

Nízkoemisní jednostupňové olejové hořáky

ŘADA RES G ARBLU



▶ G23 RBLU	18 ÷ 23 kW
▶ G23 RBLU BF	18 ÷ 23 kW
▶ G27 RBLU	22 ÷ 27 kW
▶ G27 RBLU BF	22 ÷ 27 kW
▶ G35 RBLU	26 ÷ 35,5 kW
▶ G35 RBLU BF	26 ÷ 35,5 kW
▶ G40 RBLU	34 ÷ 40 kW
▶ G40 RBLU BF	34 ÷ 40 kW
▶ G44 RBLU	39 ÷ 44 kW
▶ G44 RBLU BF	39 ÷ 44 kW
▶ G52 RBLU	43 ÷ 52 kW
▶ G52 RBLU BF	43 ÷ 52 kW

Modelová řada nízkoemisních (LOW NOx) hořáků na lehký topný olej RES se vyznačuje extrémně nízkými emisemi. Cílem bylo vyvinout šetrné produkty s minimálním dopadem na životní prostředí. Série zahrnuje dvanáct modelů o výkonovém rozsahu 18 až 52 kW.

Hořáky jsou opatřeny panelem kontroly plamene s mikroprocesorem, který plní diagnostickou funkci. Spalovací hlava a ventilační systém se vyznačují inovovanou strukturou, díky které je dosaženo velmi nízkých hodnot emisí. Při vývoji těchto hořáků byla zvláštní pozornost vedle snížení hluchosti věnována vytvoření přitažlivého designu a maximalizaci flexibility zařízení. Všechny hlavní součásti hořáku byly navrženy RIELLEM, charakteristické jsou vysokým výkonem a účinností, spolehlivostí a přístupností pro uživatele.

Všechny modely odpovídají EN 267 a směrnici EU pro elmg. kompatibilitu, nízké napětí, zařízení a účinnost kotle. Hořáky jsou před opuštěním továrny přezkoušeny.

OBSAH

TECHNICKÁ DATA	3
VÝKONOVÝ ROZSAH.....	4
PŘÍVOD PALIVA	5
Výběr přívodního palivového vedení	6
VENTILACE.....	7
SPALOVACÍ HLAVA	7
NASTAVENÍ	8
Provozní režim hořáku	8
UV senzor a automatika MO 556	9
ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ.....	13
EMISE	14
CELKOVÉ ROZMĚRY.....	15
INSTALACE.....	16
PŘÍSLUŠENSTVÍ HOŘÁKU	17
Filtr/ odplyňovací jednotka	17
7-kolíková zástrčka	17
Adaptér k PC.....	17
SPECIFIKACE.....	17
Označení modelové řady	17
Dostupné modely	18
Specifikace hořáku.....	18

TECHNICKÁ DATA

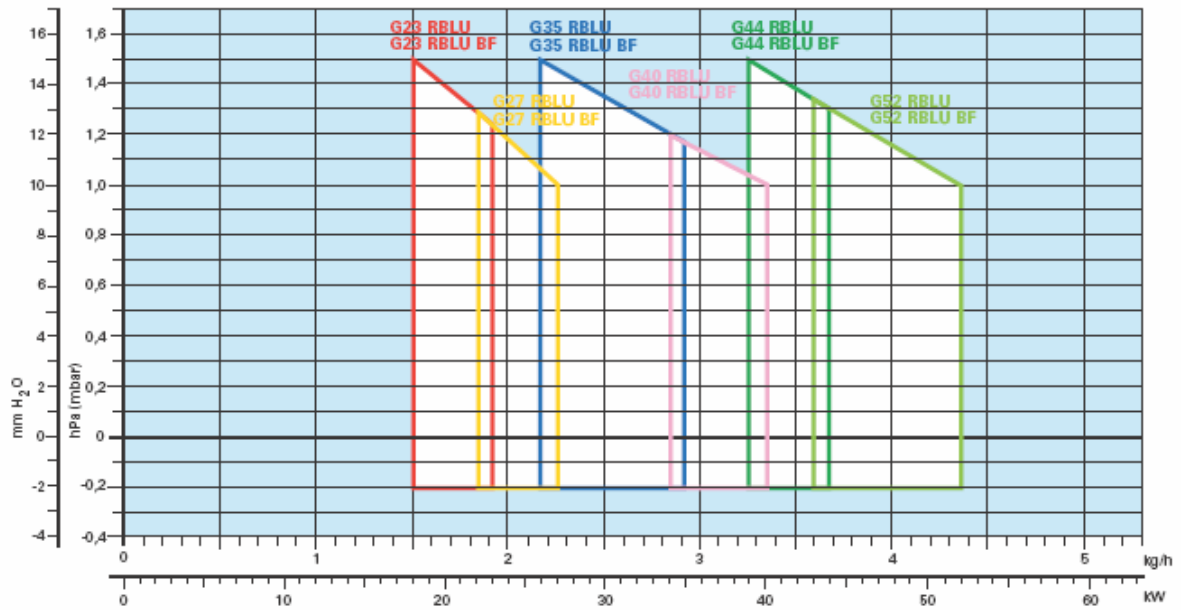
Model		G 23 RBLU G 23 RBLU BF	G 27 RBLU G 27 RBLU BF	G 35 RBLU G 35 RBLU BF	G 40 RBLU G 40 RBLU BF	G 44 RBLU G 44 RBLU BF	G 52 RBLU G 52 RBLU BF
Provozní režim		jednostupňový					
Teplný výkon	kW	18÷23	22÷27	26÷35,5	34÷40	39÷44	43÷52
	Mcal/h	15,5÷19,8	18,9÷23,22	22,36÷30,53	29,7÷34,4	33,5÷37,8	37÷44,7
	kg/h	1,5÷1,9	1,8÷2,3	2,2÷3,0	2,9÷3,4	3,3÷3,7	3,6÷4,4
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	R.B.L.					
	výkon	30 (při 12 bar)					
Tlak	bar	8÷15					
Teplota paliva	max. °C	50					
Přehříváč paliva		ano					
Ventilátor	Typ	odstředivý s dopředu zahnutými lopatkami					
Teplota vzduchu	max. °C	40					
Elektrické napájení	Ph/Hz/V	1/50/230±10%					
Pomocné napájení	Ph/Hz/V	--					
Automatika	Typ	MO556					
Elektrický příkon	kW	0,28				0,3	
Krytí	IP	40					
Příkon motoru ventilátoru	kW	0,22					
Jmen. proud motoru ventilátoru	A	1,3					
Start. proud motoru ventilátoru	A	5					
Krytí motoru ventilátoru	IP	20					
Zapalovací transformátor	typ	součástí automatiky					
	V1 - V2	8 kV					
	I1 - I2	22 mA					
Provoz		přerušovaný (min. 1 zastavení každých 24 hod.)					
Akustický tlak	dBA	59	59	60	60	61	61
CO emise	mg/kWh	7	4	1	3	1	3
Stupeň kouřového indikátoru	Nº Bach.	< 1					
CxHy emise	mg/kWh	< 10 (po prvních 20 s)					
NOx emise	mg/kWh	94	81	87	84	90	91
Směrnice		89/336/EEC, 73/23/EEC, 98/37/EEC, 92/42/EEC					
Normy		třída 3 EN 267 - BImSchV 1996					
Certifikace		CE 00360380/06					

Pracovní podmínky:

Teplota: 20°C; Tlak: 1013 mbar

Nadmořská výška: 0 m n.m.; hluk měřen ve vzdálenosti 1 m.

VÝKONOVÝ ROZSAH



Efektivní provozní pole

Zkušební podmínky dle EN 267:

Teplota: 20°C;

Tlak: 1013 mbar;

Nadmořská výška: 0 m n.m.

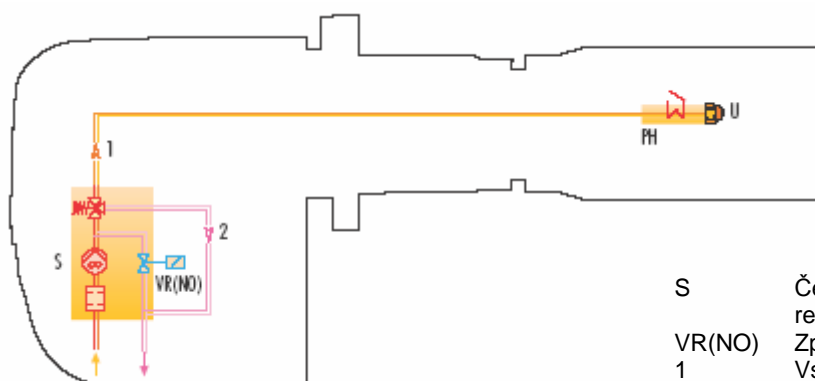
PŘÍVOD PALIVA

Hydraulický obvod

Všechny hořáky jsou patřeny čerpadlem Riello s dvojitým bezpečnostním ventilem ve zpětném obvodu a předehříváčem lehkého oleje PTC.

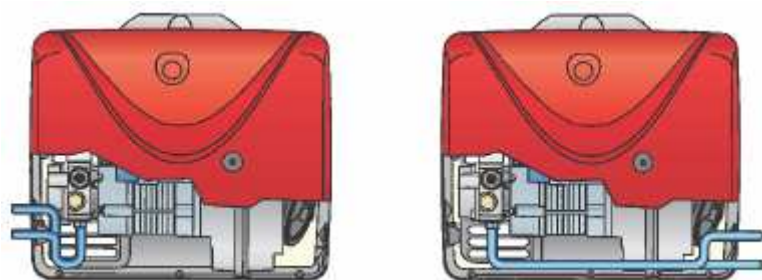


Palivové čerpadlo



- | | |
|--------|--|
| S | Čerpadlo s filtrem a tlakovým regulátorem na přívodním potrubí |
| VR(NO) | Zpětný olejový ventil |
| 1 | Vstupní olejové potrubí k trysce |
| 2 | Zpětné olejové vedení za regulátorem |
| PH | Olejový předehříváč s termostatem |
| U | Tryska |

Přívod paliva může být jak z levé, tak z pravé strany.

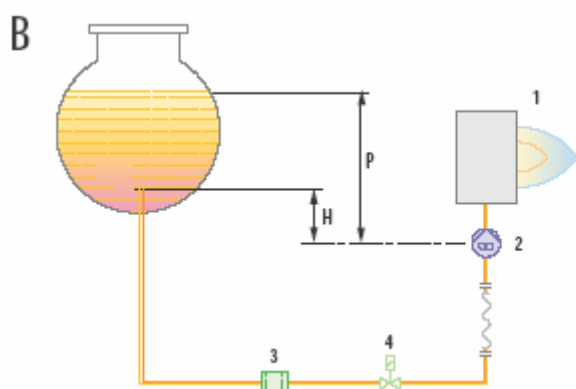
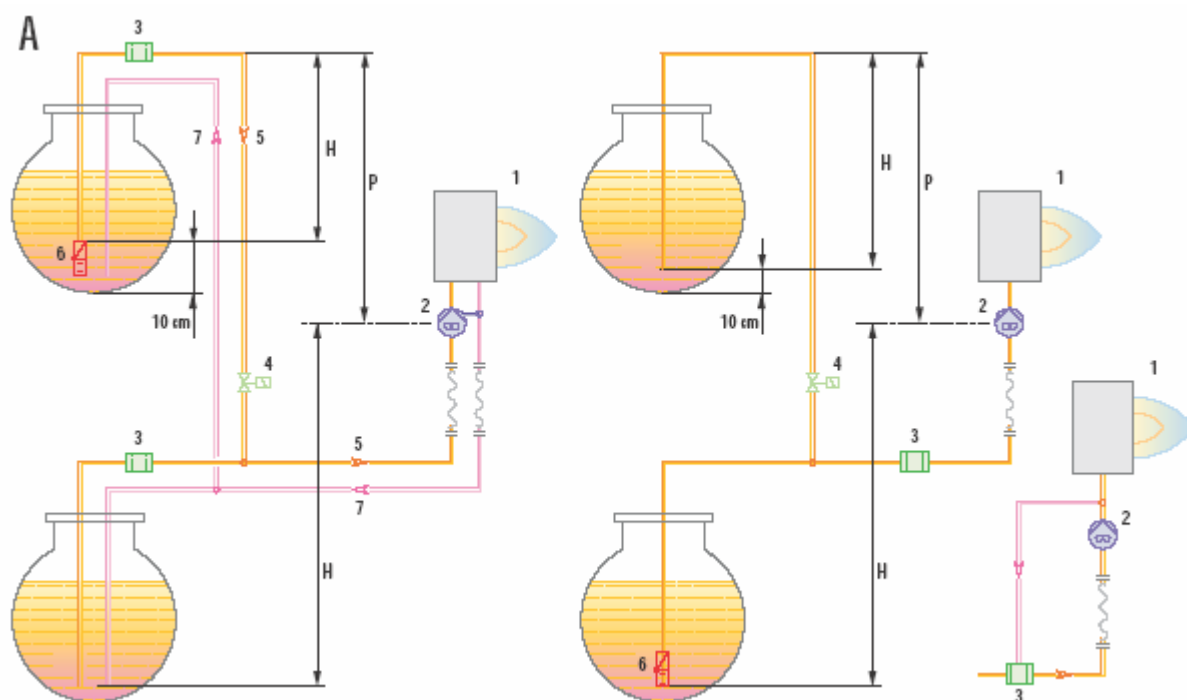


Výběr přívodního palivového vedení

Přívod paliva musí být doplněn o bezpečnostní zařízení, která jsou vyžadována místními normami.

Tabulka naznačuje výběr průměrů potrubí pro různé hořáky v závislosti na rozdílu výšky mezi hořákem a nádrží a jejich vzdáleností.

Maximální vhodná délka pro potrubí L[m]				
Model	▼ systém typ A		▼ systém typ B	
Ø potrubí	Ø8mm	Ø10mm	Ø8mm	Ø10mm
H (m)	L _{max} (m)	L _{max} (m)	L _{max} (m)	L _{max} (m)
0	35	100	-	-
0,5	30	100	10	20
1,0	25	100	20	40
1,5	20	90	40	80
2,0	15	70	60	100
3,0	8	30	-	-
3,5	6	20	-	-



H	Rozdíl výšek
Ø	Vnitřní průměr potrubí
P	Rozdíl výšky ≤ 4m
1	Hořák
2	Čerpadlo
3	Filtr
4	Uzavírací elmg. ventil
5	Sací potrubí
6	Spodní ventil
7	Zpětné potrubí

VENTILACE

Ventilační systém modelové řady RES je velmi kompaktní, vyznačuje se vysokým výkonem a účinností. Perfektní izolace systému snižuje ztráty proudění vzduchu a hlučnost na minimum. Kompresní systém uvnitř ventilátoru vytváří vysoký tlak vzduchu na hlavě.



Regulační jednotka vzduchu



Sání vzduchu

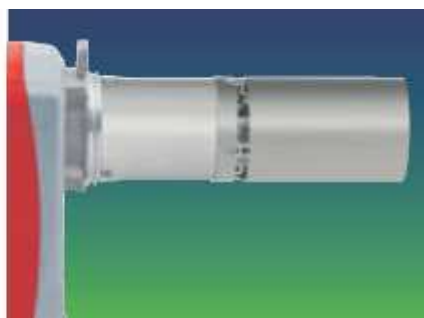
SPALOVACÍ HLAVA

Snížení teploty plamene

Spalovací hlava se vyznačuje inovacemi, díky kterým byly významně sníženy hodnoty emisí NOx. Konfigurace spalovací hlavy zajišťuje vnitřní recirkulaci spalin. Systém rovněž podporuje zrychlené vypařování kapiček hořlavých látek za vzniku plynu a následného hoření, které se podobá spalování plynu u plynových hořáků.



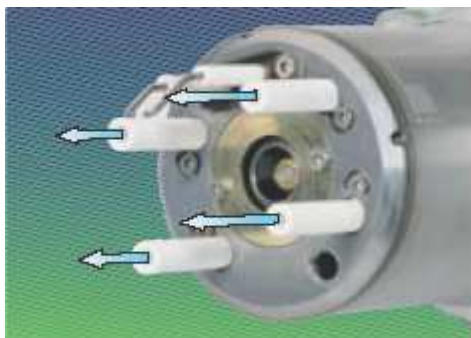
Spalovací hlava



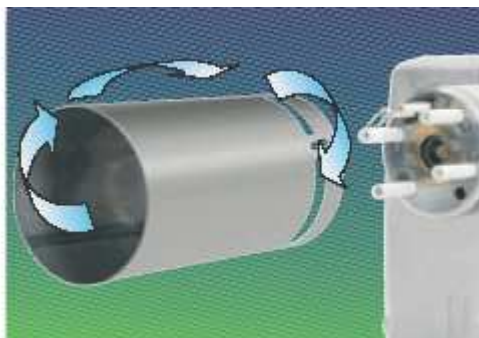
Centrální vír



Sekundární proudění vzduchu skrz vzduchovou trysku

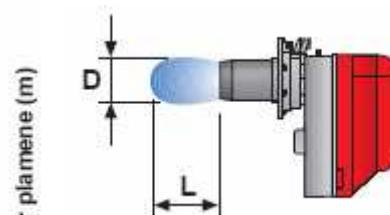
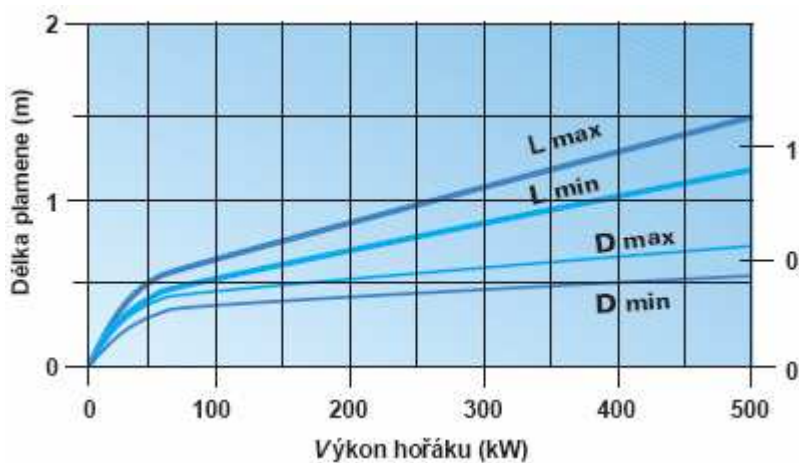


Dodateční proudění vzduchu skrz 4 malá potrubí



Recirkulace spalin

Rozměry plamene

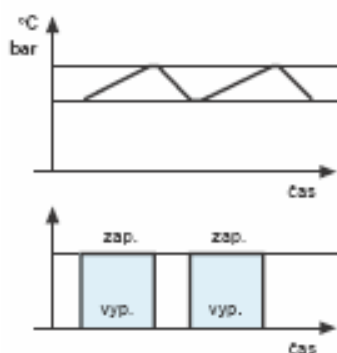


Příklad:
 Tepelný výkon hořáku = 350kW
 Délka plamene (m) = 1,2 (střední hodnota)
 Průměr plamene (m) = 0,6

NASTAVENÍ

Provozní režim hořáku

Všechny modely mají jednostupňovou regulaci výkonu.



UV senzor a automatika MO 556

Modely RES G RBLU jsou opatřeny UV snímačem plamene a automatikou MO556 na bázi mikroprocesoru. Automatika se vyznačuje následujícími charakteristikami:

- digitální technologie
- vizuální diagnostika nebo diagnostika pomocí propojení s PC
- pozapálení 3 s po bezpečnostní době
- nastavitelné následné odvzdušňování
- 3 pokusy o opakování startovního cyklu, nastane-li během provozu chyba plamene
- integrovaný zapalovací transformátor s dobou zapálení 8 s (stejně jako bezpečnostní doba automatiky)
- integrovaná 7-pólová zásuvka



Uvedení zařízení do provozu a údržbu usnadňují následující dva hlavní prvky:



Resetovací tlačítko je hlavním provozním prvkem pro resetování hořáku a pro aktivaci / deaktivaci diagnostických funkcí.



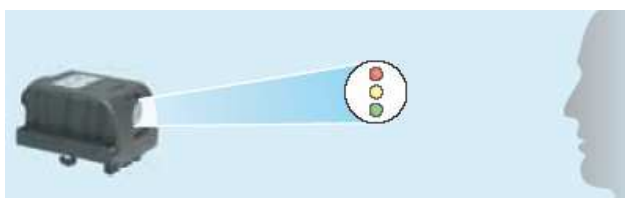
Vícebarevná LED dioda je hlavním indikačním prvkem pro vizuální diagnostiku.

Oba prvky jsou umístěny pod průhledným krytem, jak je vidět níže:

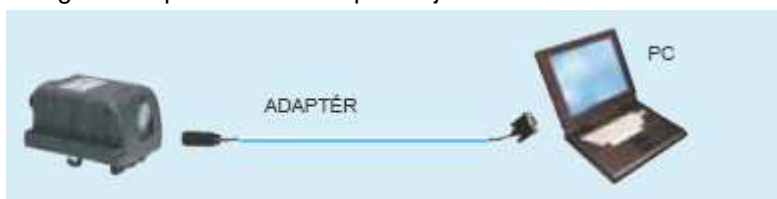


Existují dvě možnosti diagnostiky: pro indikaci provozu a poruchy.

- vizuální diagnostika



- diagnostika pomocí PC s odpovídajícím softwarem



Indikace provozu

Následující tabulka zachycuje nejrůznější stavy provozu ve formě barevných kódů.

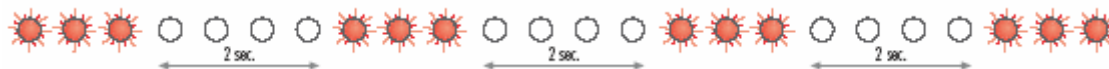
Stav provozu

Pohotovostní stav		Dioda vypnuta	Typ blikání
Přehřívání		Žlutá	
Odvzdušňování		Zelená	
Zapálení		Zelená+Žlutá bliká	Rychlé
Plamen OK		Zelená+Žlutá bliká	Pomalé
Následné odvzdušňování		Zelená+Žlutá bliká	
Opakování cyklu		Zelená+Žlutá bliká	Středně rychlé
Vypnutí		Červená	Rychlé
Plamen během přehřívání nebo pohotovostního stavu		Žlutá bliká	Rychlé
Plamen během následného čištění		Zelená+Žlutá bliká	Rychlé
Plamen během vypnutí		Červená+Žlutá bliká	




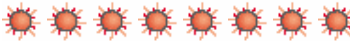
Diagnostika poruch

Po vypnutí stále svítí červené signální světlo. V tomto stavu lze stisknutím resetovacího tlačítka na dobu delší než 3s aktivovat diagnostiku poruch. Diagnostiku pomocí propojení (s adaptérem) lze aktivovat opakovaným stisknutím vypínacího tlačítka na více než 3 s. Automatika vysílá sekvenci pulsů, které se opakují v intervalech 2 s.

Blikání červené LED diody:



Tabulka chybových kódů

Pravděpodobná příčina	Blikání
Po skončení bezpečnostní doby se neobjeví plamen: - vadná ionizační sonda - vadný nebo znečištěný plynový ventil - záměna nulového/fázového vodiče - vadný zapalovací transformátor - špatná regulace hořáku (nedostatek plynu)	
Přítomnost plamene: - v pohotovostním stavu - během provětrávání - během provozu - během následného provětrávání	
Chyba plamene během provozu po 3 pokusech o znovu nastartování cyklu: - špatná regulace hořáku (nedostatek plynu) - vadný nebo znečištěný plynový ventil - zkrat mezi ionizační sondou a zemí - vadná ionizační sonda	
Monitorování olejového přehříváče: - vadný ohříváč nebo olejová termostat	

Výhody automatiky M0550

Samozápal (během bezpečnostní doby)

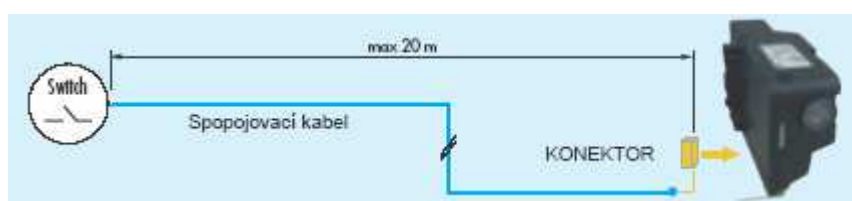
Zapalovací jiskra přítomna během celé bezpečnostní doby a navíc po dobu 3 s.

Nastavitelné odvzdušňování

Tato funkce udržuje ventilaci i po vypnutí hořáku. Maximální dobu trvání ventilace lze nastavit na 6 minut. Způsob aktivování a nastavení této funkce je velmi snadný – opakovaným stisknutím resetovacího tlačítka. Po 5 sekundách automatika sama ukáže prostřednictvím blikání červené diody počet nastavených minut ventilace (1 bliknutí = 1 minuta). Je-li během ventilace nutné zahájit provozní cyklus, funkce ventilace je automaticky zastavena a je spuštěn nový provozní cyklus. Automatika je z továrny přednastavena na dobu 0 s.

Reset na dálkové ovládání

Tato funkce umožňuje resetovat provoz automatiky i ze vzdálené pozice. Součástí balení hořáku je konektor pro dálkový reset. Maximální délka zapojení je 20 m.



Konfigurace hořáku

Hořáky RES je v případě omezeného prostoru možné instalovat bez krytu nebo čelního panelu, aniž by tím došlo ke změnám v chodu hořáku. Pomocí tlačítka lze navolit přesné množství vzduchu, které je potřebné pro správný provoz hořáku.



System přívodu vzduchu

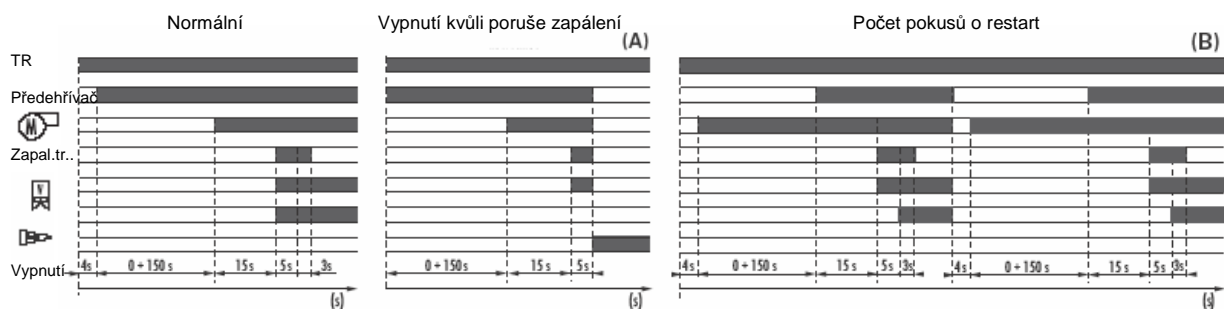
Optimalizace spalín

Modelová řada RES je k dispozici ve verzi s konektorem pro externí přívodní vzduchové potrubí.



Startovní cyklus hořáku

Automatika MO550



(A) Vypnutí zobrazuje LED dioda.

(B) Počet pokusů o restart = 3.

Správný provoz

- 0 s Hořák zahajuje zapalovací cyklus.
- 0 s - 4 s Hořák ve stavu pohotovosti.
- 4 s - 154 s Zpoždění před odvzdušňováním, toto zpoždění může trvat 150s v závislosti na teplotě okolí a paliva.
- 154 s - 169 s Odvzdušňování s otevřenou vzduchovou klapkou.
- 169 s - 174 s Zapalovací transformátor zapnutý během bezpečnostní doby.
- 174 s - 177 s Následné zapálení: zapalovací transformátor zapnut po doplňkovou dobu.

Vypnutí kvůli poruše při zapálení

Pokud se plamen neobjeví během bezpečnostní doby (5s), hořák vypadne do poruchy.

Restart

Jestliže během provozu nastane porucha plamene, hořák povolí maximálně tři opakování zapalovacího cyklu. Hořák se vypne během 1 s. Po posledním neúspěšném pokusu o zapálení hořák vypadne do poruchy.

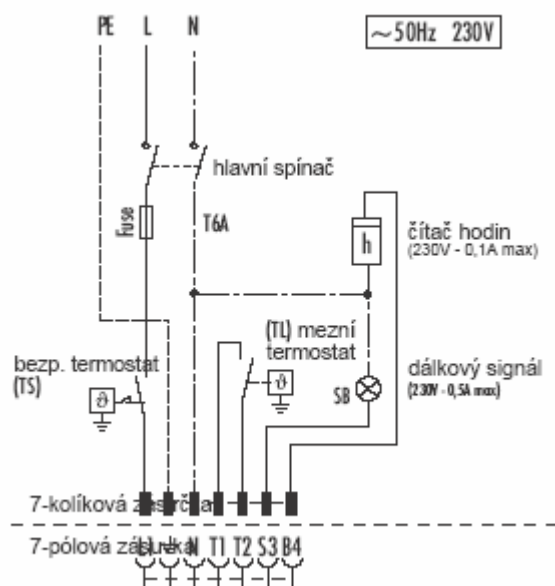
ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ

Elektrické zapojení musí být provedeno kvalifikovaným odborným personálem dle příslušných místních předpisů. 7-pólová zásuvka je součástí automatiky. 7-pinová zástrčka slouží pro připojení ke kotli.



7-pólová zásuvka je součástí automatiky

Jednostupňový provoz



Následující tabulka obsahuje typy pojistek a vedení.

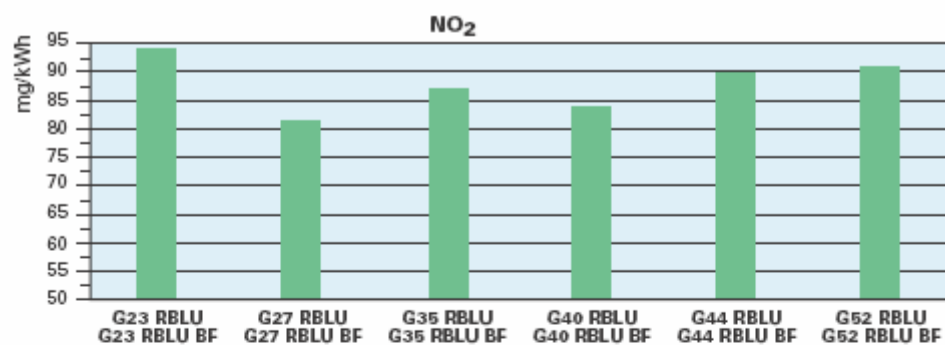
Model všechny modely

230V	
F A	T6
L mm ²	1

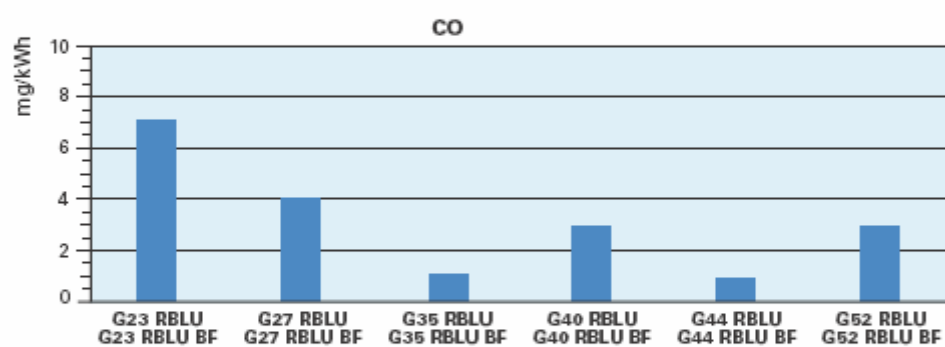
F = pojistka

L = vedení

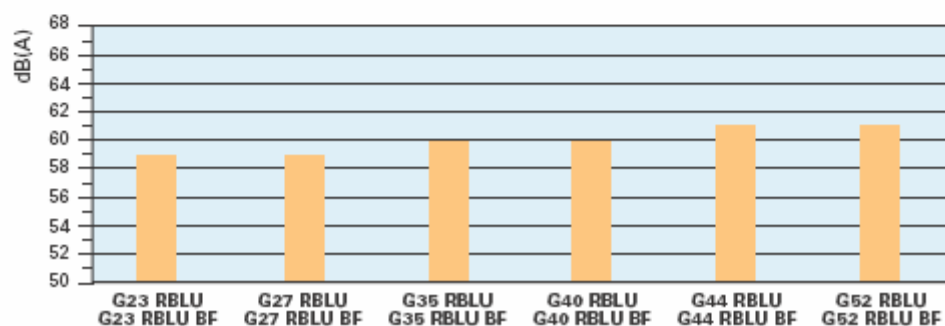
EMISE

NO₂

CO



HLUČNOST

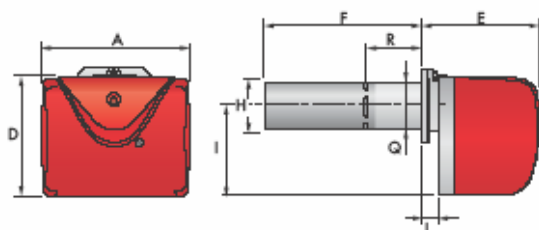


Emise se měří u různých modelů při maximálním výkonu dle EN 267. Zvláštní pozornost je věnována redukci hluku. Všechny modely jsou uvnitř krytu opatřeny zvukově izolačním materiálem.

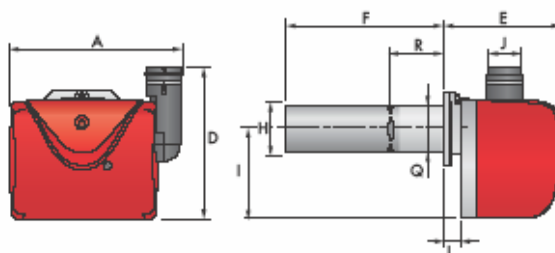
CELKOVÉ ROZMĚRY

Hořák

RES G RBLU

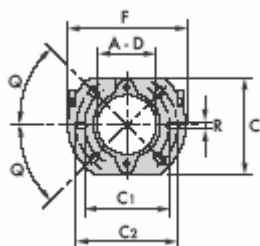


RES G RBLU BF



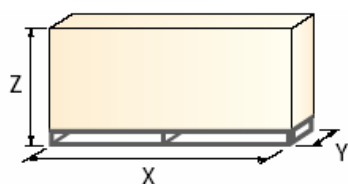
MODEL	A	D	E	F (max.)	H	I	L	Q	R (max)	J
RES G23-27-35-40 RBLU	326	275	272	280	98	208	32	94	118	--
RES G44-52 RBLU	326	275	272	330	98	208	32	94	118	--
RES G23-27-35-40 RBLU BF	383	351	272	280	98	208	32	94	118	75
RES G44-52 RBLU BF	383	351	272	330	98	208	32	94	118	75

Hořák - příruba ke kotli



MODEL	A	C	C1	C2	D	F	Q	R
všechny	106	166	140	170	106	189	45	11

Balení



MODEL	X	Y	Z	kg
RES G23-27-35-40 RBLU	700	360	345	15,5
RES G44-52 RBLU	700	360	345	15,5
RES G23-27-35-40 RBLU BF	730	460	350	15,5
RES G44-52 RBLU BF	730	460	350	15,5

INSTALACE

Instalace, spuštění a údržba musí být prováděna kvalifikovaným personálem. Všechny operace musí probíhat v souladu s technickou příručkou, která je dodávána spolu s hořákem. Tryska je namontována na hořák a použita v továrně pro zkoušku hoření. V případě nutnosti lze trysku vyměnit, a to na základě maximálního výkonu kotle.

Nastavení hořáku

► Nastavení vzduchové klapky:

Standardní spalínová verze: povolte upevňující šroub, sejměte plastový kryt a otáčením knoflíku regulujte množství vzduchu. V případě nutnosti lze tlak vzduchu regulovat na kontrole sání vzduchu, a to prostřednictvím nastavení výkonu ventilátoru. Povolte tři šrouby na kontrole sání vzduchu a zvolte výkon ventilátoru. Nakonec utáhněte šrouby a nasadte kryt.

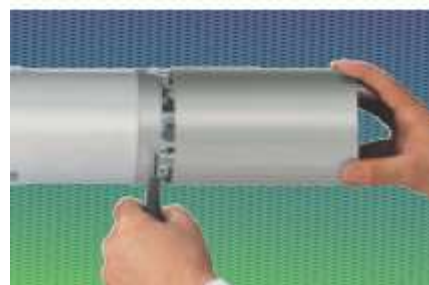


Verze s optimalizací spalin: otáčením knoflíku na vnějším sacím otvoru vzduchu je možné nastavit množství vzduchu. V případě nutnosti lze tlak vzduchu regulovat. Povolte upevňující šroub a sejměte plastový kryt. Povolte čtyři šrouby na kontrole sání vzduchu, demontujte plastové sací hrdlo, povolte tři šrouby na kontrole sání vzduchu a zvolte výkon ventilátoru. Nakonec utáhněte šrouby, nasadte sací hrdlo a kryt.



► Nastavení recirkulace spalin:

Povolte šrouby na straně spalovací hlavy a otáčením ve směru nebo proti směru hodinových ručiček nastavte recirkulační sání vzduchu.



PŘÍSLUŠENSTVÍ HOŘÁKU

Filtr/ odplyňovací jednotka

Odplyňovací jednotka odstraňuje nežádoucí vzduch nebo vodu v oleji. Příslušenství je tvořeno hliníkovým krytem, plastovou nádrží a korozivzdornou filtrační vložkou, otvorem pro vypouštění vzduchu a odvodňovacím ventilem. Dostupné jednotlivě.

Filtr/ odplyňovací jednotka		
Hořák	Filtrační stupeň (µm)	Kód
všechny modely	100	3000926



7-kolíková zástrčka

7- kolíková zástrčka je k dostání v balení po 5 kusech.

7-kolíková zástrčka	
Hořák	Kód
všechny modely	3000945

Adaptér k PC

Připojení PC k panelu kontroly plamene umožňuje adaptér, který zajišťuje přenos informací o provozu a poruchách. Součástí příslušenství je odpovídající software.

Adaptér k PC	
Hořák	Kód
všechny modely	3002731



SPECIFIKACE

Označení modelové řady

Řada: RES

Palivo: G Lehký olej

Velikost:

Varianty: R Předehříváč lehkého oleje

Emise: BLU třída 3 EN267

Verze: ... tradiční spalínová verze
BF optimalizace spalin

Elektrické napájení: 1/230/50 1/230V/50Hz

RES G 23 R BLU BF 1/230/50

Dostupné modely

G23 RBLU	1/230/50	G40 RBLU	1/230/50
G23 RBLU BF	1/230/50	G40 RBLU BF	1/230/50
G27 RBLU	1/230/50	G44 RBLU	1/230/50
G27 RBLU BF	1/230/50	G44 RBLU BF	1/230/50
G35 RBLU	1/230/50	G52 RBLU	1/230/50
G35 RBLU BF	1/230/50	G52 RBLU BF	1/230/50

Specifikace hořáku

Hořák

Monoblokový nízkoemisní hořák, plně automatický, s jednostupňovým provozem, se skládá z:

- obvod sání vzduchu se zvukově izolačním materiálem
- ventilátor s dopředu zahnutými lopatkami
- vzduchová klapka s vnitřním nastavením u standardní spalínové verze
- vzduchová klapka s vnějším nastavením pro verze s optimalizovanými spalínami
- jednofázový motor, 230V, 50Hz
- nízkoemisní spalovací hlava opatřená:
 - kuzelem odolným 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
- palivový elektromagnet integrovaný do čerpadla
- fotobuňka pro detekci plamene s optickým vláknem
- panel kontroly plamene s mikroprocesorem
- tryska
- úroveň el. ochrany IP X0D
- PTC palivový přehříváč

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
- BImSchV 1996

Standardní vybavení

- 2 ohebná potrubí a 2 konektory
- příruba, šrouby a matky
- izolační průchodka
- spalovací komora
- 7-kolíková zástrčka
- instruktážní příručka pro instalaci, montáž a údržbu
- katalog náhradních dílů

Samostatně objednávaná příslušenství

- 7-kolíková zástrčka
- adaptér k PC
- olejový filtr