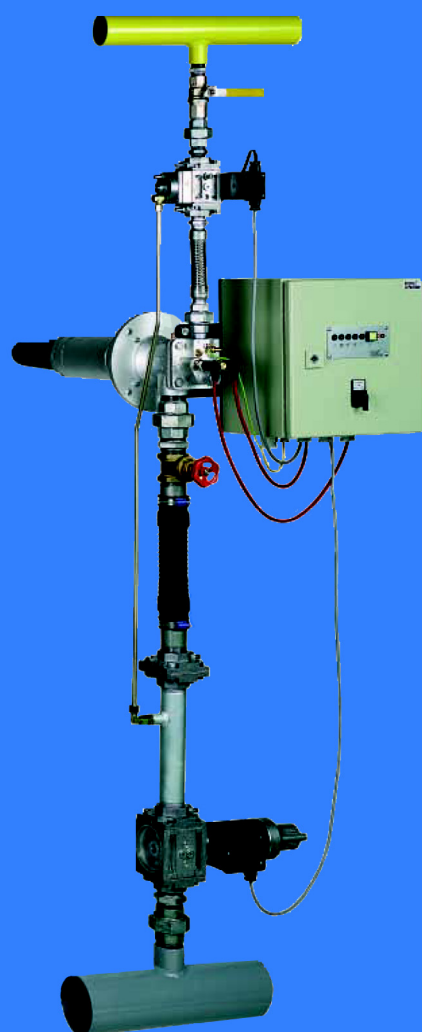




北京圣火安燃热能技术有限公司
Beijing Safeburner Technology CO.,Ltd

产品手册

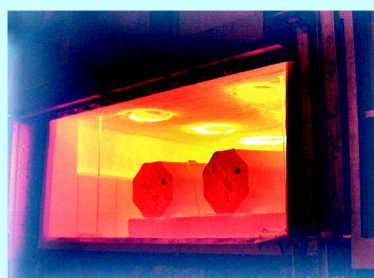
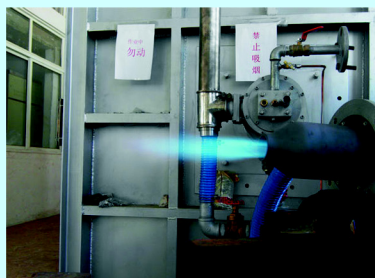
公司简介 Introduction

北京圣火安燃热能技术有限公司位于北京中关村高科技园区通州区，是一家从事工业燃烧器研发、生产、销售的专业化公司。公司同时从事工业炉燃烧系统的设计、设备选型、调试以及成套供货等业务。

公司自成立以来，着力推行低价格、高质量、低能耗、易操作的国内外知名品牌的燃烧控制设备。本公司经营的产品包括：工业燃烧器、智能控制仪表、电动执行机构、烧嘴控制器、燃气稳压减压阀、空燃比例阀、电磁阀、压力开关、高能点火器、手动蝶阀以及金属软管等。

公司经过数年的艰苦创业，已经发展成一家具有良好信誉的专业的燃烧系统设备供应商和热工自动化系统工程公司，公司一直致力于脉冲燃烧及其控制技术、蓄热式燃烧及控制技术、工业炉基础自动化技术的研究和应用，并在低热值和高热值燃料优化燃烧和控制领域获取了丰硕的成果。在陶瓷、钢铁、有色、机械和石化等行业的节能、降耗、减排方面，拥有数以百计的成功案例。隧道窑、步进炉、推钢炉、辊底炉、罩式炉、加热炉、热处理炉等各种炉型的燃烧系统和自动化系统工程案例遍布全国。

公司愿与新老客户及各界朋友一道共创新路，以“技术先进、高效节能”的质量方针为宗旨，以“为用户服务，让用户满意”的质量目标，竭诚为国内外新老客户提供满意、周到的服务。





产品目录

常规烧嘴

概述	2
选型说明	3
安装尺寸	4
技术参数	5
烧嘴砖选型	6
陶瓷套管选型	8

调温烧嘴

结构及选型	10
参数及安装尺寸	11

燃气过滤稳压

过滤器	12
减压稳压阀	14
空燃比例阀	17
燃气放散阀	19

燃气安全保护

马达斯电磁阀	20
伊莱克斯电磁阀	22
压力开关	24
燃气微压表	24

燃烧控制

IES258 控制器	25
RM7890B 控制器	27
点火变压器	28
UVS1 探头	29

温度控制

温控仪表	30
伺服马达	31
阀门	33

SAFN 脉冲控制系统

窑炉情况调查表



烧嘴分类:

高速等温烧嘴/高速调温烧嘴/平焰烧嘴

SFG0 烧嘴配有和烧嘴砖结合使用镍铍合金燃烧管

SFGC 烧嘴配有碳化硅或者重结晶碳化硅套

技术特点:

燃烧完全, 燃烧效率高, 节能效果显著

喷出速度: 低速、中速、高速, 最高可达 150m/s

可高强度燃烧, 容积热强度可达 $1.2 \times 10^4 \text{ Kcal/m}^3 \cdot \text{s}$ 。

模块化设计, 低 NOx 排放

火焰出口喷射速度高, 火焰刚性强

高速脉冲烧嘴, 直接点火及控制

适用行业:

用于罩式炉、台车炉、辊底式炉、步进炉、热处理炉

用于各种工业窑炉及各类燃气加热装置

钢铁行业、贵金属、有色金属盒轻质合金工业

玻璃、耐火材料、陶瓷、搪瓷工业

用于再燃烧装置、烘干设备和热风炉

应用:

加热方式: 直接和间接

控制方式

连续式: 空气过剩系数固定或空气流量固定

间断式: 开/关, 大火/小火

热风温度: 20~550℃

火焰形状: 长焰、短焰、平焰

燃气种类: 天然气、液化气、焦炉煤气、燃油等

火焰检测: 电离监测、UV 探头监测

点火方式:

350KW 以下直接点火 350KW 以上用点火烧嘴点火

安装:

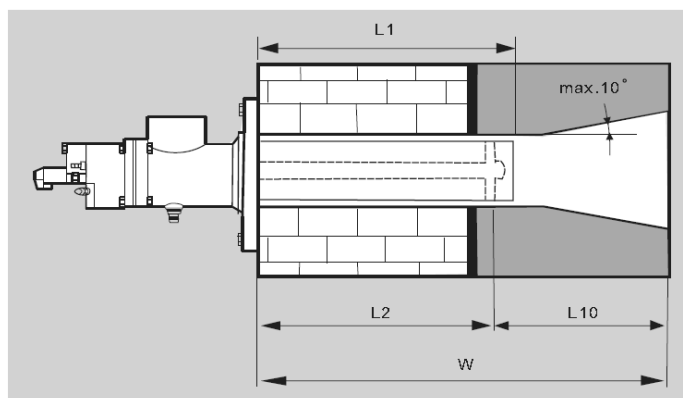
可安装在顶部或侧墙

烧嘴火焰形状的分类

字母标识	火焰形状	调节范围			小火比例 λ	炉温 ℃	助燃空气温度 ℃
		连续	固定空气流量	大火/小火			
S	短焰	1:10	1:3	>1:10	>1, 05	50-1350	20-250
L	长焰	1:10	1:4	1:10	>1, 3	500-1600	20-450
N	平焰	-	-	>1:10	>1, 05	50-1350	20-400

烧嘴选型说明

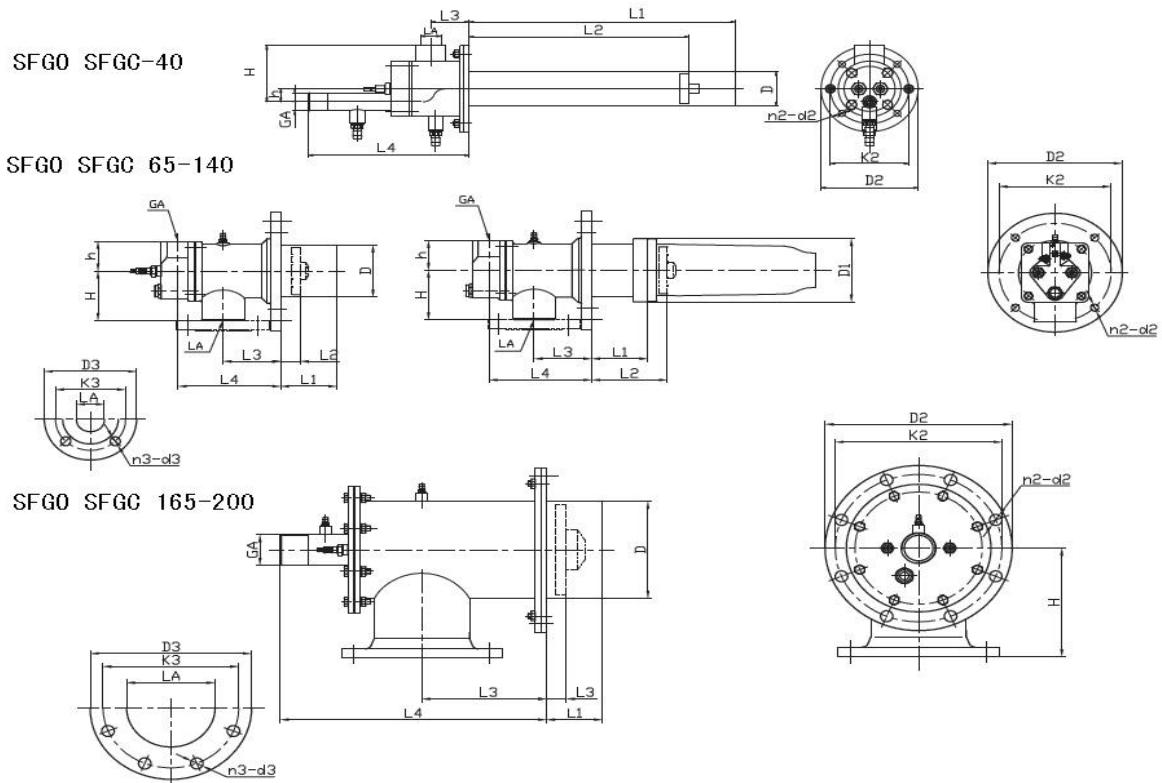
烧嘴型号	SFG0	A	80	H	B	100	/35
SFG0-配合烧嘴砖，壳体铸造							
SFGC-配合碳化硅套，壳体铸造							
SFZO-配合烧嘴转，壳体焊接							
SFZC-配合碳化硅套，壳体焊接							
A-碳化铝壳体（只提供90KW）							
烧嘴喷口尺寸（mm）							
50--对应功率40KW		65--对应功率90KW					
80--对应功率150KW		100--对应功率230KW					
125--对应功率320KW		140--对应功率450KW					
165--对应功率630KW		200--对应功率1000KW					
火焰形状							
L=长焰	S=短焰	N=平焰					
燃气类型							
B=天然气	G=丙烷/丁烷	D=城市煤气					
M=丁烷，丁烷/丙烷，丙烷							
燃烧管长度mm（L1）							
50，100，150，200，250，300.....							
烧嘴头位置mm（L2）							
35，85，135，185，235，285.....							



备注:

- 1、烧嘴长度 L1 即为烧嘴管长度，烧嘴芯插入深度为 $L2=W-L10$
- 2、平焰(N)、短焰(S)烧嘴延长管 $L1=L2+15\text{mm}$ 。
- 3、长焰(H)烧嘴管 $L1=L2+65\text{mm}$
- 4、烧嘴管长度以 50mm 单位递增，由耐热钢制成。

安装尺寸图



参数表

型号	规格	最大功率max kw	尺寸															
			D*	D1**	GA	LA	H	h	L3	L4	D2	K2	n2	d2	D3	K3	n3	d3
SFG0	40	20	40	—	Rp1/2	Rp1/2	50	15	39	164	Ø99	Ø80	4	Ø7	—	—	—	—
SFG0	50	40	50	—	Rp3/4	Rp11/2	60	48	73	147	Ø196	Ø165	4	Ø12	—	—	—	—
SFG0	65	90	65	—	Rp3/4	Rp11/2	60	48	73	147	Ø196	Ø165	4	Ø12	—	—	—	—
SFG0	80	150	85	—	Rp3/4	Rp2	112	57	90	175	Ø240	Ø210	4	Ø14	—	—	—	—
SFG0	100	230	102	—	Rp1	Rp2	100	60	103	183	Ø240	Ø200	4	Ø14	—	—	—	—
SFG0	125	320	127	—	Rp11/2	DN65	135	73	119	147	Ø270	Ø240	4	Ø14	Ø185	Ø145	4	Ø18
SFG0	140	450	140	—	Rp11/2	DN80	150	80	130	270	Ø300	Ø240	4	Ø14	Ø200	Ø160	8	Ø18
SFG0	165	630	168	—	Rp1/2	DN100	220	—	166	366	Ø285	Ø265	4	Ø14	Ø220	Ø180	8	Ø18
SFGC	200	1000	194	—	R2	DN1150	217	—	220	470	Ø330	Ø295	8	Ø22	Ø285	Ø240	8	Ø22
SFGC	40	20	42	—	Rp1/2	Rp1/2	50	15	39	164	Ø99	Ø80	4	Ø7	—	—	—	—
SFGC	50	40	52	86	Rp3/4	Rp11/2	60	48	73	147	Ø196	Ø165	4	Ø12	—	—	—	—
SFGC	65	10, 25, 50, 60, 70, 90	—	96	Rp3/4	Rp11/2	60	48	73	147	Ø196	Ø165	4	Ø12	—	—	—	—
SFGC	80	105, 150	—	114	Rp3/4	Rp2	112	57	90	175	Ø240	Ø210	4	Ø14	—	—	—	—
SFGC	100	90, 160, 180, 200, 230	—	128	Rp1	Rp2	100	60	103	183	Ø240	Ø200	4	Ø14	—	—	—	—
SFGC	125	250, 320	—	158	Rp11/2	DN65	135	73	119	147	Ø270	Ø240	4	Ø14	Ø185	Ø145	4	Ø18
SFGC	140	270, 320, 360, 450	—	168	Rp11/2	DN80	150	80	130	270	Ø300	Ø240	4	Ø14	Ø200	Ø160	8	Ø18
SFGC	165	630	168	—	Rp11/2	DN100	220	—	166	366	Ø285	Ø265	4	Ø14	Ø220	Ø180	8	Ø18
SFGC	200	1000	194	—	R2	DN150	217	—	220	470	Ø330	Ø295	8	Ø22	Ø285	Ø240	8	Ø22

功率及其他参数（燃料为天然气）

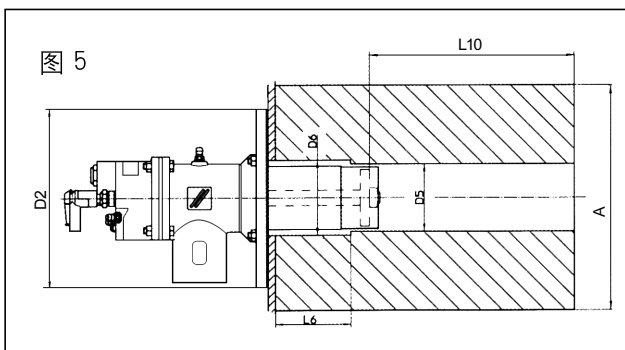
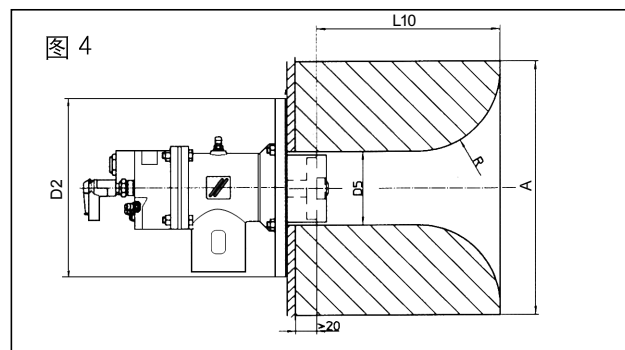
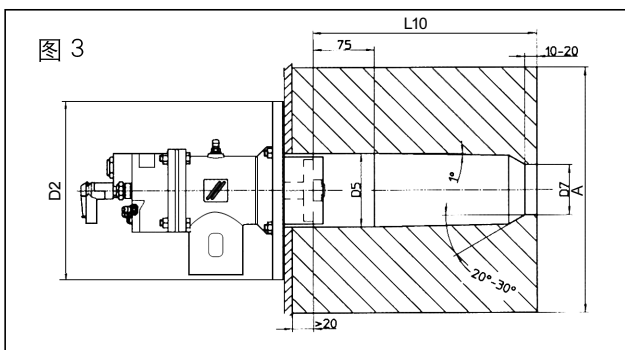
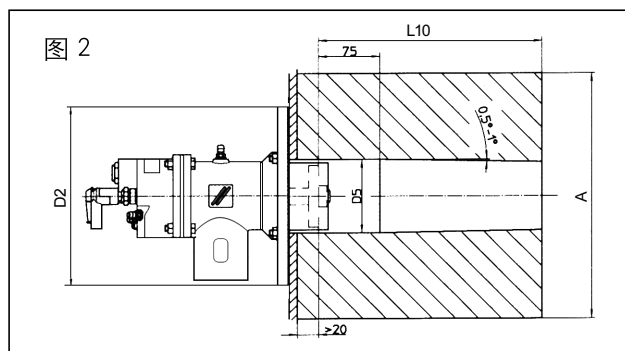
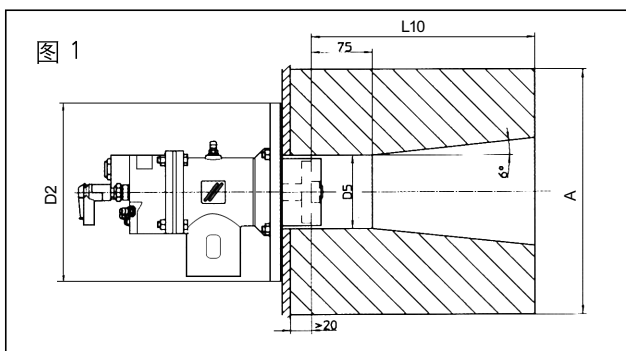
型号	陶瓷套管	功率KW	烧嘴头	火焰长度cm	燃气压力mbar	助燃空气mbar	出口速度m/s
SFG0 50	—	40	S	20-22	27	25	15
SFG0 50	—	40	L	18-35	35	40	50
SFG0 65	—	90	S	20-23	40 (27)	42 (38)	20
SFG0 65	—	90	L	30-55	27 (18)	34 (30)	65
SFG0 65	—	90	N	—	53	31	—
SFG0 80	—	150	S	20-40	24	28	20
SFG0 80	—	150	L	60-90	22	25	70
SFG0 80	—	150	N	—	43	35	—
SFG0 100	—	230	S	20-55	30	33	20
SFG0 100	—	230	L	40-100	23	30	70
SFG0 100	—	230	N	—	40	40	—
SFG0 125	—	320	S	40-90	25	25	20
SFG0 125	—	320	L	70-135	32	34	40
SFG0 140	—	450	S	35-65	33	18	60
SFG0 140	—	450	L	60-120	40	28	70
SFG0 140	—	450	N	—	58	36	—
SFG0 165	—	630	S	10-50	33	40	20
SFG0 165	—	630	L	70-120	40	23	70
SFG0 165	—	630	N	—	31	36	—
SFG0 200	—	1000	S	10-60	26	40	25
SFG0 200	—	1000	L	110-240	20	42	80
SFGC 50	B028	30	S	10-16	33	30	110
SFGC 50	B028	30	L	12-20	13	18	100
SFGC 65	B040	60	S	17-25	32 (35)	28 (20)	105
SFGC 65	B040	60	L	20-33	22 (15)	20 (20)	100
SFGC 80	B040	105	S, L	30-40	40	35	180
SFGC 80	B050	105	L	30-45	22	18	105
SFGC 80	B080	150	N	—	43	35	—
SFGC 100	A082	180	S	30-50	30	25	75
SFGC 100	A082	180	L	45-60	24	18	70
SFGC 100	A100	230	N	—	40	40	—
SFGC 125	A125	320	S	40-90	25	25	20
SFGC 125	A125	320	L	70-135	32	34	40
SFG0 125	A125	320	N	—	45	34	—
SFGC 140	B085	320	S	40-60	32	23	125
SFGC 140	B085	320	L	40-80	30	20	120
SFGC 140	A120	360	S	30-80	30	14	70
SFGC 140	A120	360	L	40-90	30	20	65
SFGC 140	A140	450	N	—	58	36	—
SFGC 165	A165	630	S	10-50	33	40	20
SFGC 165	A165	630	L	70-120	40	23	—
SFGC 165	A165	630	N	—	50	50	—
SFGC 200	A200	1000	S	10-60	26	40	25
SFGC 200	A200	1000	L	110-240	20	42	80
SFGC 200	A200	1000	N	—	50	50	—

- 1) 天然气冷空气助燃，开放式燃烧， $\lambda=1,1$ ， $H_u=8.9\text{kw}/\text{m}^3$ ， $L=8,4\text{m}^3/\text{m}^3$ ， $d=0,8\text{kg}/\text{m}^3$ 先折算成标准功率kw再计算燃气流量。
- 2) SFG0型烧嘴所配烧嘴砖，对S型烧嘴头，烧嘴砖内孔有60°倾角；
- 3) 火焰直径一般为烧嘴管出口直径的1-2倍。

烧嘴砖选型

规格	火焰形状	燃气种类	图	L10	D5min	D6min	D7min	R+/-5mm	minA	D2
50	S	B, D, G	1	215--265	52	58	-	-	150	181
	S	B, D, G	2, 3	115--265	52	58	28	-	150	
	L	B, G	2, 3	115--265	52	58	28	-	150	
	N	B	4	130--135	52	58	-	90	232	
65	S	B, D, G, M	1	215--265	67	73	-	-	150	195
	S	B, D, G, M	2, 3	115--265	67	73	33	-	150	
	L	B, D, G, M	2, 3	115--265	67	73	33	-	150	
	N	B, D, M	4	155--175	67	73	-	110	287	
80	S	B, M	1	215--265	85	91	-	-	250	240
	S	B, M	2, 3	165--265	85	91	40	-	250	
	L	B, M	2, 3	165--265	85	91	40	-	250	
	N	B, M	4	205--225	85	91	-	140	365	
100	S	B, D, G, M	1	215--315	103	109	-	-	300	240
	S	B, D, G, M	2, 3	165--265	103	109	65	-	300	
	L	B, D, G, M	2, 3	165--315	103	109	65	-	300	
	N	B, M	4	230--250	103	109	-	150	403	
	N	B, M	4	170--190	103	109	-	150	403	
125	S	B, G, M	1	265--365	131	137	-	-	300	270
	S	B, G, M	2, 3	215--315	131	137	75	-	300	
	L	B, M	2, 3	215--365	131	137	75	-	300	
	N	B	4	190--210	131	137	-	130	391	
140	S	B, M, D	1	315--415	144	150	-	-	350	300
	S	B, M, D	2, 3	265--365	144	150	70	-	350	
	L	B, G, D, M	2, 3	265--415	144	150	70	-	350	
	N	B, M	4	215-235	144	150	-	150	444	
165	S	B, M	1	315--465	170	176	-	-	400	285
	S	B,	2, 3	265--415	170	176	-	-	400	
	L	B, M	2, 3	265--465	170	176	100	-	400	
	N	B, M, D	4	240--260	170	176	-	155	480	
200	S	B, M	1	415--565	200	206	-	-	450	330
	S	B, M	2, 3	315--465	200	206	-	-	450	
	L	B, M, D	2, 3	315--565	200	206	125	-	450	
	N	B	4	255-275	200	206	-	190	580	

烧嘴砖外形图



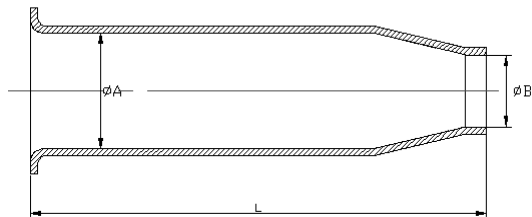
★ 如有其它要求，请来电，我们尽力满足您的要求。

碳化硅套选型

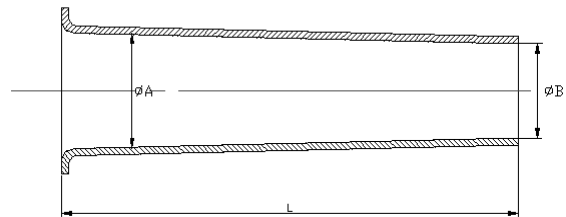
TSC碳化硅陶瓷套管			形状	A	B (mm)	L (mm)
TSC	50	A035-300/35	A	56	35	315
TSC	50	B020-300/135	B	56	20	315
TSC	50	B028-300/35	B	56	28	315
TSC	65/50	B020-200/35	B	55	20	215
TSC	65/50	B025-200/35	B	55	25	215
TSC	65	A048-200/35	A	69	48	215
TSC	65	A048-200/135	A	69	48	315
TSC	65	A048-200/35	A	69	48	315
TSC	65	B033-200/35	B	69	33	215
TSC	65	B033-300/135	B	69	33	315
TSC	65	B033-300/35	B	69	33	315
TSC	65	B033-500/335	B	69	33	515
TSC	65	B040-200/35	B	69	40	215
TSC	65	B040-300/135	B	69	40	315
TSC	65	B040-300/35	B	69	40	315
TSC	80	A064-250/35	A	87	64	265
TSC	80	B040-250/35	B	87	40	265
TSC	80	B050-250/35	B	87	50	265
TSC	80	B033-250/35	B	87	33	265
TSC	100	A082-300/35	A	104	82	320
TSC	100	B040-300/105	B	104	40	315
TSC	100	B050-250/35	B	104	50	265
TSC	100	B050-300/35	B	104	50	320
TSC	100	B065-250/35	B	104	65	265
TSC	100	B065-300/35	B	104	65	320
TSC	125	A100-300/35	A	127	100	315
TSC	125	B066-300/35	B	127	66	315
TSC	125	B075-300/35	B	127	75	315
TSC	140	A120-300/35	A	142	120	315
TSC	140	A127-400/235... B	A	142	127	415
TSC	140	A127-500/335... B	A	142	127	515
TSC	140	B055-300/35	B	142	55	315
TSC	140	B070-300/35	B	142	70	315
TSC	140	B085-300/35	B	142	85	315
TSC	165	A154-300/35	B	168	154	315
TSC	165	A154-400/235... B	A	171	154	415
TSC	165	A154-500/335... B	A	171	154	515
TSC	200	A180-300/35	A	197	180	315
TSC	200	A180-450/235... B	A	197	180	265
TSC	200	A180-550/335... B	A	197	180	565

碳化硅套型号	TSC	100	B	65	-300	100	-1350
套管型号							
烧嘴喷口尺寸							
套管形状: A=锥形, B=缩口型							
套管出口直径: D4(mm)=020—180							
套管长度: L8(mm)=200—500							
烧嘴头位置: L9(mm), 35, 85, 135, 185, 235, 335.....							
碳化硅套管耐温: SI=1350, 1500							

碳化硅套管A型

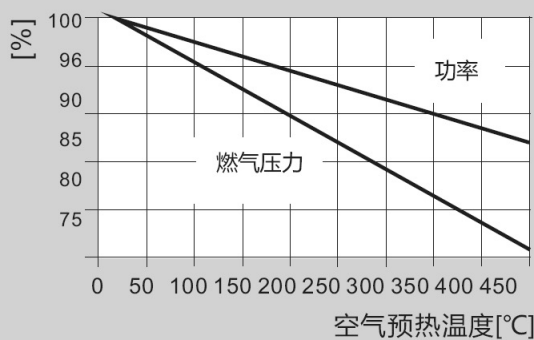


碳化硅套管B型

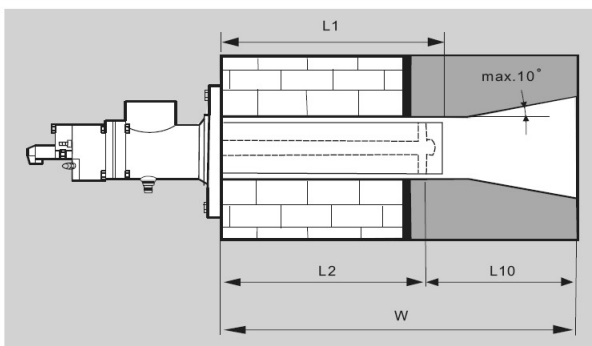
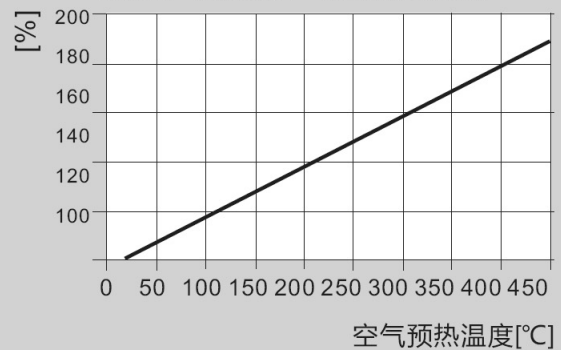


燃烧相关参数

预热空气温度和燃气压力对照曲线



预热空气温度和空气压力对照曲线

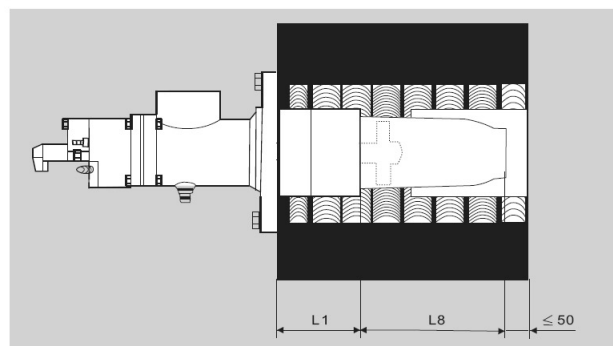


SIO烧嘴的烧嘴管长度

根据烧嘴头的类型不同，烧嘴管的长度为：

R、K型烧嘴头：L1=L2+15mm，

H型烧嘴头：L1=L2+65mm。



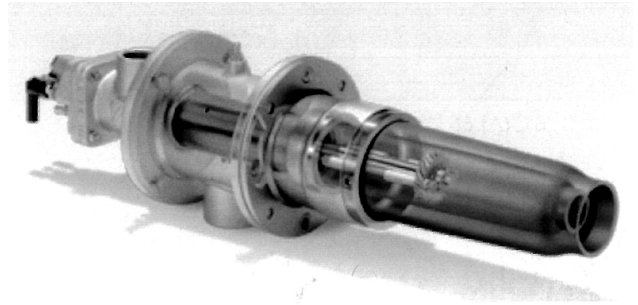
SIC烧嘴的烧嘴管长度

烧嘴插入深度为钢制烧嘴管和陶瓷套管长度之和 (L1+L8)。选择此长度时应保证喷嘴在炉壁内，离炉壁距离最大不超过50mm。

高速调温烧嘴

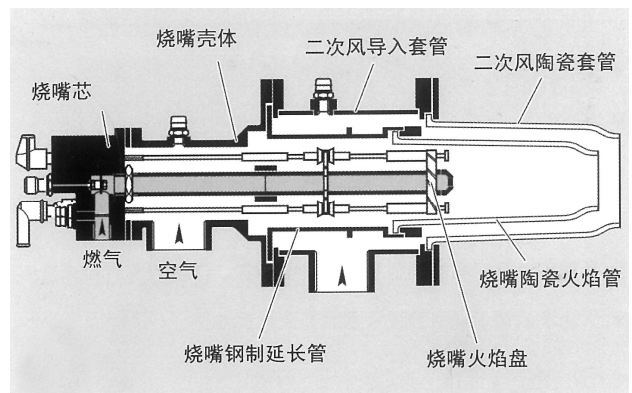
概述

- ※ 功率范围：15~360KW
- ※ 使用燃气：天然气、液化石油气
- ※ 可更具炉膛所需温度精确调节火焰出口温度
- ※ 通过两个空气入口进风
- ※ 两级混合保证空气过剩情况下最佳燃烧状态
- ※ 低污染物排放
- ※ 结构轻便，无需烧嘴砖



烧嘴结构

- ※ 高速调温烧嘴由 4 部分组成：
- ※ SFGC 高速烧嘴
- ※ 烧嘴碳化硅套管 TSC
- ※ 二次风导入套管 RSG
- ※ 二次风陶瓷火焰管 TSC



烧嘴选型

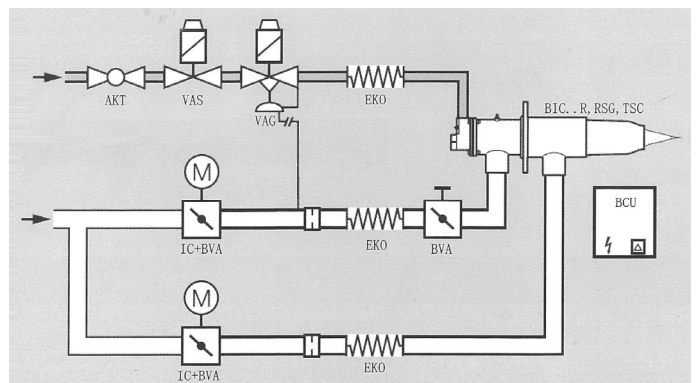
- ※ TSC 套管见 TSC 碳化硅套管选型
- ※ 二次风套管选型见下表

烧嘴技术参数

- ※ 嘴前燃气压力 10~40mbr
- ※ 嘴前空气压力 10~30mbr
- ※ 二次风压力 25~70mbr
- ※ 大功率调温烧嘴技术参数来电索取

型号说明	RSG	100	/65	0
二次风管代码				
套管直径 (mm)				
		100, 140, 200		
对应烧嘴尺寸				
		65=SFGC (A), 100=SFGC100, 140=SFGC140		
RSG延长管长度 L12 (mm)				
		0, 50, 100, 150. . .		

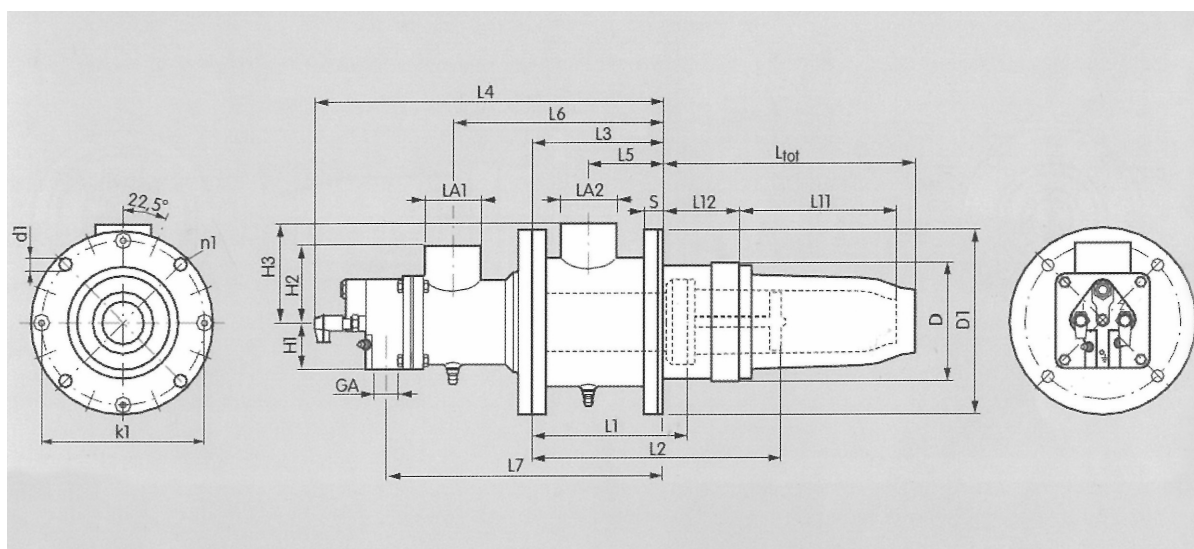
调温烧嘴燃烧系统图



技术参数

烧嘴功率	SFGC型号	SFGC套管	二次风套	RSG套管	二次风流量	二次风压力	火焰长度	出口速度
(KW)					M3/h	mbar	cm	m/s
15	SFGC(A) 65	TSC 50B020	RSG 100/65	TSC 100B050	250	25	15	100
50	SFGC(A) 65	TSC 65B033	RSG 100/65	TSC 100B050	380	70	27	120
50	SFGC(A) 65	TSC 65B033	RSG 100/65	TSC 100B065	600	60	25	120
60	SFGC(A) 65	TSC 65B040	RSG 100/65	TSC 100B065	400	40	33	100
130	SFGC100	TSC 65B050	RSG 100/100	TSC 140B070	500	50	40	145
200	SFGC100	TSC 65B065	RSG 100/100	TSC 140B085	500	45	45	130
230	SFGC100	TSC 65B082	RSG 100/100	TSC 140A120	500	35	50	100
320	SFGC140	TSC 65B085	RSG 100/140	TSC 200B107	650	25	60	125
360	SFGC140	TSC 65B0120	RSG 100/140	TSC 200A180	750	30	80	70

安装尺寸



型号	尺寸																	
	GA	LA1	LA2	H1	H2	H3	L3	L4	L5	L6	L7	S	D	D1	K1	d1	n1	kg
SFGC 65	Rp3/4	Rp11/2	Rp2	47.5	62	105	169	414	101	244	327	22	125	195	165	13	4	13.4
SFGC 100	Rp1	Rp2	Rp21/2	60	100	128	188	473	111	293	375	25	168	240	200	14	4	21.4
SFGC 140	Rp11/2	DN80 DN250	DN100 DN250	80	150	210	280	661	150	412	553	22	193	330	295	22	8	50.6

FM 系列燃气过滤器

概述:

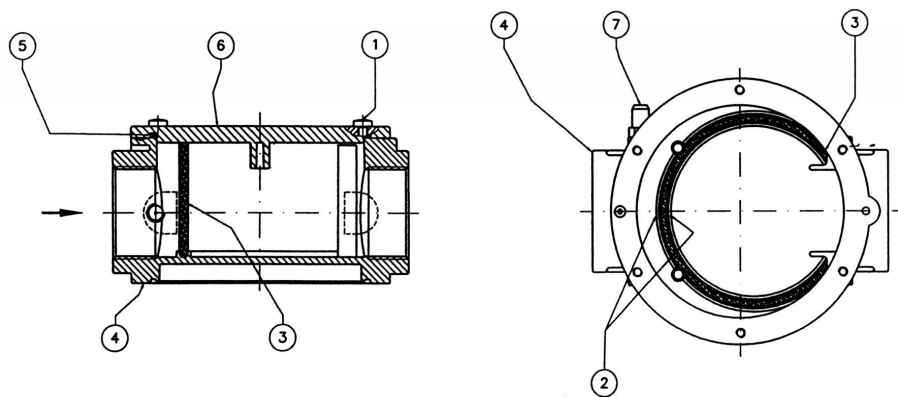
意大利MADAS(马达斯)燃气过滤器允许通过合适的UNI-CIG 标准文件进行逆流向上的压力检测。压铸铝的精确制造,在其法兰和螺纹类型的过滤中确保过滤的颗粒极其精确,小于UNI-CIG8042 规则要求($50\mu\text{m}$)。过滤网是用可洗的合成材料制造的。UNI-CIG8042 调节标准要求调压器前要安装一个尺寸适当的过滤器。

技术参数:

1. 最高工作压力: 2~6bar
2. 等级: A级(符合欧洲BS EN126标准)
3. 适用介质: 城市煤气、天然气、液化石油气等无腐蚀性气体
4. 适应温度: $-20\sim 70^{\circ}\text{C}$
5. 连接方式: 螺纹接口(DN15~50)符合EN10226 标准
法兰接口(DN65~200)符合ISO7005标准
6. 公称压力: PN16



结构剖析图:



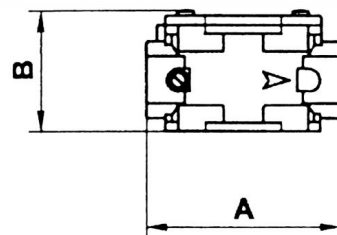
图示: ①固定螺丝 ②固定卡 ③过滤网 ④阀体 ⑤密封垫 ⑥阀盖 ⑦测压口

过滤器的安装及检修:

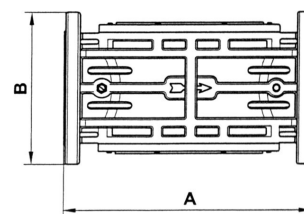
1. 过滤器通常应安装在调压器之前,且必须根据其上标明的气体流动方向安装;
2. 过滤器是由可洗的合成材料组成,为了便于全面的清洗和检修,可进行移动拆卸;
3. 在检修之前,请您务必确认过滤器内没有燃气之后,将过滤网卸下,用肥皂水清洗,然后自然风干,再重新安装。

外形尺寸表:

型号	连接口径	A	B	过滤网面积
FM02	DN15 (螺纹)	120	72	8000
FM03	DN20 (螺纹)	120	72	8000
FM04	DN25 (螺纹)	120	72	8000
FM05	DN32 (螺纹)	160	87	14700
FM06	DN40 (螺纹)	160	87	147000
FM07	DN50 (螺纹)	160	110	23000
FM08	DN65 (法兰)	310	208	45000
FM09	DN80 (法兰)	310	208	45000
FF10	DN100 (法兰)	350	211	66500
FF11	DN125 (法兰)	490	295	156600
FF12	DN150 (法兰)	490	295	156600

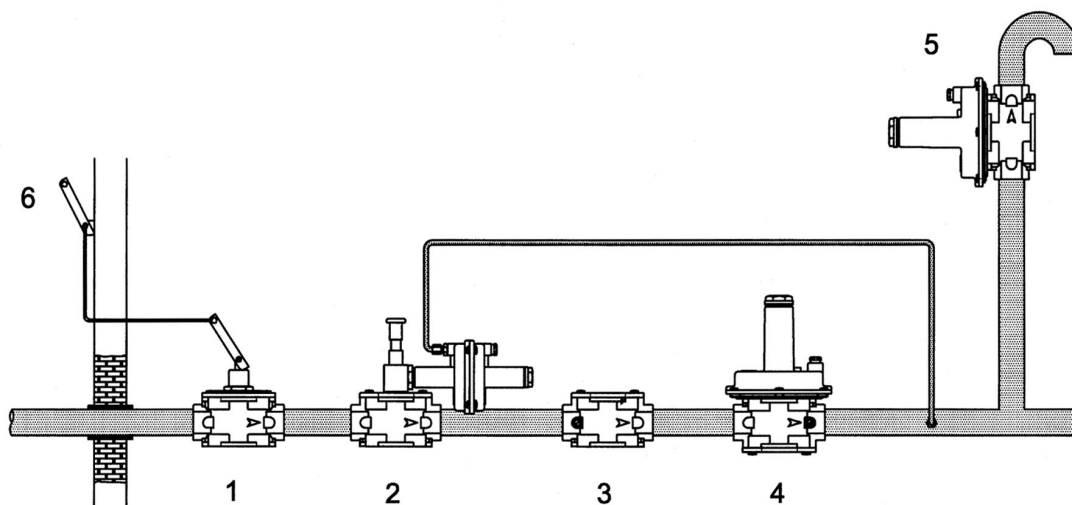


口径: DN15~50



口径: DN65~150

截止阀、过滤器、调压器安装图:



图示: ①系列截止阀 ②MVB/1系列超压切断阀 ③FM系列过滤器
 ④RG/2MC 系列调压器 ⑤MVS/1 系列放散阀 ⑥SM 系列截止阀远程控制外部杠杆

检修与注意事项:

1. 安装时必须由燃气专业人员进行安装。
2. 安装完毕后, 必须做密封性检验。
3. 通气时, 瞬间气量不宜过大。

RG/2MC—FRG/2MC系列燃气(过滤)调压器

概述:

意大利MADAS(马达斯)燃气调压器符合欧洲BSEN88准则和UNI-CIG7430标准,其运行时的最高工作压力为1~2bar,工作压力在进气压力和流量变化的情况下,仍能维持精确,UNI-CIG8042 调节标准中规定:每一台燃烧器的进气管上都必须安装一个调压器。

技术参数:

1. 进口压力: 1~2bar
2. 出口压力: P2: 0.8~50kpa (8~500mbar)
3. 流量范围: Q=15~3000Nm³/h (天然气)
4. 稳压精度: $\pm 5\%$
5. 等级: A级 (符合欧洲BS EN88 准则)
6. 适用介质: 煤气、天然气、液化石油气等无腐蚀性气体
7. 金属材料: 压铸合金铝、不锈钢和铜
8. 非金属材料: 膜片, 阀垫及其它橡胶件, 采用耐介质腐蚀的丁腈橡胶, 并用合成纤维加强
9. 导压管材料: 紫铜管
10. 连接方式: 螺纹接口 (DN15~50) 符合EN 10226 标准
法兰接口 (DN65~100) 符合ISO 7005 标准
11. 适应温度: -20~60℃
13. 公称压力: PN16



如何选择调压器:

调压器的容量取决于其连接件的直径以及压力损失。进口处的最大压力不能超出最大允许值。为达到最佳的工作效果,压力降应为气体通过调压器因摩擦而产生的压力损失(ΔP)。

压力损失 ΔP 可以从“压力损失——流量”曲线图中查得。

压力损失驻孕越调压器进口压力与出口压力的差值

例如: 进口压力 $P_1=30\text{mabr}$

出口压力 $P_2=25\text{mbar}$

流量 $Q=75\text{ Nm}^3/\text{h}$ (天然气)

选择合适的调压器, 请按照如下步骤进行:

- 1) 计算压力损失 $\Delta P = 30 - 25 = 5\text{mbar}$
- 2) 在纵轴上找到5mbar则这一点, 划一条水平线直到与从流量值引出的垂线相交于一点。
- 3) 根据这一点, 选择其右边那条线所代表的调压器即可。(该例选 DN50)

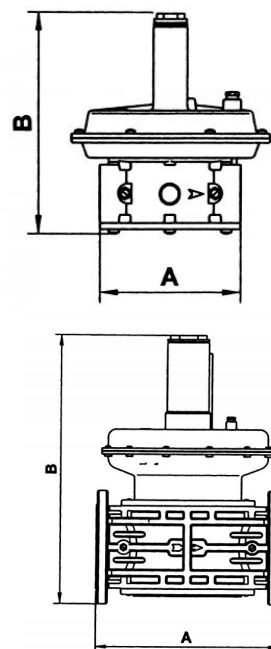
调压器的安装:

1. 调压器必须根据其阀体上标明的气体流动方向垂直安装, 并且隔膜保持水平。
2. 调压器的管路中不允许有杂质, 安装一个尺寸适当的过滤器可以实现这一点。

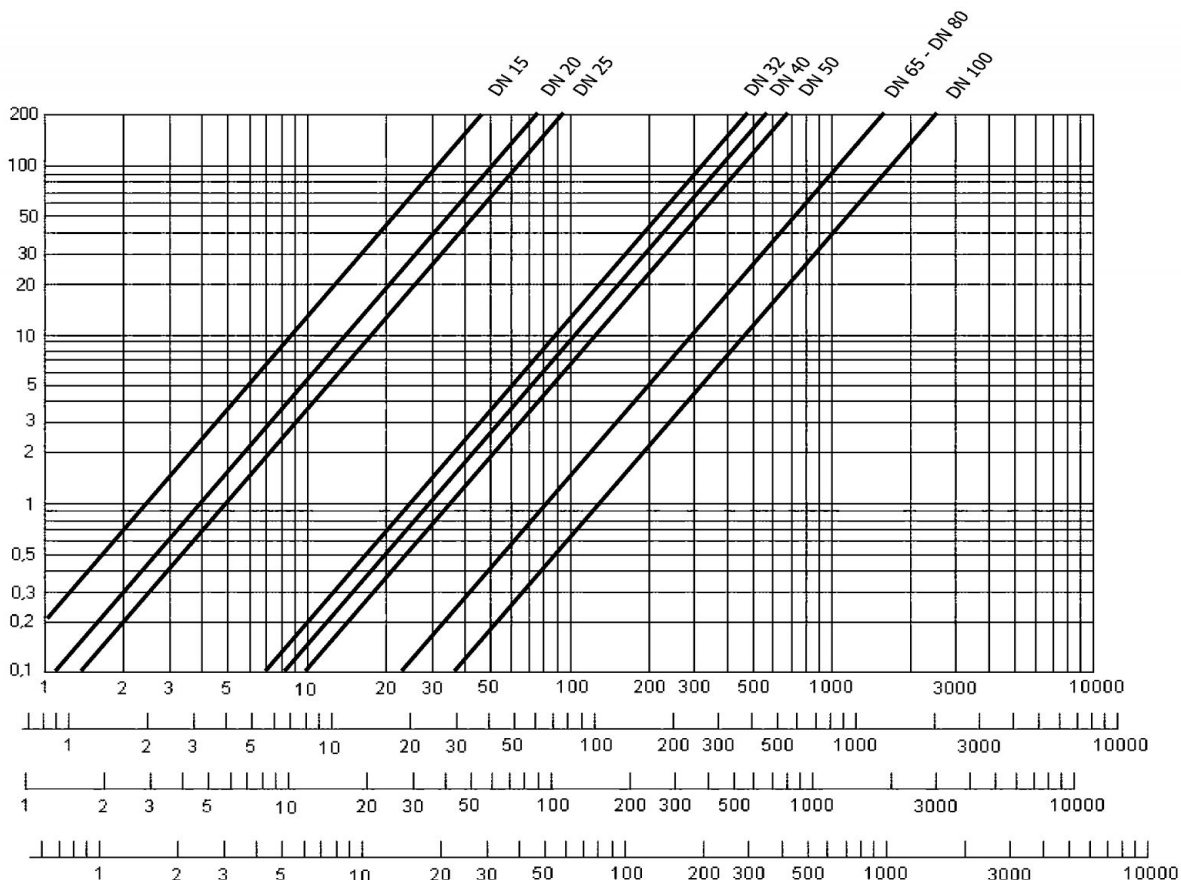
3. 为获得最好的效果，最好将其安放在水平管上，过滤器之后。这样，调压器调节部件的垂直动作很容易并及时快速进行。
4. 为了在燃烧器启动时避免较大的压力降，应在燃烧器和调压器之间安装一段1.5~2 米长的管子。管子的直径应等于或大于燃烧器连接件的直径。

外形尺寸表（mm）：

型号	连接口径	A	B
RC02	DN15 (螺纹)	120	205
RC03	DN20 (螺纹)	120	205
RC04	DN25 (螺纹)	120	205
RC05	DN32 (螺纹)	160	245
RC06	DN40 (螺纹)	160	245
RC07	DN50 (螺纹)	160	245
RC08	DN65 (法兰)	310	471
RC09	DN80 (法兰)	310	478
RC10	DN100 (法兰)	350	505



压力损失-流量曲线图：



燃气调压器的调节方法:

一、调压器的性能:

1. 调压器内置弹簧可平衡进口压力的波动, 保持出口压力的稳定;
2. 在调压器进出口两侧均有压力测点接口;
3. 设定点精确度: 误差为出口压力设定值的依5%。

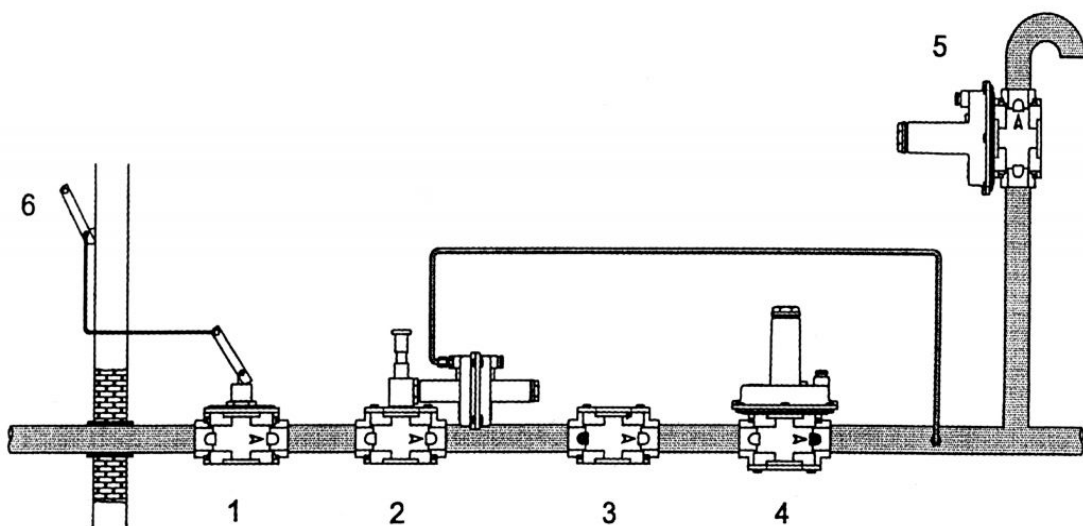
二、调压器的调节:

1. 拆下调压器出口侧压力测定接口封闭螺丝;
2. 连接压力检测设备到压力测定接口上;
3. 按逆时针方向拧下调压器顶盖;
4. 出口压力是通过调节设定螺丝实现的。顺时针旋转设定螺丝, 出口侧压力将升高; 反之减小。
压力检测设备可显示出口侧压力;
5. 调节调压器时一定要出口压力从小到大, 慢慢调节, 不要用力过猛;
6. 记录调压器出口压力设定值;
7. 重新安装调压器顶盖;
8. 拆除压力检测设备并回复封闭螺丝。

三、更换调节弹簧:

1. 拆下调压器顶盖;
2. 逆时针全部拧出设定螺丝;
3. 取出旧弹簧或不合适的弹簧, 换上新的或适用的弹簧;
4. 将设定螺丝重新安装, 并按调压器调整方法设定出口压力。

截止阀、过滤器、调压器安装图:



图示: ①系列截止阀 ②MVB/1系列超压切断阀 ③FM系列过滤器
④RG/2MC 系列调压器 ⑤MVS/1 系列放散阀 ⑥SM 系列截止阀远程控制外部杠杆

AG/RC系列燃气/空气比例调节阀

概述:

意大利MADAS（马达斯）AG/RC系列是一种新型的燃气与空气比例调节阀。它主要应用在诸如各种工业窑炉、燃烧炉等需用燃气与空气比例调节的地方。是按照UNI EN12067-1和UNI EN12078准则制造，并获得欧洲CE认证和ISO9001质量认证的最新版燃气设备。

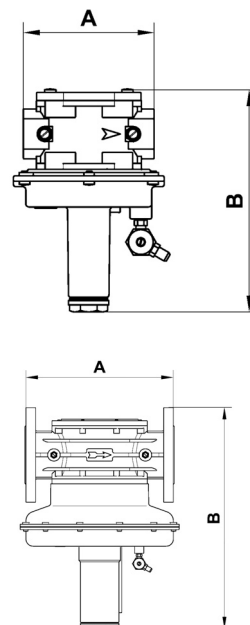
技术参数:

1. 阀体材料：压铸合金铝
2. 密封材料：NBR 橡胶
3. 金属内件：不锈钢和黄铜
4. 适应温度：-15~60℃
5. 调节范围：燃气/ 空气：1/1 或1/2-1/20
6. 连接方式：螺纹接口（DN15-DN50）符合EN10226 标准
法兰接口（DN65-DN100）符合ISO 7005标准
7. 燃气压力调节：0.2mbar-120mbar
8. 燃气最高压力：500mbar
9. 适用介质：煤气、天然气、液化石油气等无腐蚀性气体
10. 公称压力：PN16

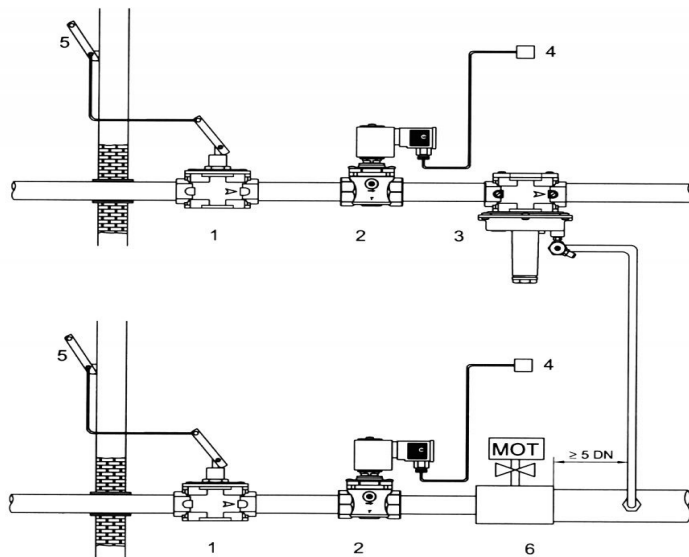


外形尺寸表:

型号	连接口径	尺寸			
		L1	H1	H2	ΦD
AG02	DN15 (螺纹)	120	34	132	134
AG03	DN20 (螺纹)	125	34	132	134
AG04	DN25 (螺纹)	125	34	132	134
AG05	DN32 (螺纹)	155	45	149	185
AG06	DN40 (螺纹)	155	45	149	185
AG07	DN50 (螺纹)	200	52	167	234
AG08	DN65 (法兰)	310	58	175	465
AG09	DN80 (法兰)	310	58	175	465
AG10	DN100 (法兰)	350	62	184	505



安装图:



图示:

- ① 系列截止阀
- ② EVNC常闭电磁阀
- ③ AG/RC空气/燃气比例调节阀
- ④ 控制器
- ⑤ SM 系列截止阀远程控制外部杠杆
- ⑥ 控制空气压力的伺服马达

功能与安装:

1. 空气/ 燃气比例调节阀是在空气压力变动时, 保持空气、燃气比例恒定的设备。
2. 它可以使空气/ 燃气比例达到1:1 或混合比例数从1:2 至1:20。
3. 空气/ 燃气比例调节阀必须按气流流动方向安装, 按箭头(在阀体上)所指方向水平安装。
4. 进气端压力必须高于控制端压力。
5. 为了使空气/ 燃气比例达到1:1, 必须直接把图示中空气取样管③和连接器①合适的连接。
6. 为了使空气/ 燃气比例从1:2 到1: 20, 必须调节如图⑩所示的调节器调节流量。
7. 安装如安装图所示, 空气压力表与图示中④连接, 调节图示中⑤确保空气顺畅。
8. 通过调节图示中②达到所要求的空气设定值。

调节方法:

燃气/ 空气比例调节: 1:20

设定: 空气压力: 0~400mbar

燃气压力: 0~20mbar

1. 先将图示中②螺丝拧紧, 关闭气源。
2. 调节伺服马达, 空气压力最高设定在400mbar。
3. 慢慢拧开图示中②螺丝, 然后调节图示中⑦调节螺丝, 使燃气出口压力设定在20mbar, 这样整个设定结束。当空气压力在0~400mbar 变化时, 燃气压力在0-20mbar 之间。

旁路孔的选择:

旁路流量取决于图示中的(12)孔径。φ从1.5~3.5mm。使用旁路时, 先用螺丝刀拧开图示中(11)螺丝, 取下底盖(15), 然后用螺丝刀逆时针拧开(14), 重新安装底盖。

MVS/1 系列燃气放散阀

概述:

意大利MADAS（马达斯）MVS/1 系列是一种新型的燃气放散阀，按照UNI-8827 准则制造，具有超压放散、稳定压力的功能，始终能够保证用户在所设定的压力范围内工作。

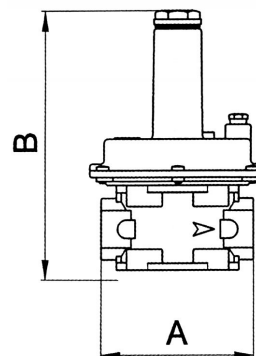
技术参数:

1. 最高工作压力：1bar-6bar
2. 适用介质：煤气、天然气、液化石油气等无腐蚀性气体
3. 材质：压铸合金铝、黄铜、不锈钢、NBR 橡胶
4. 连接方式：螺纹接口：铜制：（1/4"）
铝制：（DN8~50）
5. 适应温度：-15~60℃
6. 压力设定范围：30~1000mbar



外形尺寸表（mm）:

型号	连接口径	A	B
VS01	DN5 (螺纹)	45	81
VS03	DN20 (螺纹)	120	200
VS04	DN25 (螺纹)	120	200
VS05	DN32 (螺纹)	160	240
VS06	DN40 (螺纹)	160	240
VS07	DN50 (螺纹)	160	263



燃气放散阀的压力设定方法:

1. 先确定所使用设备的最高压力;
2. 调节调压器，使出口压力调节到设备允许使用的最高压力;
3. 然后调节放散阀。放散阀调节螺丝（如剖析图中②）从最低位置慢慢向逆时针旋出，使压力逐渐减小，直到压力表显示压力比调压器的出口压力小时，即为放散阀的设定压力;
4. 确定完设定压力后，再调节调压器，使之恢复到正常工作压力。

设备维修:

要由有经验的燃气技术人员来维修，确保设备安全、稳定的运行。



EV/NC 系列“A”级燃气安全电磁阀

概述:

EV/NC 系列燃气安全电磁阀广泛用于燃气燃烧器, 大气式燃气炉、工业炉、焚烧炉等燃气加热设备的控制与调节。严格按照EN161 准则及CE 检测规则生产, 符合欧洲90/396/EEC、94/9/EC、2004/108/EC、2006/95/EC 燃气应用标准。其包括两种类型:

EVP/NC 是不带流量调节功能的快开快闭, 常闭型单级式电磁阀;

EVPF/NC 是具有流量调节功能的快开快闭, 常闭型单级式电磁阀。

特点:

1. 电磁阀阀体两侧具有测压(泄压)孔, 口径为1/4"。
2. 具有调节简单、操作方便等优点。
3. 电磁线圈长时间通电, 不发烫, 且100%ED 输出。
4. 电磁线圈的绝缘等级为H (180℃)。
5. 能保持稳定的功率并有处于工作状态时减小输出功率的功能。

技术参数:

连接方式: 螺纹接口DN15~50, 符合EN10226 标准

法兰接口DN65~150, 符合ISO7005标准

安全电压: 24Vdc、24V/50HZ、110V/50HZ、230V/50

工作温度: -15~60℃

最大工作压力: 200mbar or 360mbar

开启/关闭时间: <1 秒

防护等级: IP65; 防爆等级: II3G-II3D

密封材料: NBR 丁腈橡胶

适用介质: 天然气、城市煤气、液化石油气、空气等无腐蚀性气体。

阀体材料: 压铸合金铝



阀门安装:

1. 安装前确认燃气供气压力不得超过阀门所标的工作压力。
2. 安装之前, 将阀门进出口处的防尘塑料盖取下。
3. 确认气流方向与阀体上所标的箭头方向是否一致。
4. 要与墙、地面有足够空间(间隔至少30cm) 允许空气自由循环。
5. 阀门可沿垂直方向+/-90度安装; 线圈的方向为360度的任何方向。
6. 安装在不受雨水、水溅或水滴影响的地方。

电源连接(DN32-DN150):

在连接电源之前, 请确认阀门额定功率与所供电功率是否相符。

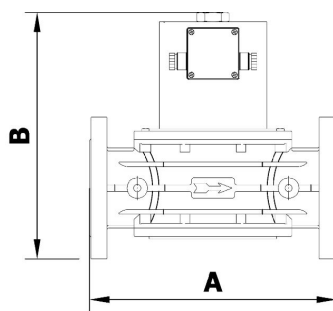
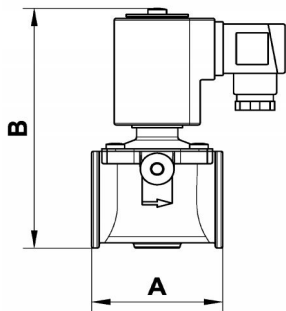
1. 关掉电源并拧下接线盒;
2. 在连接体上就会发现如图所示的整流电路板;
3. 将火线和零线对应连接在1 和2 号接线柱上, 注意不要将火线和零线接反;

4. 重新将接线盒装好，注意：为了延长阀门的寿命，请将所有的密封垫正确地装好。

外形尺寸及功率参数：

型号	连接口径	最大工作压力 (mbar)	功率 (VA)		外型尺寸 (mm)		重量 (kg)
			230VAC	24VDC	A	B	
EV002 (铜)	DN15 (螺纹)	200	11	8	55	102	0.5
EV003 (铜)	DN20 (螺纹)	200	11	8	55	102	0.5
EVP (F) 02	DN15 (螺纹)	200	17	17	70	137	0.8
EVP (F) 03	DN20 (螺纹)	200	17	17	70	137	0.8
EVP (F) 04	DN25 (螺纹)	200	7/28*	7/28*	70	137	0.8
EVP (F) 02	DN15 (螺纹)	360	7/28*	7/28*	70	150	0.8
EVP (F) 03	DN20 (螺纹)	360	7/28*	7/28*	70	150	0.8
EVP (F) 04	DN25 (螺纹)	360	7/28*	7/28*	70	150	0.8
EVP (F) 05	DN32 (螺纹)	360	16/55*	47	160	210	5.8
EVP (F) 06	DN40 (螺纹)	360	16/55*	47	160	210	5.8
EVP (F) 07	DN50 (螺纹)	360	16/55*	47	160	235	5.8
EVP (F) 08	DN65 (法兰)	360	29/105*	88	290	321	17
EVP (F) 09	DN80 (法兰)	360	29/105*	88	310	328	18
EVP (F) 10	DN100 (法兰)	360	36/124*	107	350	389	34.2
EVP (F) 11	DN125 (法兰)	360	90/360*	—	460	600	58
EVP (F) 12	DN150 (法兰)	360	90/360*	—	460	600	60

(*)表示工作/打开状态的线圈功率。



流量调节方法 (DN15-DN25)：

1. 按逆时针方向拧开固定线圈的螺丝盖。
2. 用一字螺丝刀，按顺时针旋转是减小流量，逆时针旋转是增大流量。
3. 调节完流量后，将螺丝盖拧紧即可。

流量调节方法 (DN32-DN150)：

1. 按逆时针方向拧开固定线圈的螺丝盖。
2. 用5mm 的内六角扳手，按顺时针旋转是减小流量，逆时针旋转是增大流量。
3. 调节完流量后，将螺丝盖拧紧即可。

注：调节时，请慢慢调节流量。（出厂时设定最大流量）



伊莱克斯 VMR 系列“A”级燃气电磁阀

简述:

VM 系列“A”级电磁阀广泛应用于各种燃气燃烧器、工业炉、焚烧炉等燃气加热控制的控制与调节。

VM 系列电磁阀按照 EN161 准则及 CE 检测规则生产。

CE 认证证书: GASTEC(Pin 0063AQ 1350)

VMR 系列燃气电磁阀包括三种类型。

VMR 系列: 具有流量调节功能的快开快闭阀, 常闭型单级电磁阀。

VML 系列: 具有流量调节和缓慢开启功能的满开快闭, 常闭型单级式电磁阀。

VMM 系列: 组合式电磁阀, 具有前阀快开, 后阀满开, 旁通阀快开三阀组合体。

特点:

1. 电磁阀阀体两侧都有测压孔, 口径为 1/4。
2. 最大入口压力分两种, 200mbar 和 360mbar。
3. 适用于天然气、城市煤气、液化石油气、空气等无腐蚀性气体。
4. 具有调节简单, 操作方便等特点。
5. 电磁线圈 100%ED 输出。
6. 电磁线圈的绝缘等级为 H。
7. 接线盒中连线的孔径为 1/2。
8. 能保持稳定的功率输出并具有处于工作状态时减少输出功率的功能。



技术参数:

连接方式: 螺纹连接 Rp3/8~Rp2

法兰连接 DN65~DN150

额定电压: 230Vac 50/60HZ

电压公差: -15~10%

工作压力: 200mbar, 最大 360mbar

开启关闭时间: <1S

保护等级: IP54

使用温度: -20~60℃

安装方式: 水平安装和垂直安装

材质: 压铸合金铝, 密封材料用耐腐蚀丁晴橡胶

调节方法:

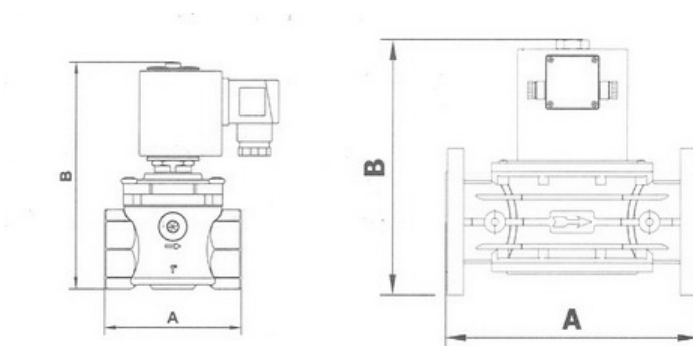
1. 先拧开线圈上的顶盖。
2. 用 4mm 的内六角扳手, 顺时针是减小流量, 逆时针是增大流量。
3. 调节完毕后, 盖上顶盖即可。

注意: 调节时, 不要用力过猛, 调节流量时, 注意不能低于总流量的 40%。

阀门安装：

1. 安装前确认燃气压力不得超过阀门所标的工作压力。
2. 确认气流方向与阀体所标的箭头方向是否一致。
3. 要与墙、地面有足够空间，允许空气自由循环。
4. 阀门可沿垂直方向安装，线圈的方向为 360 度的任何要求。
5. 安装不受雨水、水溅或水滴影响的地方。

安装尺寸



型号	连接口径	工作压力 mbar	功率 (VA)		外形尺寸		重量 Kg
			220VAC	24VDC	A	B	
VMR2.0L	DN15 (螺纹)	360	22	24	70	130	0.9
VMR3.0L	DN20 (螺纹)	360	22	24	70	130	1
VMR4.0L	DN25 (螺纹)	360	35	30	90	157	2
VMR5.0L	DN32 (螺纹)	360	55	47	160	210	5.8
VMR6.0L	DN40 (螺纹)	360	55	47	160	210	5.8
VMR7.0L	DN50 (螺纹)	360	105	47	160	235	5.8
VMR8.0L	DN65 (法兰)	360	105	88	310	321	17
VMR9.0L	DN80 (法兰)	360	124	88	310	328	18
VMR10L	DN100 (法兰)	360	124	197	350	389	34.2
VMR11L	DN125 (法兰)	360	360	—	460	600	58
VMR12L	DN150 (法兰)	360	360	—	460	600	60

电源连接 (DN32-DN150)：

在连接电源之前，请确认阀门额定功率与所供电功率是否相符。

1. 关掉电源并拧下接线盒；
2. 在连接体上就会发现如图所示的整流电路板；
3. 将火线和零线对应连接在1 和2 号接线柱上，注意不要将火线和零线接反；
4. 重新将接线盒装好，注意：为了延长阀门的寿命，请将所有的密封垫正确地装好。

MW-A4压力开关及微压表



压力开关概述:

意大利MADAS（马达斯）MW系列空气、燃气压力开关应用于欧洲EN1854所允许的各种工业用途和加热系统中，用于燃气、空气、烟气等介质。符合欧洲90/396/EEC EN1854燃气应用标准，并获得德国TV认证。

规格型号及技术参数:

1. 压力动作点范围: 0.4-500mbar
2. 环境温度: -15℃~+60℃
3. 电压: 230VAC 5A
4. 电压公差: ±15%
5. 压力管连接: RP1/4"

型号	压力开关范围	规格尺寸	
		宽度	厚度
MW3-A4	0.4-3mbar	72mm	57mm
MW10-A4	2.0-10mbar	72mm	57mm
MW50-A4	2.5-50mbar	72mm	57mm
MW150-A4	30-150mbar	72mm	57mm
MW500-A4	100-500mbar	72mm	57mm

安装规范:

可任意安装。建议按膜片位置的水平和垂直安装，并保证介质干净不含水分和杂质。水平、垂直安装时，实际动作压力即为设定值；不平安装时，实际动作压力比设定值高0.2mbar，倒装时实际动作压力比设定值低0.2mbar。

微压表概述:

意大利MADAS（马达斯）MPG 系列燃气微压表由测量系统（包括接头、波纹膜盒等）、传动机构（包括拔杆机构、齿轮传动机构）、指示部件（包括指骨、度盘）、外壳（包括表壳、衬圈和表玻璃）所组成。其工作原理是基于波纹膜盒在被测介质的压力作用下，其自由端产生相应的弹性变形，再经齿轮传动机构的转动并放大，由固定于齿轮轴上的指针遂将被测值在度盘上指示出来。产品广泛用于气体管道终端用气压力显示，如调压箱、燃烧器、锅炉、烤炉、烘箱、厨具等工业设备用气测量显示仪表。压力显示精度高、灵敏度强、外表亮丽、制作精美是本系列产品的四大特点。

规格型号及技术参数:

型号	接口尺寸	压力范围		表盘直径 (mm)	精度等级
		Kpa	mmH ₂ O		
MPG1	3/8" 螺纹	0-10	0-1000	70	1.5
MPG2	3/8" 螺纹	0-20	0-2000	70	1.5
MPG3	3/8" 螺纹	0-30	0-3000	70	1.5
MPG5	3/8" 螺纹	0-50	0-5000	70	1.5

IES258 烧嘴控制器

IES258 用于控制烧嘴的点火和火焰监测，可控制带助燃风的烧嘴也可控制大气烧嘴，单阀门控制，也可用于不用吹扫或吹扫由其它控制系统控制的系统中。

功能：

- 可控制任何功率燃气烧嘴的点火（点火功率不大于350KW）
- 可采用电离式火焰监测或紫外线UV监测
- 点火和监测可能过一根电极完成
- 火焰熄灭后锁定报警
- 火线零线端子不可互换
- 有正常和故障两组输出端子

技术参数：

- 工作电压：220V, 功率19VA
- 火焰检测电流可在2~20 μ A之间调节
- 高压点火电缆最好<1米
- 电缆长度：电离监测方式最长75米, UV监测方式最长100米
- 报警灯亮后才可复位
- 输出电流：每个输出最大2A, 总电流最大2.5A
- 熔断丝：3.15A慢熔型符合IEC127-2/5
- 使用寿命：10万以上，如采用单电极270000 次以上
- 环境温度：-20~60℃，不允许有任何的冷凝

执行标准：

- 欧洲CE 认证，符合欧洲燃气应用规范

应用举例：

图1：助燃风烧嘴(≤ 350 kW)

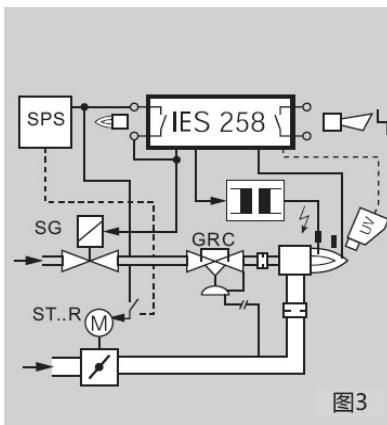
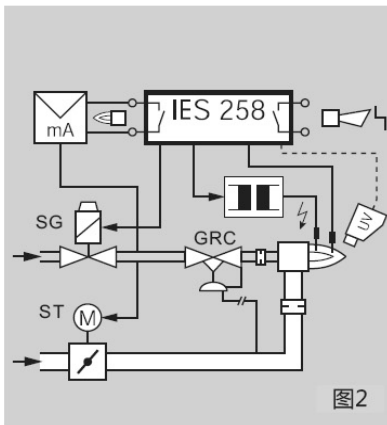
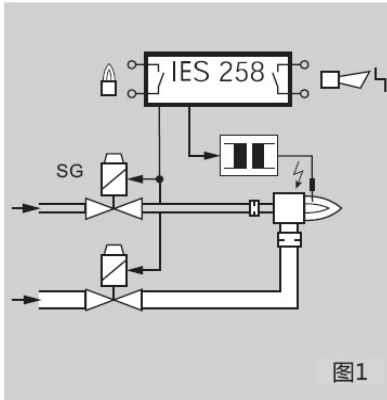
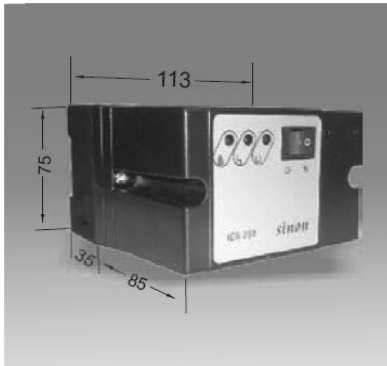
控制模式：开 / 闭。燃气和空气电磁阀同时打开，烧嘴的点火和火焰监测由单电极完成，火焰故障熄灭后立刻锁定报警。

图2：助燃风烧嘴(≤ 350 kW)

控制模式：连续控制。空气蝶阀开到点火位置，烧嘴在低负荷下点燃，然后由温控仪表控制空气蝶阀的开度，调节烧嘴功率，火焰故障、熄灭后可重新点火或锁定报警。

图3：助燃风烧嘴(> 350 kW)

控制模式：大火/小火或大火/小火/关闭。烧嘴在小火状态下点燃，等操作信号传输到PLC后，PLC会打开空气阀，将烧嘴转换成大火状态，火焰故障熄灭后可重新点火或锁定报警。



火焰检测方式:

IES 258 烧嘴控制器可以采用电离式火焰监测方式或 UV 紫外线火焰监测方式。

电离式火焰监测方式(图 4): 烧嘴控制器会识别到变化的微安电流信号($>2\mu A$)。不会有火焰模拟产生。点火和火焰监测可由一根电极完成(图 5)。

UV 紫外线火焰监测(图 6): 需要 UV 紫外线火焰监测设备, 内含紫外线光电管和其它电子元件。UV 光电管只会对由火焰或点火花产生的紫外线才起反应, 而不会受阳光或其它光源的干扰。

只能选择一种火焰监测方式, 不能同时使用两种方式。

在烧嘴控制器面板上有两个测量孔, 用于检测火焰电流大约 $0\sim 40\mu A$, 烧嘴控制器可以检测到的火焰电流在 $2\sim 20\mu A$, 在此范围内控制器的灵敏度可以调节。

如用 UV 紫外线火焰监测方式时受到其它烧嘴火焰的影响时, 可以将其灵敏度调高一点。测量的火焰电流值应当比设定的门槛电流值高至少 $3\mu A$ 。

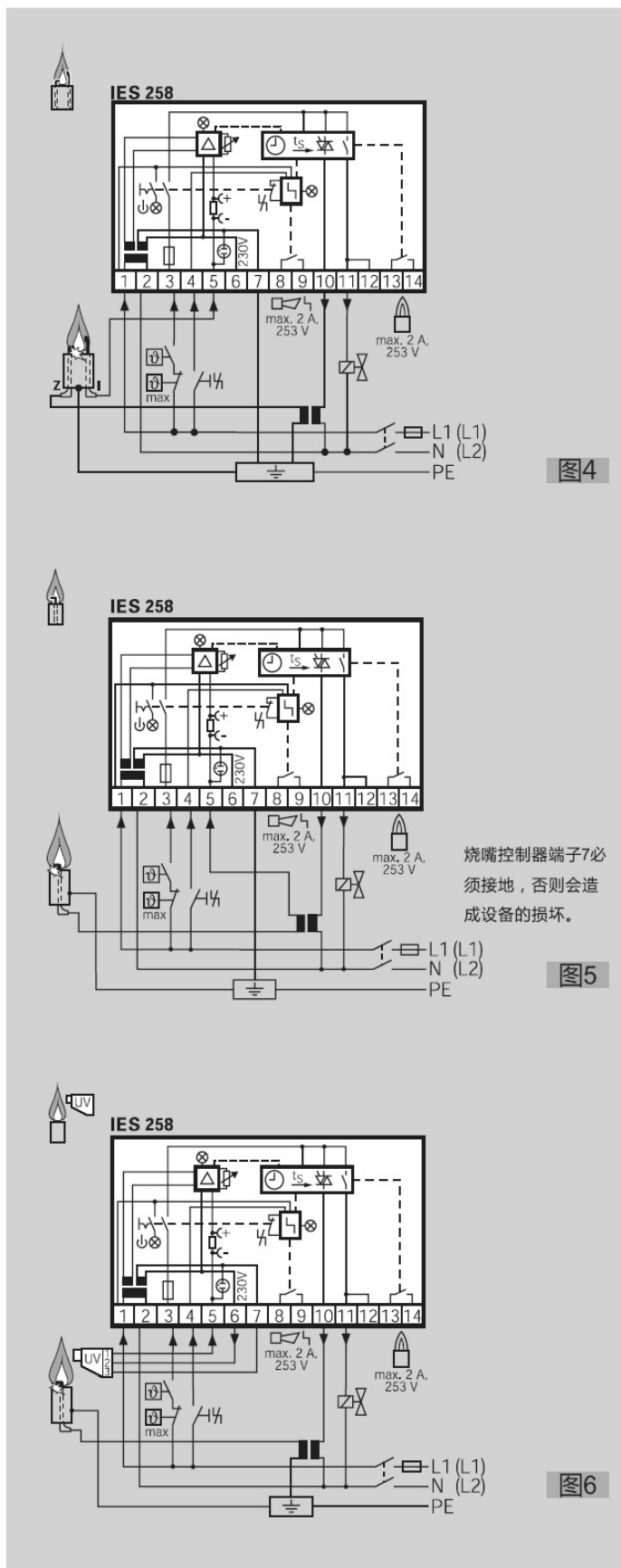
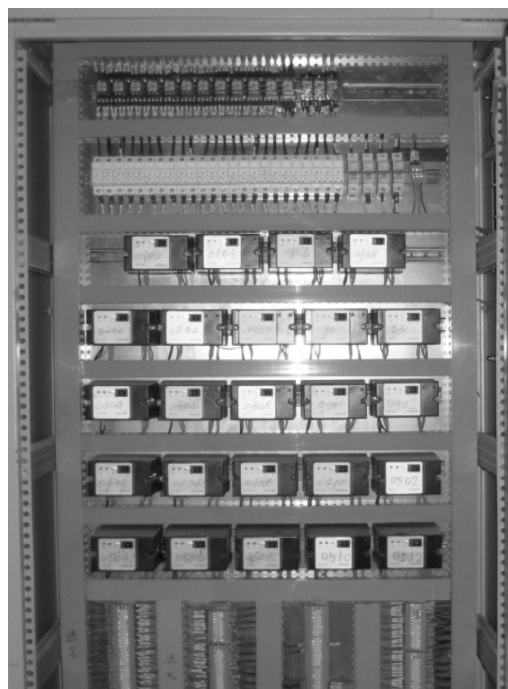


图4

图5

图6





RM7890B 烧嘴控制器

概述:

HONYWELL RM7890B 是电子式燃烧安全控制器, 可以用来检测、控制工业燃油、燃气或者双燃料燃烧设备的燃烧过程, 具有工作稳定可靠、寿命高、维护简单等特点。广泛应用于各种工业燃烧控制, 适用的行业有: 陶瓷、冶金、食品机械、石油化工等。控制器具有的基本功能如下:

- 启动安全自检、自动点火、火焰检测和熄火保护等功能和远端控制及复位功能。
- 状态指示灯分别显示: 电源状态 (红色), 阀门 (黄色), 火焰状态 (黄色) 和报警状态 (红色)。
- 面板启动、停止、复位开关。面板开关可以现场控制燃烧器的启动、停止; 并在出现报警时, 断开面板启动开关, 解除报警。
- 插拔式分离器底座, 便于现场接线盒安装, 可选轨道式安装底座。
- 可接入离子检测或和紫外检测, 特别适合多烧嘴工业窑炉的燃烧安全控制。

技术参数:

电源: 220V ($\pm 10\%$), 50/60HZ, $< 5W$

使用环境: $0 \sim 60^{\circ}\text{C}$, 相对湿度 $< 90\%$, 不结露

安全检测时间 (T1): 10S

火焰建立时间 (T2): 10S

火焰失败反应时间 (FFRT): $< 2S$

防护等级: IP40



工作原理:

控制器的接线逻辑图和时序图如图所示。当端子 12、11 得电后, 控制面板电源灯 (红色) 亮, 说明控制器已经被供电。端子 12、10 之间为串联控制开关, 可以接入温度、压力纤维保护开关、远端复位开关、燃烧器控制开关等。在具有面板启停控制开关的控制器中, 当 10 导通后, 且面板开关处于启动位置, 控制器启动, 开始安全状态自检。安全状态自检为 10 秒钟, 在此期间, 探测器不应检测到火焰, 如果检测到火焰, 则报警并结束程序。

安全自检结束后, 控制器启动, 端子 4 (高压点火), 7 (燃料阀门) 供电, 开始点火过程。电火过程持续 10 秒, 一旦火焰检测器确认火焰, 端子 4 的高压点火将断电。如果火焰检测器检测不到火焰, 高压点火器将继续工作。

控制器检测到火焰后, 火焰灯 (黄色) 亮, 端子 3 输出 220/110V 火焰信号。

在点火过程结束后 (10 秒), 如果火检检测到稳定火焰开始正常燃烧状态。如果火检检测不到火焰, 将报警, 并结束程序, 端子 7 断电, 关闭燃料阀门, 报警灯 (红色) 亮。

在正常燃烧状态下, 如果火焰检测器检测不到火焰, 将关闭燃料阀门, 端子 7、8 断电。并输出报警信号 (端子 9 供电), 面板报警灯 (红色) 亮。

接线端子说明:

端子 12: 控制器供电电源 L, 不可与 N 线接反。

端子 11: 控制器供电电源 N, 不可与 L 线接反。

端子 10, 12: 可介入限位开关、燃烧器启动和远端复位开关等。

端子 9: 报警输出, 220/110V, $< 1A$

端子 8: 220/110V 电源 N 极输出, 可以与 9 配合使用, 用于现场接线。

端子 7: 燃料阀控制输出, 220/110V, <2A

端子 6: 220/110V 电源 N 极输出, 可以与 7、5 配合使用, 用于现场接线。

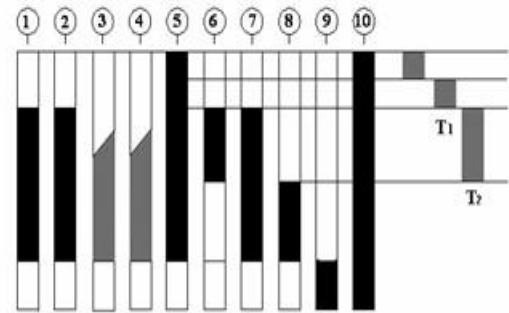
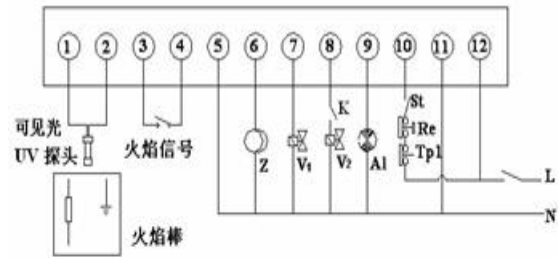
端子 5: 火焰状态输出, 220/110V, <2A

端子 4: 高压点火输出, 220/110V, <2A

端子 3: 220/110V 电源 N 极输出, 可与 4 配合使用, 便于现场接线。

端子 2: 接地, 火焰检测器共地端接入。

端子 1: 火焰检测器信号端接入。



注意: 无论使用任何火焰检测器, 如无特殊说明, 端子 2 均需接地, 否则会造成控制器损毁。

无论使用何种火焰检测器, 端子 12 均需接电源火线 L, 11 接电源 N 线, 否则会造成控制器损毁。

报警复位: 在不明报警原因情况下, 盲目复位重新点火, 会引起加热设备内的爆炸或爆燃, 从而严重损坏设备, 甚至造成人员伤亡, 应特别注意。

COFI 点火变压器

用途: TR点火变压器用于点燃工业燃烧器的引导火, 适用于间断点火的场合。

适用介质: 适应于天然气、液化气、城市煤气、空气等非腐蚀性气体。

技术参数:

初级电压: 220V, 频率50HZ

次级电压: 8KV, 峰值11KV, 点火电流20mA

防护等级: IP54

环境温度: -20℃~+60℃

接线: 三线制: 棕色接火线, 蓝色线接零线, 双色线接地



四线制: 黑色接火线, 蓝色线接零线, 棕色线为高压线(单电极点火时为反馈线), 双色线接地

技术选型:

型号	初级电压	频率	次级电压	峰值	点火电流	工作时间	净重	备注
TRE820P	220~230V	50HZ	1x8KV	11KV	20mA	AB20%3min	1.3Kg	点火和检测可共用一根电极, 燃气用
TRS820P	220~230V	50HZ	1x8KV	11KV	20mA	AB25%4min	1.9Kg	
TRE820	220~230V	50HZ	1x8KV	11KV	20mA	AB20%3min	1.3Kg	接两根电极 燃油用
TRS1020	220~230V	50HZ	1x8KV	11KV	20mA	AB25%4min	1.9Kg	



UVS1 紫外火焰检测器

概述：

UVS1紫外火焰检测器，用于各工业窑炉的燃烧器安全燃烧控制，只会感知燃烧器火焰产生的紫外线，不受日光、灯光和炉墙等热工件所产生的红外线影响。和自动火焰控制器配合使用，可以对各种燃烧器实现火焰检测、熄火自动点火、熄火保护以及报警灯功能，使燃烧器能在正常安全状态下燃烧，广泛应用于石油化工、冶金铸造等行业的工业燃烧系统中。

技术指标：

光谱反应范围：185~260nm	环境温度：-40~80℃
工作电压：230VAC	防护等级：IP40
工作寿命：10000小时	重量：265g
隔离帽：≤50m	最大相应光谱范围：210±10nm

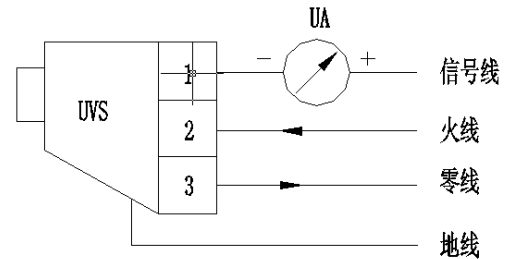
安装与接线：

- 1、在进行火焰检测时应让UVS1紫外火焰探测器能看到燃烧器产生的火焰。

安装在内面光亮的钢制长连接管上，延长管中间留有空气冷却接口，所安装的位置要让UVS1紫外火焰探测器只能接收到它所控制的燃烧器产生的火焰信号，不能受到附近和对面烧嘴火焰影响。

注意：点火时电极火花也会产生紫外线

- 2、传感器与控制器的连接：UVS1紫外火焰传感器有三根信号线，分别是1绿（信号）、2黑（火线）、3蓝（零线）；接线方法如右图所示：



维护和保养：

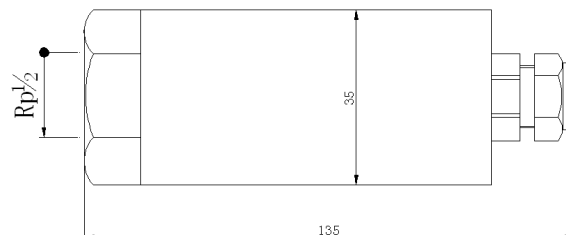
- 1、由于各种气体、液体燃料在燃烧时，不断会发出污染物质，使传感器光窗沾污变脏，影响传感器光窗（如果环境条件很差，可采用压缩空气吹扫，使擦拭周期增长），使光窗保持清洁透明。
- 2、传感器在使用到寿命晚期时，灵敏度有所下降，因此在使用一段时间后，应检测器灵敏度。检查方法可用1支白蜡烛（ $\phi 25\text{mm}$ ），火焰高度在45mm作为紫外线辐射源，在距离传感器光窗0.5米远处，观测检测器是否可靠工作，若发现传感器亮明都不能满足实际要求，则应及时更换光敏管。

注意事项：

紫外线火焰传感器是一种对紫外线敏感的装置，因此应该避免以下场合使用：

- 1、有明火作业及X射线、弧光或者其他光源的直接或间接地照射等。
- 2、近距离内有电焊作业。

外形尺寸：



DC1040 温控仪

功能概述:

1. 双排显示 PV、SP 等数据
2. 12 种热电偶信号、3 种热电阻信号、5 种线形信号输入
3. 继电器输出、电压、电流信号输出
4. 带手/自动模式，切换便利，多种辅助输出功能
5. 多种控制算法输出：ON/OFF、PID、双重输出、马达阀门控制
6. 三路（可选）报警输出，17 种报警类型
7. 2 套各 8 段设定点程序，切换调用或串接成 16 段程序使用
8. 满量程 0.5%精度，EEROM 非易失性内存，确保数据在掉电情况下不会丢失



控制面板说明:

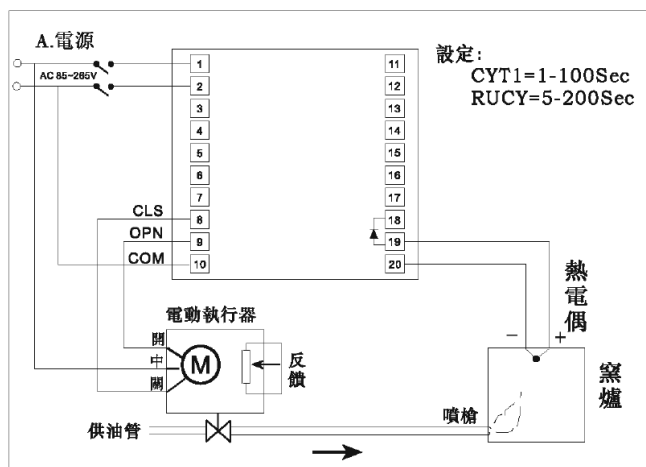
符号	名称	功能说明	符号	名称	功能说明
PV	测量值PV	显示INPUT测量值/参数名称	OUT1	OUT1动作指示灯	OUT1动作时，此灯亮（绿色）
	参数名称显示器	红色7端显示器	OUT2	OUT2动作指示灯	OUT2动作时，此灯亮（红色）
SV	设定值SV显示器	显示设定值/显示参数目前设定值	AT	自动验算指示灯	自动验算时，此灯亮（橙色）
		绿色7端显示器	AL1	AL1报警动作指示	第一组报警动作时灯亮（红色）
SET	设定键	设定参数完成时，按下此键确认	AL2	AL2报警动作指示	第二组报警动作时灯亮（红色）
		切换参数显示时，按下此键切换	AL3	AL3报警动作指示	第三组报警动作时灯亮（红色）
A/M	自动/手动	切换自动/手动输出模式	MAN	手动指示灯	手动输出，此灯亮（红色）
◀	移位键	移动设定值的位数	PRO	程序运行指示灯	程序执行，此灯闪烁（橙色）
▼	减少/程序暂停	减少设定值/程序暂停	OUTPUT	OUT输出百分比	10个指示灯输出百分比
▲	增加/程序执行	增加设定值/程序执行			

主要技术指标:

1. 输入类型:
热电偶，热电阻，线性输入
2. 输入采样周期：250ms
3. 控制输出周期：0~150sec
输出：继电器输出
4. 控制精度：0.1~3.0%（可调）
5. 工作环境：0~70℃，湿度<90%RH
6. 电源：85~256Vac/50（60）HZ

应用举例:

接线示意如右图所示:



接线图

ST型电动执行器

概述:

ST 系列电动执行机构用于驱动需要0~90°度旋转动作的所有场合，如驱动蝶阀、空气或烟道闸板等。在连续控制方式下，采用三点式作为标准控制信号。同时ST..E也可采用连续信号（如4~20ma）实现连续控制，在电动执行机构中设计有电子位置控制器以提高控制的精度。

两段火执行机构ST..R用于开/关或者大/小火的脉冲控制方式。

ST31用于扭矩不超过3Nm的工况下，ST50用于扭矩不超过20Nm的工况下。

功能介绍:

控制信号:

- 三点式控制信号
- 连续控制信号 (ST..E)
- 两点式控制信号 (ST..R)

信号的执行机构适应于开/关或大/小火的脉冲控制方式。

可选用手动/自动转换开关，便于安装调试和日常维护

阀位指示器可以在阀体上外面显示阀位

标准可调凸轮可对阀位做精确调节

ST50可以有两个轴端输出扭矩

可以输出阀位反馈信号

技术参数:

工作电压: 220V, 50/60HZ

防护等级: IP54

占空比: 100%

功率: ST31: 4.8VA

ST50: 11VA

凸轮触点负荷: 60~250V, 50/60HZ, 最大电流2A

接线: ST31: 端子2.5mm, 电缆接头Pg11

ST50: 端子 2.5mm, 电缆接头 Pg13.5

环境温度: 0~70℃

安装位置: 任意

参数表:

型号	操作时间 S/90°	扭矩 Nm	重量 Kg
ST31-03	3, 7	1, 2	1.4
ST31-60	60	3	1.4
ST50-03	3, 7	3, 7	2.6
ST50-60	60	20	2.6

★ 60Hz时操作时间减为原时间的83%。

★ 如 ST50 改为两轴端输出，输出扭矩的和不能超过总扭矩。

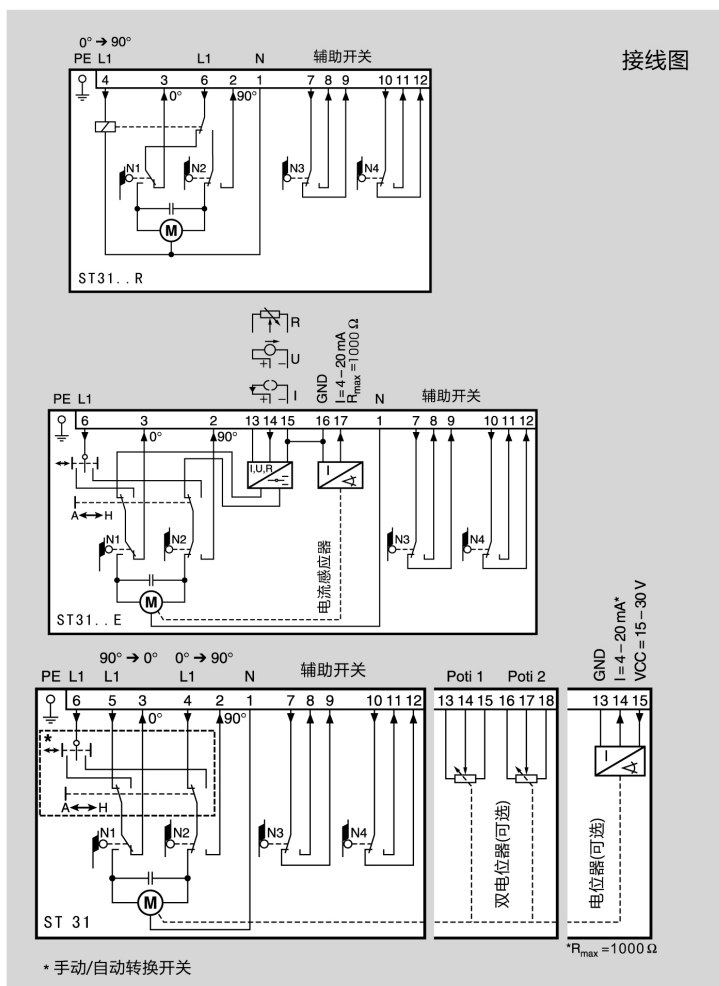


ST 31

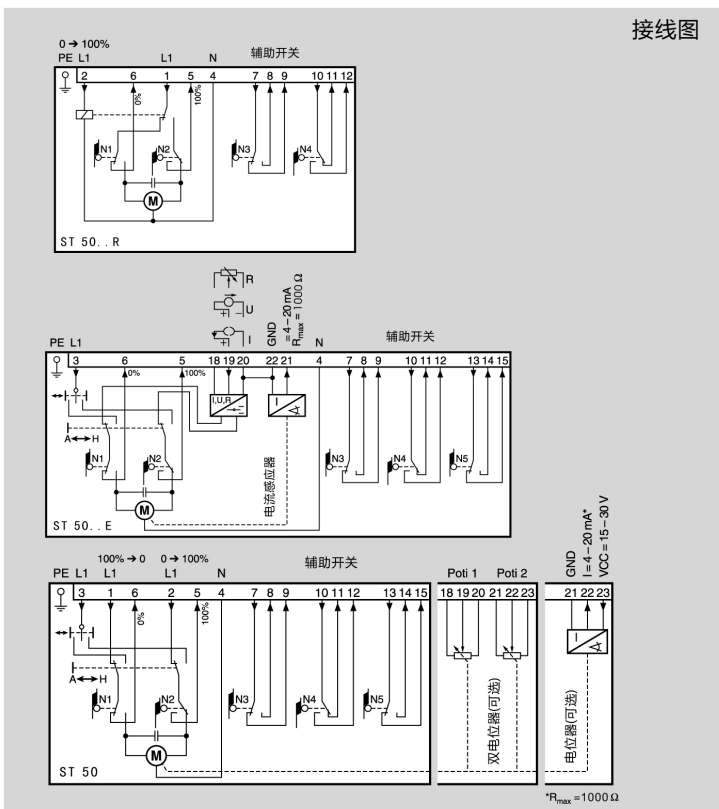
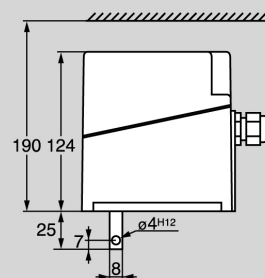
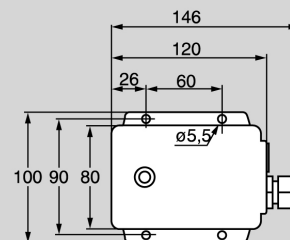


ST50

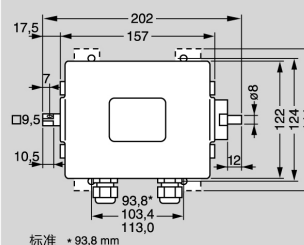
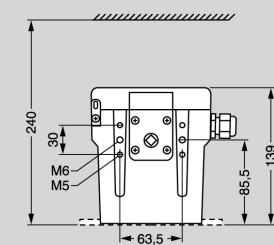




外形尺寸图
ST31



外形尺寸图
ST50



SKG, SKL SKR 型蝶阀

概述:

用来控制烧嘴所需要的燃气流量和助燃空气流量
对夹式蝶阀，设计精巧，低扭矩

技术参数:

最大进口压力300mbar，低泄漏率和压力损失

SKG用于天然气，城市煤气，LPG等燃气，介质温度-20~60℃

SKL用于空气，介质温度-20℃—100℃

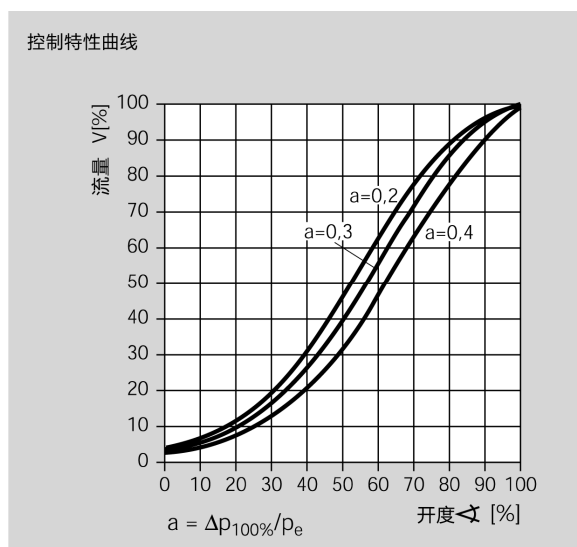
SKG, SKL阀体为铝硅合金，轴杆为不锈钢

SKR用于热空气和烟气，介质温度-20℃ — +650℃

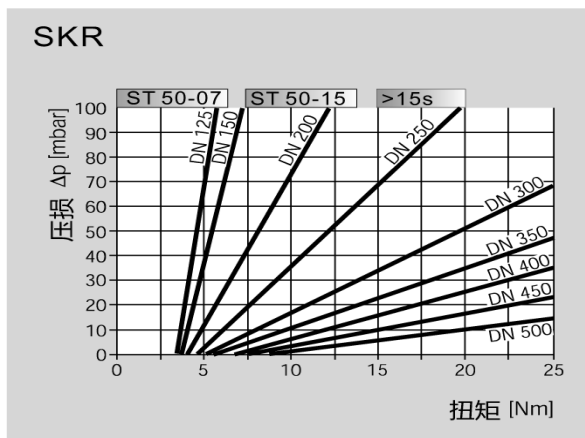
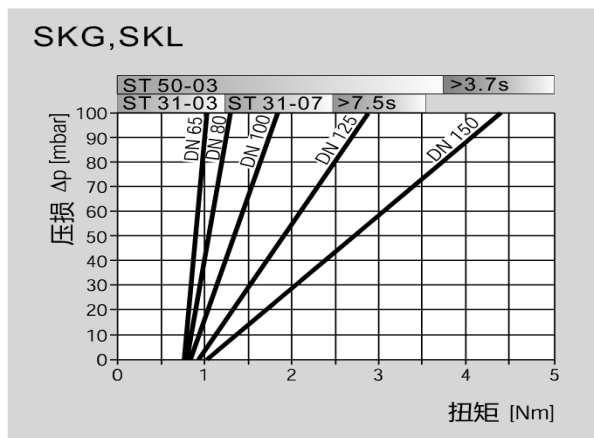
阀体材质为耐热灰铸铁，轴杆为不锈钢

蝶阀安装时对夹在两片法兰之间

控制流量曲线图:



执行器选型图:



SAFN 脉冲控制系统简介

SAFN 脉冲控制系统采用一种间断燃烧的方式，使用脉宽调制技术，通过调节燃烧时间的占空比实现窑炉的温度控制，烧嘴 SFG0/SFGC 一旦工作，就处于满负荷状态，保证烧嘴燃烧室的燃气出口速度不变。当需要升温时，烧嘴燃烧时间加长，间断时间减小，需要降温时，烧嘴燃烧时间减小，间断时间加长。

脉冲燃烧控制的主要优点为：

- ※ 传播效率高，大大降低能耗
- ※ 可提高炉内温度场的均匀性
- ※ 窑炉氧化或还原气氛根据烧成的需要可随意调节，效果十分明显
- ※ 无需在线调整，即可实现燃烧气氛的精确控制
- ※ 燃气/空气比例调节
- ※ 可提高烧嘴的负荷调节比
- ※ 系统简单可靠，造价低
- ※ 减少 Nox 的生成



普通烧嘴的调节比为 1: 4 左右，当烧嘴在满负荷工作时，燃气流速、火焰形状、热效率均可达到最佳状态，但当烧嘴流量接近最小量时，热负荷最小，燃气流速大大降低，火焰形状达不到要求，热效率急剧下降，高速烧嘴 SFG0/SFGC 在满负荷流量 50% 以下时，上述各项指标设计既有了较大差距。脉冲燃烧则不然，无论在何种情况下，烧嘴 SFG0/SFGC 只有两种状态，一种是满负荷工作，一种是不工作或者小火工作，只是通过调整两种状态的时间比进行温度控制调节，所以采用 SAFN 脉冲燃烧系统可以弥补烧嘴调节比的缺陷，需要低温时仍然保证烧嘴工作的最佳燃烧状态。在使用高速脉冲烧嘴时，燃气配出速度快，使周围形成负压，将大量的窑内烟气吸入主燃气区，进行充分搅拌混合，延长了燃气在窑内的滞留时间，增加了烟气与制品的接触时间，从而提高了对流传热的热效率。另外，窑内烟气与燃气充分搅拌混合，使燃气温度与窑内烟气温度接近，提高了窑内温度场的均匀性，减少高温燃气对被加热制品的直接冲击。

SAFN 燃烧气氛的调节是提高工业窑炉性能不可少的一个环节，而传统的连续燃烧控制只能通过在线测量燃气残氧量，反馈给气氛控制器，然后实时调节助燃风执行器的流量输出，才能精确控制炉内的燃烧气氛，由于检测烟气残氧的氧化锆传感器的可靠性、寿命和价格的原因，在工业现场的使用往往不理想，有些窑炉自控系统干脆用一台比例追随器，使助燃空气的流量与燃料的流量成固定的比例，但这种方法不得不将助燃风的富余量留的很大，达不到最佳的节能和控制过剩氧气的要求。采用 SAFN 脉冲控制系统燃烧方式，可以将空气/燃气比例阀的燃气压力和空气电动执行器的助燃风压力，一次性调到合适值。在系统投入运行后，只需要保持这个压力稳定即可。

与连续燃烧相比，SAFN 脉冲控制系统中参与控制的仪表大大减少，仅有温度传感器、脉冲控制器和脉冲电动阀，省略了大量昂贵的流量、压力检测控制机构。并且，由于只需要两位式的开关控制，执行机构也由原来的气动阀门变为 ST 电动执行器或电磁阀，增加了系统的安全可靠性，大大降低了系统的造价。



用户窑炉情况调查表

企业名称：

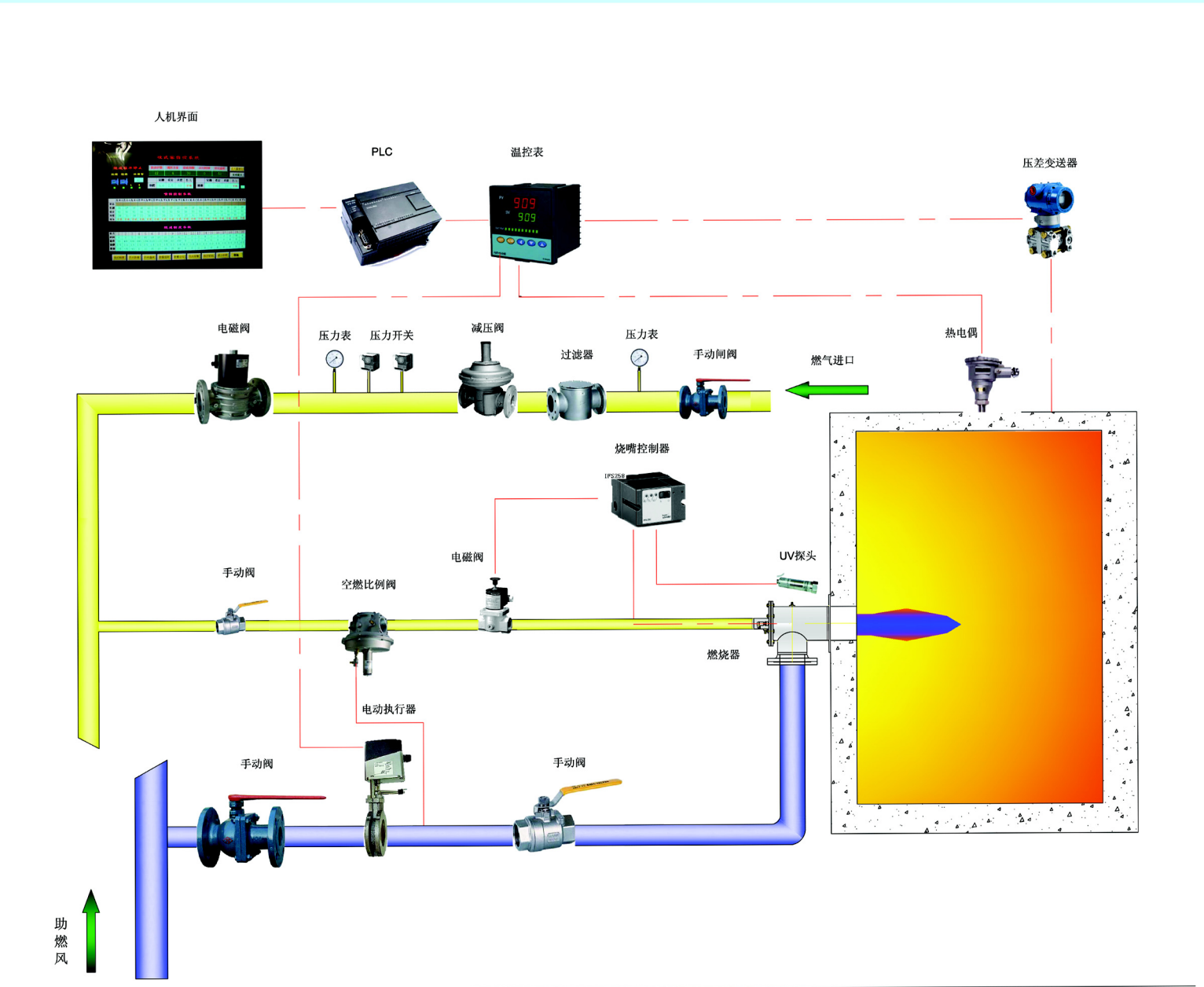
编号：

总体情况	窑炉类型			主要产品	
	投产日期			年产量	
	设计单位			施工单位	
	温度要求	高温：		低温：	
	窑体尺寸	窑长： m，有效宽度： m，有效高度： m，窑墙厚度： mm			
	目前能耗			燃烧器数量	预热带 烧成带
燃烧器	生产厂家			燃烧器种类	
	燃料温度	℃		燃料压力	Mpa 或 mmH ₂ O
	单燃烧器燃烧能力	万 Kcal/h		雾化或掺混方式	
火焰要求	长度	m		火焰锥角要求	
	其它				
配风参数	风机流量	m ³ /h	风机压力	mmH ₂ O	助燃风管径
	助燃风进入燃烧器前压力		mmH ₂ O	助燃风进入燃烧器前温度	
雾化参数	雾化介质			雾化介质压力	Mpa 或 mmH ₂ O
	总耗气量	m ³ /h		雾化介质温度	℃
控制系统	有无自动控制系统				
	自动控制系统形式				
目前窑炉燃烧器存在的问题					

(附图说明燃烧器油、气及助燃风接口尺寸和燃烧器安装结构尺寸)

填表日期： 年 月 日

SAFN脉冲控制系统流程图



We can do better!

节约等于创造 安全等于效益

北京圣火安燃热能技术有限公司

Beijing Safeburner Technology CO.,Ltd

地址:北京市通州区通马路北泡大厦 A 座四层

邮编:101101

电话:010-81510118 80817484

传真:010-80817484

网址:www.safn.cn

E-mail:burner@126.com