



RS/E FGR – RLS/E FGR 系列 DB SE FGR – DB LSE FGR 系列

整体式和分体式 FGR 燃烧器

超低 NO_x 燃气燃烧器 - NO_x < 30 mg/kWh

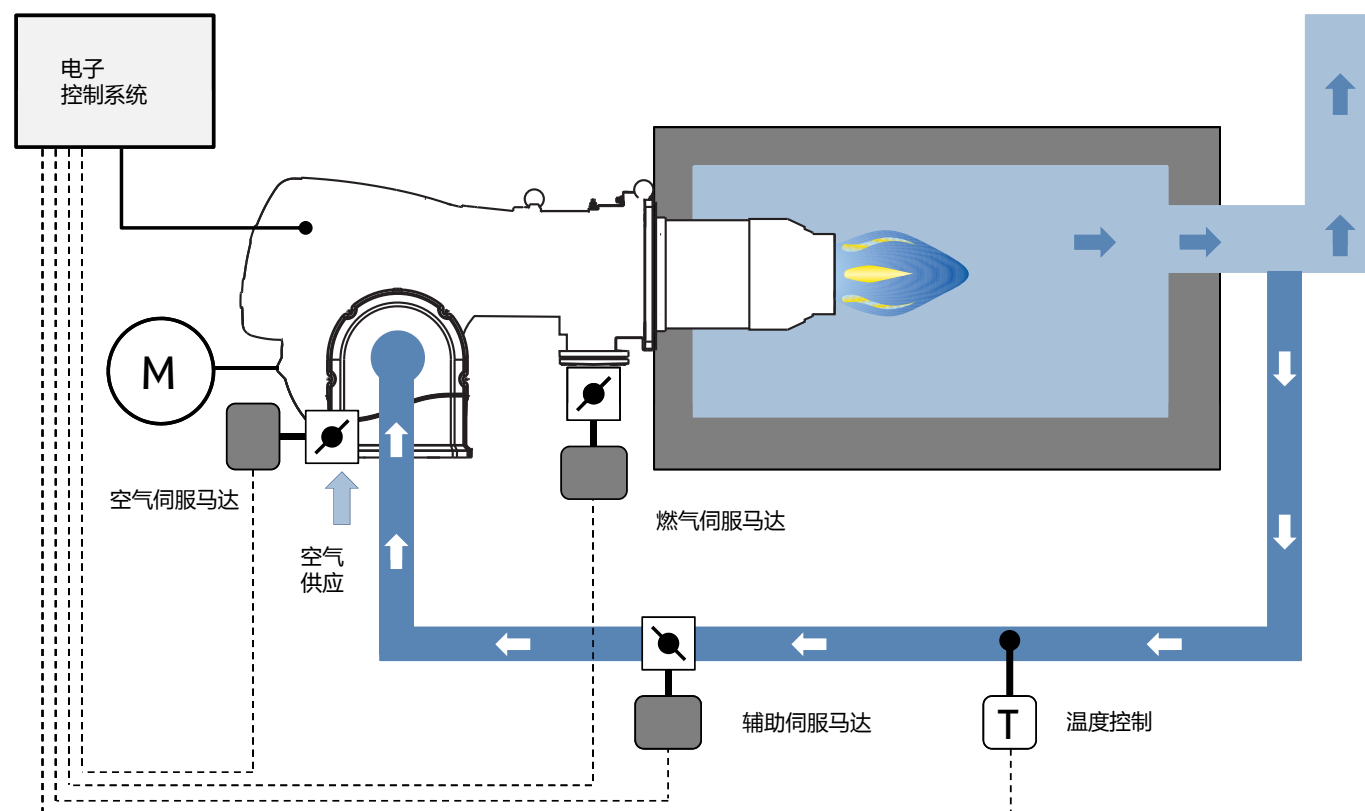
产品概览

FGR 技术

近年来，由于污染大幅度增加，全球各地，特别是所有高度工业化国家，对性能、能效和减排日益关注。

为了满足越来越多的极低NO_x排放需求，利雅路基于先进的低NO_x燃烧头技术和FGR（烟气再循环）低排放技术开发了新一代整体式和分体式燃烧器，可达到最严格的排放限值。

FGR技术将部分废气引入燃烧器空气进气口一侧，实现部分废气的再循环；集成的燃烧器数字管理系统通过独立伺服马达控制每个工作点的空气、燃料和废气比例，以达到极低的NO_x排放，同时保持高可靠性和运行的安全性。



超低 NOx 排放 FRG 整体式燃气燃烧器 RS 68 ÷ 2000/E FGR 系列

凭借多年的燃烧器设计和制造经验，利雅路开发了新的商用和工业用系列产品，即全新 RS/E FGR 系列。该系列燃烧器基于 FGR（烟气再循环）低排放技术，适用于极低 NOx 排放要求，排放低于 30 mg/Nm³ @ 3.5% O₂。

RS/E FGR 系列燃烧器使用燃烧器数字控制系统，通过独立的伺服马达控制空气-燃料比例，能够达到良好的出力控制，并保证燃烧器在全比调范围内运行，污染排放低且运行安全。

整体式燃烧器的所有组件都集成在一个紧凑的结构中，为安装和维护带来极大便利。



燃烧器型号

RS 68/E FGR	195	÷	350/810	kW
RS 120/E FGR	300	÷	595/1150	kW
RS 160/E FGR	350	÷	958/1849	kW
RS 200/E FGR	550	÷	1372/2300	kW
RS 310/E FGR	600	÷	1200/3600	kW
RS 410/E FGR	595	÷	1210/3820	kW
RS 510/E FGR	660	÷	1800/4800	kW
RS 610/E FGR	912	÷	2200/5850	kW
RS 810/E FGR	1100	÷	3500/6990	kW
RS 1000/E FGR	1100	÷	4000/10100	kW
RS 1200/E FGR	1500	÷	5500/11100	kW
RS 1300/E FGR	2500	÷	7500/13000	kW
RS 1600/E FGR	3065	÷	9503/15560	kW
RS 2000/E FGR	4000	÷	12000/19500	kW

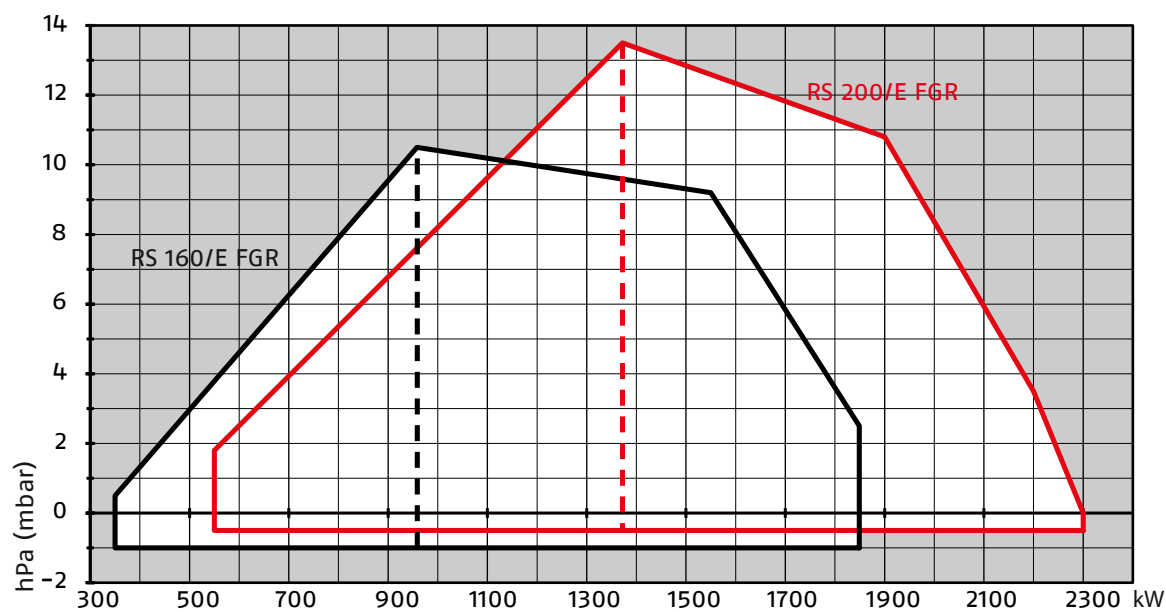
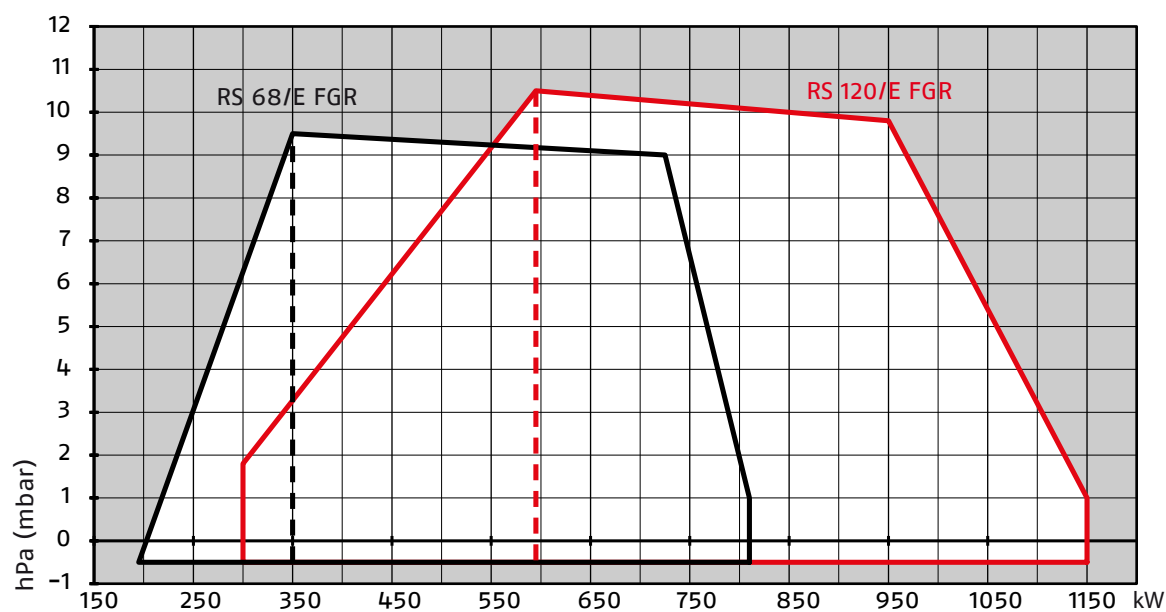


出力范围

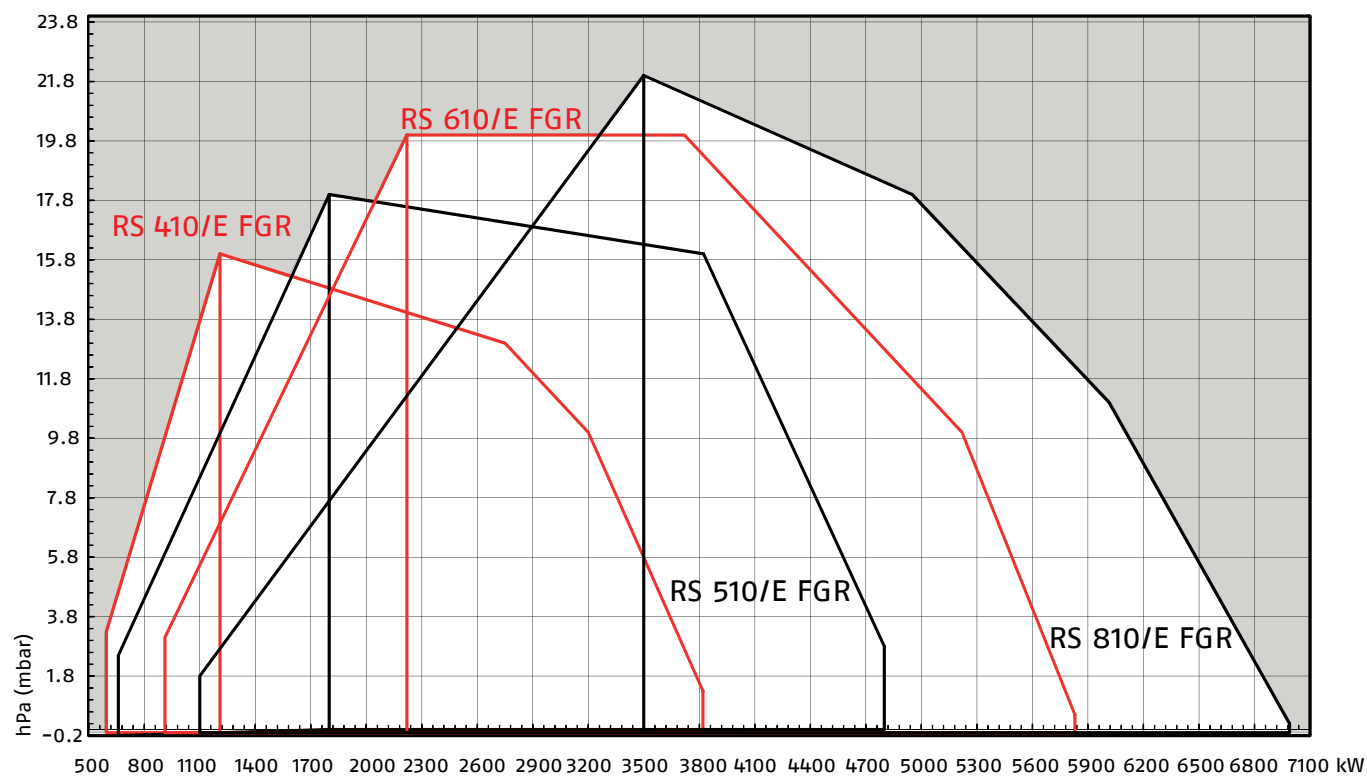
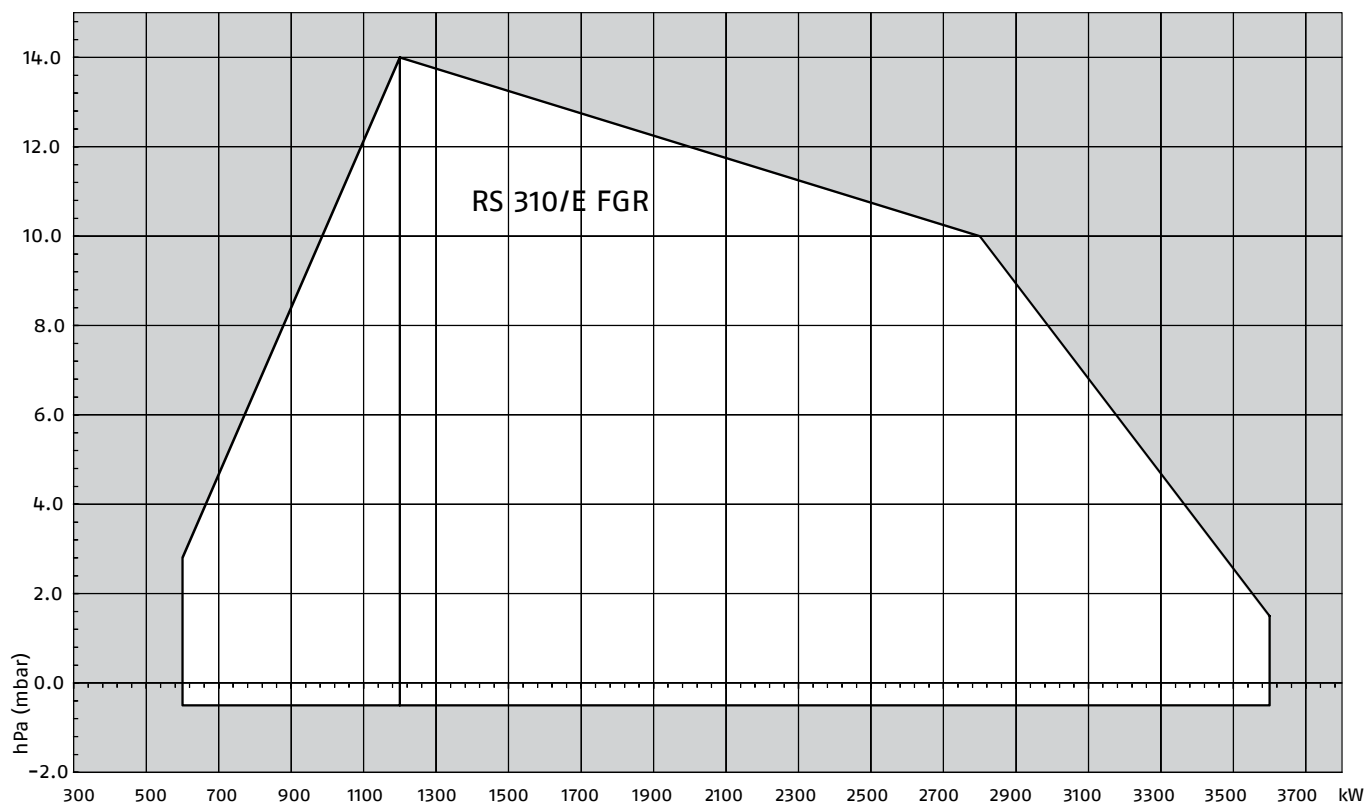
请注意：为了达到超低 NO_x 排放性能，使用烟气再循环（FGR）功能可能会降低燃烧器的最大出力，因为最大燃烧空气量可能会减少从而导致氧气浓度降低。

所示的出力范围在特殊试验锅炉上测得，符合 EN 676 标准；低 NO_x 性能符合 EN 676 等级3标准，烟气再循环率为0%；通过增加再循环%可实现超低 NO_x 排放，燃烧器的最大出力将降低。

达到 30 mg/Nm³ 的超低 NO_x 排放所需的烟气再循环%将会降低燃烧器出力约20%。

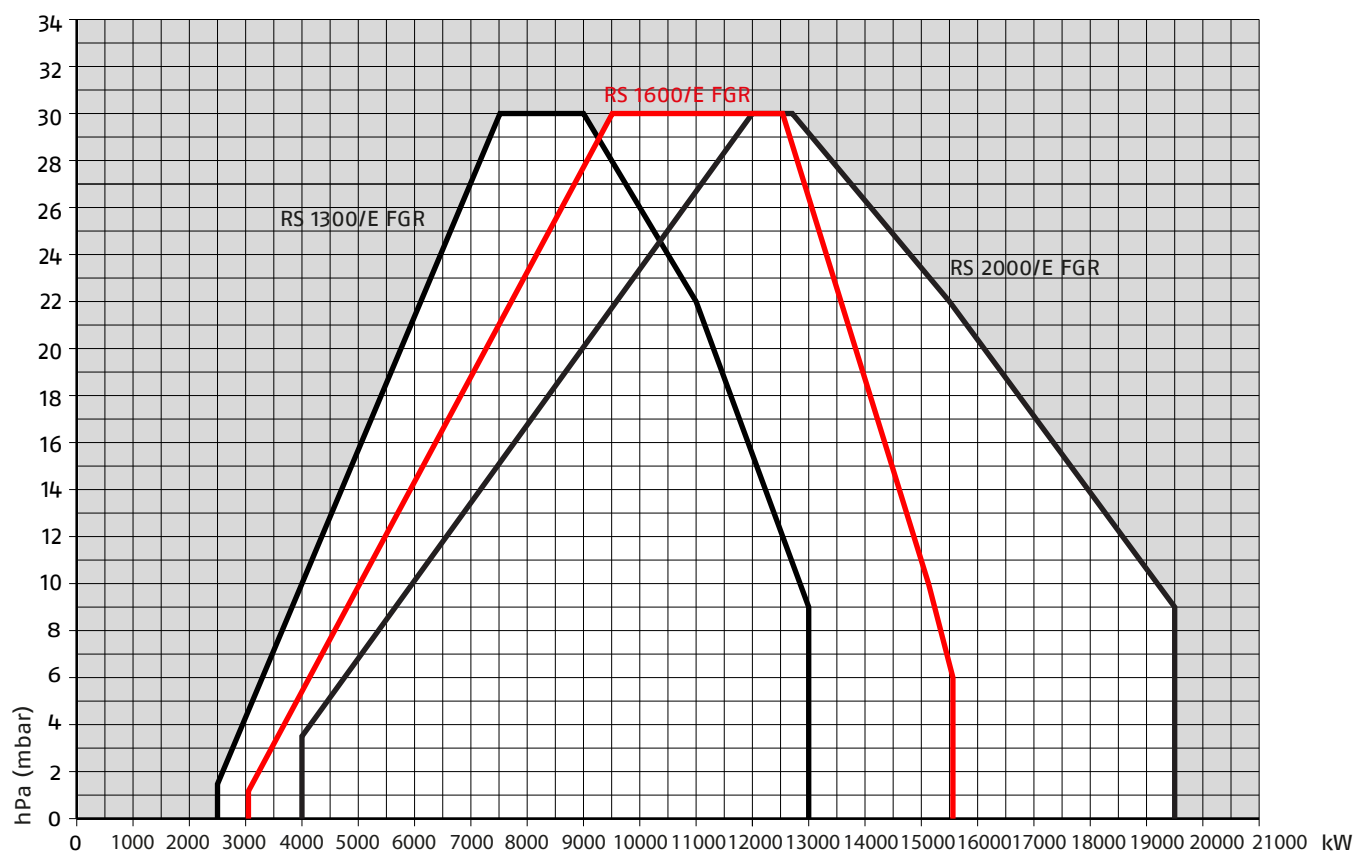
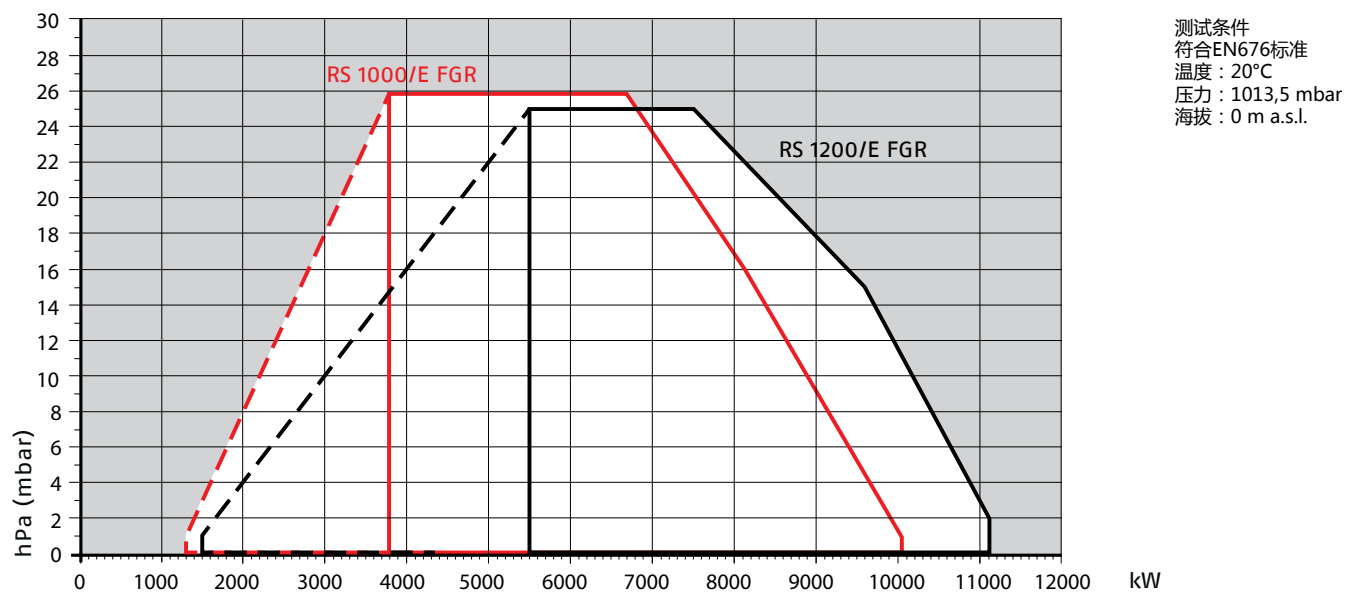


出力范围



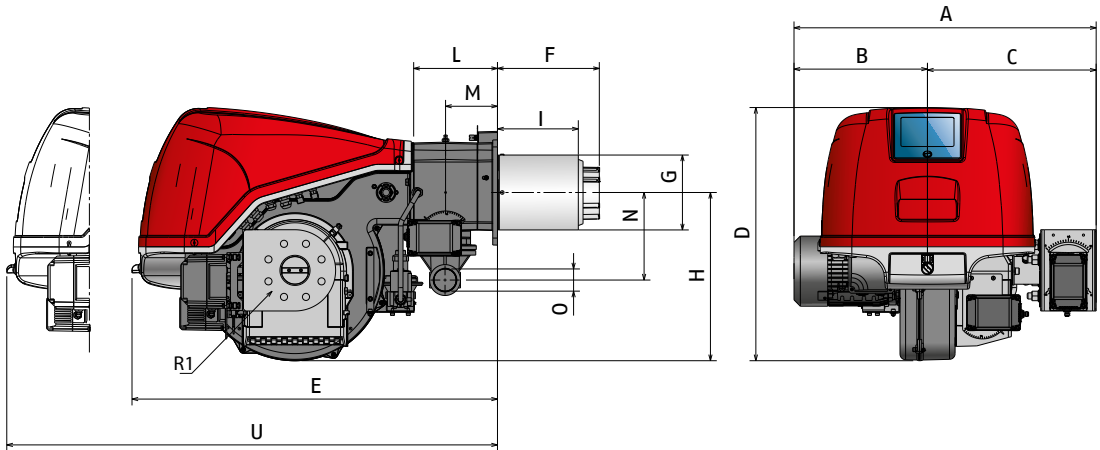
测试条件
符合EN676标准
温度：20°C
压力：1013.5 mbar
海拔：0 m a.s.l.

出力范围

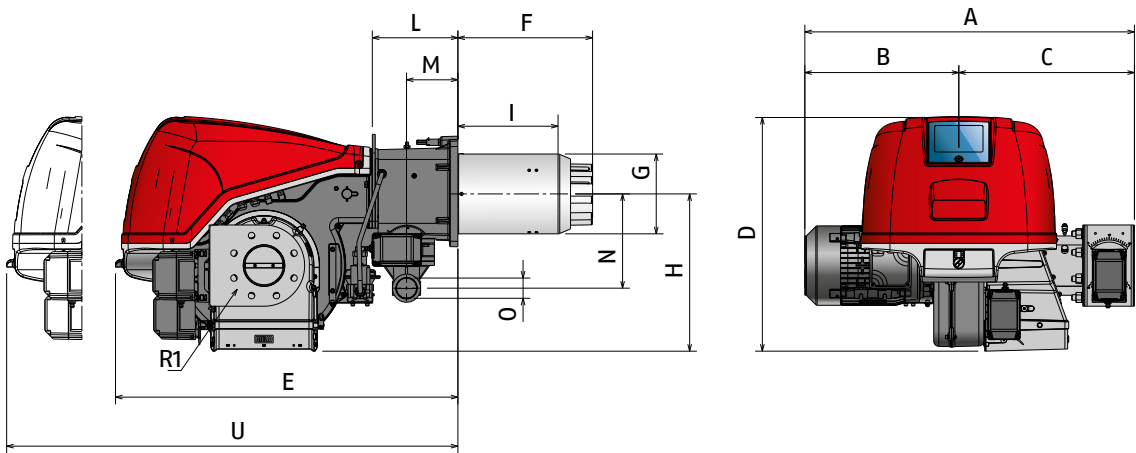


外观尺寸 (mm)
燃烧器

RS 68-120/E FGR



RS 160-200/E FGR

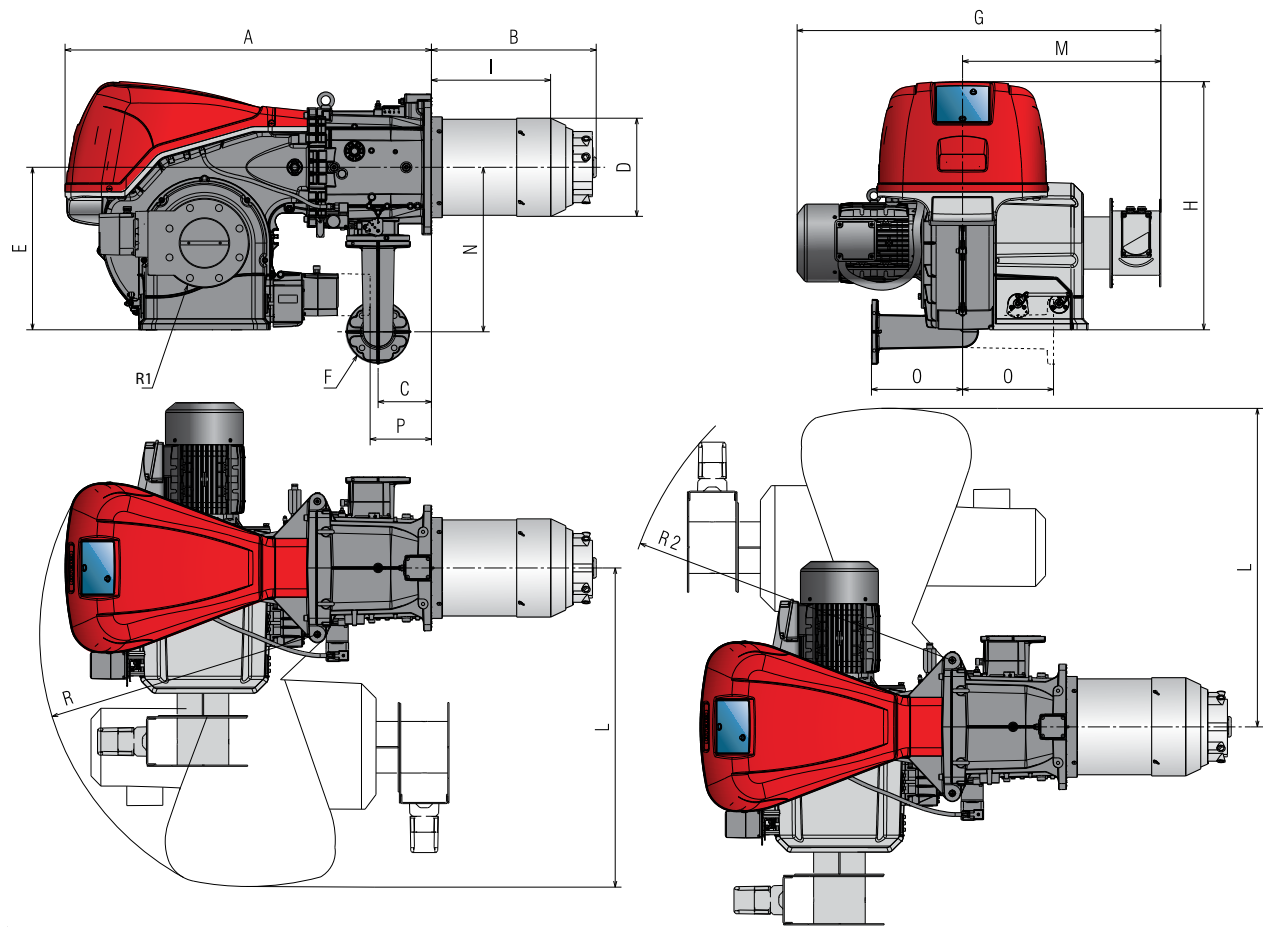


型号	A	B	C	D	E	F-F (1)	G	H	I-I (1)	L	M	N	O	R1	U-U (1)
► RS 68/E FGR	738	312	426	640	922	255-390	189	425	200-335	214	134	221	2"	DN65	1393-1528
► RS 120/E FGR	763	337	426	640	922	255-390	189	425	200-335	214	134	221	2"	DN65	1393-1528
► RS 160/E FGR	764	378	486	650	950	373-503	222	435	272-402	237	141	260	2"	DN80	1520-1665
► RS 200/E FGR	913	427	486	650	950	373-503	222	435	272-402	237	141	260	2"	DN100	1520-1665

(1) 带加长燃烧头的尺寸

外观尺寸 (mm)
燃烧器

RS 310-610/E FGR



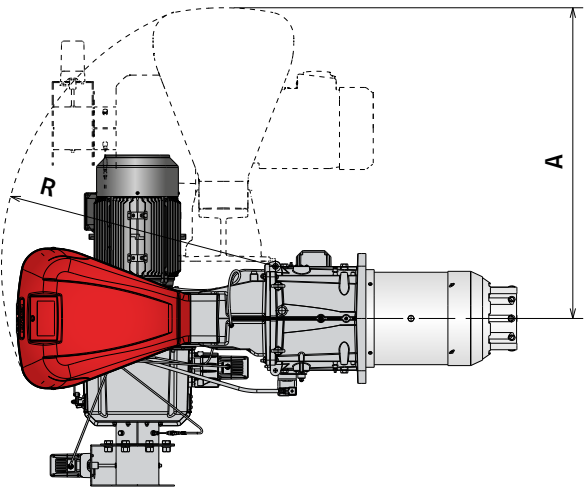
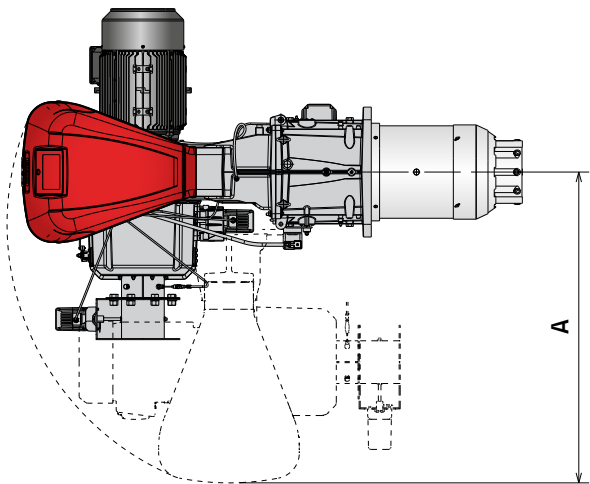
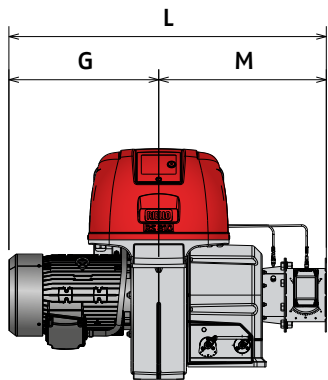
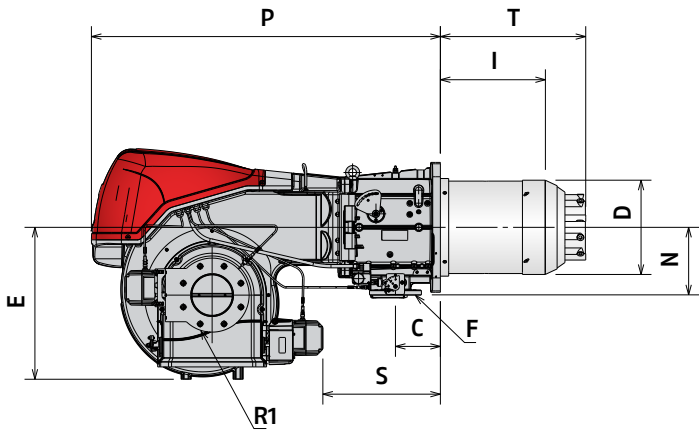
型号	A	B	C	D	E	F*	G	H	I	L	M	N	O	P**	R	R2	R1
► RS 310/E FGR	1178	465	178	306	520	DN65	1185	790	346	1015	615	528	290	177	900	1045	DN100
► RS 410/E FGR	1178	517	178	313	520	DN65	1140	790	340	1015	615	528	290	177	890	1045	DN125
► RS 510/E FGR	1260	517	178	313	520	DN65	1140	790	360	1015	620	528	290	177	890	1045	DN125
► RS 610/E FGR	1260	517	178	336	520	DN65	1215	790	365	1015	632	528	290	177	890	1070	DN150

*燃气适配器也适用于 DN80 口径。

**抽出伺服马达保护罩的最大位置。

外观尺寸 (mm)
燃烧器

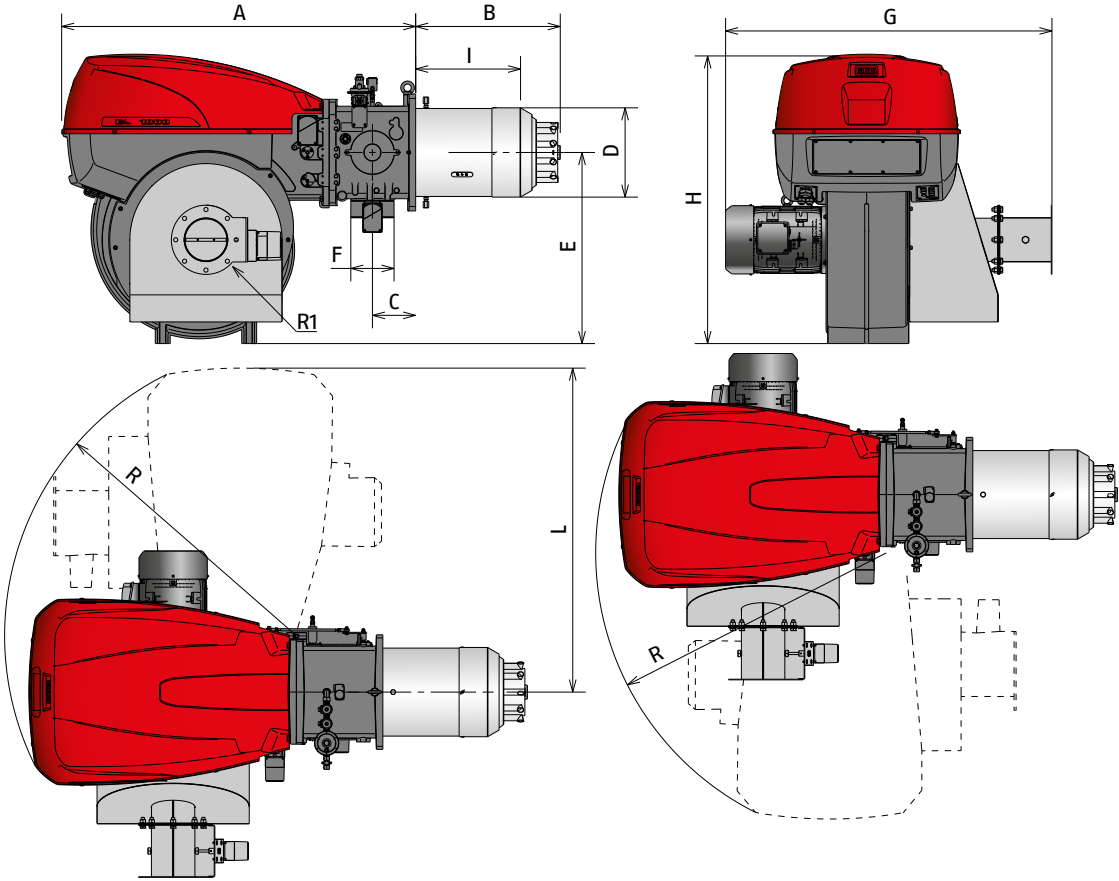
RS 810/E FGR



型号	A	C	D	E	F	G	I	L	M	N	P	R	R1	S	T
► RS 810/E FGR	1197	173	363	585	DN80	577	405	1222	645	260	1345	1055	6" - DN 150	450	558

外观尺寸 (mm)
燃烧器

RS 1000-1200/E FGR

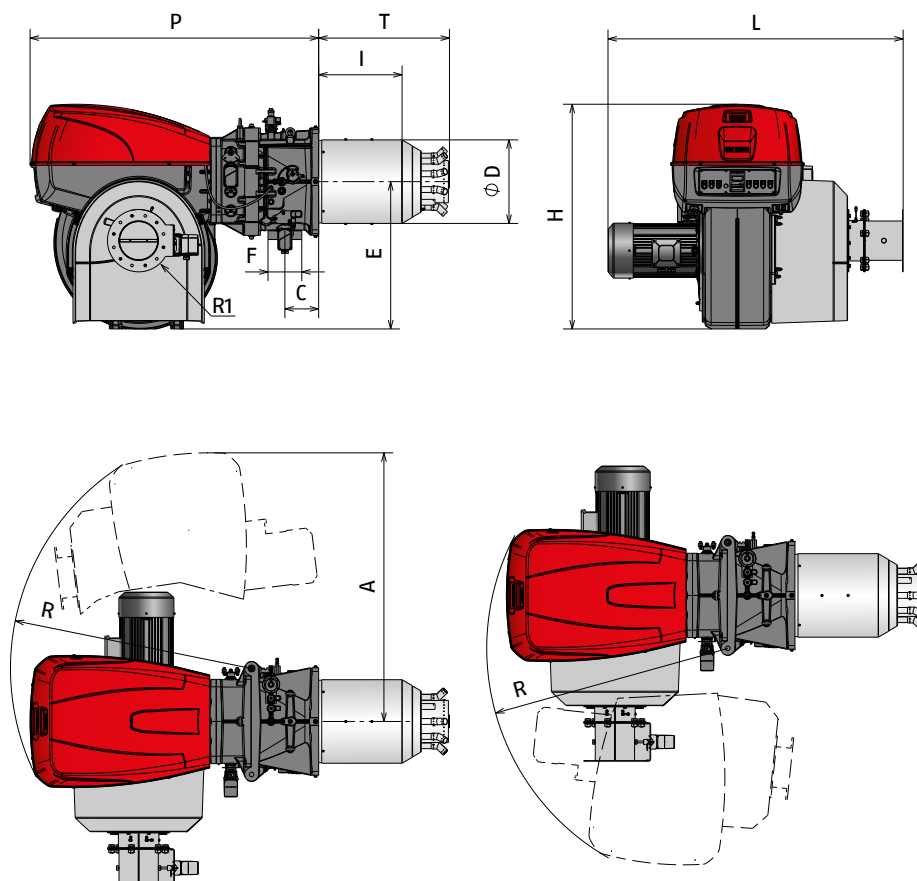


型号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	R	R1
► RS 1000/E FGR	1637	669	200	413	885	DN80	1510	1338	485	1493	1350	8" - DN 200
► RS 1200/E FGR	1637	670	200	456	885	DN80	1630	1338	463	1493	1350	8" - DN 200

外观尺寸 (mm)

燃烧器

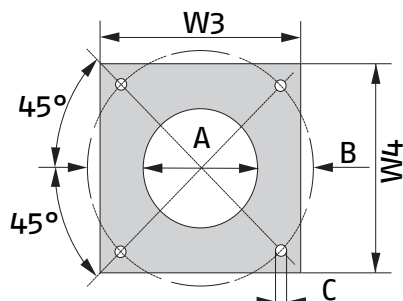
RS 1300-1600-2000/E FGR



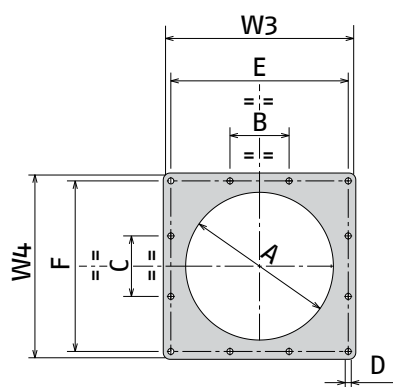
型号	A	C	D	E	F	H	I	L	P	R	R1	T
► RS 1300/E FGR	1782	220	544	960	DN80	1463	383	1928	1880	1565	10" - DN 250	613
► RS 1600/E FGR	1785	220	544	960	DN100	1463	544	1922	1880	1565	10" - DN 250	852
► RS 2000/E FGR	1782	220	590	960	DN100	1463	562	1922	1880	1565	10" - DN 250	852

外观尺寸 (mm)

燃烧器-锅炉安装法兰

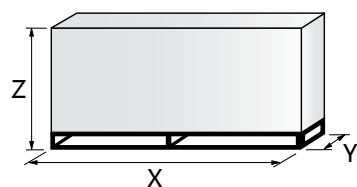


型号	A	B	C	W3	W4
▶ RS 68/E FGR	195	275 - 325	M12	265	265
▶ RS 120/E FGR	195	275 - 325	M12	265	265
▶ RS 160/E FGR	230	325 - 368	M16	320	320
▶ RS 200/E FGR	230	325 - 368	M16	320	320
▶ RS 310/E FGR	335	452	M18	400	431
▶ RS 410/E FGR	335	452	M18	400	431
▶ RS 510/E FGR	335	452	M18	400	431
▶ RS 610/E FGR	350	452	M18	400	431
▶ RS 810/E FGR	400	495	M18	530	530
▶ RS 1000/E FGR	460	608	M20	530	530
▶ RS 1200/E FGR	500	608	M20	530	530



型号	A	B	C	D	E	F	W3	W4
▶ RS 1300/E FGR	580	215	220	M20	645	620	700	700
▶ RS 1600/E FGR	580	215	220	M20	645	620	700	700
▶ RS 2000/E FGR	580	215	220	M20	645	620	700	700

包装



型号	X	Y	Z	kg
▶ RS 68/E FGR	1500	850	1000	100
▶ RS 120/E FGR	1500	850	1000	105
▶ RS 160/E FGR	1500	850	1000	110
▶ RS 200/E FGR	1500	850	1000	148
▶ RS 310/E FGR	2040	1280	1125	265
▶ RS 410/E FGR	2040	1280	1125	265
▶ RS 510/E FGR	2040	1280	1125	265
▶ RS 610/E FGR	2040	1280	1125	295
▶ RS 810/E FGR	2140	1200	1350	320
▶ RS 1000/E FGR	2640	1700	1750	450
▶ RS 1200/E FGR	2640	1700	1750	470
▶ RS 1300/E FGR	2960	1750	1800	1180
▶ RS 1600/E FGR	2960	1750	1800	1180
▶ RS 2000/E FGR	2960	1750	1800	1220

规格

设备清单

整体式强制通风、超低 NO_x 排放、带 FGR（烟气再循环）系统、比例调节运行、全自动燃烧器由以下部件组成：

- 高性能风机，噪音排放低
- 空气进气回路
- 可设定风量的风挡，由高精度伺服马达控制
- 风压开关
- 三相风机启动马达
- 低排放燃烧头，可根据所需出力进行设定，配有：
 - 耐腐蚀、耐高温、不锈钢锥形外筒
 - 稳焰盘
- 燃气量自动调节器，由高精度伺服马达控制
- 燃烧器点火枪系统，配专用燃气阀组，点火可靠性高
- 烟气再循环燃气蝶阀，由高精度伺服马达控制
- 烟气再循环温度探针，防止燃烧器进气口处形成冷凝水
- 最大燃气压力开关，带压力测试点，燃气供应管路超压时可将燃烧器停机
- 电子比例控制
 - 空气/燃料比例设定
 - 出力比例调节，使用内置 PID 控制锅炉温度或压力
 - 指示运行状态和参数、错误消息和故障原因诊断
- 带LCD显示接口的操作面板，用于燃烧系统调试和监控
- 电子凸轮上包含燃烧器安全控制装置
- 火焰检测 UV 传感器
- 主电源接线端子板
- 燃烧器 启动/停止 开关
- 手动或自动增大/降低出力选择开关
- 触点马达和带复位键的热继电器
- 马达内部热保护
- 清洁触点继电器
- 燃烧器故障 led 指示灯及亮灯复位键
- 打开燃烧器和检查燃烧头用导轨（RS 68 ÷ 200/E FGR）
- 打开燃烧器和检查燃烧头用铰链（RS 310 ÷ 2000/E FGR）
- 起吊环

标准配置：

隔热屏

- 固定燃烧器法兰到锅炉用螺丝
- 固定燃气阀组法兰螺丝
- 燃气阀组法兰垫片
- 燃气阀组泄漏检测用压力开关
- 备件目录
- 安装、使用及维护手册

可选型号

燃烧器

代码	型号			热出力 天然气		总电 功率 (kW)	马达 电功率 (kW)	备注
				(kW)	(Nm³/h)			
20130750	RS 68/E FGR	TC FS1	3/400/50	195/350/-810	20/35 - 81	2,1	1,5	(1)(2)
20130751	RS 120/E FGR	TC FS1	3/400/50	300/595 - 1150	30/60 - 115	2,9	2,2	(1)(2)
20130724	RS 160/E FGR	TC FS1	3/400/50	350/958 - 1849	35/96 - 185	5,3	4,5	(1)(2)
20130748	RS 200/E FGR	TC FS1	3/400/50	550/1372 - 2300	55/137 - 230	6,5	5,5	(1)(2)
20128715	RS 310/E FGR	TC FS1	3/400/50	600/1200 - 3600	60/120 - 360	9,1	7,5	(1)(2)
20128715	RS 410/E FGR	TC FS1	3/400/50	595/1200 - 3630	60/120 - 363	10,6	9,2	(1)(2)
20128716	RS 510/E FGR	TC FS1	3/400/50	660/1800 - 4800	66/180 - 480	13,9	12,0	(1)(3)
20128724	RS 610/E FGR	TC FS1	3/400/50	912/2200 - 5850	91/220 - 585	16,9	15,0	(1)(3)
20160289	RS 810/E FGR	TC FS1	3/400/50	1100/3500 - 6990	110/350 - 699	24	22,0	(1)(3)
20129169	RS 1000/E FGR	TC FS1	3/400/50	1100/4000 - 10100	110/400 - 1010	25,7	22,0	(1)(3)
20129173	RS 1200/E FGR	TC FS1	3/400/50	1500/5500 - 11100	150/550 - 1110	28,7	25,0	(1)(3)
20130195	RS 1300/E FGR	TC FS1	3/400/50	2500/7500 - 13000	250/750 - 1300	34,7	30,0	(1)(3)
20130194	RS 1600/E FGR	TC FS1	3/400/50	3065/9503 - 15560	307/950 - 1556	41,5	37,0	(1)(3)
20130193	RS 2000/E FGR	TC FS1	3/400/50	4000/12000 - 19500	400/1200 - 1950	49,3	45,0	(1)(3)

(1) 低 NOx 性能燃烧器的出力范围符合欧洲 EN 676 等级3标准，烟气再循环率为0%；通过增加再循环%可实现超低 NOx 排放，燃烧器的最大出力将降低。
(2) 风机马达直接启动器
(3) 风机马达星角启动器

更多信息，请联系利雅路燃烧器商业和技术部，我们的应用工程师将很乐意为您提供帮助。

燃烧器配件
加长燃烧头组件

燃烧器	标准燃烧头 长 (mm)	加长燃烧头 长 (mm)	组件代码
► RS 160/E FGR	373	503	20131539
► RS 200/E FGR	373	503	20131510

比例调节运行探针

燃烧器	探针类型	温度范围 (°C) (bar)	探针代码
► 所有型号	温度 PT 100	-100 ÷ 500°C	3010110
	压力 4 ÷ 20 mA	0 ÷ 2,5 bar	3010213
	压力 4 ÷ 20 mA	0 ÷ 16 bar	3010214
	压力 4 ÷ 20 mA	0 ÷ 25 bar	3090873

可选型号

燃气阀组

代码	燃气阀组		适配器代码			
	型号	Ø	RS 68	RS 120	RS 160	RS 200
3970258*	MB 410/1 - RT 52	Rp 1" ¼	3010126			
3970600*	MB 410/1 - RT 52	Rp ¾"	3000824 + 3000843			
3970256*	MB 412/1 - RT 52	Rp 1" ½	3000843			
3970250*	MB 415/1 - RT 52	Rp 1" ½	3000843			
3970257*	MB 420/1 - RT 52	Rp 2"	□			
3970221*	MBC 1200/1 - RSM 60	Rp 2"	□			
3970222*	MBC 1900/1 - FSM 40	DN 65	3000825			
3970223*	MBC 3100/1 - FSM 40	DN 80	3000826			
3970224*	MBC 5000/1 - FSM 80	DN 100				3010370 + 3000826
3970145*	CB 512/1 - RSM 30	Rp 1" ½	3000843			
3970146*	CB 520/1 - RSM 30	Rp 2"	□			
20044659*	CB 525/1 - RSM 30	Rp 2"	□			
3970147*	CB 5065/1 - FSM 30	DN 65	3000825			
3970148*	CB 5080/1 - FSM 30	DN 80	3000826			
3970149*	CB 50100/1 - FSM 30	DN 100	3010370 + 3000826			
20015871*	CB 50125/1 - FSM 30	DN 125		3010224 + 3000826		

代码	燃气阀组		适配器代码			
	型号	Ø	RS 310	RS 410	RS 510	RS 610
3970250*	MB 415/1 - RT 52	Rp 1" ½	3000826 + 20064220			
3970257*	MB 420/1 - RT 52	Rp 2"	3000826 + 20042324			
3970221*	MBC 1200/1 - RSM 60	Rp 2"	3000826 + 20042324			
3970222*	MBC 1900/1 - FSM 40	DN 65	3010221			
3970223*	MBC 3100/1 - FSM 40	DN 80	3010222			
3970224*	MBC 5000/1 - FSM 80	DN 100	3010222 - 3010370			
3970145*	CB 512/1 - RSM 30	Rp 1" ½	3000826 + 20064220			
3970146*	CB 520/1 - RSM 30	Rp 2"	3000826 + 20042324			
20044659*	CB 525/1 - RSM 30	Rp 2"	3000826 + 20042324			
3970147*	CB 5065/1 - FSM 30	DN 65	3010221			
3970148*	CB 5080/1 - FSM 30	DN 80	3010222			
3970149*	CB 50100/1 - FSM 30	DN 100	3010223 - 3010370			
20015871*	CB 50125/1 - FSM 30	DN 125	3010224			

请在目录索引之前的页面中查看燃气阀组系列规格。

* 230V/50Hz - 220V/60Hz 电源。

** 230V/50Hz 电源。

根据 EN 676 标准，最大出力大于 1200kW 的燃烧器强制安装阀门泄露检测装置。

密封控制功能由 REC 控制盒管理，安装在压力开关的燃气阀组上（请参阅燃气阀组配件说明部分）。

要选择燃气阀组，请参阅操作手册。

| 不可用。

□ 燃气阀组可以直接连接到燃烧器，不需要额外的适配器。

可选型号

燃气阀组

代码	燃气阀组		VPS 代码	适配器代码		
	型号	Ø		RS 810	RS 1000	RS 1200
3970221*	MBC 1200/1 - RSM 60	Rp 2"	3010123	20042324 + 20064169 / (20068062) ¹	20066263 / (20065924 + 20066263) ¹	
3970222*	MBC 1900/1 - FSM 40	DN 65	3010123	20059330 / (20065924 + 20059330) ¹ / (3010221 + 20059331) ²	20066263 / (20065924 + 20066263) ¹	
3970223*	MBC 3100/1 - FSM 40	DN 80	3010123	20059331 / (20065937 + 20059331) ¹ / (3010222 + 20059331) ²	20066268 / (20065937 + 20066268) ¹	
3970224*	MBC 5000/1 - FSM 80	DN 100	3010123	20059332 / (20065960 + 20059332) ¹ / (3010223 + 20059331) ²	20066278 / (20065960 + 20066278) ¹	
3970147*	CB 5065/1 - FSM 30	DN 65	3010123	20059330 / (20065924 + 20059330) ¹ / (3010221 + 20059331) ²	20066263 / (20065924 + 20066263) ¹	
3970148*	CB 5080/1 - FSM 30	DN 80	3010123	20059331 / (20065937 + 20059331) ¹ / (3010222 + 20059331) ²	20066268 / (20065937 + 20066278) ¹	
3970149*	CB 50100/1 - FSM 30	DN 100	3010123	20059332 / (20065960 + 20059332) ¹ / (3010223 + 20059331) ²	20066278 / (20065960 + 20066268) ¹	
20015871*	CB 50125/1 - FSM 30	DN 125	3010123	20059333 / (20065968 + 20059333) ¹ / (3010224 + 20059331) ²	20066284 / (20065968 + 20066284) ¹	

请在目录索引之前的页面中查看燃气阀组系列规格。

* 230V/50Hz - 220V/60Hz 电源。
根据 EN 676 标准，最大出力大于 1200kW 的燃烧器强制安装阀门泄露检测装置。
密封控制功能由 LMV 控制盒管理，安装在随附的压力开关燃气阀组上，是燃烧器的标准配置。
要选择燃气阀组，请参阅技术数据手册和/或操作手册。
1) 用于左侧的燃气阀组和燃烧器开口（风机马达侧）。

代码	燃气阀组		CQ 组件 代码	适配器代码		
	型号	Ø	u	RS 1300	RS 1600 - 2000	
3970223	MBC 3100/1 - FSM 40	DN 80	-	3010344	20130713	20130602
20093449	MBC 3100/1 CQ FSM 40	DN 80	CQ	-	20130713	20130602
3970224	MBC 5000/1 - FSM 80	DN 100	-	3010344	20130602	20130616
20093452	MBC 5000/1 CQ FSM 80	DN 100	CQ	-	20130602	20130616
3970149	CB 50100/1 - FSM 30	DN 100	-	3010344	20130602	20130616
20015871	CB 50125/1 - FSM 30	DN 125	-	3010344	20130606	20130617
20043047	DMV 50100/1 - FSM -0	DN 100	-	3010344	20130602	20130616
20043049	DMV 50100/1 CQ FSM -2	DN 100	CQ	-	20130602	20130616
20043050	DMV 50125/1 - FSM -0	DN 125	-	3010344	20130606	20130617
20043052	DMV 50125/1 CQ FSM -2	DN 125	CQ	-	20130606	20130617
20130030	VDG 40.80	DN 80	CQ	-	20130713	20130602
20130031	VDG 40.100	DN 100	CQ	-	20130602	20130616
20130032	VDG 40.125	DN 125	CQ	-	20130606	20130617
20130033	VDG 40.150	DN 150	CQ	-	I	20130039

请在目录索引之前的页面中查看燃气阀组系列规格。

u 燃气泄漏检测装置：
- 燃气阀组未配备泄漏检测控制装置；此装置可单独订购 - 请参阅 VPS 一列 - 稍后再安装。
CQ /E 和 /EV 型燃烧器带燃气泄露检测压力开关的燃气阀组。
CQ组件 /E 和 /EV 型燃烧器带附加燃气泄露检测压力开关。
I 没有或不适用于该燃烧器的燃气阀组。

超低 NO_x 排放 FRG 分体式燃气燃烧器 RLS 200÷610/E FGR 系列

凭借多年的燃烧器设计和制造经验，利雅路开发了新的商用和工业用双燃料轻油/燃气系列产品，即全新 RLS/E FGR 系列。该系列燃烧器基于FGR（烟气再循环）低排放技术，适用于极低 NO_x 排放要求，燃气侧排放低于30 mg/Nm³ @ 3.5% O₂。RLS/E FGR 系列燃烧器使用燃烧器数字控制系统，通过独立的伺服马达控制空气-燃料比例，能够达到良好的出力控制，并保证燃烧器在全比调范围内运行，污染排放低且运行安全。整体式燃烧器的所有组件都集成在一个紧凑的结构中，为安装和维护带来极大便利。



燃烧器型号

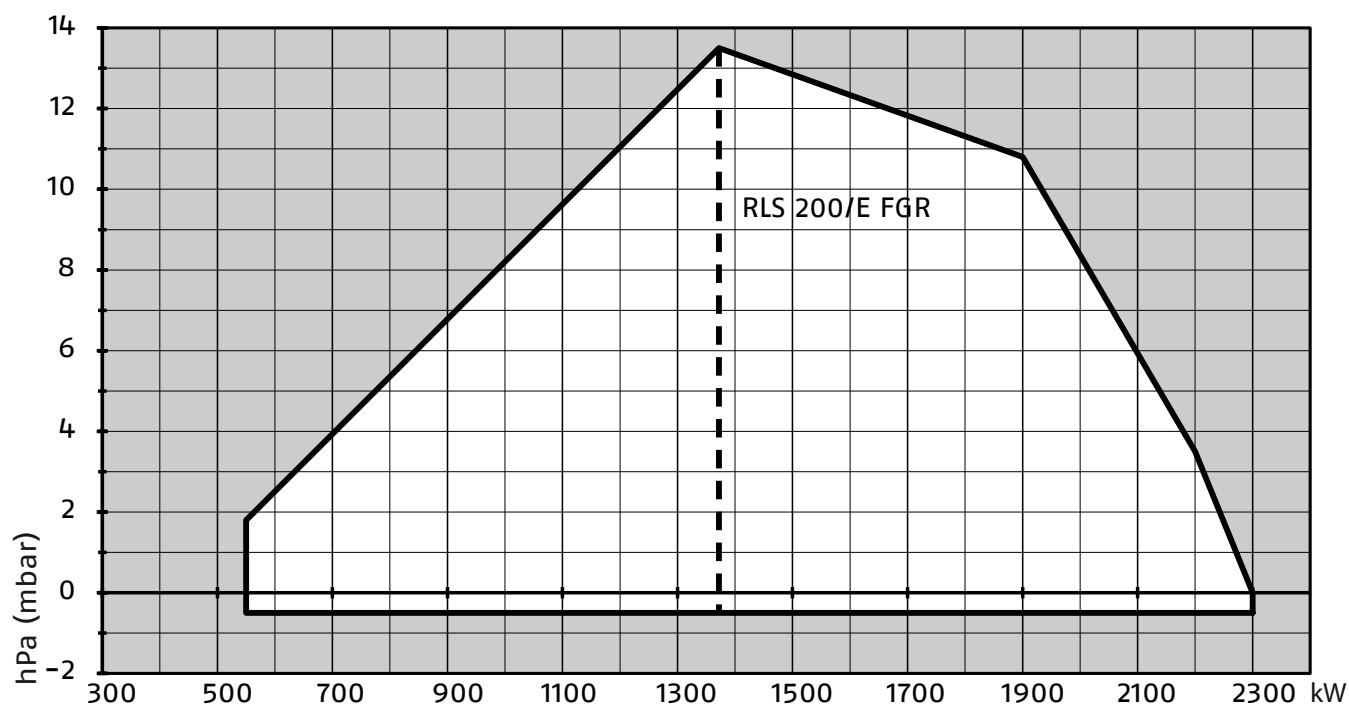
RLS 200/E FGR	550	÷	1372/2300	kW
RLS 410/E FGR	595	÷	1210/3820	kW
RLS 610/E FGR	912	÷	2220/5850	kW

出力范围

请注意：为了达到超低 NO_x 排放性能，使用烟气再循环（FGR）功能可能会降低燃烧器的最大出力，因为最大燃烧空气量可能会减少从而导致氧气浓度降低。

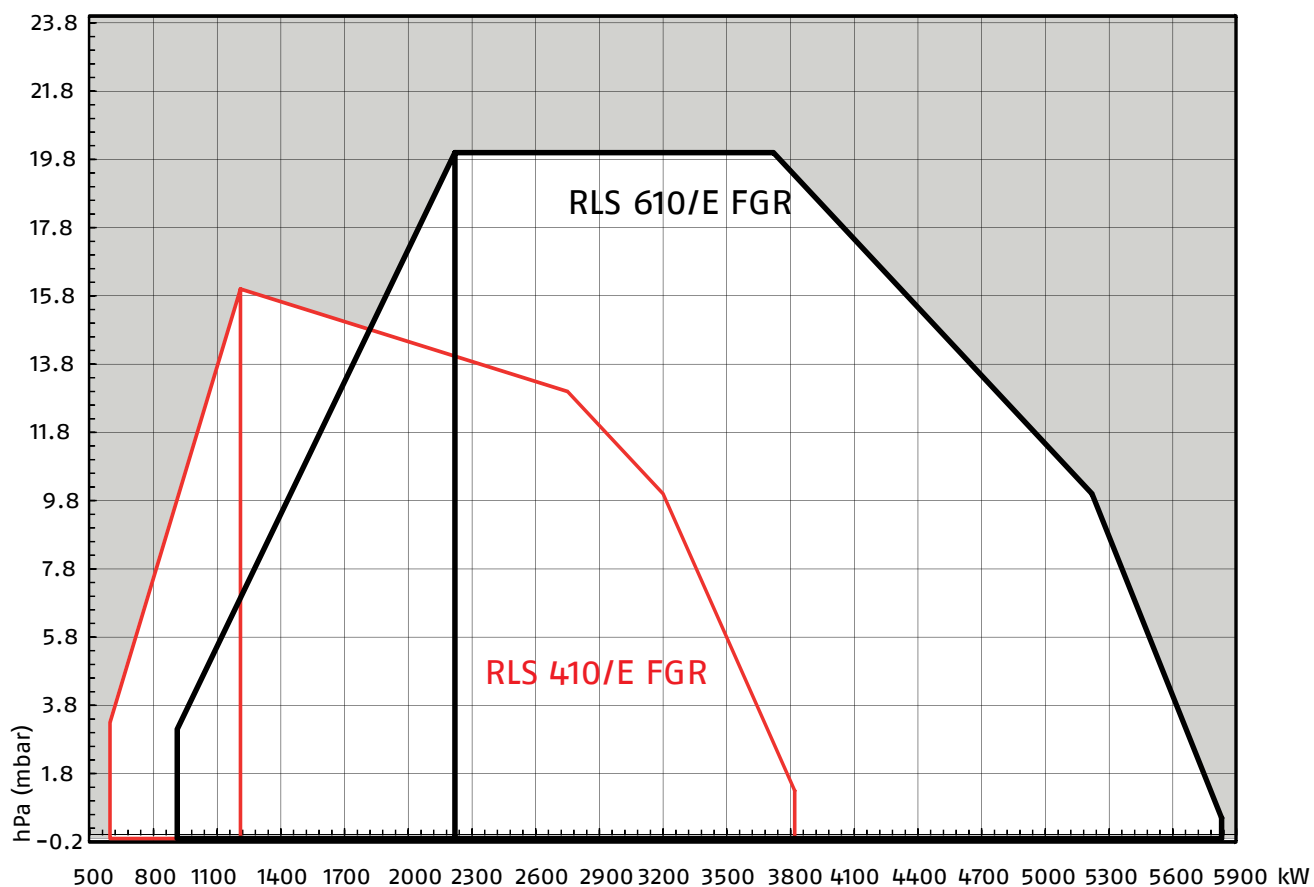
所示的出力范围在特殊试验锅炉上运行天然气测得，符合 EN 676 标准；低 NO_x 性能符合 EN 676 等级3标准，烟气再循环率为0 %；通过增加再循环%可实现超低 NO_x 排放，燃烧器的最大出力将降低。

达到 30 mg/Nm³ 的超低 NO_x 排放所需的烟气再循环%将会降低燃烧器出力约20%。



测试条件
符合EN676标准
温度：20°C
压力：1013,5 mbar
海拔：0 m a.s.l.

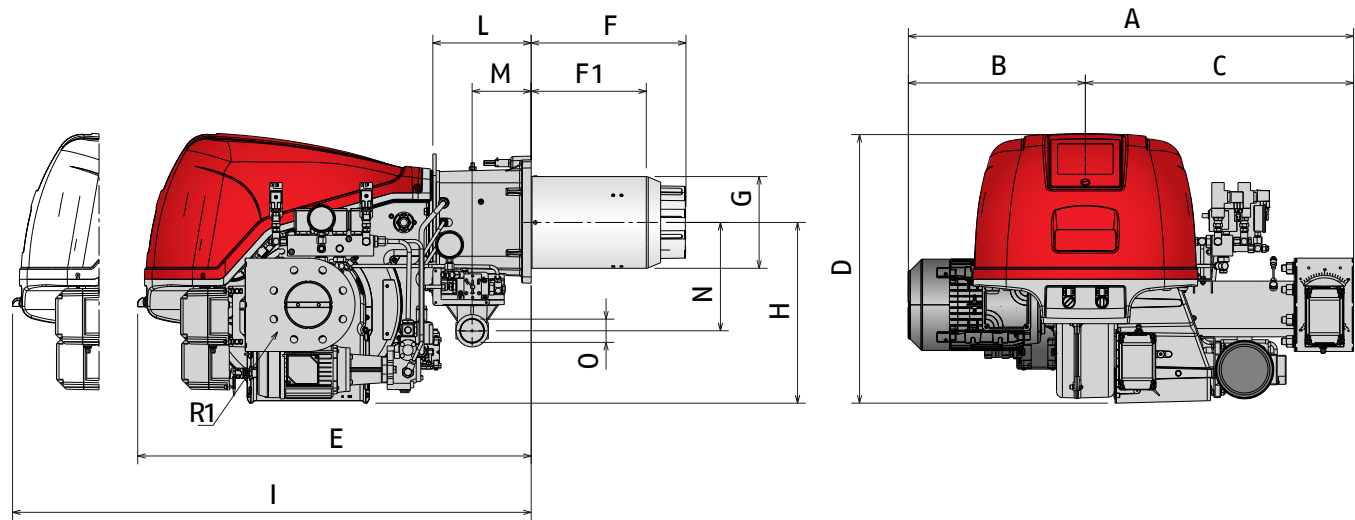
出力范围



测试条件
符合EN676标准
温度：20°C
压力：1013,5 mbar
海拔：0 m a.s.l.

外观尺寸 (mm)
燃烧器

RLS 200/E FGR



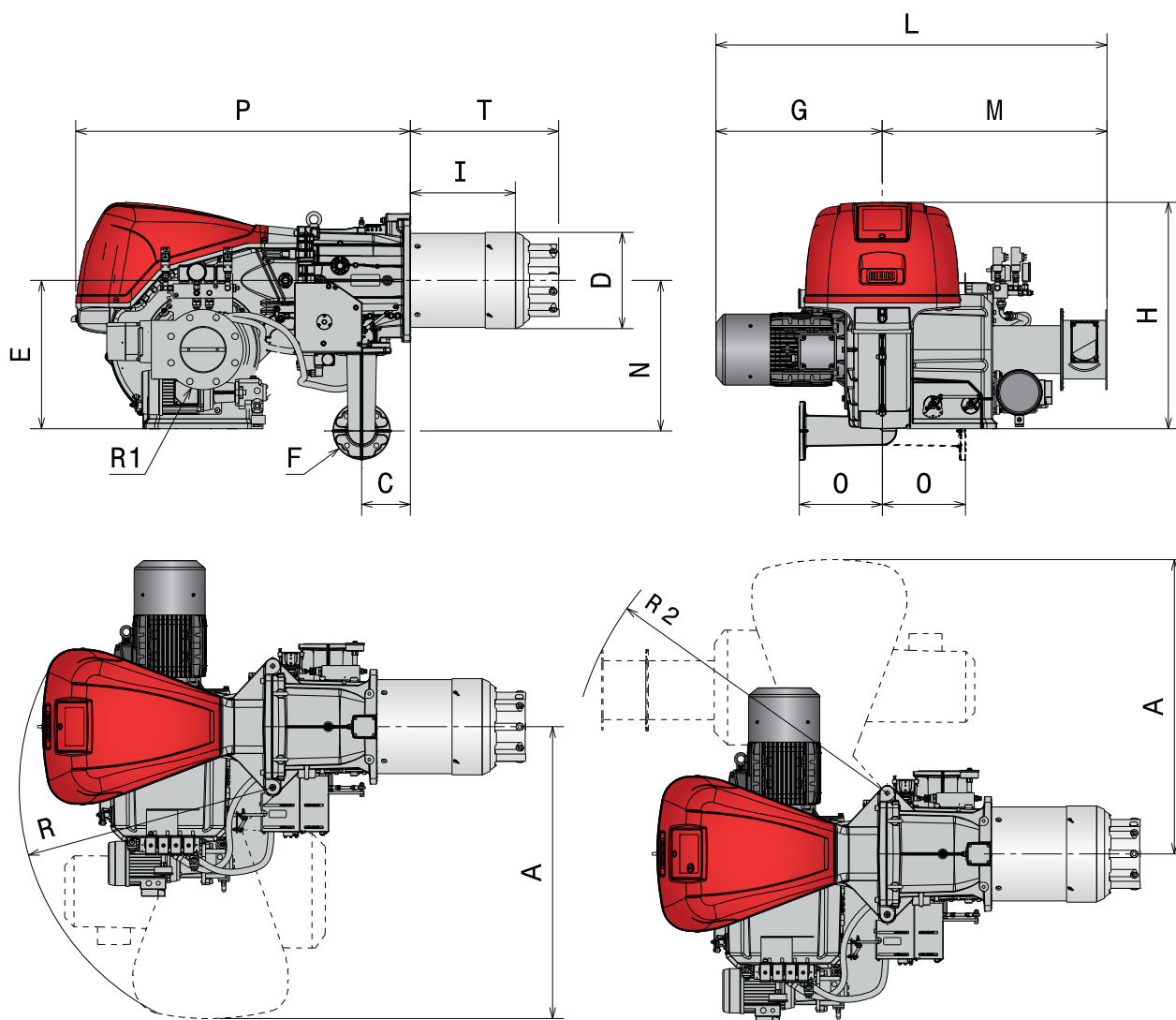
型号	A	B	C	D	E	F*	F1*	G	H	I*	L	M	N	O	R1
► RLS 200/E FGR	1075	425	650	650	950	373-503	272-402	221	435	1520-1665	237	141	260	2 "	DN 100

* 燃烧筒: 短-长

外观尺寸 (mm)

燃烧器

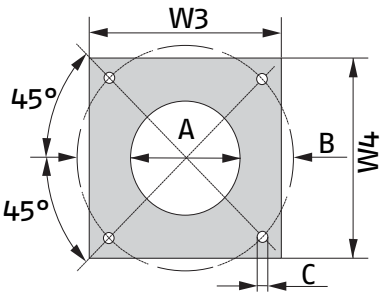
RLS 410-610/E FGR



型号	A	C	D	E	F*	G	I	L	M	N	O	P	R	R1	R2	T
► RLS 410/E FGR	1015	178	313	520	DN65	527	372	1310	783	528	290	1190	890	DN100	1120	510
► RLS 610/E FGR	1015	178	336	520	DN65	580	355	1380	800	528	290	1190	890	DN150	1195	510

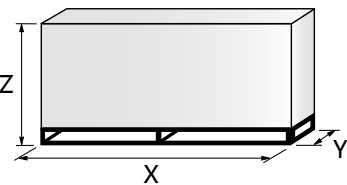
* 燃气适配器也适用于 DN80 口径。

外观尺寸 (mm)
燃烧器-锅炉安装法兰



型号	A	B	C	W3	W4
► RLS 200/E FGR	230	325-368	M16	320	320
► RLS 410/E FGR	335	452	M18	400	431
► RLS 610/E FGR	350	452	M18	400	431

包装



型号	X	Y	Z	kg
► RLS 200/E FGR	1500	850	1000	140
► RLS 410/E FGR	2040	1280	1144	275
► RLS 610/E FGR	2080	1320	1144	360

规格

设备清单

整体式强制通风、超低 NOx 排放、双燃料、带 FGR（烟气再循环）系统、比例调节运行、全自动燃烧器由以下部件组成：

- 高性能风机，噪音排放低
- 空气进气回路
- 可设定风量的风挡，由高精度伺服马达控制
- 风压开关
- 三相风机启动马达
- 独立轻油泵
- 低排放燃烧头，可根据所需出力进行设定，配有：
 - 耐腐蚀、耐高温、不锈钢锥形外筒
 - 稳焰盘
- 燃气量及轻油量自动调节器，由高精度伺服马达控制
- 燃烧器点火枪系统，配专用燃气阀组，点火可靠性高
- 烟气再循环燃气蝶阀，由高精度伺服马达控制
- 烟气再循环温度探针，防止燃烧器进气口处形成冷凝水
- 最大燃气压力开关，带压力测试点，燃气供应管路超压时可将燃烧器停机
- 电子比例控制
 - 空气/燃料比例设定
 - 出力比例调节，使用内置 PID 控制锅炉温度或压力
 - 指示运行状态和参数、错误消息和故障原因诊断
- 带LCD显示接口的操作面板，用于燃烧系统调试和监控
- 电子凸轮上包含燃烧器安全控制装置
- 燃油安全阀
- 阀门单元在输油回路上带两个燃油安全阀，在回油管路上有双安全阀
- 燃油/燃气选择器
- 火焰检测 UV 传感器
- 主电源接线端子板
- 燃烧器 启动/停止 开关
- 手动或自动增大/降低出力选择开关
- 触点马达和带复位键的热继电器
- 马达内部热保护
- 清洁触点继电器
- 燃烧器故障 led 指示灯及亮灯复位键
- 打开燃烧器和检查燃烧头用导轨（RLS 200/E FGR）
- 打开燃烧器和检查燃烧头用铰链（RLS 410-610/E FGR）
- 起吊环

标准配置：

隔热屏

- 固定燃烧器法兰到锅炉用螺丝
- 固定燃气阀组法兰螺丝
- 燃气阀组法兰垫片
- 燃气阀组泄漏检测用压力开关
- 备件目录
- 安装、使用及维护手册

可选型号

燃烧器

代码	型号			热出力 天然气			总电 功率 (kW)	马达 电功率 (kW)	备注
				(kW)	轻油 (kg/h)	天然气 (Nm³/h)			
20155546	RLS 200/E FGR	TC FS1	3/400/50	550 - 1372/2300	46 - 116/194	55 - 137/230	6.6 (燃气) 7.7 (轻油)	5.5	(1)(2)
20155547	RLS 410/E FGR	TC FS1	3/400/50	595 - 1210/3820	50 - 102/322	60 - 121/382	10.6 (燃气) 12.4 (轻油)	9.2	(1)(2)
20161366	RLS 610/E FGR	TC FS1	3/400/50	912 - 2220/5850	77 - 187/493	91 - 222/585	17.0 (燃气) 18.8 (轻油)	15	(1)(3)

(1) 低 NOx 性能燃烧器的出力范围符合欧洲 EN 676 等级3标准，烟气再循环率为0%；通过增加再循环%可实现超低 NOx 排放，燃烧器的最大出力将降低。
(2) 风机马达直接启动器
(3) 风机马达星角启动器

更多信息，请联系利雅路燃烧器商业和技术部，我们的应用工程师将很乐意为您提供帮助。

燃烧器配件

比例调节运行探针

燃烧器	探针类型	温度范围 (°C) (bar)	探针代码
► 所有型号	温度 PT 100	-100 ÷ 500°C	3010110
	压力 4 ÷ 20 mA	0 ÷ 2,5 bar	3010213
	压力 4 ÷ 20 mA	0 ÷ 16 bar	3010214
	压力 4 ÷ 20 mA	0 ÷ 25 bar	3090873

可选型号

燃气阀组

燃气阀组		适配器代码
代码	型号	RLS 200
3970180	MB 415/1 - RT 30	3000843
3970250	MB 415/1 - RT 52	
3970232	MB 415/1 - RSM 30	
3970181	MB 420/1 - RT 30	□
3970257	MB 420/1 - RT 52	□
3970233	MB 420/1 - RSM 30	□
3970221	MBC 1200/1 - RSM 60	□
3970222	MBC 1900/1 - FSM 40	3000825
3970223	MBC 3100/1 - FSM 40	3000826
3970145	CB 512/1 - RSM 30	3000843
3970146	CB 520/1 - RSM 30	□
20044659	CB 525/1 - RSM 30	□
3970147	CB 5065/1 - FSM 30	3000825
3970148	CB 5080/1 - FSM 30	3000826
3970149	CB 50100/1 - FSM 30	3010370 + 3000826
20015871	CB 50125/1 - FSM 30	3010224 + 3000826
20043035	DMV 512/1 - RSM -0	3000843
20043038	DMV 520/1 - RSM -0	□
20043053	DMV 525/1 - RSM -0	□
20043041	DMV 5065/1 - FSM -0	3000825
20043044	DMV 5080/1 - FSM -0	3000826
20043047	DMV 50100/1 - FSM -0	3010370 + 3000826
20043050	DMV 50125/1 - FSM -0	3010224 + 3000826

燃气阀组		适配器代码	
代码	型号	RLS 410	RLS 610
3970221*	MBC 1200/1 - RSM 60	3000826 + 20042324	
3970222*	MBC 1900/1 - FSM 40	3010221	
3970223*	MBC 3100/1 - FSM 40	3010222	
3970224*	MBC 5000/1 - FSM 80	3010222 - 3010370	
3970145*	CB 512/1 - RSM 30	3000826 + 20064220	I
3970146*	CB 520/1 - RSM 30	3000826 + 20042324	I
20044659*	CB 525/1 - RSM 30	3000826 + 20042324	
3970147*	CB 5065/1 - FSM 30	3010221	
3970148*	CB 5080/1 - FSM 30	3010222	
3970149*	CB 50100/1 - FSM 30	3010223 - 3010370	
20015871*	CB 50125/1 - FSM 30	3010224	

请在目录索引之前的页面中查看燃气阀组系列规格。

* 230V/50Hz - 220V/60Hz 电源。

** 230V/50Hz 电源。

根据 EN 676 标准，最大出力大于 1200kW 的燃烧器强制安装阀门泄露检测装置。

密封控制功能由 REC 控制盒管理，安装在压力开关的燃气阀组上（请参阅燃气阀组配件说明部分）。

要选择燃气阀组，请参阅技术数据手册和/或操作手册。

I 不可用。

□ 燃气阀组可以直接连接到燃烧器，不需要额外的适配器。

超低 NOx 排放 FGR 工业用分体式燃烧器 DB SE-LSE FGR 系列

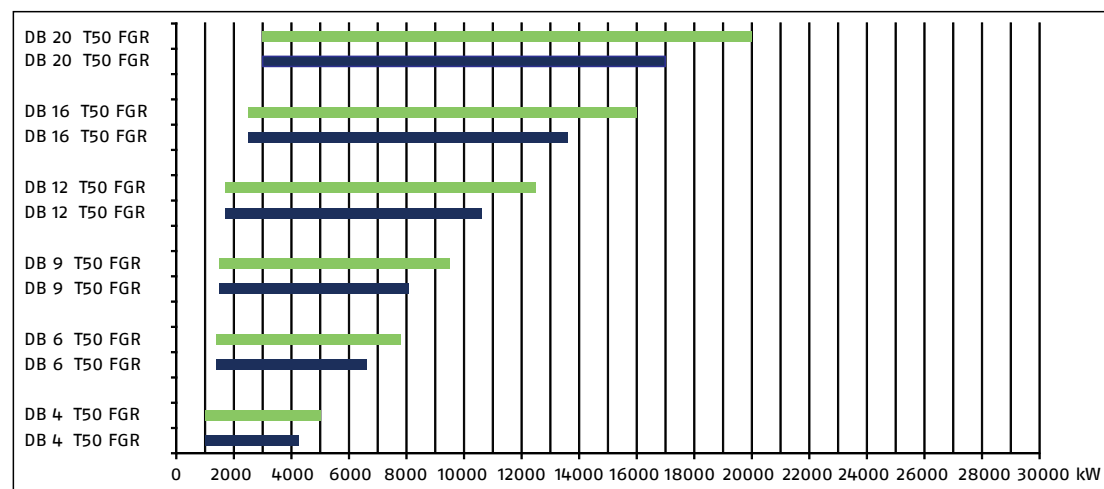
为了满足越来越多的极低 NOx 排放需求，利雅路开发新型分体式燃烧器 DB SE-LSE FGR 系列，功率范围为 2.500 - 20.000 kW。该系列燃烧器基于 FGR（烟气再循环）低排放技术，适用于极低 NOx 排放要求，运行天然气时的排放低于 30 mg/Nm³。新型 DB SE-LSE FGR 燃烧器系列代表了利雅路燃烧器工业产品系列的革新性发展；该系列为分体式燃烧器，适用于大型供热厂以及食品、化工、纺织工业等，可匹配热水锅炉、蒸汽锅炉和导热油炉。DB SE-LSE FGR 系列燃烧器配有空气-燃料比例数字控制系统，能够达到良好的出力控制，并保证燃烧器在全比调范围内运行，污染排放低且运行安全。该系列标准燃烧器型号可承受高达 150°C 预热空气温度，具有特殊结构的燃烧器还可承受高达 250°C 的预热空气温度。各类配件（风机、控制面板、高压燃气阀组等）均可订货。



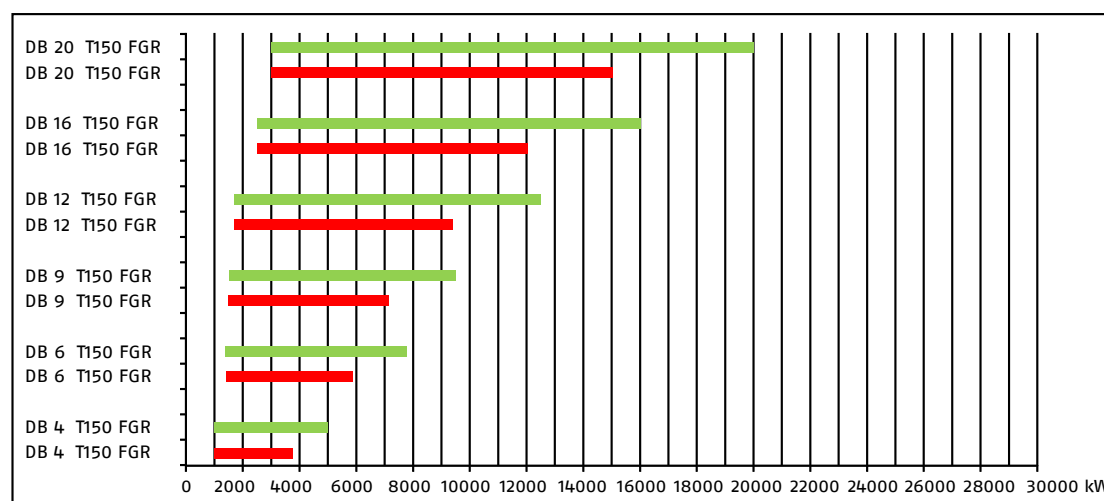
燃烧器型号				
DB 4 SE FGR	1000/2500	÷	5000	kW
DB 6 SE FGR	1400/4000	÷	7800	kW
DB 9 SE FGR	1500/5000	÷	9500	kW
DB 12 SE FGR	1700/7000	÷	12500	kW
DB 16 SE FGR	3000/10000	÷	16000	kW
DB 20 SE FGR	3000/10000	÷	20000	kW
DB 4 LSE FGR	1000/2500	÷	5000	kW
DB 6 LSE FGR	1400/4000	÷	7800	kW
DB 9 LSE FGR	1500/5000	÷	9500	kW
DB 12 LSE FGR	1700/7000	÷	12500	kW
DB 16 LSE FGR	3000/10000	÷	16000	kW
DB 20 LSE FGR	3000/10000	÷	20000	kW

出力范围

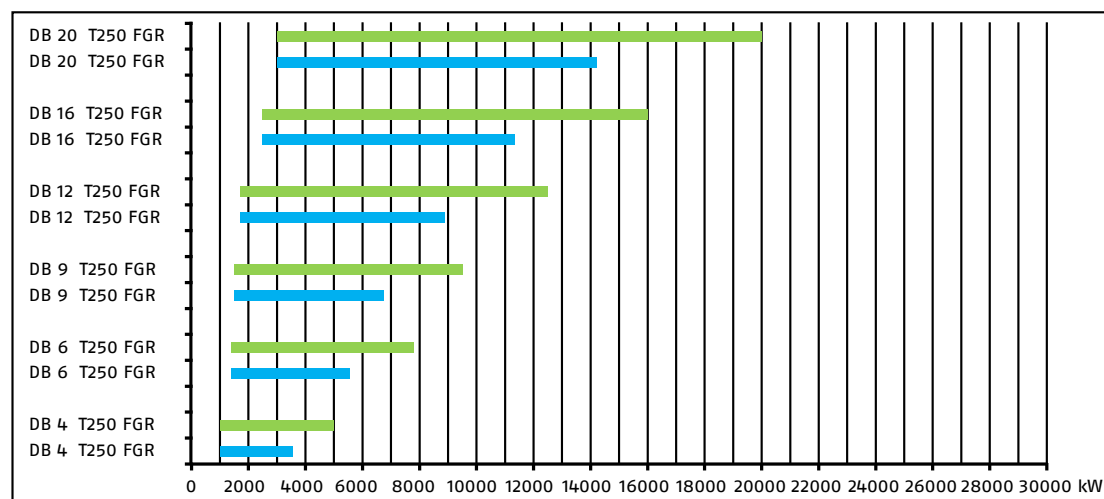
DB SE - LSE FGR 系列



■ 助燃空气：20°C, F.G.R = 0%
■ 助燃空气：20°C, 烟气温度：150°C, F.G.R = 15%



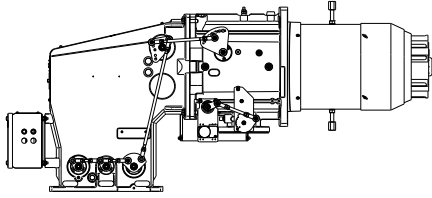
■ 助燃空气：20°C, F.G.R = 0%
■ 助燃空气：150°C, 烟气温度：200°C, F.G.R = 10%



■ 助燃空气：20°C, F.G.R = 0%
■ 助燃空气：200°C, 烟气温度：200°C, F.G.R = 10%

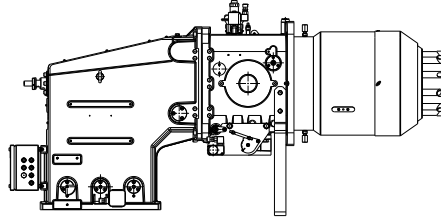
所示的出力范围在特殊试验锅炉上运行天然气测得，符合 EN 676 标准。

燃气连接



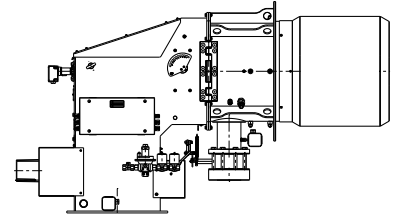
DB 4: DN 65
DB6: DN 80

从下方进行 DN 65 燃气连接
需要弯头适配器 DN 65
从下方进行 DN 80 燃气连接（使用燃气）。
需要弯头适配器 DN 80。



DB 9 - 12

从下方进行 DN 80 燃气连接（使用燃气）。
需要弯头适配器 DN 80。



DB 16 - 20

从侧方进行 DN 100 燃气连接
弯头 100/100 适配器已经包含在燃烧器
标准配置中

规格

设备清单

分体式强制通风、超低 NO_x 排放、双燃料、带 FGR（烟气再循环）系统、比例调节运行、全自动燃烧器由以下部件组成：

- 可设定风量的风挡，由高精度伺服马达控制
- 风压开关
- 低排放燃烧头，可根据所需出力进行设定，配有：
 - 耐腐蚀、耐高温、不锈钢锥形外筒
 - 稳焰盘
- 燃料自动调节器，由高精度伺服马达控制
- 燃烧器点火枪系统，配专用燃气阀组，点火可靠性高
- 烟气再循环燃气蝶阀，由高精度伺服马达控制（与燃烧器分开）
- 烟气再循环温度探针，防止燃烧器进气口处形成冷凝水
- 最大燃气压力开关，带压力测试点，燃气供应管路超压时可将燃烧器停机
- 电子比调控制
 - 空气/燃料比例设定
 - 出力比例调节，使用内置 PID 控制锅炉温度或压力
 - 指示运行状态和参数、错误消息和故障原因诊断
- 带LCD显示接口的操作面板，用于燃烧系统调试和监控
- 电子凸轮上包含燃烧器安全控制装置
- 火焰检测 UV 传感器
- 内置点火变压器的电气控制盒
- 起吊环

可选型号

燃烧器

型号	运行	燃料
DB 4 SE FGR	电子比调	天然气
DB 6 SE FGR		
DB 9 SE FGR		
DB 12 SE FGR		
DB 16 SE FGR		
DB 20 SE FGR		
DB 4 LSE FGR	电子比调	天然气 轻油
DB 6 LSE FGR		
DB 9 LSE FGR		
DB 12 LSE FGR		
DB 16 LSE FGR		
DB 20 LSE FGR		

更多信息，请联系利雅路燃烧器商业和技术部，我们的应用工程师将很乐意为您提供帮助。

备注

[illegible]

我们销售的每一台燃烧器都是利雅路百年经验的传承。

05/2019

PO0035UK02



[1]



[2]

利雅路在全球已经成为可靠且高效的燃烧器技术标准的代表。

利雅路为全球各类家用、商用供暖以及工业领域提供性能卓越的高质量燃气、燃油、双燃料以及低 NO_x 排放燃烧器，出力范围在 5kW 到 48 MW 不等。

总部位于意大利莱尼亚戈的利雅路公司拥有制造优质燃烧器超过 90 年的历史。

燃烧器生产工厂拥有创新型装配线以及现代化制造单元，可以灵活迅速的依据市场需求组织生产。

此外，位于意大利安贾里的利雅路燃烧研究中心代表着欧洲乃至世界最先进的燃烧技术的发展。

利雅路公司因其良好的组织架构和有效的销售网络，在全球市场占有举足轻重的份额，并且在多个国家设有技术培训中心，以满足广大客户的需求。

公司还在海外（欧洲、美洲和亚洲）拥有 13 个运营分支机构，客户遍及全球 60 多个国家。

[1] 燃烧器生产工厂
S. PIETRO, LEGNAGO (VERONA) - 意大利

[2] 燃烧器总部
S. PIETRO, LEGNAGO (VERONA) - 意大利

RIELLO S.p.A. - 37045 Legnago (VR) - 意大利
电话：+39 0442 630111 - 传真：+39 0442 21980
www.riello.com

利雅路公司不断对产品进行改进，因此产品的外观、尺寸、技术参数、设备及配件均不断变化。
该手册包含利雅路公司的机密及专有信息，未经授权，不得全部或部分泄露及复制手册内容。

RIELLO