

Modulované plynové hořáky

ŘADA RS/E MZ

► RS 34/E MZ	70/130 ÷ 390 kW
► RS 44/E MZ	101/203 ÷ 550 kW
► RS 50/E MZ	85/290 ÷ 580 kW
► RS 64/E MZ	150/400 ÷ 850 kW
► RS 70/E MZ	135/465 ÷ 814 kW
► RS 100/E MZ	150/698 ÷ 1163 kW
► RS 130/E MZ	160/930 ÷ 1512 kW
► RS 190/E	470/1279 ÷ 2290 kW
► RS 250/E MZ	600/1250 ÷ 2650 kW



Hořáky modelové řady RS/E MZ pokrývají výkonový rozsah od 70 do 2650 kW a vyznačují se použitím nového digitálního řízení, tzv. elektronické vačky. Elektronická vačka provádí řízení poměru palivo-vzduch, a to prostřednictvím nezávislých servomotorů, s cílem zajistit perfektní kontrolu výkonu, správného spalování a bezpečného provozu při všech modulačních rozsazích.

Nastavení provozu je možno v režimu dvoustupňové klouzavé nebo modulované regulace výkonu s použitím logického regulátoru PID a odpovídajících sond.

Hořáky řady RS/E MZ se vyznačují vysokou účinností, která přináší úsporu ve spotřebě paliva a snížení provozních nákladů. Kompaktní konstrukce, promyšlený systém přístupu ke spalovacímu ústí pomocí kluzných tyčí zmenšuje nároky na prostor po stranách hořáku. Široký výběr příslušenství zvyšuje provozní flexibilitu.

OBSAH

OBSAH	2
TECHNICKÁ DATA	3
VÝKONOVÝ ROZSAH.....	6
PŘÍVOD PALIVA	7
Plynová řada	7
Tlaková ztráta	9
Výběr přívodního palivového vedení	14
VENTILACE.....	15
SPALOVACÍ HLAVA	15
PROVOZ	16
Elektronická vačka REC27	17
Startovní cyklus hořáku	21
ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ.....	22
EMISE	26
CELKOVÉ ROZMĚRY	27
INSTALACE.....	29
PŘÍSLUŠENSTVÍ HOŘÁKU	30
Prodloužená spalovací hlava	30
Mezipříruba	30
Plynulá ventilace	30
Tlumič hluku	31
Příslušenství pro modulovaný provoz	31
Spojovací příruba	31
LPG	32
Svítiplyn	32
Přerušovač zemního spojení.....	32
Manostat maximálního tlaku plynu	33
Plynová příruba DN80	33
Propojení 0CI410 pro software ACS410	33
Propojení 0CI412	33
PŘÍSLUŠENSTVÍ PLYNOVÉ ŘADY	34
Kontrola tlakových ventilů (PVP).....	35
Stabilizační pružina	35
SPECIFIKACE.....	36
Seznam dostupných modelů.....	37
Specifikace hořáku.....	38

TECHNICKÁ DATA

Model		RS 34/E MZ	RS 44/E MZ	RS 50/E MZ	RS 64/E MZ
Provozní režim hořáku		modulovaný (s regulátorem a příslušenstvím sond)			
Modulační poměr při max. výkonu		4 ÷ 1	4 ÷ 1	3 ÷ 1	3 ÷ 1
Servomotor	Typ	SQN 13.14 (vzduch a plyn)			SQM 33.5 (vzduch) SQM 33.4 (plyn)
	Doba chodu	s 5...120			
Tepelný výkon	kW	70/130÷390	101/203÷550	85/290÷580	150/400÷850
	Mcal/h	60/112÷395	87/175÷473	73/249÷499	129/344÷731
Provozní teplota	°C min./max.	0/40			
Výhřevnost G20	kWh/Nm ³	10			
Hustota G20	kg/Nm ³	0,71			
Spotřeba G20	Nm ³ /h	7/13÷39	10/20÷55	8,5/39÷58	15/40÷85
Výhřevnost G25	kWh/Nm ³	8,6			
Hustota G25	kg/ Nm ³	0,78			
Spotřeba G25	Nm ³ /h	8/15÷45	12/24÷64	10/34÷68	17/47÷99
Výhřevnost LPG	kWh/Nm ³	25,8			
Hustota LPG	kg/ Nm ³	2,02			
Spotřeba LPG	Nm ³ /h	3/5÷15	4/8÷21	4/11÷23	6/16÷33
Ventilátor	Typ	(02)		(01)	(02)
Teplota vzduchu	max. °C	60			
Elektrické napájení	Ph/Hz/V	(04)	(04) (06)	(05)	(05)
Ovládací napájení	Ph/Hz/V	(04)	(04)	(03)	(03)
Automatika	Typ	REC 27			
Elektrický příkon	kW	0,6	0,7 0,75	1	1,6
Příkon v ovl. obvodu	kW	0,3	0,28 0,3	0,3	0,5
Krytí	IP	40	40	44	40
Příkon elektromotoru	kW	0,3	0,42 0,45	0,65	1,1
Jmenovitý proud motoru	A	3,2	3,5 2-1,4	3-1,7	4,8 - 2?8
Startovací proud motoru	A	15	17 14-10	13,8 - 8	25 - 14,6
Elektrické krytí motoru	IP	54			
Zapalovací transformátor	V1 - V2	230V 1×15 kV	230V 1×15 kV	230V 1×8 kV	230V - 1×15 kV
	I1 - I2	1A - 25 mA	45vA-25mA	1A - 20 mA	
Provoz		přerušovaný (min. jedno zastavení každých 24 h)			
Akustický tlak	dB(A)	70	72	72	76
Akustický výkon	W	--			
CO emise	mg/kWh	< 40			
NO _x emise	mg/kWh	< 120			
Předpis		90/396 - 89/336 (2004/108)- 73/23 (2006/96) - 92/42 EC			
Normy		EN676			
Certifikace		ve vývoji			

(01) Odstředivý s dozadu zahnutými lopatkami

(02) Odstředivý s dopředu zahnutými lopatkami

(03) 1/50/230-(±10%)

(04) 1/50-60/220-230-(±10)

(05) 3/50/230-400-(±10%)

(06) 3/50-60/220-400-(±10%)

(07) 3/50/400-(±10%)

(08) 3/50/230-(±10%)

Referenční podmínky: teplota=20°C, tlak=1013,5mbar, nadmořská výška=0 m n.m., hluk měřen ve vzdálenosti 1 m

Model	RS 70/E MZ		RS 100/E MZ	RS 130/E MZ
Provozní režim hořáku		modulovaný (s regulátorem a příslušenstvím sond)		
Modulační poměr při max. výkonu		6 ÷ 1		
Servomotor	Typ	SQM33.5 (vzduch)-SQM34 (plyn)		
	Doba chodu	s		
		5...120		
Tepelný výkon	kW	135/465÷814	150/698÷1163	160/930÷1512
	Mcal/h	116/400÷700	129/600÷1000	138/800÷1300
Provozní teplota	°C min./max.	0/40		
Výhřevnost G20	kWh/Nm ³	10		
Hustota G20	kg/Nm ³	0,71		
Spotřeba G20	Nm ³ /h	13,5/46,5÷81,4	15/70÷116	16/93÷151
Výhřevnost G25	kWh/Nm ³	8,6		
Hustota G25	kg/ Nm ³	0,78		
Spotřeba G25	Nm ³ /h	16/54÷95	17/81÷135	19/108÷176
Výhřevnost LPG	kWh/Nm ³	25,8		
Hustota LPG	kg/ Nm ³	2,02		
Spotřeba LPG	Nm ³ /h	5/18÷32	6/27÷45	6/36÷59
Ventilátor	Typ	(01)	(01)	(01)
Teplota vzduchu	max. °C	60		
Elektrické napájení	Ph/Hz/V	(05)	(05)	(05)
Pomocné napájení	Ph/Hz/V	(03)	(03)	(03)
Automatika	Typ	REC 27		
Elektrický příkon	kW	1,6	2,0	2,8
Příkon v ovl. obvodu	kW	0,5	0,5	0,6
Krytí	IP	44		
Příkon elektromotoru	kW	1,1	1,5	2,2
Jmenovitý proud motoru	A	4,8 -2,8	5,9 - 3,4	8,8-5,1
Startovací proud motoru	A	25-14,6	27,7-16	57,2-33,2
Elektrické krytí motoru	IP	54		
Zapalovací transformátor	V1 - V2	230V - 1×8 kV	230V - 1×8 kV	230V 1×8 kV
	I1 - I2	1A - 20 mA		
Provoz		přerušovaný (min. jedno zastavení každých 24 h)		
Akustický tlak	dB(A)	75	77	78,5
Akustický výkon	W	--		
CO emise	mg/kWh	< 40		
NO _x emise	mg/kWh	< 120		
Předpis		90/396 - 89/336 (2004/108) - 73/23 (2006/96) EC		
Normy		EN 676		
Certifikace		ve vývoji		

(01) Odstředivý s dozadu zahnutými lopatkami

(02) Odstředivý s dopředu zahnutými lopatkami

(03) 1/50/230-(±10%)

(04) 1/50-60/220-230-(±10%)

(05) 3/50/230-400-(±10%)

(06) 3/50-60/220-400-(±10%)

(07) 3/50/400-(±10%)

(08) 3/50/230-(±10%)

Referenční podmínky: teplota=20°C, tlak=1013,5mbar, nadmořská výška=0 m n.m., hluk měřen ve vzdálenosti 1 m

Model		RS 190/E	RS 250/E MZ
Provozní režim hořáku		modulovaný (s regulátorem a příslušenstvím sond)	
Modulační poměr při max. výkonu		6 ÷ 1	
Servomotor	Typ	SQM33.5 (vzduch)-SQM34 (plyn)	
	Doba chodu	s	
		5...120	
Tepelný výkon	kW	470/1279÷2290	600/1250÷2650
	Mcal/h	405/1100÷1970	516/1075÷2279
Provozní teplota	°C min./max.	0/40	
Výhřevnost G20	kWh/Nm ³	10	
Hustota G20	kg/Nm ³	0,71	
Spotřeba G20	Nm ³ /h	47/128÷229	60/125÷265
Výhřevnost G25	kWh/Nm ³	8,6	
Hustota G25	kg/ Nm ³	0,78	
Spotřeba G25	Nm ³ /h	55/149÷266	70/145÷308
Výhřevnost LPG	kWh/Nm ³	25,8	
Hustota LPG	kg/ Nm ³	2,02	
Spotřeba LPG	Nm ³ /h	18/50÷89	23/43÷103
Ventilátor	Typ	(02)	
Teplota vzduchu	max. °C	60	
Elektrické napájení	Ph/Hz/V	(05)	(07) (08)
Pomocné napájení	Ph/Hz/V	(03)	
Automatika	Typ	REC 27, REC 37 pro RS 250/EV MZ	
Elektrický příkon	kW	5,3	6,5
Příkon v ovl. obvodu	kW	0,8	1
Krytí	IP	44	
Příkon elektromotoru	kW	4,5	5,5
Jmenovitý proud motoru	A	15,8-9,1	12,3 21,3
Startovací proud motoru	A	126-73	83 143
Elektrické krytí motoru	IP	54	
Zapalovací transformátor	V1 - V2	230V - 1×8 kV	230V - 1×15 kV
	I1 - I2	1A - 20 mA	
Provoz		přerušovaný (min. jedno zastavení každých 24 h)	
Akustický tlak	dB(A)	81	83
Akustický výkon	W	--	
CO emise	mg/kWh	< 40	
NO _x emise	mg/kWh	< 130	< 120
Předpis	90/396 - 89/336 (2004/108) - 73/23 (2006/96) EC		
Normy	EN 676		
Certifikace	ve vývoji		

(01) Odstředivý s dozadu zahnutými lopatkami

(02) Odstředivý s dopředu zahnutými lopatkami

(03) 1/50/230-(±10%)

(04) 1/50-60/220-230-(±10)

(05) 3/50/230-400-(±10%)

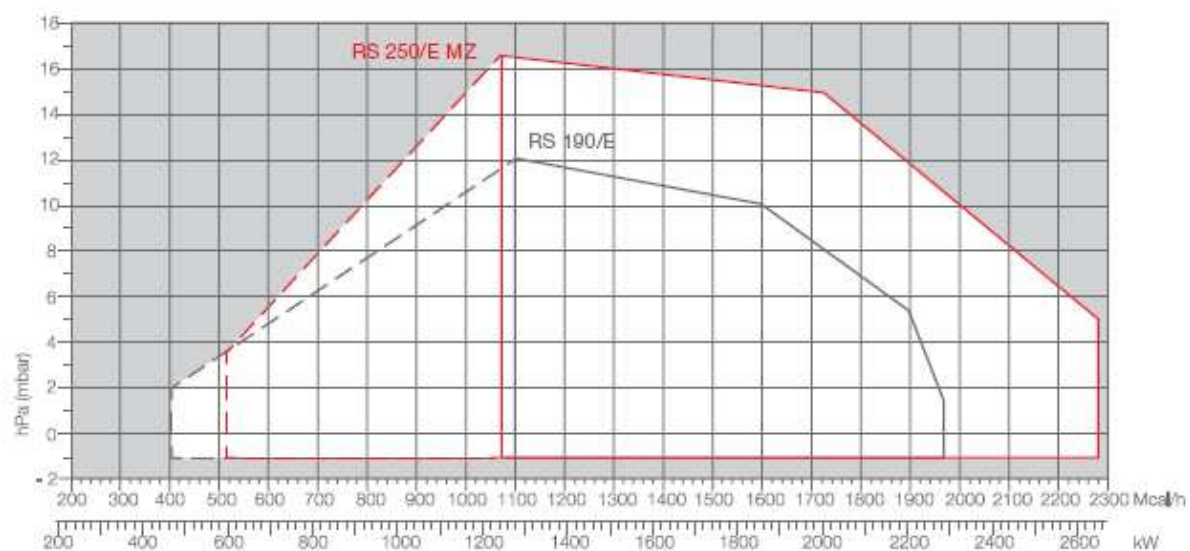
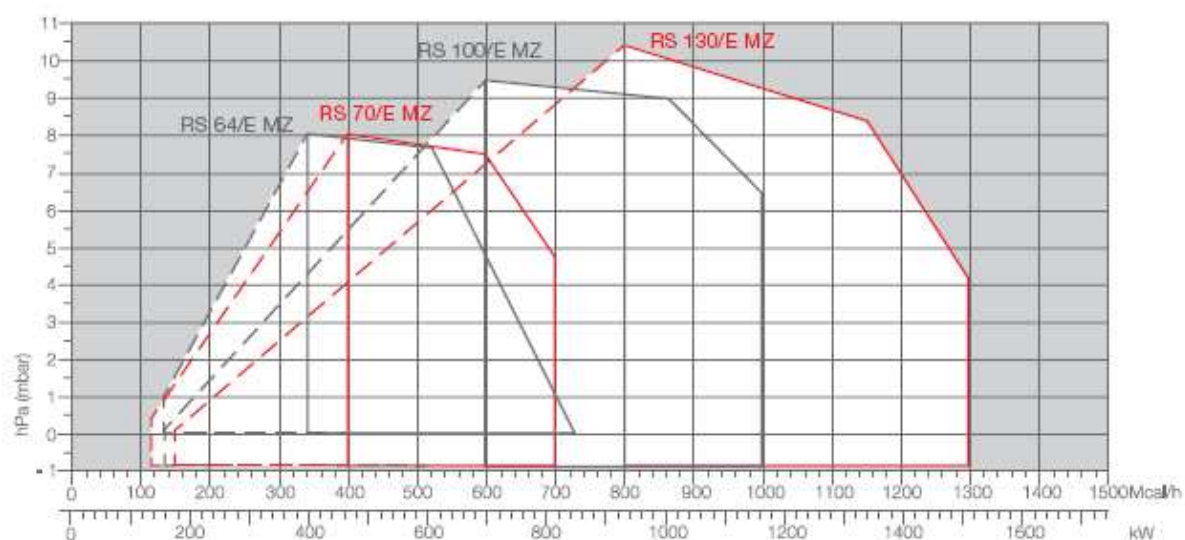
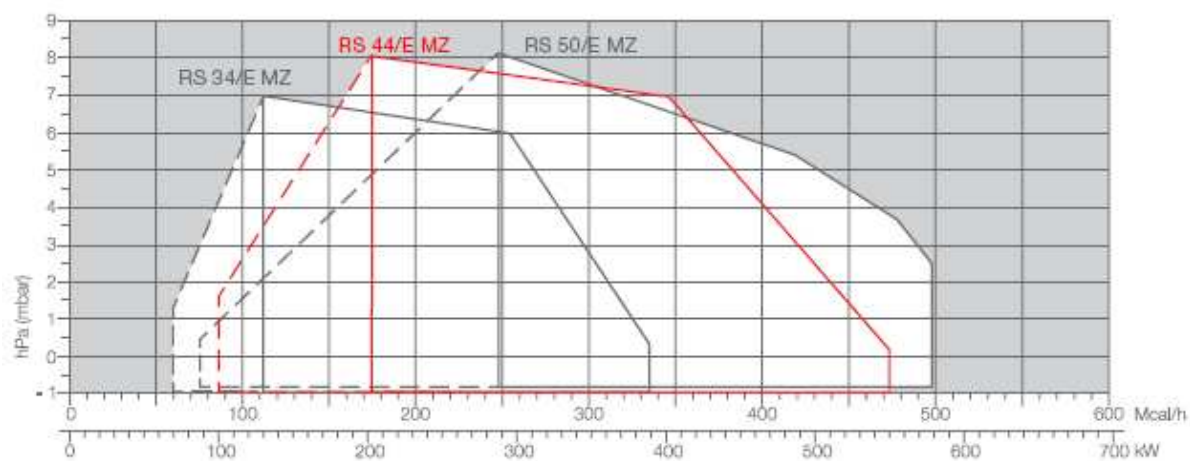
(06) 3/50-60/220-400-(±10%)

(07) 3/50/400-(±10%)

(08) 3/50/230-(±10%)

Referenční podmínky: teplota=20°C, tlak=1013,5mbar, nadmořská výška=0 m n.m., hluk měřen ve vzdálenosti 1 m

VÝKONOVÝ ROZSAH



 Efektivní pracovní oblast pro výběr hořáku

 Modulovaný rozsah

Zkušební podmínky dle EN 676: teplota: 20°C; tlak: 1013,5 mbar; nadmořská výška= 0 m n.m.

PŘÍVOD PALIVA

Plynová řada

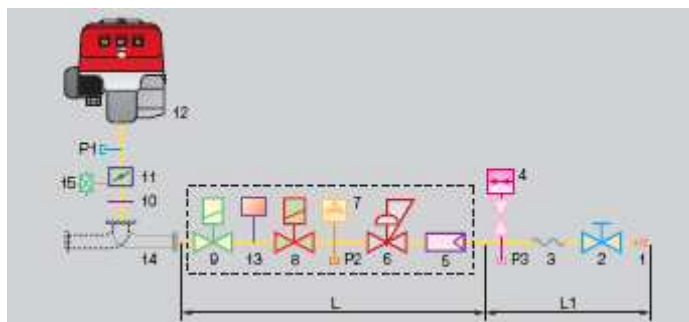
Hořáky jsou vybaveny regulační palivovou klapkou, která je řízena velmi přesným krokovým elektromotorem, který se vyznačuje jak absencí stykových spár, tak mechanického zpoždování. Přívod paliva lze provést zprava nebo zleva. Přívod paliva může být proveden jak z pravé, tak levé strany. V případě vysokého tlaku paliva do ústí hořáku je hořák vypínán manostatem max. tlaku plynu (dodáván jako příslušenství k RS 34-44/E MZ). Výběr plynové řady lze provést dle



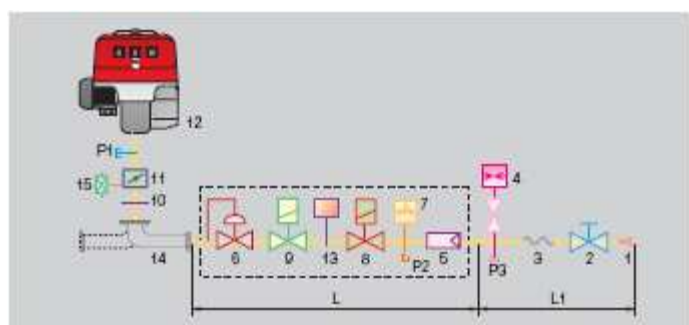
požadavků systému tak, aby nejlépe vyhovovala nárokům na množství a tlak paliva. Plynová řada může být typu MULTIBLOC (hlavní komponenty sestaveny do jednoho bloku) nebo COMPOSED (sestaveno do řady z jednotlivých součástí).

Krokový elektromotor na hořácích RS 34-44/E MZ a RS 190/E

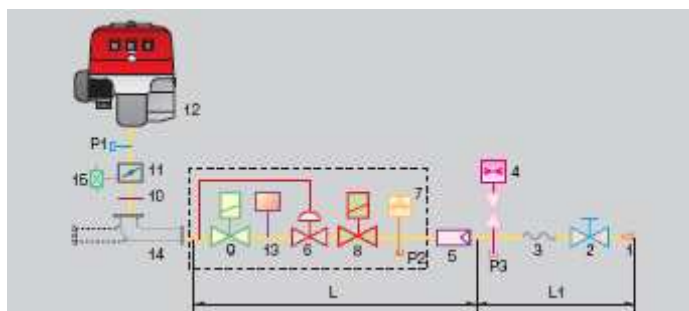
Plynová řada MULTIBLOC MDB



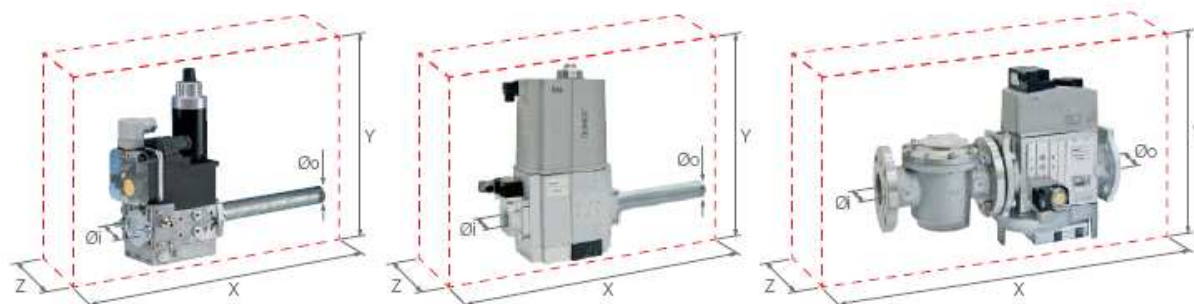
Plynová řada MULTIBLOC MDC 1200



Plynová řada COMPOSED



- | | |
|----|---|
| 1 | Přívodní plynové potrubí |
| 2 | Ruční uzávěr |
| 3 | Antivibrační spojení |
| 4 | Manostat tlaku plynu |
| 5 | Filtr |
| 6 | Regulátor tlaku (vertikální) |
| 7 | Manostat min. tlaku plynu |
| 8 | Bezpečnostní ventil VS |
| 9 | Regulační ventil VR (vertikální) |
| 10 | Těsnění a příruba dodávané s hořákem |
| 11 | Plynová klapka |
| 12 | Hořák |
| 13 | Kontrola těsnosti ventilů 8,9 dle EN 676 povinně dodávány k hořákům s výkonem nad 1200 kW |
| 14 | Propojovací adaptér plynové řady a hořáku |
| 15 | Manostat max. tlaku plynu |
| P1 | Tlak spalovací hlavy |
| P2 | Přetlak před regulátorem |
| P3 | Přetlak za filtrem |
| L | Plynová řada dodávaná samostatně |
| L1 | Dodává instalační firma |



Plynová řada typu
MULTIBLOC MBD

Plynová řada typu MULTIBLOC
MBC 1200

Plynová řada COMPOSED MBC 1900-3100

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/E MZ, průměry vstupu a výstupu a rozměry kontroly těsnosti. Není-li kontrola těsnosti na plynové řadě již instalována, lze ji dodat jako příslušenství. Maximální tlak plynu na plynové řadě typu MULTIBLOC je 360 mbar, na plynové řadě typu COMPOSED 500 mbar. Tlakový rozsah na řadě MULTIBLOC lze modifikovat pomocí stabilizační pružiny (viz. Příslušenství plynové řady).

Plynová řada								
Název	Kód	Ø i	Ø o	X mm	Y mm	Z mm	Výkonový tlakový rozsah (mbar)	Kontrola těsnosti
MBC 120	3970602(1)	3/4"	3/4"	371	186	120	4-50	(4)
MBD 407	3970599(1)	3/4"	3/4"	371	196	120	4-50	(3)
MBD 410	3970258(1)	1"	3/4"	405	217	145	4-50	(3)
MBD 412	3970256(1)	1"1/4	1"1/2	433	217	145	4-50	(3)
MBD 415	3970250(1)	1"1/2	1"1/2	433	217	262	4-50	(3)
MBD 420	3970257(1)	2"	2"	523	250	100	4-50	(3)
MBC 1200 SE 50	3970221(2)	2"	2"	573	425	161	4-60	(3)
MBC 1900 SE 65 FC CT	3970222(2)	DN 65	DN 65	583	430	237	20-40	(3)
MBC 3100 SE 80 FC CT	3970223(2)	DN 80	DN 80	633	500	240	20-40	(3)

(1) Plynová řada s 6-kolíkovou zástrčkou pro připojení k hořáku.

(2) Plynová řada s instalovanou 6-kolíkovou zástrčkou pro připojení k hořáku.

(3) Součástí standardní funkce REC 27.

(4) Integrovaná kontrola těsnosti není pro tuto plynovou řadu k dispozici.

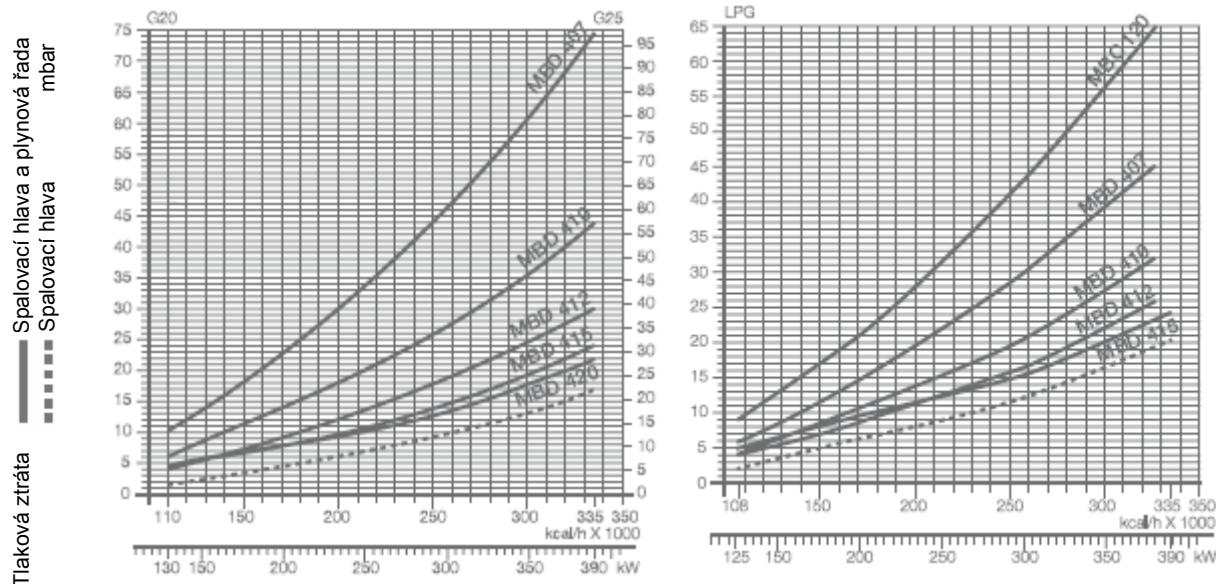
Tlaková ztráta

Následující diagramy znázorňují tlakovou ztrátu hořáků a jejich plynových řad; k hodnotě tlakové ztráty přičtete tlak spalovací komory. Takto získaná hodnota představuje minimální výstupní tlak požadovaný plynovou řadou.

ZEMNÍ PLYN

RS 34/E MZ

LPG



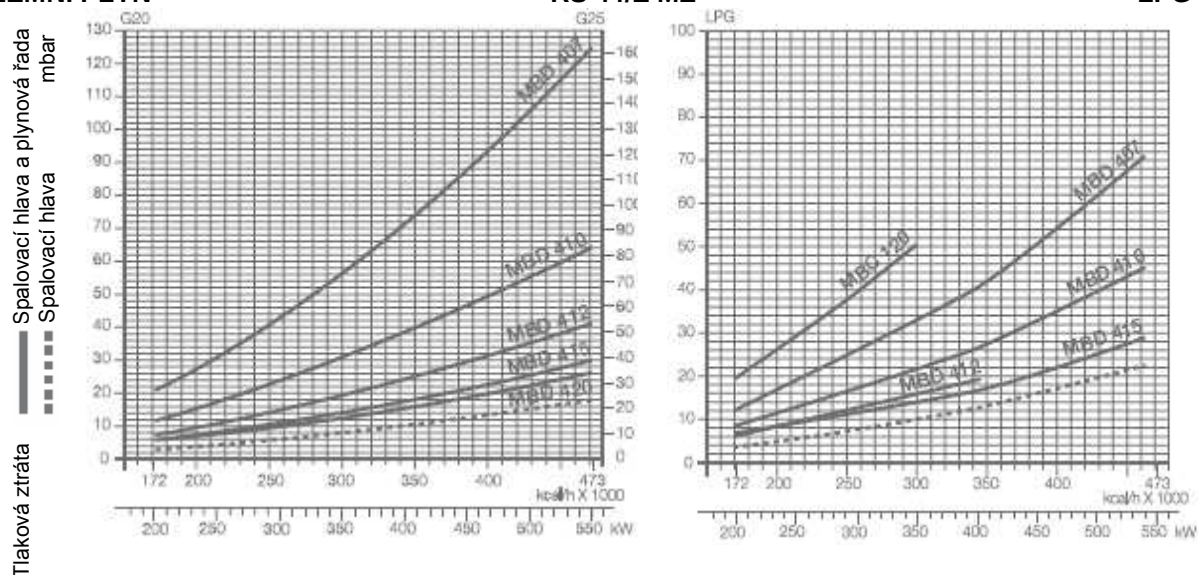
Plynová řada	Kód	Adaptér	Kontrola těsnosti
MBC 120	3970602(1)	3000824	(3)
MBD 407	3970599(1)	3000824	(2)
MBD 410	3970258(1)	-	(2)

Plynová řada	Kód	Adaptér	Kontrola těsnosti
MBD 412	3970256(1)	-	(2)
MBD 415	3970250(1)	-	(2)
MBD 420	3970257(1)	3000822	(2)

ZEMNÍ PLYN

RS 44/E MZ

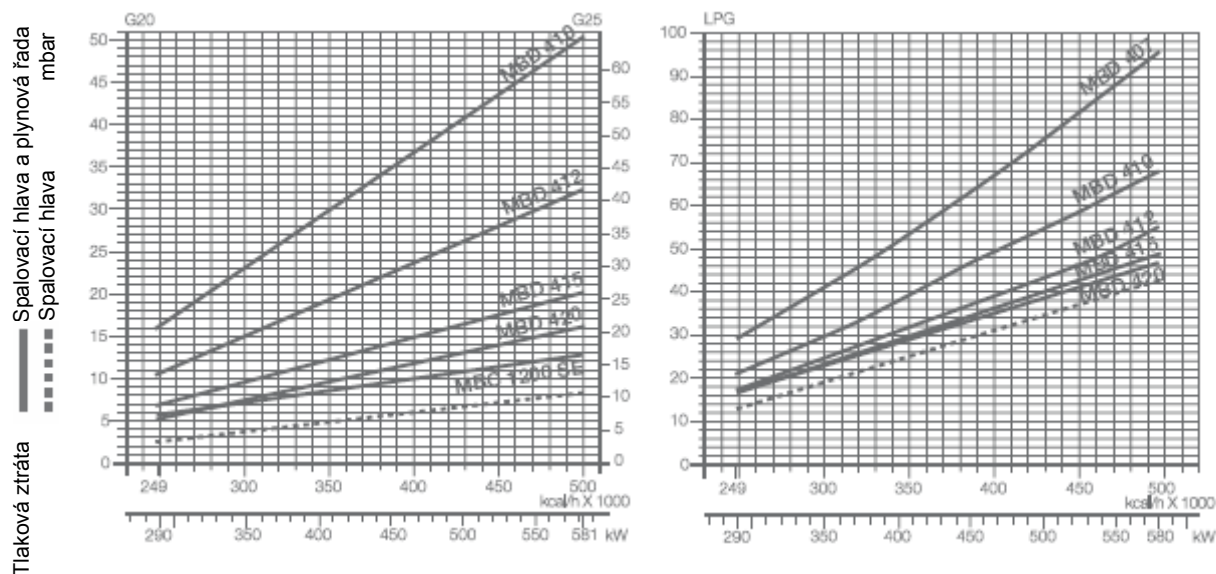
LPG



Plynová řada	Kód	Adaptér	Kontrola těsnosti
MBC 120	3970602(1)	3000824	(3)
MBD 407	3970599(1)	3000824	(2)
MBD 410	3970258(1)	-	(2)

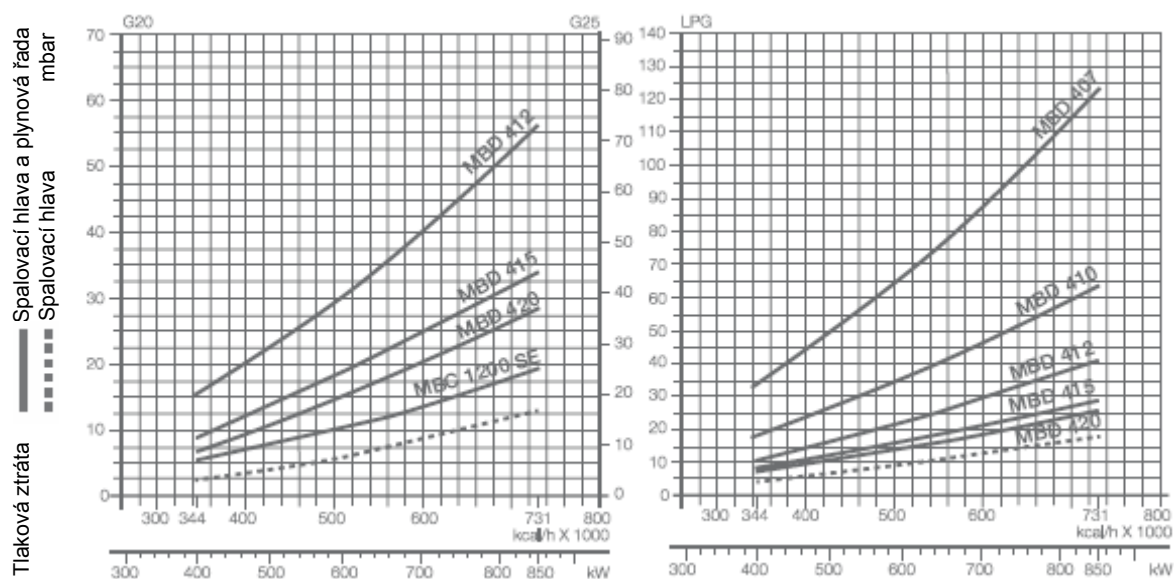
Plynová řada	Kód	Adaptér	Kontrola těsnosti
MBD 412	3970256(1)	-	(2)
MBD 415	3970250(1)	-	(2)
MBD 420	3970257(1)	3000822	(2)

- (1) Plynová řada s 6-kolíkovou zástrčkou pro připojení k hořáku.
 (2) Součástí standardní funkce REC 27.
 (3) Integrovaná kontrola těsnosti není pro tuto plynovou řadu k dispozici.



Plynová řada	Kód	Adaptér	Kontrola těsnosti
MBD 407	3970599(1)	3000824	(3)
MBD 410	3970258(1)	-	(3)
MBD 412	3970256(1)	-	(3)

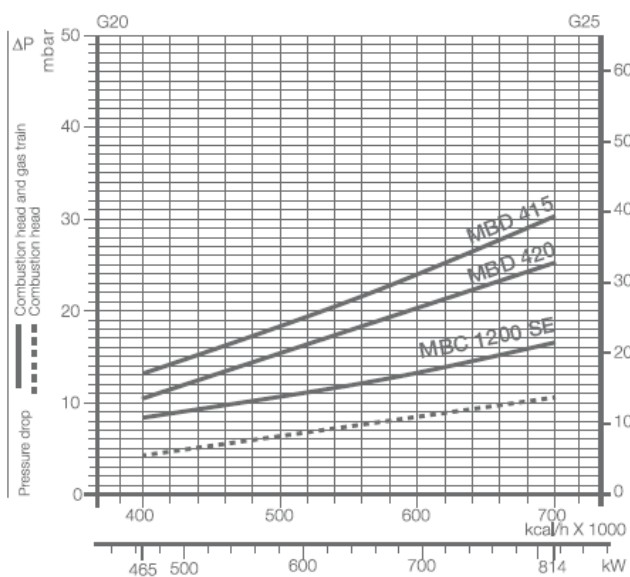
Plynová řada	Kód	Adaptér	Kontrola těsnosti
MBD 415	3970250(1)	-	(3)
MBD 420	3970257(1)	3000822	(3)
MBC 1200 SE	3970221(1)	3000822	(3)



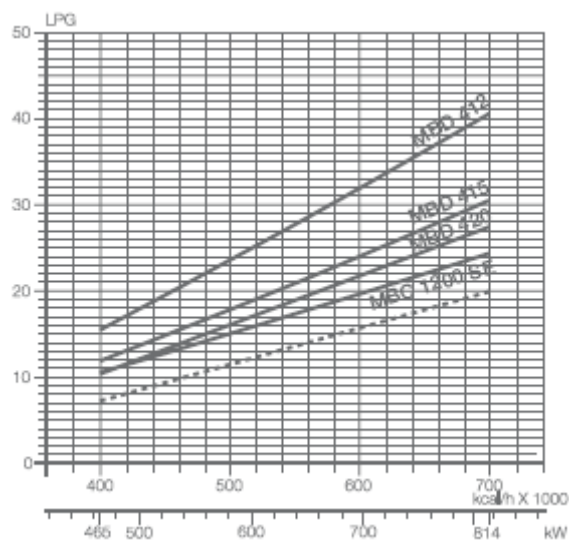
Plynová řada	Kód	Adaptér	Kontrola těsnosti
MBD 407	3970599(1)	3000824 + 3000843	(3)
MBD 410	3970258(1)	3000824 + 3000843	(3)
MBD 412	3970256(1)	3010126	(3)

Plynová řada	Kód	Adaptér	Kontrola těsnosti
MBD 415	3970250(1)	3000843	(3)
MBD 420	3970257(1)		(3)
MBC 1200 SE	3970221(1)		(3)

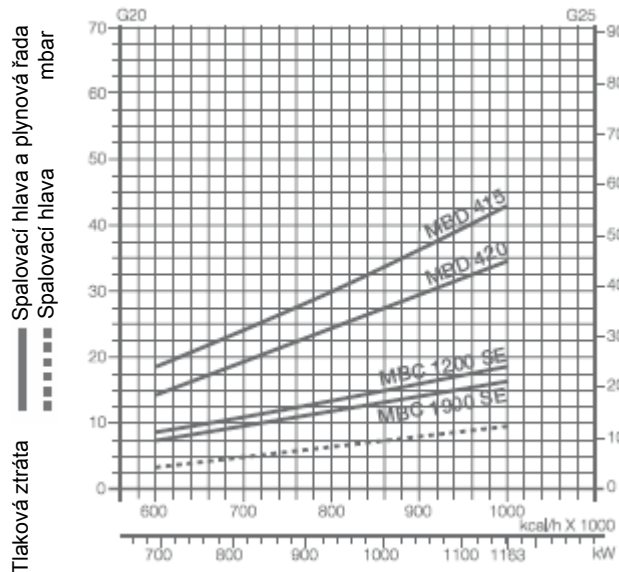
- (1) Plynová řada s 6-kolíkovou zástrčkou pro připojení k hořáku.
 (2) Plynová řada s 6-kolíkovou instalovanou zástrčkou pro připojení k hořáku.
 (3) Součástí standardní funkce REC 27.



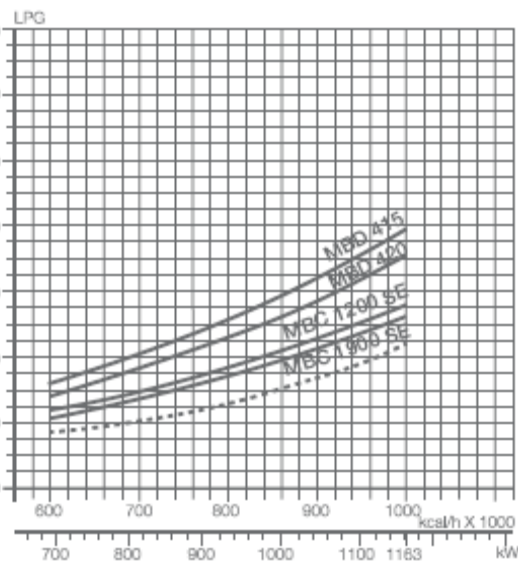
Plynová řada	Kód	Adaptér	Kontrola těsnosti
MBD 412	3970256(1)	3010126	(3)
MBD 415	3970250(1)	3000843	(3)



Plynová řada	Kód	Adaptér	Kontrola těsnosti
MBD 420	3970257(1)	-	(3)
MBC 1200 SE	3970221(1)	-	(3)

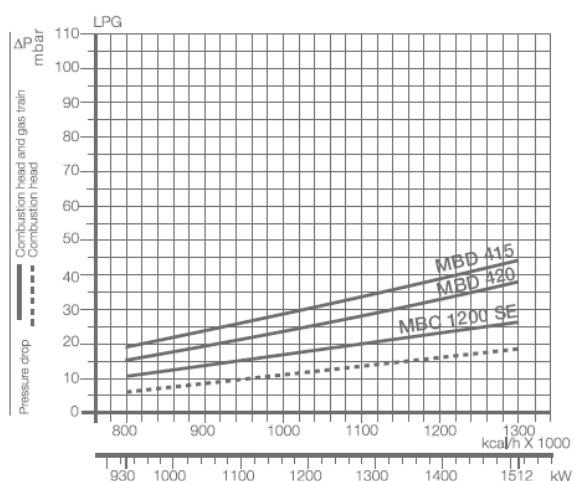
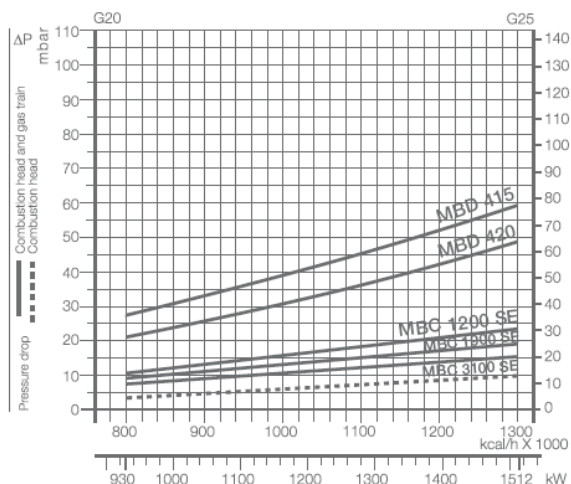


Plynová řada	Kód	Adaptér	Kontrola těsnosti
MBD 415	3970250(1)	3000843	(3)
MBD 420	3970257(1)	-	(3)



Plynová řada	Kód	Adaptér	Kontrola těsnosti
MBC 1200 SE	3970221(2)	-	(3)
MBC 1900 SE	3970222(2)	3000825	(3)

- (1) Plynová řada s 6-kolíkovou zástrčkou pro připojení k hořáku.
 (2) Plynová řada s 6-kolíkovou instalovanou zástrčkou pro připojení k hořáku.
 (3) Součástí standardní funkce REC 27.



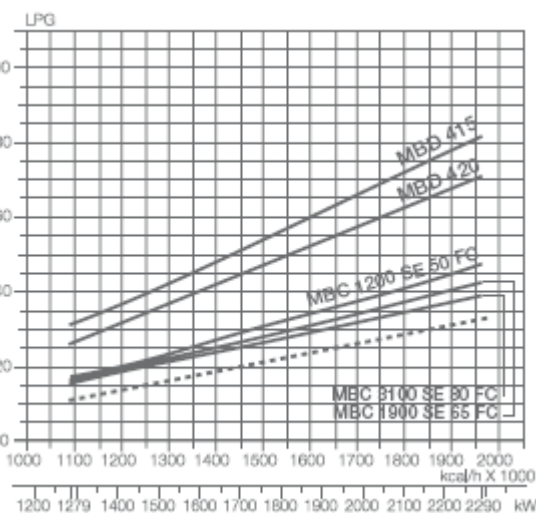
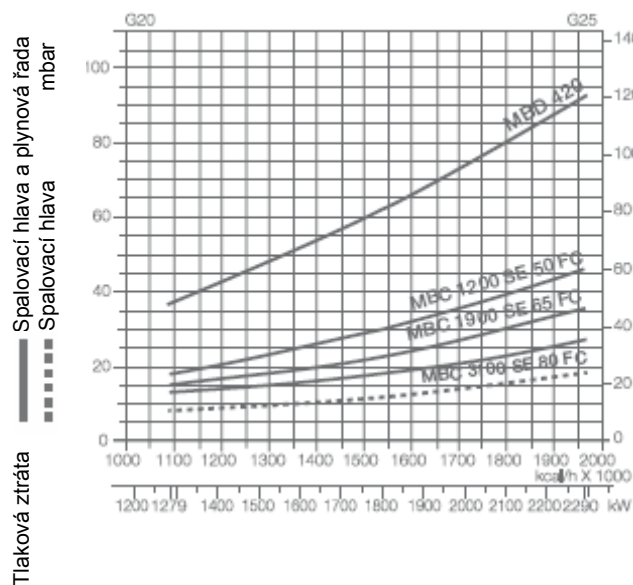
Plynová řada	Kód	Adaptér	Kontrola těsnosti
MBD 415	3970250(1)	3000843	(3)
MBD 420	3970257(1)	-	(3)
MBC 1200 SE	3970221(1)	-	(3)

Plynová řada	Kód	Adaptér	Kontrola těsnosti
MBC 1900 SE	3970222(2)	3000825	(3)
MBC 3100 SE	3970223(2)	3000826	(3)

ZEMNÍ PLYN

RS 190/E

LPG



Plynová řada	Kód	Adaptér	Kontrola těsnosti
MBD 415	3970250(1)	3000843	(3)
MBD 420	3970257(1)	-	(3)
MBC 1200 SE	3970221(2)	-	(3)

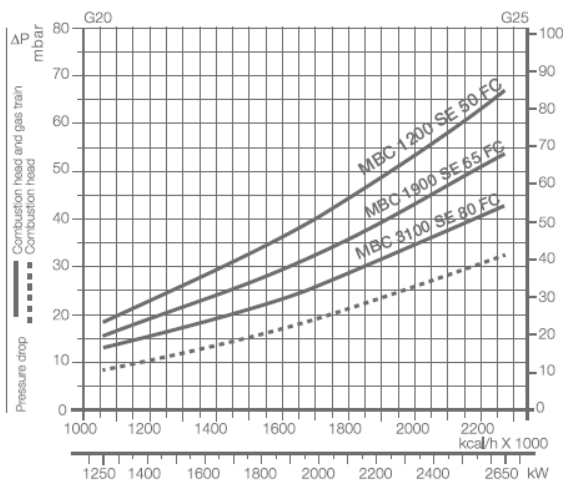
Plynová řada	Kód	Adaptér	Kontrola těsnosti
MBC 1900 SE	3970222(2)	3000825	(3)
MBC 3100 SE	3970223(2)	3000826	(3)

- (1) Plynová řada s 6-kolíkovou zástrčkou pro připojení k hořáku.
- (2) Plynová řada s 6-kolíkovou instalovanou zástrčkou pro připojení k hořáku.
- (3) Součástí standardní funkce REC 27.

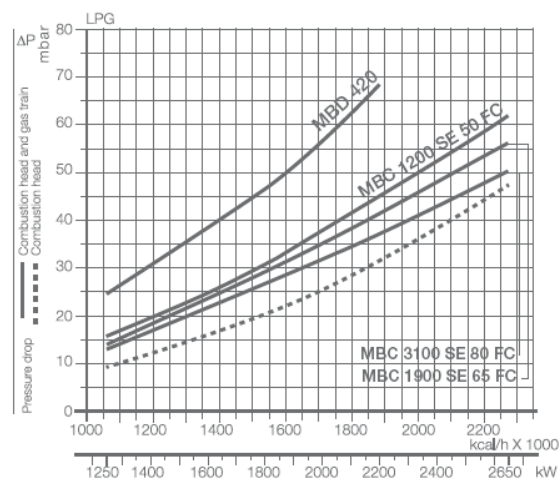
ZEMNÍ PLYN

RS 250/E MZ

LPG



Plynová řada	Kód	Adaptér	Kontrola těsnosti
MBD 420	3970257(1)	-	(3)
MBC 1200 SE	3970221(1)	-	(3)



Plynová řada	Kód	Adaptér	Kontrola těsnosti
MBC 1900 SE	3970222(2)	3000825	(3)
MBC 3100 SE	3970223(2)	3000826	(3)

Při LPG provozu plynové řady typu MULTIBLOC nepracují pod 0°C, vhodné jsou pouze pro plyný LPG (kapalné uhlovodíky poškozují těsnicí materiály). Plynová řada MBC 1200: minimální provozní tlak je vyšší nebo roven 10 mbar. Plynová řada musí být instalována vedle hořáku (v případě potřeby je možné využít adaptér). Plynová řada MBC 1900-3100: minimální provozní tlak je vyšší nebo roven 15 mbar. Plynová řada musí být instalována vedle hořáku (v případě potřeby je možné využít adaptér).

Výběr přívodního palivového vedení

Následující diagram umožňuje propočítat pokles tlaku v předem daném 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 požadovaného poklesu tlaku. V diagramu je použit methan jako referenční plyn; jestliže se používá jiný plyn, 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 poklesu tlaku v existujícím plynovém potrubí nebo výběr nového plynového potrubí

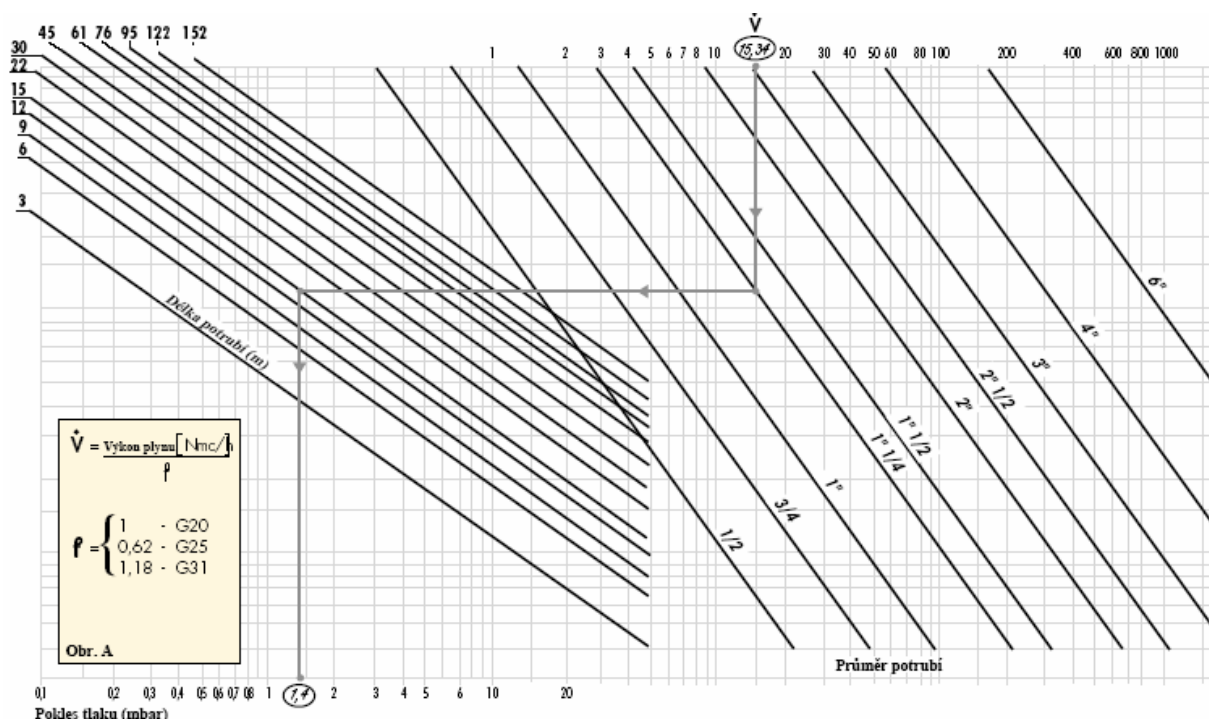
Přepočtení na výkon methanu jakožto ekvivalentu se provede pomocí vzorce a koeficientu. Jakmile je stanovena hodnota ekvivalentního výkonu (viz nahoře v diagramu), spustíte z tohoto bodu svislou přímkou, která protne linku reprezentující průměr potrubí. Z tohoto bodu vedte doleva vodorovnou přímkou, která protne linku reprezentující délku potrubí. Na spodní stupnici lze vyčíst pokles tlaku plynu v potrubí (v mbar). Odpočítáním této hodnoty od tlaku naměřeného na plynoměru získáme správnou hodnotu tlaku pro výběr plynového vedení.

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 zaznameneáme na stupnici grafu, spustíme kolmicí svisle dolů, která protne přímkou představující vybraný průměr potrubí (v tomto případě 1" ¼); z tohoto bodu vedeme směrem doleva 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 pokles tlaku. Hodnotu 1,4 odpočítáme od tlaku naměřeného na plynoměru: $20 - 1,4 = 18,6$ mbar - takto nalezneme správnou hodnotu tlaku pro výběr plynového vedení.



VENTILACE

Ventilační obvod se navzdory vysoké účinnosti vyznačuje nízkou hlučností. U modelů RS 34-44-64-190-250/E MZ je hlučnost snižována pomocí speciální konstrukce sání vzduchu. Vystýlka vzduchových cest na sání je tvořena materiálem pohlcujícím hluk, díky čemuž je hlučnost výrazně snížena. Modely RS 50-70-100-130/E MZ využívají ventilátor s dozadu skloněnými lopatkami a rovněž jsou opatřeny zvukově izolačním materiálem. Krokový elektromotor zajišťuje velmi přesnou regulaci množství vzduchu v celém výkonovém rozsahu. Manostat min. tlaku vzduchu v případě nedostatečného množství vzduchu ve spalovací hlavě vypíná hořák.



Příklad krokového elektromotoru



Princip fungování HCS

Modely RS 34/E MZ a RS 44/E MZ jsou vyráběny za využití zcela nové technologie, kdy strukturu tvoří nový polyamidový materiál na bázi vyztuženého laminátu, který se oproti tradičně používanému hliníku vyznačuje lepšími tepelnými a mechanickými vlastnostmi. Mezi další výhody použití tohoto materiálu se dále řadí zejména snížení hmotnosti a dosažení menších rozměrů. Pro udržení správné teploty vnitřních součástí hořáku při všech provozních podmínkách byl vyvinut nový způsob chlazení HCS (Housing Cooling system). Mezi přední základnou hořáku a čelní ocelovou deskou je vytvořena vzduchová kapsa, která zajišťuje tepelnou izolaci a brání zpětnému průchodu odraženého tepla od kotle. Ve vzduchové kapse je aktivováno proudění vzduchu, díky kterému je dosaženo aktivního chlazení a zároveň je zabráněno přenosu tepla k elektrickým součástem.

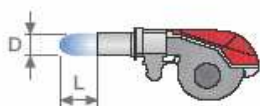
SPALOVACÍ HLAVA

Řada hořáků RS/E MZ může být vybavena různými délkami spalovací hlavy. Délka se volí podle typu kotle a hloubky prostupu do spalovacího prostoru spotřebiče. Vždy proveďte kontrolu správnosti přiřazení délky spalovací hlavy hořáku pro konkrétní spotřebič. Vnitřní nastavení spalovací hlavy lze snadno měnit v závislosti na maximálním požadovaném výkonu pomocí nastavovacího šroubu nad přírubou hořáku.

Příklad spalovací hlavy hořáků RS/E MZ

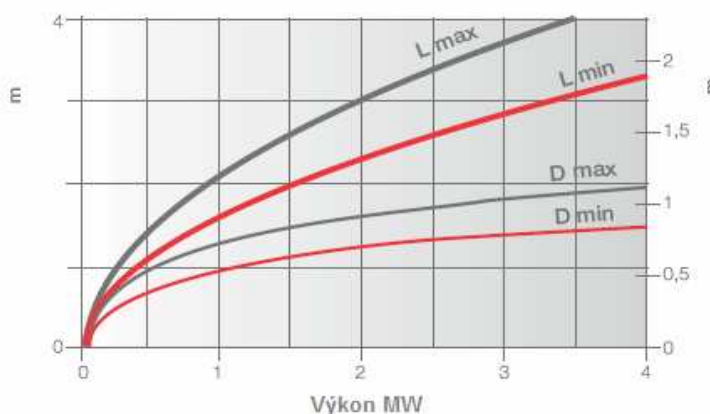


Rozměry plamene



Příklad

Tepelný výkon hořáku = 2000 kW
L délka plamene(m) = 2,7 m
D průměr plamene = 0,8 m



PROVOZ

Hořáky modelové řady RS/E MZ jsou založeny na novém digitálním systému řízení REC 27, nazývaném též elektronická vačka, který prostřednictvím nezávislých servomotorů řídí poměr palivo-vzduch. Tímto způsobem je dosaženo perfektní kontroly výkonu, zajištěno správné spalování a bezpečný provoz při všech modulačních rozsazích. Elektronické zařízení REC27 vykonává rovněž standardní funkce panelu ovládání plamene, jako například zobrazení provozního stavu hořáku, diagnostiku poruch, kontrolu plynových ventilů.

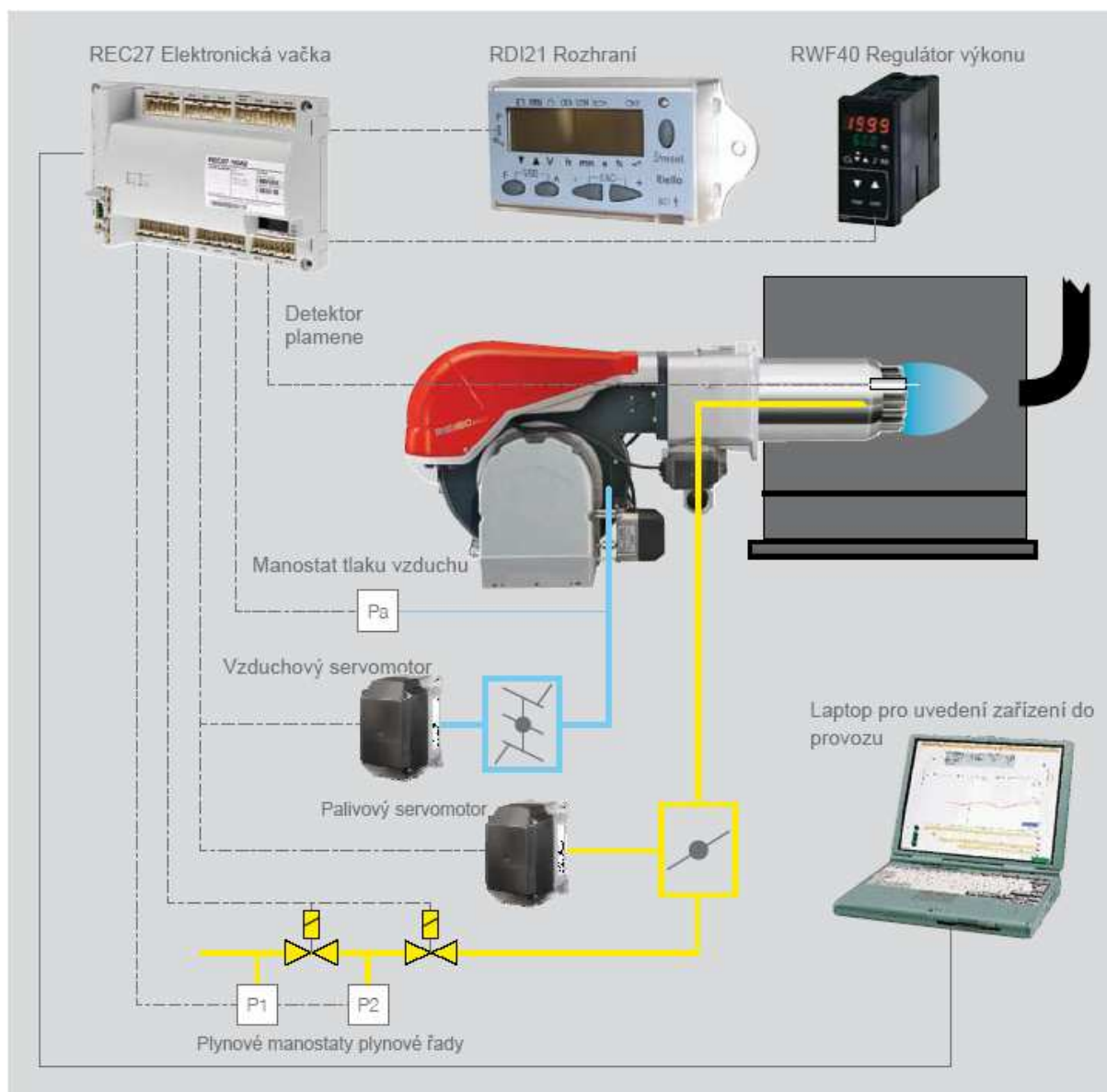


Příklad REC27 na hořáku RS 44/E MZ



Příklad REC27 na hořáku RS 190/E MZ

REC27 je zařízení na bázi mikroprocesoru, které řídí kompletní provozní cyklus hořáku. Elektronická vačka mimo jiné provádí kontrolu ventilů před spuštěním a hlídá správné míšení paliva a vzduchu v rámci celého modulačního rozsahu. Hnací mechanismy, spojené se vzduchovou klapkou a palivovým regulačním zařízením, jsou prostě mechanických spár nebo mechanického zpoždování. Jedná se o krokové elektromotory s vysokou přesností. Displejové rozhraní RDI21 je provozní jednotka pro regulaci systému. Provoz může být dvoustupňový klouzavý nebo modulovaný s elektronickým modulátorem RWF 40 a příslušnými teplotními nebo tlakovými sondami.



Nákres REC27.100A2

Elektronická vačka REC27

Elektronická vačka REC27.100A2 nabízí oproti tradičním řídicím systémům hořáků řadu výhod.

Integrované řízení

Digitální řídicí systém hořáku REC27.100A2 zahrnuje funkce řízení plamene pro přerušovaný provoz (LFL typu) a regulace vzduchu a paliva.

Úspora energie

Zavřená vzduchová klapka během pohotovostního stavu hořáku zabraňuje ochlazení spalovací komory. Speciální nastavení provozu s proměnnými otáčkami snižuje spotřebu elektrické energie a hluchost.

Bezpečný provoz

Přístup k vnitřním prvkům je kvůli zajištění bezpečného provozu možný jen přes ochranné heslo.

Provoz

Režim s dvoustupňovou klouzavou nebo modulovanou regulací výkonu s použitím PID elektronického regulátoru.

Resetovací tlačítko na dálkové ovládání**Specifická verze na vyžádání**

Verze pro nepřetržitý provoz nebo provoz s proměnnými otáčkami.

Absence stykové spáry a mechanické hystereze

Spojení se vzduchovými a palivovými regulačními zařízeními je provedeno bez přítomnosti stykových spár a mechanické hystereze, což umožňuje udržet konstantní nastavení vzduchu/paliva. V konečném důsledku dochází ke zlepšení účinnosti spalovacího systému a zaručení bezpečného provozu.

Snadné uvedení do provozu a nastavení hořáku

Propojovací displej se využívá pro uvedení hořáku do provozu a jeho nastavování. Uvedení hořáku do provozu je složeno z devíti kroků. Rychlé nastavení zahrnuje pouze tři kroky: PO (zapálení), P1 (nízký plamen), P9 (vysoký plamen). REC27 následně dopočítá zbývající body. V případě nutnosti je možné všechny body opravit (palivo nebo vzduch).

Nezávislá pozice zapalovacího bodu

Zapalovací bod má samostatnou polohu, která zajišťuje dosažení nejvyššího stupně kontroly při spuštění hořáku.

Flexibilní regulace

Vzduchové a palivové servomotory jsou krokového elektromotory s nezávislými polohami pro každý bod regulační. Toto zařízení umožňuje flexibilní regulování spalovacích parametrů.

Kontrola ventilů zahrnuta jako standardní funkce

Systém digitálního řízení hořáku REC27 standardně zahrnuje funkci kontroly ventilů. Pro zajištění bezpečného provozu je před spuštěním každého hořáku provedena kontrola těsnosti. Přezkoušení ventilů je volitelné (aktivní nebo neaktivní); tlakový spínač je nutné objednat jako příslušenství pro hořáky o maximálním výkonu < 1200 kW.

Elektronické řízení totožné pro všechny modely

Digitální systém řízení REC27 je u všech modelů stejný. Nastavení různých modelů je proto snadné.

Další informace

Systém digitálního řízení umožňuje prostřednictvím displeje získat informace o aktuálním provozním stavu hořáku, charakteristikách provozu, dále pak historický přehled poruch a jejich diagnostik.

Indikace dodatečných parametrů

Digitální systém řízení REC27 poskytuje informace o dalších provozních parametrech jako jsou provozní hodiny, úroveň zatížení a intenzita plamene.

Zapojení systému

Možnost připojení PC pro nastavení hořáku a monitorování provozu.

Plynulá ventilace

Vyžadována u hořáků, které by mohly být žárem poškozeny. V těchto případech jsou ventilátory v chodu během všech fází. Spínač ventilátoru je zapojen do X3-05, svorka 3, připojen za pojistkou a bezpečnostním obvodem. Pojistný ventil manostatu musí být připojen ke stykači ventilátoru X3-05, svorka 1. Při aktivaci X3-05, svorka 1, pojistný ventil převede tlak ventilátoru na manostat tlaku vzduchu. V opačném případě, při jeho deaktivaci není na manostat převáděn žádný tlak.

Spuštění bez předchozího provzdušňování

Funkci provzdušňování lze deaktivovat. V případě její aktivace bude provzdušňování probíhat dle předem nastavených dob. Jestliže nebyla funkce aktivována, bude provzdušňování přesto probíhat, a to za předpokladu, nastanou-li následující podmínky:

- měnitelná pozice vypnutí do poruchy
- doba vypnutí větší než 24 hod.
- v případě výpadku napájení
- při vypnutí v důsledku přerušení přívodu plynu (bezpečnostní vypnutí)

Nucený přerušovaný provoz (< 24 hodin)

Při nuceném přerušovaném provozu dojde po 23 hodinách a 45 minutách nepřetržitého provozu k vypnutí jednotky.

Nastavitelné parametry

Během spuštění hořáku a jeho údržby lze některé parametry digitálního systému řízení hořáku nastavit, a tím optimalizovat provoz hořáku dle požadavků instalace.

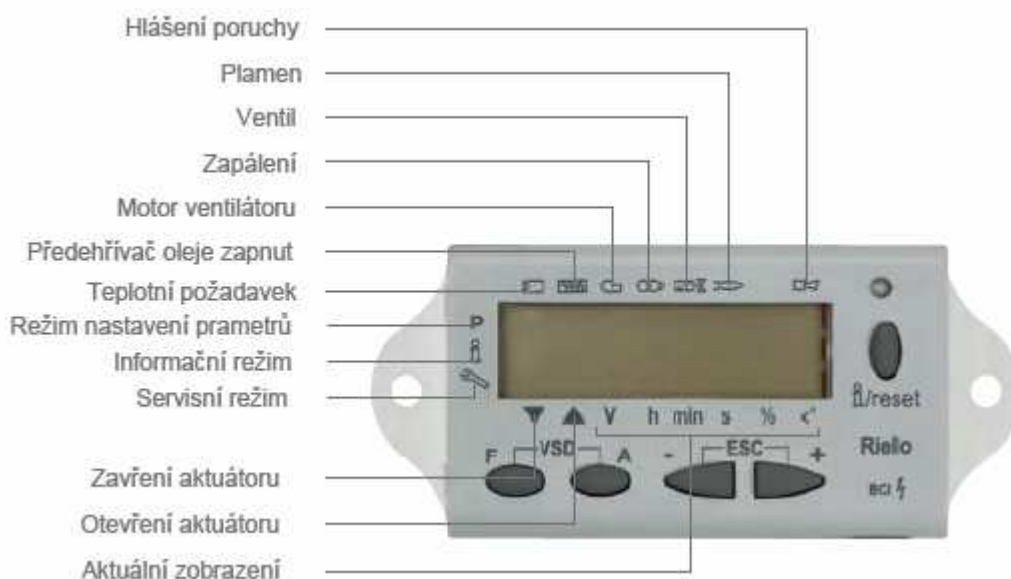
Příklady nastavitelných parametrů:

- frekvence el. proudu (50-60 Hz)
- regulace toku paliva (impulsy, objemový průtok)
- reset historie poruch
- řízení pomocí dálkového ovládání
- reset celkového počtu provozních hodin
- reset celkového počtu zapálení
- doba provětrávání (20s 60 min)
- doba před zapálením (0,2 s 60 min.)
- doba po spalování (0,2 s 60 min.)
- následná ventilace (0,2 s 108 min.)
- min. a max. modulační limit (20-100%)
- světelná intenzita displeje

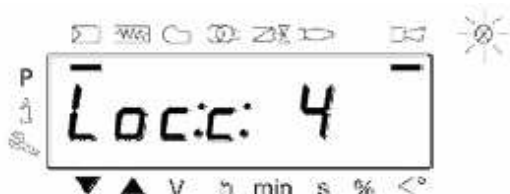
Displejové rozhraní

Displej RD121 umožňuje snadné propojení s elektronickou vačkou REC27. Jedná se o tzv. nejazykový displej, tzn. obsahuje pouze symboly a zobrazuje číselné hodnoty určitých parametrů. Místo čísel mohou být rovněž použity mezinárodní anglické zkratky:

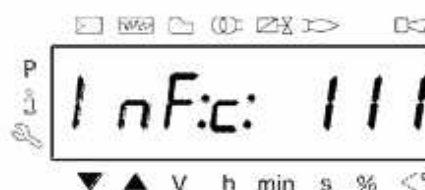
- off = vypnuto
- run = v provozu
- OP (operation = provoz)
- SER (service = servis)
- INF (information = informace)
- ERR (error = chyba)
- LOC (lockout = vypnutí)
- CODE (password input = vložení hesla)

**Příklady zobrazení informací o stavu hořáku nebo poruše**

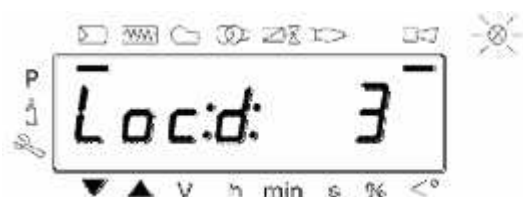
Vypnutí se zobrazením kódu (zařízení v poruše)



Informace s kódem (zařízení není v poruše)



Diagnostika s kódem (zařízení v poruše)



Stiskněte tlačítko ENTER pro
resetování řízení hořáku



Dálkové zapojení

Elektronickou vačku lze zapojit do datové sítě založené na komunikačním protokolu MODBUS, díky čemuž lze implementovat následující aplikace:

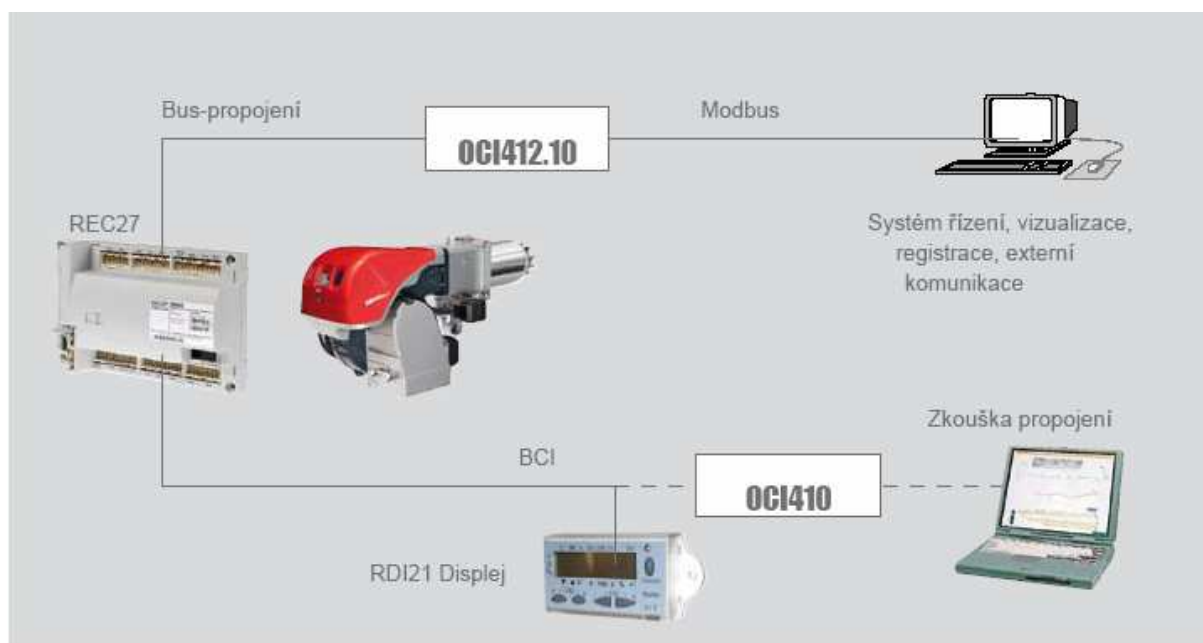
- vizualizace stavů zařízení
- řízení
- záznam dat

Zapojení do systému MODBUS se provádí pomocí externího modulu OCI.

Přenosový režim RTU

Data přenáší se v binárním formátu o 8 bitech

ASCII režim není podporován



Startovní cyklus hořáku

RS 34 - 44 - 50 - 64 - 70 - 100 - 130 - 250/E MZ - RS 190/E



Seznam fází

- Ph00 Zablokování
- Ph01 Bezpečnostní fáze
- Ph10 t_{10} = zavření při dočasném zastavení
- Ph12 Pohotovost
- Ph22 t_{22}
- Ph24 Přejchod k provětrávání
- Ph30 t_1 = doba provětrávání
- Ph36 Přejchod k zapálení
- Ph38 t_3 = doba před zapálením
- Ph40 TSA1 = bezpečnostní doba 1 (zapalovací transformátor zap.)
- Ph42 TSA1 = bezpečnostní doba (zapalovací transformátor vyp.), t_{42} = doba před zapálením končí
- Ph44 t_{44} = interval 1
- Ph60 Provoz
- Ph62 T_{62} = max. doba pro dosažení nízkého plamene
- Ph70 t_{13} = doba následného spalování
- Ph72 Přejchod k následnému provětrávání
- Ph74 t_8 = následné provětrávání
- Ph80 t_{80} = doba vyprazdňování (kontrola těsnosti ventilů)
- Ph81 t_{81} = atmosférický test (kontrola těsnosti ventilů)
- Ph82 t_{82} = doba naplňování (kontrola těsnosti ventilů)
- Ph83 t_{83} = test tlaku (kontrola těsnosti ventilů)
- Ph90 Pohotovostní doba kvůli nedostatku plynu

ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ

Všechny modely řady RS/E BLU mají snadno přístupný panel pro zapojování elektrických součástek. Obzvláště modely RS 25-35/E BLU se díky nové struktuře vyznačují velmi přehledným elektrickým uspořádáním, které výrazně usnadňuje a urychluje seřizování a údržbu. Elektrické zapojení těchto modelů je dáno systémem zásuvek a zástrček, které jsou přístupné z vnější strany krytu. Některé z hlavních součástek, jako je servomotor, manostat tlaku vzduchu, elektronický regulátor (příslušenství) a manostat max. tlaku vzduchu (příslušenství) jsou zapojeny do elektroinstalace hořáku pomocí systému zástrček a zásuvek pro umožnění zapojení v případě údržby. Elektrické zapojení všech modelů řady RS/E BLU je velmi snadné. Schémata zapojení jsou obsažena v instruktážní příručce.



Příklad svorkovnice u modelů RS 68-120-160-200/E BLU

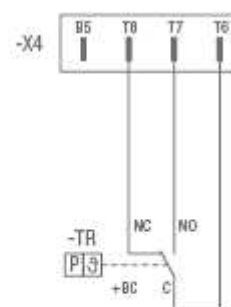
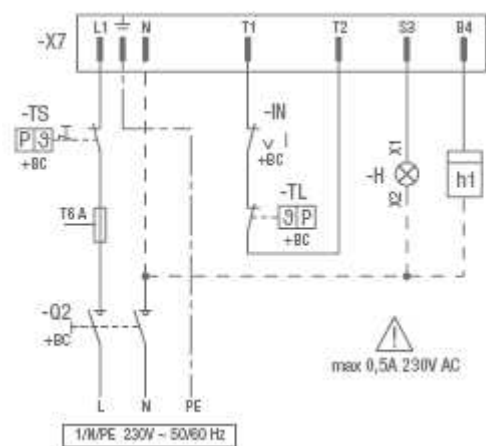


Příklad el. komponent u modelů RS 25-35/E BLU

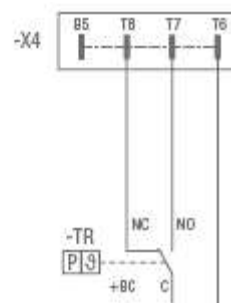
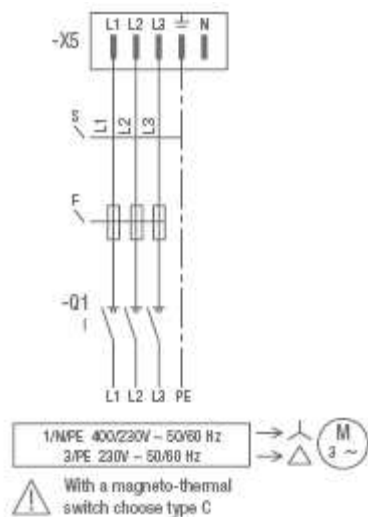
+BC	Komponenty kotle
B1	Výkonový regulátor RWF40G
BP	Tlaková sonda
BT4	Sonda PT 100 se 3 vodiči
F1	Tepelné relé motoru ventilátoru
G1	Indikátor zatížení
H	Dálkový signál
h1	Čítač hodin
IN	Ruční spínač
K1	Kontaktní relé
K2	Kontaktní relé
PG min	Manostat min. tlaku plynu
PGVP	Manostat tlaku plynu pro kontrolní zařízení detekce těsnosti ventilů
Q1	Třífázový spínač

Q2	Jednofázový rozpínací kontakt
RS	Dálkový reset
TL	Omezující termostat/tlakový spínač
TR	Regulační termostat/tlakový spínač
TS	Bezpečnostní termostat/tlakový spínač
X1	Svorkovnice hořáku
X4	4 - pólová zástrčka
X5	5 - pólová zástrčka
X6	6 - pólová zástrčka
X7	7 - pólová zástrčka
XP1	Konektor výkonového regulátoru RWF40
XRWF	Svorkovnice výkonového regulátoru RWF40
Y	Plynový regulační ventil + plynový bezpečnostní ventil

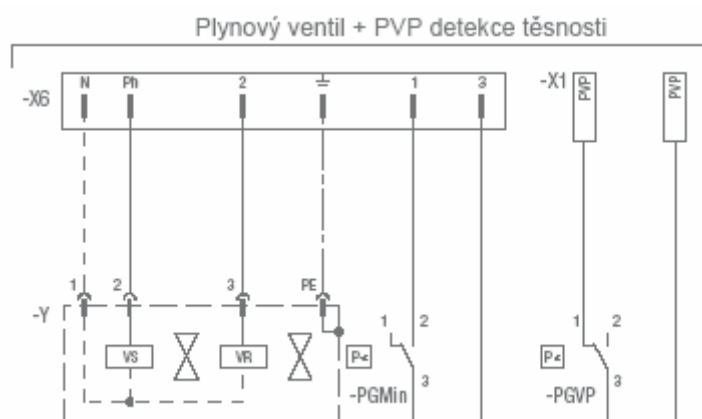
RS 34 - 44/E MZ jednofázové



RS 44-59-64/E MZ třífázové

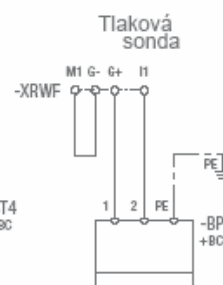
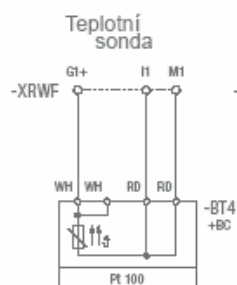
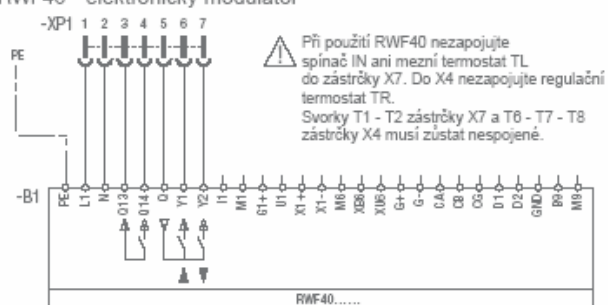


RS 34-44/E MZ jednofázové - RS 44-50-64/E MZ třífázové

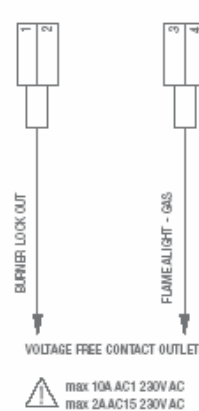
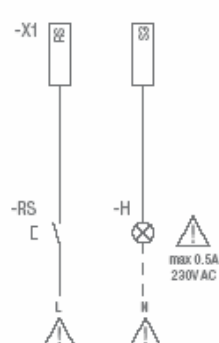
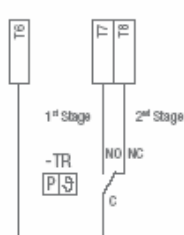
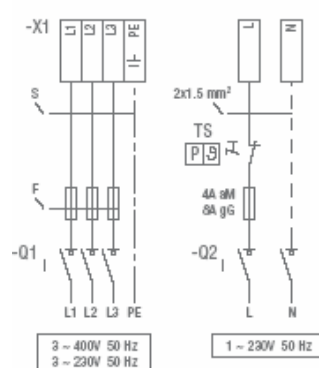


RS 34-44/E MZ jednofázové - RS 44-50-64/MZ třífázové

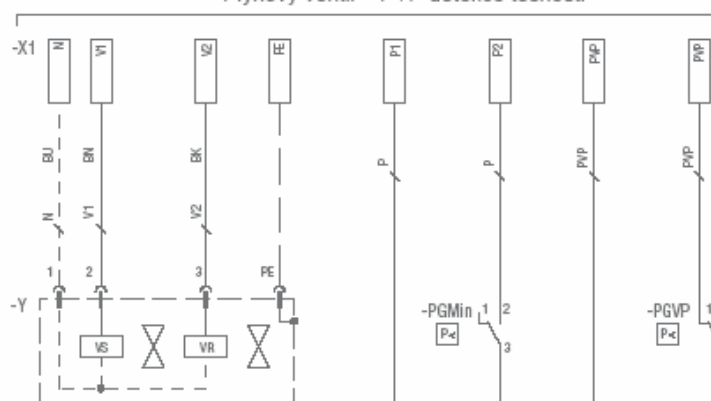
RWF40 - elektronický modulátor



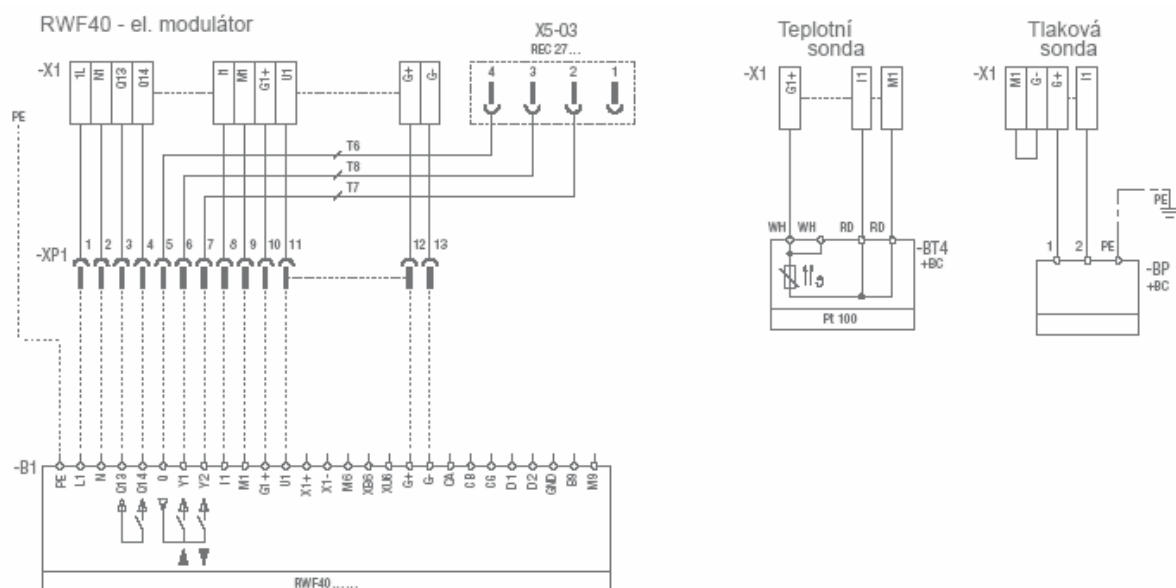
RS 70-100-130-250/E MZ, RS 190/E třífázové



Plynový ventil + PVP detekce těsnosti



RS 70-100-130-250/E MZ, RS 190/E třífázové



Následující tabulka obsahuje typy vhodných přívodních vodičů a pojistek pro jednotlivé modely.

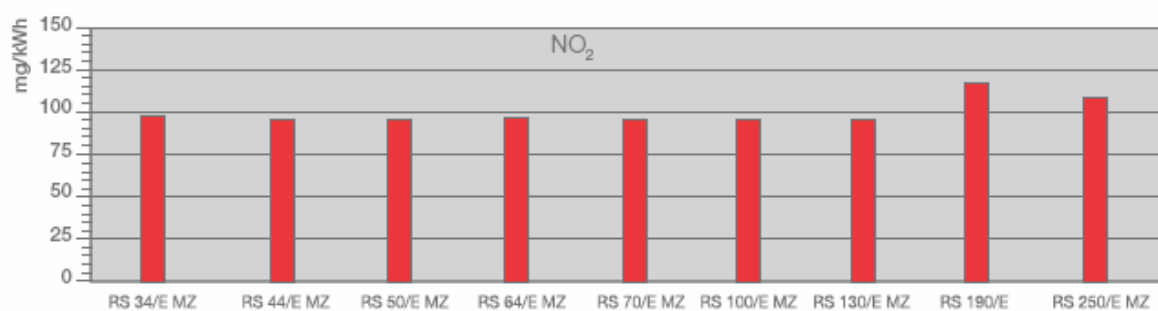
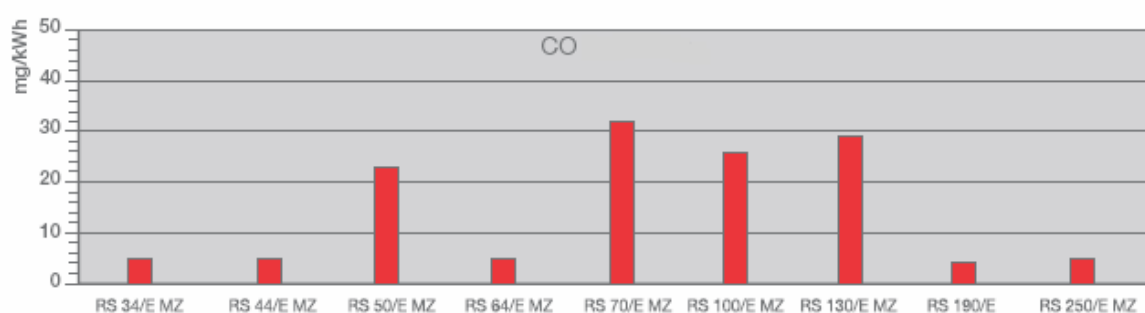
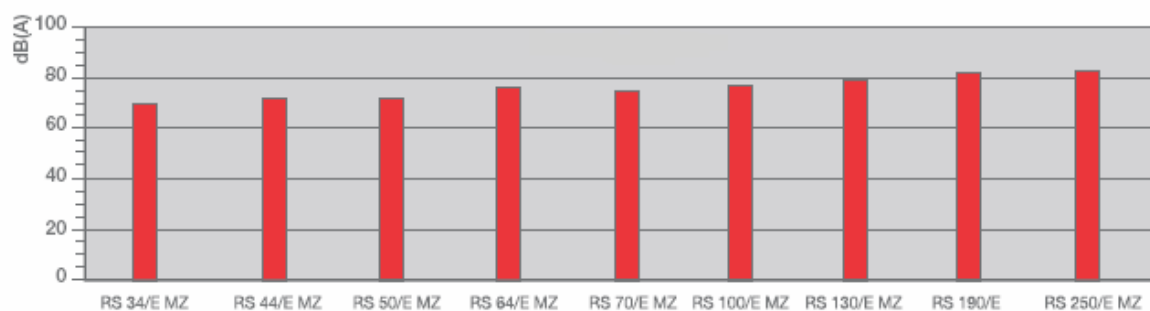
Model	V	F(A)	L (mm ²)
RS 34/E MZ	230	T6	1,5
RS 44/E MZ	230	T6	1,5
	400	T6	1,5
RS 50/E MZ	230	T6	1,5
	400	T6	1,5
RS 64/E MZ	230	T10	1,5
	400	T6	1,5
RS 70/E MZ	230	T10	1,5
	400	T6	1,5

Model	V	F(A)	L (mm ²)
RS 100/E MZ	230	T16	2,5
	400	T10	1,5
RS 130/E MZ	230	T16	2,5
	400	T10	2,5
RS 250/E MZ	230	25 aM- 40A gG	6
	400	16 aM- 32A gG	4
RS 190/E	230	T25	2,5
	400	T25	2,5

F = pojistka

L = vedení

V = el. napájení

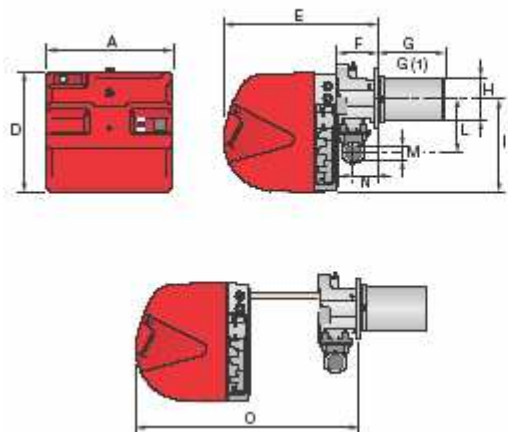
EMISE**EMISE NO₂****EMISE CO****HLUČNOST**

Emise se měří u různých typů modelů při minimálním a maximálním výkonu dle normy EN 676.
 Hlučnost se měří při maximálním výkonu.

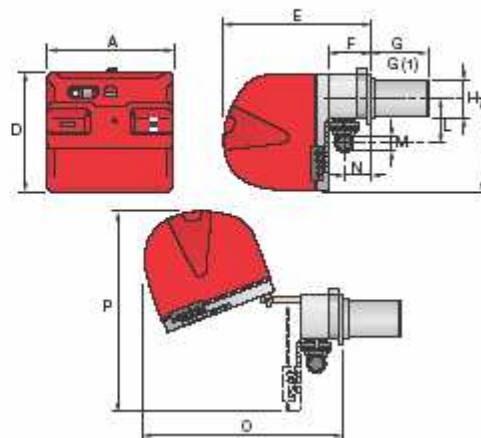
CELKOVÉ ROZMĚRY

Hořák

RS 34-44/E MZ



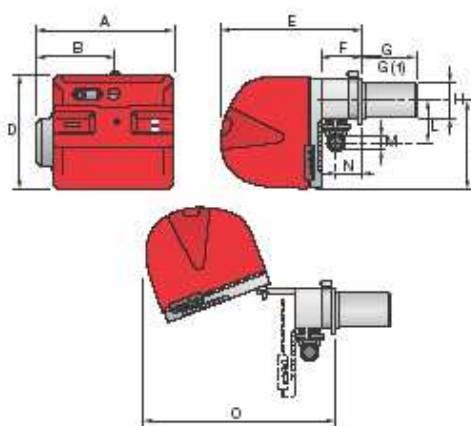
RS 50/E MZ



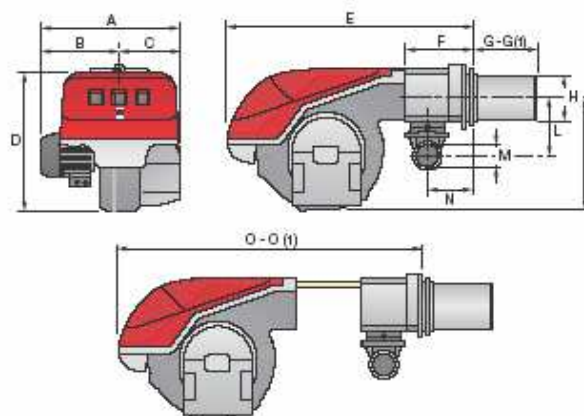
Model	A	D	E	F	G-G(1)	H	I	L	M	N	O	P
RS 34/E MZ	442	422	508	138	216-351	140	305	177	1 1/2	84	780	-
RS 44/E MZ	442	422	508	138	216-351	152	305	177	1 1/2	84	780	-
RS 50/E MZ	476	474	580	164	216-351	152	352	168	1 1/2	108	810	719

(1) délka u prodloužené spalovací hlavy

RS 64/E MZ



RS 70-100-130-250/E MZ - RS 190/E

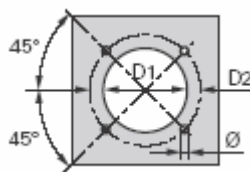


Model	A	B	C	D	E	F	G-G(1)	H	I	L	M	N	O-O(1)
RS 64/E MZ	533	300	-	490	640	222	250-385	179	352	221	2"	134	810- -
RS 70/E MZ	527	312	215	555	840	214	250-385	179	430	221	2"	134	1161-1296
RS 100/E MZ	527	312	215	555	840	214	250-385	179	430	221	2"	134	1161-1296
RS 130/E MZ	553	338	215	555	840	214	280-415	189	430	221	2"	134	1161-1296
RS 190/E	675	370	305	555	856	230	372-530	222	436	223	2"	150	1328 - -
RS 250/E MZ	732	427	305	555	872	230	370-520	222	436	264	2"	150	1322-1467

(1) délka u prodloužené spalovací hlavy

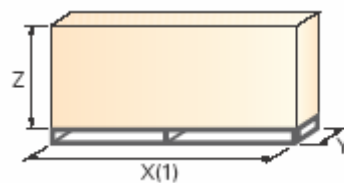
Hořák - příruba ke kotli

Model	D1	D2	Ø
RS 34/E MZ	160	224	M8
RS 44/E MZ	160	224	M8
RS 50/E MZ	160	224	M8
RS 64/E MZ	185	275-325	M12
RS 70/E MZ	185	275-325	M12
RS 100/E MZ	185	275-325	M12
RS 130/E MZ	195	275-325	M12
RS 190/E	230	325-368	M16
RS 250/E MZ	230	325-368	M16



Balení

Model	X(1)	Y	Z	kg
RS 34/E MZ	1000	485	500	39
RS 44/E MZ	1000	485	500	40
RS 50/E MZ	1200	502	630	48
RS 64/E MZ	1200	580	630	50
RS 70/E MZ	1405	700	660	78
RS 100/E MZ	1405	700	660	81
RS 130/E MZ	1405	700	660	84
RS 190/E	1405	1000	660	89
RS 250/E MZ	1405-1420	1000	660	125



(1) délka u prodloužené spalovací hlavy

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.

Nastavení hořáku

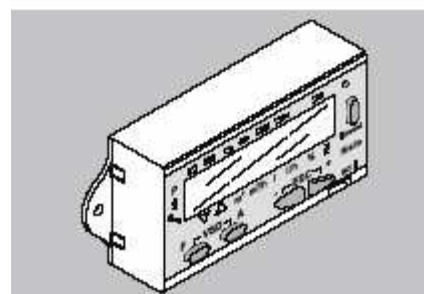
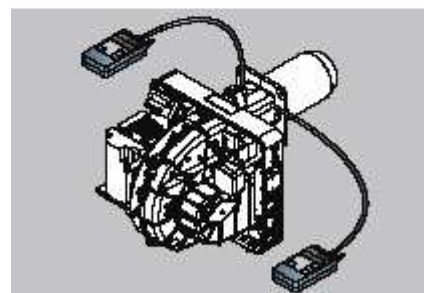
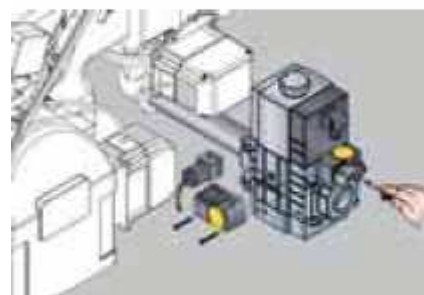
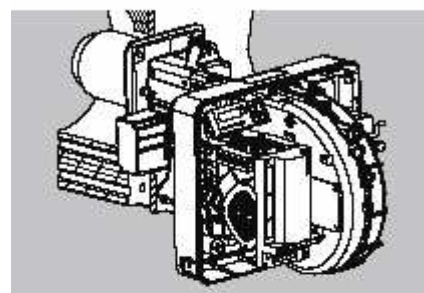
- ▶ Všechny hořáky jsou opatřeny posuvnými tyčemi, které usnadňují instalaci a údržbu.
- ▶ Nejprve vyvrtejte otvory do závěrné desky spotřebiče, přitom použijte dodané těsnění jako podložku, demontujte trysku z hořáku a upevněte ji ke kotli.
- ▶ Nastavte spalovací hlavu.
- ▶ Upevněte plynové potrubí vybrané na základě maximálního výkonu kotle s ohledem na přiložené diagramy.
- ▶ Připevněte kryt hořáku k posuvným tyčím.
- ▶ Zavřete hořák a přisuňte jej k přírubě.

Elektrické zapojení a spuštění

- ▶ El. zapojení proved'te podle schémat elektrického zapojení, která jsou součástí instruktážní příručky.
- ▶ Zkontrolujte směr rotace motoru (v případě, že jde o třífázový motor).
- ▶ Proved'te kalibraci plynové řady při prvním zapálení.
- ▶ Při startu zkontrolujte:
 - Tlak plynu na spalovací hlavě (při maximálním a minimálním výkonu)
 - Jakost spalování, pokud jde o nespálené látky a zbytkový vzduch.

Údržba hořáku

- ▶ Údržba hořáků řady RS/E MZ je díky systému posuvných tyčí velmi snadná. Posuvné tyče umožňují přístup ke všem vnitřním součástem.
- ▶ Modely RS 34-44/E MZ mají inovovaný systém posuvných tyčí, který usnadňuje přístup ke spalovací hlavě.
- ▶ Modely RS 190/E-250/E MZ mají zesílené posuvné tyče.

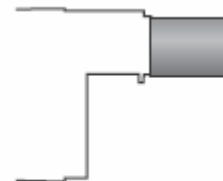


PŘÍSLUŠENSTVÍ HOŘÁKU

Prodloužená spalovací hlava

Standardní hlavy hořáků mohou být pomocí speciálního dílu přeměněny v prodloužené verze. Seznam dostupných dílů pro různé typy hořáků, včetně původních a prodloužených rozměrů, je uveden níže.

Prodloužená hlava			
Hořák	Délka standardní hlavy (mm)	Délka prodloužené hlavy (mm)	Kód
RS 34/E MZ	216	351	3010428
RS 44/E MZ	216	351	3010429
RS 50/E MZ	216	351	20008182
RS 64/E MZ	250	385	3010427
RS 70/E MZ	250	385	3010117
RS 100/E MZ	250	385	3010118
RS 130/E MZ	280	415	3010119
RS 190/E	372	530	3010443
RS 250/E MZ	370	520	3010412



Mezipříruba

K úpravě rozměrů hlavy hořáku pro správný průchod do spalovací komory slouží mezipříruba.

Mezipříruba		
Hořák	Tloušťka mezipříruby (mm)	Kód
RS 34-44-50/E MZ	90	3010095
RS 64-70-100-130/E MZ	135	3010129
RS 190/E-250/E MZ	110	3000722



Plynulá ventilace

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

Plynulá ventilace	
Hořák	Kód
RS 34-44/E MZ	3019449
RS 50-70-100-130-190-250/E MZ	3010094



Tlumič hluku

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

Tlumič hluku			
Hořák	Typ	Průměrné snížení hluku dBA	Kód
RS 34-44/E MZ	C1/3	10	3010403
RS 50-70-100-130-190-250/E MZ	C4/5	10	3010404



Příslušenství pro modulovaný provoz

Pro dosažení modulované regulace výkonu vyžaduje řada hořáků RS/E MZ použití regulátoru s třibodovou výstupní kontrolou. U modelů RS 34-44/E MZ je regulátor zapojen do elektroinstalace hořáku pomocí systému zástrček, což výrazně usnadňuje a urychluje zapojení. Následující tabulka obsahuje seznam příslušenství pro modulovanou regulaci včetně jejich aplikačního rozsahu.

Regulátor		
Hořák	Typ regulátoru	Kód
RS 34-44/E MZ	RWF 40	3010417
RS 50-64-70-100-130-190-250/E MZ	RWF 40	3010414



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

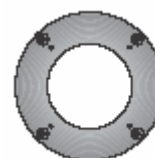
Sonda		
Typ sondy	Rozsah (°C)(bar)	Kód
Teplota PT 100	-100 ÷ 500°C	3010110
Tlak 4÷20 mA	0÷2,5 bar	3010213
Tlak 4÷20 mA	0÷16 bar	3010214



Spojovací příruba

Přírubu lze použít v případě, má-li hořákový otvor na kotli příliš velký průměr.

Spojovací příruba	
Hořák	Kód
RS 34-44-50/E MZ	3010138



LPG

Pro spalování LPG slouží speciální díl.

LPG		
Hořák	Kód standardní hlavy	Kód prodloužené hlavy
RS 34/E MZ	3010423	3010423
RS 44/E MZ	3010424	3010424
RS 50/E MZ	20008173	20008173
RS 64/E MZ	3010434	3010435
RS 70/E MZ	20008175	20008176
RS 100/E MZ	20008175	20008178
RS 130/E MZ	20008177	20008180
RS 190/E	3010166	3010166
RS 250/E MZ	3010411	3010411

**Svítiplyn**

Pro spalování svítiplynu slouží speciální díl.

Svítiplyn		
Hořák	Kód standardní hlavy	Kód prodloužené hlavy
RS 50/E MZ	3010285	3010285
RS 70/E MZ	3010286	3010286
RS 100/E MZ	3010287	3010287
RS 130/E MZ	3010288	3010288
RS 190/E	3010297	3010297
RS 34/E MZ	3010502	3010502
RS 44/E MZ	3010503	3010503

**Přerušovač zemního spojení**

Přerušovač zemního spojení slouží jako bezpečnostní zařízení při případné poruše elektrického systému.

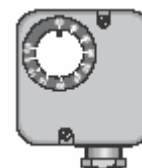
Přerušovač zemního spojení	
Hořák	Kód
RS 34-44/E MZ	3010448
RS 50/E MZ - RS 64/E MZ	3010321
RS 70-100-130-190-250/E MZ	3010329



Manostat maximálního tlaku plynu

V případě potřeby je k dostání manostat max. tlaku plynu, který se do systému hořáku připojí pomocí zástrček a zásuvek.

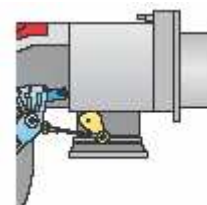
Manostat max. tlaku plynu	
Hořák	Kód
RS 34-44/E MZ	3010418



Plynová příruba DN80

Pro modifikaci standardního 2" -ového přívodního plynového zapojení na zapojení DN 80 slouží speciální plynová příruba.

Plynová příruba DN80	
Hořák	Kód
RS 64-70-100-130-190-250/E MZ	3010439



Propojení 0CI410 pro software ACS410

Příslušenství zajišťuje propojení mezi digitálním systémem řízení hořáku a PC, umožňuje zobrazení, řízení a zaznamenávání parametrů.

0CI410	
Hořák	Kód
RS 34-44-64-70-100-130-190-250/E MZ	3010436



Propojení 0CI412

Příslušenství zajišťuje propojení mezi digitálním systémem řízení hořáku REC 27 a systémem Modbus. Modbus je založen na standardu RS-485.

0CI412	
Hořák	Kód
RS 34-44-64-70-100-130-190-250/E MZ	3010437



PŘÍSLUŠENSTVÍ PLYNOVÉ ŘADY

Je-li průměr plynového potrubí odlišný od daného průměru hořáku, je nutné použít adaptér, který se upevní mezi plynové potrubí a hořák. Následující tabulka obsahuje seznam adaptérů pro různé typy hořáků.

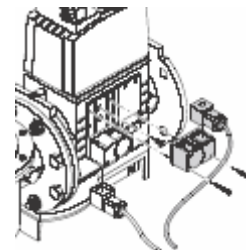
Adaptéry			
Hořák	Plynová řada	Rozměry	Kód
RS 34/E MZ	MBC 120 - MBD 407	3/4"  1" 1/2	3000824
	MBD 420	2"  1" 1/2	3000822
RS 44/E MZ	MBC 120 - MBD 407	3/4"  1" 1/2	3000824
	MBD 420	2"  1" 1/2	3000822
RS 50/E MZ	MBC 120 - MBD 407	3/4"  1" 1/2	3000824
	MBD 420 - MBC 1200	2"  1" 1/2	3000822
RS 64/E MZ	MBD 407	3/4"  1" 1/2	3000824
		1" 1/2  2"	3000843
	MBD 415	1" 1/2  2"	3000843
RS 70/E MZ	MBD 412	1" 1/4  2"	3010126
	MBD 415	1" 1/2  2"	3000843
	MBC 415	1" 1/2  2"	3000843
RS 100/E MZ	MBC 1900	 1" 1/2	3000825
		DN 65  2" 1/2  2"	
	MBD 415	1" 1/2  2"	3000843
RS 130/E MZ	MBC 1900	 1" 1/2	3000825
		DN 65  2" 1/2  2"	
	MBC 3100	DN 80  2" 1/2  2"	3000826
RS 190/E	MBD 415	1" 1/2  2"	3000843
	MBC 1900	 1" 1/2	3000825
		DN 65  2" 1/2  2"	
	MBC 3100	DN 80  2" 1/2  2"	3000826
RS 250/E MZ	MBC 1900	 1" 1/2	3000825
		DN 65  2" 1/2  2"	
	MBC 3100	DN 80  2" 1/2  2"	3000826

Kontrola tlakových ventilů (PVP)

Funkce kontroly těsnosti je zahrnuta mezi funkce elektronické vačky, na plynovou řadu je však nutné dodat PVP. PVP je součástí standardního vybavení modelů RS 130-250/E MZ.

Kontrola ventilů		
Plynová řada		Kód
Typ MBD		3010344
Typ MBC*		3010344

* kromě MBC 120 (integrována kontrola těsnosti není pro tuto plynovou řadu k dispozici)



Stabilizační pružina

Pružiny slouží k úpravě tlakových rozsahů plynové řady. Následující tabulka obsahuje seznam těchto příslušenství včetně jejich aplikačního rozsahu.

Stabilizační pružina		
Plynová řada	Pružina	Kód
MBC 1900 MBC 3100 MBC 5000	Bílá od 4 do 20 mbar	3010381
	Červená od 20 do 40 mbar	3010382
	Černá od 40 do 80 mbar	3010383
	Zelená od 80 do 150 mbar	3010384



SPECIFIKACE**Označení hořáků řady R**

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

Seznam dostupných modelů

RS 34/E MZ

RS 34/E MZ	TC	FS1	1/220-230/50-60	220-230/50-60
RS 34/E MZ	TL	FS1	1/220-230/50-60	220-230/50-60

RS 44/E MZ

RS 44/E MZ	TC	FS1	1/220-230/50-60	220-230/50-60
RS 44/E MZ	TL	FS1	1/220-230/50-60	220-230/50-60
RS 44/E MZ	TC	FS1	3/220-400/50-60	220-230/50-60
RS 44/E MZ	TL	FS1	3/220-400/50-60	220-230/50-60

RS 50/E MZ

RS 50/E MZ	TC	FS1	1/230/50	230/50-60
RS 50/E MZ	TL	FS1	1/230/50	230/50-60

RS 64/E MZ

RS 64/E MZ	TC	FS1	3/230-400/50	230/50-60
RS 64/E MZ	TL	FS1	3/230-400/50	230/50-60

RS 70/E MZ

RS 70/E MZ	TC	FS1	3/230-400/50	230/50-60
RS 70/E MZ	TL	FS1	3/230-400/50	230/50-60

RS 100/E MZ

RS 100/E MZ	TC	FS1	3/230-400/50	230/50-60
RS 100/E MZ	TL	FS1	3/230-400/50	230/50-60

RS 130/E MZ

RS 130/E MZ	TC	FS1	3/230-400/50	230/50-60
RS 130/E MZ	TL	FS1	3/230-400/50	230/50-60

RS 190/E

RS 190/E	TC	FS1	3/230-400/50	230/50-60
----------	----	-----	--------------	-----------

RS 250/E MZ

RS 250/E MZ	TC	FS1	3/230/50	230/50-60
RS 250/E MZ	TL	FS1	3/230/50	230/50-60
RS 250/E MZ	TC	FS1	3/400/50	230/50-60
RS 250/E MZ	TL	FS1	3/400/50	230/50-60

Specifikace hořáku

RS 34/E MZ - 44/E MZ

Monoblokový plynový tlakový hořák s dvoustupňovou klouzavou nebo modulovanou regulací výkonu, plně automatický.

Součásti hořáku:

- elektronická vačka REC 27
- displejové rozhraní
- obvod sání vzduchu
- větrák s rovnými lopatkami
- vzduchová klapka pro regulaci toku vzduchu a křídlový palivový ventil, řízené krokovými elektromotory
- spuštění motoru při 2800 ot./min., jednofázový, 220-230V, 50-60 Hz nebo třífázový, 380-400 V, 50-60 Hz
- spalovací hlava nastavitelná na základě požadovaného výkonu, vyrobená z nerezavějící oceli odolné proti korozi a vysokým teplotám, je opatřena:
 - zapalovacími elektrodami
 - ionizační sondou
 - rozvaděčem plynu
 - deskou stability plamene
- unikátní systém chlazení (HCS) brání přenosu tepla k elektrickým součástkám, vynikající tepelná izolace, cirkulace vzduchu s neustálou výměnou vzduchu
- manostat min. tlaku plynu vypíná hořák v případě nedostatečného množství vzduchu ve spalovací hlavě
- zástrčky a zásuvky pro el. zapojení přístupné z vnější strany krytu hořáku
- dvoupolohový spínač hořáku (zapnuto/vypnuto)
- ruční nebo automatický spínač zvýšení/snížení výkonu
- inspekční okénko plamene
- posuvné tyče pro usnadnění instalace a údržby
- ochranný filtr proti rušení cizím vysílačem
- el. krytí IP 40

Plynová řada

Plynová řada typu MULTIBLOC (průměry od 3/4" do 2") tvořena:

- MULTIBLOC s integrovaným filtrem
- manostat min. tlaku plynu

V soulase s

- směrnice 89/336/EEC (elektromagnetická kompatibilita)
- směrnice 73/23/EEC (nízké napětí)
- směrnice 92/42/EEC (výkon)
- směrnice 90/396/EEC (plyn)
- EN 676 (plynové hořáky).

Standardní vybavení

- 1 těsnění plynové řady
- 1 těsnění příruby
- 4 šrouby na připevnění příruby
- 1 tepelná obrazovka
- 4 šrouby na připevnění příruby ke kotli
- 3 zástrčky pro el. zapojení (RS 34-44/E MZ jednofázový)
- 4 zástrčky pro el. zapojení (RS 44/E MZ třífázový)
- návod na instalaci a údržbu
- katalog náhradních dílů

Samostatně objednávaná příslušenství

- sada pro prodloužení hlavy
- mezipříruba
- sada pro nepřetržité provětrávání
- tlumič hluku

- výstupní regulátor RWF 40
- tlaková sonda 0 ÷ 2,4 bar
- tlaková sonda 0 ÷ 16 bar
- teplotní sonda -100 - 500°C
- spojovací příruba
- manostat max. tlaku plynu
- OCI410 pro software ACS410
- OCI412
- adaptér plynové řady
- kontrola těsnosti PVP
- LPG díl

RS 50/E MZ - 64/E MZ - 70/ E MZ - 100/E MZ - 130/E MZ - 190/E - 250/E MZ

Monoblokový plynový tlakový hořák s dvoustupňovou klouzavou nebo modulovanou regulací výkonu, plně automatický.

Součásti hořáku:

- elektronická vačka REC27
- displejové rozhraní
- obvod sání vzduchu tvořený zvukově izolačním materiálem
- větrák s dozadu zahnutými lopatkami (rovné lopatky u modelů RS 64/E MZ - RS 190/E - RS 250/E MZ) s vysokým výkonem a nízkými hodnotami emisí hluku
- vzduchová klapka pro regulaci proudění vzduchu a křídlový ventil pro regulaci výkonu paliva řízený servomotorem s variabilní vačkou
- spuštění motoru při 2800 ot./min., motor třífázový 400V s volnoběhem, 50Hz
- spalovací hlava nastavitelná na základě požadovaného výkonu, vyrobená z nerezavějící oceli odolné proti korozi a vysokým teplotám, je opatřena:
 - zapalovacími elektrodami
 - ionizační sondou
 - rozvaděčem plynu
 - deskou stability plamene
- manostat max. tlaku plynu vypíná hořák při přetlaku na přívodním vedení paliva
- manostat min tlaku plynu vypíná hořák v případě nedostatečného množství vzduchu ve spalovací hlavě
- panel řízení plamene s mikroprocesorem a diagnostickými funkcemi
- dvoupolohový spínač hořáku (zapnuto/vypnuto)
- ruční nebo automatický spínač zvýšení/snížení výkonu
- inspekční okénko plamene
- vodící tyče pro usnadnění instalace a údržby
- ochranný filtr proti rušení cizím vysílačem
- el. krytí IP 44

Plynová řada

Plynová řada typu MULTIBLOC (průměry od 3/4" do 2") tvořena:

- MULTIBLOC s integrovaným filtrem
- manostat min. tlaku plynu

Plynová řada typu COMPOSED (od průměru DN 65 do průměru DN 80), tvořena:

- filtr
- MULTIBLOC
- manostat min. tlaku plynu

Směrnice

- směrnice 89/336/EEC (elektromagnetická kompatibilita)
- směrnice 73/23/EEC (nízké napětí)
- směrnice 92/42/EEC (výkon)
- směrnice 90/396/EEC (plyn)
- EN 676 (plynové hořáky).

Standardní vybavení

- 1 těsnění plynové řady
- 1 těsnění příruby
- 4 šrouby na připevnění příruby

- 1 tepelná obrazovka
- 4 šrouby na připevnění příruby ke kotli
- armatury pro el.zapojení
- 2 posuvné tyče (pro modely s prodlouženou hlavou a RS 160/M BLU)
- návod na instalaci a údržbu
- katalog náhradních dílů

Samostatně objednávaná příslušenství

- sada pro prodloužení hlavy
- mezipříruba
- sada pro nepřetržité provětrávání
- tlumič hluku
- výstupní regulátor RWF 40
- tlaková sonda 0 ÷ 2,4 bar
- tlaková sonda 0 ÷ 16 bar
- teplotní sonda -100 - 500°C
- přerušovač zemního spojení
- spojovací příruba
- OCI410 pro software ACS410
- OCI412
- adaptér plynové řady
- plynová příruba DN 80
- kontrola těsnosti PVP
- stabilizační pružina
- LPG díl
- díl pro spalování svítiplynu