



## 两段火燃气燃烧器

### ► RIELLO 40 GSD 系列

► GS10D	29/41 ÷ 106 kW
► GS20D	58/81 ÷ 220 kW



RIELLO 40 GSD 系列两段火燃气燃烧器是一完整的产品系列，为适应家用热用户的需要而开发的燃气燃烧器。RIELLO 40 GSD 系列现有两种型号，出力范围从29 到 220 KW，共有两种不同的结构。

所有该型号燃烧器的部件均使用利雅路公司专为RIELLO 40 GSD 系列设计的零部件，高质量的零部件保证该系列燃烧器的安全运行。

在开发该系列燃烧器的过程中，特别注重运行噪音的降低，方便安装和调节，较小的尺寸适应目前市场上各种锅炉。

所有型号的燃烧器均获EN 676 欧洲标准的认证，并符合以下欧洲指令： EMC，低电压，机械指令和锅炉效率指令。

所有RIELLO 40 GSD 系列燃烧器出厂前均经过严格的测试。

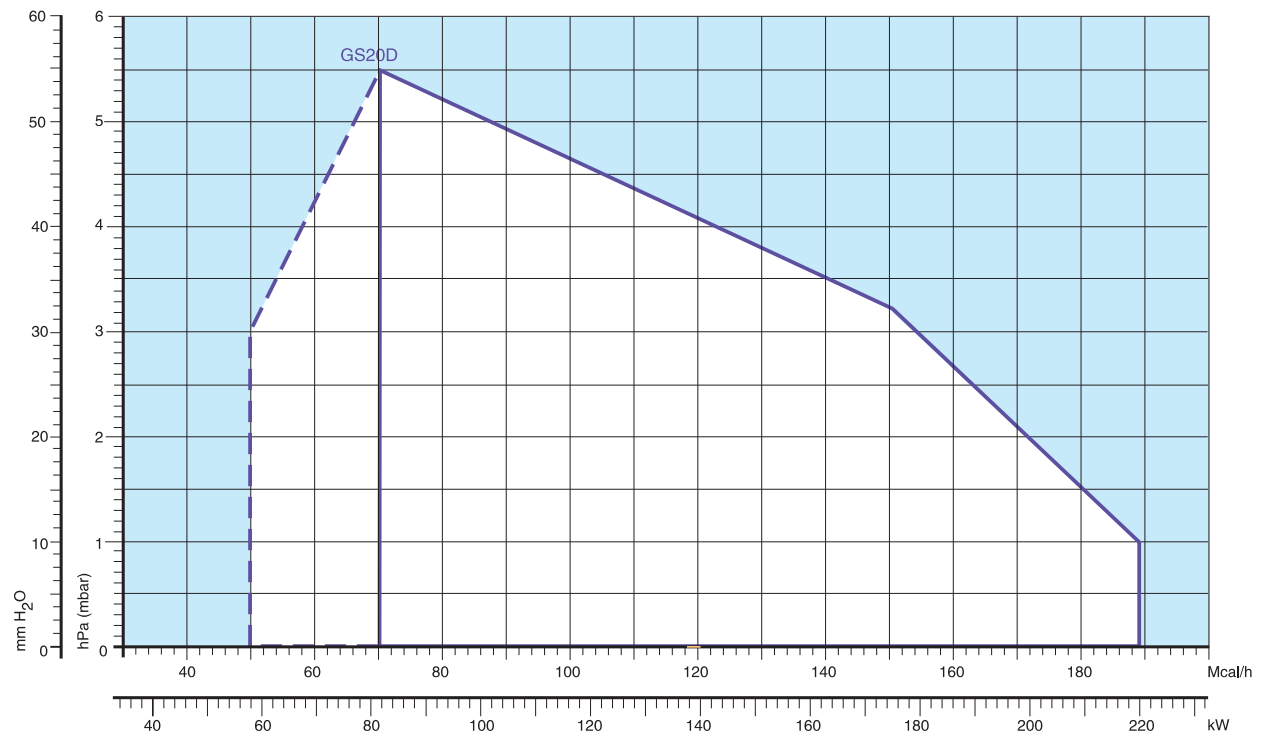
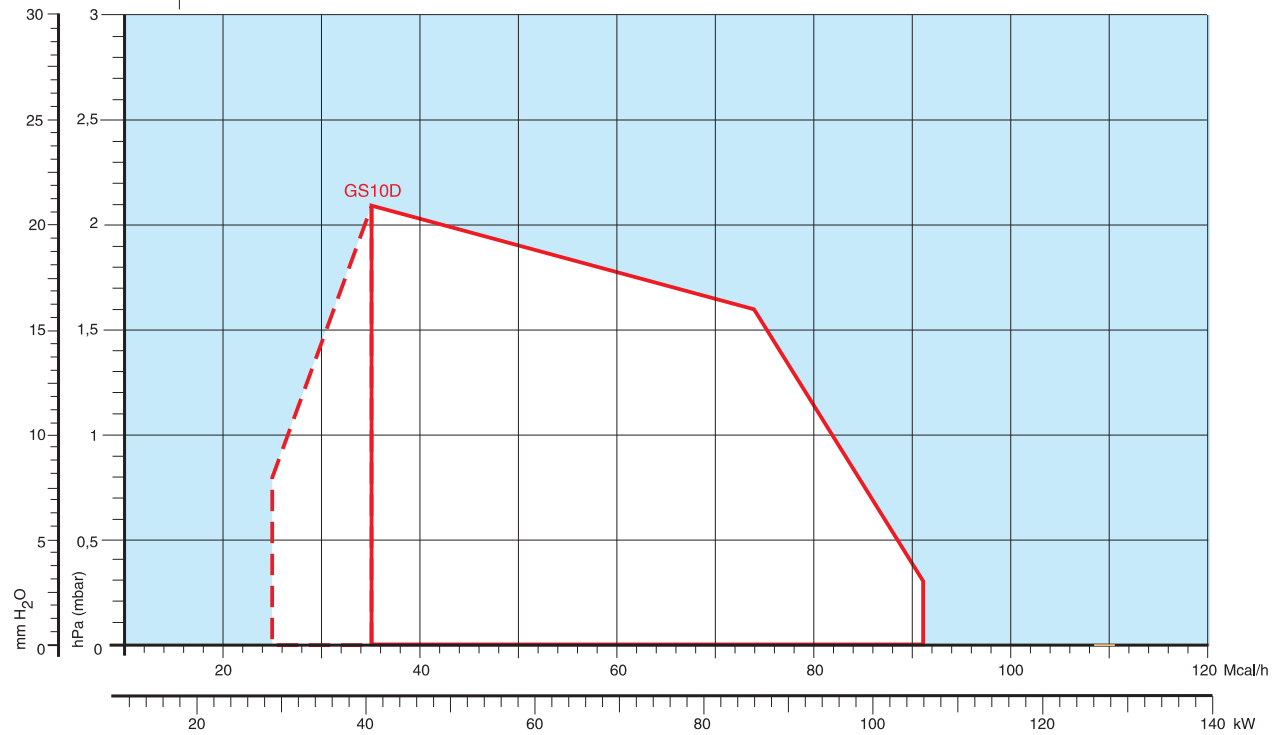
## 技术数据

型号			▼ GS10D	▼ GS 20D
调节方式			两段火	
最大功率时的可调比例			--	
伺服	型号		BERGER	
电机	运行时间	s	13	
热出力		kW	29/41 – 106	58/81 – 220
		Mcal/h	25/35 – 91	50/70 – 189
环境温度		°C min./max.	0 /40	
燃料空气参数	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	2,9/4,1 – 10,6	5,8/8,1 – 22
	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	3,4/4,8 – 12,3	6,7–9,4 – 25,6
	LPG 燃气的净热值	kWh/Nm³	25,8	
	LPG 燃气的密度	kg/Nm³	2,02	
	LPG 燃气的耗气量	Nm³/h	1,1/1,6 – 4,1	2,2/3,1 – 8,5
	风机	型号	前倾叶片	
电气参数	助燃空气温度	Max. °C	40	
	电源	Ph/Hz/V	1/50/230 ±10%	
	控制电源	Ph/Hz/V	--	
	控制盒	型号	RMG 88.620A2	
	总的电功率	kW	0,130	0,250
	控制电源电功率	kW	--	
	保护等级	IP	40	
	电机功率	kW	0,09	0,15
	电机额定电流	A	0,7	1,4
	电机启动电流	A	2,8	5,6
排放	电机保护等级	IP	20	
	点火变压器	型号	与控制盒分离	
		V1–V2	230 V – 8 kV	
		I1–I2	1,8 A – 30 mA	
	运行方式	最高°C	间歇（每24小时须停机一次）	
	噪音	dB(A)	65	72
	噪音输出	W	--	
	CO	mg/kWh	<40	
	NOx	mg/kWh	≤120	
	指令		90/396/EEC, 89/336/EEC, 73/23/EEC, 98/37/EEC, 92/42/EEC	
	认证		EN 676	
标准	认证号		CE – 0063 AP6680	

参考条件：  
 温度：20°C  
 大气压：1013,5 bar  
 海拔：100 m  
 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，设备和配件不断变化。  
 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，不得泄漏该手册的信息，不得复制。

# 负 荷 图



选择燃烧器的范围

一段火运行范围

测试条件在EN676 标准下:

温度: 20 °C  
大气压: 1013.5 bar  
海拔: 100 m



## 燃料供应

### 燃气阀组

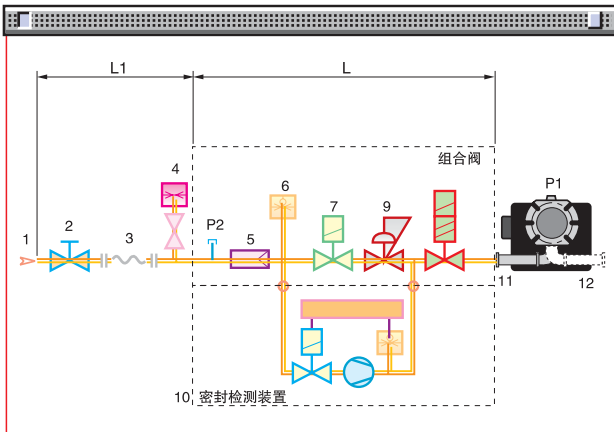
燃料能从燃烧器的左侧或右侧供应。

根据所需的燃料量和燃气管路的压力，检查所选的燃气阀组是否满足系统需求。

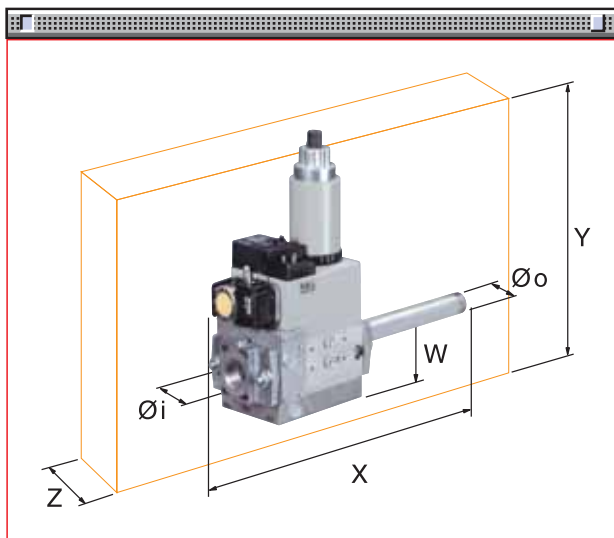
燃气阀组是整体式，所有部件集成在一个单元内，并可以选配燃气泄漏检查装置（配件）。



### MBZRDLE 405 – 407 – 410



- 1 燃气供应管路
- 2 手动阀
- 3 减震器
- 4 燃气压力表
- 5 过滤器
- 6 燃气压力开关
- 7 安全电磁阀
- 8 1 段火和2 段火调节电磁阀  
点火出力调节（快速开启）  
最大出力调节（缓慢开启）
- 9 燃气压力调节器
- 10 阀7和8的泄漏检查装置(配件)
- 11 燃烧器与燃气管路的适配器
- 12 燃烧器
- P1 燃烧头的燃气压力
- P2 过滤器前的燃气压力
- L 单独供应的燃气阀组
- L1 由安装方负责



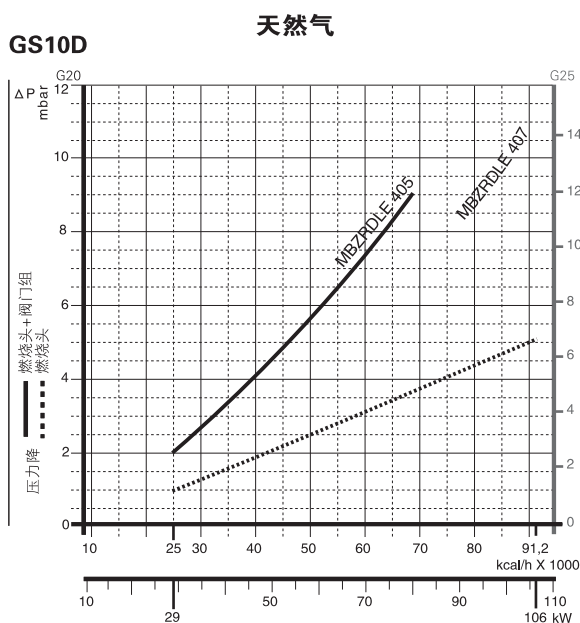
燃气阀组的尺寸取决于它的结构。  
下表为适配RIELLO 40 GSD 系列燃烧器的阀门组尺寸，包括入口和出口尺寸。

	型号	编码	Ø i	Øo	X mm	Y mm	W mm	Z mm
整体式	MBZRDLE 405	3970084	Rp 1/2"	Rp 1/2" (*)	321	257	46	120
	MBZRDLE 407	3970537	Rp 3/4"	Rp 3/4"	371	257	46	120
	MBZRDLE 410	3970534	1"	Rp 3/4"	405	315	55	145

(\*) 带1/2" – 3/4" 大小头

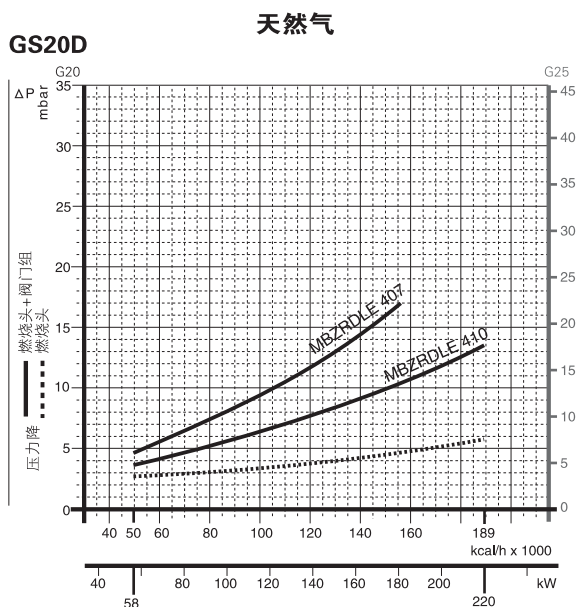
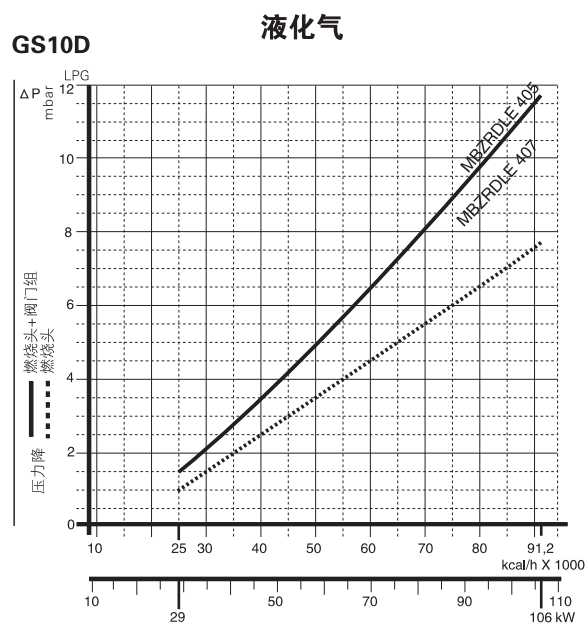
## 燃气压力损失图

下图为燃烧器和与之相匹配的燃气阀组的最小压力损失图，通过计算即可得到燃气的最小供气压力。



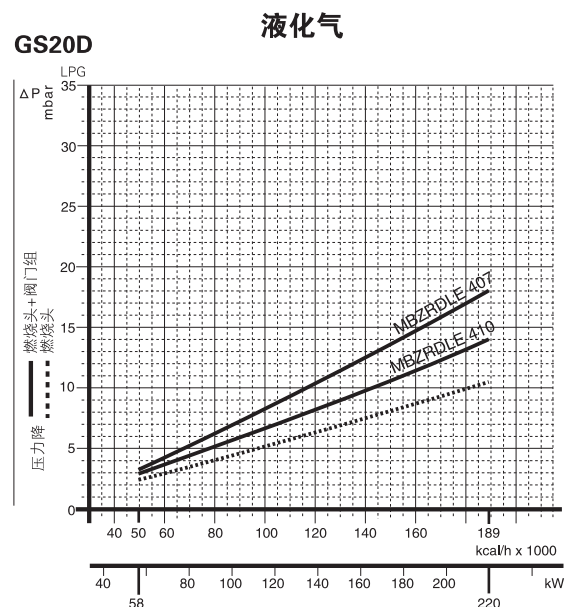
燃气阀组	编码	出力	插头插座
MBZRDLE 405	3970084	≤ 80 (*)	•
MBZRDLE 407	3970537	—	•

\* 天然气



燃气阀组	编码	出力	插头插座
MBZRDLE 407	3970537	≤ 180 (*)	•
MBZRDLE 410	3970534	—	•

\* 带天然气



**注意** 注意：若实际压力与上述的有差别，请与利雅路燃烧器公司技术部门联系。如果是LPG运行，阀组运行温度不能低于零度。阀组只对气态LPG有效（液态LPG可能损坏密封材料）。



## 燃气供应管路的尺寸

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换算为当量甲烷气体流量。请注意在最终选择阀组尺寸时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。

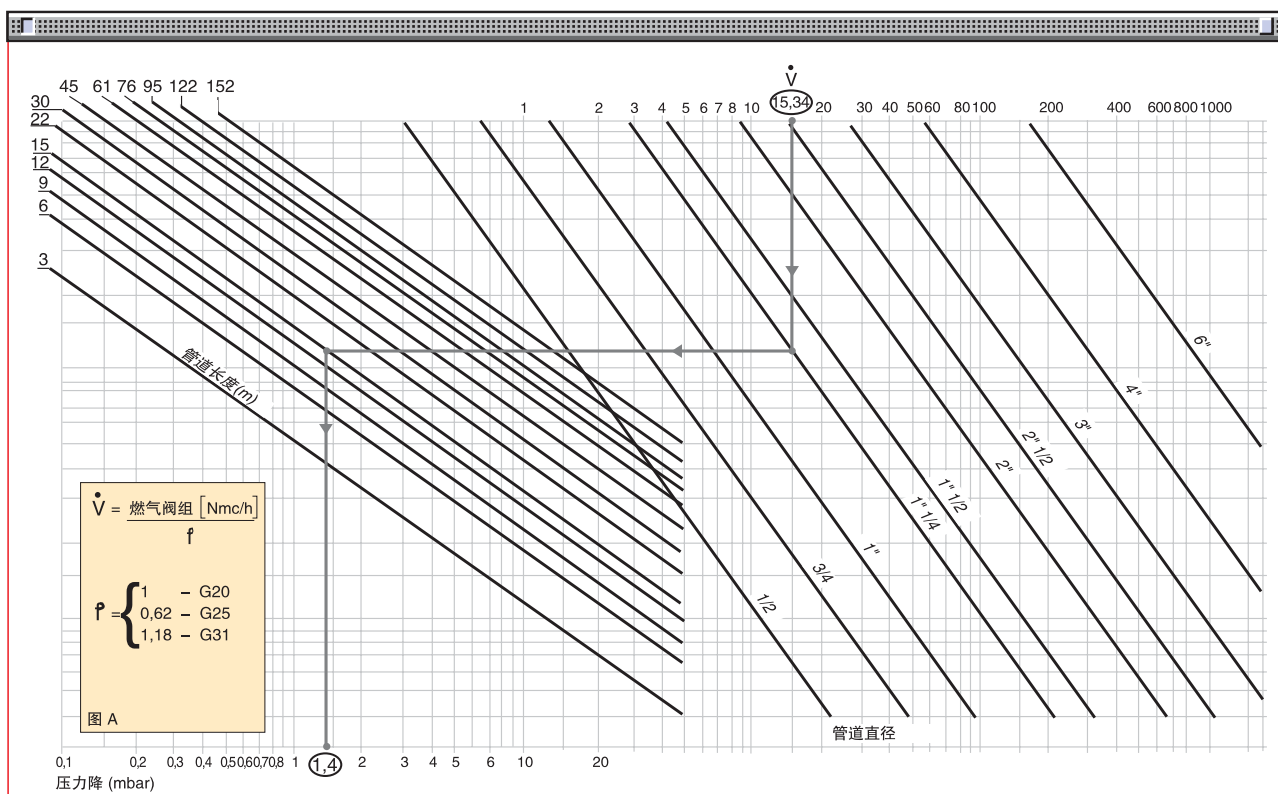
当量甲烷气体流量的数值显示在图表的上部 ( $\dot{V}$ )，作一条垂直线与所表示的燃气管路直径的直线相交；此时以此点为基础再作一条水平线与所表示的燃气管路长度的直线相交。得出一点再作一条垂直线即可得出燃气管路的压力损失。

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
  - 燃气流量表处的压力：20 bar
  - 燃气管路长度：15 m
  - 修正系数：0.62 (见图 A)

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

- 当量甲烷气体流量  $V =$
- 在流量坐标中选 15.34，向下作一条垂直线与表示 1" 1/4 (表示管路的直径) 的直线相交。
- 再从该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 1.4mbar；
- 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
- 正确 = ( 20 - 1.4 ) = 18.6mbar



## 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。

按照EN 676 标准，燃烧器必须安装一可调的空气压力开关。



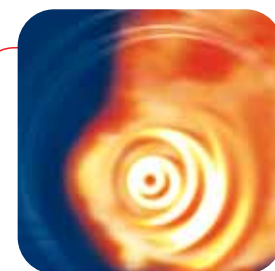
空气入口



空气压力开关

## 燃烧头

RIELLO 40 GSD 系列燃烧器的燃烧头是一种创新的设计，能将有害的排放降到最低，并能方便适应各种锅炉和炉膛。



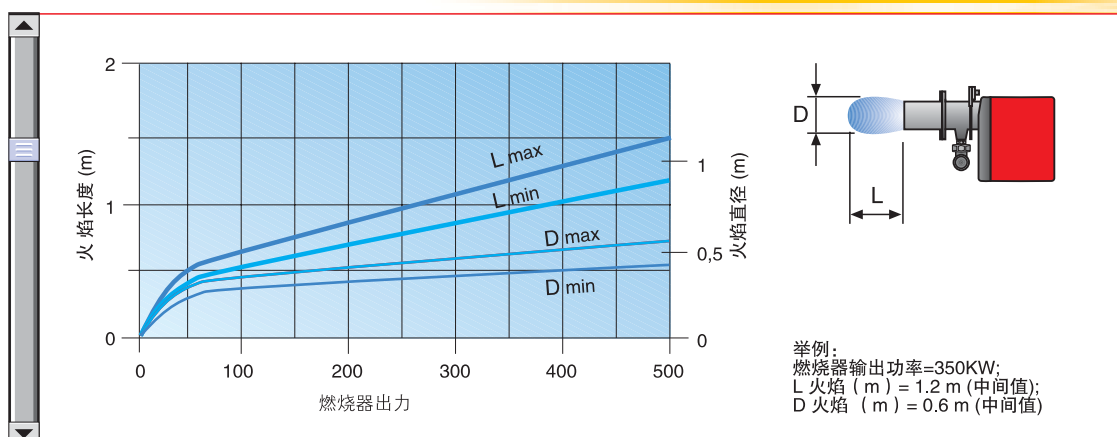
燃烧头



法兰

对燃烧头的内部几何尺寸进行简单调整即可与燃烧器的出力相匹配。

## 火焰尺寸



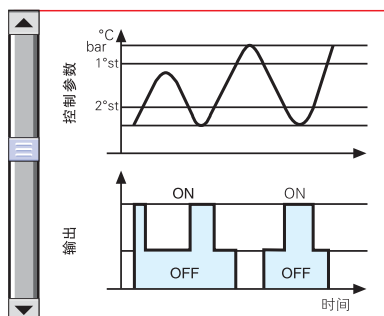


## 调 节

### 燃烧器的运行方式

#### “两段火” 运行

所有型号燃烧器是两段火运行方式。RIELLO 40 GSD 系列的两段火燃烧器通过在开-关状态间转换来实现全出力和降低出力运行。他们能很好地适应锅炉。在备用时，风门完全关闭（由伺服马达控制），来防止由于烟气流动的热损失。



风门挡板调节

GSD系列燃烧器都安装有一个微处理控制器，用于在间断运行中监测燃烧器状况。有两个主要部件可以帮助调试和维修工作。

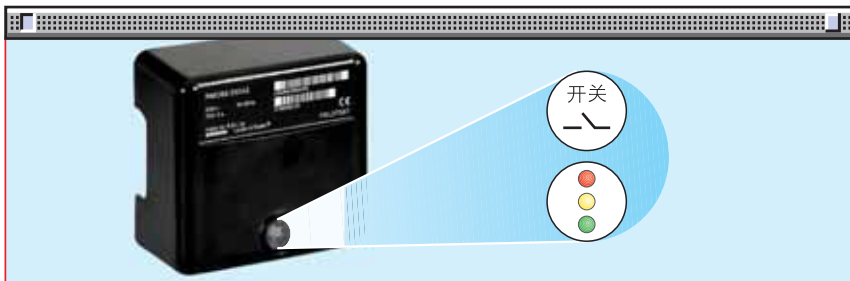


锁定复位按钮是主要的操作部件，用于复位燃烧器的控制和激活或不激活诊断功能。



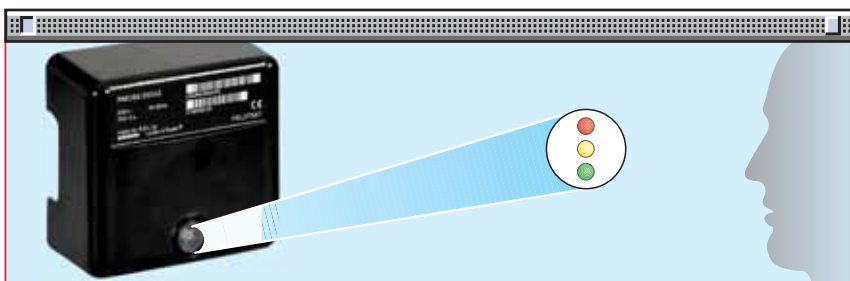
多颜色的LED 是主要的指示部件，用于视觉诊断和界面诊断

这两个部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（见附件章节）



## 运行指示

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）能通过按锁定复位钮超过3秒来激活。

颜色代码表	
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 不亮

## 故障诊断：

在锁定发生后，红色信号灯一直亮。在这种状态下，根据错误代码表的视觉故障诊断可通过按锁定复位按钮超过3秒来执行。界面诊断（带适配器）能通过再按锁定按钮超过3秒来执行。

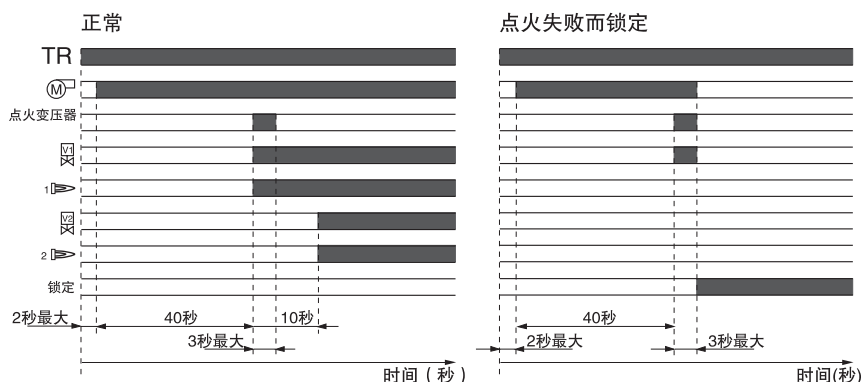
红色LED 的按如下顺序闪烁：

（例如，LED 闪3下-空气压力开关故障）



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，没有燃料 -点火设备故障	🔴 🔴
风压开关故障	🔴 🔴 🔴
燃烧器启动时有外来光线或模拟火焰	🔴 🔴 🔴 🔴
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	🔴 🔴 🔴 🔴 🔴 🔴 🔴 🔴
接线错误或内部故障	🔴 🔴 🔴 🔴 🔴 🔴 🔴 🔴 🔴 🔴

## 启动程序



### 正常启动程序

0 秒    燃烧器开始点火程序  
0 秒~ 2 秒    安全时间  
2 秒~ 42 秒    风门挡板开启的预吹扫阶段  
42 秒~45 秒    一段火  
52 秒    二段火

### 锁定

如果在安全时间内（最大3秒）未出现火焰则燃烧器锁定。在运行过程中发生熄火故障，燃烧器将在1秒内停机。



## 电气接线图

电气接线必须由有专业知识的人员执行，并必须遵守当地的有关电气强制标准。

7 孔插座，4 孔插座（用于连接 2 段火温控和计时器）和 6 孔插座（用于连接阀门组）是连接设备并固定在燃烧器上的。

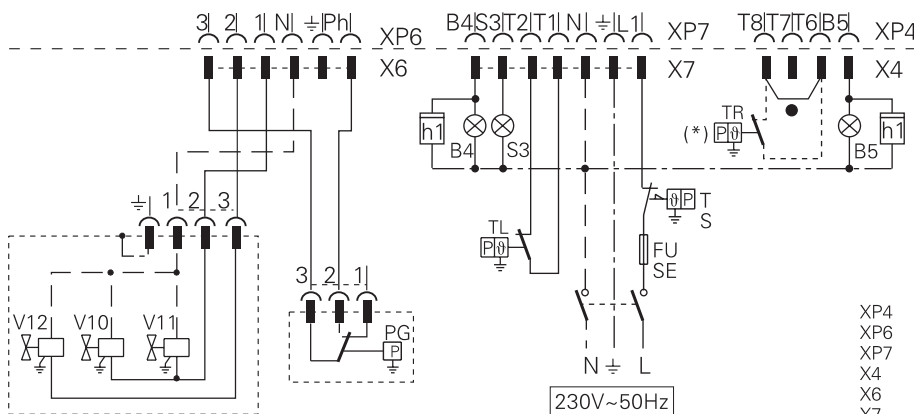
提供 7 孔和 4 孔插头用于连接到锅炉。



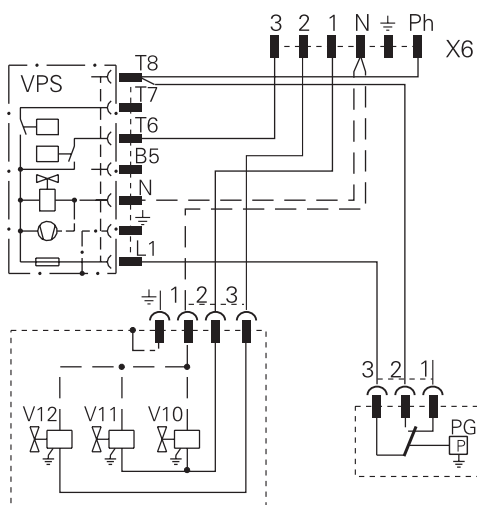
配有 7 孔、6 孔和 4 孔插座的电气连接。

### “两段火”运行

#### GS10D-GS20D



带燃气泄漏检查装置的接线图 (DUNGS VPS504)



- XP4 4孔插座
- XP6 6孔插座
- XP7 7孔插座
- X4 4针插头
- X6 6针插头
- X7 7针插头
- B4 1段火工作信号
- B5 2段火工作信号
- H1 1段火计时器
- H2 2段火计时器
- PG 最低燃气压力开关
- S3 远程锁定信号 (230V-0.5A 最大)
- TL 启动温控器
- TR 2段火温控器
- TS 安全温控器
- V10 安全阀门
- V11 1段火调节阀
- V12 2段火调节阀

(\*) 在端子 T6 和 T8 之间移走短接线，连接二段火温控器。

下表为电线的截面积尺寸和熔断器的型号

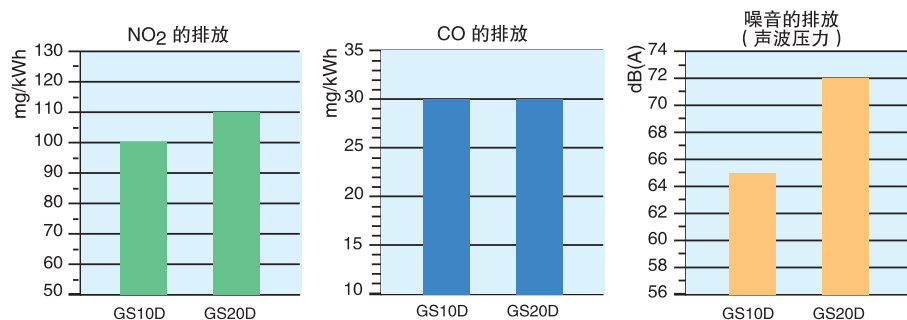
型号	▼ GS10D	▼ GS20D
F A	230V T6	230V T6
L mm <sup>2</sup>	1	1

F = 保险丝

L = 导线截面积

## 排放

下表的排放数据是参照EN 676 标准，各型号的燃烧器在最大出力运行时所测得。

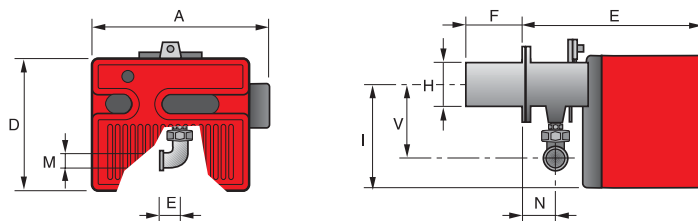


特别注重降低噪音的排放，所有型号的燃烧器的外壳内均装有隔音材料。

## 外型尺寸 (mm)

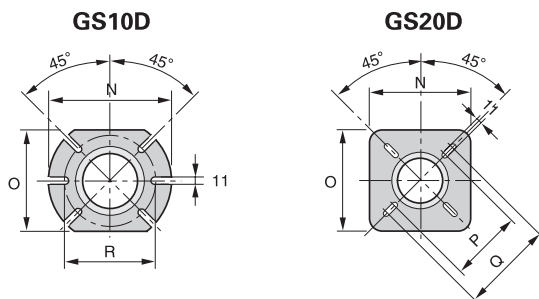
该型号的燃烧器与其它同功率的燃烧器的最大区别在于其外型尺寸较小，即意味适应现有的所有锅炉。

### 燃烧器



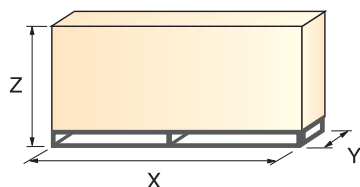
型号	A	D	E	F	H	I	M	N	V	Z
▶ GS10D	368	262	346	110	105	204	Rp 3/4"	61	142	33
▶ GS20D	413	298	389	120	125	230	Rp 3/4"	67	152	33

### 燃烧器和锅炉的连接法兰



型号	N	O	P	Q	R
▶ GS10D	185	160	—	—	130
▶ GS20D	170	170	155	200	—

### 包装



型号	X	Y	Z	kg
▶ GS10D	485	473	320	17
▶ GS20D	525	525	365	22



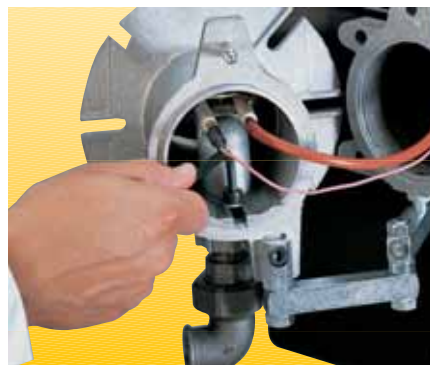
## 安装指导



安装，启动和维护工作均必须由专业技术人员执行。  
所有操作必须按随机提供的技术手册的描述进行。燃烧器出厂时均设置为标准设置（最小出力）。若有需要可根据锅炉的最大出力来调整燃烧器的出力。

### 燃烧器的设置：

- ▶ 不需要拆去燃烧器的外壳即可方便地调节风门挡板的位置。
- ▶ 根据指示器可方便的调节燃烧头；并有一风压测量口以检查实际的风压值。
- ▶ RIELLO 40 GSD 燃烧器根据EN676 标准装有一空气压力开关，可由调试人员根据实际的燃烧状况调节其设定值，以保证最优的燃烧效果。



### 维护

- ▶ 连接燃烧器法兰和本体的铰链装置，可以方便燃烧器的维护工作。

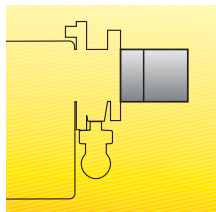


## 燃 烧 器 配 件



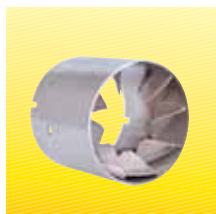
### 加长燃烧头

“标准燃烧头”燃烧器可使用一个特别组件转换成“加长燃烧头”版本。下表为所有可订购的燃烧器组件，并列出标准型和加长型的具体尺寸。



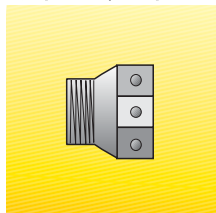
加长燃烧头组件			
燃烧器	标准燃烧头长度 (mm)	加长燃烧头长度 (mm)	组件编码
GS10D	110	170	3000864
GS20D	120	280	3000873

### 圆锥型扰流盘



圆锥型扰流盘		
燃烧器	扰流角度 (mm)	组件编码
GS10D	+18	3000918
GS20D	+23	3000919

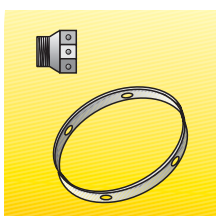
### 城市煤气组件



城市煤气组件	
燃烧器	组件编码
GS10D	3000891
GS20D	3000893

### LPG 转换组件

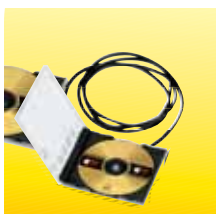
当燃用LPG，参照下表可选一液化气转换组件以实现燃用LPG：



LPG 转换组件		
燃烧器	标准头组件编码	加长头组件编码
GS10D	3000884	3000884
GS20D	3000886	3000886

### 界面适配器

将PC机与控制器连接来传送运行、故障信号和详细的服务信息，可选用带PC软件的界面适配器。



界面适配器组件	
燃烧器	组件编码
GS10D – GS20D	3002719

### 7 针插头

如果需要可订购7 针插头（每包5 个）

7 针插头	
燃烧器	组件编码
GS10D – GS20D	3000945





### 接地故障断路器

接地故障断路器是电力系统故障时的安全设备。通过插接头与燃烧器连接。



接地断路器	
燃烧器	组件编码
GS10D – GS20D	3001180

RMG 控制盒配套的连续吹扫组件

如果燃烧器在熄火状态需要连续吹扫，可以选择下表所列特殊组件。

RMG 控制盒的连续吹扫组件	
燃烧器	组件编码
GS10D – GS20D	3010094



### 燃气阀组配件



#### 密封检漏组件

“密封检漏组件”用于检查燃气阀组的阀门密封情况。



密封检漏组件	
燃烧器	组件编码
GS10D – GS20D	3010123



### 描 述



专门的技术手册可帮助用户为其锅炉选择合适的RIELLO 40 GSD 系列燃烧器。包括详细和清晰的产品说明。

### ► 燃烧器的详细描述

系列：G

燃料：S 天然气

大小10

运行方式：D 两级火调节

系统电源：1/230/50 1/230V/50Hz

G

S

10

D

1/230/50



## 现有的燃烧器型号列表

GS10D	1/230/50
GS20D	1/230/50

## 详细描述

### 燃烧器：

一体式，强制通风，一段火燃气，全自动燃烧器，由以下组件组成：

- 前倾叶片风机
- 带隔音材料的燃烧器外壳
- 风门挡板，热备用时完全关闭，由伺服马达驱动。
- 1段火和2段火风量调节的风门挡板
- 单相电机 230V，50HZ
- 燃烧头，包括
  - 不锈钢锥型，耐高温燃烧头
  - 点火电极
  - 火焰探针
  - 燃气分配器
  - 火焰稳焰盘
- 可调空气压力开关，带刻度指示盘，以保证助燃空气不足时锁定燃烧器
- 抗电磁干扰的保护滤波器
- IP 40 电气保护等级

### 燃气阀组

整体式的燃气阀组，包括：

- 过滤器
- 稳压器
- 最小燃气压力开关
- 安全阀
- 带输出调整的两级工作阀组

### 认可：

- EN 676 标准

### 符合下列欧洲指令：

- 90/396/EEC ( 燃气 )
- 73/23/ EEC ( 低电压 )
- 89/336/EEC ( 电磁兼容 )
- 2/42/ EEC ( 效率 )
- 98/37/ EEC ( 机械 )

### 标准配置

- 隔热法兰垫
- 固定燃烧器到锅炉上的螺丝和螺母
- 7 针插头
- 4 针插头
- 铰链
- 环扣
- 安装，使用和维护手册
- 备件清单

### 可单独定货的选配件：

- 加长燃烧头
- 圆锥型扰流盘
- 城市煤气组件
- LPG 组件
- 界面适配器
- 7 针插头组件
- 接地故障断路器组件
- RMG 控制盒用连续吹扫组件
- 密封检测装置

