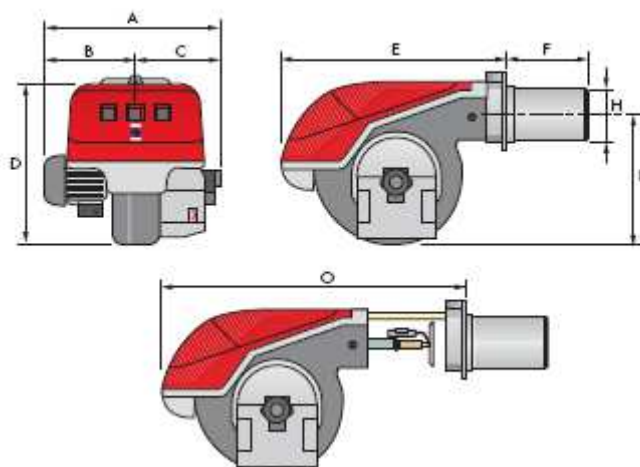
Provozní diagram spalovací hlavy



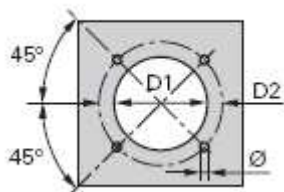
Spalovací hlava u hořáků RL/M BLU je kónického tvaru a její provoz je založen na recirkulaci spalin. Přívod vzduchu k hlavě zabezpečuje optimální míšení. Speciální design difuzéru přináší vynikající zapálení a řízení vzduchu. První dávka vzduchu směřuje do středu hlavy, kde se rozbíhá spalování. Další množství vzduchu směřuje směrem k disku stability plamene, kde díky kónickému tvaru mobilní klapky nabírá na rychlosti a aktivuje recirkulaci spalin. Tento systém napomáhá snížit množství znečišťujících emisí. Hodnoty vznikajících emisí jsou mnohem nižší než hodnoty stanovené nejpřísnějšími normami.

CELKOVÉ ROZMĚRY**Hořák**

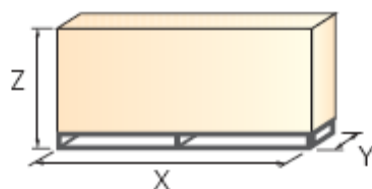
RL 55-85/M BLU



Model	A	B	C	D	E	F	H	I	O
RL 55/M BLU	663	296	367	555	680	365	189	430	951
RL 85/M BLU	705	338	367	555	680	365	189	430	951

Hořák - upevňovací příruba ke kotli

Model	D1	D2	Ø
RL 55/M BLU	195	275-325	M12
RL 85/M BLU	195	275-325	M12

Balení

Model	X	Y	Z	kg
RL 55/M BLU	1270	745	885	65
RL 85/M BLU	1270	745	885	70

INSTALACE

Instalace, spuštění a údržba musí být prováděna kvalifikovaným personálem. Všechny operace je nutné provádět dle pokynů v technické příručce, která je dodávána spolu s hořákem.

Nastavení hořáku

- ▶ Všechny hořáky jsou opatřeny posuvnými tyčemi, které usnadňují instalaci a údržbu.
- ▶ Nejprve vyvrtajte závěrnou desku kotle, použijte přitom dodané těsnění jako podložku, demontujte trysku z hořáku a připevněte ji ke kotli.
- ▶ Nastavte spalovací hlavu.
- ▶ Připevněte zpět kryt hořáku k posuvným tyčím.
- ▶ Namontujte trysku vybranou na základě maximálního výkonu kotle a diagramů v instruktážní příručce k hořáku.
- ▶ Zkontrolujte pozici elektrod.
- ▶ Zavřete hořák, přisuňte jej k přírubě, udržujte jej mírně přizvednutý, aby se deska stability plamene neotírala o trysku.



Hydraulické a elektrické zapojení a spuštění

- ▶ Hořáky slouží pro připojení k dvoupotrubnímu palivovému vedení.
- ▶ Pomocí dodaných vsuvek připojte konce ohebných potrubí k sacímu a vratnému potrubí.
- ▶ Dle diagramů proveďte elektrická zapojení hořáku.
- ▶ Spuštěním motoru naplňte čerpadlo (v případě třífázového motoru zkontrolujte směr rotace).
- ▶ Při spuštění zkontrolujte:
 - Tlak čerpadla (maximum a minimum)
 - Kvalitu spalování - pokud jde o nespálené látky a zbytkový vzduch.



PŘÍSLUŠENSTVÍ HOŘÁKU

Trysky

Trysky se objednávají samostatně a vybírají se na základě maximálního požadovaného výkonu paliva. Charakteristiky doporučených trysek jsou uvedeny v tabulce níže.

Trysky typu A3 60°		
Hořák	Jmenovitý výkon kg/h	Kód
RL 55-85/M BLU	30	3009867
	40	3009868
	50	3009869
	60	3009870
	90	3009871



Mezikus

Je-li nutné zmenšit průchod hlavy hořáku do spalovací komory, je možné využít mezikusu.

Mezikus		
Hořák	Tloušťka S (mm)	Kód
RL 55-85/M BLU	135	3010129



Tlumič hluku

Pro výraznější snížení hlučnosti slouží tlumič.

Tlumič hluku			
Hořák	Typ	Snížení hlučnosti (dBA)	Kód
RL 55-85/M BLU	C4/5	10	3010404



Odplyňovací jednotka

Pro odstranění problémů spojených s přítomností vzduchu v nasátém oleji slouží následující dvě varianty odplyňovací jednotky.

Odplyňovací jednotka			
Hořák	Filtr	Filtrační stupeň (µm)	Kód
RL 55-85/M BLU	s filtrem	50-75	3010055
RL 55-85/M BLU	bez filtru	--	3010054



Příslušenství pro modulovaný provoz

Pro modulovanou regulaci výkonu vyžadují hořáky modelové řady RL/M BLU regulátor a sondy. Následující tabulky obsahují přehled příslušenství pro modulovaný provoz včetně jejich aplikačního rozsahu.

Regulátor		
Hořák	Typ	Kód
RL 55-85/M BLU	RWF40	3010212

Teplotní a tlakové sondy k regulátoru se vybírají na základě konkrétní aplikace.

Sonda		
Typ	Rozsah (°C) (bar)	Kód
Teplotní PT 100	-100 + 500 °C	3010110
Tlaková 4 - 20 mA	0 - 2,5 bar	3010213
Tlaková 4 - 20 mA	0 - 16 bar	3010214

V závislosti na typu servomotoru u hořáku je možné instalovat třípólový potenciometr pro kontrolu pozice servomotoru.

Potenciometr	
Hořák	Kód
RL 55-85/M BLU	3010021



SPECIFIKACE**Označení modelové řady****Řada: R**

Palivo:

S	Zemní plyn
L	Lehký olej
LS	Lehký olej/zemní plyn
N	Těžký olej

Velikost:

Nastavení:	/1	Jednostupňové
	...	Dvoustupňové
	/M	Modulované

Emise: ...	Třída 1 EN267 - EN676MZ
MZ	Třída 2 EN267 - EN676
BLU	Třída 3 EN267 - EN676
	Třída 1 EN267
MX	Třída 3 EN676

Hlava:	TC	Standardní hlava
	TL	Prodloužená hlava

Diagnostika:	LP	Led panel
	ST	Stavový panel

Systém kontroly plamene:	FS1	Standardní (1 zastavení každých 24 hod.)
	FS2	Nepřetržitý provoz (1 zastavení každých 72 hod.)

El. napájení	1/230/50	1/230V/50Hz
	3/230/50	3/230V/50Hz
	3/400/50	3N/400V/50Hz
	3/230-400/50	3/230V/50Hz- 3N/400V/50Hz
	3/220/60	3/220V/60Hz
	3/380/60	3N/380V/60Hz
	3/220-380/60	3/220/60Hz - 3N/380V/60Hz

Ovládací napájení	230/50-60	230V/50-60Hz
	110/50-60	110V/50-60Hz

ID: Diferenční spínač

R L 85 /M BLU TC FS1 3/230-400/50 230/50-60

Základní označení

Rozšířené označení

Seznam dostupných modelů

RL 55/M BLU TC FS1 3/230-400/50 230/50-60
 RL 85/M BLU TC FS1 3/230-400/50 230/50-60

Ostatní verze (s FS2) dostupné na požádání.

Specifikace hořáku

Monoblokový nízkoemisní olejový tlakový hořák, plně automatický, s dvoustupňovou klouzavou nebo modulovanou regulací výkonu, se skládá z:

- obvod sání vzduchu se zvukově izolačním materiálem
- ventilátor s dozadu skloněnými lopatkami, vysokým výkonem a nízkou hlučností
- vzduchová klapka pro nastavení vzduchu, poháněná vačkovým servomotorem
- motor, 2800 otáček/min., třífázový, 400V a 50Hz
- nízkoemisní spalovací hlava opatřená:
 - kovovým kuzelem z nerezavějící oceli odolné proti vysokým teplotám
 - zapalovacími elektrodami
 - deskou stability plamene
- čerpadlo pro dodávku paliva opatřené:
 - filtrem
 - tlakovým regulátorem
 - příslušenstvím pro připojení manometru a vakuometru
 - vnitřním obtokem pro přípravu jednopotrubní instalace
- sestava ventilů s dvojitým bezpečnostním ventilem na výstupním obvodu a bezpečnostním ventilem na vratném obvodu
- bezpečnostní manostat tlaku oleje pro zastavení hořáku v případě problémů na vratném obvodu
- fotobuňka pro detekci plamene
- panel kontroly plamene opatřený kontrolní funkcí pro správné nastavení servomotoru a možností následné ventilace
- spínač/vypínač hořáku
- inspekční okénko plamene
- tlačítko pro zvýšení/snížení výkonu
- posuvné tyče pro usnadnění instalace a údržby
- ochranný filtr proti radiovému rušení
- úroveň el. ochrany IP 44

Směrnice EU:

- směrnice 89/336/EEC (elektromagnetická kompatibilita)
- směrnice 73/23/EEC (nízké napětí)
- směrnice 98/37/EEC (stroje)
- směrnice 92/42/EEC (účinnost)
- EN 267 (hořáky na kapalné palivo)

Standardní vybavení:

- 2 ohebná potrubí pro připojení přívodního potrubí lehkého oleje
- 2 těsnění ohebných potrubí
- 2 vsuvky do potrubí
- 1 tepelná vložka
- 4 šrouby pro připojení příruby hořáku ke kotli
- instruktážní příručka pro instalaci, montáž a údržbu
- katalog náhradních dílů

Samostatně objednávaná příslušenství

- trysky
- mezikus
- tlumič hluku
- odplyňovací jednotka
- RWF40 regulátor
- teplotní sonda -100-500°C
- tlaková sonda 0-2,4 bar
- tlaková sonda 0-16 bar
- potenciometr