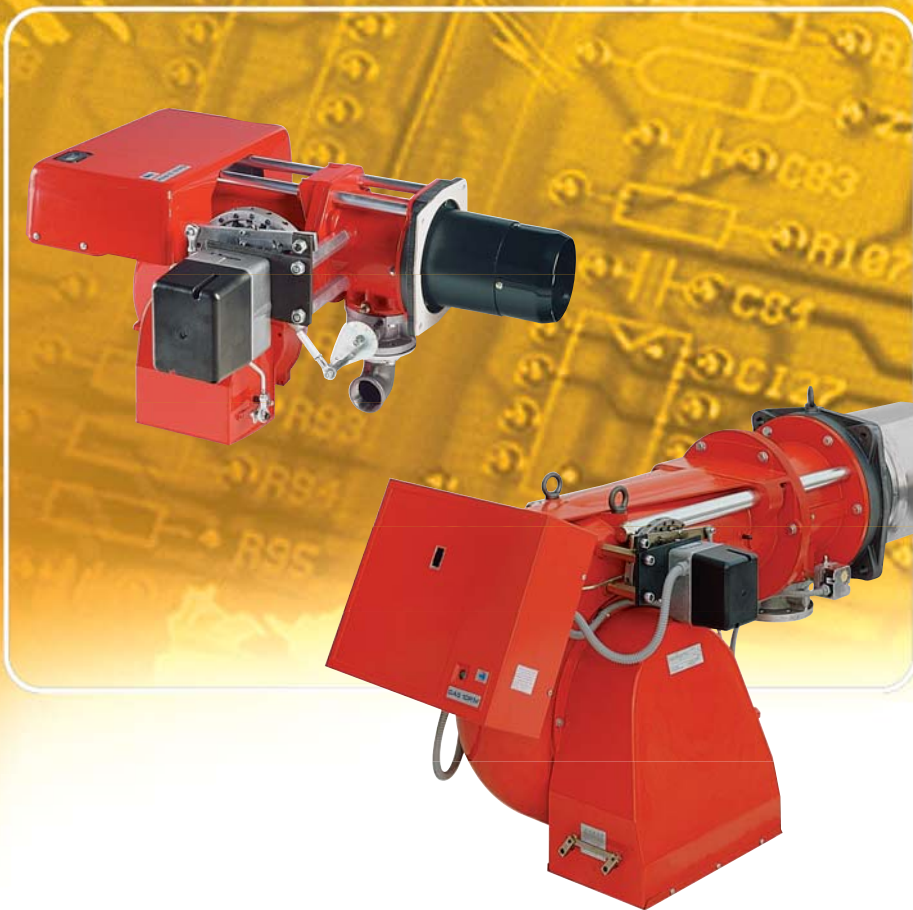




比例调节燃气燃烧器

► GAS P/M 系列

► GAS 3 P/M	80/130 ÷ 350 kW
► GAS 4 P/M	120/180 ÷ 470 kW
► GAS 5 P/M	155/320 ÷ 660 kW
► GAS 6 P/M	300/520 ÷ 1050 kW
► GAS 7 P/M	400/800 ÷ 1760 kW
► GAS 8 P/M	640/1162 ÷ 2210 kW
► GAS 9 P/M	870/1744 ÷ 3488 kW
► GAS 10 P/M	1140/2441 ÷ 4885 kW



GAS P/M系列的出力范围为80—4885 kW。
该系列机型装有先进的比例调节控制系统及温度/压力探测器，可以两段火方式或完全按比例调节方式运行。
GAS P/M系列燃烧器可很好的应用于多种控制（过程、蒸汽、制冷吸收）所需的不同出力要求。
因其金属板构造，此系列燃烧器特别适合塑料材料易被损坏或变形的工作环境。
燃烧器的滑杆系统方便直接对燃烧头进行维护而无需将燃烧器由锅炉上拆下，因此维护工作变得简单易行。



技术数据

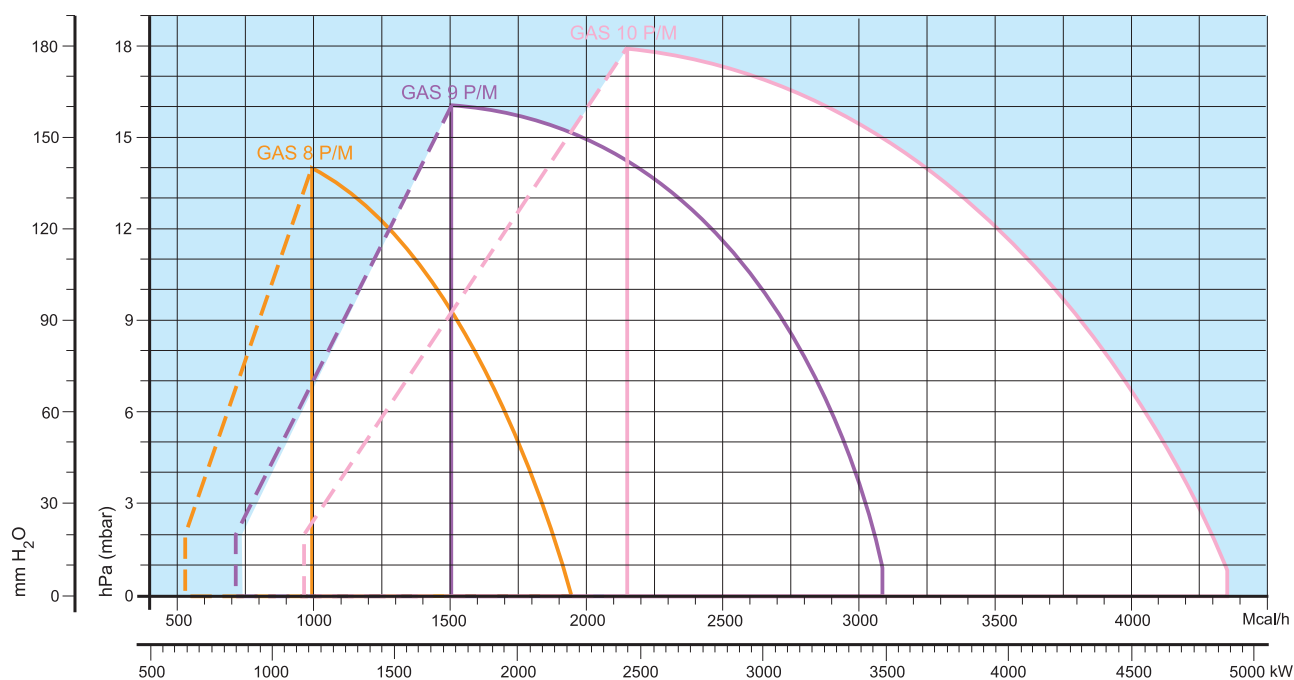
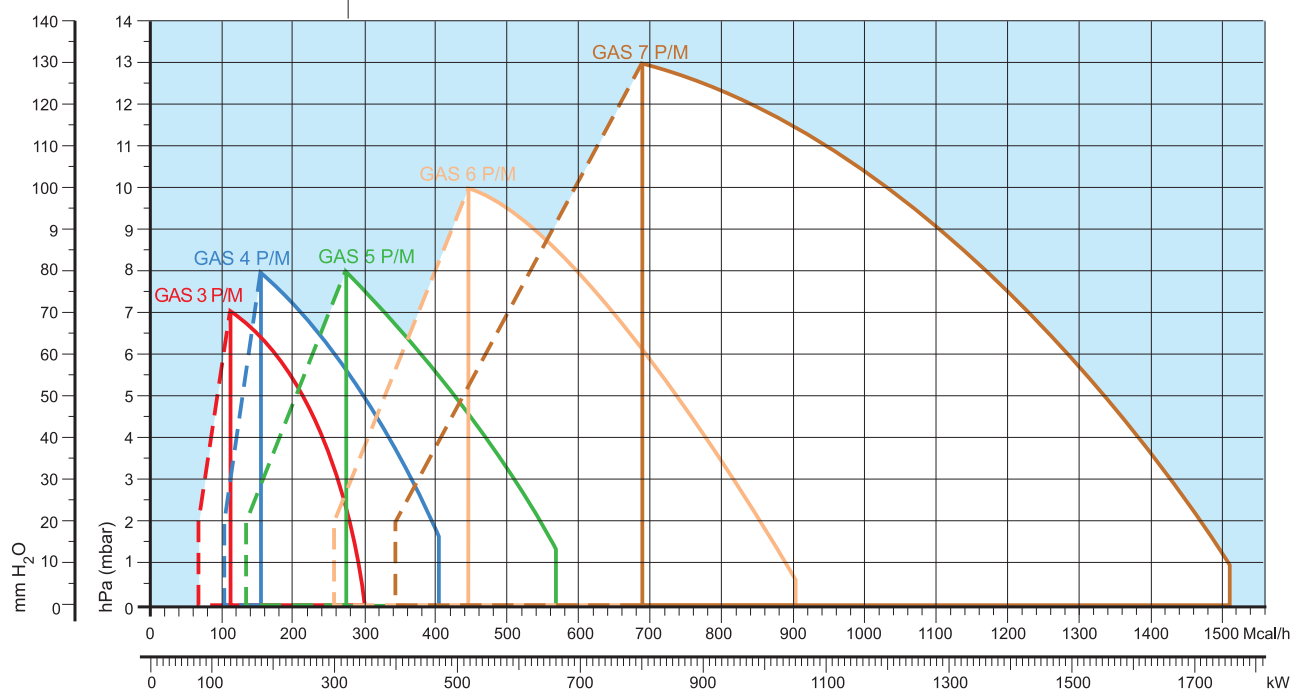
型 号		▼ GAS 3 P/M	▼ GAS 4 P/M	▼ GAS 5 P/M	▼ GAS 6 P/M	▼ GAS 7 P/M	▼ GAS 8 P/M	▼ GAS 9 P/M	▼ GAS 10 P/M	
燃烧器调节方式		比例调节（选配调节器和探针）或 平滑两段火								
最大输出时的调节比		4 ÷ 1								
伺 服	型号	SQM 10								
马 达	运行时间	42								
输出功率		kW	80/130÷350	120/180÷470	155/320÷660	300/520÷1050	400/800÷1760	640/1162÷2210	870/1744÷3488	1140/2441÷4885
		Mcal/h	69/112÷301	104/155÷404	133/275÷568	258/447÷903	344/688÷1514	550/1000÷1900	750/1500÷3000	980/2100÷4200
工作温度		°C 最小/最大	0/40							
G20 燃气的净热值		kWh/Nm³	10							
G20 燃气的密度		kg/Nm³	0,71							
G20 燃气的耗气量		Nm³/h	8/13÷35	12/18÷47	15,5/32÷66	30/52÷105	40/80÷176	64/116,3÷221	87/174,4÷348,8	114/244,1÷488,5
G25 燃气的净热值		kWh/Nm³	8,6							
G25 燃气的密度		kg/Nm³	0,78							
G25 燃气的耗气量		Nm³/h	9,3/15,1÷40,7	13,9/20,9÷54,6	18/37,2÷76,7	34,8/60,4÷122	46,5/92,9÷204,4	74,3/135÷256,7	101,1/202,6÷405,1	132,4/283,5÷567,4
LPG 燃气的净热值		kWh/Nm³	29,2							
LPG 燃气的密度		kg/Nm³	2,16							
LPG 燃气的耗气量		Nm³/h	2,7/4,5÷12	4,1/6,2÷16,1	5,3/11÷22,6	10,3/17,8÷36	13,7/27,4÷60,3	21,9/39,9÷75,8	29,8/59,8÷119,6	39,1/83,7÷167,5
风机		型号	离心式前倾叶片							
助燃空气温度		max. °C	60							
电源		Ph/Hz/V	1/50/230 (±10%)		3N/50/400-230 (±10%)					
辅助电源		Ph/Hz/V	1/50/230 (±10%)							
控制盒		型号	LANDIS LFL 1.333							
总的电功率		kW	0,4	0,54	0,85	1,7	3,4	5	9	14
辅助电功率		kW	0,15	0,17	0,1	0,2	0,4	1	1,5	2
电气保护等级		IP	40							
风机电功率		kW	0,25	0,37	0,75	1,5	3	4	7,5	12
电机额定电流		A	1,8	2,9	2,85 - 1,65	5,9 - 3,4	8 - 13,5	9,5 - 16,4	17,5 - 30	26 - 45
电机启动电流		A	4,8	9,5	10 - 6	22,5 - 13	51 - 86	48 - 83	113 - 195	151 - 261
电机电气保护等级		IP	44				55			
点火变压器		型号	—							
		V1 - V2	230V - 1x8 kV							
		I1 - I2	1,8A - 30 mA							
运行		间歇（每24h须停机一次） -- 连续(每72h须停机一次)								
排 放	声压	dB(A)	74,6	78	83,8	83,7	84,8	85,9	89,4	90
	噪音	W	—							
	CO排放	mg/kWh	< 60							
	NOx排放	mg/kWh	< 120							
	指令		90/396 - 89/336 - 73/23 - 92/42 EEC							
标 准	认证		EN 676							
	认证号		CE 0085AQ0710				CE 0085AP0941		CE 0085AP0942	CE 0085AP0943

参考条件:
温度: 20 °C
大气压: 1013,5 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，不得全部或部分泄露及复制手册内容。



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: 1013,5 mbar

海拔: 100 m a.s.l.



燃料供应

燃气阀组

燃烧器装有一个由伺服马达上的可变廓线凸轮控制的蝶阀，对燃气供应量进行调节。

根据需要，燃料可从燃烧器的

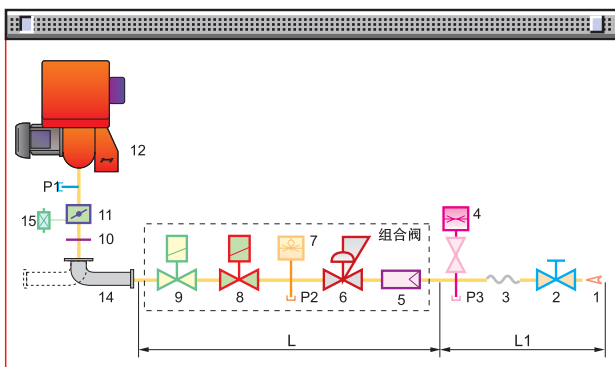
左侧或右侧供应。当供气管道内存在超压情况，最大燃气压力开关会停止燃烧器的运行。
根据所需的燃气量以及燃气管路内的压力，选择最适合系统需求的燃气阀组。

燃气阀组为“整体式”（即主要部件集中在一个单元内）或“组合式”（即将各个独立的部件组装到一起）。

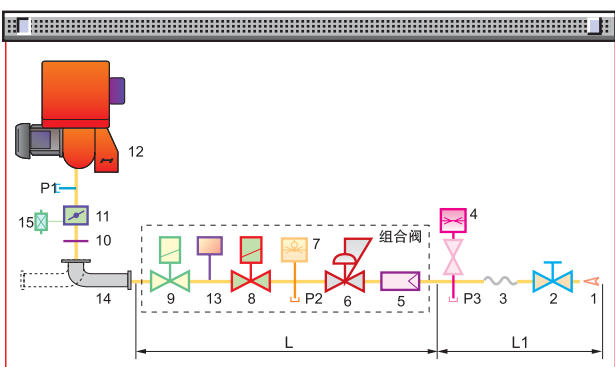


GAS 3-4-5-6-7 P/M燃烧器
可变廓线凸轮示例

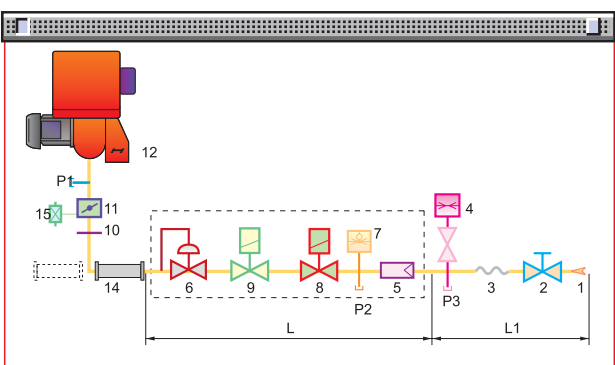
不带泄漏检测装置的“整体式”燃气阀组



带泄漏检测装置的“整体式”燃气阀组

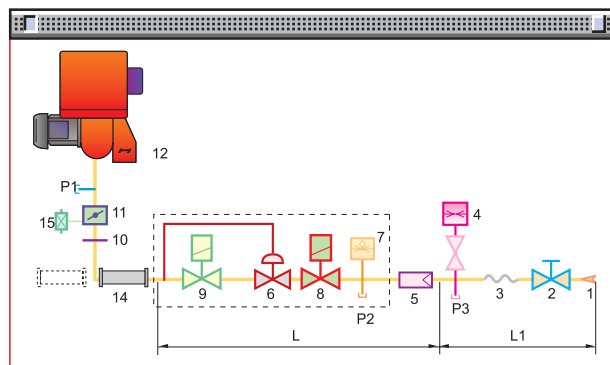


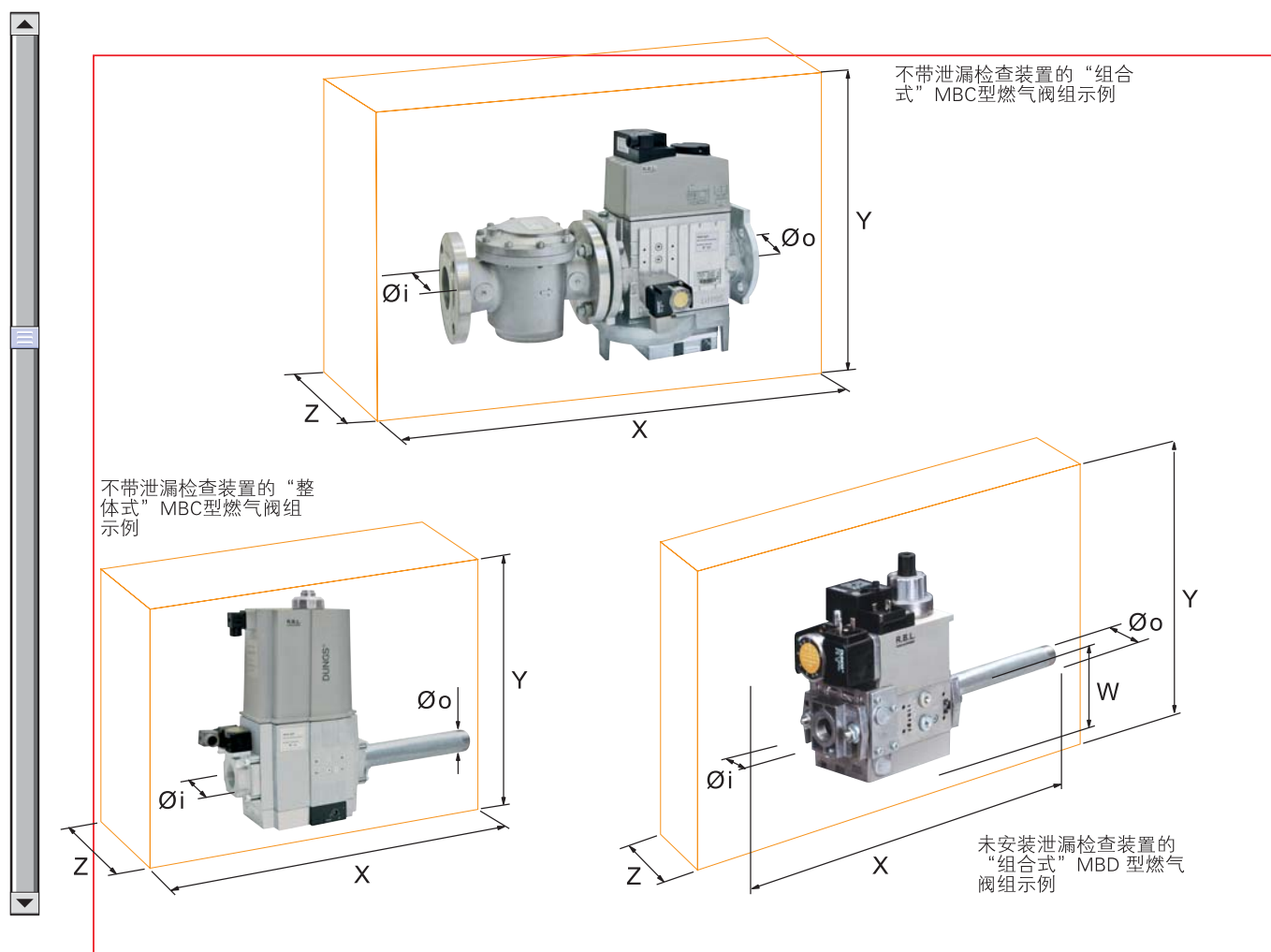
不带泄漏检测装置的“组合式”燃气阀组



1	燃气供应管路
2	手动阀
3	减震器
4	带按钮的燃气压力表
5	过滤器
6	燃气压力调节器 (垂直)
7	最小燃气压力开关
8	VS安全电磁阀 (垂直)
9	VR 调节电磁阀 (垂直)
两段设置: - 点火出力调节 (快速开启) - 最大出力调节 (缓慢开启)	
10	随燃烧器提供的法兰和垫片
11	燃气调节蝶阀
12	燃烧器
13	阀8和9的泄漏检查装置。此装置为根据EN 676标准，燃烧器最大出力大于 1200 kW时的强制要求
14	燃气阀组与燃烧器的适配器
15	最大燃气压力开关
P1	燃烧头压力
P2	调整后的燃气压力
P3	进入过滤器时的压力
L	单独供应的燃气阀组，其代码已在表中给出
L1	由安装方负责

带泄漏检测装置的“组合式”燃气阀组





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GAS P/M燃烧器的燃气阀组的最大尺寸、入口直径以及泄漏检测装置（若安装）。

请注意，如果燃气阀组未安装泄漏检测装置，可将其作为配件加以安装。

“整体式”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。

	型号	Code	Ø i	Ø o	X mm	Y mm	Z mm	密封控制
“整体式”燃气阀组	MBD 407	3970553	3/4"	3/4"	371	120	196	选配
	MBD 410	3970554	1"	3/4"	405	145	217	选配
	MBD 412	3970144	1" 1/4	1" 1/2	433	145	217	选配
	MBD 412 CT	3970197	1" 1/4	1" 1/2	433	262	217	附带
	MBD 415	3970180	1" 1/2	1" 1/2	523	100	250	选配
	MBD 415 CT	3970198	1" 1/2	1" 1/2	523	227	250	附带
	MBD 420	3970181	2"	2"	523	100	300	选配
“组合式”燃气阀组	MBD 420 CT	3970182	2"	2"	523	227	300	附带
	MBC 1200 SE 50	3970221	2"	2"	573	425	161	选配
	MBC 1200 SE 50 CT	3970225	2"	2"	573	426	290	附带
	MBC 1900 SE 65 FC	3970222	DN 65	DN 65	583	430	237	选配
	MBC 1900 SE 65 FC CT	3970226	DN 65	DN 65	583	430	300	附带
	MBC 3100 SE 80 FC	3970223	DN 80	DN 80	633	500	240	选配
	MBC 3100 SE 80 FC CT	3970227	DN 80	DN 80	633	500	320	附带
	MBC 5000 SE 100 FC	3970224	DN 100	DN 100	733	350	576	选配
	MBC 5000 SE 100 FC CT	3970228	DN 100	DN 100	733	350	576	附带

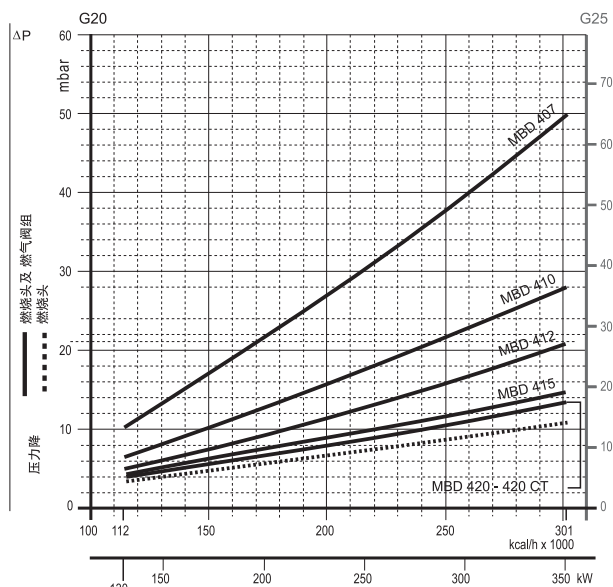
燃气压力损失图

图为燃烧器和与之相匹配的燃气阀组的最小压力损失图；通过计算所得数值即为燃气阀组所需的最小供应压力。所有数值均参照EN 676标准：

G20 = 9,45 kWh/Nm³ 在 15 °C – G25 = 8,13 kWh/Nm³ 在 15 °C – G31 = 24,44 kWh/Nm³ 在 15 °C

天然气

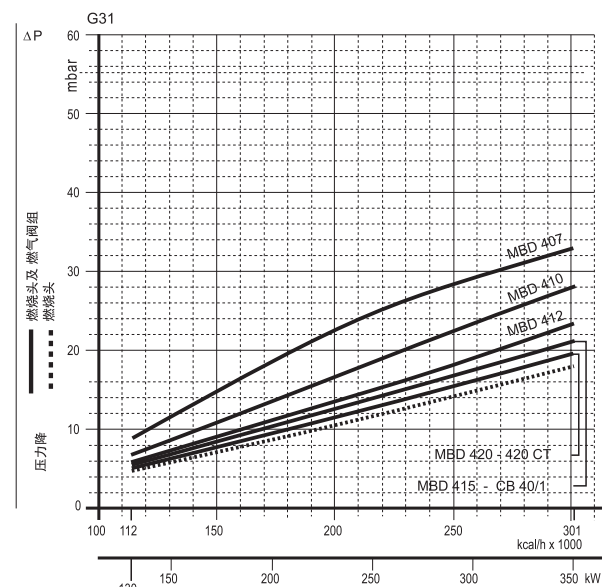
GAS 3 P/M



燃气阀组	代码	适配器	泄漏检测装置
MBD 407	3970553	3000824	选配
MBD 410	3970554	3000824	选配
MBD 412	3970144	—	选配

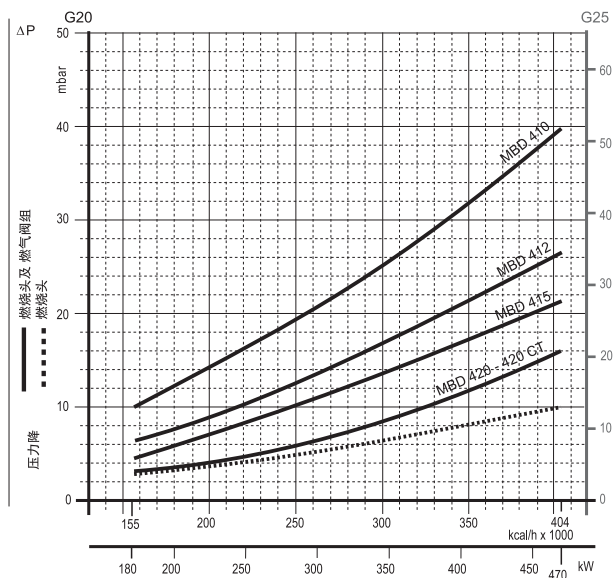
G31

GAS 3 P/M



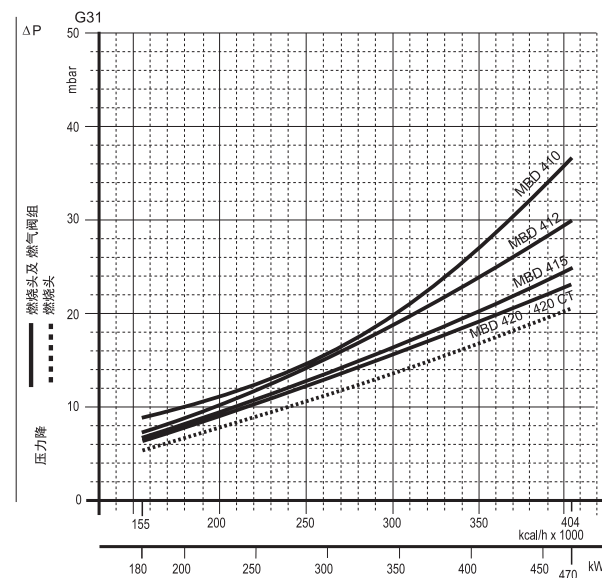
燃气阀组	代码	适配器	泄漏检测装置
MBD 415	3970180	—	选配
MBD 420	3970181	3000822	选配
MBD 420 CT	3970182	3000822	附带

GAS 4 P/M



燃气阀组	代码	适配器	泄漏检测装置
MBD 410	3970554	3000824	选配
MBD 412	3970144	—	选配
MBD 415	3970180	—	选配

GAS 4 P/M

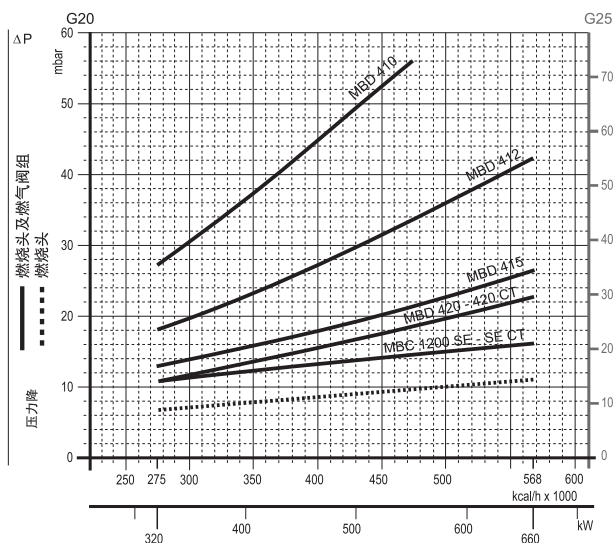


燃气阀组	代码	适配器	泄漏检测装置
MBD 420	3970181	3000822	选配
MBD 420 CT	3970182	3000822	附带



天然气

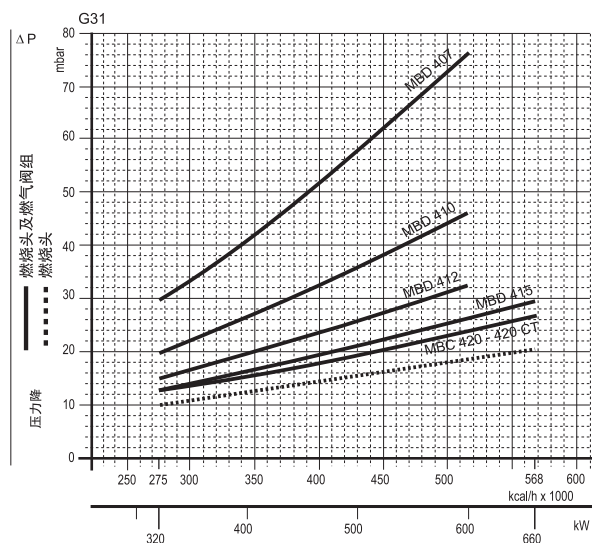
GAS 5 P/M



燃气阀组	代码	适配器	泄漏检测装置
MBD 407	3970553	3000824	选配
MBD 410	3970554	3000824	选配
MBD 412	3970144	—	选配
MBD 415	3970180	—	选配

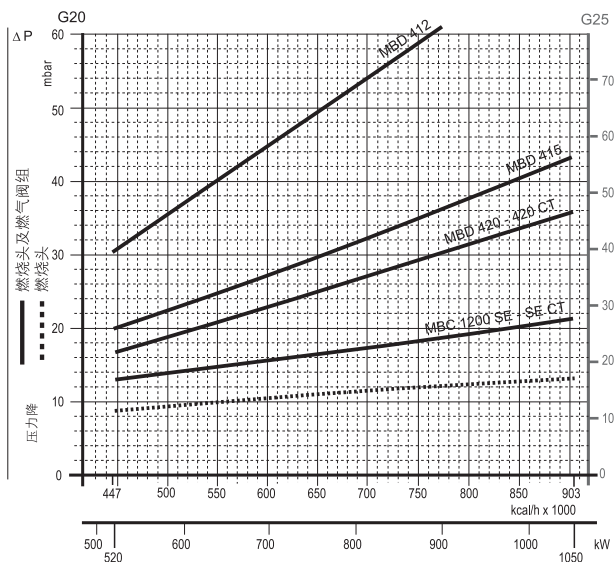
G31

GAS 5 P/M



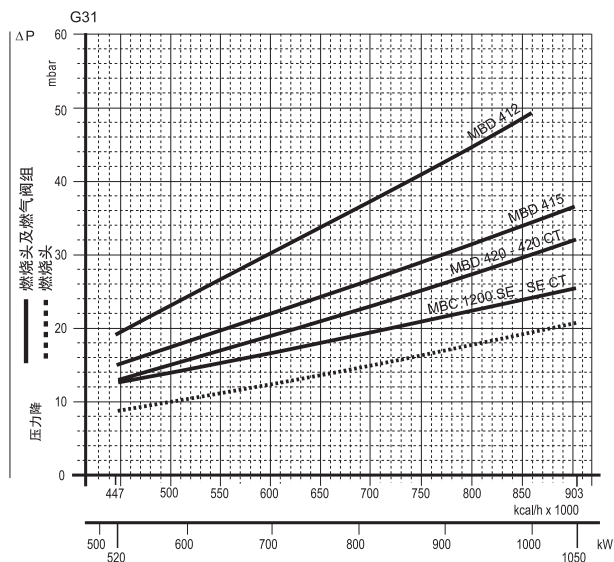
燃气阀组	代码	适配器	泄漏检测装置
MBD 420	3970181	3000822	选配
MBD 420 CT	3970182	3000822	附带
MBC 1200 SE	3970221	3000822	选配
MBC 1200 SE CT	3970225	3000822	附带

GAS 6 P/M



燃气阀组	代码	适配器	泄漏检测装置
MBD 412	3970144	3010126	选配
MBD 415	3970180	3000843	选配
MBD 420	3970181	—	选配

GAS 6 P/M

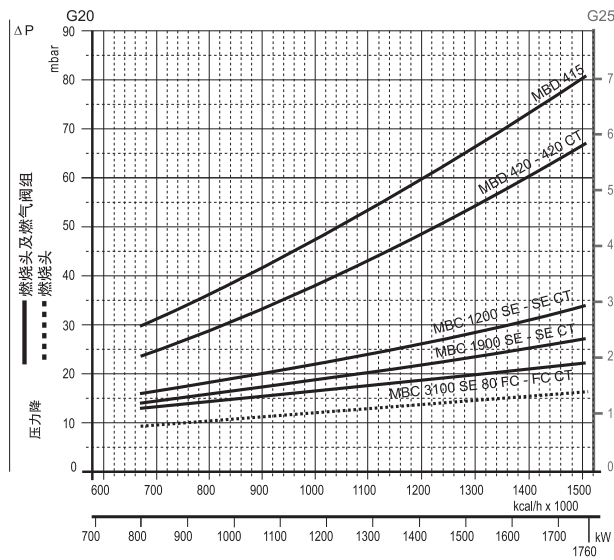


燃气阀组	代码	适配器	泄漏检测装置
MBD 420 CT	3970182	—	附带
MBC 1200 SE	3970221	3000822	选配
MBC 1200 SE CT	3970225	3000822	附带

天然气

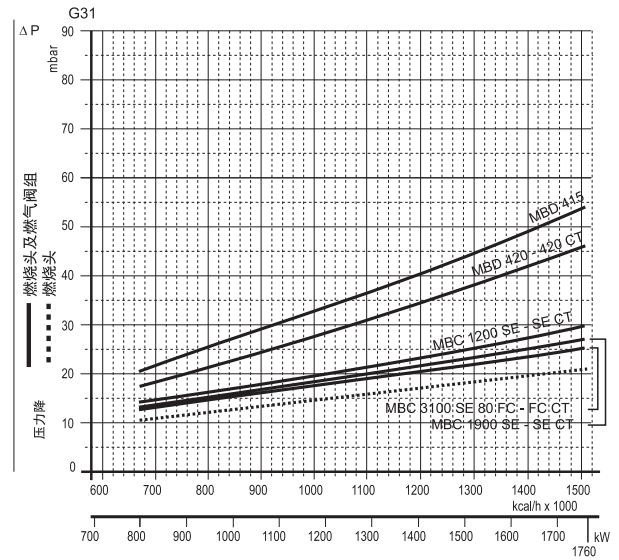
G31

GAS 7 P/M



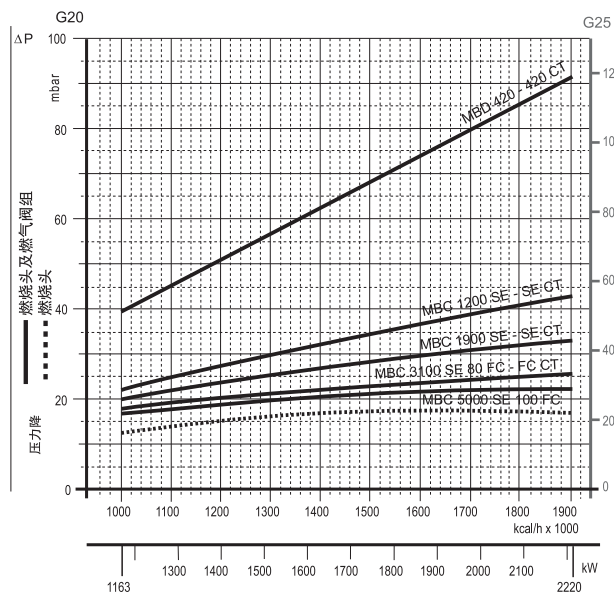
燃气阀组	代码	适配器	泄漏检测装置
MBD 415	3970180	3000843	选配
MBD 420	3970181	—	选配
MBD 420 CT	3970182	—	附带
MBC 1200 SE	3970221	—	选配
MBC 1200 SE CT	3970225	—	附带

GAS 7 P/M



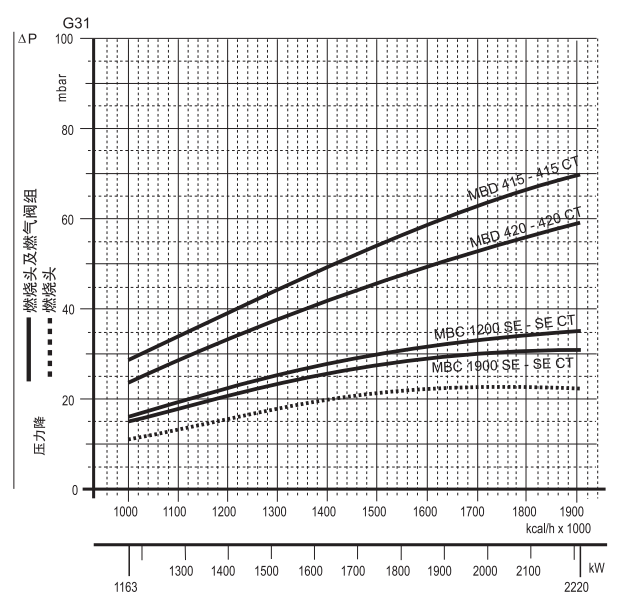
燃气阀组	代码	适配器	泄漏检测装置
MBC 1900 SE	3970222	3000825	选配
MBC 1900 SE CT	3970226	3000825	附带
MBC 3100 SE 80 FC	3970223	3000826	选配
MBC 3100 SE 80 FC CT	3970227	3000826	附带

GAS 8 P/M



燃气阀组	代码	适配器	泄漏检测装置
MBD 415	3970180	3000843+3000826	选配
MBD 415 CT	3970198	3000843+3000826	附带
MBD 420	3970181	3000826	选配
MBD 420 CT	3970182	3000826	附带
MBC 1200 SE	3970221	3000826	选配
MBC 1200 SE CT	3970225	3000826	附带

GAS 8 P/M



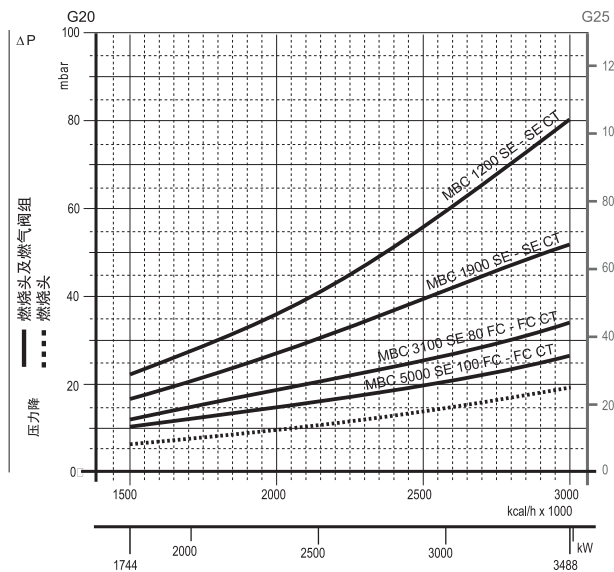
燃气阀组	代码	适配器	泄漏检测装置
MBC 1900 SE	3970222	3000831	选配
MBC 1900 SE CT	3970226	3000831	附带
MBC 3100 SE 80 FC	3970223	3000832	选配
MBC 3100 SE 80 FC CT	3970227	3000832	附带
MBC 5000 SE 100 FC	3970224	3010127	选配
MBC 5000 SE 100 FC CT	3970228	3010127	附带



天然气

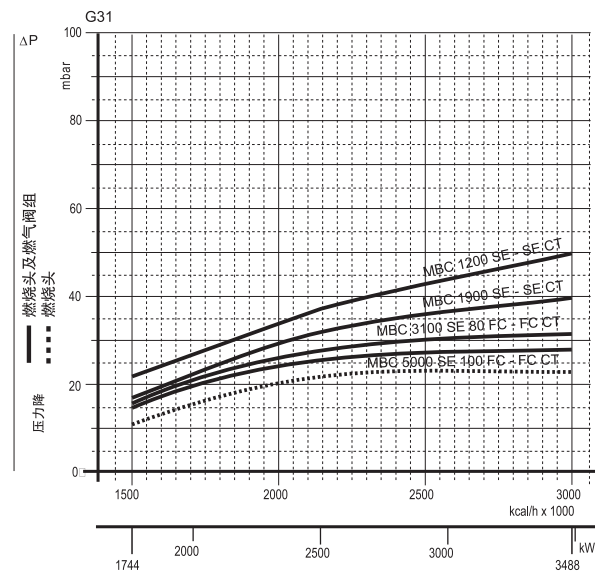
G31

GAS 9 P/M



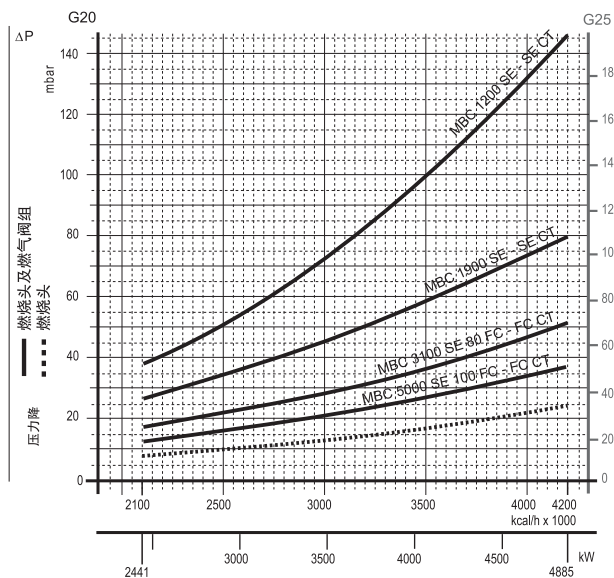
燃气阀组	代码	适配器	泄漏检测装置
MBC 1200 SE	3970221	3000826	选配
MBC 1200 SE CT	3970225	3000826	附带
MBC 1900 SE	3970222	3000831	选配
MBC 1900 SE CT	3970226	3000831	附带

GAS 9 P/M



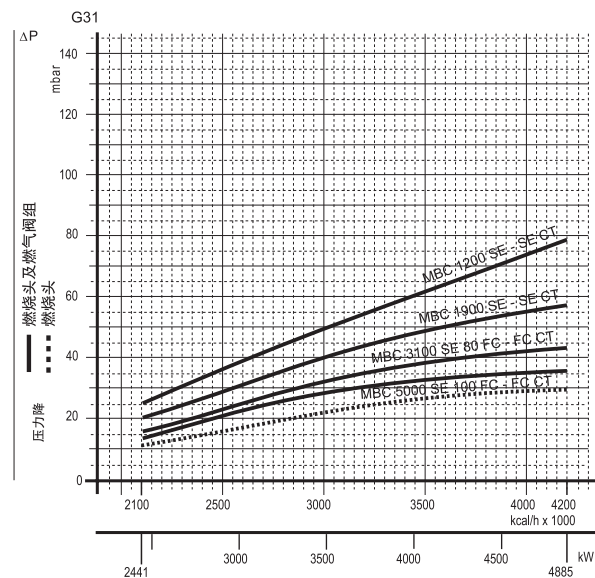
燃气阀组	代码	适配器	泄漏检测装置
MBC 3100 SE 80 FC	3970223	3000832	选配
MBC 3100 SE 80 FC CT	3970227	3000832	附带
MBC 5000 SE 100 FC	3970224	3010127	选配
MBC 5000 SE 100 FC CT	3970228	3010127	附带

GAS 10 P/M



燃气阀组	代码	适配器	泄漏检测装置
MBC 1200 SE	3970221	3000826	选配
MBC 1200 SE CT	3970225	3000826	附带
MBC 1900 SE	3970222	3000831	选配
MBC 1900 SE CT	3970226	3000831	附带

GAS 10 P/M



燃气阀组	代码	适配器	泄漏检测装置
MBC 3100 SE 80 FC	3970223	3000832	选配
MBC 3100 SE 80 FC CT	3970227	3000832	附带
MBC 5000 SE 100 FC	3970224	3010127	选配
MBC 5000 SE 100 FC CT	3970228	3010127	附带

▶ 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。

选择燃气供应管路

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)。

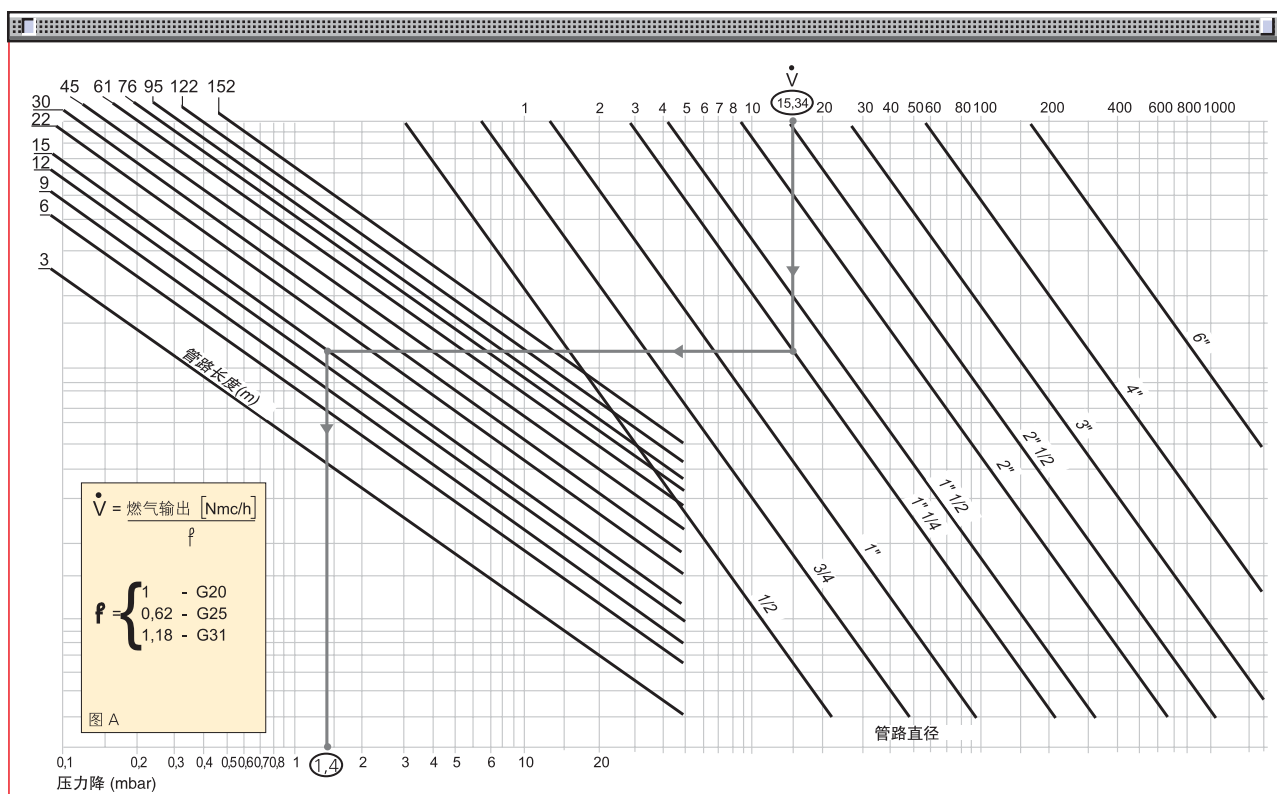
将燃气流量表处的压力减去该压力损失值，即可得出选择燃气阀组所需的参考压力。

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产度为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



通风

通风系统采用前倾叶片式离心机，可在额定流量时保证较高的压力水平，其安装也更具灵活性。



GAS 3 P/M型号燃烧器伺服马达及风挡示例

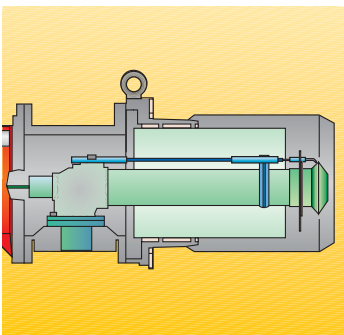
虽然GAS P/M系列型号的燃烧器具有强大的出力及承受极高的压力的性能，其结构仍很紧凑。

当燃烧头中没有足够空气时，最小空气压力开关会停止燃烧器。

一个可变廓线凸轮控制燃料和空气设定，保证燃烧器在整个工作区域内燃料的利用效率。

燃烧头

GAS P/M系列不同型号燃烧器配有两种不同长度的燃烧头。燃烧头长度的选择取决于锅炉型号及其前板厚度。根据锅炉型号将燃烧头正确装入燃烧室。

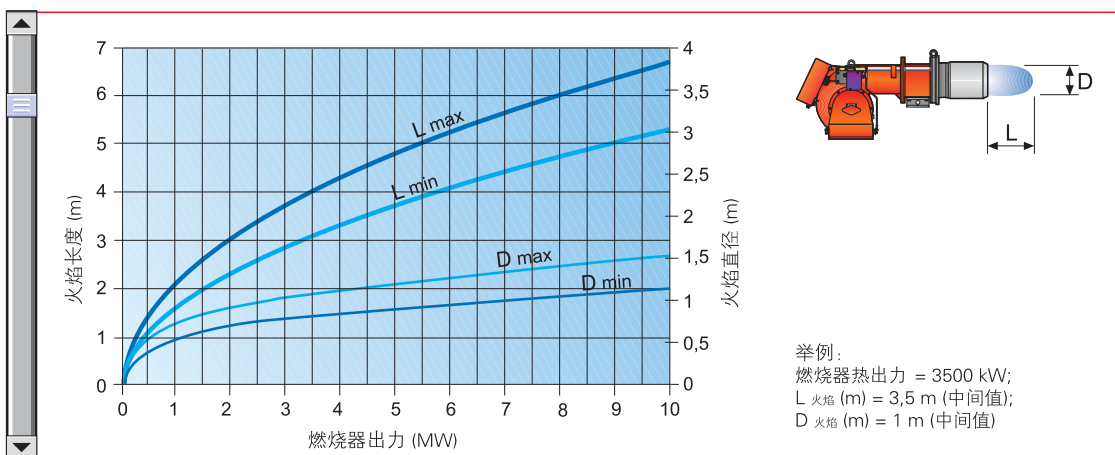


GAS 8 P/M燃烧头示例

这一系列燃烧器配有几何形状可变的燃烧头。这种燃烧头可以使燃烧器在工作区域内获得最优的燃烧性能，保证最高的燃烧效率同时还可降低燃料消耗。

下图显示燃烧器的出力及其对应的火焰尺寸。图中的长度和直径仅为检测提供一个参考值：如果燃烧室尺寸与图中所列数值有差别，则还需进行进一步测试。

火焰尺寸

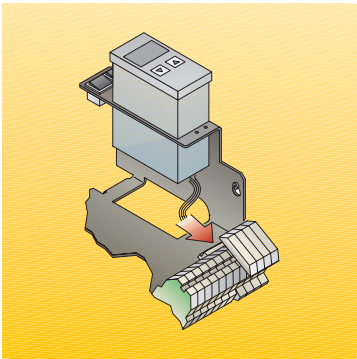




调节

燃烧器运行模式

在“平滑两段火”运行模式下，燃烧器通过改变两段预设火焰等级逐渐调整到燃烧器的出力要求。(见图A).



RVF 40调节器示例

P/M系列燃烧器有“平滑两段火”和“比例调节”两种运行模式。

“平滑两段火”运行模式

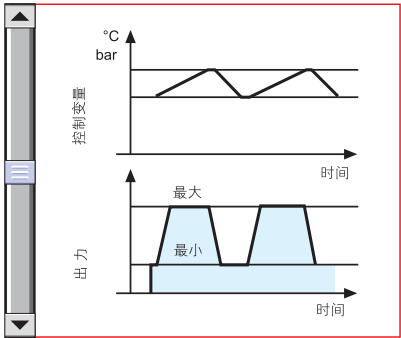


图 A

在“比例调节”运行模式下，要求在蒸汽锅炉、过热锅炉或高温油燃烧器上加装一个特制的调节器和探测器。这些装置作为附件必须单独订购。此时燃烧器可在中等出力状态下长时间运行(见图B)。

“比例调节”运行模式

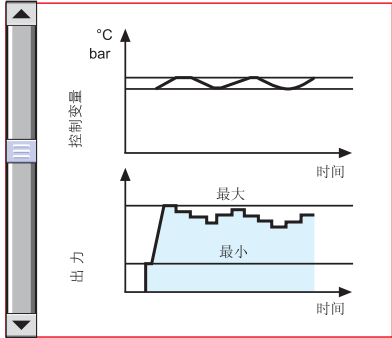
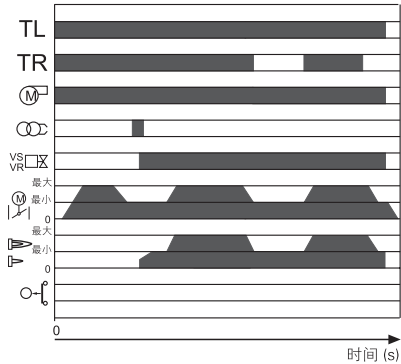


图 B

启动周期

GAS 3 P/M - 4 P/M - 5 P/M - 6 P/M - 7 P/M - 8 P/M - 9 P/M - 10 P/M



- 0秒 燃烧器开始点火周期。负荷控制开关TL关闭，伺服马达开始运行。
- 6秒 - 51秒 伺服马达开风门挡板到最大位置。
- 51秒 - 82秒 预吹扫阶段，风门挡板全开。
- 82秒 - 117秒 伺服马达将风门挡板和蝶阀设置于最小输出位置。
- 117秒 - 120秒 预点火。
- 126秒 点火：所有电磁阀开启。
- 126秒 - 129秒 点火后。
- 150秒 输出可增加。

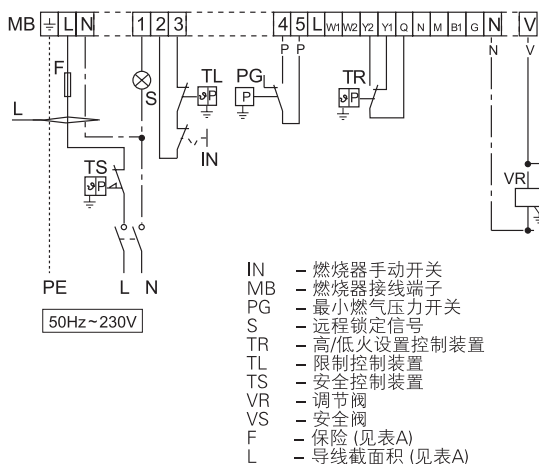
电气连接图



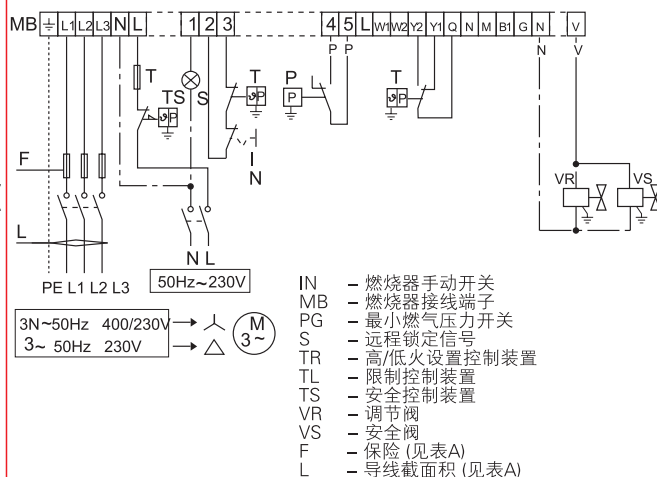
电气连接必须由具有资质的专业技术人员进行操作，并且必须符合当地的强制标准。

“平滑两段火”运行模式

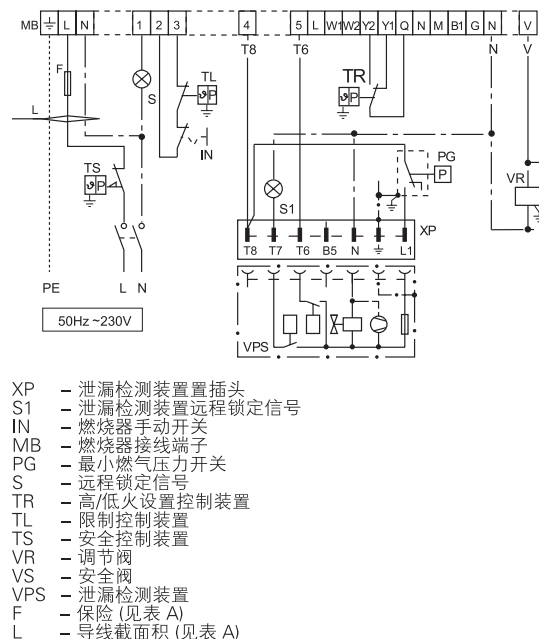
GAS 3 P/M – 4 P/M
不带泄漏检测装置



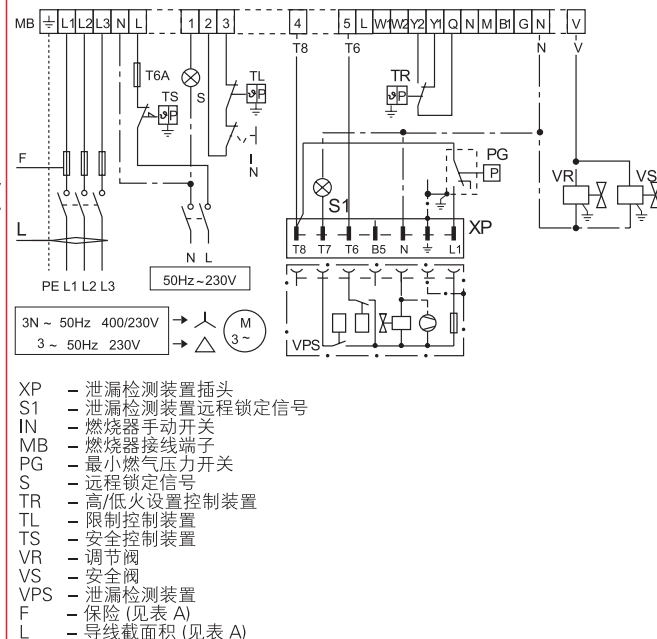
GAS 5 P/M – 6 P/M – 7 P/M
不带泄漏检测装置



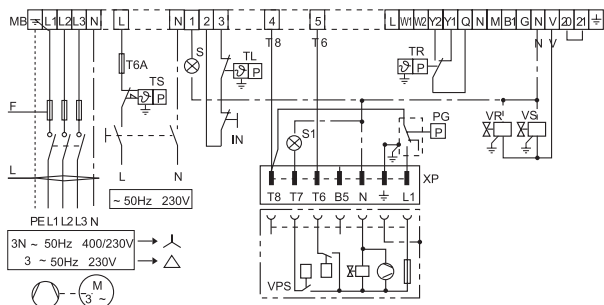
GAS 3 P/M – 4 P/M
带泄漏检测装置



GAS 5 P/M – 6 P/M – 7 P/M
带泄漏检测装置

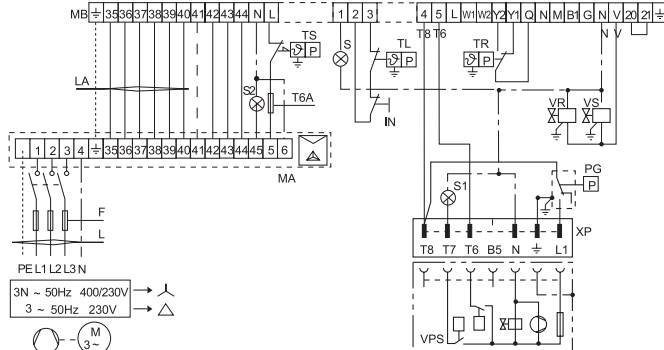


GAS 8 P/M – 9 P/M 带泄漏检测装置 – 直接启动型



- XP – 泄漏检测装置插头
- S1 – 泄漏检测装置远程锁定信号
- IN – 燃烧器手动开关
- MB – 燃烧器接线端子
- PG – 最小燃气压力开关
- S – 远程锁定信号
- TR – 高/低火设置控制装置
- TL – 限制控制装置
- TS – 安全控制装置
- VR – 调节阀
- VS – 安全阀
- VPS – 泄漏检测装置
- F – 保险 (见表 B)
- L – 导线截面积 (见表 B)

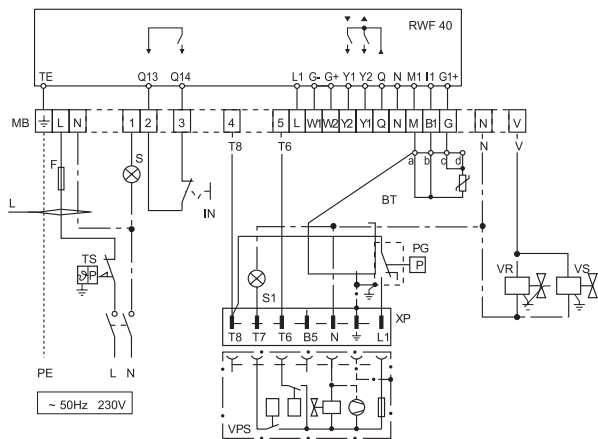
GAS 9 P/M – 10 P/M 带泄漏检测装置 – 星-角启动型



- XP – 泄漏检测装置插头
- S1 – 泄漏检测装置远程锁定信号
- IN – 燃烧器手动开关
- MB – 燃烧器接线端子
- PG – 最小燃气压力开关
- S – 远程锁定信号
- TR – 高/低火设置控制装置
- TL – 限制控制装置
- TS – 安全控制装置
- VR – 调节阀
- VS – 安全阀
- VPS – 泄漏检测装置
- MA – 星-角启动接线端
- S2 – 马达远程信号接线端
- F – 保险 (见表 B)
- L – 导线截面积 (见表 B)

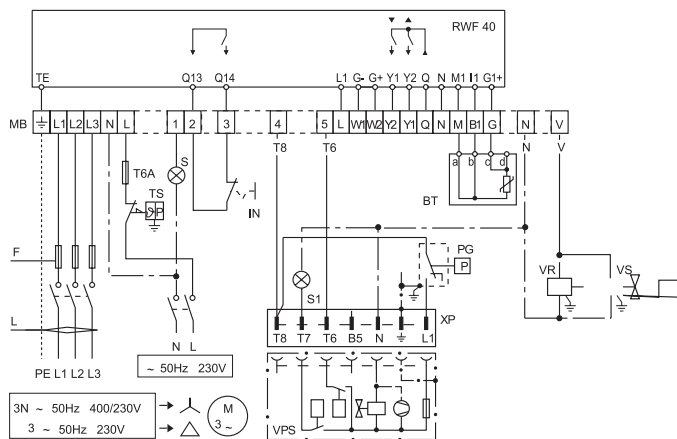
“比例调节”运行模式 * 带温度探测器

GAS 3 P/M – 4 P/M



- XP – 泄漏检测装置插头
- S1 – 泄漏检测装置远程锁定信号
- IN – 燃烧器手动开关
- MB – 燃烧器接线端子
- PG – 最小燃气压力开关
- S – 远程锁定信号
- TS – 安全控制装置
- VR – 调节阀
- VS – 安全阀
- VPS – 泄漏检测装置
- F – 保险 (见表 A)
- L – 导线截面积 (见表 A)
- BT – 温度探测器
- RWF40 – 调节器 (已安装在燃烧器上)

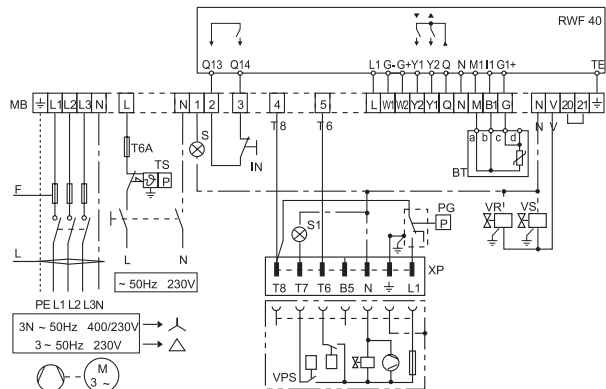
GAS 5 P/M – 6 P/M – 7 P/M



- XP – 泄漏检测装置插头
- S1 – 泄漏检测装置远程锁定信号
- IN – 燃烧器手动开关
- MB – 燃烧器接线端子
- PG – 最小燃气压力开关
- S – 远程锁定信号
- TS – 安全控制装置
- VR – 调节阀
- VS – 安全阀
- VPS – 泄漏检测装置
- F – 保险 (见表 A)
- L – 导线截面积 (见表 A)
- BT – 温度探测器
- RWF40 – 调节器 (已安装在燃烧器上)

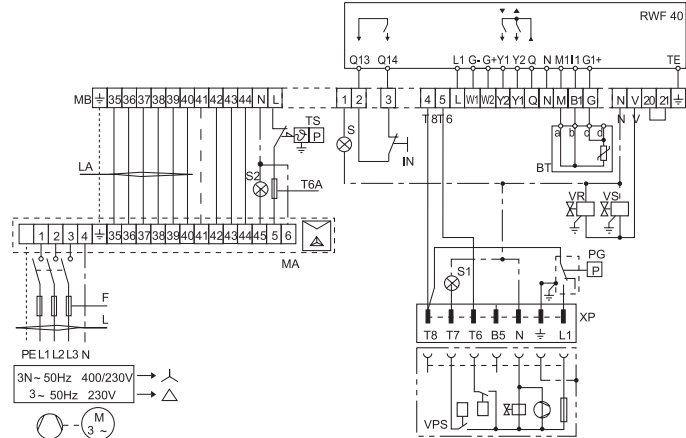


GAS 8 P/M – 9 P/M 直接启动型



- XP - 泄漏检测装置插头
- S1 - 泄漏检测装置远程锁定信号
- IN - 燃烧器手动开关
- MB - 燃烧器接线端子
- PG - 最小燃气压力开关
- S - 远程锁定信号
- TS - 安全控制装置
- VR - 调节阀
- VS - 安全阀
- VPS - 泄漏检测装置
- F - 保险 (见表 B)
- L - 导线截面积 (见表 B)
- BT - 温度探测器
- RWF40 - 调节器 (已安装在燃烧器上)

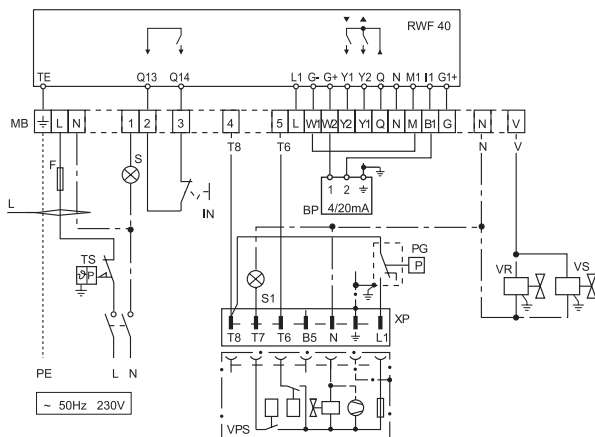
GAS 9 P/M 10 P/M 星-角启动型



- XP - 泄漏检测装置插头
- S1 - 泄漏检测装置远程锁定信号
- IN - 燃烧器手动开关
- MB - 燃烧器接线端子
- PG - 最小燃气压力开关
- S - 远程锁定信号
- TS - 安全控制装置
- VR - 调节阀
- VS - 安全阀
- VPS - 泄漏检测装置
- MA - 星-角启动连接端
- S2 - 马达远程信号连接端
- F - 保险 (见表 B)
- L - 导线截面积 (见表 B)
- BT - 温度探测器
- RWF40 - 调节器 (已安装在燃烧器上)

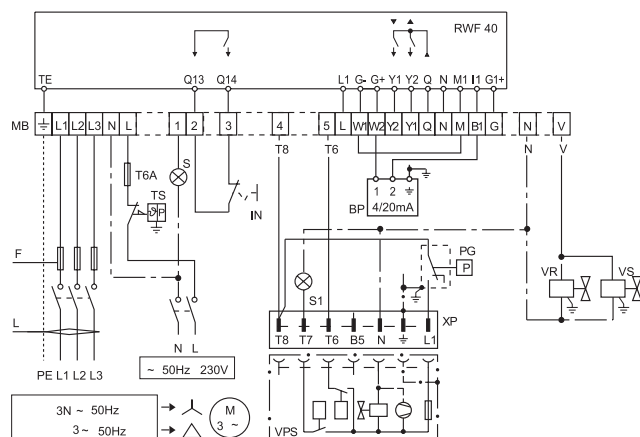
“比例调节”运行模式 – 压力探测器

GAS 3 P/M - 4 P/M



- XP - 泄漏检测装置插头
- S1 - 泄漏检测装置远程锁定信号
- IN - 燃烧器手动开关
- MB - 燃烧器接线端子
- PG - 最小燃气压力开关
- S - 远程锁定信号
- TS - 安全控制装置
- VR - 调节阀
- VS - 安全阀
- VPS - 泄漏检测装置
- F - 保险 (见表 A)
- L - 导线截面积 (见表 A)
- BP - 压力探测器
- RWF40 - 调节器 (已安装在燃烧器上)

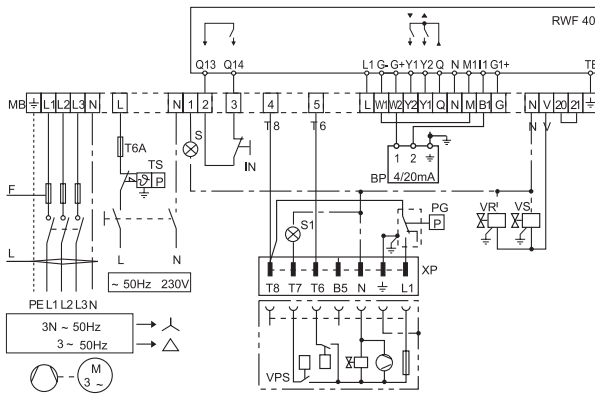
GAS 5 P/M - 6 P/M - 7 P/M



- XP - 泄漏检测装置插头
- S1 - 泄漏检测装置远程锁定信号
- IN - 燃烧器手动开关
- MB - 燃烧器接线端子
- PG - 最小燃气压力开关
- S - 远程锁定信号
- TS - 安全控制装置
- VR - 调节阀
- VS - 安全阀
- VPS - 泄漏检测装置
- F - 保险 (见表 A)
- L - 导线截面积 (见表 A)
- BP - 压力探测器
- RWF40 - 调节器 (已安装在燃烧器上)

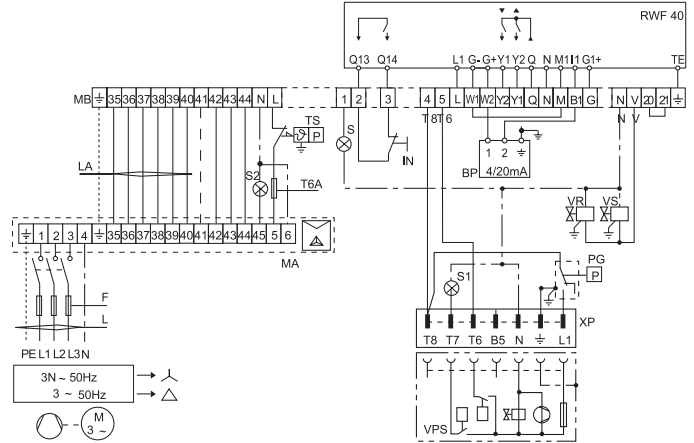


GAS 8 P/M – 9 P/M 直接启动型



- XP – 泄漏检测装置插头
- S1 – 泄漏检测装置远程锁定信号
- IN – 燃烧器手动开关
- MB – 燃烧器接线端子
- PG – 最小燃气压力开关
- S – 远程锁定信号
- TS – 安全控制装置
- VR – 调节阀
- VS – 安全阀
- VPS – 泄漏检测装置
- F – 保险 (见表 B)
- L – 导线截面积 (见表 B)
- BP – 压力探测器
- RWF40 – 调节器 (已安装在燃烧器上)

GAS 9 P/M 10 P/M 星-角启动型



- XP – 泄漏检测装置插头
- S1 – 泄漏检测装置远程锁定信号
- IN – 燃烧器手动开关
- MB – 燃烧器接线端子
- PG – 最小燃气压力开关
- S – 远程锁定信号
- TS – 安全控制装置
- VR – 调节阀
- VS – 安全阀
- VPS – 泄漏检测装置
- MA – 星-角启动连接端
- S2 – 马达远程信号连接端
- F – 保险 (见表 B)
- L – 导线截面积 (见表 B)
- BP – 压力探测器
- RWF40 – 调节器 (已安装在燃烧器上)

下表所列所使用的导线截面积和保险丝类型。

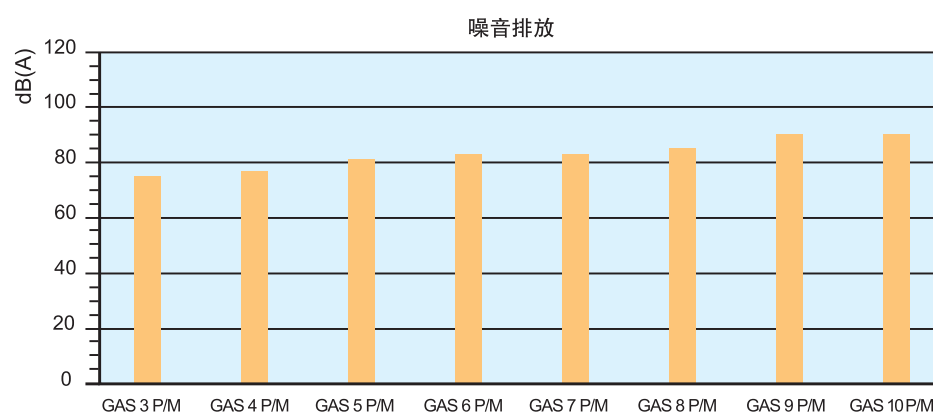
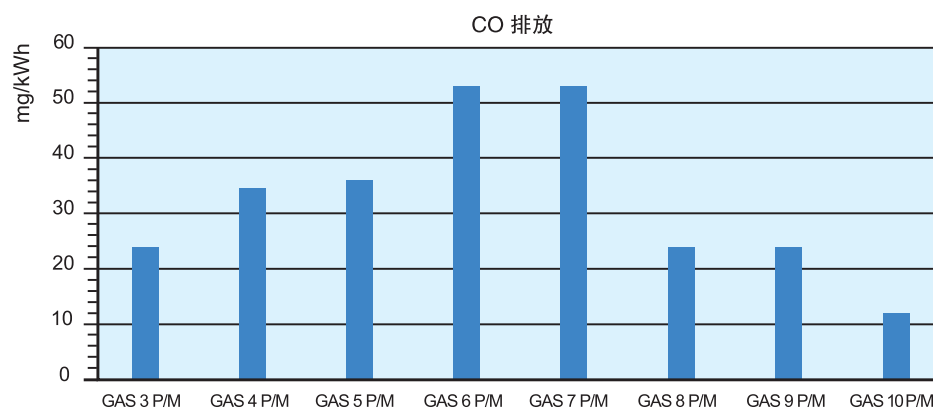
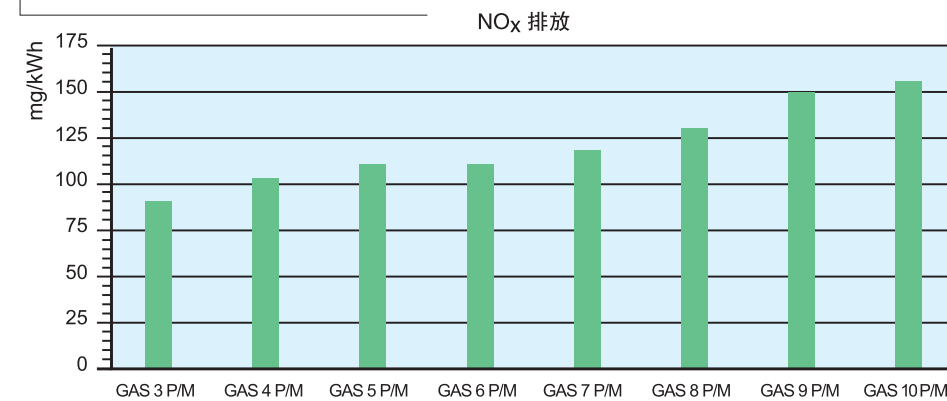
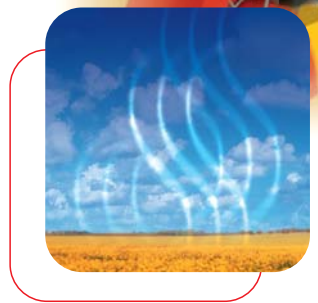
型号	单相		三相 – 直接启动型					
	▼ GAS 3 P/M	▼ GAS 4 P/M	▼ GAS 5 P/M	▼ GAS 6 P/M	▼ GAS 7 P/M	▼ GAS 8 P/M	▼ GAS 9 P/M	▼ GAS 10 P/M
F A	T5	T6	T6	T6	T16	T10	T25	T16
L mm ²	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	1,5

图 A

型号	三相 – 直接启动				三相 – 星-角启动			
	▼ GAS 8 P/M	▼ GAS 9 P/M	▼ GAS 9 P/M	▼ GAS 10 P/M	▼ GAS 8 P/M	▼ GAS 9 P/M	▼ GAS 9 P/M	▼ GAS 10 P/M
F A	T35	T25	T50	T35	T35	T25	T63	T35
L mm ²	4	2,5	6	4	4	2,5	6	4

图 B

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EN767标准。

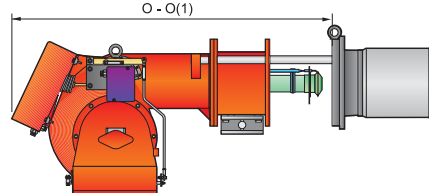
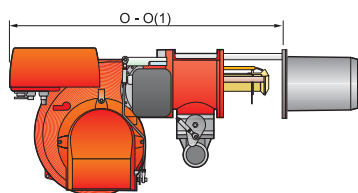
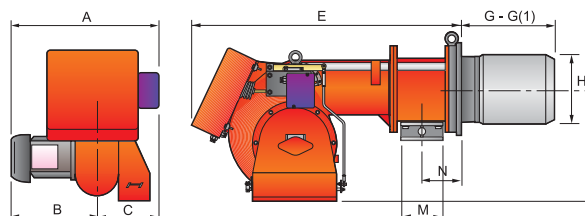
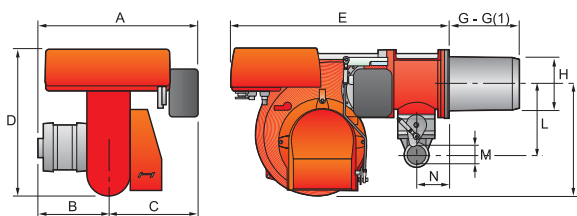


外观尺寸 (mm)

燃烧器

GAS 3 P/M – 4 P/M – 5 P/M – 6 P/M – 7 P/M

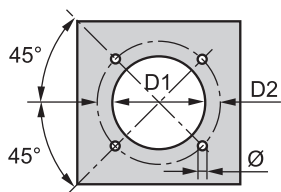
GAS 8 P/M – 9 P/M – 10 P/M



型号	A	B	C	D	E	G – G(1)	H	I	L	M	N	O – O(1)
▶ GAS 3 P/M	585	205	380	397	610	185 – 320	140	292	225	Rp 1" 1/2	97	775
▶ GAS 4 P/M	585	205	380	397	610	187 – 320	150	292	225	Rp 1" 1/2	97	775
▶ GAS 5 P/M	581	226	355	437	645	207 – 365	155	332	225	Rp 1" 1/2	97	810
▶ GAS 6 P/M	628	258	370	485	770	227 – 360	175	370	250	Rp 2"	131	966
▶ GAS 7 P/M	758	358	400	590	920	240 – 400	220	445	305	Rp 2"	140	1142
▶ GAS 8 P/M	755	396	359	–	1090	391 – 501	260	467	–	DN 80	158	1541 -1644
▶ GAS 9 P/M	817	447	370	–	1200	444 – 574	295	496	–	DN 80	168	1627 -1757
▶ GAS 10 P/M	917	508	409	–	1320	476 – 606	336	525	–	DN 80	203	1730 -1860

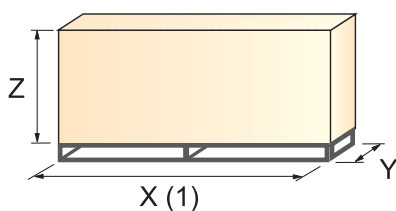
(1) 加长燃烧头长度

燃烧器-锅炉连接法兰



型号	D1	D2	*
▶ GAS 3 P/M	155	226	M10
▶ GAS 4 P/M	165	226	M10
▶ GAS 5 P/M	165	226	M10
▶ GAS 6 P/M	185	276	M12
▶ GAS 7 P/M	230	325	M12
▶ GAS 8 P/M	265	368	M16
▶ GAS 9 P/M	300	368	M18
▶ GAS 10 P/M	350	438	M20

包装



型号	X (1)	Y	Z	kg
▶ GAS 3 P/M	930	705	555	37
▶ GAS 4 P/M	930	705	555	43
▶ GAS 5 P/M	930	705	555	46
▶ GAS 6 P/M	1045	705	555	63
▶ GAS 7 P/M	1230	865	665	101
▶ GAS 8 P/M	1660	830	760	195
▶ GAS 9 P/M	1840	890	810	240
▶ GAS 10 P/M	2010	980	810	290

(1) 加长燃烧头及标准燃烧头长度

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。

▶ 燃烧器的设置

- ▶ 所有燃烧器都有滑杆系统，方便燃烧器安装和维护。
- ▶ 在锅炉钢板上钻孔后，使用随机所附的垫片作模板，将燃烧筒从燃烧器上拆下，安装到锅炉上。
- ▶ 调整燃烧头。
- ▶ 根据锅炉的最大出力以及参考所附图表，选择正确的燃气阀组并安装。
- ▶ 重新将燃烧器套在滑杆上。
- ▶ 闭合燃烧器，将其沿滑杆推至法兰处。

▶ 电气连接及启动

- ▶ 按照所附的操作手册上的电气接线图进行电气连接。
- ▶ 开启马达，查看其旋转方向 (如果为三相电机)。
- ▶ 对燃气阀组进行第一次点火校核。
- ▶ 启动时，检查：
 - 燃烧头燃气压力(处于最大及最小时的出力)
 - 燃烧质量，是否有为燃烧物质以及多余空气。

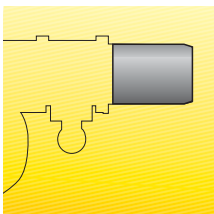


燃烧器配件



加长燃烧头组件

燃烧器的“标准燃烧头”可通过使用特殊组件升级为“加长燃烧头”。各型号燃烧器均可选配该组件，下表为标准及加长燃烧头长度。



加长燃烧头组件			
燃烧器	标准燃烧头长度 (mm)	加长燃烧头长度 (mm)	组件代码
GAS 3 P/M	185	320	3000605
GAS 4 P/M	187	320	3000606
GAS 5 P/M	207	365	3000607
GAS 6 P/M	227	360	3000608
GAS 7 P/M	240	400	3000609

调整垫组件

如需要减小燃烧头进入燃烧室的长度，可根据下表选配不同厚度的调整垫组件：



调整垫组件		
燃烧器	调整垫厚度 S (mm)	组件代码
GAS 3 - 4 - 5 - 6 P/M	142	3000755
GAS 7 - 8 P/M	102	3000722
GAS 9 P/M	130	3000723
GAS 10 P/M	130	3000751

持续吹扫组件

若燃烧器在熄火时需要进行持续吹扫，可根据下表选配该组件：



持续吹扫组件	
燃烧器	组件代码
GAS 3 - 4 - 5 - 6 - 7 P/M	3010030

消音柜

若需进一步降低噪音排放，可根据下表选配消音柜：



消音柜			
燃烧器	消音柜型号	dBA	消音柜代码
GAS 3-4-5 P/M	C1/3	10	3010403
GAS 6 P/M	C1/3	10	3010403
GAS 7 P/M	C4/5	10	3010404
GAS 8 P/M	C4/5	10	3010404
GAS 9-10 P/M	C7	10	3010376



比例调节运行配件

为了实现比例调节运行，GAS P/M系列燃烧器需要安装一个三点出口控制调节器。下表列出了符合比例调节运行范围的可选配件。



燃烧器	调节器型号	调节器代码
GAS 3 – 4 – 5 – 6 – 7 P/M	RWF 40	3010210
GAS 8 – 9 – 10 P/M	RWF 40	3010211

安装于调节器上的温度或压力探测器必须根据实际运行环境进行选择。



探测器型号	温度/压力范围 (°C) (bar)	探测器代码
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

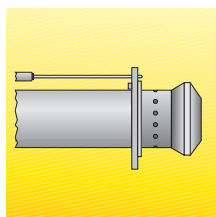
根据燃烧器上安装的伺服马达，可安装一个三极电位器(1000 □)用以检测伺服马达的运行位置。不同型号燃烧器的可选配件已在下表中列出。



燃烧器	组件代码
GAS 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10 P/M	3010021

LPG 组件

若燃用LPG (G31)，需在燃烧器燃烧头上加装以下可选组件：



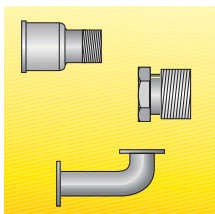
LPG 组件		
燃烧头	标准燃烧头 组件代码	加长燃烧头 组件代码
GAS 3 P/M	3000657	3000807
GAS 4 P/M	3000658	3000808
GAS 5 P/M	3000659	3000809
GAS 6 P/M	3000753	3000810
GAS 7 P/M	3000806	3000811
GAS 8 P/M	3000875	3010029
GAS 9 P/M	3000876	3010028
GAS 10 P/M	3010152	3010153

燃气阀组配件



适配器

当燃气阀组直径与燃烧器所设直径不符时，须在燃气阀组与燃烧器之间加装一个适配器。下表列出了各型号燃烧器可选配的适配器。



适配器			
燃烧器	燃气阀组	直径	适配器代码
GAS 3 P/M	MBD 407 – 410	3/4" 1" 1/2	3000824
	MBD 420	2" 1" 1/2	3000822
GAS 4 – 5 P/M	MBD 407	3/4" 1" 1/2	3000824
	MBD 410	3/4" 1" 1/2	3000824
	MBD 420	2" 1" 1/2	3000822
	MBC 1200	2" 1" 1/2	3000822
GAS 6 – 7 P/M	MBD 412	1" 1/4" 2"	3010126
	MBD 415	1" 1/2" 2"	3000843
	MBC 1900	DN 65 2" 1/2" 1" 1/2"	3000825
		2"	
	MBC 3100	DN 80 2" 1/2" 2"	3000826
GAS 8 P/M	MBD 415	DN 80 2" 1/2" 2" 2" 1" 1/2"	3000826 + 3000843
	MBD 420	DN 80 2" 1/2" 2"	3000826
	MBC 1200	DN 80 2" 1/2" 2"	3000826
	MBC 1900	DN 80 DN 65	3000831
	MBC 3100	DN 80 DN 80	3000832
	MBC 5000	DN 80 DN 100	3010127
	MBC 1200	DN 80 2" 1/2" 2"	3000826
GAS 9 – 10 P/M	MBC 1900	DN 80 DN 65	3000831
	MBC 3100	DN 80 DN 80	3000832
	MBC 5000	DN 80 DN 100	3010127
	MBC 1200	DN 80 2" 1/2" 2"	3000826



泄漏检测组件

为了检测燃气阀组上密封阀的密封状况，可选配“泄漏检测组件”。当燃烧器最大出力大于1200 kW时，根据EN 676标准，此泄漏检查装置为强制安装组件，必须安装于燃烧器燃气阀组上。泄漏检测装置的型号为VPS 504。



泄漏检测组件		
燃烧器	燃气阀组	组件代码
GAS 3 P/M	MBD 407 – 410 – 412	3010123
	MBD 415 – 420	3010367
GAS 4 P/M	MBD 410 – 412	3010123
	MBD 415 – 420	3010367
GAS 5 P/M	MBD 407 – 410 – 412	3010123
	MBD 415 – 420 / MBC 1200	3010367
GAS 6 P/M	MBD 410 – 412	3010123
	MBD 415 – 420 / MBC 1200	3010367
GAS 7 P/M	MBD 415 – 420	3010367
	MBC 1200 – 1900 – 3100	3010367
GAS 8 P/M	MBD 420 / MBC 1200 – 1900	3010367
GAS 9 P/M	MBC 1200 – 1900 – 3100 – 5000	3010367
GAS 10 P/M	MBC 1200 – 1900 – 3100 – 5000	3010367

燃气阀组稳压器弹簧

弹簧配件可改变燃气阀组的压力范围。下表所示为此配件及与其相适应的应用范围。



稳压器弹簧		
燃气阀组	弹簧	弹簧代码
MBC 1900 SE 65 FC (CT) * MBC 3100 SE 80 FC (CT) *	白色 压力范围 4 – 20 mbar	3010381
	红色 压力范围 20 – 40 mbar	3010382
	黑色 压力范围 40 – 80 mbar	3010383
	绿色 压力范围 80 – 150 mbar	3010384

* 带及不带泄漏检测装置

请参阅技术手册选择正确弹簧。





详细描述

此特别索引可帮助用户在GAS P/M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。

该系列燃烧器的详细描述

系列:	燃气
尺寸	
运行模式:	... 一段火 /2 两段火 P/M 比例调节
排放:	... 等级 1 EN267 – EN676
燃烧头:	TC 标准燃烧头 TL 加长燃烧头
火焰控制系统:	FS1 标准 (每24小时停机一次) FS2 连续运行 (每72小时停机一次)
电源系统:	1/230/50 1/230V/50Hz 1/210/60 1/210V/60Hz 3/230/50 3/230V/50Hz 3/400/50 3N/400V/50Hz 3/230-400/50 3/230V/50Hz – 3N/400V/50Hz 3/210/60 3/210V/60Hz 3/220/60 3/220V/60Hz 3/380/60 3/380V/60Hz 3/220-380/60 3/220V/60Hz – 3N/380V/60Hz
辅助电压:	230/50 230V/50Hz 220/60 220V/60Hz 120/50-60 120V/50-60Hz 230/50-60 230V/50-60Hz

GAS	9	P/M		TC	FS1	3/230-400/50	230/50-60
基本指定		扩展指定					



燃烧器可选型号

GAS 3 P/M	TC	FS1	1/210/60	120/50-60	GAS 9 P/M	TC	FS1	3/220-380/60	220/60
GAS 3 P/M	TC	FS1	1/230/50	230/50-60	GAS 9 P/M	TC	FS1	3/230/50	230/50
					GAS 9 P/M	TC	FS1	3/230/50	230/50-60
GAS 4 P/M	TC	FS1	1/230/50	230/50-60	GAS 9 P/M	TC	FS1	3/230-400/50	230/50
GAS 4 P/M	TC	FS1	3/210/60	120/50-60	GAS 9 P/M	TC	FS1	3/230-400/50	230/50-60
GAS 4 P/M	TC	FS1	3/220-380/60	220/60	GAS 9 P/M	TC	FS1	3/400/50	230/50
					GAS 9 P/M	TC	FS1	3/400/50	230/50-60
GAS 5 P/M	TC	FS1	3/210/60	120/50-60	GAS 9 P/M	TL	FS1	3/220-380/60	220/60
GAS 5 P/M	TC	FS1	3/220-380/60	220/60	GAS 9 P/M	TL	FS1	3/230/50	230/50
GAS 5 P/M	TC	FS1	3/230-400/50	230/50-60	GAS 9 P/M	TL	FS1	3/230/50	230/50-60
					GAS 9 P/M	TL	FS1	3/230-400/50	230/50
GAS 6 P/M	TC	FS1	3/210/60	120/50-60	GAS 9 P/M	TL	FS1	3/230-400/50	230/50-60
GAS 6 P/M	TC	FS1	3/220-380/60	220/60	GAS 9 P/M	TL	FS1	3/400/50	230/50
GAS 6 P/M	TC	FS1	3/230-400/50	230/50-60	GAS 9 P/M	TL	FS1	3/400/50	230/50-60
GAS 7 P/M	TC	FS1	3/210/60	120/50-60	GAS 10 P/M	TC	FS1	3/220/60	220/60
GAS 7 P/M	TC	FS1	3/220-380/60	220/60	GAS 10 P/M	TC	FS1	3/230/50	230/50
GAS 7 P/M	TC	FS1	3/230-400/50	230/50-60	GAS 10 P/M	TC	FS1	3/230/50	230/50-60
					GAS 10 P/M	TC	FS1	3/380/60	220/60
GAS 8 P/M	TC	FS1	3/220-380/60	220/60	GAS 10 P/M	TC	FS1	3/400/50	230/50
GAS 8 P/M	TC	FS1	3/230-400/50	230/50	GAS 10 P/M	TC	FS1	3/400/50	230/50-60
GAS 8 P/M	TC	FS1	3/230-400/50	230/50-60	GAS 10 P/M	TL	FS1	3/220/60	220/60
GAS 8 P/M	TL	FS1	3/220-380/60	220/60	GAS 10 P/M	TL	FS1	3/230/50	230/50
GAS 8 P/M	TL	FS1	3/230-400/50	230/50	GAS 10 P/M	TL	FS1	3/230/50	230/50-60
GAS 8 P/M	TL	FS1	3/230-400/50	230/50-60	GAS 10 P/M	TL	FS1	3/380/60	220/60
					GAS 10 P/M	TL	FS1	3/400/50	230/50
					GAS 10 P/M	TL	FS1	3/400/50	230/50-60

根据要求可提供其它型号

产品技术规格

燃烧器：

强制通风燃气燃烧器，平滑两段火运行模式或比例调节运行模式，带组件，由以下部分组成：

- 进气回路
- 带前倾式叶片的风机
- 由伺服马达控制的可调节风量的风门挡板
- 燃烧头，可根据所需出力进行设置，装配有：
 - 耐高温、耐腐蚀不锈钢锥形燃烧头
 - 火焰稳定盘
- 调节送风量及送气量的伺服马达
- 最大燃气压力开关
- 最小燃气压力开关
- 单相或三相电机
- 电离探测器
- 检查火焰状况的UV电眼
- 火焰检查窗
- 便于燃烧器安装和维护的滑杆系统
- 抗电磁干扰保护过滤器
- IP 40电气保护等级

燃气阀组：

在“整体式”燃气阀组(直径范围从 3/4” 至 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
- 稳定器
- 最小燃气压力开关
- 安全阀
- 泄漏检测阀 (出力 > 1200 kW 时)
- 带燃气点火输出调节器的一段火运行控制阀

符合欧洲标准：

- 89/336/EEC (电磁兼容性)
- 73/23/EEC (低电压)
- 92/42/EEC (性能)
- 90/396/EEC (燃气)
- EN 676 (燃气燃烧器)

标准配置：

- 1 个燃气阀组垫片
- 1 个法兰垫片
- 1 个隔热屏
- 8 个将燃烧器法兰安装到锅炉的螺栓 (GAS 8 P/M – GAS 9 P/M 及 GAS 10 P/M型号为12 个)
- 4 个用于电气连接的接线系统
- 1 个星-角启动器 (GAS 8 P/M – GAS 9 P/M and GAS 10 P/M)
- 2 个星-角启动器电气连接所需接线系统 (GAS 8 P/M – GAS 9 P/M 及 GAS 10 P/M)
- 8 个垫圈 (GAS 8 P/M – GAS 9 P/M 及 GAS 10 P/M)
- 2 个滑杆延长杆 (只用于GAS 8 P/M – GAS 9 P/M 及 GAS 10 P/M型号的加长燃烧头)
- 安装、使用及维护手册
- 零配件目录

需单独订购的配件：

- 加长燃烧头组件
- 缩短燃烧头长度组件
- 持续吹扫组件
- 消音柜
- RWF 40 输出调节器
- 压力探测器 0 – 2.4 bar
- 压力探测器 0 – 16 bar
- 温度探测器 -100 – 500°C
- 伺服马达电位器组件
- LPG 组件
- 燃气阀组适配器
- 泄漏检测组件
- 弹簧稳定器





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



ISO 9001 Cert. n. 0061

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。