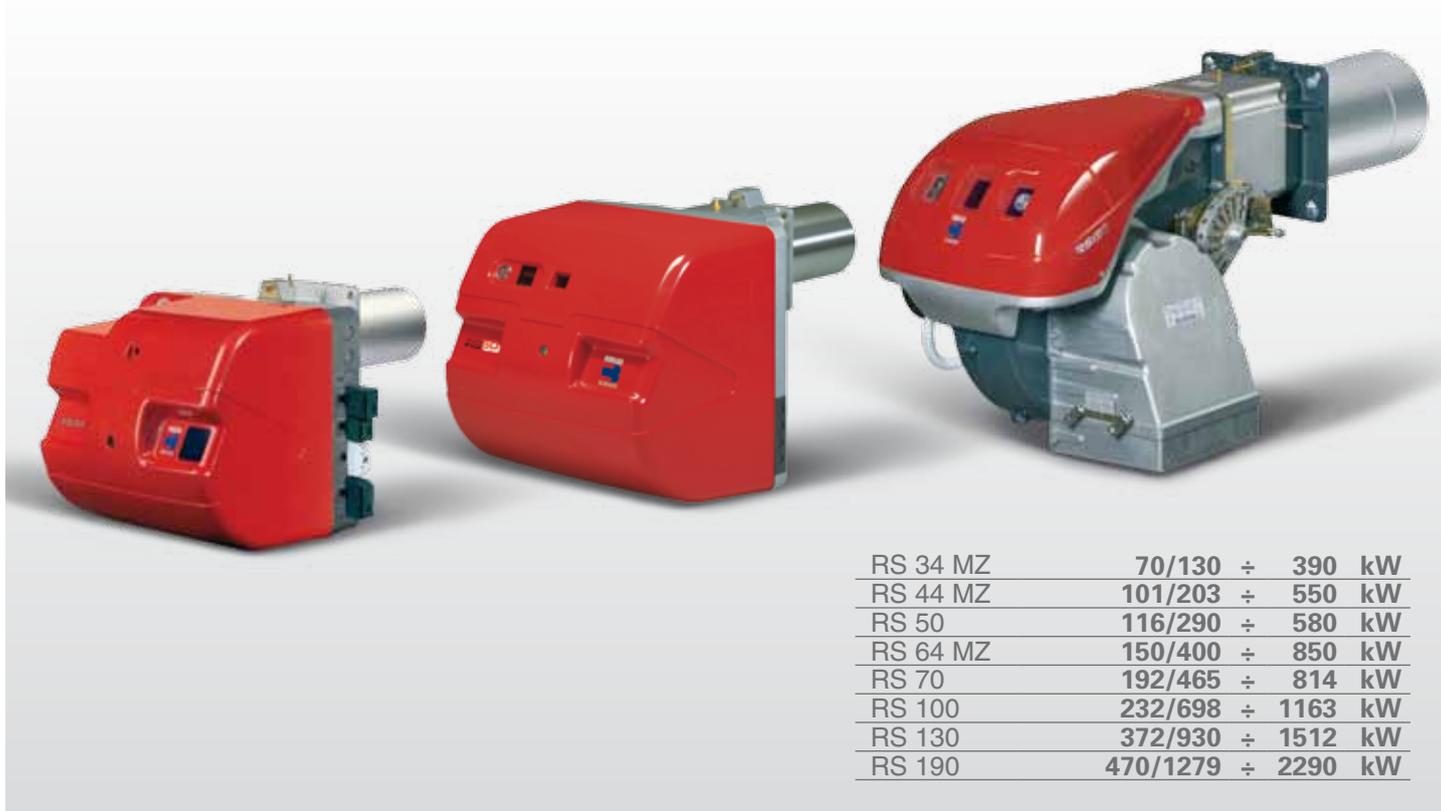


TS0046UK06

## RS 系列 平滑过渡两段火燃气燃烧器



RS系列燃烧器的出力范围从70到2290 kW，设计可用于热水或过热水锅炉，热风发生器或蒸汽锅炉，导热油炉。

调节方式为“平滑过渡两段火”：燃烧器装有微电子控制盒，能提供燃烧器运行状态和故障原因诊断。

风机和燃烧头性能的改善，增大该燃烧器的适用范围并确保各运行工况点的燃烧效率。

独特的设计减小了外形尺寸，同时方便使用和维护。更多的选配件可保证燃烧器适应更多工作方式。



# 技术参数

型号	RS 34 MZ	RS 44 MZ	RS 50	RS 64 MZ	
调节方式	平滑过渡两段火				
最大功率时的调节比	2 ÷ 1				
伺服马达	SQN90				
	运行时间(秒) 12				
输出功率	kW	70/130 ÷ 390	101/203 ÷ 550	116/290 ÷ 581	150/400 ÷ 850
	Mcal/h	60/112 ÷ 335	87/175 ÷ 473	100/249 ÷ 500	129/344 ÷ 731
工作温度	°C最低/最高 0/40				
<b>燃料/空气参数</b>					
G20 燃气的净热值	kWh/Nm <sup>3</sup> 10				
G20 燃气的密度	kg/Nm <sup>3</sup> 0,71				
G20 燃气的耗气量	Nm <sup>3</sup> /h	7/13 ÷ 39	10/20 ÷ 55	11,6/29 ÷ 58	15/40 ÷ 85
G25 燃气的净热值	kWh/Nm <sup>3</sup> 8,6				
G25 燃气的密度	kg/Nm <sup>3</sup> 0,78				
G25 燃气的耗气量	Nm <sup>3</sup> /h	8/15 ÷ 45	12/24 ÷ 64	13,5/34 ÷ 68	17/47 ÷ 99
LPG 燃气的净热值	kWh/Nm <sup>3</sup> 25,8				
LPG 燃气的密度	kg/Nm <sup>3</sup> 2,02				
LPG 燃气的耗气量	Nm <sup>3</sup> /h	3/5 ÷ 15	4/8 ÷ 21	4,5/11 ÷ 23	6/16 ÷ 33
风机	型号 (02) (02) (01) (02)				
助燃空气温度	最高°C 60				
<b>电气参数</b>					
电源	Ph/Hz/V (04) (04) (06) (05) (05)				
控制电源	Ph/Hz/V (04) (04) (03) (03)				
控制盒	型号 RMG				
总功率	kW 0,6 0,7 0,8 0,75 1,2				
辅助电源功率	kW 0,3 0,28 0,35 0,12 0,3				
保护等级	IP 40 40 44 40				
电机电源	kW 0,3 0,42 0,45 0,65 1,1				
电机电流	A 3,2 3,5 2 - 1,4 3 - 1,7 4,8 - 2,8				
电机启动电流	A 15 17 14 - 10 13,8 - 8 25 - 14,6				
电机保护等级	IP 40 40 54 40				
点火变压器	V1 - V2	230V-1x15 kV	230V-1x15 kV	230V-1x8 kV	230V-1x15 kV
	I1 - I2	1A - 25 mA	1A - 25 mA	1A - 20 mA	1A - 25 mA
运行方式	间歇(每24小时须停机1次)				
<b>排放</b>					
噪音	dBA 70 72 72 76				
噪音输出功率	W --				
CO 排放	mg/kWh < 40				
NOx 排放	mg/kWh < 120 < 120 < 130 < 120				
<b>认证</b>					
指令	90/396 - 89/336 (2004/108) - 73/23 (2006/95) - 92/42 EC				
标准	EN 676				
证书	CE 0085BR0381	CE 0085BR0381	CE 0085AP0735	认证中	

- (01) 离心反向叶片  
(02) 离心正向叶片  
(03) 1/50 / 30~(± 10%)  
(04) 1/50-60/220-230~(± 10%)  
(05) 3/50/230-400~(± 10%)  
(06) 3/50-60/220-400~(± 10%)

参考条件:  
温度: 0°C -大气压: 1013,5 mbar -海拔: 0 m a.s.l. -噪音的测试点在距燃烧器1米处

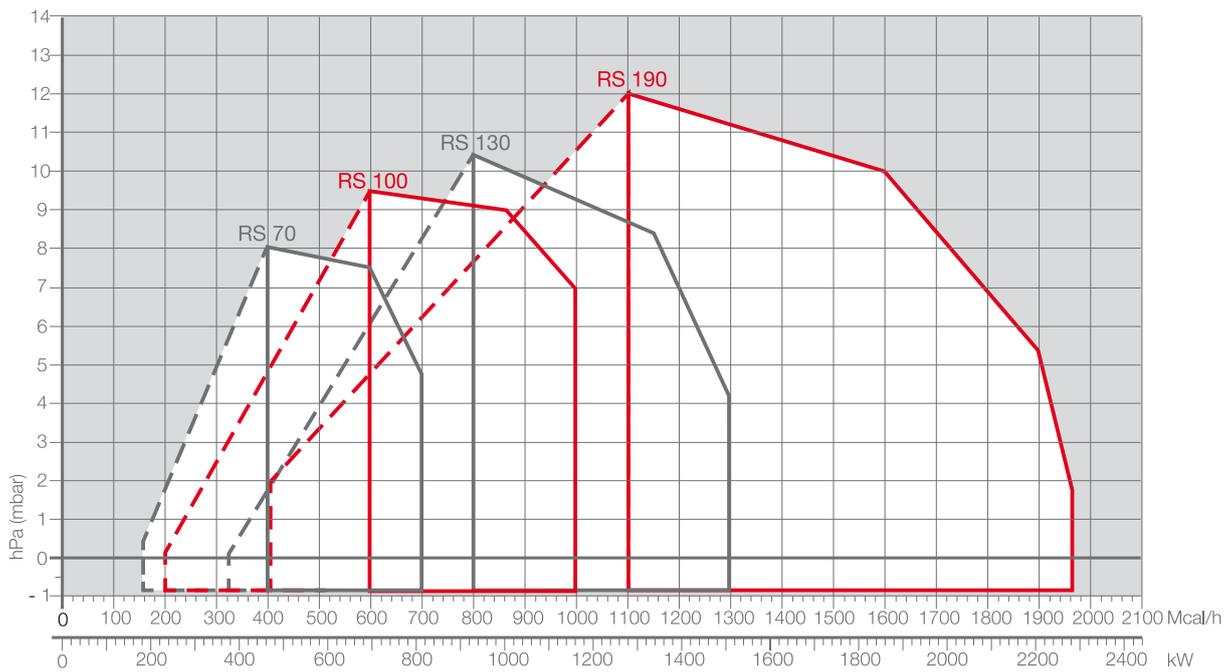
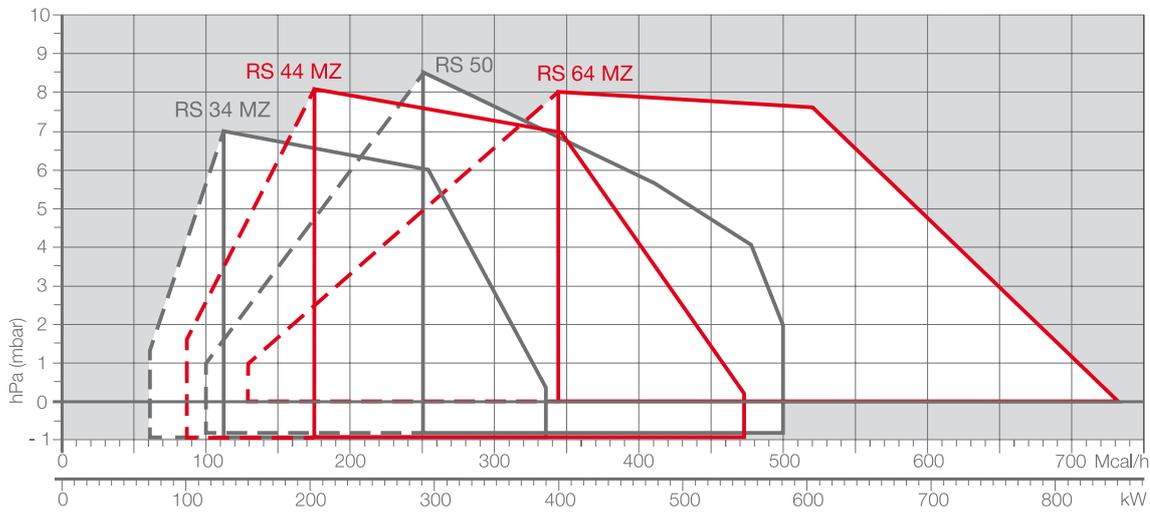
公司不断对产品进行改进, 燃烧器的外观和尺寸, 技术数据, 配置和配件不断更新。  
该手册包含经利雅路股份有限公司确认的有关信息, 未经授权, 不得泄露该手册的信息, 不得复制。

型号	RS 70	RS 100	RS 130	RS 190
调节方式	平滑过渡两段火			
最大功率时的调节比	2 ÷ 1			
伺服马达	型号	LKS210		SQN31
	运行时间(秒)	15		
输出功率	kW	192/465 ÷ 814	232/698 ÷ 1163	372/930 ÷ 1512
	Mcal/h	165/400 ÷ 700	200/600 ÷ 1000	320/800 ÷ 1300
工作温度	°C最低/最高	0/40		
<b>燃料/空气参数</b>				
G20 燃气的净热值	kWh/Nm <sup>3</sup>	10		
G20燃气的密度	kg/Nm <sup>3</sup>	0,71		
G20燃气的耗气量	Nm <sup>3</sup> /h	19/46,5 ÷ 81,4	23/70 ÷ 116	37/93 ÷ 151
G25燃气的净热值	kWh/Nm <sup>3</sup>	8,6		
G25燃气的密度	kg/Nm <sup>3</sup>	0,78		
G25燃气的耗气量	Nm <sup>3</sup> /h	22/54 ÷ 95	27/81 ÷ 135	43/108 ÷ 176
LPG燃气的净热值	kWh/Nm <sup>3</sup>	25,8		
LPG燃气的密度	kg/Nm <sup>3</sup>	2,02		
LPG燃气的耗气量	Nm <sup>3</sup> /h	7,4/18 ÷ 32	9/27 ÷ 45	14,4/36 ÷ 59
风机	型号	(01)	(01)	(01)
助燃空气温度	最高°C	60		
<b>电气参数</b>				
电源	Ph/Hz/V	3/50/230-400~(± 10%)		
控制电源	Ph/Hz/V	1/50/230 ~ (± 10%)		
控制盒	型号	RMG		
总功率	kW	1,4	1,8	2,6
辅助电源功率	kW	0,3	0,3	0,4
保护等级	IP	44		
电机电源	kW	1,1	1,5	2,2
电机电流	A	4,8 - 2,8	5,9 - 3,4	8,8 - 5,1
电机启动电流	A	25 - 14,6	27,7 - 16	57,2 - 33,2
电机保护等级	IP	54		
点火变压器	V1 - V2	230V - 1x8 kV		
	I1 - I2	1A - 20 mA		
运行方式	间歇(每24小时须停机1次)			
<b>排放</b>				
噪音	dBA	75	77	78,5
噪音输出功率	W	--		
CO 排放	mg/kWh	< 40		
NOx 排放	mg/kWh	< 130		
<b>认证</b>				
指令	90/396 - 89/336 (2004/108) - 73/23 (2006/95) - 92/42 EC			
标准	EN 676			
证书	CE 0085AP0944	CE 0085AP0945	CE 0085AP0946	CE 0085AT0042

(01) 离心反向叶片  
(02) 离心正向叶片

参考条件:  
温度: 0°C -大气压: 1013,5 mbar -海拔: 0 m a.s.l. -噪音的测试点在距燃烧器1米处

## 负荷图



## 燃气阀组

该燃烧器安装有一个由伺服马达带动可变凸轮控制一段火和两段火燃料量供应的蝶阀。燃料可以从燃烧器的左侧或右侧供应。

根据燃气的流量和燃气的供应压力选择最佳的燃气阀组。

燃气阀组有“一体式”（所有的主要部件组合为一体）和“组合式”（由单个部件连接而成）。

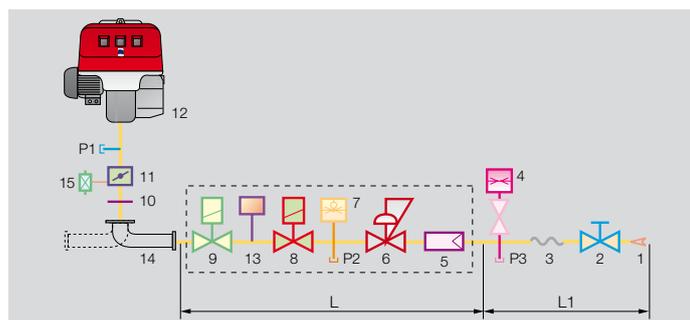


RS 34-44 MZ燃烧器的可变凸轮举例

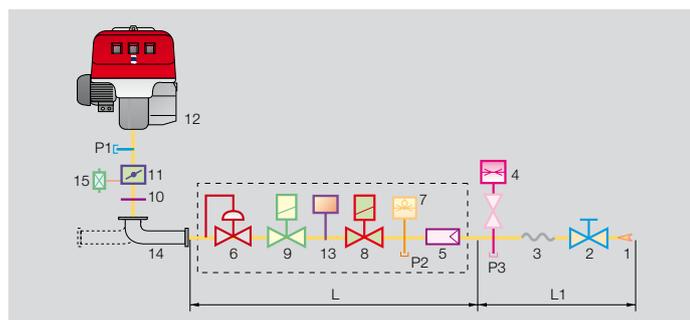


RS 70-100-130燃烧器的可变凸轮举例

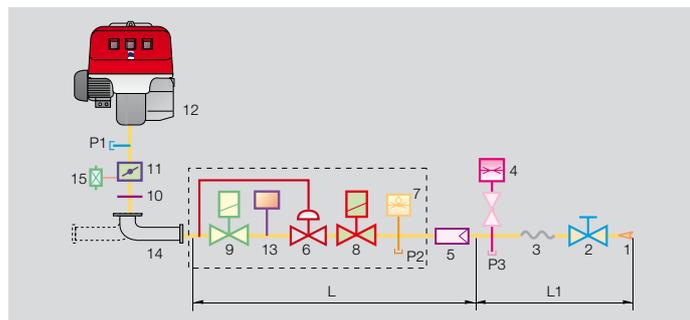
### 一体式燃气阀组MBD型号



### 一体式燃气阀组MBC型号



### 组合式燃气阀组



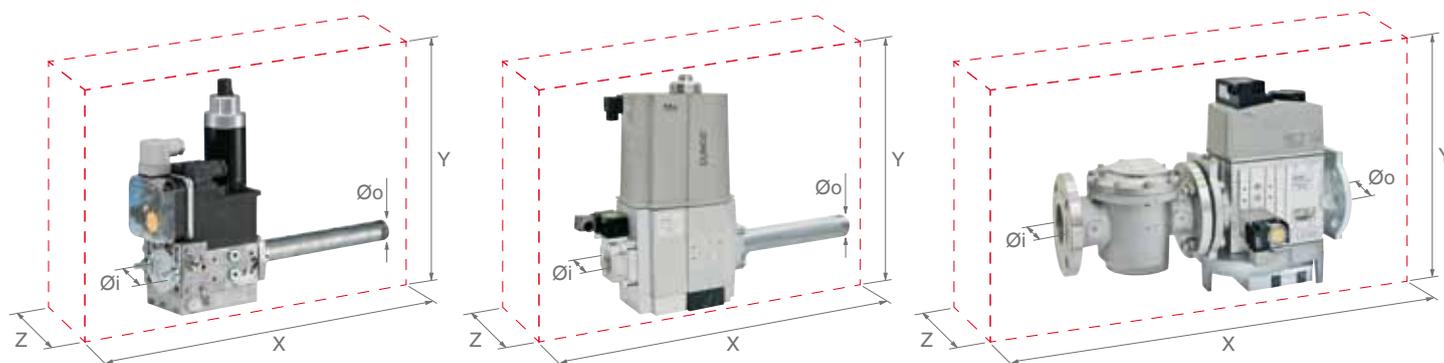
- |    |   |
|----|---|
| 1  | 燃气供应管路  |
| 2  | 手动阀   |
| 3  | 减震器   |
| 4  | 带按压式阀门的燃气压力表  |
| 5  | 过滤器   |
| 6  | 压力调节器 (垂直式)   |
| 7  | 最小燃气压力开关  |
| 8  | VS安全电磁阀 (垂直式)   |
| 9  | VR压力调节器 (垂直式)   |
| 10 | 燃烧器的连接法兰和垫片   |
| 11 | 燃气调节蝶阀  |
| 12 | 燃烧器   |
| 13 | 主电磁阀8-9的泄露检测装置。根据EN 676标准燃烧器的功率大于1200 kW 强制要求安装此装置(燃气阀组中带泄漏检测仪) |
| 14 | 燃气阀组和燃烧器之间的适配器  |
| 15 | 最高燃气压力开关 (作为燃烧器附件安装了才有)   |
| P1 | 燃烧头处的燃气压力   |
| P2 | 压力调节阀后的燃气压力   |
| P3 | 燃气过滤阀前的燃气压力   |
| L  | 单独供应的燃气阀组, 编码见下表  |
| L1 | 由安装方负责  |

燃气阀组同燃烧器均符合EN 676标准。

燃气阀组的尺寸取决于它们的结构，下表为适合RS燃烧器的燃气阀组的最大尺寸，进口和出口的直径和装有泄露检测仪的尺寸。请注意若泄露检测仪没有安装在燃气阀组上时，则其为一附件单独供应。

“一体式”燃气阀组的最大燃气压力为360 mbar，“组合式”燃气阀组的最大燃气压力为500 mbar。

带法兰的“一体式”燃气阀组的阀后压力可通过选择不同的稳压弹簧(见燃气阀组附件)来调整。



“一体式”燃气阀组MBD型号示例

“一体式”燃气阀组MBC 1200型号示例

“组合式”燃气阀组MBC 1900- 3100型号示例

名称	编码	Ø I	Ø O	X mm	Y mm	Z mm	输出压力范围 (mbar)	检漏装置	
一体阀组	MBD 405	3970500 (1) 3970553 (1)	3/4"	3/4"	371	186	120	4 - 20	配件
	MBD 407	3970229 (2) 3970599 (1)(3) 3970554 (1)	3/4"	3/4"	371	196	120	4 - 20	配件
	MBD 410	3970230 (2) 3970600 (1)(3) 3970144 (1)	1"	3/4"	405	217	145	4 - 20	配件
	MBD 412	3970231 (2) In progress (1)(3)	1" 1/4	1" 1/4	433	217	145	4 - 20	配件
	MBD 412 CT	3970197 (1) 3970180 (1)	1" 1/4	1" 1/4	433	217	262	4 - 20	附带
	MBD 415	3970232 (2) 3970250 (1)(3)	1" 1/2	1" 1/2	523	250	100	4 - 33	配件
	MBD 415 CT	3970198 (1) 3970253 (1)(3)	1" 1/2	1" 1/2	523	250		4 - 33	附带
	MBD 420	3970181 (1) 3970233 (2) 3970182 (1)	2"	2"	523	300		4 - 33	配件
	MBD 420 CT	3970234 (2) 3970252 (1)(3)	2"	2"	523	300	227	4 - 33	附带
	MBC 1200 SE 50	3970221 (2)	2"	2"	573	425	161	4 - 60	配件
MBC 1200 SE 50 CT	3970225 (2)	2"	2"	573	425	288	4 - 60	附带	
组合阀	MBC 1900 SE 65 FC	3970222 (2)	DN 65	DN 65	583	430	237	20 - 40	配件
	MBC 1900 SE 65 FC CT	3970226 (2)	DN 65	DN 65	583	430	364	20 - 40	附带
	MBC 3100 SE 80 FC	3970223 (2)	DN 80	DN 80	633	500	240	20 - 40	配件
	MBC 3100 SE 80 FC CT	3970227 (2)	DN 80	DN 80	633	500	367	20 - 40	附带

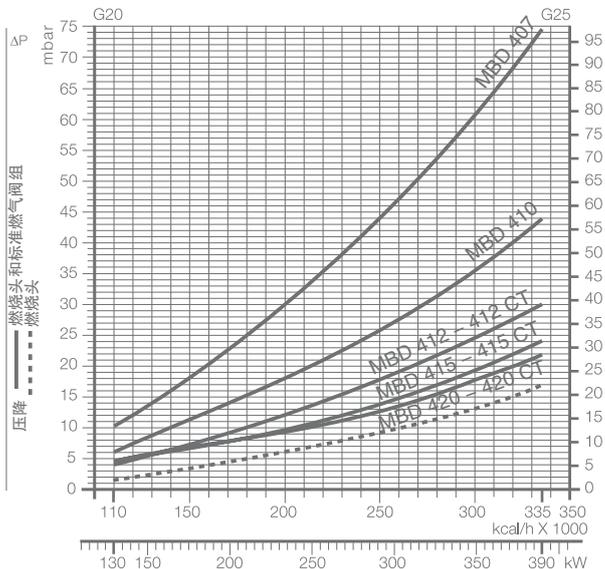
(1) 附带6针插座的燃气阀组  
(2) 安装了6针插座的燃气阀组

(3) S52型燃气阀组适用于高阻力损失的燃烧头

## 压力损失图

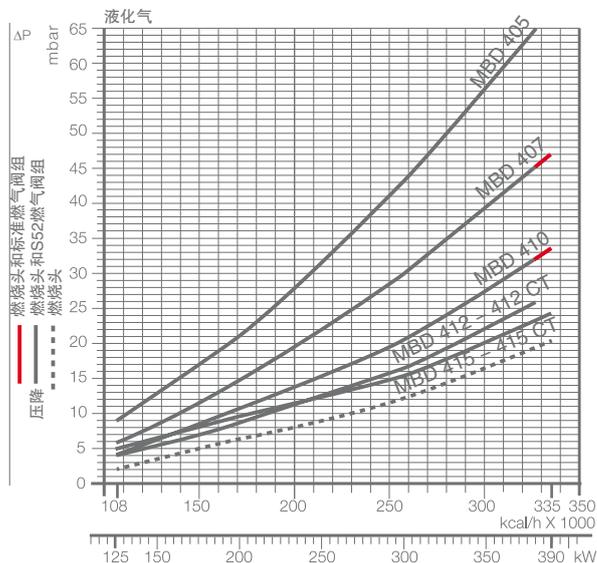
下图为能与燃烧器相匹配的燃气阀组的最小压力损失；再加上燃烧室的背压即可得总的燃烧器燃气压力损失。该计算出的燃气压力损失即可当燃气的最低供气压力。

RS 34 MZ (天然气)



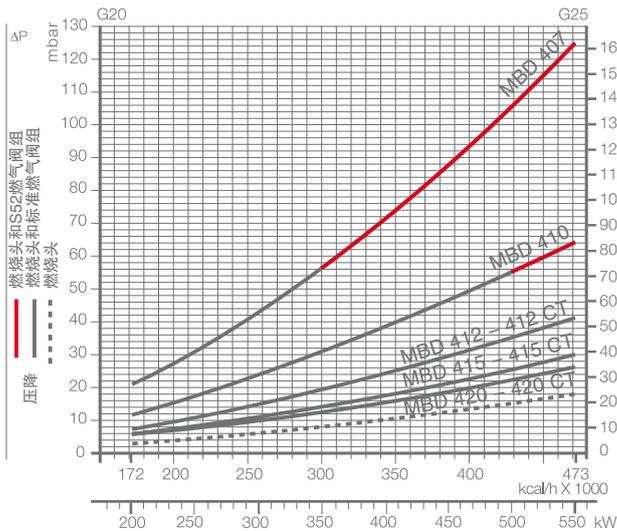
燃气阀组	编码	适配器	检漏装置
MBD 405	3970500 (1)	3000824	配件
	3970553 (1)	3000824	配件
	3970229 (2)	3000824	配件
MBD 407	3970599 (1)(3)	3000824	配件
	3970554 (1)	3000824	配件
MBD 410	3970230 (2)	3000824	配件
	3970600 (1)(3)	3000824	配件
	3970144 (1)	-	配件
MBD 412	3970231 (2)	-	配件

RS 34 MZ (液化气)



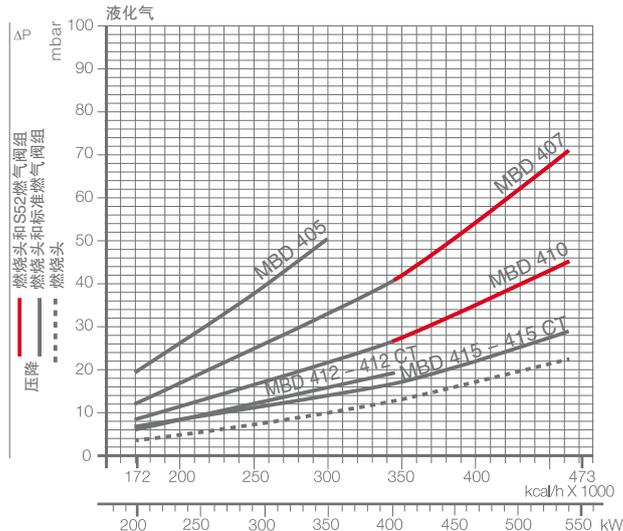
燃气阀组	编码	适配器	检漏装置
MBD 412 CT	3970197 (1)	-	附带
MBD 415	3970180 (1)	-	配件
	3970232 (2)	-	配件
MBD 415 CT	3970198 (1)	-	附带
MBD 420	3970181 (1)	3000822	配件
	3970233 (2)	3000822	配件
MBD 420 CT	3970182 (1)	3000822	附带
	3970234 (2)	3000822	附带

RS 44 MZ (天然气)



燃气阀组	编码	适配器	检漏装置
MBD 405	3970500 (1)	3000824	配件
	3970553 (1)	3000824	配件
	3970229 (2)	3000824	配件
MBD 407	3970599 (1)(3)	3000824	配件
	3970554 (1)	3000824	配件
MBD 410	3970230 (2)	3000824	配件
	3970600 (1)(3)	3000824	配件
	3970144 (1)	-	配件

RS 44 MZ (液化气)

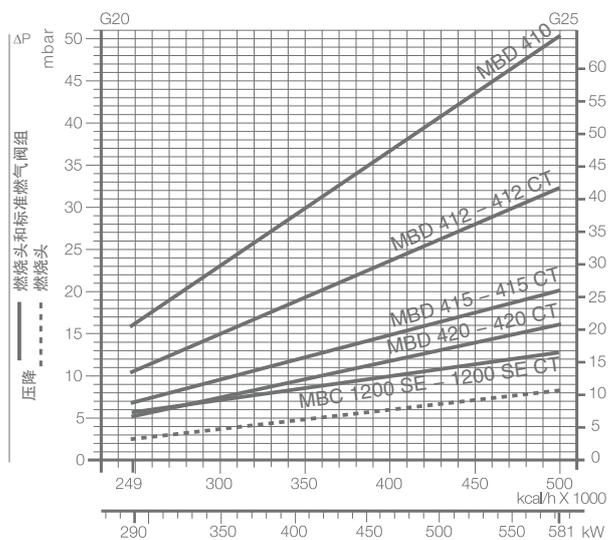


燃气阀组	编码	适配器	检漏装置
MBD 412	3970231 (2)	-	配件
MBD 412 CT	3970197 (1)	-	附带
MBD 415	3970180 (1)	-	配件
	3970232 (2)	-	配件
MBD 415 CT	3970198 (1)	-	附带
MBD 420	3970181 (1)	3000822	配件
	3970233 (2)	3000822	配件
MBD 420 CT	3970182 (1)	3000822	附带
	3970234 (2)	3000822	附带

(1) 带6针插座的燃气阀组  
(2) 安装了6针插座的燃气阀组

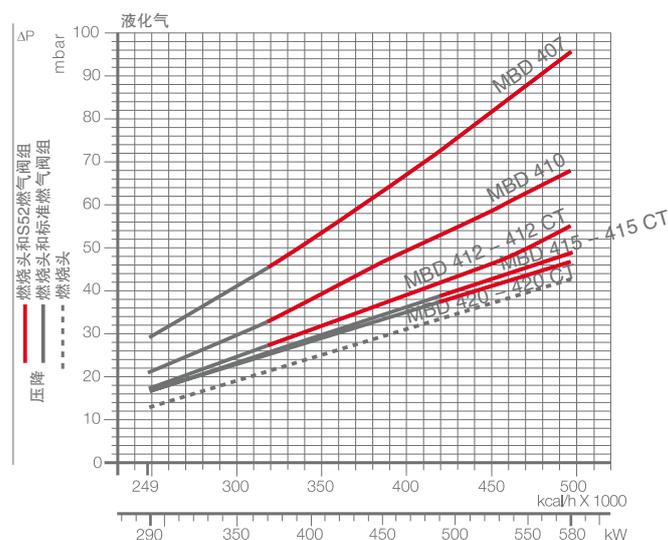
(3) S52型燃气阀组适用于高阻力损失的燃烧头

## RS 50 (天然气)



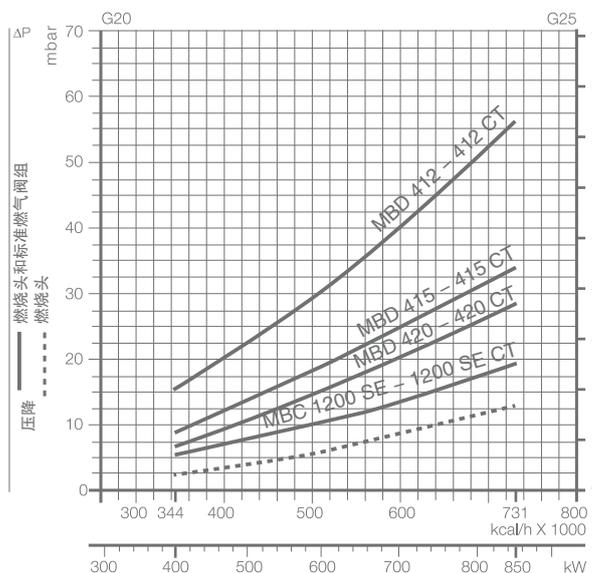
燃气阀组	编码	适配器	检漏装置
MBD 407	3970553 (1)	3000824	配件
	3970599 (1)(3)	3000824	配件
MBD 410	3970554 (1)	3000824	配件
	3970600 (1)(3)	3000824	配件
MBD 412	3970144 (1)	-	配件
	In progress (1)(3)	-	配件
MBD 412 CT	3970197 (1)	-	附带
MBD 415	3970180 (1)	-	配件
	3970250 (1)(3)	-	配件

## RS 50 (液化气)



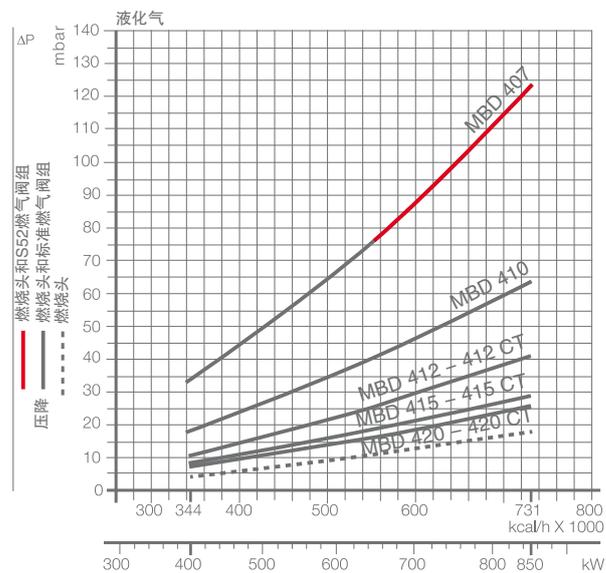
燃气阀组	编码	适配器	检漏装置
MBD 415 CT	3970198 (1)	-	附带
	3970253 (1)(3)	-	附带
MBD 420	3970181(1)	3000822	配件
MBD 420 CT	3970182(1)	3000822	附带
	3970252 (1)(3)	3000822	附带
MBC 1200 SE	3970221(2)	3000822	配件
MBC 1200 SE CT	3970225(2)	3000822	附带

## RS 64 MZ (天然气)



燃气阀组	编码	适配器	检漏装置
MBD 407	3970553 (1)	3000824+	配件
	3970599 (1)(3)	3000843	
MBD 410	3970554 (1)	3000824+	配件
		3000843	
MBD 412	3970144 (1)	3000843	配件
MBD 412 CT	3970197 (1)	3000843	附带
MBD 415	3970180 (1)	3000843	配件

## RS 64 MZ (液化气)

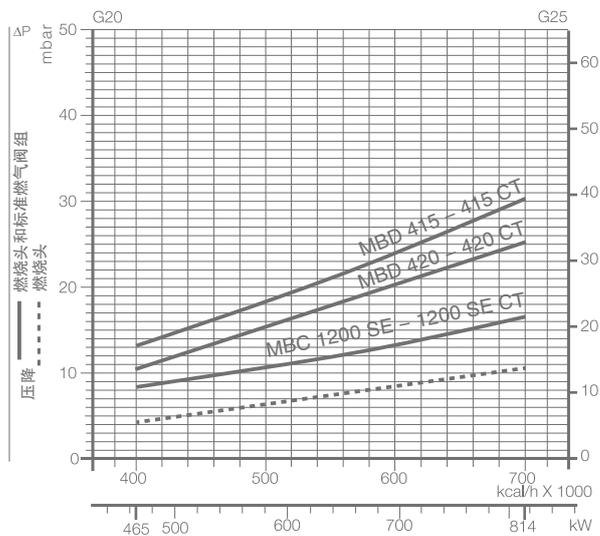


燃气阀组	编码	适配器	检漏装置
MBD 415 CT	3970198 (1)	3000843	附带
MBD 420	3970181 (1)	-	配件
MBD 420 CT	3970182 (1)	-	附带
MBC 1200 SE	3970221 (2)	-	配件
MBC 1200 SE CT	3970225 (2)	-	附带

(1) 带6针插座的燃气阀组  
(2) 安装了6针插座的燃气阀组

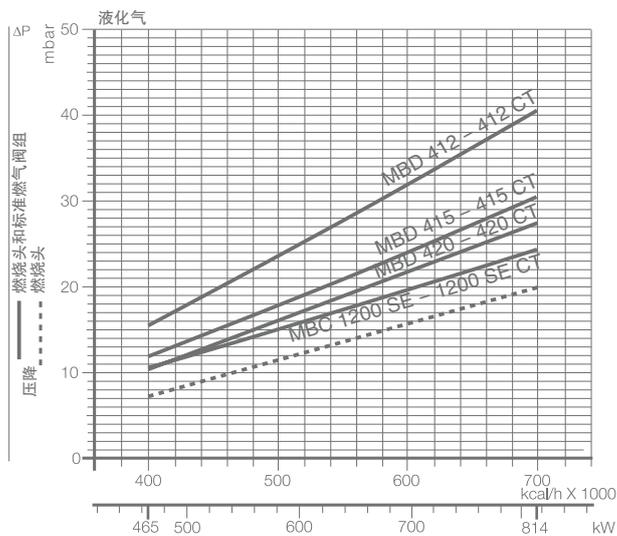
(3) S52型燃气阀组适用于高阻力损失的燃烧头

### RS 70 (天然气)



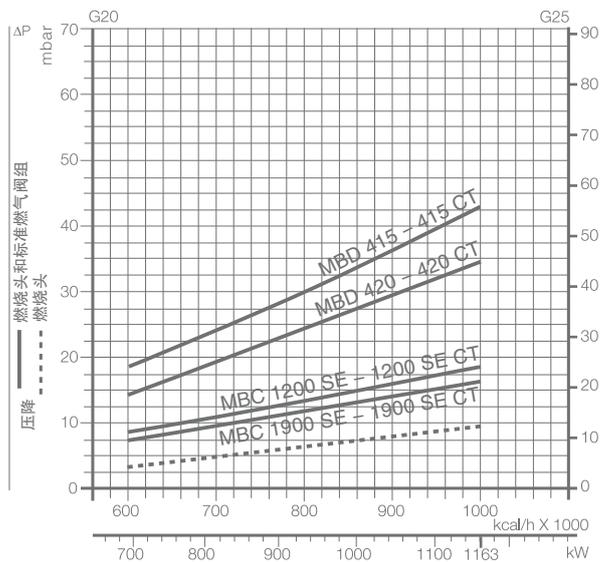
燃气阀组	编码	适配器	检漏装置
MBD 412	3970144	-	配件
MBD 412 CT	3970197	-	附带
MBD 415	3970180	3000843	配件
MBD 415 CT	3970198	3000843	附带

### RS 70 (液化气)



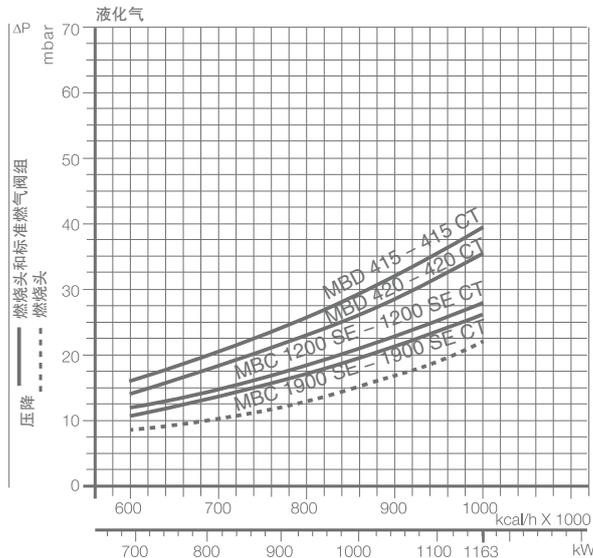
燃气阀组	编码	适配器	检漏装置
MBD 420	3970181	-	配件
MBD 420 CT	3970182	-	附带
MBD 1200 SE	3970221	-	配件
MBD 1200 SE CT	3970225	-	附带

### RS 100 (天然气)



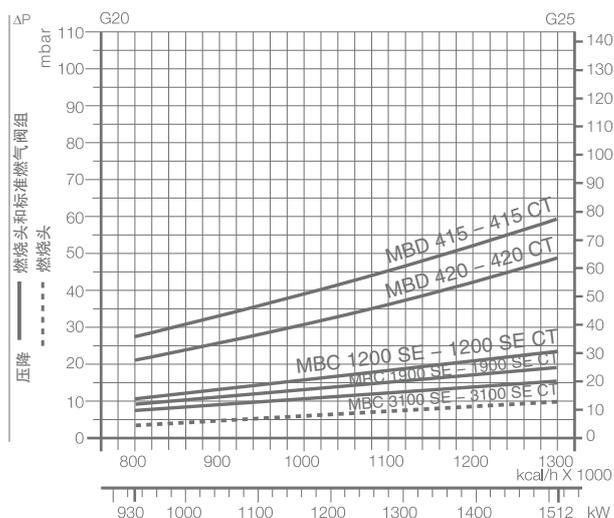
燃气阀组	编码	适配器	检漏装置
MBD 415	3970180	3000843	配件
MBD 415 CT	3970198	3000843	附带
MBD 420	3970181	-	配件
MBD 420 CT	3970182	-	附带

### RS 100 (液化气)



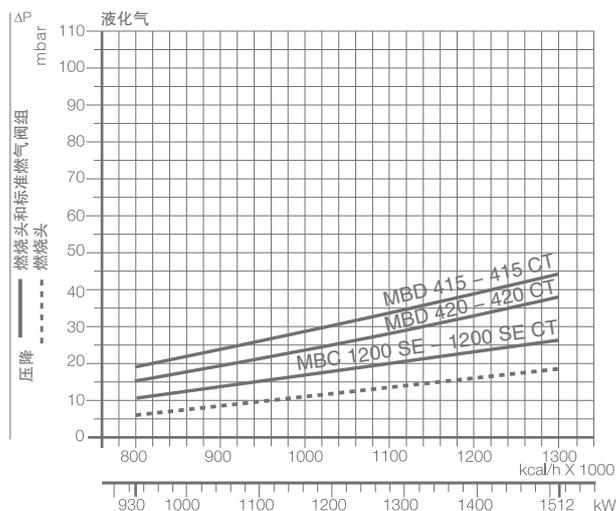
燃气阀组	编码	适配器	检漏装置
MBC 1200 SE	3970221	-	配件
MBC 1200 SE CT	3970225	-	附带
MBC 1900 SE	3970222	3000825	配件
MBC 1900 SE CT	3970226	3000825	附带

## RS 130 (天然气)



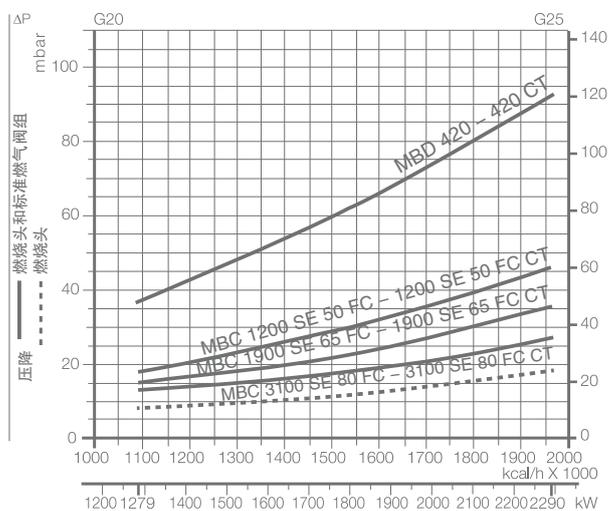
燃气阀组	编码	适配器	检漏装置
MBD 415	3970180	3000843	配件
MBD 415 CT	3970198	3000843	附带
MBD 420	3970181	-	配件
MBD 420 CT	3970182	-	附带
MBD 1200 SE	3970221	-	配件

## RS 130 (液化气)



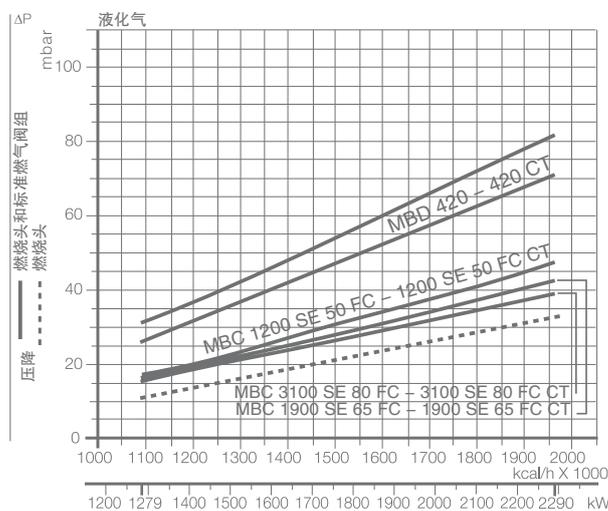
燃气阀组	编码	适配器	检漏装置
MBC 1200 SE CT	3970225	-	附带
MBC 1900 SE	3970222	3000825	配件
MBC 1900 SE CT	3970226	3000825	附带
MBC 3100 SE	3970223	3000826	配件
MBC 3100 SE CT	3970227	3000826	附带

## RS 190 (天然气)



燃气阀组	编码	适配器	检漏装置
MBD 415	3970180	3000843	配件
MBD 415 CT	3970198	3000843	附带
MBD 420	3970181	-	配件
MBD 420 CT	3970182	-	附带
MBC 1200 SE 50	3970221	-	配件

## RS 190 (液化气)



燃气阀组	编码	适配器	检漏装置
MBC 1200 SE 50 CT	3970225	-	附带
MBC 1900 SE 65 FC	3970222	3000825	配件
MBC 1900 SE 65 FC CT	3970226	3000825	附带
MBC 3100 SE 80 FC	3970223	3000826	配件
MBC 3100 SE 80 FC CT	3970227	3000826	附带

若实际压力与上述有差别，请与利雅路燃烧器公司技部门联系或参考技术说明书来选择合适的调压弹簧。

若使用液化气，“一体式”阀组的运行温度不能低于0°C，它们只能使用气态的液化气（液态的碳氢化合物会破坏阀组的密封）。

MBC 1200 阀组：最低运行压力(\*)略高于或等于10 mbar，阀组必须紧临燃烧器安装（若必要，只能在目录中选装一个适配器）并且其工作点必须在其工作范围内。

MBC 1900-3100 阀组：最低运行压力(\*)略高于或等于15 mbar。阀组必须紧临燃烧器安装（若必要，只能在目录中选装一个适配器）并且其工作点必须在其工作范围内。

(\*)该压力是指燃气阀组在满负荷时的供气压力。

## 选择燃气供应管路

下图能帮助计算一条燃气管路的压力损失和选择正确的燃气阀组。

下图可在耗气量和管路长度已知的情况下选择一条新的燃气管路。管路直径的选择基于假设的燃气压力降，该图以甲烷燃气为标准所得，若使用其它种类的燃气，则参考图A所示的修正系数和计算公式(见图表)换算为当量甲烷气体流量，请注意在最终选择阀组尺寸是必须将燃烧室的背压考虑进去。

计算一条燃气管路的压力损失或选择一条新的燃气管路。

当量甲烷气体流量的计算参照图表内的图A所给的计算公式和换算系数。

当量甲烷气体流量的数值显示在图表的上部 (V)，作一条垂直线与所表示的燃气管路直径的直线相交；此时以此点为基础再作一条水平线与所表示的燃气管路长度的直线相交。得出一一点再作一条垂直线即可得出燃气管路的压力损失。将燃气流量表处的压力减去该值即可得出选择燃气阀组所需的参考压力。

举例:	- 燃气种类	G25
	- 燃气流量	9.51 mc/h
	- 燃气流量表处的压力	20 mbar
	- 燃气管路长度	15 m
	- 修正系数	0.62 (见图 A)

$$\text{— 当量甲烷气体流量 } \dot{V} = \left[ \frac{9.51}{0.62} \right] = 15.34 \text{ mc/h}$$

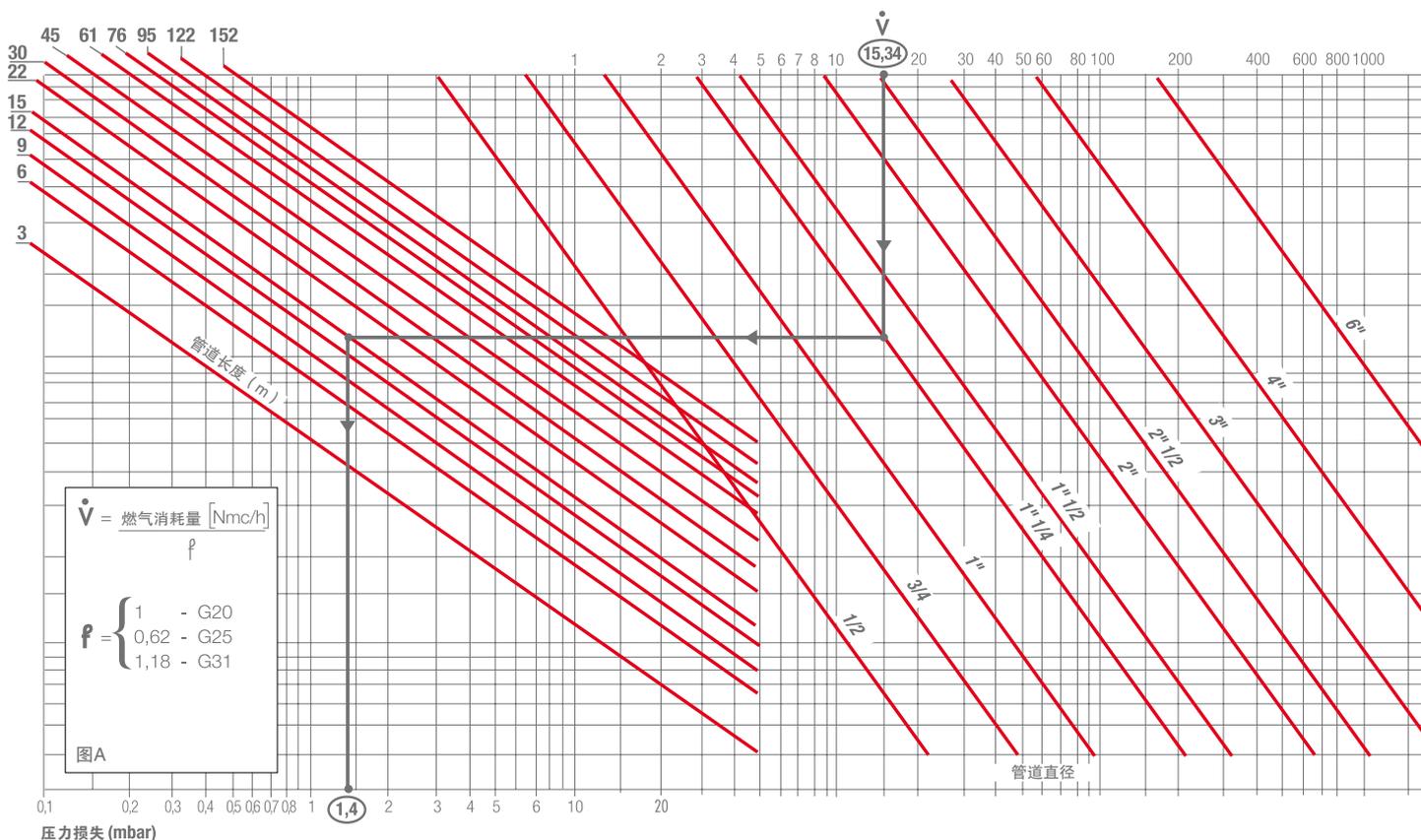
—在流量坐标中选中15.34,向下作一条垂直线与表示1" 1/4(表示管路  $\dot{V}$  的直径)的直线相交。

—再从此点向左作一条水平线与表示管路长度为15m的线相交；

—最后作一条向下的垂直线即可从压力损失坐标上读出压力损失为1.4 mbar ；

—用燃气流量表处的压力减去该值即可得出选择燃气阀组所需的参考压力；

$$\text{— 正确} = (20 - 1.4) = 18.6 \text{ mbar}$$



## 通风

尽管外型尺寸较为紧凑，该通风系统在保证低噪音的同时也确保较高的性能和风量输出。

在RS 34 MZ – 44 MZ – 64 MZ –190型号中，噪音排放的降低采用特殊设计的风门入口。

在RS50-70-100-130型号中，使用反向风机叶片和高效隔音材料使噪音的排放降到较低水平。

可变的凸轮同时连接风量和燃料输出的调节器，保证在燃烧器的各个负荷点均有较高的效率。并在燃烧器停止运行时完全关闭风门挡板以减少锅炉的通风热损失。

最低空气压力开关保证当燃料无足够的助燃空气时及时关闭燃烧器。

RS 34 MZ和 RS 44 MZ型号燃烧器采用了一种基于使用强化玻璃纤维的新材料的创新技术设计的新结构，该材料和传统的铝合金相比具有较高的热力和机械性能，在燃烧器的布置、重量和外型尺寸上具有较大的优势。

为了确保在任何工作状态下燃烧器内部部件的正常工作温度，该燃烧器新设计的结构中包括使用了创新的专利冷却技术。

该专利设计使得在燃烧器的前板和强化玻璃纤维板之间形成一个空气穴，能提供强有效的隔热效果隔绝锅炉前板的辐射热。HCS技术(空间冷却系统)的运用进一步增强了隔热效果，外部空气能被引入到前板间的空气穴中，形成空气循环进一步降低燃烧器前板的温度，以减少热量传导到燃烧器内部的电气元件。



HCS (空间冷却系统) 工作原理举例

# 燃烧头

RS系列燃烧器可根据不同的需要选择不同长度的燃烧头。

选择的依据是锅炉的前板厚度和不同型号的锅炉。

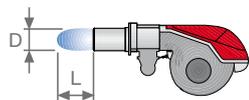
根据不同的热用户，检查燃烧头是否正确装入燃烧室内。

可方便地调节装在法兰上的螺丝来调节燃烧头的内部位置，以满足燃烧器的最大输出功率。

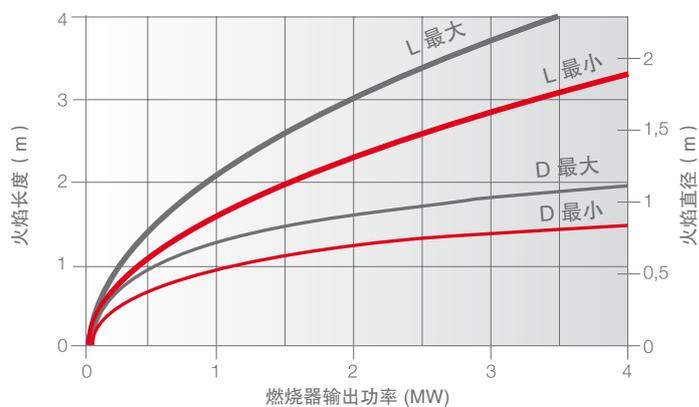


RS 燃烧头举例

## 火焰尺寸



举例：  
 燃烧器输出功率= 2000 kW；  
 L火焰(m) = 2,7 m (中间值)；  
 D火焰(m) = 0,8 m (中间值)





## 运行

### 燃烧器运行方式

“平滑两段火”调节方式中，燃烧器通过自动在大小火间转换来适应负荷的变化(见图A)。

“平滑两段火”运行方式

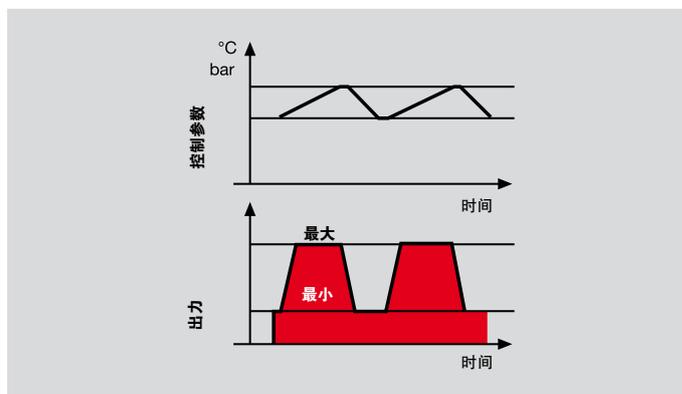


图 A

所有RS 系列燃烧器都安装有一个新的微处理控制器，用于在间断运行中监测燃烧器状况。这里有两个主要元件来帮助调试和维护工作：



锁定复位按钮是主要的操作元件，用于燃烧器的复位和激活或不激活诊断功能。



多颜色的LED指示灯是主要的指示元件，用于视觉诊断和界面诊断。

这两个元件都在锁定复位按钮的透明盖下，如下所示

这里有两个诊断选择，用于运行指示和故障诊断：

视觉诊断



### 界面诊断

通过界面适配器和一个带相关软件的计算机或一个预先安排的烟气分析仪。  
(见附件章)



### 运行描述

在正常运行中，各种状态如下表所示用颜色代码的排列来指示。  
界面诊断 (带适配器)能通过按锁定钮超过3秒来激活。

运行状态	颜色代码表							
备用	●	●	●	●	●	●	●	●
预吹扫	●	●	●	●	●	●	●	●
点火阶段	●	●	●	●	●	●	●	●
火焰生成	●	●	●	●	●	●	●	●
火焰较弱	●	●	●	●	●	●	●	●
低电压，内置保险	●	●	●	●	●	●	●	●
故障，报警	●	●	●	●	●	●	●	●
虚假火焰	●	●	●	●	●	●	●	●

● LED熄灭

### 故障诊断

在锁定发生后，红色指示灯常亮。在这种状态下，可通过按锁定复位按钮超过3秒来激活关联故障诊断表的视觉故障诊断功能。  
界面诊断 (带适配器) 能通过再次按锁定按钮超过 3 秒来执行。

红色LED指示灯按一定顺序闪烁：

(例如，指示灯闪3下 – 空气压力监测器故障)



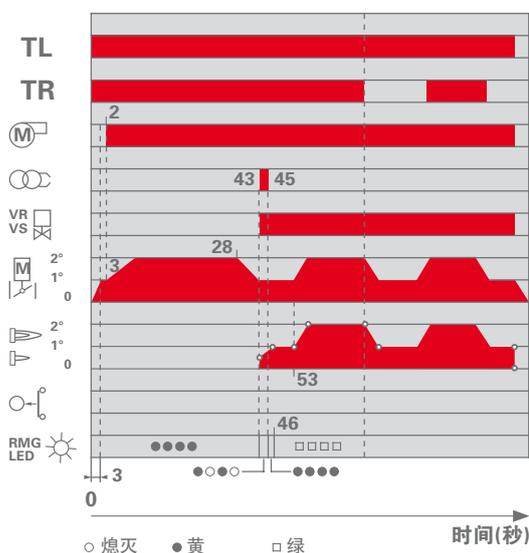
(● LED熄灭)

### 错误代码表

可能的故障原因	闪烁代码
在安全时间结束时没有稳定火焰： - 燃料阀故障或脏 - 火焰探测器故障或脏 - 燃烧器调整不当，没燃料 - 点火设备故障	● 闪烁2次
空气压力监测故障	● 闪烁3次
燃烧器启动时有外来光线或虚假火焰	● 闪烁4次
运行中失火： - 燃料阀故障或脏 - 火焰探测器故障或脏 - 燃烧器调整不当	● 闪烁7次
接线错误或内部故障	● 闪烁10次

## 启动程序

RS 34 MZ – 44 MZ – 50 – 64 MZ – 100 – 130 – 190



- 0秒 燃烧器开始点火程序
- 2秒 风机启动，预吹扫阶段
- 43秒 点火电极打火，VS安全电磁阀和VR调节电磁阀全开
- 45秒 点火电极熄火
- 53秒 升负荷，控制盒的点火程序结束

## 电气连接

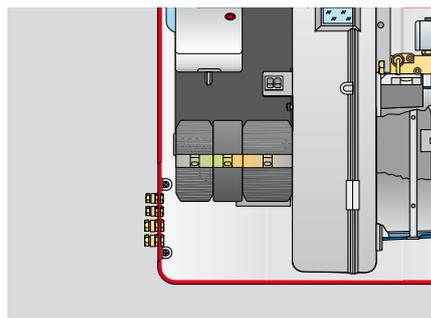
所有的RS系列燃烧器型号均有方便连接的电气接线板以安装电气部件和接线。

在RS 34-44 MZ型号，通过全新设计的结构可以十分清楚看到燃烧器内部电气元件布置，提高了调试和维护速度。

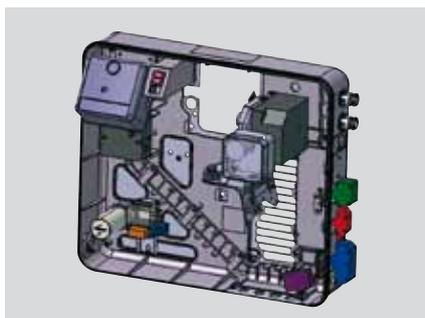
其余型号的该系列燃烧器均采用插头和插件系统，不必打开燃烧器的外壳即可操作。燃烧器的一些主要部件如伺服马达，空气压力开关和最大燃气压力开关(附件)都是通过插件系统和燃烧器连接，方便维护过程中的连接操作。

RS系列燃烧器的所有型号的电气连接参照使用说明书中的接线图方便地进行。

电气连接必须由专业人员来执行，并必须遵照当地的相关电气强制标准。



RS 50 型号燃烧器电气接线段的举例



RS 34-44 MZ.燃烧器的电气元件和插件系统举例



下表为电线的截面积尺寸和熔断器的型号

型号	V	F (A)	L (mm <sup>2</sup> )
▶ RS 34 MZ	230	T6	1,5
▶ RS 44 MZ	230	T6	1,5
▶ RS 44 MZ	230	T6	1,5
	400	T6	1,5
▶ RS 50	230	T6	1,5
	400	T6	1,5
▶ RS 64 MZ	230	T10	1,5
	400	T6	1,5

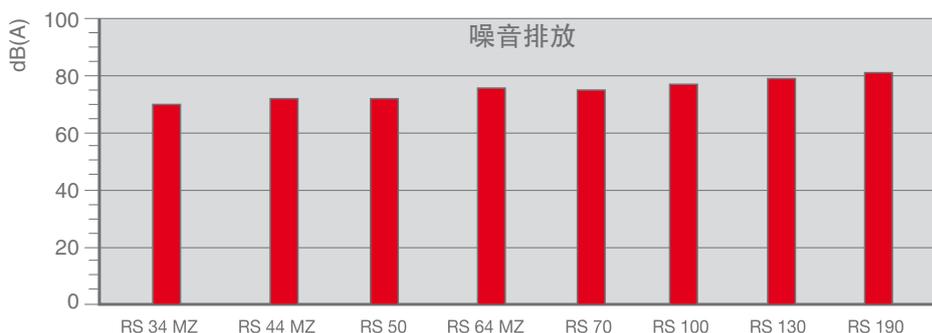
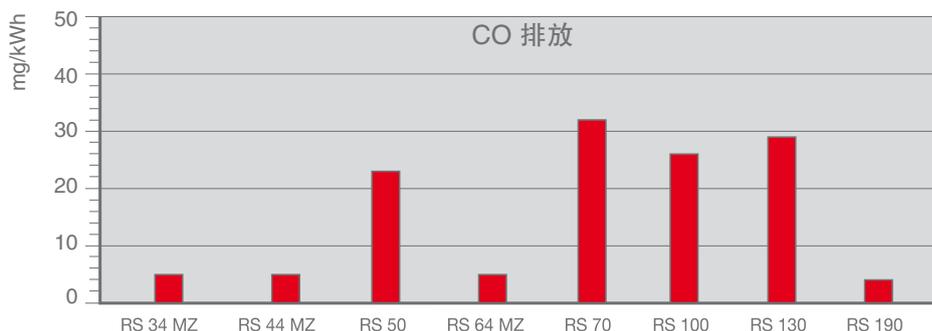
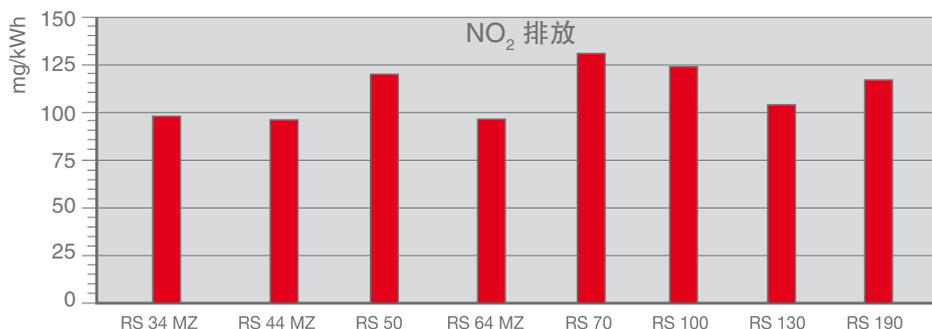
型号	V	F (A)	L (mm <sup>2</sup> )
▶ RS 70	230	T10	1,5
	400	T6	1,5
▶ RS 100	230	T16	1,5
	400	T10	1,5
▶ RS 130	230	T16	1,5
	400	T10	1,5
▶ RS 190	230	T25	2,5
	400	T20	2,5

V = 电源 F = 保险丝 L = 电源线截面积

## 排放

所有污染物的排放数据均是在参照 EN676标准，在各型号燃烧器满负荷运行时测得。

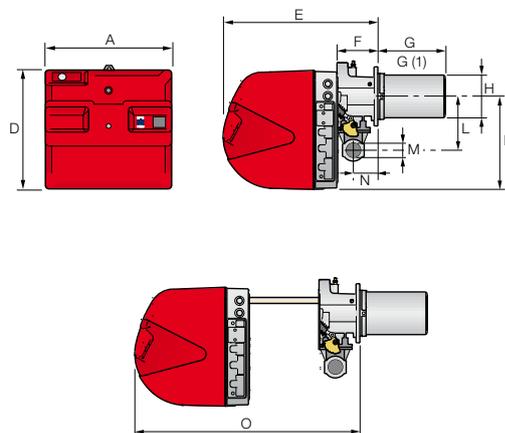
RS 34-44-64 MZ型号的NO<sub>x</sub>排放符合 EN 676标准等级。



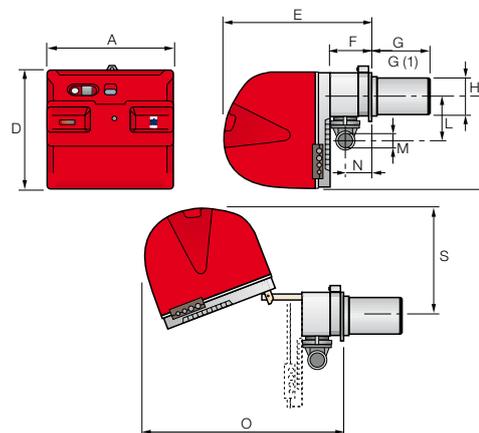
# 外形尺寸(mm)

## 燃烧器

RS 34 MZ – 44 MZ



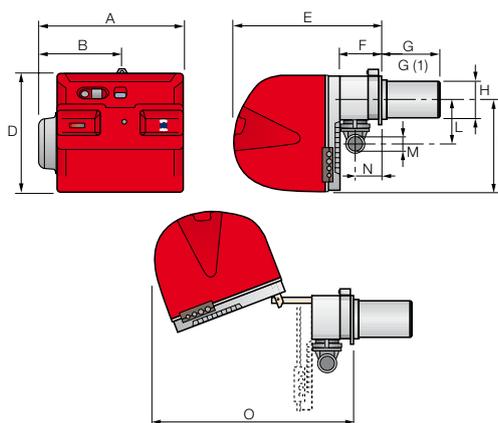
RS 50



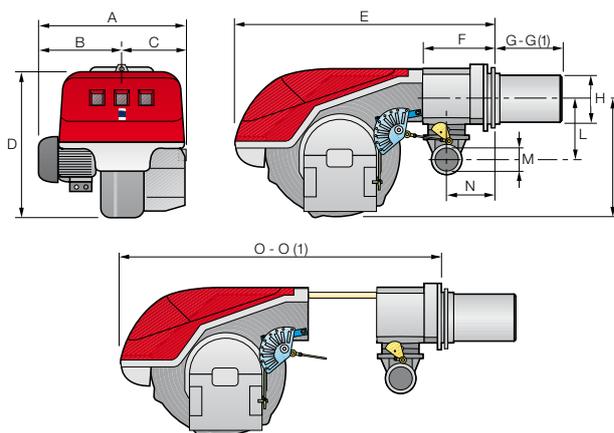
MODEL	A	D	E	F	G - G(1)	H	I	L	M	N	O	S
▶ RS 34 MZ	442	422	508	138	216 - 351	140	305	177	1" 1/2	84	780	-
▶ RS 44 MZ	442	422	508	138	216 - 351	152	305	177	1" 1/2	84	780	-
▶ RS 50	476	474	580	164	216 - 351	152	352	168	1" 1/2	108	810	367

(1) 带加长燃烧头的尺寸

RS 64 MZ



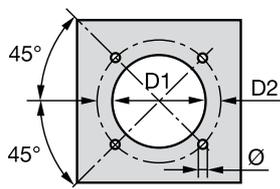
RS 70 - 100 - 130 - 190



型号	A	B	C	D	E	F	G - G(1)	H	I	L	M	N	O - O(1)
▶ RS 64 MZ	533	300	-	490	640	222	250 - 385	179	352	221	2"	134	810 - -
▶ RS 70	511	296	215	555	840	214	250 - 385	179	430	221	2"	134	1161 - 1296
▶ RS 100	527	312	215	555	840	214	250 - 385	179	430	221	2"	134	1161 - 1296
▶ RS 130	553	338	215	555	840	214	280 - 415	189	430	221	2"	134	1161 - 1296
▶ RS 190	681	366	315	555	856	230	372 - 530	222	430	221	2"	150	1312 - -

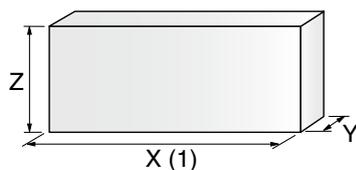
(1) 带加长燃烧头的尺寸

## 燃烧器和锅炉的连接法兰



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

## 包装



型号	X (1)	Y	Z	kg
▶ RS 34 MZ	1000	485	500	32
▶ RS 44 MZ	1000	485	500	33
▶ RS 50	1200	502	520	41
▶ RS 64 MZ	1200	580	520	42
▶ RS 70	1405	700	660	70
▶ RS 100	1405	700	660	73
▶ RS 130	1405	700	660	76
▶ RS 190	1405-1420	1000	660	82

(1) 标准及带加长燃烧的尺寸

## 安装指导

安装，启动和维护工作必须由专业技术人员执行。  
所有的运行操作均必须参照燃烧器随机附带的技术说明书。

### 燃烧器设置

用随机的隔热垫做样板在锅炉前板上划线钻孔后，将燃烧器头部从燃烧器上拆下套上隔热垫安装到锅炉上。

按说明书所示调节燃烧头。

安装燃气阀组，选择的依据是根据锅炉的最大输出功率和相关的选配图表。

再将燃烧器的本体装到滑杆上。

在滑杆上小心滑动，把燃烧器关上。



### 电气连接和启动

按说明书的电气接线图做好电气接线工作。

启动电机检查电机转向是否正确（如果是三相电源）。

预调整好燃气阀组点火流量。

启动后，检查：

- 燃烧头处的燃气压力(最小出力到最大出力时)。
- 燃烧效果，针对未燃尽物和过量空气。

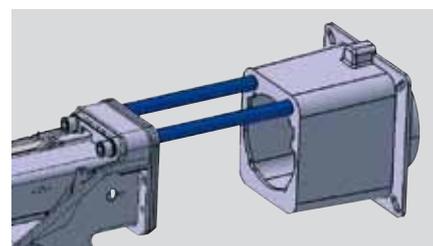


### 燃烧器维护

RS系列燃烧器的维护十分的便捷，通过滑杆系统可方便地维修燃烧器的内部部件。

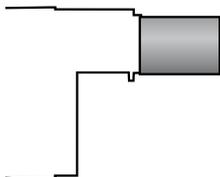
RS 34-44 MZ型号，新的滑杆系统可十分方便地维修燃烧头。

RS190型号使用强化的滑杆系统，使得在燃烧器的维修工作中让结构更加稳固。





## 加长头



“标准燃烧头”燃烧器可选配一个特殊的组件转换为“加长燃烧头”燃烧器。下表为可供选配的各型组件列表，包括“标准”型和“加长”型的尺寸。

燃烧器	‘标准’ 燃烧头尺寸 (mm)	‘加长’ 燃烧头尺寸 (mm)	组件 编码
▶ RS 34 MZ	216	351	3010428
▶ RS 44 MZ	216	351	3010429
▶ RS 50	216	351	3010078
▶ RS 64 MZ	250	385	3010427
▶ RS 70	250	385	3010117
▶ RS 100	250	385	3010118
▶ RS 130	280	415	3010119
▶ RS 190	372	530	3010443

## 调整垫组件



若燃烧器的燃烧头进入燃烧室的长度需要减小，可在下表选配一调节垫组件：

燃烧器	调节垫的厚度 (mm)	组件 编码
▶ RS 34 MZ - 44 MZ - 50	90	3010095
▶ RS 64 MZ - 70 - 100 - 130	135	3010129
▶ RS 190	102	3000722

## 持续吹扫组件



若燃烧器在无火焰阶段需要通风，则须选择下表中的配件：

燃烧器	组件编码
▶ RS 34 MZ - 44 MZ	3010449
▶ RS 50 - 70 - 100 - 130 - 190	3010094

## 后吹扫组件



温控开关断开后如需继续通风一段时间，可选择如下后吹扫组件。

燃烧器	后吹扫时间 (秒)	组件 编码
▶ RS 34 MZ - 44 MZ	5	3010004
▶ RS 50 - 70 - 100 - 130 - 190	20	3010452

## 法兰联接组件



若锅炉联接口的直径超出正常范围,可选配一个法兰联接组件来正确连接燃烧器

燃烧器	装置代码
▶ RS 34 MZ – 44 MZ – 50	3010138

## 消音柜



若要求燃烧器的运行噪音进一步的降低,可在下表选配一个消音柜:

燃烧器	消音柜的型号	平均噪音降低量[dB(A)](*)	消音柜编码
▶ RS 34 MZ – 44 MZ – RS 50 – RS 64 MZ	C1/3	10	3010403
▶ RS 70 – 100 – 130 – 190	C4/5	10	3010404

(\*) 根据EN 15036-1 标准

## LPG组件



若需燃用液化气,可选用一特殊液化气组件装配在燃烧器的燃烧头上,可选组件见下表:

燃烧器	‘标准燃烧头’的组件代码	‘加长燃烧头’的组件代码
▶ RS 34 MZ	3010423	3010423
▶ RS 44 MZ	3010424	3010424
▶ RS 50	3010165	3010165
▶ RS 64 MZ	3010434	3010435
▶ RS 70	3010097	3010098
▶ RS 100	3010099	3010100
▶ RS 130	3010101	3010102
▶ RS 190	3010166	3010166

## 城市煤气组件



若需燃用城市煤气,可选配一城市煤气燃烧头,可选组件见下表:

燃烧器	‘标准燃烧头’的组件代码(*)	‘加长燃烧头’的组件代码
▶ RS 34 MZ	in progress	in progress
▶ RS 44 MZ	in progress	in progress
▶ RS 50	3010285	3010285
▶ RS 70	3010286	3010286
▶ RS 100	3010287	3010287
▶ RS 130	3010288	3010288
▶ RS 190	3010297	3010297

(\*)未通过CE认证

## 减震组件



该组件能在某些应用中改善火焰的稳定性，尤其是某些锅炉/烟气系统容易产生共振的实际应用中。

燃烧器	装置代码
▶ RS 50 TC – RS 50 TL	3010200
▶ RS 70 TC – RS 70 TL	3010201
▶ RS 100 TC – RS 100 TL	3010202
▶ RS 130 TC	3010373
▶ RS 130 TL	3010374
▶ RS 190 TC	3010375

## 状态显示屏组件



RS燃烧器可装配一个高端的电子装置“状态显示屏”，可连续监测和显示燃烧器运行状态，同时可监测启动过程中故障状态。

燃烧器	装置代码
▶ RS 50 – 64 MZ – 70 – 100 – 130 – 190	3010322

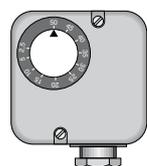
## 接地故障断路器组件



电气系统可使用安全装置“接地故障断路器”

燃烧器	装置代码
▶ RS 34 MZ – 44 MZ	3010448
▶ RS 50 – RS 64 MZ	3010321
▶ RS 70 – 100 – 130 – 190	3010329

## 最大燃气压力开关



若有需要，可选装最大燃气压力开关，通过插件系统和燃烧器的电气接线装置连接

燃烧器	装置代码
▶ RS 34 MZ – 44 MZ	3010418

## 无源触点组件



燃烧器可以选配一个无源触点组件，通过该组件向远端控制桌面提供燃烧的运行参数信号。如燃烧器运行或锁定信号。

燃烧器	装置代码
▶ RS 34 MZ – 44 MZ – 64 MZ	3010419

## PC界面适配器



将PC机与火焰监控面板连接起来传送运行、故障信息和详细的服务信息，可选用带PC软件的界面适配器。

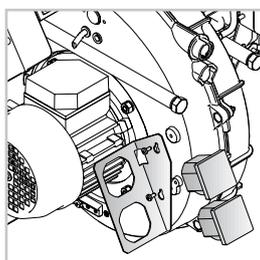
### 燃烧器

### 装置代码

► RS 34 MZ - 44 MZ - 50 - 64 MZ - 70 - 100 - 130 - 190

3002719

## 计时器



为了测量燃烧器的连续工作时间，可选用计时器组件。

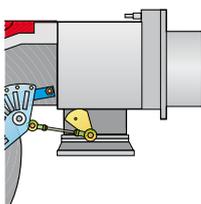
### 燃烧器

### 装置代码

► RS 34 MZ - 44 MZ

3010450

## DN80燃气法兰组件



为方便将DN80的阀组连接到标准燃气入口尺寸为2”的燃烧器上，可选配一个特别的燃气法兰组件。

### 燃烧器

### 装置代码

► RS 64 MZ - 70 - 100 - 130 - 190

3010439

# 燃气阀组的配件

## 适配器



若燃气阀组的直径与燃烧器的燃气接口的直径尺寸不一样，则须选配一适配器来连接燃气阀组和燃烧器。下表为各型号燃烧器可选择的适配器列表

燃烧器	燃气阀组	尺寸	适配器编码
▶ RS 34 MZ	MBD 405 - 407 - 410	3/4"  1" 1/2	3000824
	MBD 420	2"  1" 1/2	3000822
▶ RS 44 MZ	MBD 405 - 407 - 410	3/4"  1" 1/2	3000824
	MBD 420	2"  1" 1/2	3000822
▶ RS 50	MBD 407 - 410	3/4"  1" 1/2	3000824
	MBD 420 - MBC 1200	2"  1" 1/2	3000822
▶ RS 64 MZ	MBD 407 - 410	3/4"  1" 1/2	3000824
		1" 1/2  2"	3000843
	MBD 412 - 415	1" 1/2  2"	3000843
▶ RS 70	MBC 1900	DN 65  2" 1/2  1" 1/2	3000825
		2"	
	MBC 3100	DN 80  2" 1/2  2"	3000826
▶ RS 100	MBC 1900	1" 1/2  2"	3000843
		DN 65  2" 1/2  1" 1/2	
	MBC 3100	DN 80  2" 1/2  2"	3000826
▶ RS 130	MBC 1900	1" 1/2  2"	3000843
		DN 65  2" 1/2  1" 1/2	
	MBC 3100	DN 80  2" 1/2  2"	3000826
▶ RS 190	MBC 1900	1" 1/2  2"	3000843
		DN 65  2" 1/2  1" 1/2	
	MBC 3100	DN 80  2" 1/2  2"	3000826

## 密封检测装置



为检测燃气阀组的阀门密封状况,需选配“密封检测组件”。根据EN 676标准的规定,当锅炉的最大输出功率超过1200 kW时,燃气阀组必须配有此密封检测组件,其型号为VPS 504。

燃气阀组	装置代码
▶ MBD 型号	3010123
▶ MBC 型号	3010367

## 稳压弹簧



为得到不同的稳压器的燃气压力,可选配不同的弹簧。下表为可供选择的不同运用范围的弹簧型号的列表:

燃气阀组	弹簧	装置代码
MBC 1900 ▶ MBC 3100 MBC 5000	白色弹簧 4 -20 mbar	3010381
	红色弹簧 20- 40 mbar	3010382
	黑色弹簧 40- 80 mbar	3010383
	绿色弹簧 80-150 mbar	3010384

请参照技术手册选择合适的弹簧。

## R系列燃烧器的详细描述

专门的技术手册可帮助用户为其锅炉选择合适的RS系列燃烧器。包括详细和清晰的产品说明。



## 现有的燃烧器型号列表

RS 34 MZ	TC	FS1	1/220-230/50-60	220-230/50-60
RS 34 MZ	TL	FS1	1/220-230/50-60	220-230/50-60
RS 44 MZ	TC	FS1	1/220-230/50-60	220-230/50-60
RS 44 MZ	TL	FS1	1/220-230/50-60	220-230/50-60
RS 44 MZ	TC	FS1	3/220-400/50-60	220-230/50-60
RS 44 MZ	TL	FS1	3/220-400/50-60	220-230/50-60
RS 50	TC	FS1	3/230-400/50	230/50-60
RS 50	TL	FS1	3/230-400/50	230/50-60
RS 50	TC	FS1	3/220-230/380-400/60	230/50-60
RS 50	TL	FS1	3/220-230/380-400/60	230/50-60
RS 50	TC	FS1	3/254-265/440-460/60	230/50-60
RS 50	TL	FS1	3/254-265/440-460/60	230/50-60
RS 64 MZ	TC	FS1	3/230-400/50	230/50-60
RS 64 MZ	TL	FS1	3/230-400/50	230/50-60
RS 70	TC	FS1	3/230-400/50	230/50-60
RS 70	TL	FS1	3/230-400/50	230/50-60
RS 70	TC	FS1	3/220-230/380-400/60	230/50-60
RS 70	TL	FS1	3/220-230/380-400/60	230/50-60
RS 70	TC	FS1	3/254-265/440-460/60	230/50-60
RS 70	TL	FS1	3/254-265/440-460/60	230/50-60
RS 100	TC	FS1	3/230-400/50	230/50-60
RS 100	TL	FS1	3/230-400/50	230/50-60
RS 100	TC	FS1	3/220-230/380-400/60	230/50-60
RS 100	TL	FS1	3/220-230/380-400/60	230/50-60
RS 100	TC	FS1	3/254-265/440-460/60	230/50-60
RS 100	TL	FS1	3/254-265/440-460/60	230/50-60
RS 130	TC	FS1	3/230-400/50	230/50-60
RS 130	TL	FS1	3/230-400/50	230/50-60
RS 130	TC	FS1	3/220-230/380-400/60	230/50-60
RS 130	TL	FS1	3/220-230/380-400/60	230/50-60
RS 130	TC	FS1	3/254-265/440-460/60	230/50-60
RS 130	TL	FS1	3/254-265/440-460/60	230/50-60
RS 190	TC	FS1	3/230-400/50	230/50-60
RS 190	TC	FS1	3/220-230/380-400/60	230/50-60
RS 190	TC	FS1	3/254-265/440-460/60	230/50-60

如需要也可提供其他型号

## 产品描述

RS 34 MZ – 44 MZ 型号

### 燃烧器:

强制通风一体式,两段火,全自动燃气燃烧器由以下组成:

- 吸风口
- 高性能正向叶片风机
- 调节风量的风门挡板和调节燃气量的蝶阀,在一段火和二段火期间由伺服马达带动可变外形的机械凸轮控制
- 单相 /220–230V / 50–60Hz 或三相 / 380–400V / 50–60HZ, 2800转每分钟的风机马达
- 可根据所需输出功率调整的燃烧头,由以下组成:
  - 不锈钢,耐高温防腐锥型筒
  - 点火电极
  - 火焰探针
  - 燃气分配器
  - 火焰稳焰盘
- 高端专利的HCS(空间冷却系统),具有较高的隔热性能和持续的冷却空气更新的冷却系统确保避免过多热量传导到内部的电器元件安装室内
- 最低空气压力开关,保证当无足够的助燃空气时停止燃烧器的运行
- 微电子火焰控制盒,带诊断功能
- 电气连接插头及插座,安装在燃烧器外部
- 燃烧器 启动/停止 选择开关
- 一段火/二段火手动转换开关
- 观火孔
- 方便安装和维护的滑杆
- 抗电磁干扰的滤波器
- IP X0D (IP 40) 电气保护等级

### 燃气阀组

燃气供应管路,有“一体式“燃气阀组结构(阀组直径从3/4”到2”)或“组合式”燃气阀组结构(阀组直径从DN 65 到DN 100)包括:

- 过滤器
- 稳压器
- 最小燃气压力开关
- 安全阀
- 密封检测装置(输出功率大于1200 kW)
- 带点火燃气调节的单级工作的燃气阀

### 符合下列欧洲规范:

- 89/336 (2004/108) EC 指令(电磁兼容性)
- 73/23 (2006/95) EC 指令(低电压)
- 92/42/EC 指令(效率)
- 90/396/EC 指令(燃气)
- EN 676 (燃气燃烧器)

### 标准配置:

- 1 片燃气阀组垫片
- 1 片法兰垫片
- 4 颗法兰紧固螺丝
- 一个绝热垫
- 4颗连接燃烧器和锅炉的螺丝
- 电气连接的三个插头(RS 34–44 MZ为单相)
- 电气连接的四个插头(RS 44 MZ为三相)
- 安装,使用和维护手册
- 备件清单

### 可单独定货的配件:

- 加长燃烧头组件
- 垫板套件
- 连续通风组件
- 后吹扫组件
- 消音柜

- LPG 组件
- 接地故障断路器
- 法兰联接组件
- 最大燃气压力开关
- 无源触点组件
- PC界面适配器
- 计时器
- 燃气阀组适配器
- 密封检测装置

RS 50 – 64 MZ – 70 – 100 – 130 – 190 型号

### 燃烧器

强制通风一体式，两段火，全自动燃气燃烧器由以下组成：

- 带隔音材料的吸风口
- 风机反向叶片(RS 64MZ- 190 型号) 或者正向叶片(RS 64 MZ – 190 型号)
- 调节风量的风门挡板和调节燃气量的蝶阀，在一段火和二段火期间由伺服马达带动可变外形的机械凸轮控制
- 带中线，三相 400V，50Hz转速为2800 rpm的风机马达
- 可根据所需输出功率调整的燃烧头，由以下组成：
  - 不锈钢，耐高温防腐蚀锥型筒
  - 点火电极
  - 火焰探针
  - 燃气分配器
  - 火焰稳焰盘
- 最低空气压力开关，保证当无足够的助燃空气时停止燃烧器的运行
- 微电子火焰控制盒，带诊断功能
- 电气连接插头及插座(RS 50 型号)
- 燃烧器 启动/停止 选择开关
- 一段火/二段火手动转换开关
- 观火孔
- 方便安装和维护的滑杆
- 抗电磁干扰的滤波器
- IP 44电气保护等级

### 燃气阀组

燃气供应管路，有“一体式”燃气阀组结构(阀组直径从3/4” 到2” ) 或“组合式”燃气阀组结构(阀组直径从DN 65 到DN 100)包括：

- 过滤器
- 稳压器
- 最小燃气压力开关
- 安全阀
- 密封检测装置(输出功率大于1200 kW)
- 带点火燃气调节的单级工作的燃气阀

### 符合下列欧洲规范：

- 89/336 (2004/108) EC 指令(电磁兼容性)
- 73/23 (2006/95) EC 指令(低电压)
- 92/42/EC 指令(效率)
- 90/396/EC 指令(燃气)
- EN 676 (燃气燃烧器)

### 标准配置：

- 1片燃气阀组垫片
- 1片法兰垫片
- 4颗法兰紧固螺丝
- 一个绝热垫
- 4颗连接燃烧器和锅炉的螺丝

- 电气连接的接线端子(RS 50)
- 两根滑杆的延长件(为所有配加长燃烧头型号和RS 190型号)
- 安装, 使用和维护手册
- 备件清单

**可单独定货的配件:**

- 加长燃烧头组件
- 垫板套件
- 连续通风组件
- 后吹扫组件
- 消音柜
- LPG 组件
- 城市煤气组件
- 减震组件
- 状态显示屏
- 接地故障断路器
- 法兰联接组件
- PC界面适配器
- 燃气阀组适配器
- 密封检测装置
- 稳压器弹簧

**RIELLO s.p.A.**

Via Ing. Pilade Riello, 5  
37045 Legnago (VR) Italy  
Tel. +39.0442.630111 – Fax +39.0442.21980  
[www.rielloburners.com](http://www.rielloburners.com) – [info@rielloburners.com](mailto:info@rielloburners.com)

公司不断对产品进行改进，燃烧器的外观和尺寸，技术数据，配置和配件不断变化。  
该手册包含经利雅路股份公司确认的有关信息，未经授权，不得泄露该手册的信息，不得复制。



Riello燃烧器是利雅路股份公司旗下品牌