

## Nízkoemisní modulované plynové hořáky

### ŘADA RS/P BLU

- ▶ RS 300/P BLU 500/1350 ÷ 3800 kW
- ▶ RS 400/P BLU 800/1800 ÷ 4500 kW



Hořáky RIELLO modelové řady RS/P BLU se vyznačují monoblokovou strukturou, která přináší výhody v podobě jednodušší a rychlejší instalace, neboť všechny hlavní komponenty tvoří ucelenou jednotku.

Hořáky pokrývají výkonový rozsah od 700 do 4500 kW a byly vytvořeny pro použití na teplovodních kotlích nebo průmyslových parních generátorech. Provoz může být dvoustupňový klouzavý nebo modulovaný s instalovaným PID regulátorem.

Hořáky obsahují proporcionální ventil, který zajišťuje spojitou regulaci palivo - vzduch při všech provozních podmínkách. Hořáky dodávají přesně požadovaný výkon, vyznačují se vysokou účinností a stabilitou nastavení. Díky efektivnímu systému provozu je spotřeba paliva nízká, klesají také provozní náklady.

Spalovací hlava, navržená za pomoci moderních simulačních zařízení, zaručuje tvorbu sníženého množství znečišťujících emisí a vyznačuje se rovněž nízkou hlučností.

**OBSAH**

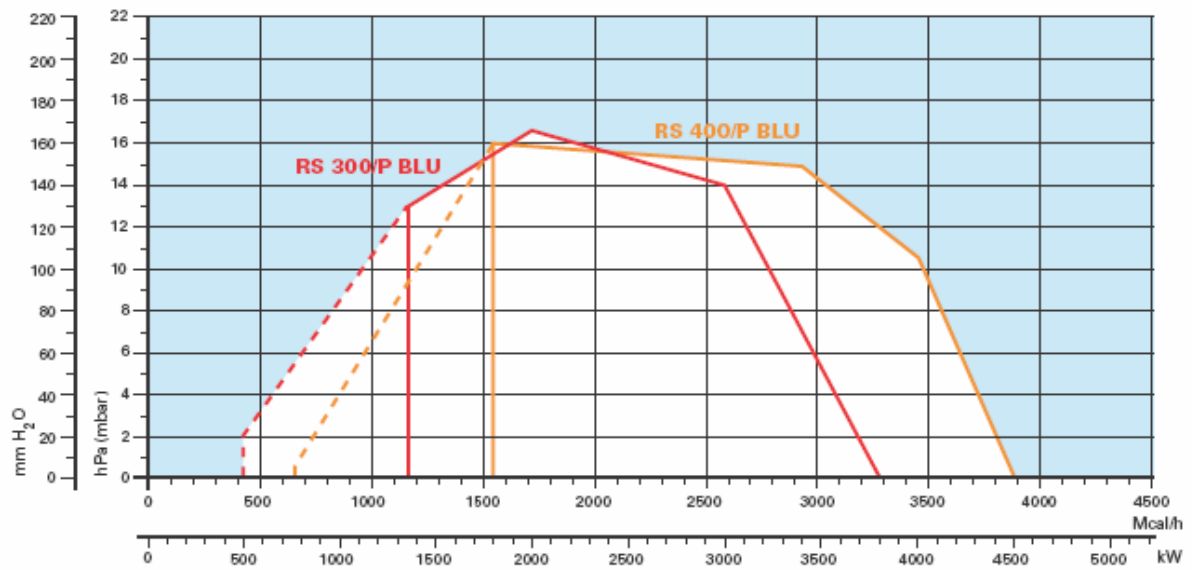
TECHNICKÁ DATA .....	3
PROVOZNÍ ROZSAH .....	4
PŘÍVOD PALIVA .....	5
Tlaková ztráta .....	6
Výběr přívodního palivového vedení .....	7
VENTILACE .....	8
SPALOVACÍ HLAVA .....	8
NASTAVENÍ .....	9
Provozní režim hořáku .....	9
ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ .....	12
EMISE .....	14
CELKOVÉ ROZMĚRY .....	15
PŘÍSLUŠENSTVÍ HOŘÁKU .....	16
Příslušenství pro modulovaný provoz .....	16
Plynulá ventilace .....	16
Tlumič hluku .....	17
Adaptér k PC .....	17
UV buňka .....	17
LPG díl .....	17
PŘÍSLUŠENSTVÍ PLYNOVÉ ŘADY .....	18
Adaptér .....	18
Kontrola těsnosti .....	18
SPECIFIKACE .....	19
Označení modelové řady .....	19
Seznam dostupných modelů .....	20
Specifikace hořáku .....	20

## TECHNICKÁ DATA

Model	RS 300/P BLU		RS 400/P BLU	
Provozní režim hořáku	modulovaný			
Modulační poměr při max. výkonu	4 ÷ 1			
Servomotor	Typ	LKS 310		
	Doba chodu	s		
Tepelný výkon	kW	500/1350÷3800		800/1800÷4500
	Mcal/h	430/1161÷3268		688/1548÷3870
Provozní teplota	°C min./max.	0/60		
Výhřevnost G20	kWh/Nm <sup>3</sup>	10		
Hustota G20	kg/ Nm <sup>3</sup>	0,71		
Spotřeba G20	Nm <sup>3</sup> /h	50/135÷380		80/180÷450
Výhřevnost G25	kWh/Nm <sup>3</sup>	8,6		
Hustota G25	kg/ Nm <sup>3</sup>	0,78		
Spotřeba G25	Nm <sup>3</sup> /h	58/156÷442		93/209÷523
Výhřevnost LPG	kWh/Nm <sup>3</sup>	25,8		
Hustota LPG	kg/ Nm <sup>3</sup>	2,02		
Spotřeba LPG	Nm <sup>3</sup> /h	--	--	--
Ventilátor	Typ	dozadu zahnuté lopatky		
Teplota vzduchu	max. °C	60		
Elektrické napájení	Ph/Hz/V	3N/50/230-400(±10%)		3N/50/230(±10%)-3N/50/400(±10%)
Ovládací napájení	Ph/Hz/V	1/50/230 - (±10%)		
Automatika	Typ	RMG/M		
Elektrický příkon	kW	5,5		9
Příkon v ovl. obvodu	kW	--		
Krytí	IP	54		
Příkon motoru	kW	4,5		7,5
Jmenovitý proud motoru	A	15,8 – 9,1		17,5-30
Startovní proud motoru	A	--		113-195
Krytí motoru	IP	55		
Zapalovací transformátor	typ			
	V1 - V2	230V – 1x8 kV		
	I1 - I2	1 A – 20 mA		
Provoz	přerušovaný (min. jedno zastavení každých 24 h) nebo plynulý provoz (min. jedno zastavení každých 72 h)			
Akustický tlak	DB(A)	82		85
Akustický výkon	W	--		
CO emise	mg/kWh	< 10		
NO <sub>x</sub> emise	mg/kWh	≤ 80		
Předpis	90/396/ - 89/336 - 73/23/EEC			
Normy	EN 676			
Certifikace	CE 0085B00341			

Referenční podmínky: teplota 20°, tlak 1000 mbar, nadmořská výška 100 m n.m., hluk měřen ve vzdálenosti 1 m

## PROVOZNÍ ROZSAH



Efektivní pracovní oblast pro výběr hořáku

Modulovaný rozsah

Zkušební podmínky dle EN 676:

Teplota: 20°C

Tlak: 1000mbar

Nadmořská výška: 100 m n.m.

## PŘÍVOD PALIVA

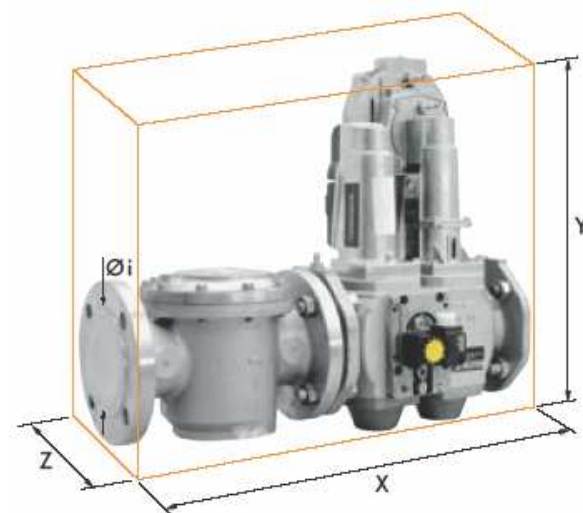
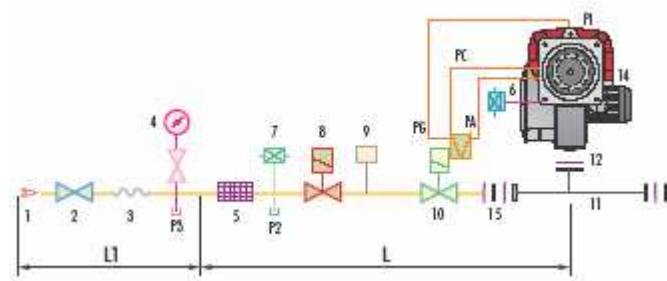
### Plynová řada

Výběr plynové řady se provádí dle výkonu plynu a tlaku v přívodním potrubí tak, aby řada vyhovovala požadavkům dané aplikace. Proporcionální ventil instalovaný na plynové řadě zajišťuje konstantní požadovaný poměr vzduch-palivo při všech provozních podmínkách, a to bez závislosti na vnějších faktorech jako jsou například změny tlaku plynu, přívodu vzduchu, zpětného tlaku komory, kolísání napájení. Tento výsledek je získán měřením: tlaku plynu za vzduchovou klapkou, tlaku plynu vstupujícího do hořáku a zpětného tlaku komory. Přívod paliva lze vést zprava nebo zleva na základě požadavků dané aplikace.



Příklad přívodu plynu na RS/P BLU

### Plynová řada VGD s kontrolou těsnosti



1	Přívodní plynové potrubí
2	Ruční uzávěr
3	Antivibrační spojení
4	Tlakoměr
5	Filtr
6	Manostat max. tlaku plynu
7	Manostat min. tlaku plynu
8	Bezpečnostní ventil VS
9	Kontrola těsnosti
10	Uzavírací ventil VR vzduch/plyn
11	Plynová řada/adaptér hořáku
12	Standardní těsnění hořáku s přírubou
13	Těsnění příruby
14	Hořák
15	Adaptér plynové řady (není na DN80)
16	Slepá příruba
P1	Tlak spalovací hlavy
P2	Přetlak před regulátorem
P3	Přetlak za filtrem
PA	Kontrolní bod tlaku vzduchu
PC	Kontrolní bod tlaku spalovací komory
PG	Kontrolní bod tlaku plynu
L	Plynová řada dodávaná samostatně
L1	Dodává instalační firma

Příklad plynové řady typu VGD

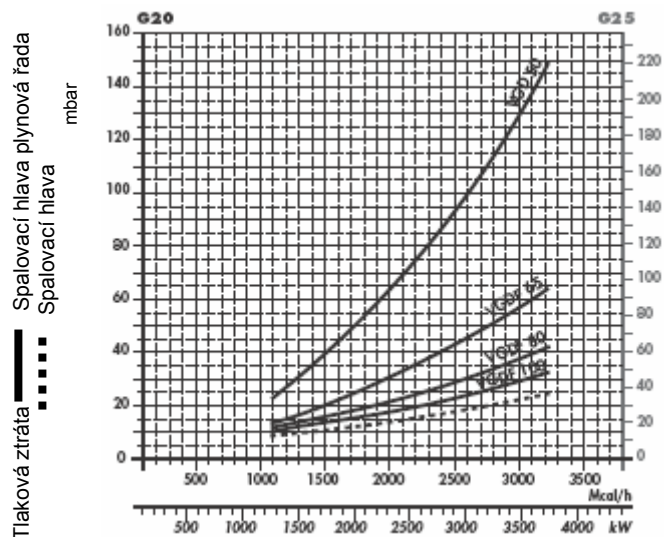
Plynové řady jsou spolu s hořákem schváleny dle EN 676. Celkové rozměry plynové řady závisí na její konstrukci. Následující tabulka udává maximální rozměry plynových řad vhodných k hořákům RS/P BLU, průměry vstupu a výstupu. Kontrolu těsnosti je nutné instalovat jako příslušenství.

Název	Kód	Ø i	X mm	Y mm	Z mm	Kontrola těsnosti
<b>VGD 50</b>	3970215	2"	615	495	245	3010367
<b>VGDF 65</b>	3970212	DN 65	600	520	245	3010367
<b>VGDF 80</b>	3970213	DN 80	625	545	245	3010367
<b>VGDF 100</b>	3970214	DN 100	755	575	245	3010367

**Tlaková ztráta**

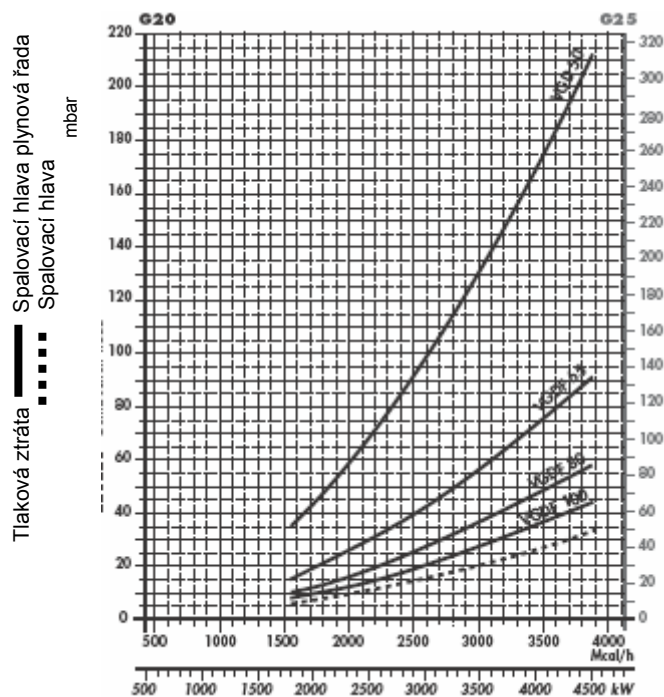
Následující diagramy znázorňují tlakovou ztrátu hořáků a jejich plynových řad; k hodnotě tlakové ztráty přičtete tlak spalovací komory. Takto získaná hodnota představuje minimální požadovaný vstupní tlak požadovaný plynovou řadou. Přívodní tlak plynu by neměl převýšit 20 % celkové tlakové ztráty, aby bylo možné udržet stabilní modulační rozsah.

**ZEMNÍ PLYN  
RS 300/P BLU**



Plynová řada	Kód	Adaptér	Kontrola těsnosti
VGD50	3970215	3010222	3010367
VGDF65	3970212	3010222	3010367
VGDF80	3970213	3010222	3010367
VGDF100	3970214	3010222	3010367

**RS 400/P BLU**



## Výběr přívodního palivového vedení

Následující diagram umožňuje zjistit tlakovou ztrátu v daném plynovém potrubí a vybrat správnou plynovou řadu. Diagram lze rovněž použít pro výběr nového plynového potrubí za předpokladu, že je znám výkon a délka potrubí. Průměr potrubí se vybírá na základě požadované tlakové ztráty. V diagramu je použit methan jako referenční plyn; při použití jiného plynu je třeba přepočítat výkon plynu pomocí koeficientu a vzorce (v diagramu) na methanový ekvivalent (viz obr. A). Rozměry plynové řady musí brát v úvahu zpětný tlak plynové komory během provozu.

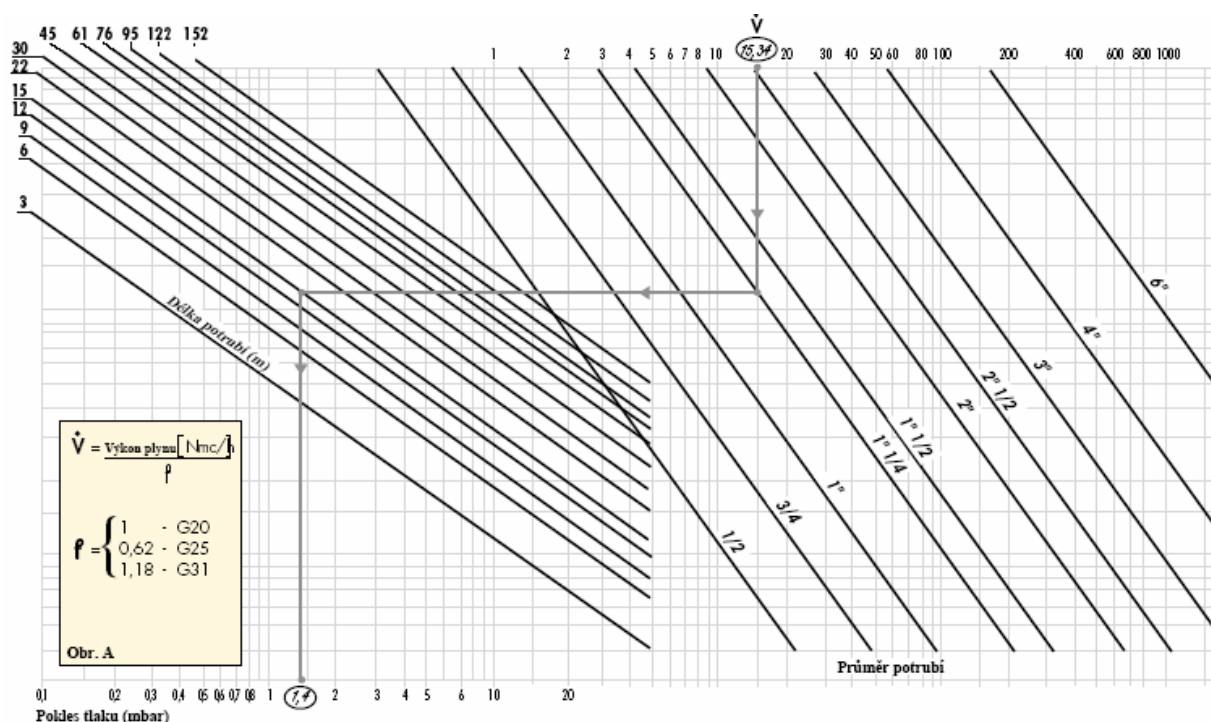
### Kontrola tlakové ztráty v existujícím plynovém potrubí nebo výběr nového plynového potrubí.

Přepočtení na výkon methanu se provede pomocí vzorce a koeficientu - viz obr. A v diagramu. Jakmile je stanoven ekvivalentní výkon (viz stupnice nahoře), spustíte z tohoto bodu kolmicí směrem dolů, která protne přímkou znázorňující průměr potrubí. Z tohoto bodu vedete horizontální přímkou, která vlevo protne přímkou znázorňující délku potrubí. Spuštěním kolmice z tohoto bodu získáte hodnotu tlakové ztráty (viz spodní stupnice v mbar). Odečtením této hodnoty od tlaku naměřeného plynoměrem dostanete správnou hodnotu tlaku pro výběr plynové řady.

### Příklad:

- použitý plyn G25
- výkon plynu 9,51 mc/h
- tlak na plynoměru 20 mbar
- délka plynového potrubí 15 m
- koeficient 0,62 (viz. obr. A)
- ekvivalentní methanový výkon =  $9,51 / 0,62 = 15,34$  mc/h

Hodnotu 15,34 zaneseme na výkonovou stupnici diagramu, odtud spustíme kolmicí svisle dolů, která protne přímkou představující vybraný průměr potrubí ( v tomto případě 1" ¼ ); z tohoto bodu vedeme vodorovnou přímkou s osou x, až protne přímkou představující délku potrubí (15m); odtud spustíme přímkou svisle dolů, přímkou protne osu x v hodnotě 1,4 mbar, tato hodnota představuje tlakovou ztrátu. Hodnotu 1,4 odečteme od tlaku naměřeného na plynoměru:  $20 - 1,4 = 18,6$  mbar - takto nalezneme správnou hodnotu tlaku pro výběr plynové řady.





## VENTILACE

Ventilační jednotka je opatřena akustickou izolací. Všechny hořáky řady RS/P BLU obsahují velmi účinné ventilátory s dozadu zahnutými lopatkami. V konstrukci jsou použity zvukově izolační materiály, které snižují provozní hlučnost na minimum. Proudění vzduchu bylo navrženo tak, aby byla zajištěna vysoká úroveň technických parametrů, zejména pokud jde o dodávku a tlak vzduchu. Servomotor, který je součástí hlavního řídicího modulu u každého hořáku, řídí nepřetržitě pozici vzduchové klapky.



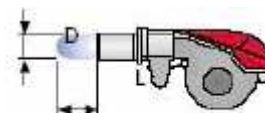
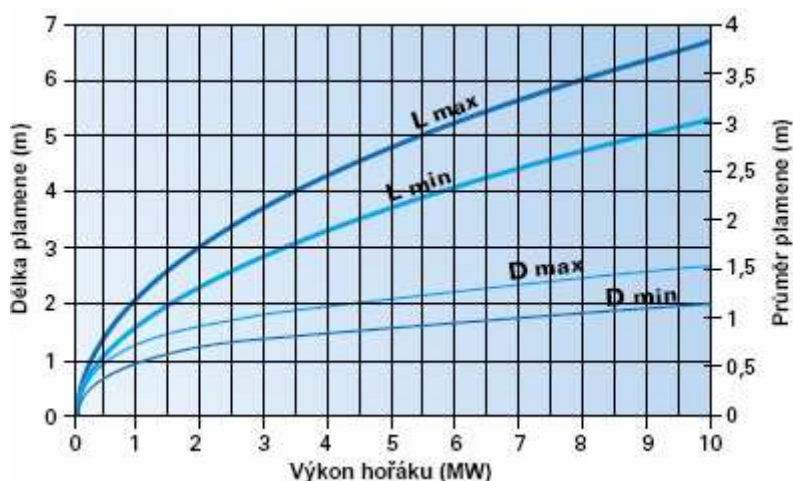
## SPALOVACÍ HLAVA



U hořáků modelové řady RS/P BLU je možné vybrat různé délky spalovací hlavy. Výběr závisí na typu kotle a tloušťce čelního panelu. V závislosti na typu kotle je nutné zkontrolovat, zda je průnik hlavy do spalovací komory správný. Spalovací hlava je navržena tak, aby produkce NOx byla snížena.

Příklad spalovací hlavy

### Rozměry plamene



Příklad  
 Tepelný výkon hořáku = 6000 kW  
 L délka plamene(m) = 4,7 m  
 D průměr plamene = 1,2 m



## NASTAVENÍ

### Provozní režim hořáku

Řada hořáků RS P/M BLU může mít dvoustupňovou klouzavou nebo modulovanou regulaci výkonu.



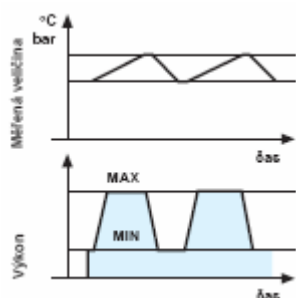
Příklad regulátoru výkonu



Analogový měnič

### Dvoustupňový klouzavý provoz

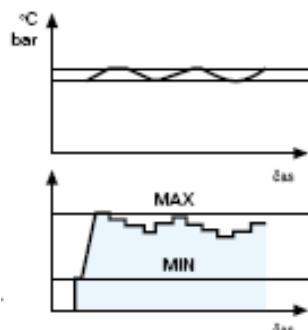
Při dvoustupňové klouzavé regulaci výkonu se hořák postupně přizpůsobuje výkonu na požadované úrovni, a to střídáním dvou přednastavených úrovní (viz. obr. A).



Obr. A

### Modulovaný provoz

Při modulované regulaci, která je běžně vyžadována parogenerátory, přehříványi kotli nebo hořáky na diatermický olej, je nutné využít regulátor a sondu. Tyto díly jsou dodávány jako příslušenství, které je nutno objednat samostatně. Hořák může po dlouhou dobu pracovat při středních úrovních výkonu (viz obr. B).



Obr. B

Všechny hořáky řady RS P/M BLU jsou opatřeny kontrolním panelem s novým mikroprocesorem, který kontroluje přerušovaný provoz. Uvedení zařízení do provozu a údržbu usnadňují následující dva hlavní prvky:



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



Vícebarevná LED dioda je hlavní indikační prvek pro vizuální diagnostiku a diagnostiku pomocí propojení.

Oba prvky jsou umístěny pod průhledným krytem resetovacího tlačítka, jak je vidět níže.



Existují dvě možnosti diagnostiky: pro indikaci provozu a poruchy:

- vizuální charakteristiky:



- propojovací adaptér: připojení k PC s odpovídajícím softwarem nebo analyzátoru kouřových spalin



## Indikace provozu

V následující tabulce jsou ve formě barevných kódů zachyceny nejrůznější stavy normálního provozu. Diagnostiku pomocí propojovacího adaptéru lze aktivovat stisknutím resetovacího tlačítka na dobu delší než 3 s.

### Tabulka barevných kódů

Stav provozu	
Pohotovostní	
Provzdušňování	
Zapálení	
Plamen OK	
Slabý plamen	
Podpětí, zabudovaná pojistka	
Chyba, alarm	
Simulace plamene	

## Diagnostika poruch

Po vypnutí hořáku do poruchy svítí konstantně červené signální světlo. V tomto stavu lze stisknutím resetovacího tlačítka na dobu delší než 3 s aktivovat vizuální poruchové diagnostiky – viz tabulka zobrazující poruchy. Diagnostiku založenou na propojení (s adaptérem) lze aktivovat opakovaným stisknutím resetovacího tlačítka na více než 3 s.

Blikání červené LED diody představuje signál:  
např. signál se třemi bliknutími indikuje vadný monitor tlaku vzduchu

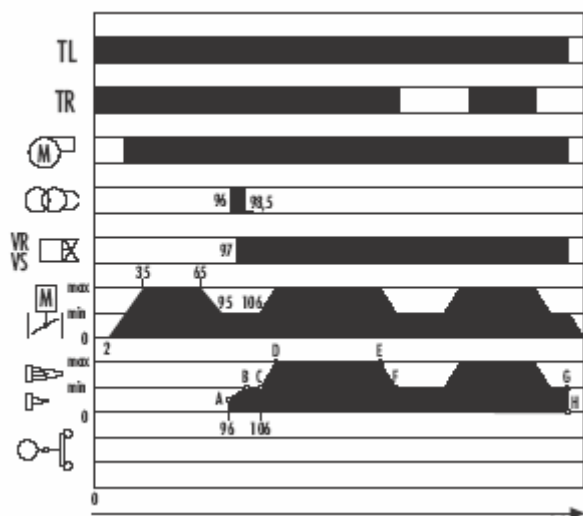


### Tabulka chybových kódů

Pravděpodobná příčina	Blikání
Na konci bezpečnostní doby nenaskočí plamen: - vadný nebo znečištěný palivový ventil - vadný nebo znečištěný detektor plamene - špatné nastavení hořáku, není palivo - vadné zapalovací zařízení	
Vadný monitor tlaku vzduchu	
Plamen nebo simulace plamene při startu hořáku	
Ztráta plamene během provozu: - vadný nebo znečištěný palivový ventil - vadný nebo znečištěný detektor plamene - špatné nastavení hořáku	
Chyba elektroinstalace nebo vnitřní chyba	

Startovací cyklus hořáku

RS/P BLU



- 0 s TL zavřeno.
- 2 s Servomotor nabíhá.
- 35 s Motor nabíhá: provzdušňování.
- 65 s Servomotor (min. výkon).
- 95 s Klapka vzduchu/plynová škrticí klapka na min.
- 96 s Zapalovací elektroda jiskří.
- 97 s Bezpečnostní ventil VS a regulační ventil VR otevřeny.
- 98,5 s Jiskra zhasíná.
- 106 s Konec.

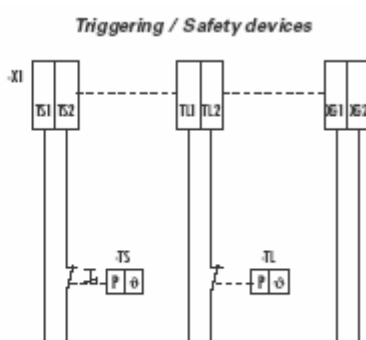
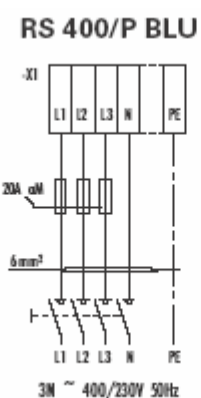
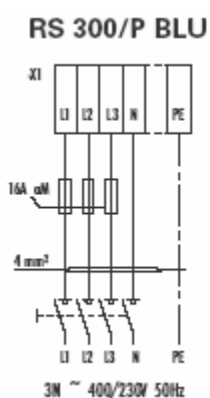
**ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ**



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

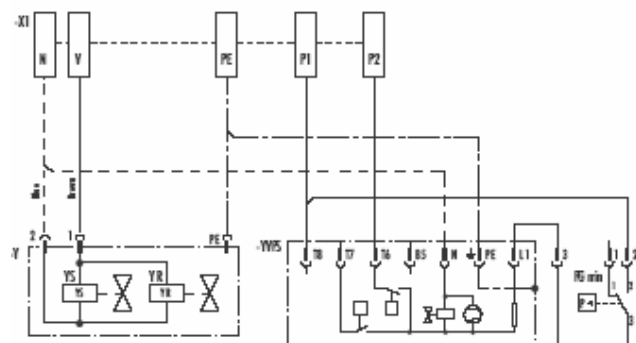
Příklad svorkovnice

Třífázové napájení a připojení pomocných ovládacích prvků

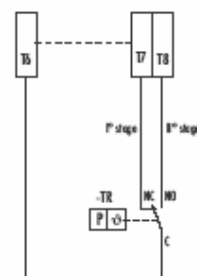


Připojení sond a datové zapojení různých modulů

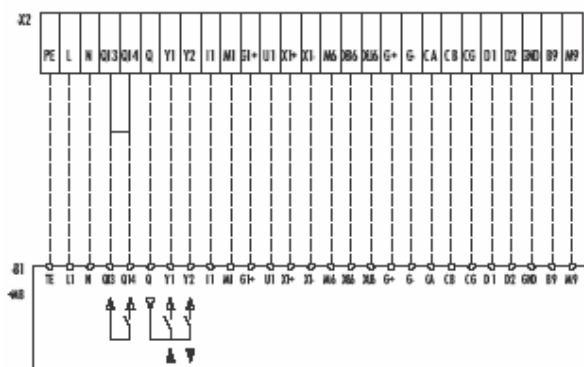
Plynový ventil + detekce těsnosti PVP



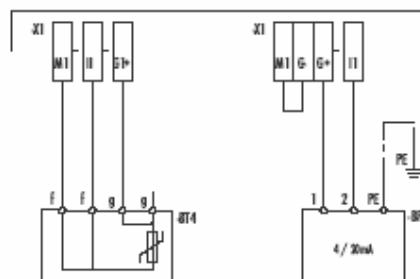
Regulace výkonu



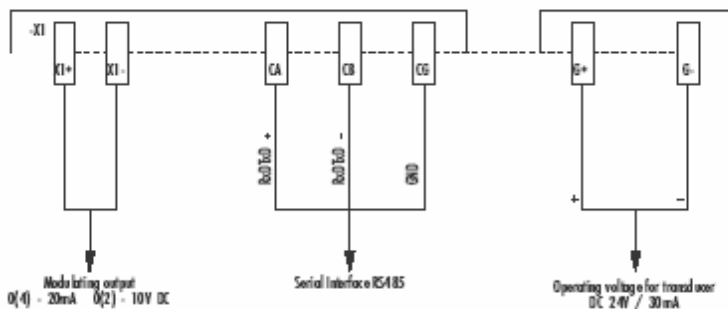
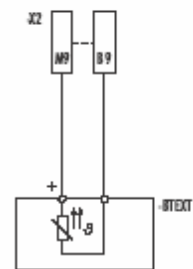
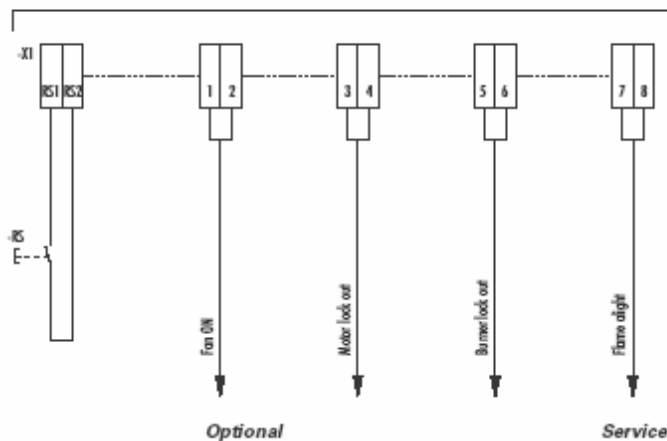
RWF40



Sonda Riello

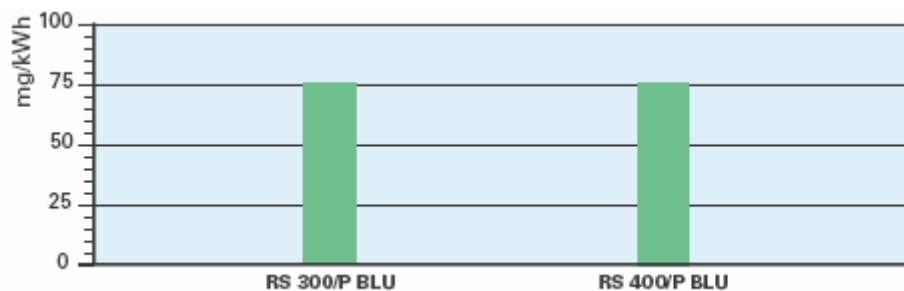


Volitelná zapojení

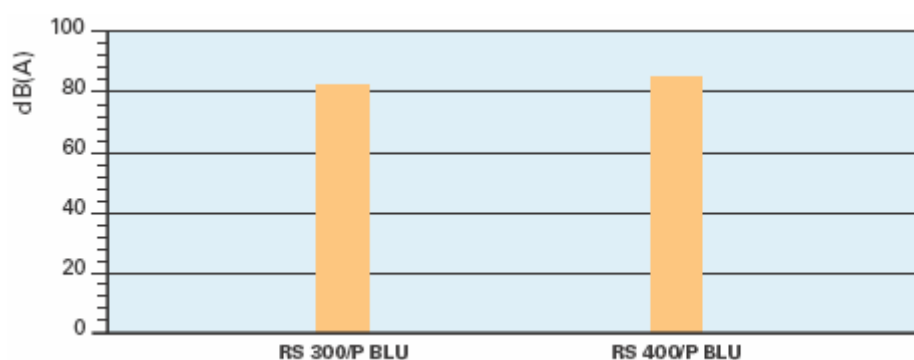


## EMISE

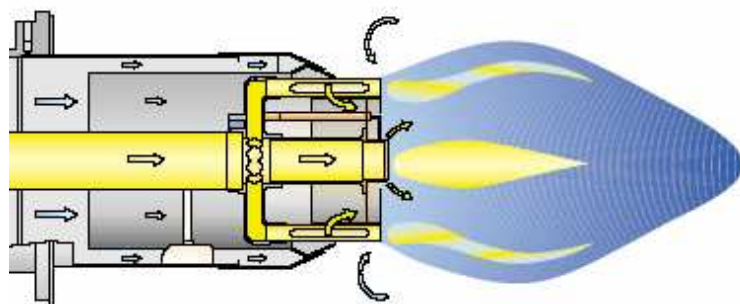
### EMISE NO<sub>2</sub>



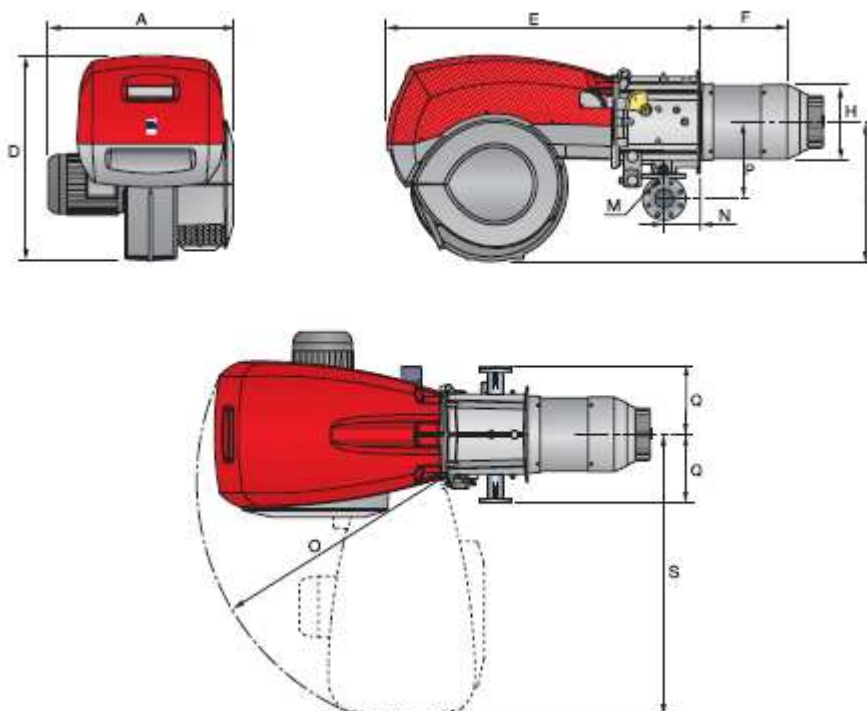
### HLUČNOST



Hořáky řady RS/P BLU díky svému inovovanému designu, který zajišťuje optimální míšení vzduchu a paliva, produkují snížené množství znečišťujících emisí. Plyn ve spalovací hlavě je distribuován přes otvory, které jsou umístěny kolmo ke směru proudu vzduchu; část paliva je vsťikována přímo do centra plamene. Výsledkem je spalování o nízké teplotě, které brání vzniku NO.



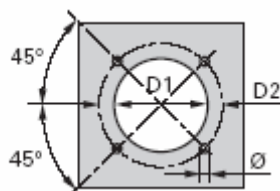
Postupné progresivní spalování v celém plameni předchází vzniku oblastí s přebytkem vzduchu. Emise jsou dále sníženy díky recirkulaci spálených plynů a vysoké rychlosti vzduchu, který opouští spalovací hlavu. Hodnoty znečištění jsou nižší než hodnoty vyžadované normami.

**CELKOVÉ ROZMĚRY****Hořák**

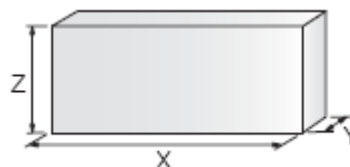
Model	A	D	E	F	H	I	M	N	O	S
RS 300/P BLU	720	867	1325	521	313	588	DN80	164	1055	1175
RS 400/P BLU	775	867	1325	521	313	588	DN80	164	1055	1175

**Hořák - příruba ke kotli**

Model	D1	D2	D3	Ø
RS 300/P BLU	350	452	354	M18
RS 400/P BLU	350	452	354	M18

**Balení**

Model	X	Y	Z	kg
RS 300/M BLU	2100	1200	1000	225
RS 400/M BLU	2100	1200	1000	236





**PŘÍSLUŠENSTVÍ HOŘÁKU****Příslušenství pro modulovaný provoz**

Pro dosažení modulované regulace výkonu vyžaduje řada hořáků RS/P BLU použití regulátoru s třibodovou výstupní kontrolou. Následující tabulka obsahuje seznam příslušenství pro modulovanou regulaci včetně jejich aplikačního rozsahu.

Regulátor		
Hořák	Typ regulátoru	Kód
Všechny modely	RWF 40 základní verze s výstupem se třemi pozicemi	3010356
	RWF 40 vyšší verze s dodatečným modulovaným výstupem a propojením RS 485	3010357



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

Sonda		
Typ sondy	Rozsah (°C)(bar)	Kód
Teplota PT 100	-100 ÷ 500°C	3010110
Tlak 4÷20 mA	0÷2,5 bar	3010213
Tlak 4÷20 mA	0÷16 bar	3010214



Modulovaného provozu lze rovněž dosáhnout pomocí měniče analogového signálu a třípólového potenciometru. Alternativně lze potenciometr použít ke kontrole pozice servomotoru.

Měnič signálu		
Hořák	Typ (vstupní signál)	Kód
RS 300-400/P BLU	0/2 - 10V (impedance 200 KΩ)	3010390
	0/4 - 20mA (impedance 250 Ω)	



Potenciometr	
Hořák	Kód
RS 300-400/P BLU	3010393

**Plynulá ventilace**

Vyžaduje-li hořák plynulou ventilaci při fázích bez plamene, je možno použít speciální díl.

Plynulá ventilace	
Hořák	Kód
RS 300-400/P BLU	3010094



## Tlumič hluku

Tlumič je možno použít v případě, je-li nutné ještě výrazněji snížit hlučnost.

Tlumič hluku			
Hořák	Typ	Snížení hluku	Kód
RS 300-400/P BLU	C7	10	3010376



## Adaptér k PC

Adaptér pro připojení panele kontroly plamene k PC je k dostání spolu s odpovídajícím softwarem a umožňuje přenos informací o provozu, signálech poruchy a dalších charakteristikách.

Adaptér k PC	
Hořák	Kód
RS 300-400/P BLU	3002719



## UV buňka

V buňka slouží ke kontrole plamene, alternativně pro zvláštní aplikace.

UV buňka	
Hořák	Kód
RS 300-400/P BLU	3010359



## LPG díl

Pro spalování LPG plynu je nutné na spalovací hlavu hořáku instalovat speciální díl.

LPG	
Hořák	Kód
RS 300-400/P BLU	ve vývoji

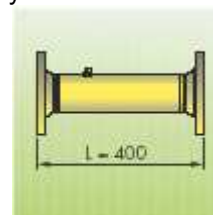


## PŘÍSLUŠENSTVÍ PLYNOVÉ ŘADY

### Adaptér

Přehled obsahuje seznam adaptérů, které je možné použít pro hořáky modelové řady RS/P BLU.

Adaptéry			
Hořák	Plynová řada	Rozměry	Kód
všechny modely	VGDF 65 - VGDF 80 VGDF 100-VGD 50	80 x 80 x 400	3010222



### Kontrola těsnosti

Zařízení pro kontrolu těsnosti slouží k přezkoušení těsnosti ventilů na plynové řadě. Zařízení je povinné pro plynové řady hořáků s maximálním výkonem nad 1200 kW (dle EN 676). Kontrola těsnění je typu VPS 504.

Kontrola těsnosti		
Hořák	Plynová řada	Kód
všechny modely	všechny	3010367



**SPECIFIKACE****Označení modelové řady**

<b>Řada:</b>	R	
<b>Palivo:</b>	S	Zemní plyn
	SP	LPG
	L	Lehký topný olej
	LS	Lehký topný olej/ methan
	N	Těžký topný olej
<b>Regulace výkonu:</b>	/1	Jednostupňová
	...	Dvoustupňová
	/E	Elektronická vačka
	/P	Regulační vzduchový/plynový ventil
	/M	Modulovaná
	/EV	El. vačka určená pro variabilní rychlost (s měničem)
<b>Emise:</b>	...	Třída 1 EN267-EN676
	MZ	Třída 2 EN267-EN676
	BLU	Třída 3 EN267-EN676
	MX	Třída 2 EN267
	MX	Třída 3 EN676
<b>Spalovací hlava:</b>	TC	Standardní hlava
	TL	Prodloužená hlava
<b>Diagnostika:</b>	LP	Panel s LED diodou
	ST	Stavový panel
<b>Řízení plamene:</b>	FS1	Standardní (1 zastavení během 24h)
	FS2	Nepřetržitý chod (1 zastavení každých 72h)
<b>El. napájení :</b>	1/230/50	1/230V/50Hz
	1/220-230/50-60	1/220-230V/50-60 Hz
	3/230/50	3/230V/50Hz
	3/400/50	3/400V/50Hz
	3/230-400/50	3N/230/50Hz – 3N/400V/50Hz
	3/220/60	3/220V/60Hz
	3/380/60	3/380V/60Hz
	3/220-380/60	3/220V/60Hz – 3N/380V/60Hz
	3/220-400/50-60	3/220-230V/50-60Hz 3/380-400V/50-60Hz
<b>Pomocné napájení:</b>	230/50-60	230V/50-60Hz
	110/50-60	110/50-60Hz
<b>ID:</b>	Diferenční spínač	
<b>R</b>	<b>S</b>	<b>300</b>
<b>/P</b>	<b>BLU</b>	<b>TC</b>
<b>FS1</b>	<b>3/230-400/50</b>	<b>230/50-60</b>

Základní označení

Rozšířené označení

**Seznam dostupných modelů**

RS 300/P BLU	TC	FS1	3/230-400/50	230/50-60
RS 400/P BLU	TC	FS1	3/400/50	230/50-60

Ostatní modely dostupné na požádání

**Specifikace hořáku**

Nízkoemisní monoblokový plynový tlakový hořák s dvoustupňovou klouzavou nebo modulovanou regulací výkonu, plně automatický

Součásti hořáku:

- obvod sání vzduchu tvořený zvukově izolačním materiálem
- větrák s dozadu zahnutými lopatkami s vysokým výkonem a nízkou hlučností
- vzduchová klapka pro regulaci proudění vzduchu ovládaná servomotorem
- manostat tlaku vzduchu
- spuštění motoru při 2900 ot/min., motor třífázový 230/400V – 400/690 V, s volnoběhem, 50Hz
- nízkoemisní spalovací hlava opatřená:
  - kovovým válcem z nerezavějící oceli odolné proti korozi a vysokým teplotám
  - zapalovacími elektrodami
  - deskou stability plamene
- manostat max. tlaku plynu vypíná hořák při přetlaku na přívodním palivovém vedení
- modul pro regulaci palivo/vzduch a výkonová modulace s odděleným PID řízením teploty nebo tlaku (dostupné jako příslušenství)
- panel kontroly plamene pro hlídání bezpečnosti systému
- ionizační sonda pro detekci plamene
- spouštěč motoru ventilátoru hvězda/trojúhelník (pro hořáky s elektromotorem nad 7,5 kW)
- svorkovnice hořáku
- spínač/vypínač hořáku
- LED signál ovládacího napájení
- ruční nebo automatický spínač zvýšení/snížení výkonu
- LED signál provozu hořáku
- tepelné relé s uvolňovacím tlačítkem
- vnitřní tepelná ochrana motoru
- LED signál poruchy motoru
- LED signál poruchy motoru a osvětlené uvolňovací tlačítko
- pohotovostní tlačítko
- zástrčky-zásuvky
- otevírací čep hořáku
- zvedací oka
- úroveň el. ochrany IP 54

**Směrnice**

- směrnice 89/336/EEC (elektromagnetická kompatibilita)
- směrnice 73/23/EEC ( nízké napětí)
- směrnice 90/396/EEC (plyn)
- EN 676 (plynové hořáky)

**Standardní vybavení**

- 1 těsnění příruby
- 4 šrouby pro připevnění příruby
- 1 tepelná obrazovka
- 4 šrouby na připevnění příruby na kotel
- návod na instalaci a údržbu
- katalog náhradních dílů

**Samostatně objednávaná příslušenství**

- regulátor RWF 40
- teplotní sonda –100/+500°C
- tlaková sonda 0 –2,5 bar
- tlaková sonda 0- 16 bar

## TECHNICKÝ LIST

RS/P BLU

- analogový měnič signálu
- potenciometr
- plynulá ventilace
- UV buňka
- LPG
- propojovací adaptér
- tlumič hluku
- adaptér
- kontrola těsnosti