

低 N O x 双燃料燃烧器

▶ RLS/E-EU MX 系列

▶ RLS 300/E MX	600/1250 ÷ 3550 kW
▶ RLS 400/E MX	800/1800 ÷ 4300 kW
▶ RLS 300/EV MX	600/1250 ÷ 3550 kW
▶ RLS 400/EV MX	800/1800 ÷ 4300 kW



RLS/E-EV MX系列燃烧器具有单体式模块化结构，所有部件均集成于一个单元内，使得安装更加方便、快捷、灵活。

此系列燃烧器的出力范围为600–4300 kW，用于热水锅炉、过热水锅炉以及蒸汽锅炉。此系列燃烧器的为“平滑两段火”运行模式，加装PID比调仪后可采用“比例调节”运行模式。因此，燃烧器可精确提供所需出力，保证系统的高效性以及运行的稳定性，减少燃料消耗，降低运行成本。

创新型的燃烧头以及调节系统确保比例调节模式时燃烧器运行的良好状态，同时可以降低噪音和污染。

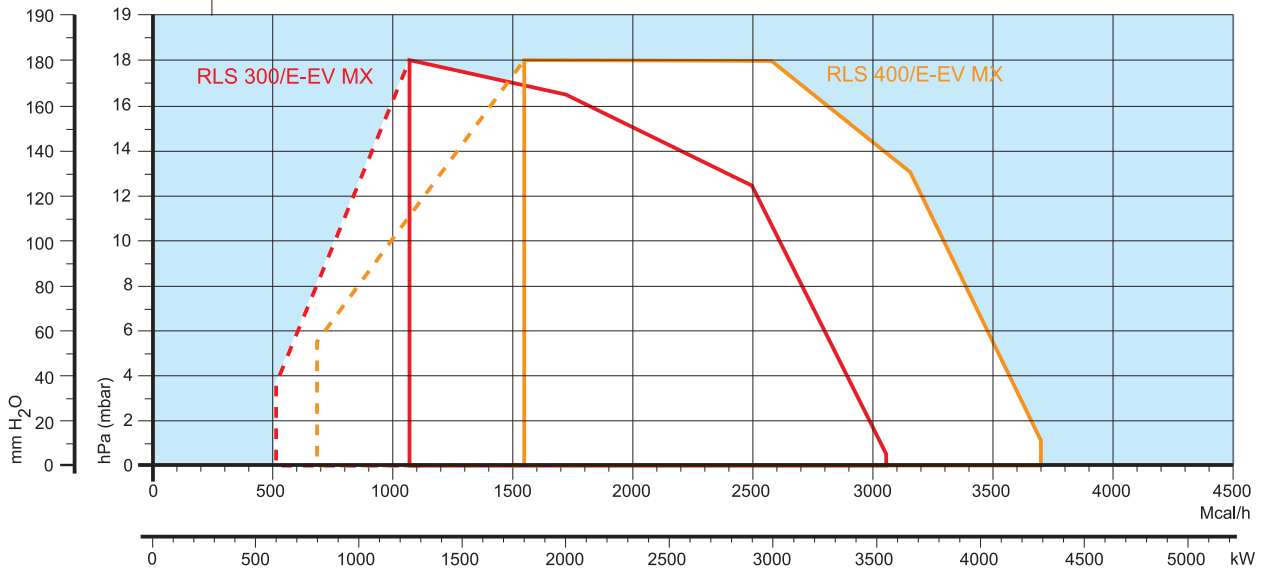
技术数据


型号			▼ RLS 300/E MX	▼ RLS 400/E MX	▼ RLS 300/EV MX	▼ RLS 400/EV MX
燃烧器运行模式			平滑两段火/比例调节			
最大出力时的调节比			1 + 4			
伺服电机	型号	SQM 48 (OIL and GAS)				
	运行时间	s				
热出力	kW	600/1250+3550	800/1800+4300	600/1250+3550	800/1800+4300	
	Mcal/h	516/1075+3053	688/1548+3698	516/1075+3053	688/1548+3698	
工作温度		°C 最低/最高	0/60			
轻油	净热值	kWh/kg	11,86			
	密度	kg/l	0,82			
	20°C时的粘度	mm²/s (cSt)	4-6			
	耗油量	kg/h	50/105+299	67/151+362	50/105+299	67/151+362
油泵	型号	TA4				
	耗油量	kg/h	870 (20 bar)			
雾化压力		bar	25			
燃料温度		最高 °C	50			
燃料预热器			不带			
G20	净热值	kWh/Nm³	10			
	密度	kg/Nm³	0,71			
	耗气量	Nm³/h	60/125-355	80/180+430	60/125-355	80/180+430
G25	净热值	kWh/Nm³	8,6			
	密度	kg/Nm³	0,78			
	耗气量	Nm³/h	70/145-412	93/209+500	70/145-412	93/209+500
LPG	净热值	kWh/Nm³	--			
	密度	kg/Nm³	--			
	耗气量	Nm³/h	--			
风机		型号	反向叶片风机			
助燃空气温度		最高 °C	60			
电源		Ph/Hz/V	3/50/400 (±10%)			
辅助电源		Ph/Hz/V	1/50/430 (±10%)			
控制盒		型号	内置于LVM51型控制盒中	内置于LVM51型控制盒中	内置于LVM52型控制盒中	内置于LVM52型控制盒中
总的电功率		kW	6,5	9,5	6,5	9,5
辅助电源电功率		kW	2			
预热器电功率		kW	--			
电气保护等级		IP	54			
油泵马达电功率		kW	1,5			
油泵马达额定电流		A	3,7			
油泵马达启动电流		A	7xIn			
油泵马达电气保护等级		IP	54			
风机马达电功率		kW	4,5	7,5	4,5	7,5
风机马达额定电流		A	9,1-15,8	17,5 - 30	9,1-15,8	17,5 - 30
风机马达启动电流		A	51-86	113 - 195	51-86	113 - 195
风机马达电气保护等级		IP	54			
点火变压器		型号	N.A.			
		V1 - V2	230 V - 2 x 5 kW			
		I1 - I2	1,9 A - 35 mA			
运行方式			间歇式 (每24小时停机至少一次) 或 连续式 (每72小时停机一次)			
声压		dB (A)	83	85	83	85
声功率		W	N.A.			
轻油	CO 排放	mg/kWh	< 10			
	烟气等级指示器	N° Bacharach	< 2			
	CxHy 排放	mg/kWh	< 2			
	NOx 排放	mg/kWh	< 185			
G20	CO 排放	mg/kWh	< 10			
	NOx 排放	mg/kWh	< 80			
指令			90/396 - 89/336 - 73/23 EEC			
认证			EN 267 - EN 676			
认证号			CE 取得中	CE 取得中	--	--


参考条件: 温度: 20°C - 压力: 1000 mbar - 海拔: 100 m a.s.l. - 噪音的测试点在距离燃烧器1米处。

利雅路公司仍致力于对产品进行不断的改进, 因此产品的外观、尺寸、技术参数、设备及配件均可能发生变化。该手册包含利雅路公司的机密及专有信息, 未经授权, 不得全部或部分泄漏及复制手册内容。

负荷图



 选择燃烧器的范围

 比例调节范围

测试条件在EN 676标准下进行：
 温度：20°C
 大气压：1000 mbar
 海拔：100 m a.s.l.



燃料供应

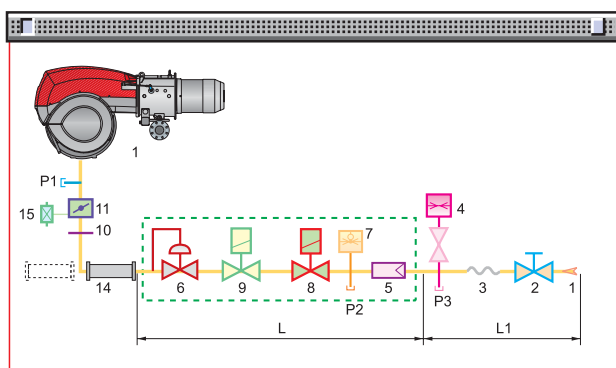
燃气阀组

通过一个高精度伺服马达调节，燃烧器上的主要控制模块控制蝶阀，对燃气供应量进行调节。根据需要，燃料可从燃烧器的左侧或右侧供应。当供气管道内存在超压情况，最大燃气压力开关会停止燃烧器的运行。根据所需的燃气量以及燃气管路内的压力，选择最适合系统需求的燃气阀组。燃气阀组为不带泄漏检测装置的“一体式”和“组合式”（即将各个独立的部件组装到一起）。此功能包含在燃烧器控制模块中。

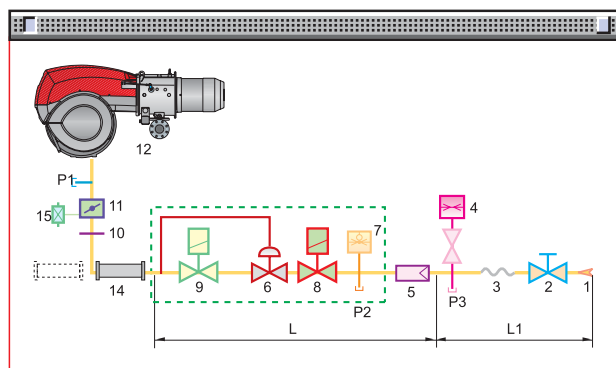


RLS/E MX系列燃气调节蝶阀示例。

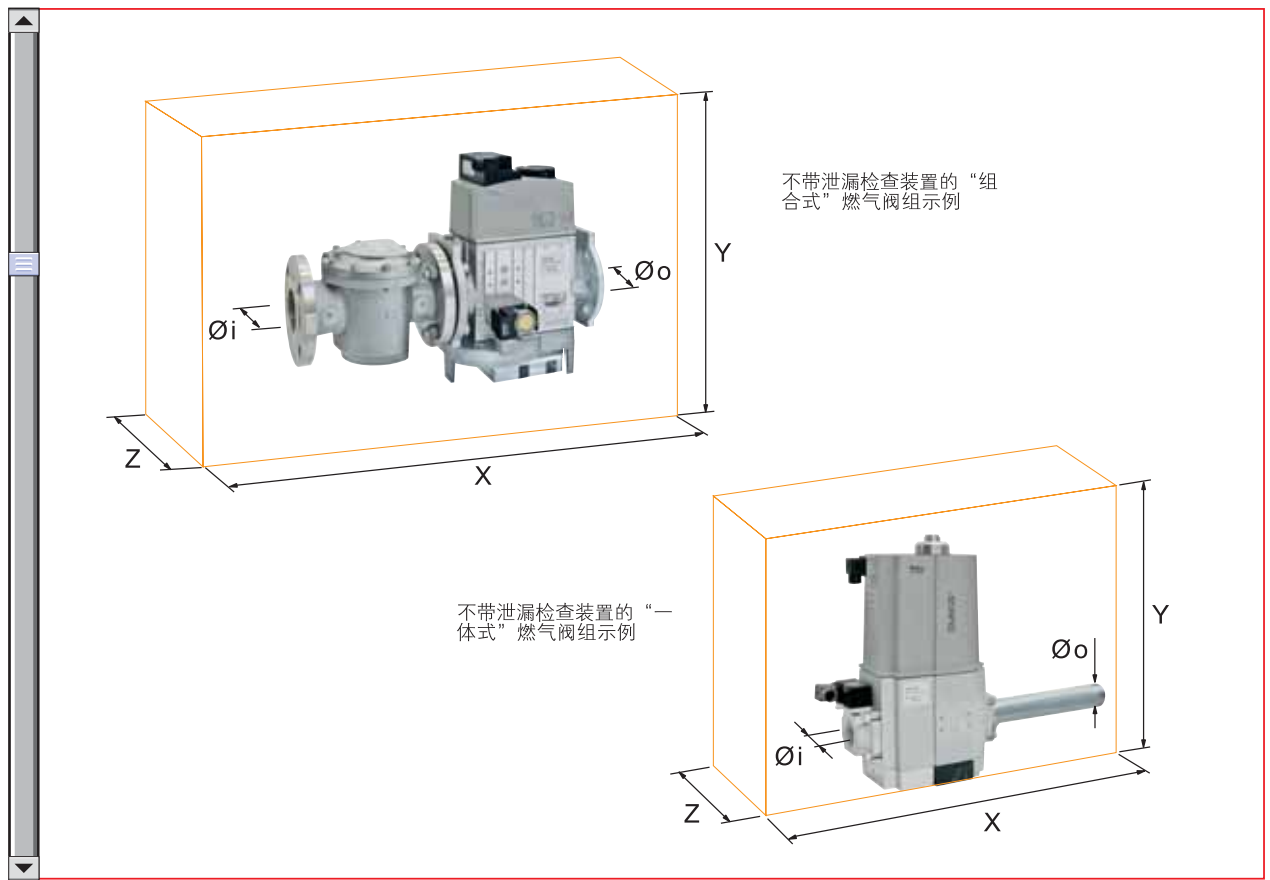
MBC 1200型一体式燃气阀组



MBC 1900-3100-5000型组合式燃气阀组



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 电磁调节阀:(垂直式) 两级调节: - 点火出力调节(快速开启) - 最大出力调节(缓慢开启)
10	随燃烧器附带的法兰及法兰垫
11	燃气调节蝶阀
12	燃烧器
14	燃气阀组与燃烧器的适配器
15	最大燃气压力开关
P1	燃烧头的燃气压力
P2	调整后的燃气压力
P3	燃气过滤器前的燃气压力
L	单独供应的燃气阀组, 代码见表
L1	由安装方负责



燃气阀组同燃烧器均参照EN 676标准。

燃气阀组的外观尺寸取决于其结构。下表为适配RLS 300-400/E-EV MX系列燃烧器的燃气阀组的最大尺寸、入口及出口直径。

“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。

“一体式”燃气阀组可确保输出燃烧器的压力范围为3-60 mbar。DN 65和DN 80的范围为20-40 mbar。带法兰的“一体式”燃气阀组的压力范围可由稳压弹簧来调节(见燃气阀组配件)。

	型号	Code	\varnothing_i	\varnothing_o	X mm	Y mm	Z mm
一体式 燃气阀组	MBC 1200 SE 50	3970221	2"	2"	573	161	425
	MBC 1900 SE 65 FC	3970222	DN 65	DN 65	583	237	430
组合式 燃气阀组	MBC 3100 SE 80 FC	3970223	DN 80	DN 80	633	240	500
	MBC 5000 SE 100 FC	3970224	DN 100	DN 100	733	350	576

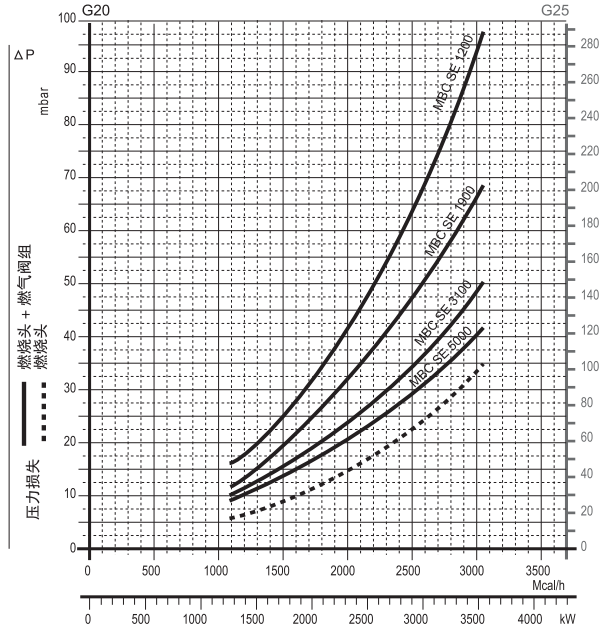


燃气压力损失图

图为燃烧器和与之相匹配的燃气阀组的最小压力损失图；即下降的压力值加上燃烧室压力。通过计算所得数值即为燃气阀组所需的最小供应压力。

天然气

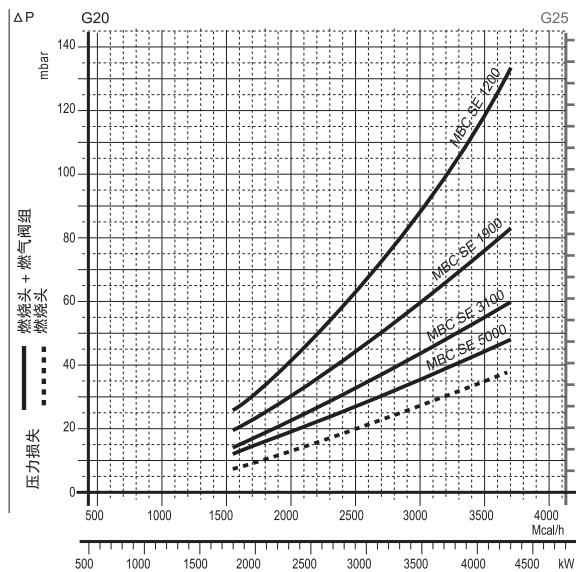
RLS 300/E-EV MX



燃气阀组	代码	适配器	泄漏检测装置
MBC 1200 SE 50	3970221	3000826 (1)	(*)
MBC 1900 SE 65 FC	3970222	3010221 (1)	(*)
MBC 3100 SE 80 FC	3970223	3010222 (1)	(*)
MBC 5000 SE 100 FC	3970224	3970223 (1)	(*)

(*) 泄漏检测装置由LMV51/LMV52型控制盒控制。

RLS 400/E-EV MX



燃气阀组	代码	适配器	泄漏检测装置
MBC 1200 SE 50	3970221	3000826 (1)	(*)
MBC 1900 SE 65 FC	3970222	3010221 (1)	(*)
MBC 3100 SE 80 FC	3970223	3010222 (1)	(*)
MBC 5000 SE 100 FC	3970224	3970223 (1)	(*)

(*) 泄漏检测装置由LMV51/LMV52型控制盒控制。

注意 如实际压力与上述有差别，请与利雅路燃烧器公司技术部门联系或参照技术手册选择正确阀组。

MBC 1200燃气阀组：最小运行压力(*)应大于等于10 mbar。该阀组须安装于燃烧器旁(如需要，仅使用表中所列适配器类型)，在其工作区域中运行。

MBC 1900–3100–5000燃气阀组：最小运行压力(*)应大于等于15 mbar。该阀组须安装于燃烧器旁(如需要，仅使用表中所列适配器类型)，在其工作区域中运行。

(*) 此为满负荷运行时，燃气输入时的燃气阀组压力。

选择燃料供应管路

下图可以帮助计算预装的燃气管路的压力损失以及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定的燃气压力降。该图以甲烷燃气为标准所得；若使用其它种类气体，则参考图A所示的修正系数和计算公式换算为当量甲烷气体流量。请注意选择燃气阀组的尺寸时必须考虑燃烧器运行时燃烧室的背压。

控制一条预装的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图A所给出的计算公式和换算系数。

当量甲烷气体流量的数值显示(\dot{V})在图表的上部，作一条直线与所表示的燃气管路直径的直线相交；此时以该点为基础再向左作出一条水平线与所表示的燃气管路长度的直线相交。

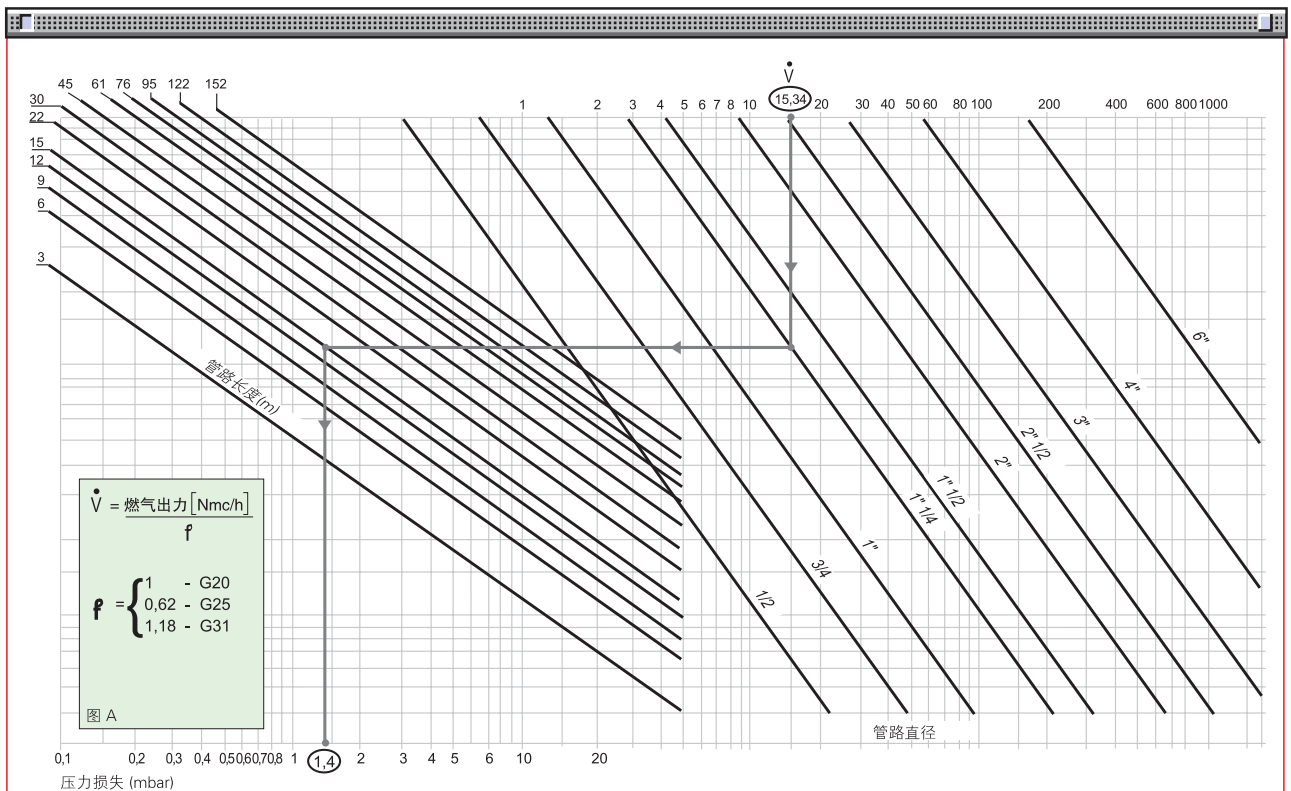
得出相交点后，再在该相交点处作出一条垂直线，即可得出燃气管路的压力损失 (mbar)。

将燃气流量表处的压力减去该压力损失值，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)

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

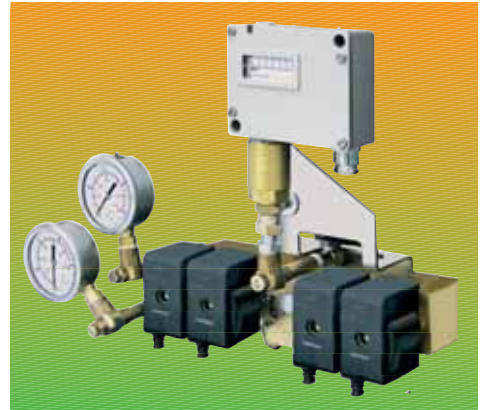
- 在流量坐标中选中15.34(\dot{V})，向下作一条垂直线与表示1" 1/4 (所选管路直径)的直线相交；
- 从该交点处向左作一条水平线与表示管路长度为15m的线相交；
- 从该交点处作一条向下的垂直线，即可从压力损失坐标上读出压力损失为1.4 mbar；
- 用燃气流量表处的压力减去该压力损失值，即可得出选择燃气阀组所需的参考压力；
- 应选正确压力 = (20-1.4) = 18.6 mbar





液压回路

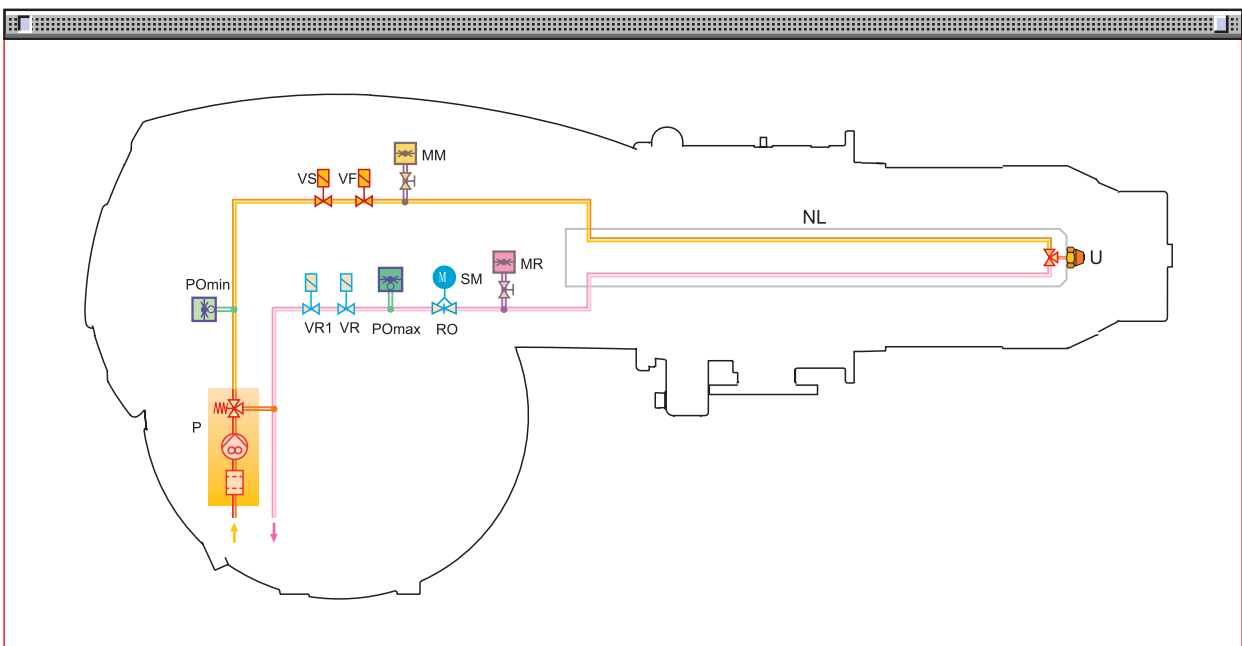
RLS/E-EV MX系列燃烧器的液压回路有一个带独立马达的油泵。燃烧器在从油泵到喷嘴的输油管路上，安装有两个阀门(一个安全阀门和一个运行阀门)以及一个燃油过滤器。连接喷嘴的回油管路上的调压器可以对油量进行控制。燃烧器处于待机或预吹扫状态时，回油管路上的两个安全阀可以避免喷嘴处的油料泄漏。该系列燃烧器在回油管路上安装有最大压力开关，在从油泵到喷嘴的管路上安装有最小压力开关。此燃烧器适合连续运行。



RLS/E-EV MX系列燃烧器的液压回路

P	带过滤器和调压器的油泵
PO min	供油输出管路上的最小燃油压力开关
VF	运行阀
VS	输出管路上的安全阀
MM	输出管路上的压力计
NL	喷嘴管
U	喷嘴
AT	开启及闭合喷嘴针的马达
MR	供油回路上的压力计
SM	伺服马达
RO	供油回路上的调压器
PO max	供油回路上的最大燃油压力开关
VR	供油回路上的安全阀
VR1	供油回路上的安全阀

EN 267 > 100 Kg/h (TRD 604, NBN)

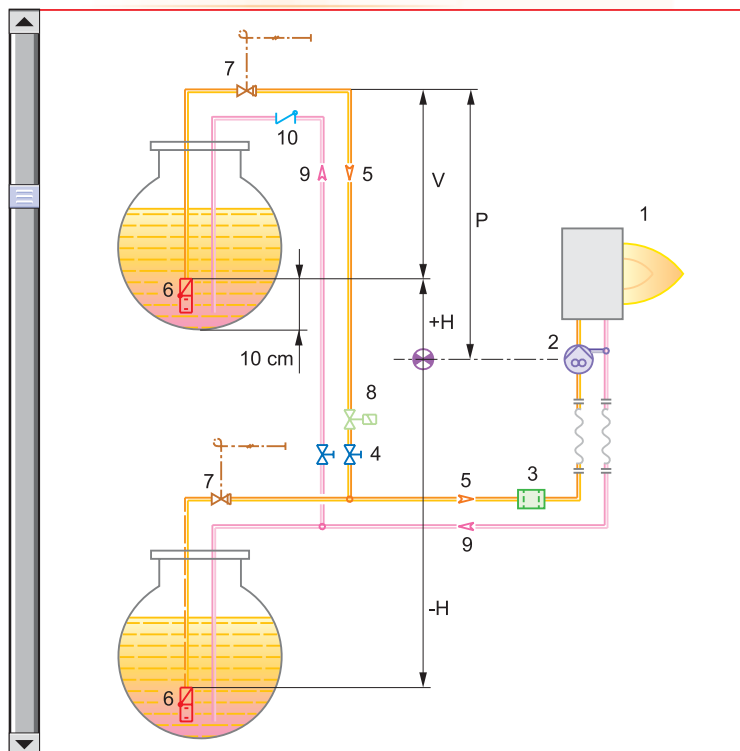


选择燃料供应管路

燃油系统必须安装有当地强制标准所规定的安全保护装置。

下表所列各型号燃烧器可选管路直径。依据燃烧器和锅炉之间的高度差以及二者间距离进行选择。

管路最大当量长度 L[m]		
型号	▼ RLS/E-EV MX	
管路直径	Ø1/2"	Ø3/4"
+H, -H (m)	L _{最大} (m)	L _{最大} (m)
+2,0	25	85
+1,5	23	80
+1,0	20	70
+0,5	18	65
0	15	60
-0,5	12	50
-1,0	10	45
-1,5	8	35
-2,0	5	30
-3,0	3	15



H	油泵-脚阀高度差
Ø	管内直径
P	最大高度 10 m
V	高度 4 m
1	燃烧器
2	燃烧器油泵
3	过滤器
4	手动截止阀
5	进油管路
6	底阀
7	远程快速手动截止阀 (意大利强制要求)
8	电磁截止阀 (意大利强制要求)
9	回油管路
10	止回阀

注意 环路供油系统，具体的安装图和尺寸由专门的工程施工单位负责，必须与每一用户的特性和需求相一致。



通风

燃烧器的通风系统装有降低噪音的系统。
 所有RLS/E-EV MX系列燃烧器的风机均装有反向叶片，使风机具有优秀的性能并与燃烧头相匹配。根据所需出力及空气压力，通畅的气流和消音材料的使用能最大程度的降低燃烧器的运行噪音并确保风机的高性能。
 RLS/E-EV MX系列各型号燃烧器均安装有通过主控制模块控制的高精度伺服马达，能连续调节风门挡板的位置，确保燃料和空气达到最佳混合。



降噪系统示例



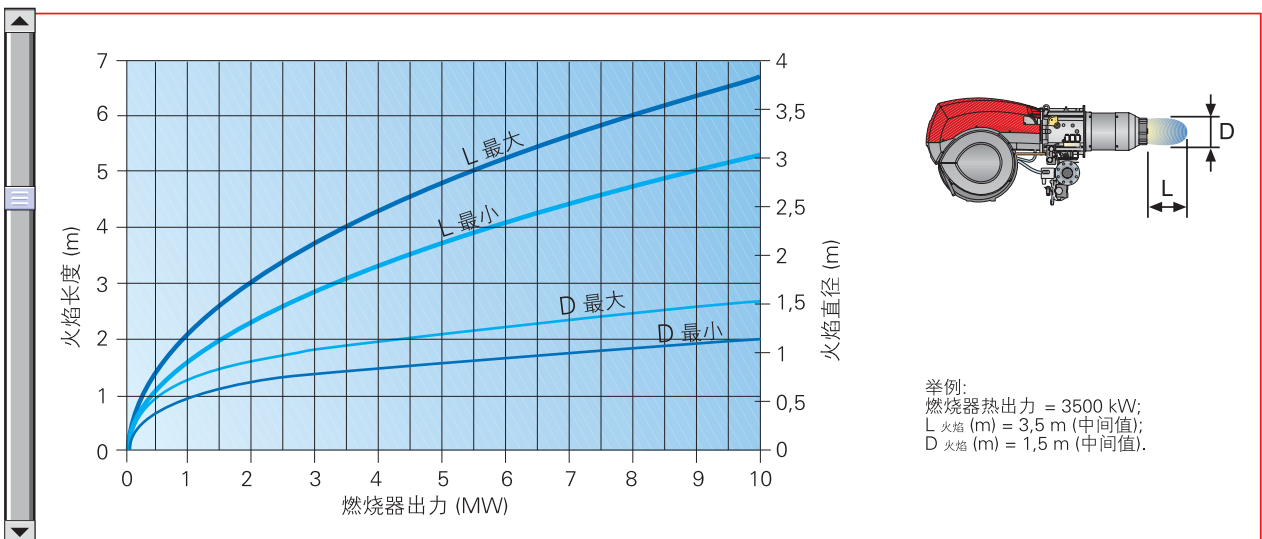
燃烧头

创新的燃烧头调节系统能有效确保燃烧头在调节过程中的平稳移动，同时能降低噪音和减少污染物的排放。
 简单调节燃烧头能改变其内部几何形状来适应燃烧器的出力要求。
 调节风门挡板的伺服马达可根据所需出力，通过一个简易杠杆，对燃烧头进行调节。
 该系统能确保燃烧器在各个负荷点上均得到最佳的混合比。



RLS/E MX系列燃烧器燃烧头示例

火焰尺寸



调试



燃烧器运行模式

RLS/E-EV MX系列所有型号燃烧器均安装有一个电子微处理控制面板，可以控制风挡调节伺服马达以及燃料调节伺服马达。



RLS/E-EV MX系列燃烧器主管理模块

通过这两个伺服马达以及与控制器总线相连软件的精确控制可以防止机械迟滞问题的发生。

传统的比例调节燃烧器采用机械调节凸轮，通常会出现机械迟滞问题，电子比调的高精确度可以避免这一问题。燃烧器试运行时必须使用AZL显示面板。必须单独为 / E型燃烧器订购此装置； / EV型燃烧器的标准配置中则包括此装置。

RLS/E系列燃烧器的标准运行模式为平滑两段火模式，控制燃烧器温度及压力的PID比调仪为可选配件。

RLS/E系列燃烧器的PID比调仪用来控制燃烧器的温度及压力，此PID比调仪已集成于LMV52程控器中。燃烧器可设置为长期的间歇运行模式(见图A)。

通过安装特殊组件可以实现变速驱动控制(VSD)以及耗氧量控制。运行显示单元(AZL)已安装。

燃烧器

运行显示单元(AZL)可实时显示所有的运行参数，因此可以对燃烧器的运行状态进行实时监控：

- 伺服马达角
- 所需设定值及实际设定值
- 燃料消耗(RLS / EV)
- 烟尘及环境温度(RLS / EV)
- O₂ 值(RLS / EV)
- 故障检测，故障自我诊断分析。

“比例调节”运行模式

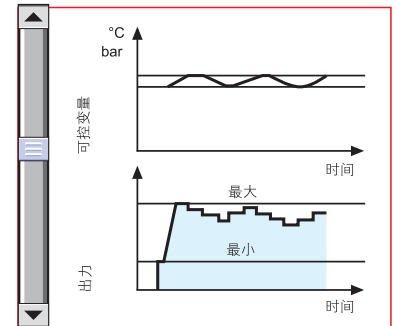


图 A

程控器功能列表		
功能	LMV 51	LMV 52
间歇式运行	●	●
连续运行	●	●
间歇式运行火焰探测器	电离探针	电离探针
连续运行火焰探测器	电离探针 / 红外探测器	电离探针 / 红外探测器
调节用步进式电机的数量	4	5
变速驱动 (VSD)	--	○
O ₂ 输入量探针	--	○
嵌入式O ₂ 调节器	--	○
单燃料运行	●	●
双燃料运行 (燃油及燃气运行时间不同)	●	●
燃气阀门密封系统	●	●
嵌入式温度压力PID比调仪	○	●
外部模拟比例调节	根据需要	●
模拟 4+20 mA 输出, 单燃料	●	●
效率指示	--	○
外部电子总线接口 (AZL)	○	●
试运行PC界面(AZL)	○	○
试运行显示界面(AZL)	○	●

- 附带
- 配件

程控器选型表		
	RLS/E 型	RLS/EV 型
LMV 51	●	
LMV 52		●



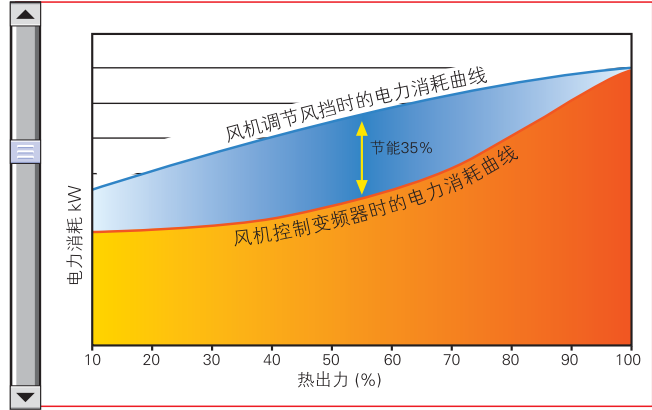
风机转速控制(根据需要)

RLS/EV系列燃烧器上安装的变频器通过改变风机的电源频率来改变风机转速，用以调节风量。

风机变速驱动的主要优点：

- 低噪音排放
- 降低电力消耗。

风机只根据需要提供所需风量，因此可以降低噪音排放，同时避免风挡机械调节时的能量损失。变频技术的应用可节能达35%。燃烧器的进气回路上已安装了一个安全设备以验证电机的正确速度。

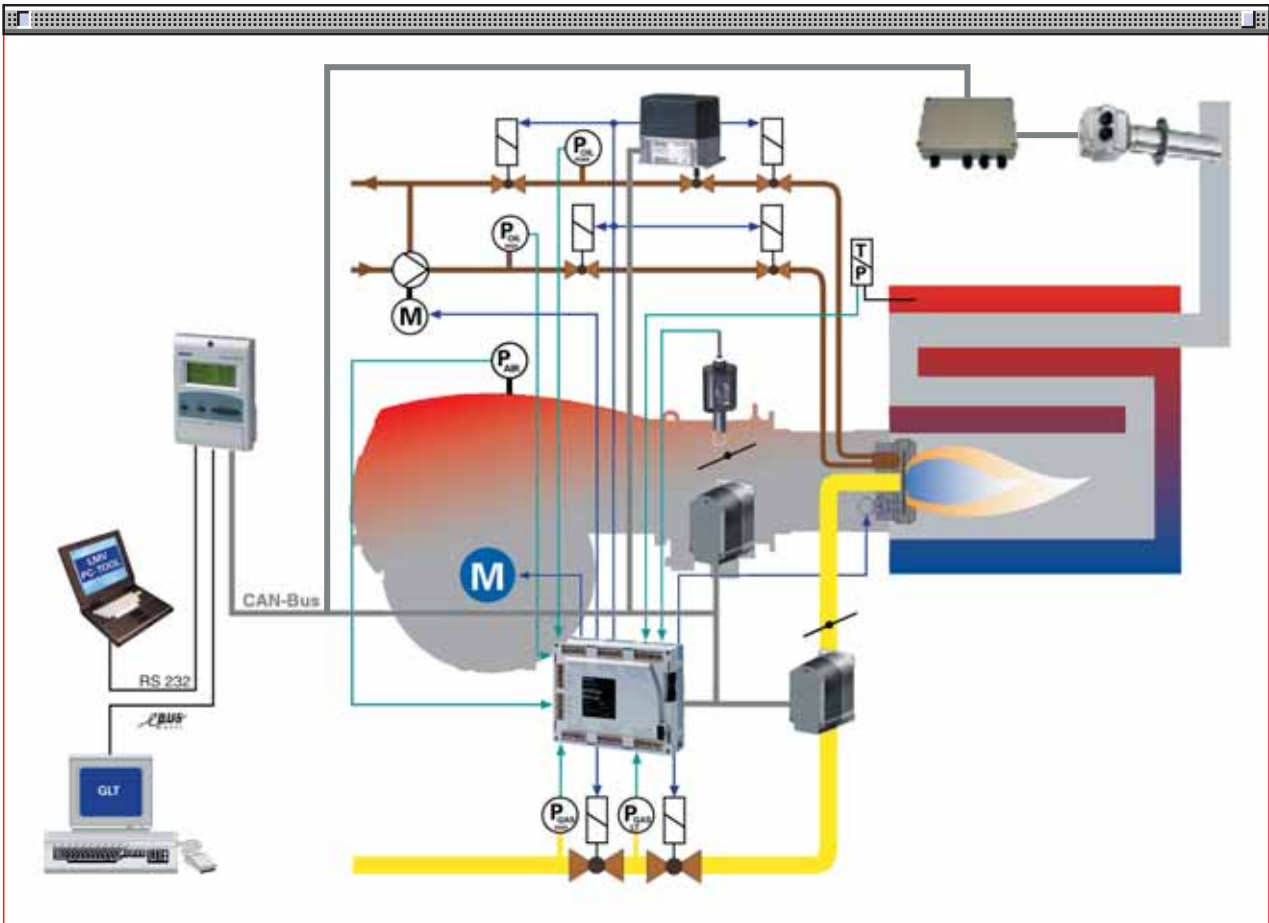


燃烧器运行管理系统

电子凸轮是基于微处理器的燃烧器运行管理系统，且带相匹配的系统组件，用以对强制通风燃烧器运行进行控制和管理。

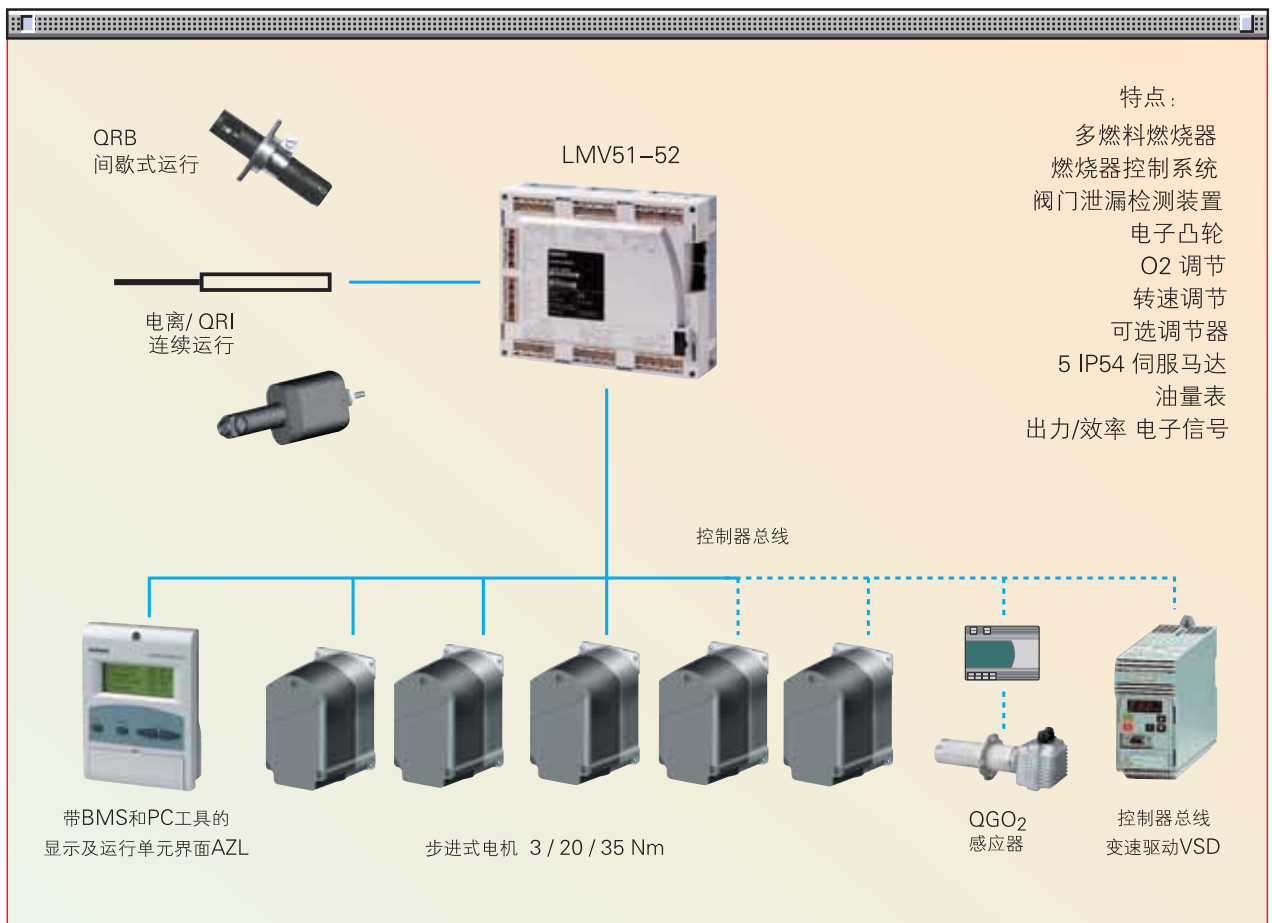
该系统各部件通过一个总线系统相互连接。

通过一个可靠的数据总线系统实现各独立总线用户之间的通信。电子触点反馈系统会一直对所有与系统安全相关的电子输出进行监控。



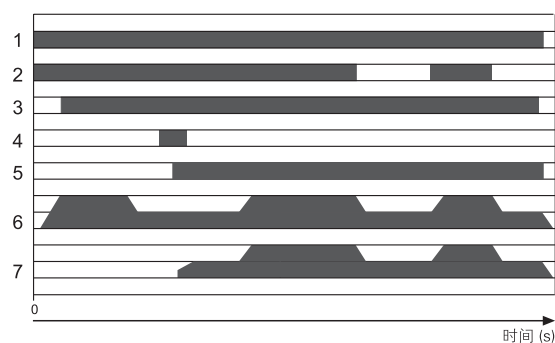
双燃料燃烧器管理系统示例

电子凸轮平台



启动周期

RLS 300-400/E-EV MX

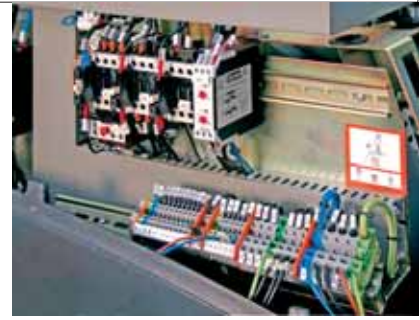


- 1 - 温控器关
- 2 - 温控器开
- 3 - 风机运行
- 4 - 点火变压器
- 5 - 阀门开启
- 6 - 步进式电机
- 7 - 火焰最大-最小



电气接线图

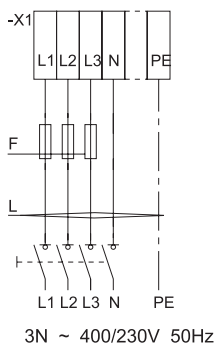
电气连接必须由具有资质的专业技术人员进行操作，并且必须符合当地的强制标准。



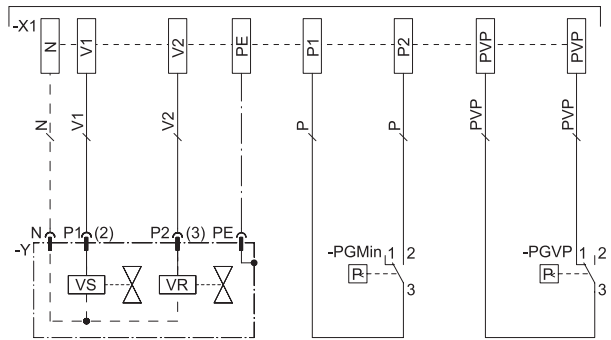
电气连接线端子板示例

三相电源及燃气阀组连接

RLS 300-400/E-EV MX

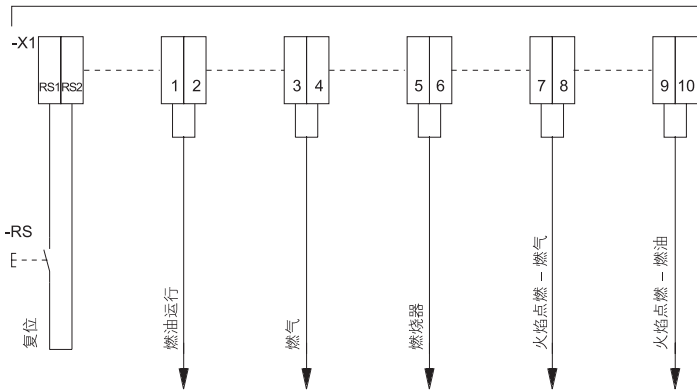


燃气阀 + PVP 泄漏检测仪

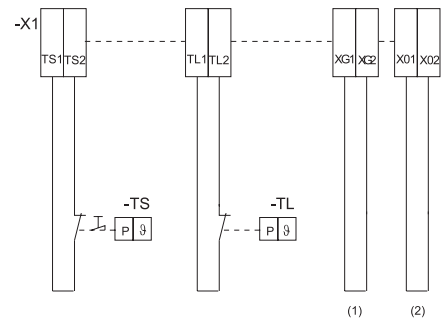


输出/输入连接

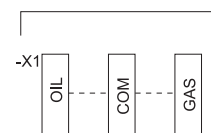
指示器 / 辅助设备



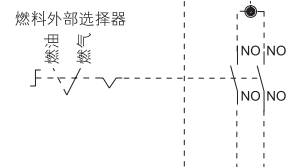
触发器 / 安全设备



燃料远程选择器



- X1 - 主电源接线端子板
- RS - 远程锁定复位按钮
- (1) - 可实行燃油运行电路外部联锁
- (2) - 可实行燃气运行电路外部联锁

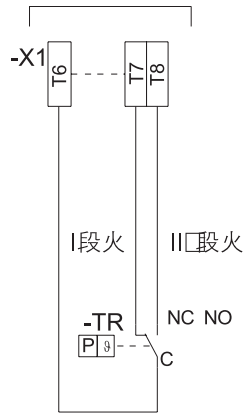




输入连接

RLS 300-400/E MX

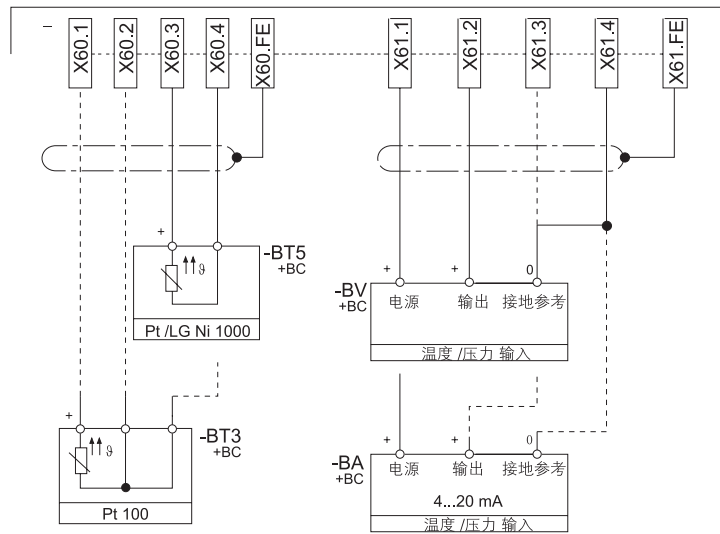
3位触点出力比调仪



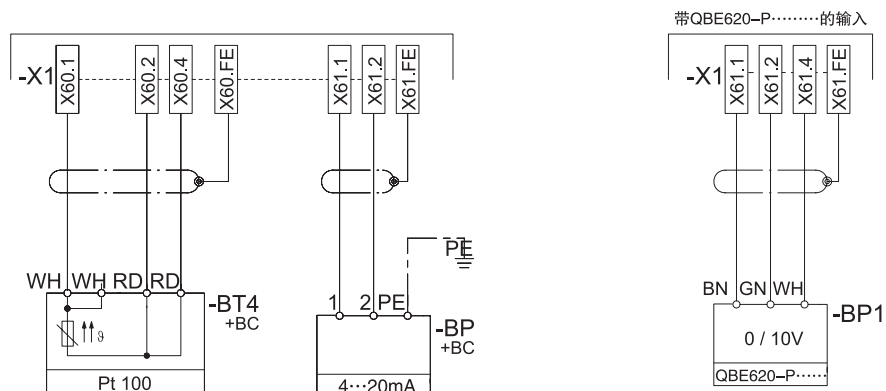
平滑两段火连接位置

RLS 300-400/EV MX

可接入的探针输入信号类型



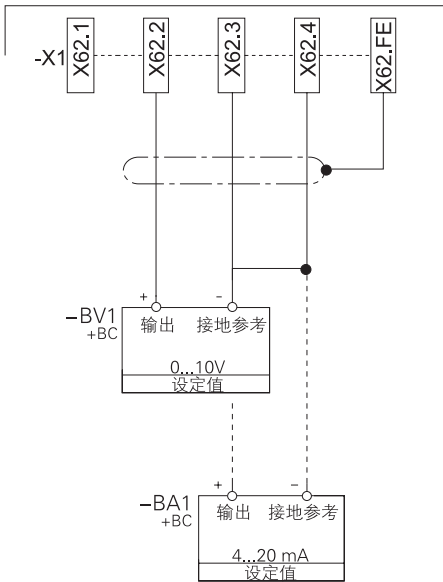
可接入的利雅路探针输入信号类型



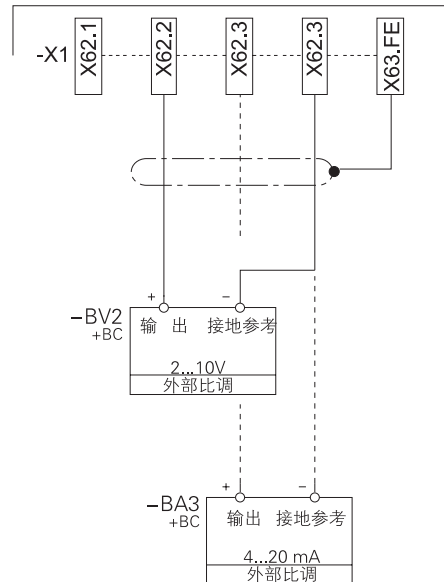


RLS 300-400/EV MX

设定值输入及转换的信号类型



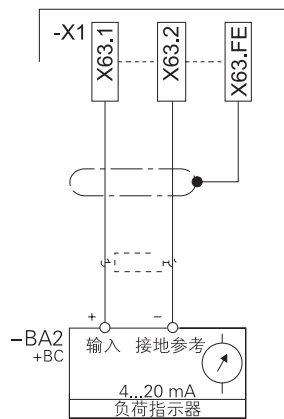
外部比例调节的信号类型



输出连接

RLS 300-400/EV MX

负荷指示器输出

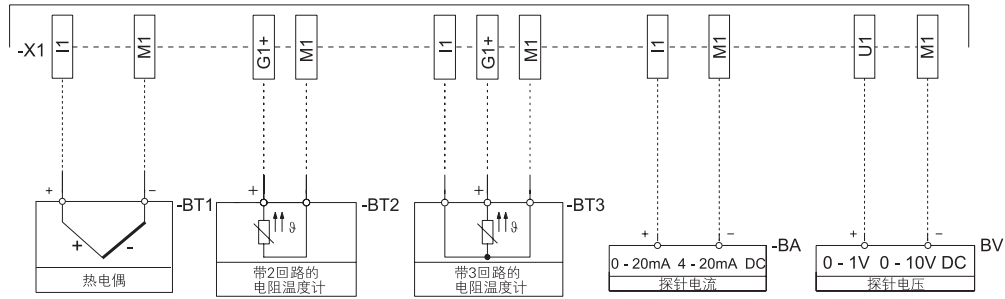




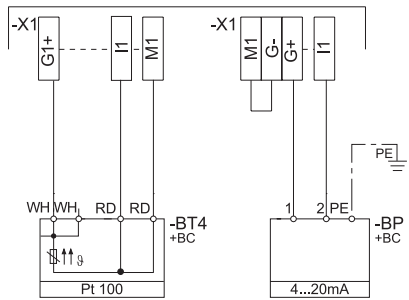
可选连接

RLS 300-400/E MX型 RWF40出力比调节组件连接

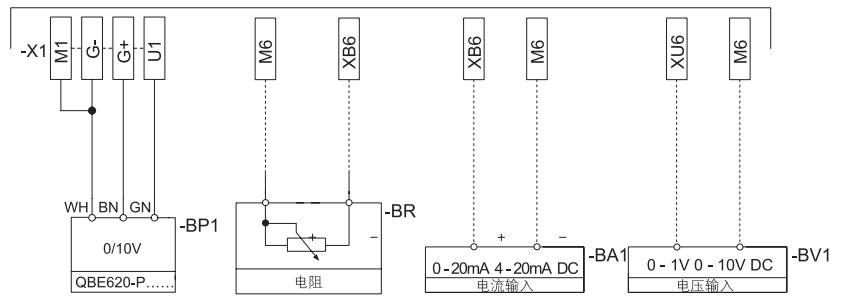
可接入的探针输入信号类型



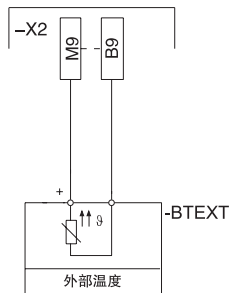
可接入的利雅路探针输入信号类型
必须且仅能安装RWF40



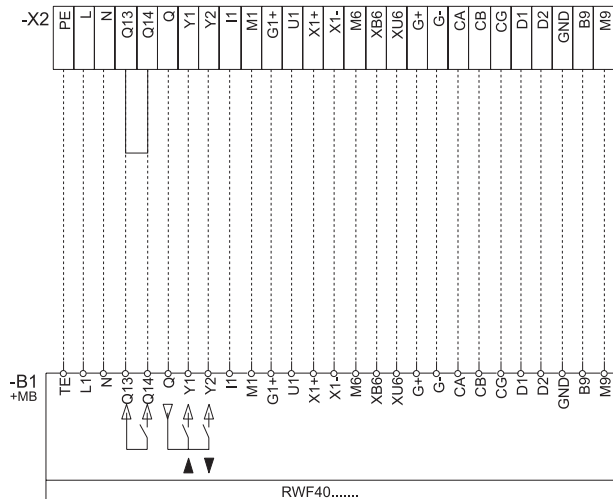
设定值输入及转换的信号类型



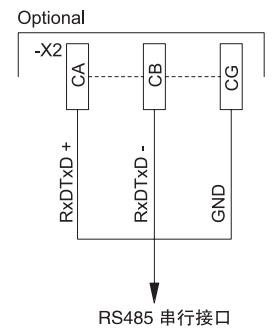
气温调节



RWF40 出力比调仪



RWF 40 (高版本)



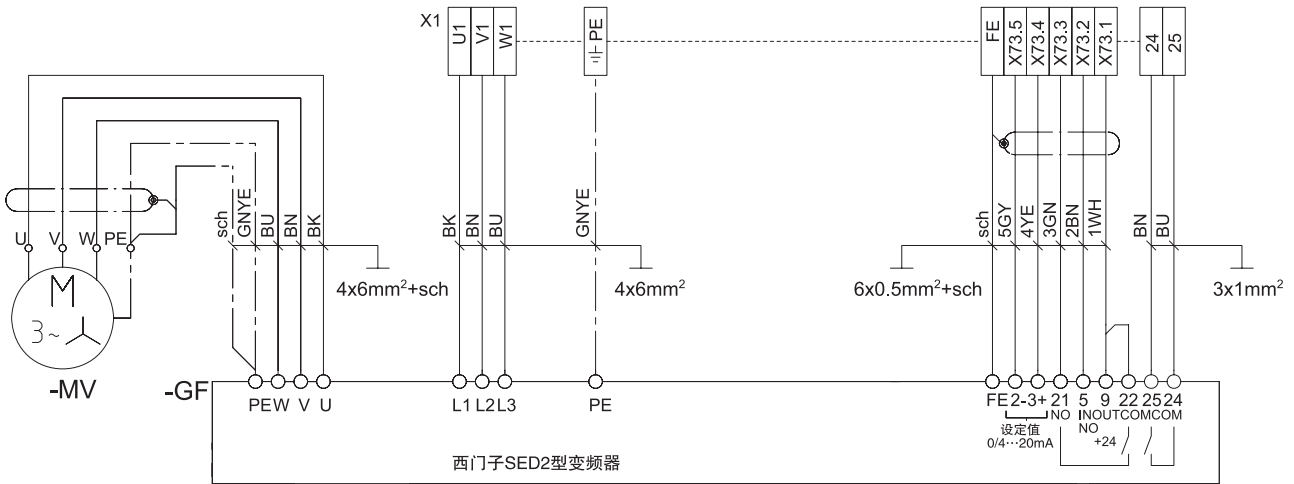
注意: 如需要其它探针, 请咨询利雅路技术部门





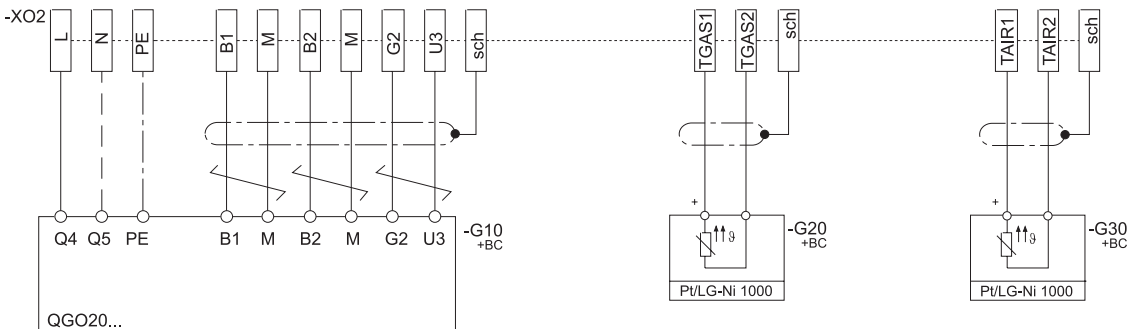
变速驱动连接

RLS 300-400/EV MX



氧气控制组件连接

RLS 300-400/EV MX



- BA - DC 输入 0...20 mA, 4...20 mA
- BA1 - DC 输入 0...20 mA, 4...20 mA, 更改远程设定值
- BA2 - 负荷指示器
- BA3 - 输出 DC 4...20 mA 信号的外部比调模块
- B1 - RWF 40 出力比调仪
- BP - 压力探针
- BP1 - 压力探针
- BR - 调整设定值的电位计
- BT1 - 温度探针
- BT2 - 探针 Pt 100, 2线
- BT3 - 探针 Pt 100, 3线
- BT4 - 探针 Pt 100, 3线
- BT5 - PT/LG-Ni 1000 探针
- BTEXT - 可进行远程设定的用于气温调节的外部探针
- BV - DC 电压输入 0...1 V, 0...10 V
- BV1 - DC 电压输入 0...1 V, 0...10 V 改变远程设定值

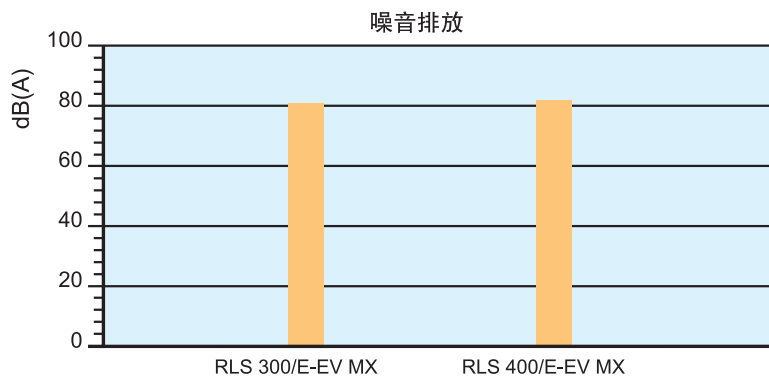
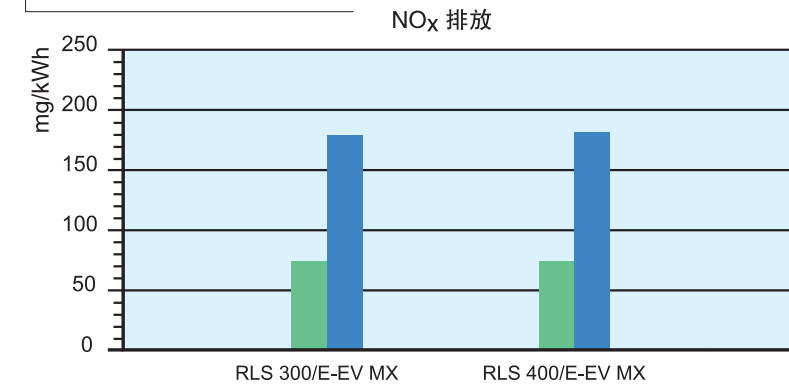
- BV2 - DC 电压输入 2...10V
- GF - 变速驱动
- G10 - O₂ 感应器, 型号 OGO20...
- G20 - 烟气温度控制探针
- G30 - 助燃空气温度控制探针
- MV - 风机
- PGMin - 最小燃气压力开关
- PGVP - 燃气泄露检测压力开关
- RS - 远程锁定复位按钮
- TL - 负荷极限远程控制系统
- TR - 高-低火远程控制系统
- TS - 安全负荷控制系统
- X1 - 主电源接线端子板
- X2 - RWF 40 出力比调仪接线端子板
- Y - 燃气调节阀 + 燃气安全阀

下表所列所使用的导线截面积和保险丝类型。

型号		▼ RLS 300/E MX	▼ RLS 400/E MX	▼ RLS 300/EV MX	▼ RLS 400/EV MX
F	A	16 aM	25 aM	16 gG	25 gG
L	mm ²	4	6	4	6

表 A

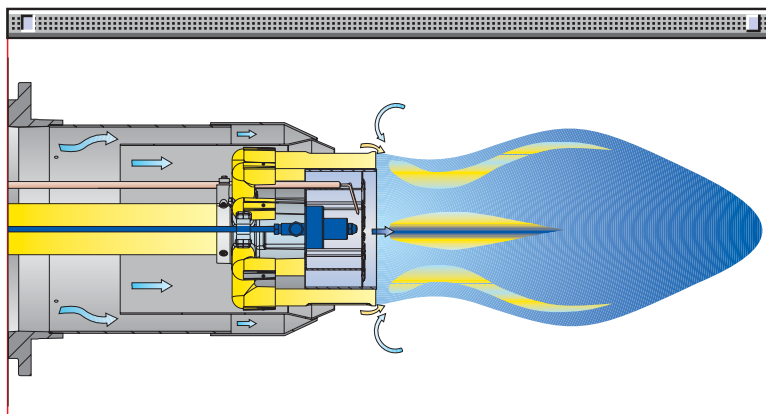
排放



以上排放数据为燃烧器在最大出力运行时所测得，符合EN676及EN267标准。

RLS/E-EV MX系列燃烧器由于使用了最新的设计，使空气 / 燃料配比达到最佳，从而有效降低了污染物排放。

RLS/E-EV MX系列燃烧器燃烧头运行示意图



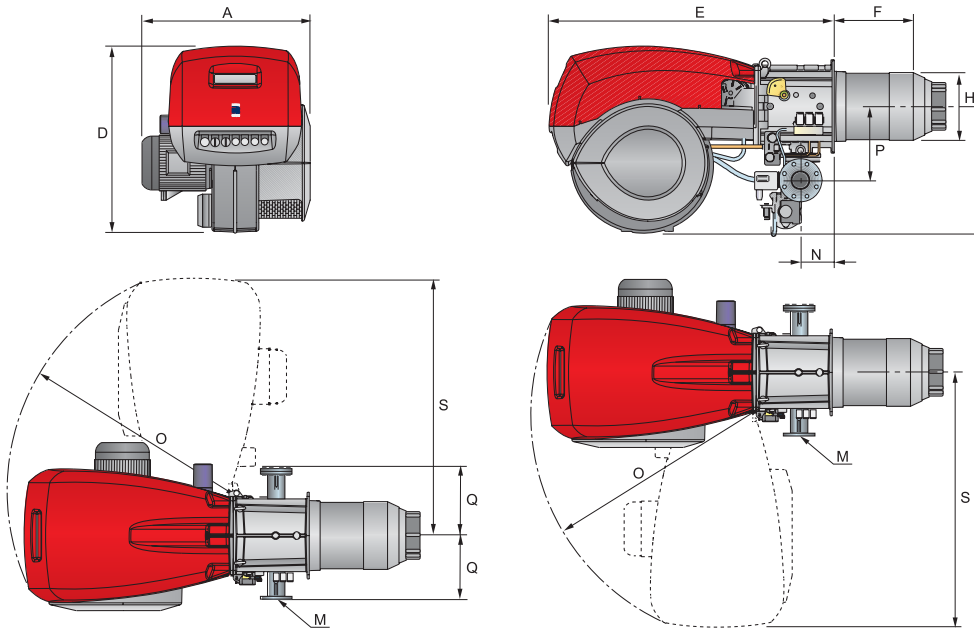
RLS/E-EV MX系列燃烧器，燃烧头内的燃气通过与空气流向垂直的开口进入燃烧室；部分燃料直接注入火焰中心部分。这防止了火焰中出现高氧化现象，火焰在产生过程中达到状态稳定、渐进及平滑过渡燃烧，从而进一步降低污染物排放，使得排放水平远远低于标准要求。



外观尺寸 (mm)

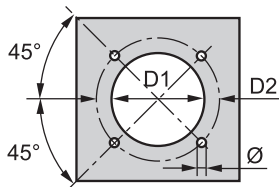
燃烧器

RLS 300-400/E-EV MX



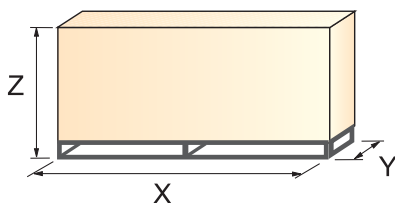
型号	A	D	E	F	H	I	M	N	O	P	Q	S
▶ RLS 300/E-EV MX	720	890	1325	373	313	605	DN80	164	1055	342	320	1175
▶ RLS 400/E-EV MX	775	890	1325	373	313	605	DN80	164	1055	342	320	1175

燃烧器 - 锅炉 安装法兰



型号	D1	D2	Ø
▶ RLS 300/E-EV MX	350	452	M18
▶ RLS 400/E-EV MX	350	452	M18

包装



型号	X	Y	Z	kg
▶ RLS 300/E-EV MX	1960	970	940	240
▶ RLS 400/E-EV MX	1960	970	940	250

安装指导

安装、启动及维护均需由具有资质的专业技术人员操作。所有操作必须按随燃烧器提供的技术手册中的操作要求进行。

在锅炉钢板上钻孔后，使用随机所附的垫片作模板，准备好适合的拉升系统，与提拉环扣好后，将燃烧器安装到锅炉上。



燃烧器设置

- ▶ 根据锅炉的最大出力及下图（可参见燃烧器安装手册），安装喷嘴。
- ▶ 检查电极位置
- ▶ 调整燃烧头



液压系统及电气连接和启动

- ▶ 将燃气阀组与燃烧器法兰连接，选择正确适配器代码以确保燃气阀组与燃烧器铰链的尺寸一致。
- ▶ 用随机提供的螺纹接头将软管和进油以及回油管路系统进行连接。
- ▶ 按照附带的技术手册中的电气接线图进行燃烧器的电气连接。
- ▶ 启动电机运转油泵。
- ▶ 使用燃气前先启动比例调节，使用燃油时也如此。
- ▶ 启动时，需查看：
 - 燃烧头处燃气压力(燃烧器处于最大及最小出力时)
 - 油泵压力(达到最大和最小时)
 - 根据未燃烧物质以及是否存在过量空气，判断燃气质量。





燃烧器配件

喷嘴

喷嘴需单独订购。下表为根据所需燃料最大出力，不同型号喷嘴的特点及代码。



喷嘴型号 B5 SA 60°		
燃烧器	额定耗油量 (kg/h)	喷嘴代码
RLS 300-400/E MX	150	3009363
RLS 300-400/E MX	200	3009364
RLS 300-400/E MX	225	3009365
RLS 300-400/E MX	250	3009366
RLS 300-400/E MX	275	3009367
RLS 300-400/E MX	300	3009368
RLS 400/E MX	325	3009369
RLS 400/E MX	350	3009370
RLS 400/E MX	375	3009371
RLS 400/E MX	400	3009372
RLS 400/E MX	425	3009373

变速驱动 (VSD)，仅限RLS/EV系列

通过一个频率转换器，即变速驱动器(VSD)，可以改变RLS/EV MX系列燃烧器的电机转速。该装置需与RLS/EV系列燃烧器一起订购。



变速驱动 (VSD)	
燃烧器	代码
RLS 300-400/EV MX	3010379

比例调节运行配件

要实现比例调节运行模式，RLS/E MX系列燃烧器需要安装一个带3位输出控制的比调仪。下表所列为燃烧器在其运行范围内实现比例调节所需配件。RLS/E MX系列燃烧器的PID比调仪已集成于LMV52程控器内。



燃烧器	比调仪型号	比调仪代码
RLS 300-400/E MX	RWF 40 基本型，带3位输出	3010356
RLS 300-400/E MX	RWF 40 高级型，带比调输出及RS 485接口	3010357

必须根据实际的应用需要选择温度和压力探针安装于比调仪上。



燃烧器	探针类型	温度(°C)/压力(bar)范围	探针代码
RLS 300-400/E-EV MX	温度 PT 100	-100 ÷ 500°C	3010110
RLS 300-400/E-EV MX	压力 4 ÷ 20 mA	0 ÷ 2,5 bar	3010213
RLS 300-400/E-EV MX	压力 4 ÷ 20 mA	0 ÷ 16 bar	3010214

显示及运行单元 (AZL)

此装置用于燃烧器系统的试运行及监控。
RLS/EV系列燃烧器中包括AZL装置。



显示及运行单元(AZL)	
燃烧器	代码
RLS 300-400/E MX	3010355

氧气控制组件 (QGO₂)

QGO₂ 为带有探针的氧气分析仪，可以控制并监测废气中的残余氧含量。



氧气控制组件(QGO ₂)	
燃烧器	代码
RLS 300-400/EV MX	3010378

燃烧效率检测组件(与氧气控制组件相连, 仅限RLS/EV型)

这一组件包括两个温度传感器：一个空气传感器和一个废气检测器。他们必须与氧气控制组件相连接，这样LMV52程控器可以计算出燃烧效率，计算后的燃烧效率数值会显示于AZL面板上。



效率组件	
燃烧器	代码
RLS 300-400/EV MX	3010377

PC界面软件(ACS 450)

这一PC工具可以方便设置燃烧器，查看燃烧器工作状态，记录数据，选择AZL面板语言，以及升级AZL软件。



PC界面软件(ACS 450)	
燃烧器	代码
RLS 300-400/E-EV MX	3010388

消音柜

如需进一步降低噪音，可根据下表选配消音柜：



消音柜			
燃烧器	消音柜型号	平均降噪水平[dB(A)](*)	消音柜代码
RLS 300-400/E-EV MX	C7	10	3010376

(*) 符合EN 15036-1标准



LPG组件

如燃用LPG，则需要在燃烧器燃烧头上加装一特殊组件。



LPG 组件	
燃烧器	代码
RLS 300-400/E-EV MX	开发中

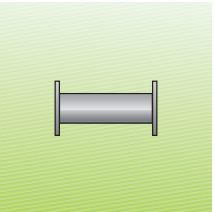








燃气阀组配件



适配器

下表为不同燃烧器可选的适配器类型：



适配器					
燃烧器	燃气阀组	适配器 型号	直径Ø – DN	L mm	适配器 代码
RLS 300-400/E-EV MX	MBC 1200 SE 50		2"  DN 80	300	3000826
	MBC 1900 SE 65 FC		DN 65  DN 80	400	3010221
	MBC 3100 SE 80 FC		DN 80  DN 80	400	3010222
	MBC 5000 SE 100 FC		DN 100  DN 80	400	3010223
	MBC 1900 SE 65 FC		DN 65  DN 80	10	3010369
	MBC 5000 SE 100 FC		DN 100  DN 80	50	3010370

稳压弹簧

为了改变燃气阀组稳压器的压力范围，可以更换稳压弹簧。
下表列出可选用的稳压弹簧和应用调压范围：



稳压弹簧		
燃气阀组	弹簧	弹簧代码
MBC 1900 SE 65 FC	白色 压力范围为4 – 20 mbar	3010381
MBC 3100 SE 80 FC	红色 压力范围为20 – 40 mbar	3010382
MBC 5000 SE 100 FC	黑色 压力范围为40 – 80 mbar	3010383
	绿色 压力范围为80 – 150 mbar	3010384

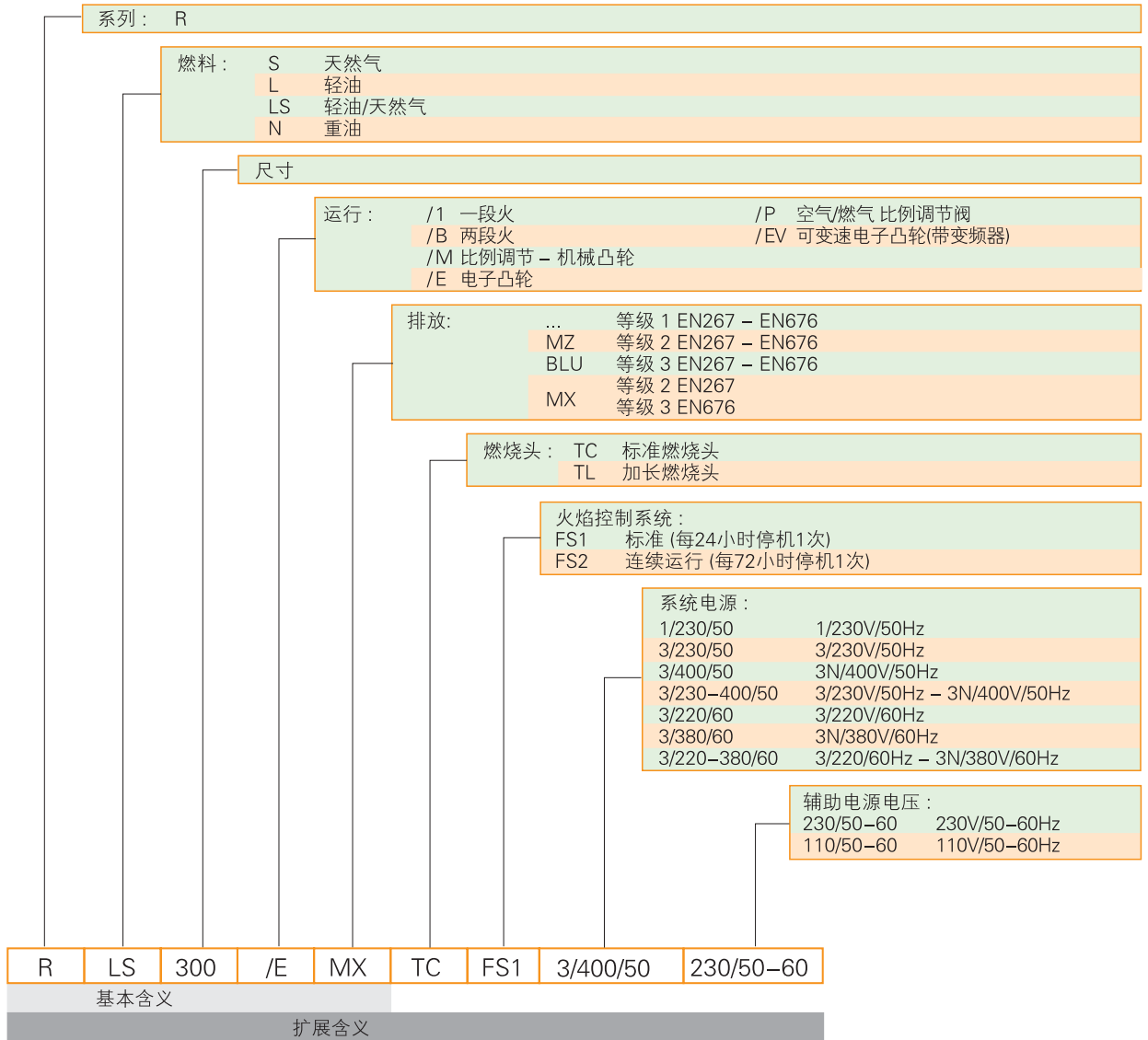
请参考技术手册选择正确弹簧。

技术规格

此特别索引可帮助用户在RLS/E-EV MX系列不同型号中选择合适的燃烧器。
下述为详细清晰的产品说明。



本系列含义



燃烧器可选型号

RLS 300/E MX TC FS1/FS2 3/400/50 230/50-60
RLS 400/E MX TC FS1/FS2 3/400/50 230/50-60

可根据需要提供RLS/EV系列及其它型号。

产品技术规格

燃烧器

单体式、强制通风、全自动、比例调节燃气燃烧器由以下部分构成：

- 高性能低噪音的带反向叶片的风机
- 带消音材料的进气回路
- 由高精度伺服马达控制的调节进气量的风挡
- 空气压力开关
- 风机启动马达，2800 rpm, 带零线三相 230/400 – 400/690 V, 50Hz
- 独立的轻油油泵
- 低排放燃烧头, 可根据所需出力进行调节，配备有：
 - 耐高温不锈钢锥形燃烧头
 - 点火电极
 - 火焰稳定盘
- 最大燃气压力开关，带压力测试点，保证燃料供应管路中压力过高时燃烧器进入锁定状态
- 包括空气/燃料设定模块以及带独立温度及压力控制的PID出力比调仪为RLS/E MX系列机型可选配件
- 保证系统安全的电子凸轮
- 红外火焰探测器
- 风机星/角启动器(电机功率 $\geq 7,5$ kW的燃烧器 – RLS/E系列)
- 主电源接线端子板
- 燃烧器启动/停机开关
- 辅助电源 led 指示灯
- 燃烧器运行 led 指示灯
- 带释放按钮的接触马达及热继电器
- 马达内部热保护
- 马达故障 led 指示灯
- 燃烧器故障 led 指示灯，亮灯释放按钮
- 紧急按钮
- 按编码连接的插头-插座
- 燃烧器开机铰链
- 提拉环
- IP 54 电气保护等级
- 高油压齿轮油泵
- 油泵启动马达
- 燃油安全阀
- 阀门组：输出管路带两个燃油安全阀，回油管路带两个安全阀
- 燃油/燃气选择器
- 火焰检查窗。

燃气阀组：

在“一体式”燃气阀组(直径为2")或“组合式”燃气阀组(直径范围从DN 65 至DN 100)中，燃料供应线配置：

- 过滤器
- 稳压器
- 最小燃气压力开关
- 安全阀
- 带燃气点火输出调节器的一段火运行控制阀

注意：泄漏检测阀已包括在燃烧器控制盒内。

认证：

- 89/336/EEC 指令 (电磁兼容性)
- 73/23/EEC 指令 (低电压)
- 90/396/EEC 指令 (燃气)
- EN 676 (燃气燃烧器)。

标准配置：

- 1 个法兰垫片
- 4 个安装法兰用螺栓
- 1 个绝热屏



- 4 将燃烧器法兰安装到锅炉上用螺栓及螺母
- 2 个连接燃油供应管路的软管
- 2 个带垫片的连接油泵的连接头
- 泄漏检测装置
- 泄漏检测压力开关 (在燃气阀组上安装)
- 安装、使用及维护手册
- 零配件目录。

需单独订购的配件:

- 压力探针 $0 \div 2.5$ bar
- 压力探针 $0 \div 16$ bar
- 温度探针 $-100 \div 500^{\circ}\text{C}$
- RLS/E MX系列配RWF 40比调仪
- 显示及运行单元(AZL)/(EV系列各型号附带)
- 消音柜
- LPG转换组件
- 喷嘴
- /EV系列型号 可变速驱动装置(VSD)
- 氧气控制组件
- /EV系列型号 效率组件
- PC界面软件(ACS 450).





RIELLO S.p.A. - Via Ing. Pilade Riello, 5 - 37045 Legnago (VR) Italy
Tel. ++39.0442630111 - Fax ++39.044221980
Internet: <http://www.rielloburners.com> - E-mail: info@rielloburners.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，不得全部或部分泄漏及复制手册内容。