

azbil

燃烧安全控制产品综合选型样本

阿自倍尔秉承“以人为本的自动化”
基本理念，为客户提供安全、安心的燃
烧控制技术。

前言

非常感谢您使用阿自倍尔株式会社的产品。阿自倍尔多年来一直致力于燃烧安全控制产品的开发、制造、销售、教育及咨询。燃烧安全控制产品对于保护人身安全，降低燃烧炉、干燥炉、装置的危险性是不可或缺的。为了方便您能更准确地掌握知识，选择更安全的产品进行设计，我们编制了《燃烧安全控制产品综合选型样本》。

随着时代的发展，产品日趋多样化，产品性能也通过定制编程达到最大化。我们衷心希望《燃烧安全控制产品综合选型样本》能成为您更换燃烧安全控制产品或者提升燃烧安全系数时的参考依据。同时，您可以通过浏览产品功能介绍CD-ROM及本公司网站，加深对燃烧安全的理解。

阿自倍尔株式会社今后将继续努力，竭诚为您提供安全可靠的燃烧安全产品。

目录

概要

关于FSG	
何谓FSG?	6
构成产品	7
燃烧火焰的检测	7
火焰检测器的种类和特点	8
安全切断阀	9
燃气安全切断阀的流量计算	11
确保工业燃烧炉“安全”运行的提案	13
工业燃烧炉安全通则 JIS B 8415 : 2008	
JIS B 8415的修订概要	14
燃烧安全的基本要点	15
强制通风式烧嘴的JIS规格 JIS B 8407	
JIS B 8407的概要	17
燃烧安全的基本要点	18
燃烧装置的控制与安全策略	19
产品系列	20

产品介绍

烧嘴控制器		
型号RX***	烧嘴联锁模块/烧嘴控制模块	24
型号RX-L80/90	烧嘴联锁模块	26
型号RX-R40/20	烧嘴控制模块	28
型号BC-R***	间歇运行专用烧嘴控制器	30
型号BC-R35	烧嘴控制器	31
型号BC-R25	烧嘴控制器	34
型号BC-R15	烧嘴控制器	36
型号AUR890	烧嘴控制器	38
型号AUR200	烧嘴控制器	40
型号AUR350C/300C	高性能烧嘴控制器	42
型号AUR76H	火焰显示器	44
型号AUR450C	动态自检烧嘴控制器	45
型号FRS100	多重烧嘴控制器	47
火焰检测器		
型号AUD300C1000	高性能UV火焰检测器	49
型号AUD500C11000	耐压防爆型高性能UV火焰检测器	50
型号AUD100	高性能UV火焰检测器, 含光电管单元AUD15及专用插座	51
型号AFD100A/B	可见光火焰检测器	53
燃气切断阀		
型号VGA10	燃气切断阀 电磁阀	54
比例控制阀		
型号CCM21,CCV20	燃烧控制马达 / 燃烧控制阀	55
型号V51E	空气、燃气用蝶阀	56
型号ECM3000	伺服马达	57
压力开关		
型号C6097A	气体压力开关	59
点火器		
型号ATN110A-1	点火器	60
型号APN4709	防爆型点火器	61
型号S7200A	点火器	62
气体流量计		
型号CMG***	气体质量流量计	63
型号MVF***	感热式涡街流量计	66
周边设备		
型号FSP300BC100	火焰模拟器	68

应用案例 (型号RX***)

燃烧安全控制器型号RX***的选型	70
锅炉	72
脱臭炉	74
小型保持炉	76
小型溶解保持炉	78
大型溶解炉	80
加热炉-1	82
加热炉-2	84
加热炉-3	86
加热炉-4	88
加热炉(蓄热式烧嘴)	90
设定文件表	92

停产 / 停售产品的 更新介绍

烧嘴控制器的更新介绍	104
停产 / 停售产品的介绍	105
更新时	
型号R4075 保护器	107
型号R4332 多重保护器	109
型号FRS-BU*** 多重烧嘴 火焰模块 间歇运行专用底座单元	110
型号AUR-BU*** 烧嘴控制器 高性能烧嘴控制器 连续运行-间歇运行用底座单元	111
更换步骤说明	
高性能UV火焰检测器型号AUD300C2100的光电管单元、遮蔽器单元	112
耐压防爆型高性能UV火焰检测器	
型号AUD500C21010/21110的光电管单元、遮蔽器单元	114
AFD火焰检测器替换CdS火焰检测器时	116

用语解说

用语解说	120
------	-----

燃烧安全装置

概要

◆关于FSG

- 何谓FSG?
- 构成产品
- 燃烧火焰的检测
- 火焰检测器的种类及特点
- 安全切断阀
- 燃气安全切断阀的流量计算

◆确保工业燃烧炉“安全”运行的提案

◆工业燃烧炉安全通则

JIS B 8415: 2008

- JIS B 8415的修订概要
- 燃烧安全的基本要点

◆强制通风式烧嘴的JIS规格

JIS B 8407

- JIS B 8407的概要
- 燃烧安全的基本要点

◆燃烧装置的控制与安全策略

◆产品系列

关于FSG

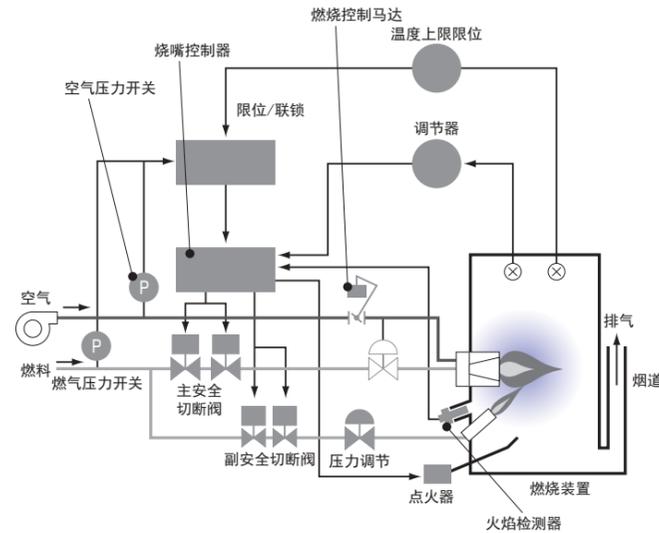
何谓FSG？

燃烧安全装置的基本构成

燃烧安全控制系统通过限位、联锁电路来确保燃烧装置的动作在安全范围内，使用火焰检测器随时监视燃烧装置的火焰状态。烧嘴控制器把从火焰检测器接收的信号转换为必要信号来控制安全切断阀的动作。

万一因燃烧装置发生某种故障，导致烧嘴点火失败或者断火等异常情况发生时，火焰检测器检测到火焰异常，并将信号传送到烧嘴控制器，烧嘴控制器将立即关闭安全切断阀，防止燃料流入燃烧室。

另外，当烧嘴控制器启动时，会自检火焰检测器和烧嘴控制器的重要部件，发生故障时将停止烧嘴启动，具有安全启动功能。



燃烧安全装置的功能

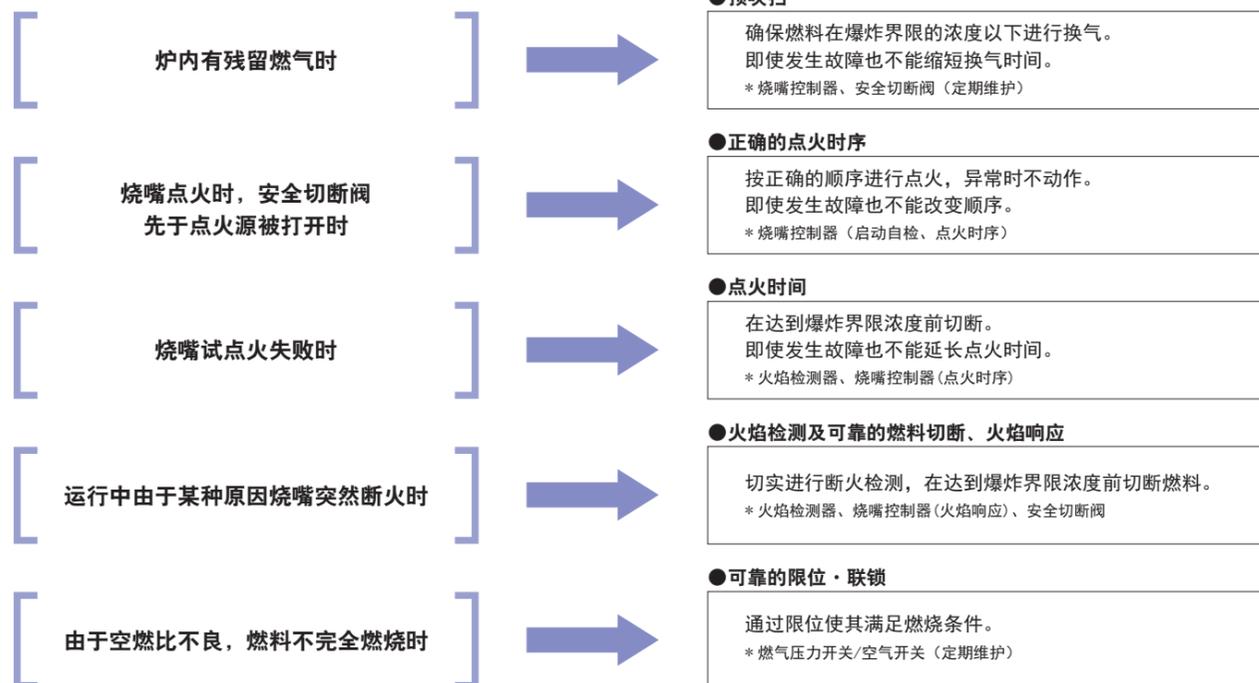
- 采用自动或者手动操作控制烧嘴的启停。
- 按正确的顺序启动烧嘴，监视运行中的燃烧火焰。
- 在异常温度或压力时提供保护。
- 调节烧嘴燃烧量。
- 维持停止中的烧嘴的启动待机状态。

使用FSG的目的是防止爆炸

不让燃料蓄积在炉内（燃烧室）

* 把燃料控制（限制）在爆炸界限以下的浓度范围内

燃料蓄积在炉内的情况及防止方法



关于FSG

构成产品

● 温度、压力控制器 ●

- 使用控制器控制燃烧炉的温度和锅炉的压力在一定的目标值（设定值）。
- 根据装置的不同，使用ON/OFF控制、比例控制、PID控制的控制器。

● 限位调节器 ●

- 具有限制在安全动作范围内动作的功能。万一控制器因故障不能控制、无法停止，通过限位调节器也可确保燃烧装置被限制在安全范围内。为了安全设计的限位调节器不与控制器并用，在确保安全上要明确区分选择，独立设置。燃烧装置的控制可在限位调节器所限定安全范围内进行。
- 工业炉中出现异常高温，蒸汽锅炉中出现低水位或者异常高压时使用限位调节器进行检测。

● 联锁 ●

- 确认可进行燃烧的状态。
- 确认可继续燃烧的状态。
- 启动联锁需确认燃烧空压开关是否关闭、挡板和烧嘴位置、以及燃料压力、油预热温度、燃料安全切断阀关闭等。
- 运行联锁需确认燃料压力、燃烧空气压力、压缩量等。燃料压力或燃烧空气压力的联锁动作时，立即关闭安全切断阀，并使其锁定。

● 火焰检测器 ●

- 检测烧嘴火焰的有无，将火焰信号转换为电信号，并送至烧嘴控制器。
- 工业炉中使用利用烧嘴火焰的光（紫外线等）的火焰检测器。

● 烧嘴控制器 ●

在烧嘴运行、火焰监视的安全上具有重要作用，采用了事故保全设计。

- 搭配火焰检测器、烧嘴控制器、安全遮断阀、进行燃烧监视和安全切断。
- 根据安全的动作时序启动、运行、停止燃烧装置。
 - 为确保动作安全，按正确的时序启动马达、送风机、点火器、燃料切断阀。
 - 不着火、断火、联锁动作以及燃烧停止时，按固定顺序切断机器（点火器、安全切断阀）电源。
- 对烧嘴控制器进行自检。
 - 启动时，间歇运行用的烧嘴控制器会自检火焰检测回路和锁定回路是否有异常，如正常才启动烧嘴控制器。即使在运行中，连续运行用的烧嘴控制器可一边确认火焰检测器、火焰检测回路是否在正常动作，一边对火焰燃烧进行监视。
 - 有火焰的疑似信号时，会防止烧嘴的启动。

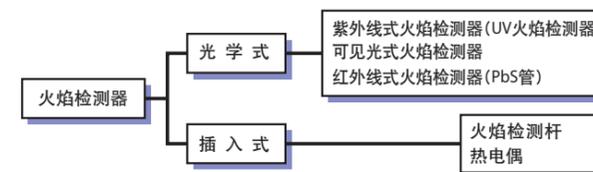
● 安全切断阀 ●

- 在燃烧安全装置中具有根据烧嘴控制器发出的信号迅速提供燃料的供给、停止燃料的供给。
- 要求安全切断阀具有能在1秒以内瞬间切断，充分关闭能力等功能。

燃烧火焰的检测

燃烧安全控制系统中燃烧火焰的检测具有重要作用，要求充分利用火焰的性质，进行准确无误地检测火焰。

火焰检测器的分类



燃烧火焰的检测方法分为光学式和插入式两大类。光学式火焰检测器由间接检测炉内明暗、火焰颜色、波长等的传感器、信号转换器、放大器电子回路构成。由于是间接检测，所以必须注意外光的影响。

插入式火焰检测器是把传感器元件直接插入火焰中，可以检测火焰的温度、长度、状态等，检测可靠性高、响应迅速，但须注意安装。

火焰检测器的选型

检测燃烧火焰时需充分利用火焰的性质选择火焰检测器。无论利用火焰检测器怎样的功能，利用什么原理，必须选择符合火焰性质和特性的火焰检测器。

《UV火焰检测器（紫外线光电管）》

因对传感器安装制约少，被广泛用于各种用途。安装时须注意，不要误检测到点火器的火花。遇到24小时以上不灭火连续运行的烧嘴时，必须使用连续自检方式的火焰检测器，确保事故保全性。

《可见光式火焰检测器》

用于小型的燃油烧嘴，不能检测燃气的蓝色火焰。另外屋外设置锅炉、农用干燥机时，须注意误检测到太阳光。

《火焰检测杆》

火焰检测杆利用火焰的导电性。为了避免传感器的信号线和接地间短路故障时的误检测，利用整流作用检测火焰，确保安全性。

关于FSG

火焰检测器的种类和特点

检测端	型号/形状	火焰的性质	适用燃料	主要用途
紫外线光电管 (UV火焰检测器)	型号AUD300C1000 	光 紫外线 185nm~ 245nm	燃气 油	间歇运行/连续运行用 副烧嘴监视 主烧嘴监视 工业炉 燃烧装置 各种锅炉
	型号AUD500C11000 			
	型号AUD700 (近期销售) 	光 紫外线 185nm~ 270nm		
	型号AUD100+型号AUD15 	光 紫外线 185nm~ 245nm		
	型号AUD110+型号AUD15 			
	型号AUD120+型号AUD15 			间歇运行专用 副烧嘴监视 主烧嘴监视 工业炉 各种锅炉
光电二极管 (可见光火焰检测器)	型号AFD100 	光 400nm~ 800nm	油	间歇运行专用 燃油小型锅炉

[参考]

- 连续运行用装置是指
24小时以上连续燃烧的装置
- 间歇运行用装置是指
24小时以内启动、停止1次以上的装置

(注意: 连续运行用火焰检测器也可
作为间歇运行用火焰检测器使用。)

关于FSG

安全切断阀

关于安全切断阀的安全技术指标

出处:《工业用燃气设备的安全技术指标》社团法人日本燃气协会 2009年1月

当异常或危险状况发生时立即停止向设备供给燃气,是确保燃气燃烧设备安全的根本。安全切断阀是为了在发生点火失败、断火等燃烧异常,加热设备出现异常升温,燃气或空气压力超出设定范围等危险情况时,能立即切断对整体设备或独立装置的燃气供给而设置的重要安全装置。考虑到1台切断阀可能因阀内杂质附着而无法完全切断燃气,原则上需要串联设置2台安全切断阀。

安装条件

除了作业人员手持手动焊炬进行作业的场所,或者有操作员连续监视加热设备,一旦出现危险就会及时切断燃气的场合以外,必须在燃气配管上设置安全切断阀,以确保在发生危险情况时能立即切断对整体设备或独立装置的燃气供给。

安全切断阀

必须使用能在电源或压缩空气等的供给停止后1秒以内自动完全关闭,可承受的工作压力高,符合相关标准的安全切断阀。特别是JIS B 8415(工业用燃烧炉的安全通则)规定,如果要把高性能工业炉等的蓄热式烧嘴用的燃料切换阀当作安全切断阀使用,则应按照ISO23550规定的方法进行耐久性试验(200万次以上的动作试验)。

·安全切断阀的各种泄漏规格 安全遮断阀泄漏规格一览表

规格	外部泄漏	试验方法	内部泄漏	试验方法
EN161 (欧洲)	标准口径 DN<10 20cm ³ /h以下 10 DN 25 40cm ³ /h以下 25<DN 80 60cm ³ /h以下 80<DN 150 60cm ³ /h以下 150<DN 60cm ³ /h以下	在入口/出口侧施加60mmH ₂ O和最高使用压力的1.5倍的压力,用滴定管或水柱表进行测量	标准口径 DN<10 20cm ³ /h以下 10 DN 25 40cm ³ /h以下 25<DN 80 60cm ³ /h以下 80<DN 150 100cm ³ /h以下 150<DN 150cm ³ /h以下	在入口侧施加60mmH ₂ O和最高使用压力的1.5倍的压力,用滴定管或水柱表进行测量
UL429 (美国)	200cm ³ /h以下	350mmH ₂ O以上时,最高使用压力的1.5倍	235cm ³ /h以下(口径超过11/2B时,每1B增加235cm ³ /h)	·用175mmH ₂ O测试,再用最高使用压力的1.5倍测试。但最低350mmH ₂ O ·测定 在阀门上游使用加压流量计测量压力差
JIS S 2151 (日本) 注1	30cm ³ /h以下	在入口侧使用4.2kPa及0.5kPa的空气,用泄漏试验装置进行测量	·30cm ³ /h以下(器具旋塞用) ·300cm ³ /h以下(非器具旋塞用)	在入口侧使用4.2kPa及0.5kPa的空气,用泄漏试验装置进行测量
ISO23551	标准口径 DN<10 20cm ³ /h以下 10 DN 25 40cm ³ /h以下 25<DN 80 60cm ³ /h以下 80<DN 150 60cm ³ /h以下 150<DN 250 60cm ³ /h以下	在0.6kPa下进行了内部泄漏试验后,用最大使用压力的1.5倍或15kPa中压力大的一方重复进行试验;但是使用11.2kPa或14.8kPa的燃气时,最少在22kPa下进行试验	标准口径 DN<10 20cm ³ 未漏 10 DN 25 40cm ³ 未漏 25<DN 80 60cm ³ 未漏 80<DN 150 100cm ³ 未漏 150<DN 250 150cm ³ 未漏	在0.6kPa下进行了内部泄漏测试后,用最大使用压力的1.5倍或15kPa中压力大的一方重复进行试验;但是使用11.2kPa或14.8kPa的燃气时,最少在22kPa下进行试验

注1: 是用于使用燃气压力3.3kPa以下的液化石油气或城市煤气的燃烧机器的燃气自动关闭阀,连接了外径35mm以下的供气管道的阀门。

·安全切断阀的欧洲规格(EN161等级2)摘要:阿自倍尔株式会社

项目	性能				试验方法
	尺寸	外部泄漏	内部泄漏		
泄漏	DN<10 20cm ³ /h以下 10 DN 25 40cm ³ /h以下 25<DN 80 60cm ³ /h以下 80<DN 150 60cm ³ /h以下 150<DN 60cm ³ /h以下	20cm ³ /h以下	20cm ³ /h以下		用60mmH ₂ O和公称压力的1.5倍,从入口/出口侧施加压力测定外部泄漏,从入口侧施加压力测定内部泄漏
阀关闭能力	从出口侧施加压力,满足上述内部泄漏性能				施加压力 等级A: 1500mmH ₂ O 等级B: 500mmH ₂ O 等级C: 100mmH ₂ O
耐久性	尺寸 1以下 25,000次 1 1/4~3 25,000次	-15 125,000次 20 50,000次	60 50,000次 25,000次	计 200,000次 100,000次	压力为最高允许工作压力,流量在额定的10%以下,电压为-15 时85%, 20 时85%和110%各半, 60 时110%的状态下进行
流量	必须是规格的95%以上				15 , 1个大气压换算
耐燃气性	戊烷时体积变化率±15%以内				在23 的戊烷中浸泡72小时后, 40 , 72小时风干后测试
开时间(慢开)	厂商规格的±20%				60 时, 供电额定电压110%, -15 供电额定电压的85%, 测量达到规定流量的80%所需时间
强度(力矩: kgf·cm)	尺寸 弯曲力矩 旋紧扭矩	3 _B 7 1 ₂ 10.5 3 ₄ 22.5 1 34 1 ₄ 47.5 1 ₂ 61 2 110 2 ₂ 160 3 240	1 ₂ 5 3 ₄ 8.5 1 12.5 1 ₄ 16 1 ₂ 20 2 25 2 ₂ 32.5 3 40		每隔10秒加力矩,满足外部泄漏、内部泄漏

等级分类

等级1: 安装在器具内出厂,配管施工中不施力。

等级2: 设置在器具内器具外,只有配管支撑。

· 等级的选用 (根据EN746-2)

燃烧量	操作员进行连续监视时	操作员不进行连续监视时
120kW (10万kcal/h) 未満	等级A 1个	等级B 2个
120 ~ 600kW (10 ~ 50万kcal/h) 未満	等级A 1个	等级A 2个
600 ~ 1,200kW (50 ~ 100万kcal/h) 未満	等级B 2个	等级A 2个
1,200kW (100万kcal/h) 以上	等级A 2个	等级A 2个

闭合定位开关 (POC开关)

根据ISO23551-1(2012)Safety and control devices for gas burner and gas burning appliance-Particular requirements-Part 1: Automatic and semi-automatic valves, 定义为监视阀门的闭合位置, 用于联锁的电开关。

构造条件

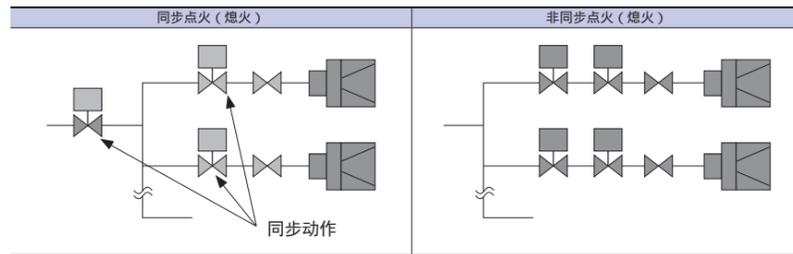
- 不能妨碍阀门的正常驱动
- 只有在阀门闭合后POC开关的接点才会闭合, 在阀门打开前要打开POC开关的接点
- 开关在工厂进行安装, 为保证在使用现场不能随意调整开关, 需要封印开关。

自动点火时的配置

一般情况下, 需要分别在副烧嘴和主烧嘴的燃料配管上各串联安装2台安全切断阀。

如下图所示, 同步点火、同步熄火时, 每个烧嘴设置一台安全切断阀, 通过在区域内设置一台安全切断阀, 可进行双重切断。但是不能只对一个烧嘴进行点火/熄火。

· 双重切断的配管图例



另外非同步点火时, 每个烧嘴必须设置2台安全切断阀, 进行双重切断。并且与同步点火不同, 可分别对各个烧嘴进行点火/熄火。

关于FSG

燃气安全切断阀的流量计算

阀门流通能力 (流量) 系数通常使用Cv值作表示, 但是安全切断阀在大多情况下, 用燃气比重、一定差压下的Cv值和流量来表示。

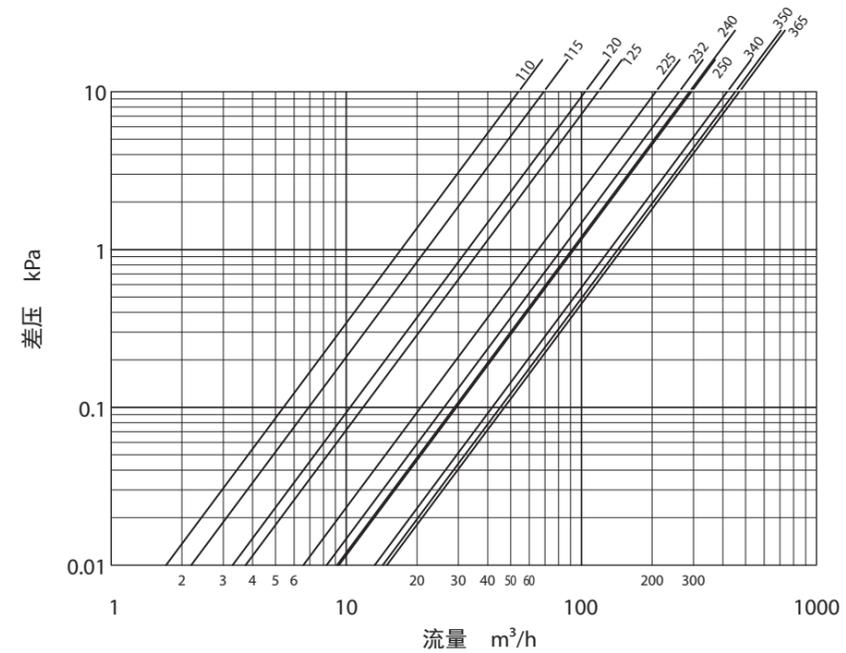
(例)

下表是高性能工业用燃气电磁阀GV-A的Cv值和流量。流量值是0.101.325kPa下的数值。

型号	连接口径	流量 m ³ /h 差压0.25kPa		Cv值
		比重0.65	比重1.53	
GV-A100	10A (Rp 3/8)	8.5	5.6	5.8
	15A (Rp 1/2)	10.9	7.1	7.4
	20A (Rp 3/4)	16.4	10.7	11.1
	25A (Rp 1)	18.6	12.1	12.6
GV-A200	25A (Rp 1)	32.8	21.4	22.2
	32A (Rp 1 1/4)	41.2	26.9	27.9
	40A (Rp 1 1/2)	45.6	29.7	30.9
	50A (Rp 2)	46.5	30.3	31.4
GV-A300	40A (Rp 1 1/2)	66.0	43.0	44.6
	50A (Rp 2)	71.5	46.6	48.3
	65A (Rp 2 1/2)	74.4	48.5	50.3

仅在差压为250Pa, 燃气种类为天然气13A (比重: 0.65) 或丙烷 (比重: 1.53) 时, 才能取得此表中的Cv值和流量。

下图表示当天然气13A流经GV-A时的流量与差压的关系。流量值是在0.101.325kPa下的数值。



只有当燃气是13A时, 才可以根据此图, 求出任意差压下的流量。

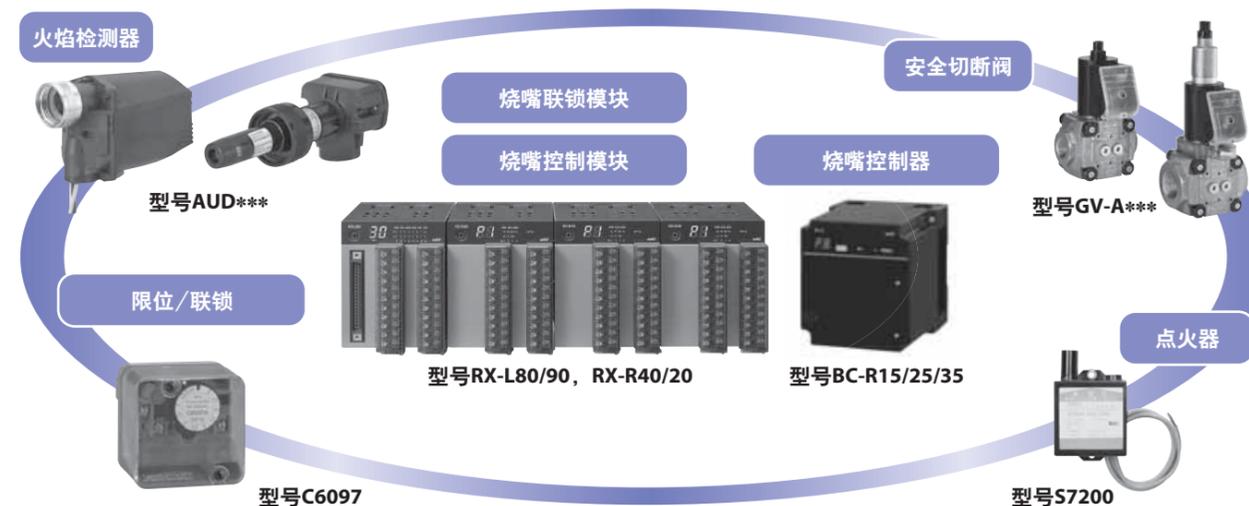
确保工业燃烧炉“安全”运行的提案

为了应对各种运行方案或点火方式，确保工业炉的燃烧安全，我们提供从燃烧安全控制器、火焰监视到燃料切断的综合性提案。

● **燃烧安全控制** ● 烧嘴控制器是最新的燃烧安全控制器，构造新颖、安全可靠、使用方便，能轻松调整设备安装及对应故障。

● **火焰监视** ● 能灵活使用的连续运行用的小型火焰检测器，可安装在空间狭小、环境温度较高的烧嘴附近。

● **燃料切断** ● Elster公司生产的高性能双阀体串联燃气切断阀，在欧洲工业炉行业享有盛誉，采用模块构造，不占空间，适合在受空间制约的燃料配管和烧嘴附近安装。



要确保燃烧安全…

- **追求系统安全**
实施基于风险评估的安全措施
JIS B 9700-2/JIS B 9702/JIS B 8415/JIS B 8407
- **安全功能和控制功能分离**
硬件基础的回路构筑
通过控制PLC禁止软件联锁
- **安全回路设计的复杂化**
冗余化设计的自诊断回路，使回路复杂化

要设置安全切断阀…

- **2台串联设置**
必须要2个切断阀
易受设置空间制约
- **切断阀的更换**
周边的配管拆卸麻烦，导致短期内恢复困难
- **对应国际标准**

火焰检测器的选型…

- **选择适合运行方式的机器**
24小时连续燃烧的设备选用自检型火焰检测器
- **受设置空间制约**
在烧嘴周围安装时的空间限制多
高温烧嘴周围的机器安装位置、受冷却方式的制约

烧嘴控制器

- **燃烧控制功能定型化**
设计安全回路，降低检验的风险
安全回路的构筑，无需回路设计和检验
通过预置的安全功能产品，提供安全和安心
- **安全、使用简便**
烧嘴控制器符合JIS规格
通过可视、可知、可行功能，使用更方便

安全切断阀

- **实现省空间安装**
以单阀门约1.5倍的空间实现双阀门的安装
- **可短时间恢复**
可安装、卸载发生故障的阀门
- **适用于欧洲/国际标准**
适合EN161 EN13611可对应ISO23550 ISO22355-1

火焰检测器

- **适用于连续运行的自检型火焰检测器**
高性能UV火焰检测器AUD300C
- **节省安装空间**
与本公司原产品比可节省1/3的空间
- **对应120℃的环境温度**
比之前提高40℃(80℃ 120℃)

在上页表格中，差压和燃气种类受到限制，即使不设限制条件，也能根据以下计算公式求出流量。

$$Q = K \times \sqrt{(\Delta P / \rho)} \dots \dots$$

Q : 流量[m³/h]

K : 比例常数

P : 差压[Pa]

ρ : 比重

(1) 差压在**250Pa**以外时的变形公式：

$$Q = (\text{流量表的值}) \times \sqrt{((\text{差压})/250)}$$

用以上公式求出流量。

(例) GV-A (口径 1 1/2)，差压为980Pa、天然气13A的情况下
根据上述流量表，可以得知差压为250Pa时的流量是34.7 m³/h，由此求得
 $Q = 34.7 \times \sqrt{(980/250)} = 68.7 \text{ m}^3/\text{h}$

(2) 比重不是**0.65**时的变形公式：

$$Q = (\text{流量表的值}) \times \sqrt{(0.65/(\text{比重}))}$$

用以上公式求出流量。

(例) GV-A (口径 1 1/2) 差压为250Pa、燃气是6C (制造燃气B) 的情况下
假设6C的比重时0.55，由此求得
流量 $Q = 34.7 \times \sqrt{(0.65/0.55)} = 37.7 \text{ m}^3/\text{h}$

(3) 差压**ΔP ≠ 250Pa**、比重 **≠ 0.65**时的变形公式：

$$\text{流量} Q = \text{流量表的值} \times \sqrt{((\text{差压})/250 \times 0.65/(\text{比重}))}$$

用以上公式求出流量。

工业用燃烧炉的安全通则 JIS B 8415:2008

JIS B 8415的修订 (2008年11月) 概要

背景

基于风险评估的安全体系被制定为ISO标准，在日本开始采用

- ISO12100 (基本概念、设计的一般通则)
- JIS B 9700 (机械类的安全性、设计的基本概念)
- 劳安法改正 (劳动安全卫生法)

与欧美标准的整合

欧州EN746 美国NFPA86

新技术的对应标准

对应高性能工业炉 (蓄热式烧嘴等)

地位

JIS B 9700-1机械类的安全性基本概念、一般原则所定义的装置规格 (类型C标准)

- 与ISO标准整合的标准体系。

适用范围

用气体、液体燃料进行加热的热处理设备 (如工业燃烧炉等)

- 冶金、金属加工装置
- 玻璃制造、陶瓷、水泥制造装置

规格	修订日本燃气协会 (2009)	修订 JIS B 8415 (2008)	EN746-2(欧州) (2010)	NFPA86(美国) (2011)
项目	工业用燃气燃烧设备的安全技术指标	工业用燃气炉的安全通则	Industrial thermoprocessing equipment Part 2. Safety requirements for combustion and fuel handling system	Standard for Ovens and Furnaces
控制、操作回路	对控制、操作回路进行失效安全、防止错误操作设计 (禁止仅用通用PLC构筑燃烧安全连锁保护系统)	基于风险评估的系统安全设计 (禁止使用通用PLC进行软件连锁)	硬件回路或PLC是由满足本规格的安全必要条件以及SIL3/PLC部件构成	将火灾、爆炸危险降到最低的设计要求。(即使是安全的PLC,也无法承担燃烧安全的功能。)
连锁	必须直接连接到燃烧安全控制器或火焰监视继电器的主控制端子	串联安装在安全切断阀的保持回路上	连锁动作时必须即刻安全切断	连锁动作时安全切断。连锁串联接负载
安全切断阀的设置要求 (主烧嘴、副烧嘴)	2台串联安装 (切断1秒以内)	2台串联安装 (切断1秒以内)	2台串联安装	2台串联安装
24小时以上连续燃烧的工业炉的火焰监视装置注1	1天1次以上自检	1天1次以上自检	自检型或定期检查	自检型或定期检查
副烧嘴、主烧嘴火焰的个别监视	个别监视	个别监视	个别监视	个别监视
火焰监视装置的熄火响应时间	4秒以内注2 (切断5秒以内)	4秒以内 (熄火安全时间: 5秒以内)	2秒以内	4秒以内
炉内过热防止器的设置	控制用的温度调节器与温度检测器不能并用	控制用的温度调节器与温度检测器不能并用	控制用的温度调节器与温度检测器不能并用	控制用的温度调节器与温度检测器不能并用
启动检查时的疑似火焰动作	锁定	安全切断与锁定	锁定	要求启动时检查
启动前检查燃烧空气压力	烧嘴启动时,对燃烧空气检测装置进行检查,异常时不能进行烧嘴的点火动作	烧嘴启动时,对燃烧空气检测装置进行检查,异常时不能启动烧嘴	烧嘴启动时,对燃烧空气检测装置进行检查,异常时不能进行烧嘴的点火动作	-
预吹扫风量(换气次数)	5倍以上	5倍以上	完全实施5次	至少4倍
预吹扫时的空气流量	最大时的50%以上	最大时的50%以上	最大时的25%以上	-
点火时的烧嘴燃烧量	低燃烧点火、熄火	强制低燃烧点火	-	-
副烧嘴点火时间	10秒以内	10秒以内	5秒以内: 70kW以下 3秒以内: 70kW以上	15秒以内
主烧嘴点火时间	5秒以内	5秒以内	5秒以内: 70kW以下 3秒以内: 70kW以上	15秒以内
直接火花点火(直接点火)	350kW以下 58kW未満 5秒以内 117kW未満 3秒以内 350kW以下 2秒以内	350kW以下	360kW以下	调整燃烧量以防止回火或喷出
感震装置设置	根据需要设置(震级6以上)	根据需要设置(震级6以上)	-	-

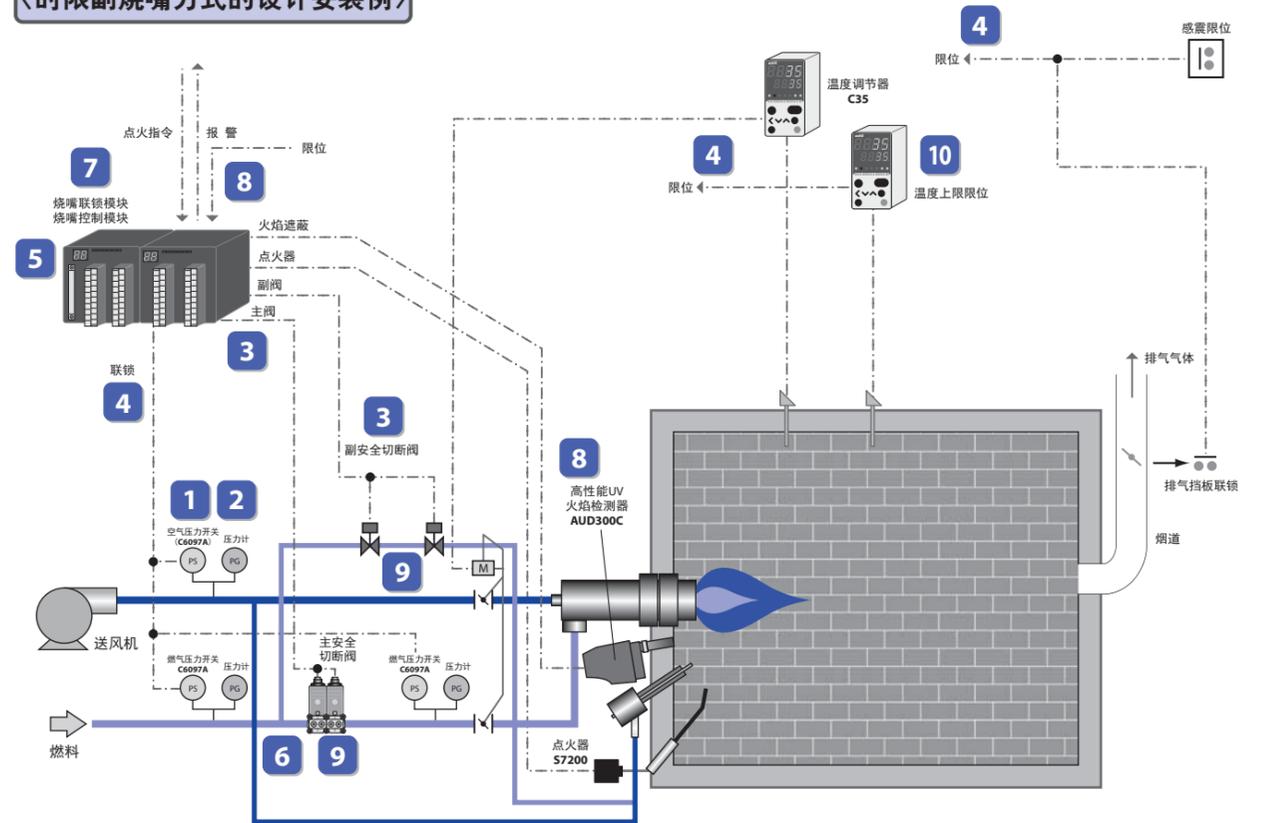
注1: 火焰监视装置是指火焰检测器和燃烧安全控制器(烧嘴控制器) 注2: 根据其他标准,设定熄火响应时间时,按该标准进行。

燃烧安全的基本要点

- 1 切实进行吹扫(炉内容积5倍的换气量)。
- 2 燃烧空气检测装置(空气压力开关)在烧嘴启动时进行检查,异常时不能启动烧嘴。
- 3 将燃料切断阀等负载直接连接到烧嘴控制器(燃烧安全控制器)。
- 4 燃料切断阀等负载直接经限位/连锁回路供电。
- 5 启动时,安全启动回路动作。
- 6 不要对各负载进行手动操作、旁路设置等。
- 7 点火失败、断火时,安全切断并锁定。
- 8 正确选择烧嘴控制器、火焰检测器。(24小时以上连续运行的装置必须选用连续运行用的烧嘴控制器、火焰检测器)。
- 9 主切断阀和副切断阀均为双重切断。
- 10 除控制用的温度指调节器及温度检测器以外,还要另外安装高限位控制器。
- 11 分别监视副烧嘴火焰和主烧嘴火焰。(如果采用连续副烧嘴方式、重复副烧嘴方式,则另外需要主烧嘴用的火焰监视装置)。

以上要点在欧美标准中也有规定

<时限副烧嘴方式的设计安装例>

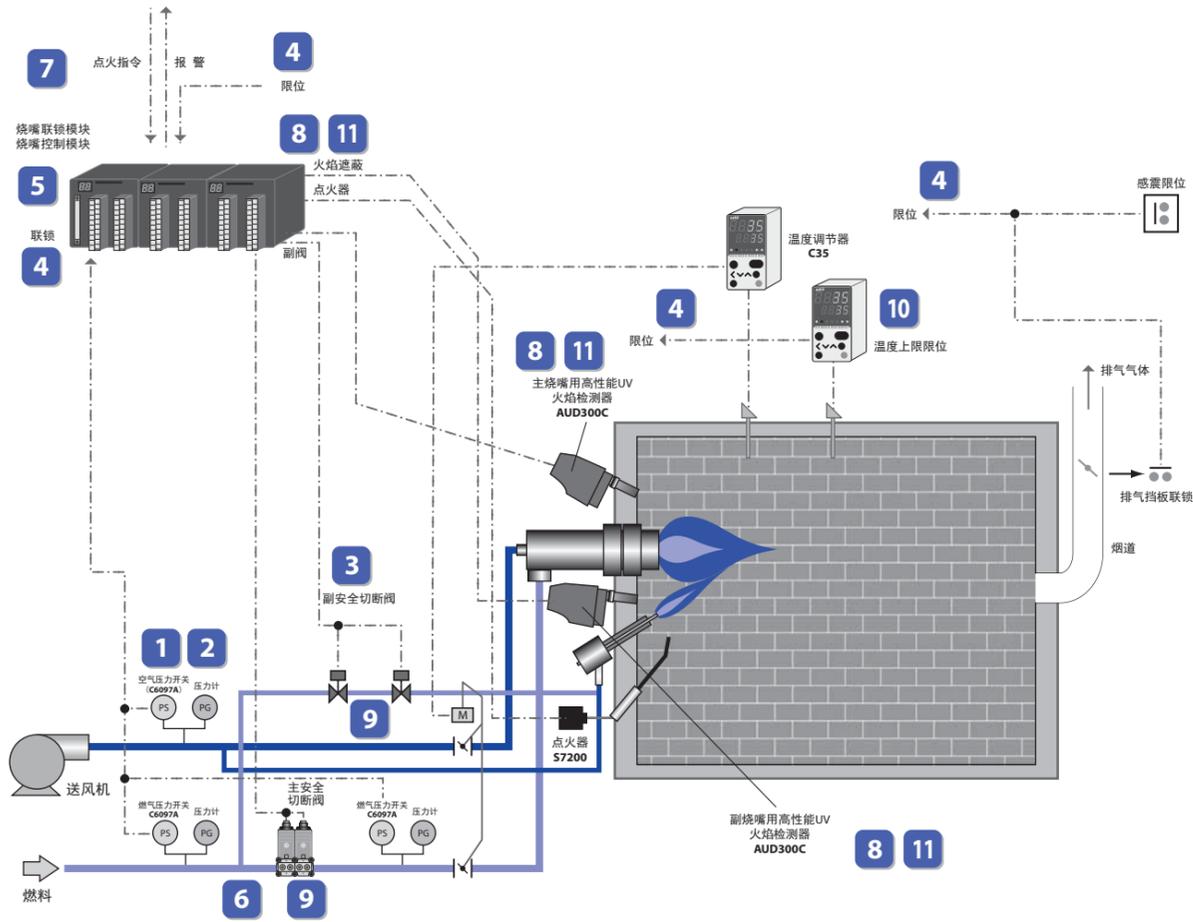


副烧嘴和主烧嘴的运行方式

		启动点火	控制熄火	控制点火	控制熄火	控制点火	点火
连续副烧嘴	副烧嘴	启动	控制	控制	控制	控制	点火
	主烧嘴	启动	控制	控制	控制	控制	点火
重复副烧嘴	副烧嘴	启动	控制	控制	控制	控制	点火
	主烧嘴	启动	控制	控制	控制	控制	点火
时限副烧嘴	副烧嘴	启动	控制	控制	控制	控制	点火
	主烧嘴	启动	控制	控制	控制	控制	点火

◆◆◆: 预吹扫

〈重复副烧嘴方式的设计安装例〉



【注意】烧嘴控制回路构成时的注意事项

基于风险评估的系统安全设计方针构成安全控制、操作回路。
要让连锁(含限位)接点能直接切断负载(点火器、副安全切断阀、主安全切断阀等)。
所有的切断接点不能安装在电源的非接地侧。而且根据需要实施漏电切断,接点两切化等的漏电对策。
根据需要,安全控制操作回路在异常时应能通过声光报警等迅速输出报警信号。

【重复副烧嘴方式的设计安装、回路构成时的注意事项】

副烧嘴、主烧嘴必须分别安装火焰监视装置(火焰检测器、烧嘴控制器)。
主烧嘴用的火焰检测器应安装在不会检测到副烧嘴火焰的位置上。
限位、连锁必须与副烧嘴用、主烧嘴用的烧嘴控制器的限位、连锁输入连接,构成可以直接切断负载(点火器、副安全切断阀、主安全切断阀等)的回路。
必须把副烧嘴用的控制器的"主烧嘴着火输出(副烧嘴火焰着火信号)"连接到主烧嘴用的控制器的连锁输入端子、启动输入端子,构成启动回路。
副烧嘴、主烧嘴点火失败或断火时,能让所有烧嘴停止运行的回路。

强制通风式烧嘴的JIS规格 JIS B 8407

JIS B 8407的概要

JIS B 8407

规定强制通风式烧嘴的JIS规格。
根据2010年发行的ISO22967(燃气烧嘴)和ISO22968(燃油烧嘴)制作而成,结合日本的实情更改了部分内容。

适用范围

JIS B 8407-1的对象是燃气, JIS B 8407-2的对象是燃油(粘度范围:灯油、A重油)
仅适用于全部满足以下4个条件的烧嘴。
用于多种类的装置(非特定用途的装置)
具备燃烧空气风扇
全预混式烧嘴或混合式烧嘴
安装于单独燃烧室的单独烧嘴

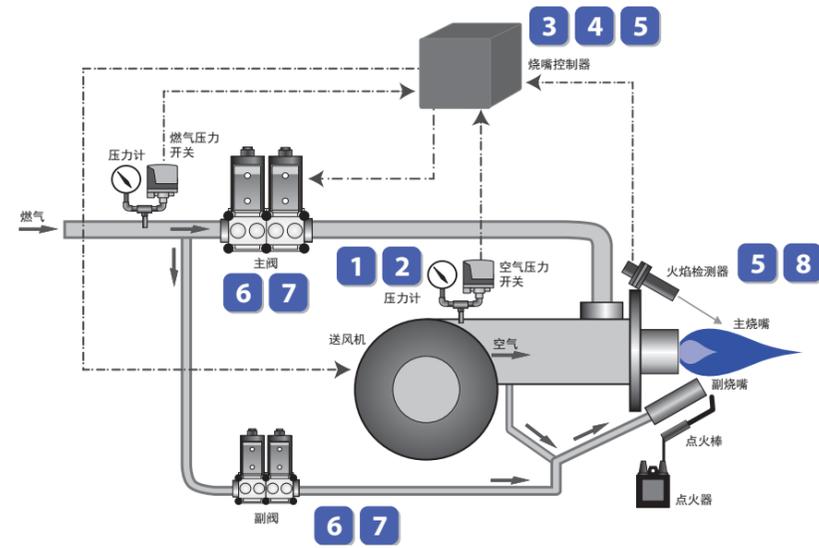
规格	JIS B 8407-1:2012年 对象:燃气烧嘴	ISO 22967(国际规格) 对象:燃气烧嘴	JIS B 8407-2:2012年 对象:燃油烧嘴	ISO 22968(国际规格) 对象:燃油烧嘴
控制、操作回路	适合JIS C 9730-2-5 以及烧嘴运行模式	适合IEC60730-2-5 以及烧嘴运行模式	适合JIS C 9730-2-5 以及烧嘴运行模式	适合IEC60730-2-5 以及烧嘴运行模式
连锁	要求维护时的停止ILK、检测 燃气压Hi/Lo、空气流量	要求维护时的停止ILK、检测 燃气压Hi/Lo、空气流量	要求维护时的停止ILK、检测 空气流量,要求根据装置设置 油压开关	要求维护时的停止ILK、检测 空气流量,要求根据装置设置 油压开关
启动前确认燃烧空气压	烧嘴启动时,检查燃烧空气 检测装置,发生异常时,停 止烧嘴的启动或锁定	烧嘴启动时,检查燃烧空气 检测装置,发生异常时,停 止烧嘴的启动或锁定	烧嘴启动时,检查燃烧空气 检测装置,发生异常时,停 止烧嘴的启动或锁定	烧嘴启动时,检查燃烧空气 检测装置,发生异常时,停 止烧嘴的启动或锁定
预吹扫风量(换气次数)	5倍以上	5倍以上	5倍以上	5倍以上(30kg/h以上)
预吹扫时的空气流量	最大时的50%以上	最大时的33%以上	最大时的30%以上	最大时的20%以上(30kg/h未 最大时的30%以上(30kg/h以上)
启动确认时的疑似火焰动作	安全切断和锁定	安全切断和锁定	锁定或停止时序	锁定或停止时序
重复副烧嘴/连续副烧嘴方式	个别监视	个别监视	个别监视	个别监视
24小时以上连续火焰燃烧 火焰监视装置	适合烧嘴的运行模式	适合烧嘴的运行模式	适合烧嘴的运行模式	适合烧嘴的运行模式
点火时的烧嘴燃烧量	依靠主烧嘴的最大输入热量和 点火方式	强制低燃点火	依靠主烧嘴的最大输入热量和 点火方式	依靠主烧嘴的最大输入热量和 点火方式
主烧嘴直接点火	350kW以下	350kW以下(仅限日本)	100kg/h以下(全负载)	100kg/h以下(全负载)
副烧嘴点火时间	5秒以内	120kW以下:5秒以内 超过120kW:3秒以内	10秒以内	10秒以内
主烧嘴点火时间 (主烧嘴直接点火)	70kW以下:5秒以内 超过70kW:3秒以内	70kW以下:5秒以内 超过70kW:3秒以内	30kg/h以下:10秒以内 超过30kg/h:5秒以内	30kg/h以下:10秒以内 超过30kg/h:5秒以内
火焰监视装置的熄火响应时间	4秒以内 全部停止时间:5秒以内	1秒或2秒以内 (除日本、美国)	4秒以内 全部停止时间:5秒以内	4秒以内 全部停止时间:5秒以内 (仅限日本、美国)
安全切断阀的要求	2台串联安装	2台串联安装	2台串联安装 流量超过30kg/h时	2台串联安装 流量超过30kg/h时
切断阀的关闭确认	通过手动阀定期检查内部泄 漏。推荐VTC	70 ~ 1200kW以下通过CPI、 POC、VPS检查。超过1200kW 通过VPS检查。但是在日本都 仅是推荐	-	-

燃烧安全的基本要点 (详细内容请确认规格的原文)

- 1 切实进行吹扫(炉内容积的5倍以上)。
- 2 烧嘴启动时确认没有空气流动,或者发生异常时不能启动烧嘴。
- 3 启动时确认没有疑似火焰。
- 4 点火失败、断火时,安全切断并锁定。
- 5 烧嘴控制器、火焰检测器适合JIS C 9730-2-5^注。
- 6 安全切断阀的主烧嘴和副烧嘴是2台串联安装的。
- 7 燃烧量达70kW以上,可使用POC(关闭保证器)。
- 8 使用重复副烧嘴方式、连续副烧嘴方式时,需要个别监视副烧嘴火焰、主烧嘴火焰。

注:用于家庭以及此类的自动电气控制装置-第2-5部:在烧嘴控制系统的个别要求事项中规定了烧嘴控制器的设计要求。

〈燃气燃料、时限副烧嘴方式、间歇运行方式的设计安装例〉



燃烧装置的控制与安全策略

即使是已实现高性能、高可靠性控制系统,一旦发生故障无法进行控制时,也会引发灾害,控制性能的提高并不意味着安全性能的提高。

控制和安全的设备安装原本是分开进行的,安全仪器即使精度不高,也必须要保证能正常动作。控制与安全的关系是控制必须在安全的环境中进行,并且控制对象要在安全区域内。在这个区域内尽可能实现控制的高度化。

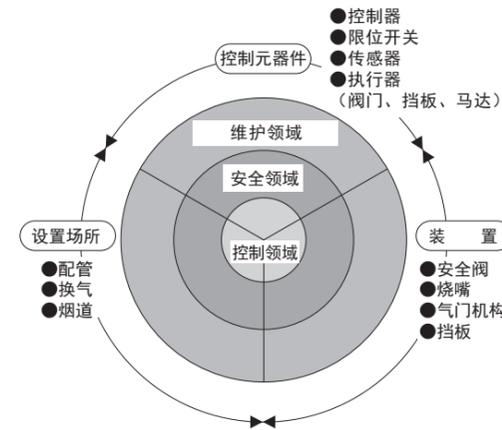
容易错误地认为只要使用了控制器或安全器就可以承担全部涉及控制和安全的操作,而且有这种想法的人不在少数,但是仅依靠安全仪器是难以实现的。设备或装置的构造及功能本身亦是实现控制和安全的重要因素。

换句话说,控制或安全的实现首先取决于控制器、安全器和设备或者装置本身及其安装环境三要素的正确构成。另外,当所有仪器或装置都出现故障,或者无法再满足正常工作条件的时候,将难以确保安全。假如无法保证安全,就要确保仪器设备不会发生故障或损坏,即使所有情况都考虑到,也不能完全保证安全。

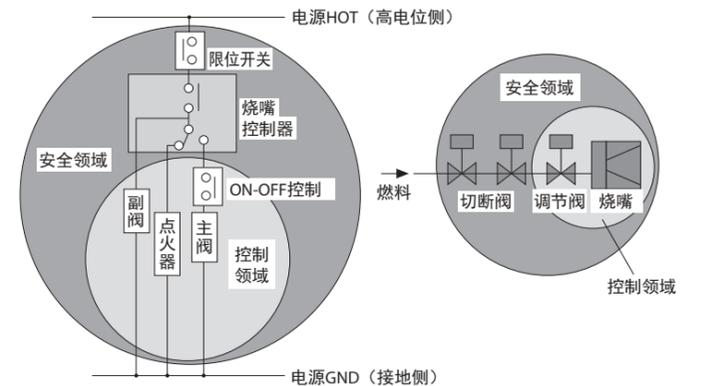
如上所述,要确保安全,就必须对仪器设备定期进行检查和维护。维护也是保证安全的重要因素。

设备和装置是用于控制的机器,原则上必须是安全的。要实现设备和装置的安全,须将控制区域包括在安全区域内,也包括在维护区域之内。设备或装置自身及其控制器(含燃烧安全控制器)以及设置条件等都是“控制·安全·维护”的构成要素。

● 控制系统的安全构成



● 安全构成的具体例子



产品系列

火焰检测器

连续运行·间歇运行方式



型号AUD300C



型号AUD500C



型号AUD700 (近期销售)

间歇运行方式



型号AUD100



型号AUD110



型号AFD100A/B



型号AUD120

调节器

压力开关



型号C6097A

火焰检测信号

限位·联锁

烧嘴控制器

连续运行·间歇运行方式



型号RX-L80/90, RX-R40/20

间歇运行方式



型号BC-R35
※比例控制



型号BC-R25
※ON/OFF控制



型号BC-R15
※ON/OFF控制(燃油烧嘴专用)

火焰显示器



型号AUR300C
型号AUR350C



型号AUR76H



型号FRS100



型号AUR890



型号AUR200

安全切断阀·控制

阀门·执行器

燃气切断阀



型号GV-A***注1



型号GV-D***/GV-G***注1



型号VGA10

马达·比例阀



型号CCM21/CCV20



型号V51E

马达



型号MD603A注2



型号ECM3000

点火器



型号ATN110A-1



型号S7200A



型号APN4709

周边设备

火焰模拟器



型号FSP300BC

注1: Elster GmbH公司产品。 注2: Schneider Electric公司产品。

燃烧安全装置

产品介绍

- ◆ 烧嘴控制器
- ◆ 火焰检测器
- ◆ 燃气切断阀
- ◆ 比例控制阀
- ◆ 压力开关
- ◆ 点火器
- ◆ 气体流量计
- ◆ 周边设备

CE : 符合欧洲的CE认证产品。

UL : 符合美国和加拿大的安全标准产品。

CSA : 符合美国和加拿大的安全标准产品。

KCC : 符合韩国的国家统一认证产品。

SIL : SIL认定产品。

PL : PLe认定产品。

烧嘴联锁模块 / 烧嘴控制模块 型号RX***

型号RX***是确保工业炉的烧嘴安全运行的新一代燃烧安全控制器。通过烧嘴联锁模块(型号RX-L**)和烧嘴控制模块(型号RX-R**)组合使用,可实现各种联锁监视和点火方式。只要通过PC下载电缆选择预置的安全功能,就能对联锁监视时间或点火方式进行设定。此外作为火焰检测器,可对应连续运行用的高性能UV火焰检测器或者间歇运行用的UV火焰检测器、火焰检测杆。



特点

符合设备规格要求的燃烧安全

- 通过模块构造和丰富的功能选择,实现了符合设备规格要求的安全功能。
- 只需选择预置的安全功能,可节省对安全回路进行安全性讨论和验证的时间。
- 功能选择不需要特殊的软件培训或制作,只要用专用的PC下载电缆就能进行选择。
- 省配线、省空间
- 切断等的安全信号,可通过模块间的连接器进行传输。不需要通过外部通讯线进行安全信号传输,省配线、省空间。
- 实现维护支持功能
- 自动记录机器的运行履历(动作次数/时间/报警履历),不需要任何特殊设定。
- 必要时用PC下载电缆进行连接,可确认状态。
- 安装与设备规模相匹配的丰富多彩的监视输出,在维护/故障处理时,有助于把握状态和追查原因。

产品的状态确认..... 7段/LED显示
 面板前面的指示灯确认... 集电极开路输出
 远程状态监视..... RS-485通讯(标准配置)

烧嘴联锁模块(型号RX-L80/90)



用烧嘴联锁模块来实现燃烧安全中的烧嘴联锁监视/处理和吹扫功能。最多可组合32台烧嘴控制模块,可灵活应对多重烧嘴设备。而且安装RS-485通讯、以太网通讯(仅RX-L90)可进行远程的状态监视。

- 联锁输入功能
- 输入点数16点
 - 独立延时设定(不检测振荡)
 - 功能输入(一并启动等)
 - 760 以上的火焰监视切换
 - 吹扫功能
 - 预吹扫5秒~60分钟(32种类型可选)
 - 任意设定后吹扫时间
 - 通过温度接点停止后吹扫
 - 送风机输出
 - 马达控制
 - 本体显示
 - Status显示(7段LED)
 - 状态指示灯(LED显示)
 - 监视输出
 - 集电极开路输出22点(可任意分配)
 - RS-485通讯输出(标准配置)
 - 以太网通讯(仅RX-L90)

烧嘴控制模块(型号RX-R40/20)



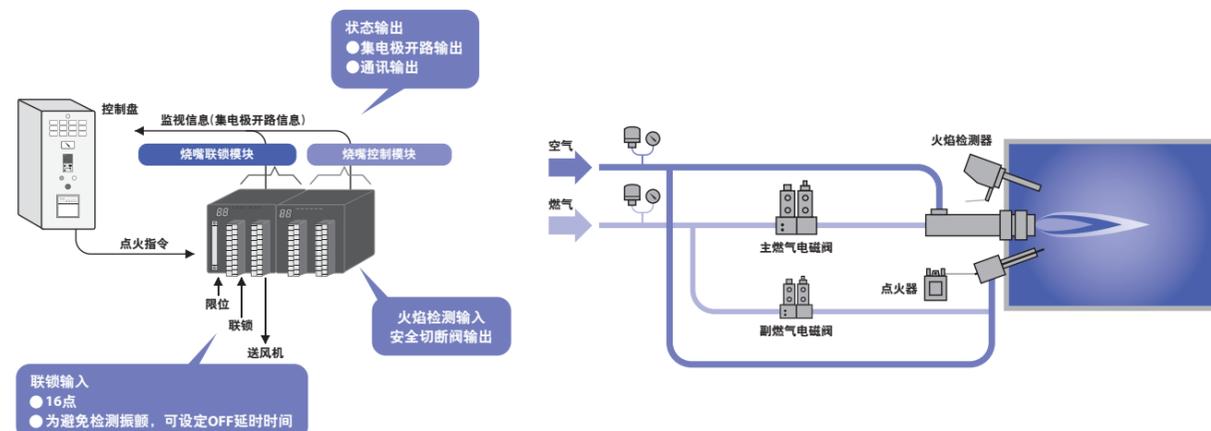
用烧嘴控制模块来实现燃烧安全中的点火功能、火焰监视和安全切断功能。通过与烧嘴联锁模块组合使用,可应对各种燃烧设备。

- 点火功能
- 点火时序选择型(RX-R40/20)
 - 时限副烧嘴/重复·连续副烧嘴/直接点火/火焰控制器功能(PC下载电缆选择)
 - 个别监视型(RX-R44)
 - 分别对副烧嘴和主烧嘴进行火焰监视时,把RX-R44和RX-R40组合在一起使用
 - 个别监视、外部继电器驱动型(RX-R46)
 - 在时间比例控制或ON-OFF控制等负荷变化快的情况下使用
 - 直接点火、外部继电器驱动型(RX-R22)
 - 直接点火方式,在负荷变化快的情况下使用
- 联锁输入
- 输入点数4点
 - 本体显示
 - Status显示(7段LED)
 - 状态指示灯(LED显示)
 - 监视输出
 - 集电极开路输出11点(可任意分配)

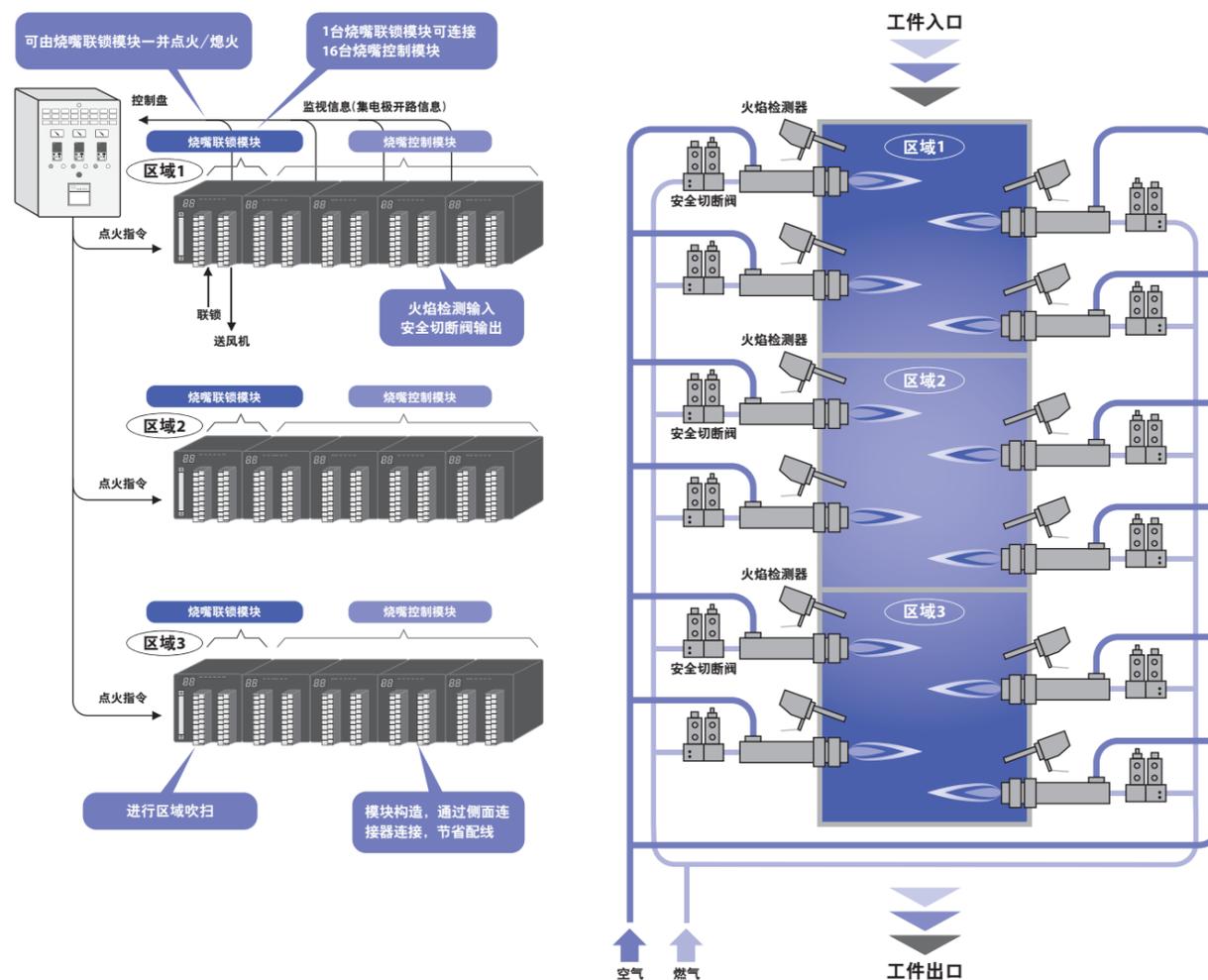
烧嘴联锁模块 / 烧嘴控制模块 型号RX***

单烧嘴系统和多重烧嘴系统的构成例

单烧嘴系统



多重烧嘴系统



烧嘴联锁模块 型号RX-L80/90



与烧嘴控制模块型号RX-R***组合使用，可实现烧嘴的联锁监视和预吹扫功能。

烧嘴的联锁输入点数是16点。

除了可以进行联锁输入以外，还能一并启动多重烧嘴或者一并对副烧嘴进行点火。

另外把联锁的状态、报警、吹扫完毕等状态信息分配到22点晶体管输出上，

可用于控制盘显示灯输出、PLC的状态监视。

这些功能只需通过PC下载电缆进行选择，不需特别编程。

采用RS-485通讯方式、以太网通讯(仅型号RX-L90)。

可进行远程状态监视。



规格

环境规格	环境温度	-20 ~ +55
	保存温度	-20 ~ +70
	环境湿度	10 ~ 90%RH (无结露)
电气规格	额定电源电压	24Vdc
	容许电源电压	21.6 ~ 26.4Vdc
	消耗功率	9W以下
产品寿命	DC型端子	· 500Vac 1min
	· 24Vdc电源端子-输入端子间	
	· 24Vdc电源端子-监视输出连接器间	
	· 24Vdc电源端子-RX-R/RX控制信号端子间	
	· AC型端子	1500Vac 1min 或 1800Vac 1s
	· H-G电源端子、H-G继电器输出-DC型端子、连接器间	
	· 送风机输出端子-DC型端子、连接器间	
	· 控制马达输出端子-DC型端子、连接器间	
	· 绝缘电阻	50MΩ以上 500VdcMΩ
	· 施加位置：H-G电源端子、H-G继电器输出-DC型端子、连接器间	
· 送风机输出端子-DC型端子、连接器间		
· 控制马达输出端子-DC型端子、连接器间		
· 产品寿命	连续使用7年, 1天8小时可使用10年(25%), 继电器接点寿命10万次(各继电器额定负载)	
· 启动输入	接点输入 (24Vdc/10mA) *接触电阻250Ω以下的机器可使用	
· 复位输入	接点输入 (24Vdc/20mA) *接触电阻250Ω以下的机器可使用	
· 联锁输入	接点输入 (24Vdc/20mA) *接触电阻250Ω以下的机器可使用	
· 继电器输出(有电压输出)	400VA (带继电器熔断器检测) 注1	
· 送风机输出(无电压输出)	350VA	
· 控制马达输出(无电压输出)	100VA	
· 监视输出(晶体管输出)	22点 (0.1A以下 / 1点, 1A以下 / 1模块、30Vdc以下)	
通讯规格	RS-485 通讯协议	CPL
	· 信号规格	RS-485标准
	· 通讯同步方式	半双工 / 异步同期式
	· 线路长度	500m
	· 终端电阻	外部安装 (150Ω/2W以下)
· 以太网	· 协议	MODBUS/TCP
· 最大传送速度	最大38400bps	
RX-R	· 通讯协议	RX-R控制专用协议
· 控制信号	· 线路长度	50m
RX-L	· 通讯协议	RX-L控制专用协议
· 控制信号	· 线路长度	500m
一般规格	· 质量	约550g
	· 本体颜色	黑
	· 构造	分为底座和本体2部分
	· 取得标准	EN298 注2
配线电缆规格	· 复位	· 配线长度：最长10m
	· 联锁接点输入	· 配线长度：最长200m
	· 信号线种类、距离	参照表1

注1：不能作为干式接点输出使用。使用时务请连接AC电源负载（10VA以上）。
注2：Safety and control devices for gas burners and gas burning appliances.
(用于燃气烧嘴和燃气燃烧应用的安全控制设备)

表1

信号	电缆种类	最大配线长度
RX-R控制信号	0.2 ~ 1.5mm ² (AWG28-14) 注1	50m
RX-L控制信号		500m
复位信号	0.3 ~ 0.75mm ² (AWG22-18) 注2	10m
启动信号		200m
IN1 ~ IN16信号	0.2 ~ 1.5mm ² (AWG28-14) 注3	500m
RS-485通讯		500m
送风机输出	JIS C 3306 0.75mm ²	-
控制马达输出	(线径 0.18 单线根数30) 以上的电线	-

注1：推荐：JCS4364弱电电缆（双绞屏蔽线）8芯（4对）
注2：电线线径2mm以下，推荐压接端子：日本压接端子制造(株)生产的V1.25-3 (RAV1.25-3)
注3：推荐：JCS4364弱电电缆（双绞屏蔽线）4芯（2对）

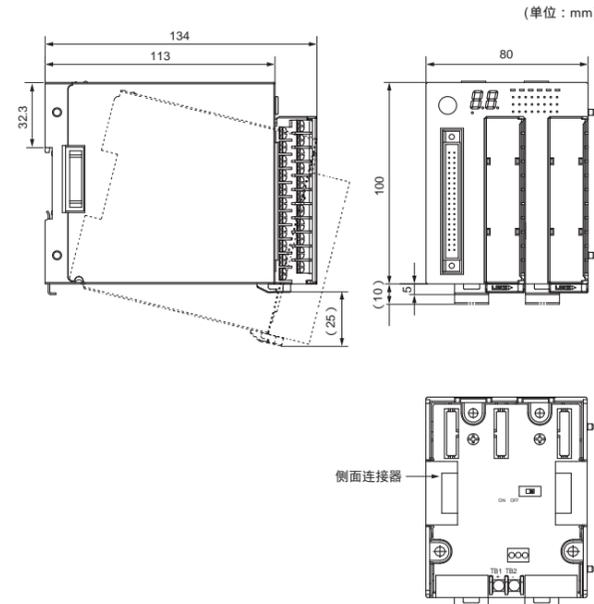
型号构成

品名	型号	内容
烧嘴联锁模块	RX-L80A010010	RS-485通讯
	RX-L80A01001D	RS-485通讯, 附测试报告书
	RX-L90A010020	RS-485通讯, 以太网通讯
	RX-L90A01002D	RS-485通讯, 以太网通讯+附测试报告书

可选部件(另售)

品名	型号	内容
晶体管输出连接器	81446847-001	富士通元器件(株)生产 焊锡型插头FCN361J040-AU 外置FCN-360C040-B各1个装
	81447402-001	Weidmüller(魏德米勒)生产的BL3.5/7SNSW (型号:161019)2个装
RX-R、RX-L 控制信号连接器	SLP-RXMJ70	维护用编程软件包(带电缆)
	SLP-RXMJ71	维护用编程软件包(不带电缆)
	SLP-RXEJ70	功能设定用编程软件包(带电缆)
浪涌吸收器	SLP-RXEJ71	功能设定用编程软件包(不带电缆)
	83968019-001	

外形尺寸图



烧嘴联锁模块 型号RX-L80/90

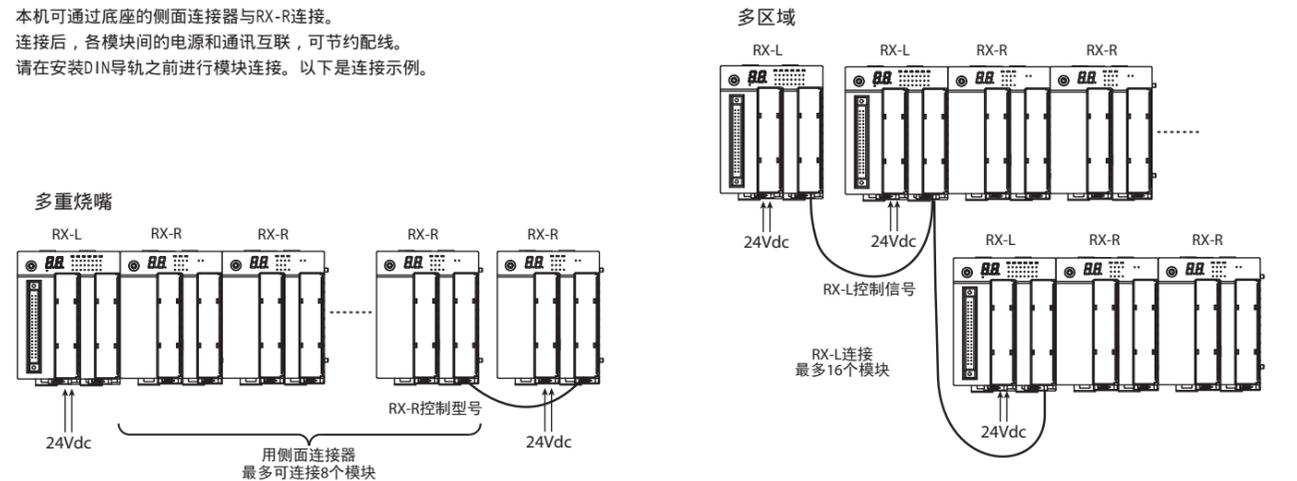


设定功能一览表

设定项目	设定No.	设定内容
机种设定	A-1	选择共通RX-L、区域RX-L或单体RX-L
	A-2	选择有无风压开关启动检查
	A-3	选择步骤开始条件
	A-4	选择有无炉温760 监视
	A-5	选择风压开关启动检查结果解除条件
控制设定	B-1	设定启动条件
	B-2	选择有无(区域侧)的预吹扫
	B-3	设定继电器输出动作
	B-4	设定送风机输出动作
	B-5	设定控制马达输出动作
	B-6	作为送风机同步信号, 只能选择“输入端口”或“通讯”之一。
	B-7	作为吹扫、计数信号, 只能选择“输入端口”或“通讯”之一。
	B-8	在共通RX-R中, 对发生全部异常停机的区域RX-R台数进行设定
	B-9	指定高燃烧位置及低燃烧位置的输入编码
	B-10	指定高燃烧位置及低燃烧位置的输入编码
	B-11	设定步骤转移条件不成立时的异常处理方法
	B-12	设定在燃烧中所有RX-R停止后重新启动时的预吹扫条件
	B-13	燃烧OFF时, 返回到低燃烧位置(点火条件)
	B-14	设定与共通RX-L连接的区域RX-L台数
	B-15	设定有残火时的后吹扫动作条件
B-16	把RX-R输入作为预吹扫条件时进行设定	
B-18	无法与区域RX-L进行通讯时, 需设定共通RX-L是否继续动作。	
B-19	设定区域RX-L的通讯地址	
输入设定	C-1	选择IN1 ~ IN16的输入功能
	C-2	选择IN1 ~ IN16的OFF延迟时间
	C-3	指定附件的联锁A ~ E的条件
	C-4	指定附件的联锁A ~ E的联锁监视开始的等待时间
时间设定	D-1	设定预吹扫时间
	D-2	设定从点火条件成立到开始副烧嘴点火为止的待机时间
	D-3	在主烧嘴点火过程中, 等待接受比例控制输入直到本设定完成为止
	D-4	设定后吹扫时间
	D-5	设定异常时的后吹扫时间
	D-6	设定步骤转移条件不成立时的异常判定时间(不燃烧时)
	D-7	设定步骤转移条件不成立时的异常判定时间(燃烧时)
D-8	在燃烧中有个别RX-R停机后又重新启动RX-R时, 判断是否实施预吹扫	
RX-R控制设定	E-1	设定连接到区域ILM的RX-R台数
	E-2	设定进行区域锁定的异常停机RX-R台数
	E-3	对组一并动作中的所属组进行设定
上位通讯设定	F-1	设定通讯地址
	F-2	设定波特率(通讯速度)
	F-3	设定奇偶校验、停止位长
	F-4	设定通讯协议
	F-5	从上位机通过通讯允许使用RX-R的个别功能
监视输出设定	MO-1	选择联锁动作输出的闪烁显示(ON/OFF交替输出)
	MO-2	选择分配给监视输出1 ~ 22(M-1 ~ M-22)的信号
	MO-3	设定除报警输出(AL(正)、AL(反))以外的监视输出逻辑(正、反)
显示设定	DSP-1	选择分配给模块正面的LED显示部位(ST1 ~ ST7, IN1 ~ IN16)的信号
	DSP-2	选择显示在模块正面的7段LED的显示方法

模块连接

本机可通过底座的侧面连接器与RX-R连接。
连接后, 各模块间的电源和通讯互联, 可节约配线。
请在安装DIN导轨之前进行模块连接。以下是连接示例。



烧嘴控制模块 型号RX-R40/20



与烧嘴联锁模块型号RX-L***、火焰检测器组合使用，进行点火动作和火焰监视。

万一烧嘴火焰熄灭，可安全快速地切断。

可对应连续运行用的高性能UV火焰检测器和火焰检测杆。

监视输出为11点集电极开路，可根据负载的状态，不着火、断火等报警内容分配输出。

通过把监视结果输出到控制盘上的LED灯，在维修、紧急故障等情况下，

也可进行状态输出或状态确认。

对这些功能进行选择时不需要任何特别编程，只需用PC下载电缆进行选择。



规格

运行方式	连续运行(RX-R40)、间歇运行(RX-R20)
组合火焰检测器	AUD100、AUD300/500
机种	RX-R40/20: 点火时序选择型 (注: 时限副烧嘴/重复·连续副烧嘴方式/直接点火/火焰继电器功能) RX-R44: 个别监视型 RX-R46: 个别监视·外部继电器驱动型 RX-R22: 直接点火·外部继电器驱动型
时序时间	副烧嘴点火安全时间 4.5±0.5s, 9±1s 仅副烧嘴时间 5±1s 主烧嘴点火时间 4±0.5s 火焰响应 3±1s 通过下载电缆选择
火焰电压范围	着火时: 1.5 ~ 4.0Vdc (常温、标准、稳定电压) 熄火时: 0.0 ~ 0.6Vdc
推荐火焰电压	2.0Vdc以上, 必须稳定
火焰电压输出	0 ~ 5Vdc
环境规格	容许环境温度 -20 ~ +55 保存温度 -20 ~ +70 容许湿度 10 ~ 90%RH(无结露) 振动 0 ~ 3.2m/s ² (10 ~ 150Hz XYZ 各方向2h) 冲击 0 ~ 9.8m/s ²
电气规格	额定电源电压 24Vdc 容许电源电压 21.6 ~ 26.4Vdc 负载 额定电压 100Vac、200Vac、220Vac(因型号而异) 电源 容许电压 额定电压+10%/ -15% 消耗功率 8W以下 耐电压 · DC型端子 500Vac, 1min或600Vac, 1s 施加位置: 24Vdc电源端子-输入端子间 24Vdc电源端子-监视输出连接器间 24Vdc电源端子-RX-R控制信号端子间 · AC型端子 1500Vac 1min或1800Vac 1s 施加位置: 继电器输出、H-G电源端子-DC型端子、连接器间
绝缘电阻	50MΩ以上 500VdcMΩ 施加位置: 继电器输出、H-G电源端子-DC型端子、连接器间
产品寿命	连续使用7年或继电器动作次数为10万次(25)
启动输入	接点输入(24Vdc/10mA) *接触电阻250Ω以下的机器可使用
复位输入	接点输入(24Vdc/20mA) *接触电阻250Ω以下的机器可使用
联锁输入	接点输入(24Vdc/20mA) *接触电阻250Ω以下的机器可使用
接点容量	点火器: 300VA 副阀: 200VA 主阀: 200VA
监视输出	11点(0.1A以下/点 0.8A以下/模块 30Vdc以下)
一般规格	质量 约600g 本体颜色 黑 构造 分为底座和本体2部分 取得标准 EN298 注1
配线电缆规格	火焰检测器 · 型号AUD100、AUD300C/500C F、G信号线: 600V聚氯乙烯绝缘线(IV线) 2mm ² 容许配线长度200m以下 · 火焰检测杆 F、G信号线: 高频同轴电缆5C2V、7C2V 容许配线长度30m以下 复位 配线长度: 最长10m 联锁接点输入 配线长度: 最长200m 信号线种类·距离 参照表1

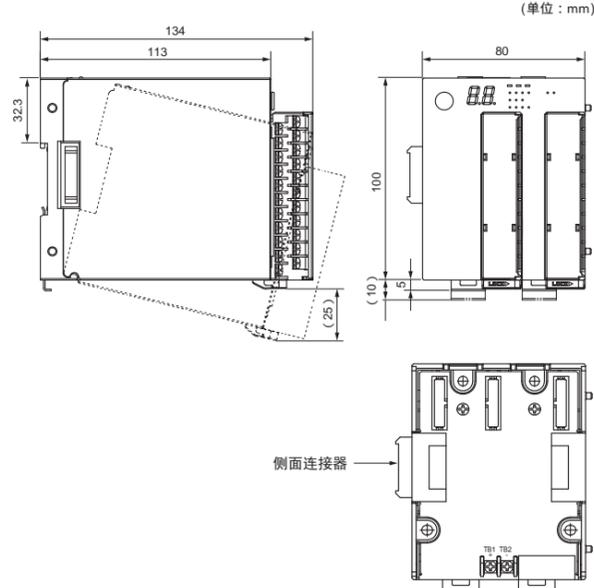
注1: Automatic gas burner control system for gas burners and gas burning appliances with or without fans.
(用于燃气烧嘴及燃气燃烧应用的燃气自动烧嘴控制系统)

表1

信号	电缆种类	最大配线长度
RX-R控制信号	0.2 ~ 1.5mm ² (AWG28-14) 注2	50m
复位信号		10m
启动信号	0.3 ~ 1.25mm ² (AWG22-16)	200m
IN1 ~ IN4信号		

注2: 推荐: JCS4364弱电电缆(双绞屏蔽线)8芯(4对)

外形尺寸图



设定功能一览表

设定项目	设定No.	设定内容
机种	1-1	选择燃烧模式
设定	1-2	选择有无风压开关启动检查
	1-3	选择副烧嘴点火安全时间
	1-4	未使用
	1-5	选择760 模式的有无 注5
控制	2-1	选择让RX-R启动的条件
设定	2-2	选择解除锁定的条件
	2-3	重新启动已锁定的RX-R时, 设定到点火为止的待机时间。在待机时间内, 即便接到启动信号也不会转移到下一个工序
	2-4	设定启动检查的开始延迟时间
	2-5	设定空气电磁阀输出的OFF延迟时间 注3
	2-6	进行启动检查, 确认风压开关为OFF, 设定失败时的Time out时间 注4
输入	3-1	选择IN1 ~ IN4的输入功能
设定	3-2	选择IN1 ~ IN4的OFF延迟时间
RX-R	4-1	设定RX-R控制通讯用的机器地址
控制设定	5-1	选择联锁动作输出的闪烁显示 (ON/OFF交替输出)
监视	5-2	选择分配给监视输出1 ~ 11 (M-1 ~ M-11) 的信号
输出设定	5-3	设定除报警输出 (MS-AL-P、MA-AL-N) 以外的监视输出逻辑 (正、反)
显示	6-1	选择显示在模块正面的7段LED的报警显示方法

注3: 以下设定时有效。

- RX-R侧吹扫条件(1-2)=有
- 在监视输出设定(5-2)中, 监视输出(M-9 ~ 11)必须设定为“AV-DRV”。

注4: RX-R侧吹扫条件(1-2)=“有”时有效。

注5: RX-R20, 无论如何设定, 760 模式都是无效的。

烧嘴控制模块 型号RX-R40/20



型号构成

基本型号	系列	火焰检测器	固定	点火时间	火焰响应时间	负载电源	火焰电源	追加功能	内容
RX-									烧嘴控制模块
	R20								点火时序选择(间歇运行用)
	R22								直接点火(外部继电器驱动)(间歇运行用)
	R40								点火时序选择(连续运行用)
	R42								直接点火(外部继电器驱动)(连续运行用)
	R44								个别监视(连续运行用)
	R46								个别监视(外部继电器驱动)(连续运行用)
		C							AUD300/500(R4xC)、AUD100(R2xC)
			0						固定
				1					副烧嘴点火安全时间: 5s,10s / 主烧嘴点火安全时间: 5s
					2				最大2s(公称1.5s)
					3				最大4s(公称3s)
						1			100Vac
						2			200Vac
						4			110Vac
						6			220Vac
							0		同负载电源
								0	无
								D	附测试数据

注: 选择型号R20、R40时可选此项

火焰检测器—火焰检测杆型

基本型号	系列	火焰检测器	固定	点火时间	火焰响应时间	负载电源	火焰电源	追加功能	内容
RX-									烧嘴控制模块
	R20								点火时序选择(间歇运行用)
	R22								直接点火(外部继电器驱动)(间歇运行用)
	R40								点火时序选择(连续运行用)
	R44								个别监视(连续运行用)
		B							火焰检测杆
			0						固定
				1					副烧嘴点火安全时间: 5s,10s / 主烧嘴点火安全时间: 5s
					3				最大4s(公称3s)
						1			100Vac
						2			200Vac
						4			110Vac
						6			220Vac
							0		同负载电源
								0	无
								D	附测试数据

型号RX-L80/90与RX-R40/20的组合及连线

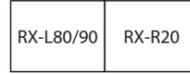
- 根据副烧嘴和主烧嘴的运行方式, 组合RX-L80/90与RX-R40/20。
- 根据运行方式进行组合及RX-R40/20端子台A的连线。

· 时限副烧嘴

—连续运行装置时(亦适用于间歇运行)



—间歇运行装置时



· 重复副烧嘴、连续副烧嘴

—连续运行装置时(亦适用于间歇运行)

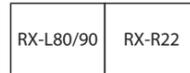


—连续运行装置, 外部继电器驱动时(亦适用于间歇运行)



· 直接点火

—间歇运行装置, 直接点火、外部继电器驱动时



可选部件(另售)

名称	型号	内容
RX-R/RX-L 控制信号连接器	81447402-001	CN6(公)连接器接续用 Weidmüller产 BL3.5/75NSW (型号: 161019) 2个装
智能编程软件包	SLP-RXMJ70	维护用编程软件包(带电缆)
	SLP-RXMJ71	维护用编程软件包(不带电缆)
	SLP-RXEJ70	功能选择用编程软件包(带电缆)
	SLP-RXEJ71	功能选择用编程软件包(不带电缆)
浪涌吸收器	83968019-001	

间歇运行专用烧嘴控制器 型号BC-R***

烧嘴控制器型号BC-R***实现了适合JIS B 8407(强制通风式烧嘴)的功能和时序要求。而且它还是增加了显示功能和监视功能的新型燃烧安全控制器。追求规格的对应用和使用的便利,有助于构建安全的燃烧设备。烧嘴控制器由连接配线的底座(另售)和型号BC-R***本体构成,通过DIN导轨可以简单安装。而且无需通过PC下载电缆选择复杂的功能,在现场可简单的只更换本体。

特点

安全

应对整合国际规格后的JIS规格实现适合JIS B 8407:2012(强制通风式烧嘴)以及JIS B 8415:2008(工业用燃烧炉的安全通则)的预吹扫、点火时间。有助于实现构建安全的燃烧装置、燃烧设备。

可视

通过本体可视燃烧时序、报警内容燃烧时序显示为7段。而且按DISP开关即可显示火焰电压。报警时,7段数码管交替显示运行时序号和报警编码,可显示报警原因。

可知

烧嘴控制器的运行状态一目了然通过监视输出,辨别“不着火”、“断火”,从而可知报警状态。

可行

通过试运行模式可以简单调整烧嘴可强制进行监视输出。可简单确认控制盘的LED点灯和检查配线。控制马达的全开全闭而强制输出、进行高燃烧位置、低燃烧位置的调整和风量的确认。(仅BC-R35)

型号BC-R***

型号BC-R35

可用于通过控制马达调整燃烧量的烧嘴。配有低燃烧熄火的型号,可在停机时将燃烧量调整至低燃烧位。



型号BC-R25

可用于烧嘴运行停止时调整必要燃烧量的设备。



型号BC-R15

燃油烧嘴专用型、可用于需要预燃预吹扫等燃油烧嘴特有时序的设备。



全系列标准配置

- 7段显示:时序/报警显示/火焰电压等
- 监视输出:不着火/断火/着火的简单输出
- 接点复位输入:可从控制盘的按键复位
- 可安装DIN导轨(全系列底座共用)

烧嘴控制器 型号BC-R35

烧嘴控制器型号BC-R35是间歇运行专用(24小时以内启停一次以上的装置)的燃烧安全控制器。自动进行比例控制的燃油烧嘴或燃气烧嘴的点火、火焰监视、燃料的切断、确保安全。而且配备了用于维护的7段显示、试运行及方便调整试运行等的模式。还具备上位通信(RS-485)/智能软件编程,可以监视详细的烧嘴运行状态和故障排查。



规格

适用	燃气、燃油或者油气混烧的间歇运行的燃烧装置										
组合火焰检测器	UV火焰检测器AUD100 / 110 / 120、火焰检测杆 可见光火焰检测器型号AFD100、接点输入										
时序	时序时间	预吹扫	等待点火	副烧嘴点火 (主烧嘴点火) 注1	仅副烧嘴 (等待Hi电磁阀点火) 注1	主烧嘴点火 (Hi电磁阀点火) 注1	主烧嘴稳定	低燃烧熄火	后吹扫		
		35s、3min (根据型号选择) 注2	7.5±1s	4.5±0.5s	8.5±1s	4.5±0.5s	8.5±1s	45s max.	20±2s		
	火焰响应	UV火焰检测器 AUD100 / 110 / 120		火焰检测杆		可见光火焰检测器 AFD100		接点输入			
		2s max.(公称1.5s) (火焰电压3V时)		2s max.(公称1.5s) (火焰电压2V时)		2s max.(公称1.5s) (20lx 0lx)		1s max.(公称0.8s) (与火焰响应2s max连接运行用AUR300 组合使用时的火焰响应为3s max)			
	复位时机	1s以上(本体复位开关或接点开关输入) 注4									
	报警检测时间	疑似火焰检测异常	空气流量开关异常	空气流量开关异常	联锁异常	低燃烧联锁异常	低燃烧联锁异常	高燃烧联锁异常	POC(切断阀 关闭确认)异常		
		5s	1s	180s	1s	1s max.	180s	180s	3s		
	风压开关自检	有(监视风压开关异常、)									
	点火失败时/断火时的动作	锁定									
	低燃烧熄火 注3	停止时确认低燃烧位置后进行后吹扫(根据型号选择)									
电气的规格	额定电源电压	UV火焰检测器 AUD100/110/120		火焰检测杆		可见光火焰检测器 AFD100		接点输入			
		100Vac、200Vac、220Vac		50/60Hz		100~230Vac		50/60Hz			
	容许电源电压	额定电源电压的85~110%									
	耐电压	1500Vac 1min或1800Vac 1s 除火焰检测器接续端子(端子14、15),各端子和接地间									
	绝缘电阻	50MΩ以上 500VdcMΩ 除火焰检测器接续端子(端子14、15),各端子和接地间									
接点定额	送风机马达 (电磁开闭器)	点火器	副阀 (主阀Lo电磁阀) 注1		主阀 (主阀Hi电磁阀) 注1		报警	控制马达ON输出 控制马达OFF输出 控制马达比例输出			
	100VA	300VA	200VA		200VA		75VA	200VA			
监视输出	4点 最大30mA/点										
火焰检测等级	UV传感器 AUD100/110/120		火焰检测杆		可见光火焰检测器 AFD100		接点输入				
	着火检测时:1.5~4.5Vdc 熄火检测时:0.2~0.6Vdc		着火检测时:1.5~4.5Vdc 熄火检测时:0.0~0.2Vdc		着火检测时:1.3Vdc以下 熄火检测时:0.5Vdc以上		着火检测时:F-G之间短路 熄火检测时:F-G之间开放				
火焰电压输出	推荐火焰电压:2Vdc以上输出稳定 火焰电压输出范围:0.0~4.5Vdc		推荐火焰电压:2Vdc以上输出稳定 火焰电压输出范围:0.0~4.5Vdc		火焰电压输出范围:0.2~4.8Vdc		着火检测时:4.0Vdc以上 熄火检测时:0.5Vdc以下				
输入	启动、锁定联锁、接点复位、风压开关、POC(切断阀关闭确认)、高燃烧联锁、低燃烧联锁 各输入均为无电压接点输入,容许接触电阻500Ω以下。										
寿命	每天使用8小时可使用10年,或者启动停止次数10万次(25 时、常温、额定电压)										
上位通讯规格	通讯规格	RS-485									
	传送路线	3线式									
	传送速度(bps)	4800、9600、19200									
	传送距离	最大500m									
	通讯方式	半双工									
	同步方式	异步同期									
	数据形式	数据8bit,1stopbit,偶数性/奇数性 数据8bit,2stopbit,偶数性/奇数性									
机器地址	1~32										
一般规格	保护构造	IP40(在底座(BC-R05)上安装侧板(81447515-001)) IP10(仅底座(BC-R05))									
	过电压类型										
	污染度	PD2									
	外壳颜色	黑									
	外壳材质	变性PPE树脂(UL94-V0 PTI材料组 a)									
	构造	由底座和本体构成									
	安装方法	垂直或水平。但是水平安装时安装方向只能是7段显示在正上方(通过DIN导轨安装或底座螺丝孔进行直接安装)									
	规格	JIS C 9730-2-5:2010(家庭用或属于此类用途的自动电气控制装置-第2-5部:自动电气烧嘴控制系统的个别要求事项) JIS C 9730-1:2010(以家庭用或属于此类用途的自动电气控制装置-第1部:一般要求事项为基准)									
	质量	约600g(含底座)									

注1:()内是直接点火时的名称。

注2:可见光火焰检测器以及接点输入模式仅35s。

注3:可见光火焰检测器以及接点输入模式无低燃烧熄火的功能。

注4:报警时的后吹扫,在后吹扫结束前不接受复位输入。而且没有发生报警时,也不接受复位输入。

烧嘴控制器 型号BC-R35

型号构成

注意：BC-R35无附带专用底座、侧板。请另行购买。

火焰检测器；火焰检测杆 / UV火焰检测器(AUD100/110/120)型

例：BC-R35B1G0500

基本型号	通讯功能	火焰检测器	电 源	功能编码	时间编码	追加功能	内 容
BC-R	35						烧嘴控制器
		B					具备通讯功能
		C					火焰检测杆
			1				UV火焰检测器(AUD100/110/120)
			2				100Vac
			6				200Vac
							220Vac
				G			时限副烧嘴方式，无低燃熄熄火
				J			时限副烧嘴方式，低燃熄熄火
				L			直接点火方式，无低燃熄熄火
				N			直接点火方式，低燃熄熄火
					050		预吹扫时间 35s
					086		预吹扫时间 45s
					122		预吹扫时间 60s
					158		预吹扫时间 3min
						0	无
						D	附测试报告书(带数据)

火焰检测器；可见光火焰检测器(AFD100)型

例：BC-R35A7G0500

基本型号	通讯功能	火焰检测器	电 源	功能编码	时间编码	追加功能	内 容
BC-R	35						烧嘴控制器
		A					具备通讯功能
			7				火焰检测杆
							100 ~ 230Vac
				G			时限副烧嘴式，无低燃熄熄火
				L			直接点火式，无低燃熄熄火
					050		预吹扫时间 35s
						0	无
						D	附测试报告书(带数据)

火焰检测器；接点输入型

例：BC-R35F7G0490

基本型号	通讯功能	火焰检测器	电 源	功能编码	时间编码	追加功能	内 容
BC-R	35						烧嘴控制器
		F					具备通讯功能
			7				接点输入
							100 ~ 230Vac
				G			时限副烧嘴式，无低燃熄熄火
				L			直接点火式，无低燃熄熄火
					049		预吹扫时间 35s,火焰响应时间 1s max
					121		预吹扫时间 60s,火焰响应时间 1s max
						0	无
						D	附测试报告书(带数据)

可选部件(另售)

名称	型号	备 选
BC-R专用底座	BC-R05A100	必须订购
前面配线用连接器	81447514-001	1个装 Weidmuller 公司产 型号: BL3.5/11F 适合电线: 0.2-1.5mm ² (AWG28-14)
前面配线用连接器(右侧配线用)	81447514-002	1个装 Weidmuller 公司产 型号: BL3.5/11/270F 适合电线: 0.2-1.5mm ² (AWG28-14)
侧板	81447515-001	2个装 不含底座
智能编程软件包(不含电缆)	SLP-BCRU71	
USB下载电缆	81441177-001	
插口保护盖	81447519-001	1个装(装在本体上)
前面连接器保护盖	81447531-001	安装螺丝同包装(装在本体上)
火焰模拟器	FSP300BC100	

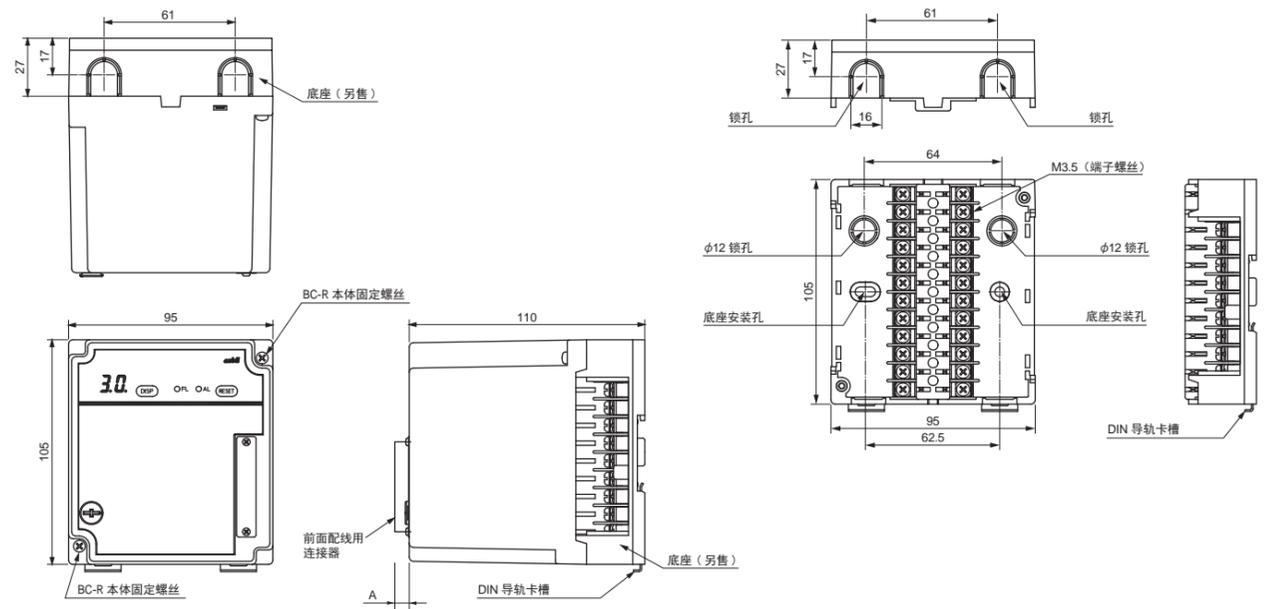
烧嘴控制器 型号BC-R35

外形尺寸图

烧嘴控制器 BC-R35

底座 BC-R050A100 (另售品)

(单位: mm)



型 号	A
81447514-001	10.6
81447514-002	14.6

烧嘴控制器 型号BC-R25

烧嘴控制器型号BC-R25是间歇运行用(24小时内启停1次以上)的燃烧安全控制器。对于ON/OFF控制的燃油/燃气烧嘴的点火、火焰监视、燃料切断进行自动控制，确保燃烧安全。并且配备了7段显示、试运行及方便调整试运行等的模式。型号BC-R25备有RS-485通讯/智能软件编程功能，可进行更详细的状态监视和故障处理。



规格

适用	燃气、燃油或者油气混烧的间歇运行的燃烧装置					
组合火焰检测器	UV火焰检测器AUD100/110/120, 火焰检测杆					
时序	时序时间	预吹扫	副烧嘴点火 (主烧嘴点火) 注1	仅副烧嘴 (等待Hi电磁阀点火) 注1	主烧嘴点火 (Hi电磁阀点火) 注1	后吹扫
		20s, 35s, 45s, 60s, 3min (根据型号选择)	4.5±0.5s	8.5±1s	4.5±0.5s	20±2s
火焰响应	UV火焰检测器AUD100/110/120 最快2s(公称1.5s)(火焰电压3V时)			火焰检测杆 最快2s(公称1.5s)(火焰电压2V时)		
复位时间	1s以上(本体复位开关或接点复位输入) 注2					
报警检测时间	疑似检测火焰异常	风压开关异常	风压开关异常	锁定连锁异常	POC(切断阀关闭确认)异常	
	5s	1s	180s	1s	3s	
风压开关自检	有					
不着火/断火时动作	锁定					
电气规格	额定电源电压	100Vac、200Vac、220Vac(根据机种) 50/60Hz				
	容许电源电压	额定电源电压的85~110%				
耐电压	1500Vac 1min或1800Vac 1s					
绝缘电阻	除火焰检测器连接端子(端子14、15)的各端子和接地间(DIN导轨卡槽部)					
	50MΩ以上 500VdcMΩ					
接点额定	送风机马达 (电磁开闭器)	点火器	副阀 (主阀Lo电磁阀) 注1	主阀 (主阀Hi电磁阀) 注1	报警	
	100VA	300VA	200VA	200VA	75VA	
监视输出	4点 最大30mA/点					
火焰检测等级	UV火焰检测器AUD100/110/120			火焰检测杆		
	着火检测时: 1.5~4.5Vdc 熄火检测时: 0.2~0.6Vdc			着火检测时: 1.5~4.5Vdc 熄火检测时: 0.0~0.2Vdc		
火焰电压输出	推荐火焰电压: 2Vdc以上稳定 火焰电压输出范围: 0.2~4.5Vdc			推荐火焰电压: 2Vdc以上稳定 火焰电压输出范围: 0.0~4.5Vdc		
输入	启动、锁定连锁、接点复位、风压开关、POC(切断阀关闭确认) 各输入均为无电压接点输入, 容许接触电阻500Ω以下					
寿命	每天8小时使用10年或启停次数10万次(25 时、常温、额定电压)					
上位通讯规格	通讯规格	RS-485				
	传送路线	3线式				
	传送速度(bps)	4800、9600、19200				
	传送距离	最长500m				
	通讯方式	半双工				
	同步方式	异步同期				
数据形式	数据8bit, 1stopbit, 偶数性/奇数性					
	数据8bit, 2stopbit, 偶数性/奇数性					
机器地址	1~32					
一般规格	保护构造	IP40(在底座(BC-R05)上安装侧板(81447515-001)) IP10(仅底座(BC-R05))				
	过电压类型	PD2				
污染度	PD2					
外壳颜色	黑					
外壳材质	变性PPE树脂(UL94-V0 PTFI 材料组 a)					
构造	由底座和本体构成					
安装方法	垂直或水平。					
	但是水平安装时安装方向只能是7段显示在正上方 (通过DIN导轨安装或底座螺丝孔进行直接安装)					
规格	JIS C 9730-2-5:2010(家庭用或属于此类用途的自动电气控制装置-第2-5部: 自动电气烧嘴控制系统的个别要求事项) JIS C 9730-1:2010(以家庭用或属于此类用途的自动电气控制装置-第1部: 一般要求事项为基准)					
质量	约600g(含底座)					

注1: ()内是直接点火时的名称。

注2: 报警时的后吹扫, 在后吹扫结束前不接受复位输入。而且没有发生报警时, 也不接受复位输入。

烧嘴控制器 型号BC-R25

型号构成

注意: 型号BC-R25不含专用底座、侧板。请另行购买。

例: BC-R25B1G0500

基本型号	通讯功能	火焰检测器	电源	功能编码	时间编码	追加功能	内容	
BC-R	25	B C	1 2 6	G H J K	014 050 086 122 158	注	烧嘴控制器	
							具备通讯功能	
							火焰检测杆	
							UV火焰检测器(AUD100/110)	
								100Vac
								200Vac
								220Vac
								时限副烧嘴式/无再循环
								时限副烧嘴式/再循环
								直接点火式/无再循环
								直接点火式/再循环
								预吹扫时间 20s
								预吹扫时间 35s
							预吹扫时间 45s	
							预吹扫时间 60s	
							预吹扫时间 3min	
							0 无	
							D 附测试报告书(带数据)	

注: 仅在可选择功能编码为“J”时可选

可选部件(另售)

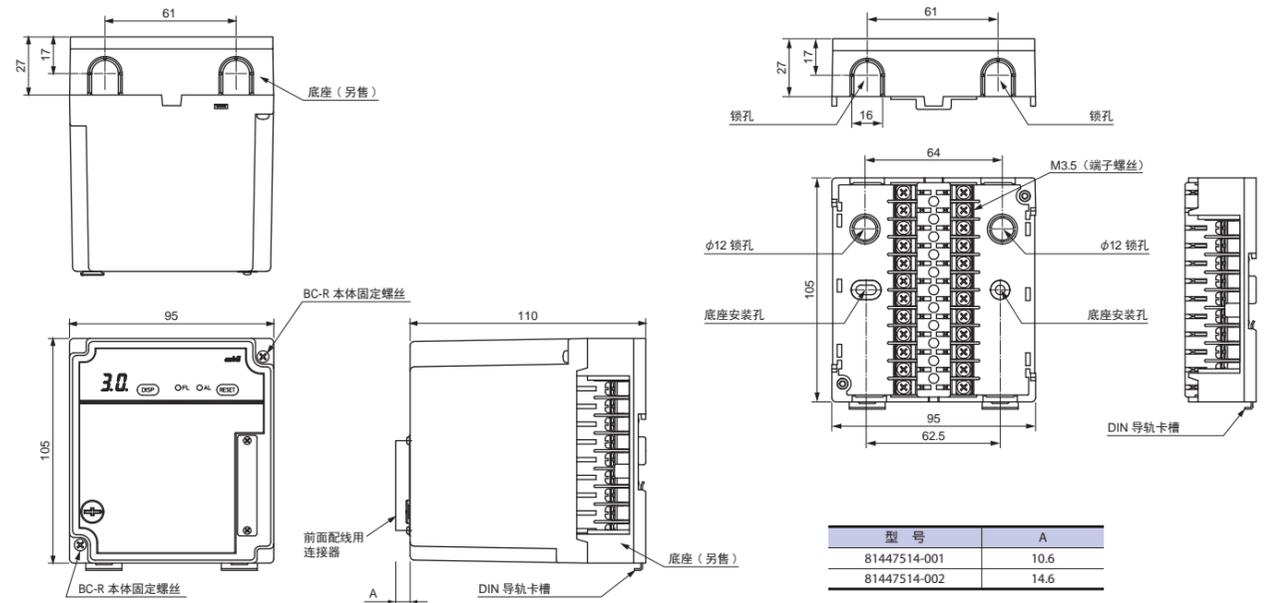
品名	型号	备注
BC-R专用底座	BC-R05A100	必须订购
前面接线用连接器	81447514-001	1个装 Weidmuller公司制 型号: BL3.5/11F 适合电线: 0.2-1.5mm²(AWG28-14)
前面接线用连接器(右侧接线用)	81447514-002	1个装 Weidmuller公司制 型号: BL3.5/11/270F 适合电线: 0.2-1.5mm²(AWG28-14)
侧板	81447515-001	2个装 不含底座
智能编程软件包(不含电缆)	SLP-BCR71	
USB下载电缆	81441177-001	
插口保护盖	81447519-001	1个装(装在本体上)
前面连接器保护盖	81447531-001	安装螺丝同包装(装在本体上)
火焰模拟器	FSP300BC100	

外形尺寸图

烧嘴控制器 BC-R25

底座 BC-R050A100 (另售品)

(单位: mm)



烧嘴控制器 型号BC-R15

烧嘴控制器型号BC-R15专门用于间歇运行(24小时内启停1次以上的装置)的燃烧安全控制器。

通过自动进行燃油烧嘴点火、火焰监视、燃料切断来确保安全。可与可见光火焰检测器型号AFD100组合使用。

并且配备了7段显示、试运行及方便调整试运行等的模式。

可确认状态或故障排查。



规格

适用	间歇运行的燃油燃烧装置					
组合火焰检测器	可见光火焰检测器 AFD100					
时序	时序时间	请参照型号构成表				
	火焰响应	请参照型号构成表				
	复位时间	1s以上(本体复位或接点复位输入)				
	报警检测时间	疑似火焰检测异常	风压开关异常 注	风压开关异常 注	连锁异常	
		5s	1s	180s	1s max.	
	风压开关自检	请参照型号构成表				
	不着火时动作	锁定				
熄火时动作	请参照型号构成表					
电气规格	额定电源电压	100 ~ 230Vac 50/60Hz				
	容许电源电压	额定电源电压的85 ~ 110%				
	耐电压	1500Vac 1min或1800Vac 1s				
		除火焰检测器连接端子(端子14、15)的各端子和接地间				
	绝缘电阻	50MΩ以上 500VdcMΩ				
		除火焰检测器连接端子(端子14、15)的各端子和接地间				
	接点定额	送风机马达(电磁开闭器)	点火器	Lo电磁阀	Hi电磁阀	报警
		100VA	300VA	200VA	200VA	75VA
	监视输出	4点 最大30mA/点				
	火焰检测等级	着火检测时: 1.3Vdc以下				
熄火检测时: 0.5Vdc以上						
火焰电压输出	火焰电压输出范围: 0.0 ~ 4.5Vdc					
输入	启动、锁定连锁、接点复位、风压开关 注					
	各输入均为无电压接点输入。容许接触电阻500Ω以下					
寿命	每天8小时使用10年或启停次数10万次(25 时、常温、额定电压)					
上位通讯规格	通讯规格	RS-485				
	传送路线	3线式				
	传送速度(bps)	4800、9600、19200				
	传送距离	最长500m				
	通讯方式	半双工				
	同步方式	异步同期				
	数据形式	数据8bit, 1stopbit, 偶数性 / 奇数性 数据8bit, 2stopbit, 偶数性 / 奇数性				
机器地址	1 ~ 32					
一般规格	保护构造	IP40 (在底座(BC-R05)上安装侧板(81447515-001)) IP10 (仅底座(BC-R05))				
	过电压类型	PD2				
污染度	PD2					
外壳颜色	黑					
外壳材质	变性PPE树脂(UL94-V0 PTI 材料组 a)					
构造	由底座和本体构成					
安装方法	垂直或水平。					
	但是水平安装时安装方向只能是7段显示在正上方 (通过DIN导轨安装或底座螺丝孔进行直接安装)					
质量	约600g(含底座)					

注: 仅限带风压开关自检的机型

烧嘴控制器 型号BC-R15

型号构成

注意: BC-R15不含专用底座、侧板。请另行购买。

品名	型号	风压开关自检	预吹扫方式	预吹扫时间	主阀点火时间	后点火 注2	断火时动作	火焰应答	后吹扫
烧嘴控制器	BC-R15A7G004	有	预点火 注3	20±2s	4.5±0.5s	11±1.5s	锁定	2s max	0s
	BC-R15A7H003		预点火 注3		4.5±0.5s	11±1.5s	再循环 注4	1s max	
	BC-R15A7H005		预点火 注3		4.5±0.5s	15±1.5s	再循环 注4	1s max	
	BC-R15A7J002		预吹扫		4.5±0.5s	7±1s	锁定	2s max	
	BC-R15A7K007	无 注1	预吹扫		7±1s	7±1s	再循环 注4	1s max	
	BC-R15A7L004		预点火 注3		4.5±0.5s	11±1.5s	锁定	2s max	
	BC-R15A7M003		预点火 注3		4.5±0.5s	11±1.5s	再循环 注4	1s max	
	BC-R15A7M005		预点火 注3		4.5±0.5s	15±1.5s	再循环 注4	1s max	
	BC-R15A7N002		预吹扫		4.5±0.5s	7±1s	锁定	2s max	
	BC-R15A7P007		预吹扫		7±1s	7±1s	再循环 注4	1s max	

: 0 标准品

D 附测试报告书(带数据)

注1: JIS B 8407-2强制通风式烧嘴第2部: 请使用可省略燃油烧嘴规定的空气流量检测器的烧嘴。

注2: 从主阀点火时间中止的时间开始就是后点火时间。

注3: 预吹扫时点火器ON。

注4: 再循环型号断火时, 火焰响应后的再点火待机时间为5s, 经过2s的启动检查时间后开始预吹扫。再循环动作作为1次。第2次断火就会锁定。

可选部件(另售)

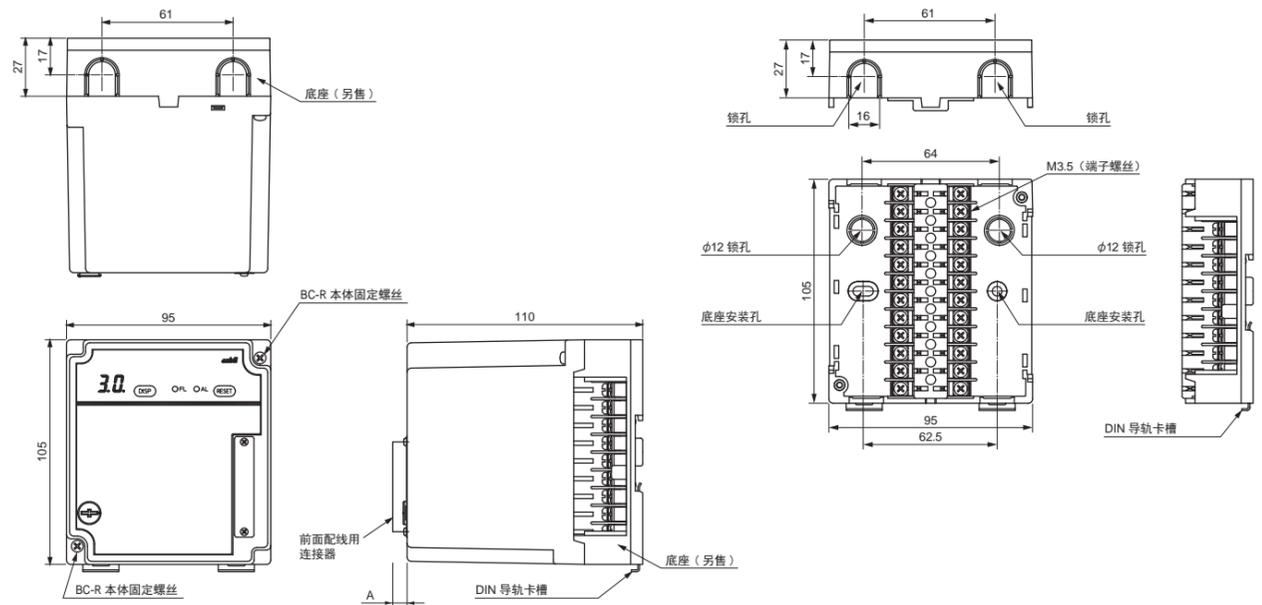
品名	型号	备注
BC-R专用底座	BC-R05A100	必须订购
前面配线用连接器	81447514-001	1个装 Weidmuller公司制 型号: BL3.5/11F 适合电线: 0.2-1.5mm ² (AWG28-14)
前面配线用连接器(右侧配线用)	81447514-002	1个装 Weidmuller公司制 型号: BL3.5/11/270F 适合电线: 0.2-1.5mm ² (AWG28-14)
侧板	81447515-001	2个装 不含底座
智能编程软件包(不含电缆)	SLP-BCRJ71	
USB下载电缆	81441177-001	
插口保护盖	81447519-001	1个装(装在本体上)
前面连接器保护盖	81447531-001	安装螺丝同包装(装在本体上)

外形尺寸图

烧嘴控制器 BC-R15

底座 BC-R050A100 (另售品)

(单位: mm)



型号	A
81447514-001	10.6
81447514-002	14.6

烧嘴控制器 型号AUR890

烧嘴控制器型号AUR890是为替代型号RA890专门开发的产品。用于间歇运行(24小时以内启停1次以上)的燃烧安全控制。

与型号AUD100高性能UV火焰检测器或火焰检测杆组合使用,对ON/OFF控制的燃油、燃气烧嘴进行自动点火、火焰监视和燃料的安全切断,确保设备的安全运行。

型号AUR890具备上位通讯RS-485/智能软件编程功能,可监视更详细的状态或进行故障排查。



规格

适用	燃气、燃油或油气混烧的间歇性运行燃烧装置			
组合火焰检测器	UV火焰检测器 AUD100/110/120, 火焰检测杆			
时序	启动检查 ~ 等待点火时间	3±0.3s		
	锁定时间	13.5±1.5s		
	正常燃烧待机	0.4s		
	火焰响应 注1	UV火焰检测器 AUD100/110/120 3±1s (火焰电压3V时)	火焰检测杆 1s max., 3±1s (火焰电压2V时)	
	复位时间	1s以上(本体复位开关) 注2		
	疑似火焰检测时间	15s		
	不着火时动作 断火时动作	锁定		
电气规格	额定电源电压	100Vac、200Vac、220Vac(根据机种) 50Hz/60Hz		
	容许电源电压	额定电源电压的85%~110%		
	消耗功率	10W以下		
	耐电压	1500Vac 1min或1800Vac 1s		
	绝缘电阻	50MΩ以上 500VdcMΩ 除火焰检测器连接端子(端子14、15)的各端子和接地间(DIN导轨卡槽部)		
	接点额定	点火器 300VA	副阀 200VA	主阀 200VA 报警 75VA
	火焰检测等级	UV火焰检测器 AUD100/110/120 着火检测时: 1.5~4.5Vac 熄火检测时: 0.2~0.6Vac		火焰检测杆 着火检测时: 1.5~4.5Vac 熄火检测时: 0.0~0.1Vac
	火焰电压输出	推荐火焰电压: 2Vac以上稳定 火焰电压输出范围: 0.2~4.5Vac		推荐火焰电压: 2Vac以上稳定 火焰电压输出范围: 0.0~4.5Vac
	输入	启动、锁定连锁、接点复位、风压开关等调节器 各输入均为无电压接点输入。容许接触电阻500Ω以下		
	寿命	每天8小时使用10年或启停次数10万次(25 时、常温、额定电压)		
一般规格	保护构造	IP40: (在底座(BC-R05)上安装侧板(81447515-001)) IP10: 仅由更新底座(Q890A100)时 (仅底座(BC-R05))时		
	过电压类型			
	污染度	PD2		
	外壳颜色	黑		
	外壳材质	变性PPE树脂(UL94-V0 PTI 材料组 a)		
	构造	更新用底座或底座和本体形成的构造		
	安装方法	垂直或水平 但是水平安装时安装方向只能是7段显示正上方 (通过DIN导轨安装或底座螺丝孔直接安装)		
质量	约1200g(和更新底座组合时), 约600g(含底座)			

注1: 根据型号选择。
注2: 没有发生报警时, 不接受复位输入。
本产品建议与本公司的点火器S7200A配套使用。

烧嘴控制器 型号AUR890

型号构成

注意: AUR890不含专用底座、侧板。请另行购买。

品名	型号	电源	火焰响应	组合火焰检测器	替换对象型号
烧嘴控制器	AUR890F11	100Vac	1s max. 注1	火焰检测杆	RA890F1460X2
	AUR890F13	100Vac	3±1s 注1	火焰检测杆	RA890F1411X2
	AUR890F21	200Vac	1s max. 注1	火焰检测杆	RA890F1452X2
	AUR890F23	200Vac	3±1s 注1	火焰检测杆	RA890F1296X2
	AUR890G13	100Vac	3±1s 注2	AUD100/110/120	RA890G117X2
	AUR890G23	200Vac	3±1s 注2	AUD100/110/120	RA890G1278X2
	AUR890G630S00 注3	220Vac	3±1s 注3	AUD100/110/120	RA890G1278X2

: 0 标准品
D 附测试报告书(带数据)
注1: 火焰电压2V时
注2: 火焰电压3V时
注3: 由本体AUR890G630S01和底座BC-R05A100S01构成。
无使用说明和报警编码标签。

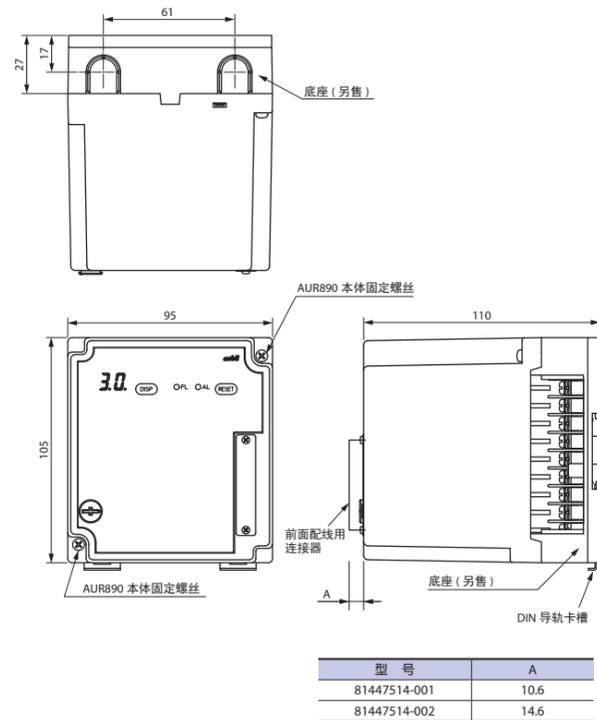
可选部件(另售)

品名	型号	备注
专用底座	BC-R05A100	必须订购
前面配线用连接器 注	81447514-001	1个装 Weidmuller公司制 型号: BL3.5/11F 适合电线: 0.2-1.5mm ² (AWG28-14)
前面配线用连接器 注(右侧配线用)	81447514-002	1个装 Weidmuller公司制 型号: BL3.5/11/270F 适合电线: 0.2-1.5mm ² (AWG28-14)
侧板	81447515-001	2个装 不含底座
RA890替换用底座单元	Q890A100	与RA890的底座Q270A1024的安装孔、端子号相同。
插口保护盖	81447519-001	1个装(装在本体上)
前面连接器保护盖	81447531-001	安装螺丝同包装(装在本体上)
火焰模拟器	FSP300BC100	

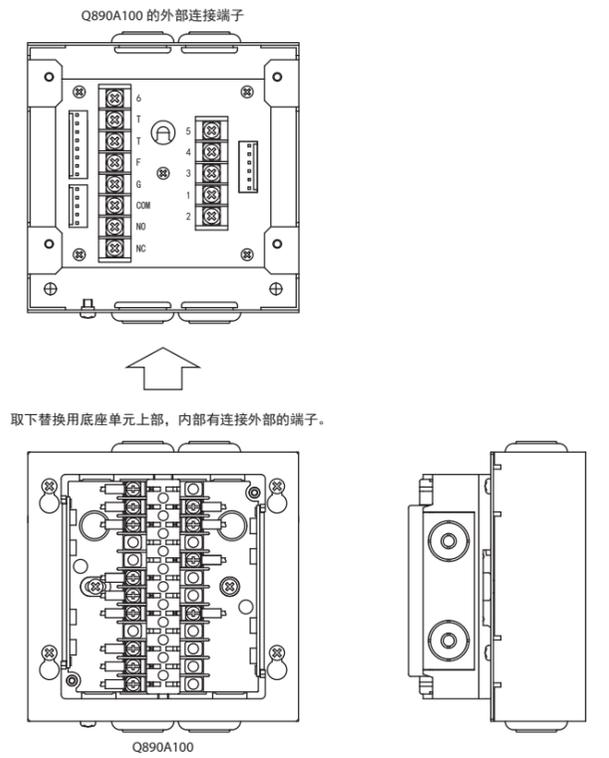
注: 检测火焰电压时使用

外形尺寸图

烧嘴控制器 AUR890 (单位: mm)



型号RA890替换用底座单元Q890A100的外部连接端子



Q890A100的外部连接端子号

No.	功能
1	AC电源(L1)
2	AC电源(L2(N))
3	副阀输出
4	点火器输出
5	主阀输出
6	调节器(电源用)
T	调节器(低电压用)
T	(无电压接点)
F	火焰检测器
G	
COM	
NO	报警输出
NC	

烧嘴控制器 型号AUR200

烧嘴控制器型号AUR200是替换型号R475C1007/1015的烧嘴控制器。本产品是对ON/OFF控制的燃气烧嘴进行安全自动点火、火焰监视。对对应间歇运行(24小时以内启停1次以上)的燃烧安全控制器。



配备7段显示,显示时序编码或报警编码
对外部机器进行状态输出,通过外部信号(接点输入)进行报警复位
采用安装、替换简便的DIN导轨和底座安装方式

规格

适用	燃气或油气混烧的间歇运行的燃烧装置						
组合火焰检测器	UV火焰检测器AUD100/110						
时序	时间顺序	等待点火 2±0.5s	主阀点火 4.5±0.5s	等待Hi电磁阀点火 8.5±1s	Hi电磁阀点火 4.5±0.5s	报警后吹扫 20±2s	
	火焰响应	UV火焰检测器AUD100/110 2s max(公称1.5s)(火焰电压3V时)					
	复位时间	1s以上(本体复位开关或接点复位输入)					
	报警检测时间	疑似火焰异常 5s	风压开关 1s max.	联锁异常 1s max.			
	风压开关自检	仅从主阀点火至正常燃烧					
	锁定	断电时锁定不会被解除					
	不着火时动作	锁定					
	断火时动作	锁定					
	电气规格	额定电源电压	100Vac或200Vac 50Hz或60Hz				
		容许电源电压	额定电压的85~110%				
消耗功率		10W以下					
耐电压		1500Vac 1min或1800Vac 1s 火焰检测器连接端子(端子14、15)的各端子和接地间(DIN导轨卡槽部)					
绝缘电阻		50MΩ以上 500Vdc MΩ 除火焰检测器连接端子(端子14、15)的各端子和接地间(DIN导轨卡槽部)					
接点额定		送风机马达 (电磁开闭器) 100VA	点火器 300VA	主阀 Lo电磁阀 200VA	主阀 Hi电磁阀 200VA	报警 75VA	
监视输出		1点 最大30mA/点					
火焰检测等级		UV火焰检测器AUD100/110 着火检测时: 1.5~4.5Vdc 熄火检测时: 0.2~0.6Vdc					
火焰电压输出		推荐火焰电压: 2Vdc以上稳定 火焰电压输出范围: 0.2~4.5Vdc					
输入		启动、锁定联锁、接点复位、风压开关 各输入均为无电压接点输入,容许接触电阻500Ω以下					
寿命	每天8小时使用10年或启停次数10万次(25℃时、常温、额定电压)						
一般规格	保护构造	IP40(在底座(BC-R05)上安装侧板(81447515-001)) IP10(仅底座(BC-R05))时					
	过电压类型						
	污染度	PD2					
	自动工作功能	2.A.V					
	外壳颜色	黑					
	外壳材质	变性PPE树脂(UL94-V0 PTI材料组 a)					
	构造	由底座和本体构成					
	安装方法	垂直或水平 但是水平安装时安装方向只能是7段显示正上方 (通过DIN导轨安装或底座螺丝孔进行直接安装)					
	尺寸	W95 x H105 x D110mm					
	质量	约600g(含底座)					

烧嘴控制器 型号AUR200

型号构成

注意: AUR200不含专用底座、侧板。请另行购买。

例: AUR200C1007

基本型号	火焰检测器	电源	内容
AUR200	C	1007 1015	烧嘴控制器 UV火焰检测器(AUD100/110) 100Vac 200Vac

组合火焰检测器(另售)

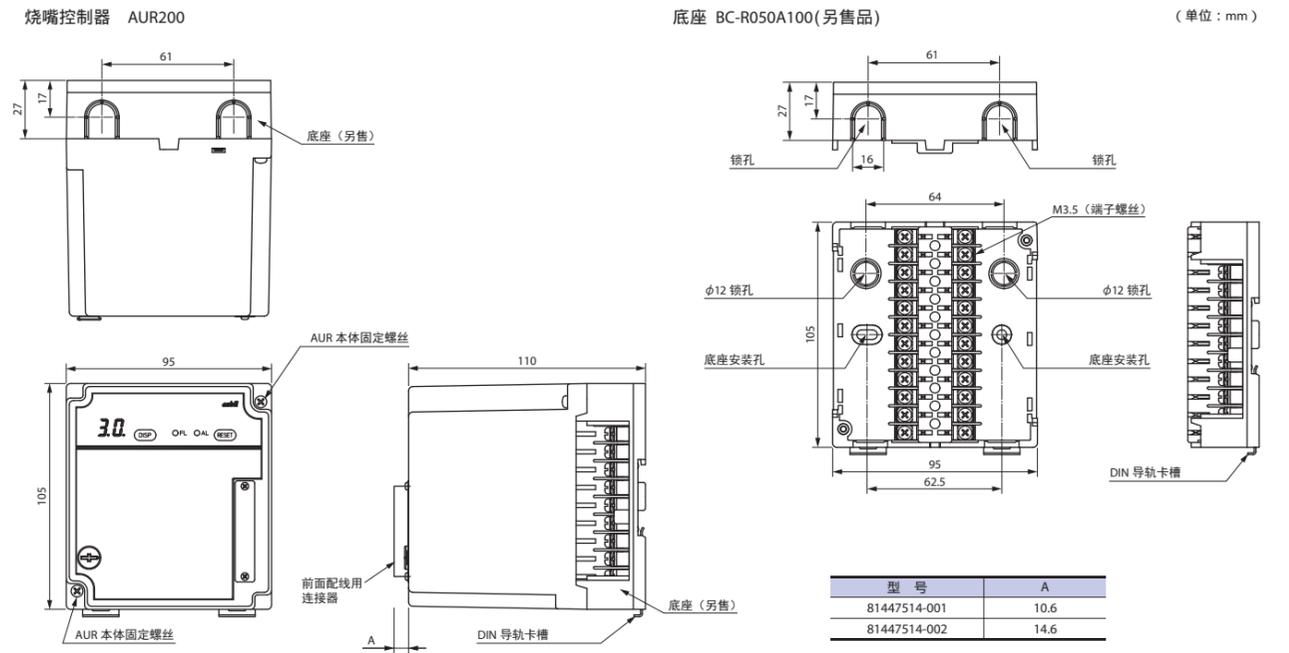
品名	型号	备注
高性能UV火焰检测器 光电管单元	AUD15C1000	请使用AUD100C/110C的专用插座
AUD15用专用插座	AUD100C100	AUD15C1000另售
导线型	AUD100C1000-A15	AUD15C1000同包装
AUD15用专用插座	AUD110C100	AUD15C1000另售
端子台型	AUD110C1000-A15	AUD15C1000同包装

- : 0 标准品
- D 附测试报告书(带数据)
- T* 热带处理
- B* 附测试报告书(带数据)+热带处理
- * 仅AUD110C

可选部件(另售)

品名	型号	备注
专用底座	BC-R05A100	必须订购
前面配线用连接器	81447514-001	1个装 Weidmuller公司制 型号: BL3.5/11F 适合电线: 0.2-1.5mm²(AWG28-14)
前面配线用连接器(右侧配线用)	81447514-002	1个装 Weidmuller公司制 型号: BL3.5/11/270F 适合电线: 0.2-1.5mm²(AWG28-14)
侧板	81447515-001	2个装 不含底座
插口保护盖	81447519-001	1个装
前面连接器保护盖	81447531-001	安装螺丝同包装

外形尺寸图



烧嘴控制器 高性能烧嘴控制器 型号AUR350C/300C

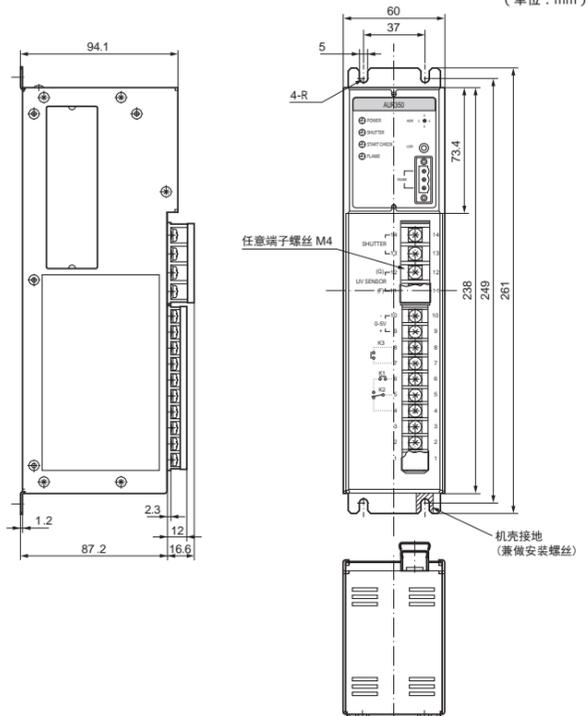
型号AUR350C/300C是一种具有动态自检功能的火焰控制器，与高性能UV火焰检测器型号AUD300C、耐压防爆型高性能UV火焰检测器型号AUD500C组合使用，适用于连续运行和间歇运行。

本产品不具备点火功能。在充分考虑手动操作和安全的基础上，可构成点火回路，实现安全的燃烧。

型号AUR350C具备通讯功能(RS-485)，通过与电脑或显示器等组合使用，可对应不同应用。



外形尺寸图 (单位: mm)



规格

组合火焰检测器	AUD300C、AUD500
火焰响应时间 (火焰电压3V时)	公称1.5s(最大2s), 公称3s(最大4s) (根据型号选择)
火焰电压范围 (常温、常温、额定电压时)	着火时: 1.5 ~ 4.0Vdc 熄火时: 0.0 ~ 0.6Vdc
推荐火焰电压值	2.0Vdc以上, 稳定
火焰电压输出	0 ~ 5V (正常值)
额定电源电压	100Vac或200Vac 50/60Hz
容许电压范围	额定电源电压85 ~ 110%
消耗功率	10W max(含AUD300C)
耐电压	1500Vac, 50/60Hz, 1min或1800Vac, 50/60Hz, 1s 施加位置: 接地和1次端子1 ~ 8个(端子9 ~ 14除外)
绝缘电阻	100MΩ以上 500VdcMΩ 测量位置: 接地和1次端子1 ~ 8个(端子9 ~ 14除外)
避雷用浪涌吸收器	10kV、1.2/50μs(JEC-187 浪涌电阻 75Ω以上) 电源单侧(1号端子)与接地间连接下面的浪涌吸收器 推荐浪涌吸收器: 部件型号83968019-001
寿命	7年或启动次数为10万次(各继电器动作次数)
通讯	仅AUR350C
信号级别	RS-485标准
通讯线路连接	多点(主机1台可最多对应子机15台)
通讯方式	半双工
同步方式	异步同期
传送控制	轮询选择(CPL通讯格式)
最长线路	最大500m
通讯线数	3线式
通讯速度误差	0.16%
终端电阻	150Ω
传送速度	2400、4800、9600、19200bps
数据长	8位
停止位长	1位
奇偶校验位	偶数校验或无校验
容许环境温度	-20 ~ +60
保存温度	-20 ~ +70
容许湿度	90%RH 40 时(无结露)
耐振动性	4.9m/s ² 以下, 10 ~ 55Hz X、Y、Z方向各2h
安装方式	壁面安装(但是纵向或横向安装)
涂装颜色	白
质量	约1.2kg

构成型号

例: AUR350C12100

基本型号	预备	火焰响应	电源	追加处理	内容
AUR350C					高性能烧嘴控制器(带通讯功能)
AUR300C					高性能烧嘴控制器
	1				-
		2			公称1.5s
		3			公称3s
			1		100Vac型
			2		200Vac型
				00	无追加处理
				DD	附测试报告书
				TO	热带处理
				DT	附测试报告书 + 热带处理
				YO	附追踪报告书

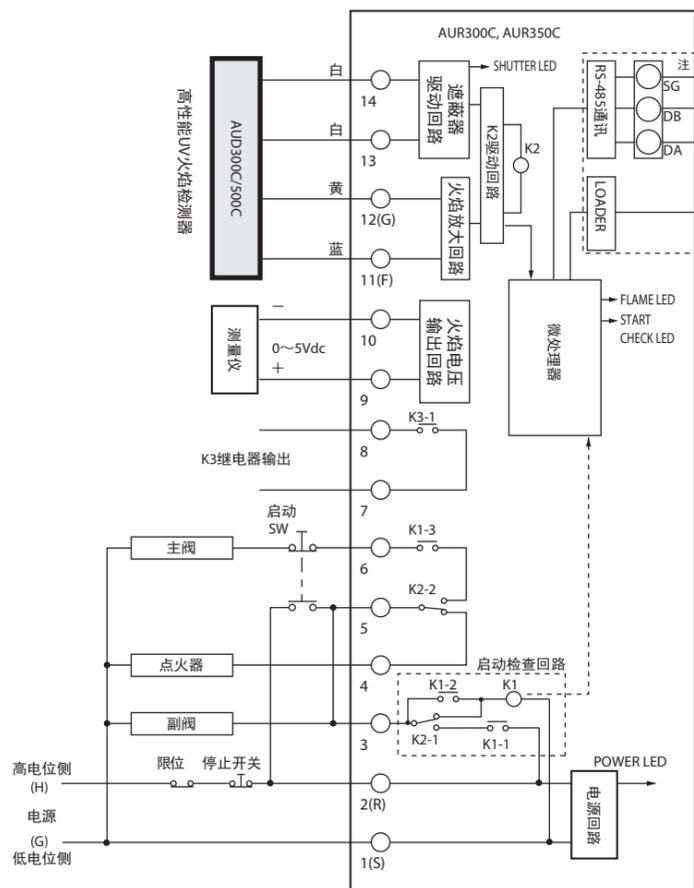
可选部件(另售)

品名	型号
智能编程软件包 含电缆	SLP-A00J50
智能编程软件包 不含电缆	SLP-A00J51
浪涌吸收器	83968019-001
火焰模拟器	FSP300BC100

烧嘴控制器 高性能烧嘴控制器 型号AUR350C/300C

端子连接图

手动点火方式(重复烧嘴)



端子信号表

端子号	内容	电气规格
14	AUD300C/500C 遮蔽器(白)	24Vdc 150mA 注1
13	AUD300C/500C 遮蔽器(白)	-
12	AUD300C/500C G端子(黄)	-
11	AUD300C/500C F端子(蓝)	-
10	火焰电压输出(-)	0 ~ 5Vdc 注2
9	火焰电压输出(+)	-
8	K3继电器输出	3A 250V
7	K3继电器输出	(cos = 1) 注3
6	火焰输出(K1、K2)	5A 250V (cos = 1)
5	接点输出公共端子	-
4	K2继电器NC(火焰继电器NC)	5A 250V (cos = 1)
3	启动输入	-
2	电源(R)高电位侧	100/200Vac
1	电源(S)低电位侧	50/60Hz

注1: 遮蔽器无极性。
注2: 请使用输入电阻为100kΩ以上的测定器。
端子连接时, 请使用IV线0.75mm²以上的导线, 保持10m在以内。
注3: 与K2继电器的动作相同。(但是不进行启动检查, 所以不要使用在燃烧控制中, 仅作为燃烧检测器使用)

注: 仅AUR350C

火焰显示器 型号AUR76H

火焰显示器型号AUR76H与灵敏度可调紫外线火焰检测器型号C7076A/D配套使用。具有动态自检功能，通过驱动传感器的遮蔽器，一边连续确认传感器和本体的故障，一边驱动火焰继电器。它是多重保护器R4332B+保护器R7476A(型号C7076A用)的后续机种。



规格

组合火焰检测器	C7076A1015, C7076D1001-11	
环境规格	容许环境温度	-20 ~ +60
	保存温度	-20 ~ +70
	容许湿度	90%RH 40 时(无结露)
	耐振动性	4.9m/s以下 10 ~ 55Hz XYZ方向各2小时
电气规格	安装姿势	墙面安装(垂直或水平)
	容许电压范围	额定电压85%~110%
	耐电压	1500Vac, 50/60Hz, 1min 或1800Vac, 50/60Hz, 1s 外加处: 接线和1次端子1~8 (除端子9~14)
	绝缘电阻	100MΩ以上 500VdcMΩ 测定处: 接线和1次端子1~8 (除端子9~14)
	避雷用浪涌吸收器	10kV、1.2/50μs(浪涌电阻75Ω以上) 1号端子与接地间连接浪涌吸收器
	寿命	7年或10万次(各继电器动作次数)
	火焰响应时间	公称3s(4s最大)
	测定用端子输出电压	G-F5间的输出电压和R4332B一致
UV诊断功能	检查C7076A/D的UV光电管, 检测异常时打开UV报警灯光输出 UV报警的复位是由外部复位开关输入 注	

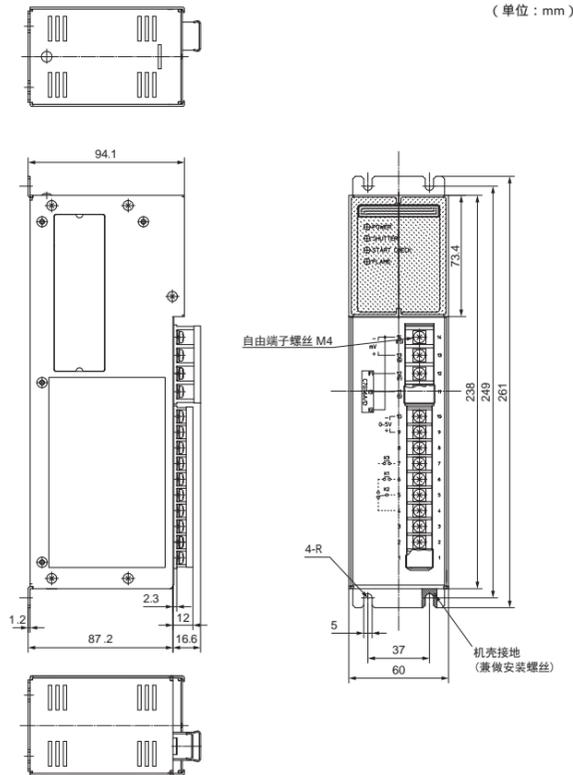
注: UV报警复位仅在本机器接通电源时有效。

型号构成

品名	型号	电源电压	遮蔽器电压	火焰响应时间	停售型号
火焰显示器	AUR76H10	100Vac	100Vac	公称3s (最快4s)	R4332B100-1 R4332B100-2
	AUR76H11	100Vac	110Vac	公称3s (最快4s)	R4332B108-1 R4332B108-2

: D0 标准品(带数据)
Y0 标准品(附追踪报告书)

外形尺寸图



烧嘴控制器 动态自检烧嘴控制器 型号AUR450C



动态自检烧嘴控制器型号AUR450C是与高性能UV火焰检测器型号AUD300C或耐压防爆型高性能UV火焰检测器型号AUD500C组合使用的连续运行和间歇运行用的烧嘴控制器。按正确的顺序对燃气烧嘴、燃油烧嘴安全地进行自动点火, 并对其进行监视的燃烧安全控制器。

型号AUR450C通过驱动型号AUD300C/500C上的遮蔽器, 在对火焰燃烧监视的同时对紫外线光电管和火焰监测回路进行动态自检。

本机备有便于维护及故障处理的7段显示器和通讯功能。

7段显示器显示火焰电压、时序编码、报警编码。

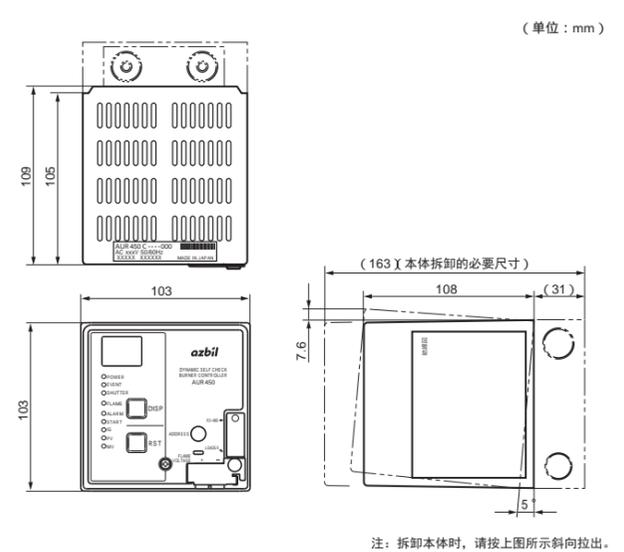


规格

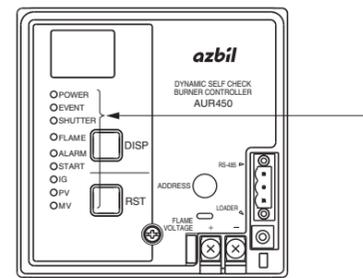
组合火焰检测器	AUD300、AUD500			
时序时间 (常温、常温、定额定电压)	断火时时序	点火试验	仅副烧嘴	主烧嘴试验
	不循环	4±1s, 8±2s (根据型号选择)	7.5±2.5s	7±3s
火焰电压输出	0~5V(正常时)			
火焰电压范围 (常温、常温、定额定电压)	着火时: 1.5~4.0Vdc			
	熄火时: 0.0~0.6Vdc			
推荐火焰电压	2.0Vdc以上, 稳定			
额定电源电压	100Vac、120Vac、200Vac、230Vac 50/60Hz(根据型号选择)			
容许电压范围	额定电源电压85~110%			
消耗功率	15W max(含AUD300C/500C)			
耐电压	1500Vac 50/60Hz 1min或1800Vac 50/60Hz 1s 施加位置: 接地和1次端子(11~24号端子)*1~10号端子除外			
绝缘电阻	50MΩ以上 500VdcMΩ 测量位置: 接地和1次端子(11~24号端子)*1~10号端子除外			
避雷用浪涌吸收器	10kV、1.2/50μs(JEC-187 浪涌电阻75Ω以上) 电源单侧(1号端子)与接地之间连接下面的浪涌吸收器 推荐浪涌吸收器: 部件型号83968019-001			
寿命	7年或启动次数为10万次			
通讯	信号级别	RS-485标准		
	传送线路连接	多点(主机1台可最多对应子机15台)		
	通讯方式	半双工		
	同步方式	异步同期式		
	传送控制	轮询选择		
	最长线路	最长500m		
	通讯线数	3线式		
	通讯速度误差	0.16%		
	终端电阻	内置(禁止用作其他用途)		
	传送速度	19200bps		
数据长	8位			
停止位长	1位			
奇偶校验	偶数校验			
容许环境温度	单体安装: -20~+55, 密集安装: -20~+45			
保存湿度	-20~+70			
容许湿度	90%RH 40 时(无结露)			
耐振动性	动作: 振幅0.5mmp-p、频率10~55Hz 运输保管: 振幅0.75mmp-p、频率10~55Hz			
容许污染度	Pollution Degree 2			
保护构造	IP20			
适合规格 注	CE规格 EN298(CE-0063B51427) UL规格 UL372(File No. MH27717) CSA规格 C22.2 No.199			
安装	插入专用底板 型号: Q241A104(另售品)			
安装方式	安装时要与盘面垂直, 火焰电压端子在下方			
颜色	黑色			
质量	约830g(含底座)			

注: 经过规格认证的有AUR450C、AUD300C及Q241A104的组合。

外形尺寸图



LED显示



LED名称	色	内容
POWER	绿	接通电源后灯亮
EVENT	橙	事件发生时灯亮
SHUTTER	绿	遮蔽器关闭时灯亮
FLAME	绿注	火焰检测时灯亮
ALARM	红	发生报警时灯亮
START	绿	启动接点输入短路时灯亮, 发生报警时灯灭
IG	绿	点火器输出时灯亮
PV	绿	时限副阀开输出时灯亮
MV	绿	主阀开输出时灯亮

注: 根据设定, 有绿、橙、红三种。

出厂时设定为是火焰电压2.5V以上为绿色, 1.6V~2.4V为橙色, 1.5V以下时为红色。但是没有进行火焰检测(K6为OFF)时灯灭。

烧嘴控制器 动态自检烧嘴控制器 型号AUR450C



型号构成

例：AUR450C4221000

基本型号	点火时间	规格认证	火焰响应	额定电源电压	追加处理1	追加处理2	内容
AUR450C							动态自检烧嘴控制器
	4						4 ± 1s
	8						8 ± 2s
		2					有规格认证
			2				公称1.5s(最大2s)
			3				公称3s(最大4s)
				1			100Vac CE、UL、CSA标准对应
				2			200Vac CE、CSA标准对应
				3			120Vac CE、UL、CSA标准对应
				5			230Vac CE、CSA标准对应
					0		—
						00	标准
						DO	附测试报告书
						TO	热带处理
						DT	附测试报告书 + 热带处理

可选部件(另售)

品名	型号
专用底座 注	Q241A104
避雷用浪涌吸收器	83968019-001
通讯接头	81446848-001
智能编程软件包 含电缆	SLP-A00J50
智能编程软件包 不含电缆	SLP-A00J51

注：必须订购。

烧嘴控制器 多重烧嘴控制器 型号FRS100

多重烧嘴控制器型号FRS100是带有启动自检回路的手动点火的燃烧安全控制器。

启动时如果发生异常,则停止点火。

在运行当中发生断火时,立即切断燃烧系统以确保安全。

与火焰检测杆、高性能UV火焰检测器型号AUD100组合使用,适用于间歇运行的燃烧装置。

本体设计紧凑轻巧,可使用DIN导轨安装。

而且通过LED在显示部显示火焰等级。

型号FRS100不能连接火焰仪表型号FRS60A。



规格

适用	燃油、燃气、油气混烧燃烧装置					
组合火焰检测器	型号FRS100B	火焰检测杆C7007A、C7008A(配线距离约30m以下 高频同轴电缆 5C2V、7C2V) 紫外线检测器C7012A 注3 C7012C 注1注3 (配线距离约50m以下 高频同轴电缆 5C2V、7C2V)				
	型号FRS100C	高性能UV火焰检测器AUD100、小型紫外线火焰检测器C7035A 注2 C7027A 注2 (配线距离约200m以下、IV线2mm ² 600Vac、聚乙烯绝缘电线)				
本体	类型	型号	额定电源电压	消耗功率	火焰响应	配套火焰检测器
	标准型	FRS100B100	100Vac 50 ~ 60Hz	3W以下	3±1s(火焰电压 2V时)	火焰检测杆 C7007A、C7008A 紫外线火焰检测器 C7012A 注3、C7012C 注3
		FRS100B200	200Vac 50 ~ 60Hz			
		FRS100B104	100Vac 50 ~ 60Hz			
		FRS100B204	200Vac 50 ~ 60Hz			
		FRS100C100	100Vac 50 ~ 60Hz	7W以下	3±1s(火焰电压 4.2V时)	
		FRS100C200	200Vac 50 ~ 60Hz			
		FRS100C300	220Vac 50 ~ 60Hz			
		FRS100C104	100Vac 50 ~ 60Hz			
	高灵敏度型	FRS100C204	200Vac 50 ~ 60Hz	7W以下	2s最大(火焰电压 4.2V时)	高性能UV火焰检测器 AUD100 小型紫外线火焰检测器 C7027A 注2 C7035A 注2
		FRS100C304	220Vac 50 ~ 60Hz			
		FRS100C150	100Vac 50 ~ 60Hz			
		FRS100C250	200Vac 50 ~ 60Hz			
		FRS100C350	220Vac 50 ~ 60Hz	7W以下	3±1s(火焰电压 3.5V时)	
		FRS100C154	100Vac 50 ~ 60Hz			
		FRS100C254	200Vac 50 ~ 60Hz			
FRS100C354		220Vac 50 ~ 60Hz				
接点额定	250VA (- , -)					
火焰灵敏度			FRS100B		FRS100C	
	着火检测级别	熄火检测级别	火焰电压 1Vmax	火焰电压 0.2Vmin	火焰电压 1Vmax	火焰电压 0.4Vmin
火焰信号输出	0 ~ 5Vdc配线距离10m max(使用屏蔽线)、输出端子：本体侧A(-)、B(+) 外部连接机器的输入电阻100kΩ以上					
火焰电压显示方法	LED显示					
火焰电压显示等级	火焰电压(V)			LED显示		
	4.5 ~			LED5亮灯		
	3.5 ~ 4.5			LED4亮灯		
	2.5 ~ 3.5			LED3亮灯		
	1.5 ~ 2.5			LED2亮灯		
	0 ~ 1.0 (着火检测等级)			全熄灭		
容许环境温度	-20 ~ +60 (仅安装1台时), -20 ~ +45 (2台以上密集安装时)					
容许环境湿度	90%RH 40 时(无结露)					
耐振动性	4.9m/s ² 以下 10 ~ 60Hz X、Y、Z方向各2h(螺丝固定安装时)					
绝缘电阻	各端子与接地间的绝缘电阻,使用500VdcMΩ测试时为50MΩ以上					
耐电压	各端子与接地间,外加商用频率1500Vac 1min或者判定有疑似火焰时1800Vac 1s,无异常。但是端子、的火焰检测器输入除外					
避雷用浪涌吸收器	10kV、1.2/50μs(JEC-187 浪涌电阻 75Ω以上) 电源单侧(端子)与接地间安装下面的浪涌吸收器时 ·推荐浪涌吸收器:规格书No.10013(83968019-001)					
寿命	10万次(常温、常湿、额定电压)					
本体颜色	灰					
安装方法	DIN导轨安装或螺丝固定安装					
质量	FRS100B:约270g FRS100C:约270g 底板FRS50A:约70g					

注1: C7012C能使用的高频率同轴电缆只有7C2V。

注2: 停售(2011年12月)。

注3: 停售(2012年3月)。

烧嘴控制器 多重烧嘴控制器 型号FRS100

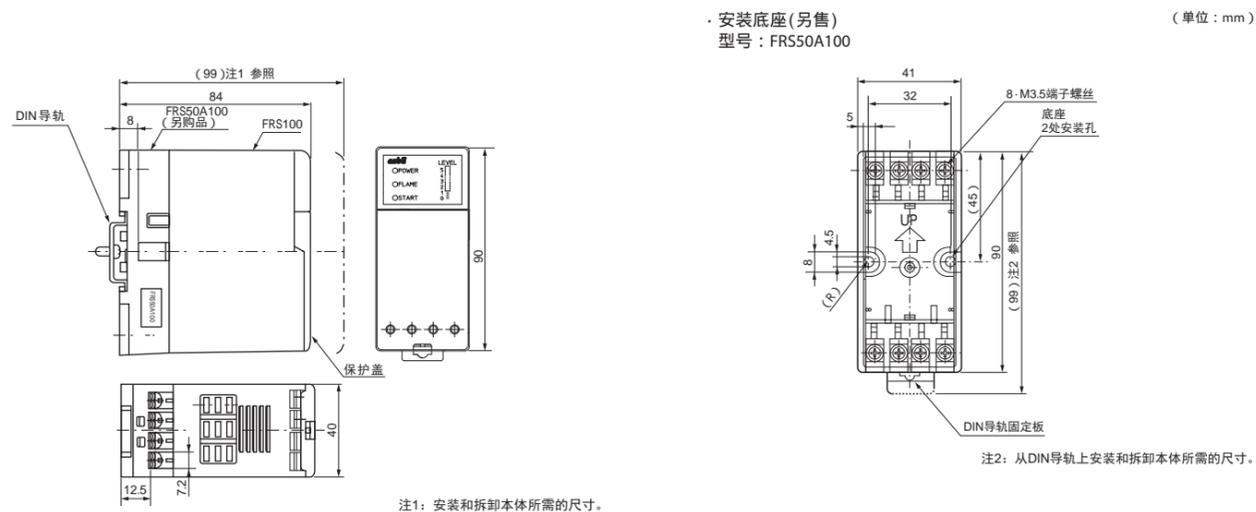
型号构成

品名	型号
多重烧嘴控制器	FRS100B100-2
	FRS100B200-2
	FRS100B104-2
	FRS100B204-2
	FRS100C100-2
	FRS100C200-2
	FRS100C300-2
	FRS100C104-2
	FRS100C204-2
	FRS100C304-2
	FRS100C150-2
	FRS100C250-2
	FRS100C154-2
	FRS100C254-2
	FRS100C354-2
多重烧嘴控制器 附测试报告书	FRS100B100D-2
	FRS100B200D-2
	FRS100B104D-2
	FRS100B204D-2
	FRS100C100D-2
	FRS100C200D-2
	FRS100C104D-2
	FRS100C204D-2
	FRS100C150D-2
	FRS100C250D-2
FRS100C154D-2	
FRS100C254D-2	

可选部件(另售)

品名	型号
安装底座	FRS50A100
安装底座(附测试报告书)	FRS50A100D
避雷用浪涌吸收器	83968019-001
火焰模拟器(AUD100、C7035A、C7027A用)	FSP300C100
火焰模拟器(火焰检测杆、C7012A/C用)	123514A

外形尺寸图



高性能UV火焰检测器 型号AUD300C1000



高性能UV火焰检测器型号AUD300C1000是用于检测燃油、燃气烧嘴火焰紫外线的火焰检测器,适用于连续运行和间歇运行。与专用烧嘴控制器组合,通过内置遮蔽器,可对紫外线火焰检测器和烧嘴控制器的异常进行连续自检(动态自检),并进行燃烧监视,从而实现高度可靠的燃烧安全控制。



规格

适用火焰	注 城市煤气、天然气、液化石油气、煤油、重油、焦炉煤气、氢气、氯气、氨气、石脑油、乙烯等燃烧火焰
组合仪器	RX-R40、RX-R44、RX-R46 AUR450C、AUR300C、AUR350C
遮蔽器电压	约24Vdc(由烧嘴控制器供给)
自检次数	约75次/min
绝缘电阻	法兰单元的安装部和F端子(或蓝色引线) 法兰单元的安装部和S1端子(或白色引线) 法兰单元的安装部和G端子(或黄色引线) 法兰单元的安装部和S2端子(或白色引线) 在以上各处使用500Vdc MQ表测试时50MΩ以上 (但是要拆下光电管单元)
耐电压	法兰单元的安装部和F端子(或蓝色引线) 法兰单元的安装部和S1端子(或白色引线) 法兰单元的安装部和G端子(或黄色引线) 法兰单元的安装部和S2端子(或白色引线) 在以上各处外加1500Vac 1min或者1800Vac 1s,无异常。 (但是要拆下光电管单元)
使用环境温度	火焰检测时(遮蔽器开闭动作中): -20 ~ +120 (但是不进行火焰检测时(遮蔽器连续开时),最大使用环境温度为100)
保存环境温度	-20 ~ +70
保存环境湿度	90%RH, max 40 时
耐振动性	4.9m/s ² 以下 10 ~ 55Hz X、Y、Z方向各2h
耐冲击性	300m/s ² 垂直方向、水平方向(无破损)
法兰部耐压	350kPa
保护构造	IP66(电线管安装口除外)
安装方式	-45 ~ +90°(垂直安装)
安装	G1(监视管安装部)
引线	AWG18 耐热硅胶电缆 附带不同颜色引线 约1.8m
电线管安装部	1/2-14NPSM
火焰信号线的规格、延长距离	规格: 600V聚氯乙烯绝缘电线 IV线 2.0mm ² , 最长200m
材质	本体: 耐热树脂 安装部: 铝
本体颜色	紫(DIC257近似值)
质量	约630g
光电管单元、遮蔽器单元	3年
有效使用期限	3年
规格	CE、UL、CSA认证 (但是CE认证是AUR450C与Q241A1004配套时的认证)

注: 焦炉煤气、氢气、氯气、氨气、乙烯等的时候,对在烧嘴上安装火焰检测器有限制,请务必确认能否进行监视。

型号构成

品名	透镜	追加规格	型号
高性能UV 火焰检测器	标准型	无	AUD300C1000
		附测试报告书	AUD300C100D
		热带处理	AUD300C100T
	集光型	无	AUD300C110D
		附测试报告书	AUD300C110T
		热带处理	AUD300C110DT

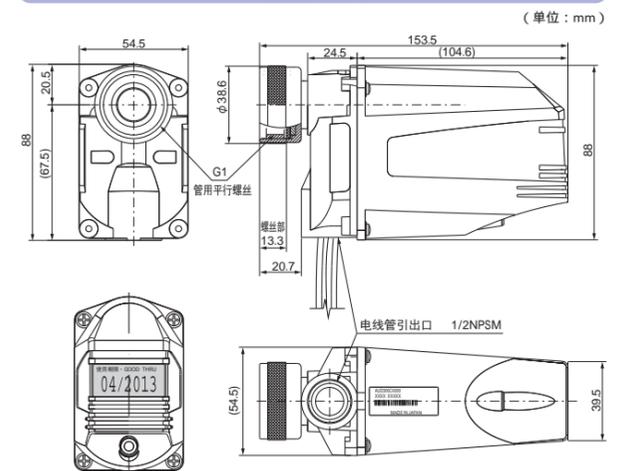
可选部件(另售)

品名	型号
机壳1 x ¼	81447509-001
衬套	81447495-001

维护部件(另售)

品名	型号
AUD替换套装 (AUD300用)	无测试报告书 附测试报告书
	AUD60A1000 AUD60A100D

外形尺寸图



AUD替换套装

(型号: AUD60A1000)

AUD替换套装中装有光电管单元和遮蔽器单元,并与本体法兰及机壳密封用O型垫圈、有效使用期限标签(注1)等消耗品一同包装。

注1: 有效使用期限标签

使用期限 · GOOD THRU
04/2013



耐压防爆型高性能UV火焰检测器

型号AUD500C11000

高性能UV火焰检测器型号AUD500C11000是用于检测燃油、燃气烧嘴火焰紫外线的耐压防爆型火焰检测器，适用于连续运行和间歇运行。与专用烧嘴控制器组合，通过内置遮蔽器，对UV火焰检测器和烧嘴控制器的异常进行连续自检(动态自检)，并进行燃烧监视，从而实现高度可靠的燃烧安全控制。



规格

耐压防爆构造	Ex d IIC T4 (防爆构造: Ex, 耐压防爆构造: d, 防爆电气组: II, 燃气或蒸汽的分类: C, 温度等级: T4)
防爆认证	(社)产业安全技术协会 (TIS) 认证, 中国防爆认定机构 (NEPSI) 认证
适用火焰 注	城市煤气、天然气、液化石油气、煤油、重油、焦炉煤气、氢气、氯气、氨气、石脑油、乙烯等燃烧火焰
遮蔽器电压	约24Vdc (由烧嘴控制器供给)
自检次数	约75次/min
绝缘电阻	法兰单元的安裝部和F端子 (或蓝色引线) 法兰单元的安裝部和S1端子 (或白色引线) 法兰单元的安裝部和G端子 (或黄色引线) 法兰单元的安裝部和S2端子 (或白色引线) 以上各部位使用500Vdc兆欧测试时为50MΩ以上。 (但是要取下光电管单元)
耐压	法兰单元的安裝部和F端子 (或蓝色引线) 法兰单元的安裝部和S1端子 (或白色引线) 法兰单元的安裝部和G端子 (或黄色引线) 法兰单元的安裝部和S2端子 (或白色引线) 在以上各部位外加1500Vac 1min或者1800Vac 1s, 无异常。 (但是要取下光电管单元)
使用环境温度	-20 ~ +60
保存环境温度	-20 ~ +70
保存环境湿度	90%RH, 45 时 (无结露)
耐振动性	4.9m/s ² 以下 10 ~ 55Hz X、Y、Z方向各2h
监视管安裝部耐压	690kPa
保护构造	IP67
安裝方式	-45 ~ +90° (垂直安裝)
安裝尺寸	管用平行螺丝G2-1/4 (监视管安裝部) * 专用转换适配器使用时R1螺丝
引线	AWG18 耐热硅胶电缆 约3m 芯数: 4根 (黄: G, 蓝: F, 白: S1, 白: S2)
电线管安裝部	耐压防爆型密封式电线接地 (G1/2)
容许配线长度	IV线 2.0mm ² , 最长200m
材质	安裝部: 铝
本体颜色	紫 (DIC257近似色)
质量	约2.5kg
光电管单元、遮蔽器单元	3年

注: 焦炉煤气、氢气、氯气、氨气、乙烯等的时候, 对在烧嘴上安裝火焰检测器有限制, 请务必确认能否进行监视。

维护部件(另售)

品名	型号
AUD替换套装 (AUD500用)	AUD60A1010
AUD替换套装 (AUD500用) 附测试报告书	AUD60A101D

AUD替换套装

(型号: AUD60A1010)

AUD替换套装中遮蔽器单元上附带光电管单元, 并一同包装了AUD500C本体用法兰及机壳密封用O型垫圈, 有效使用期限(注1)标签。

注1: 有限使用期限标签

使用期限 - GOOD THRU
04/2013



型号构成

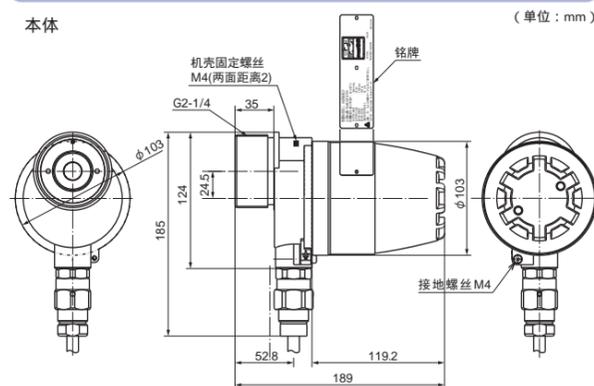
品名	附属电缆长度	透镜	型号
耐压防爆型高性能UV火焰检测器	3m	标准型	AUD500C1100
	10m		AUD500C1110
	3m	集光型	AUD500C1101
	10m		AUD500C1111

- : 0 标准品
- D 附测试报告书(带数据)
- OT 热带处理
- DT 附测试报告书(带数据) + 热带处理
- Y 附追踪报告书
- E 重防腐涂装 + 附测试报告书(带数据)
- H 重防腐涂装 + 附测试报告书(带数据) + 附追踪报告书

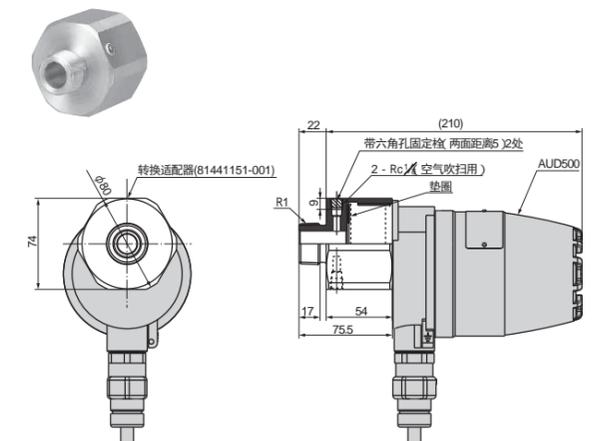
可选部件(另售)

品名	型号
转换适配器G2-1/4 母螺丝 R1 公螺丝	81441151-001
带空气吹扫用R%孔火焰模拟器	FSP300BC100

外形尺寸图



转换适配器



高性能UV火焰检测器含光电管单元AUD15及专用插座

型号AUD100



高性能UV火焰检测器型号AUD100是通过安装间歇运行用的AUD15光电管单元, 实现燃油、燃气烧嘴火焰紫外线检测, 监视燃烧的专用火焰检测器。

有导线型的AUD100C、端子台型的AUD110C和细长型的AUD120C三种类型, 可根据配线和安装情况进行选择。



规格

适用火焰 注	城市煤气、天然气、液化石油气、煤油、重油、焦炉煤气、氢气、氯气、氨气、石脑油、乙烯等燃烧火焰			
质量	AUD100C 约120g (安裝AUD15时: 约140g)	AUD110C 约120g (連接AUD15时: 约140g)	AUD120C120 约130g (連接AUD15时: 约150g)	AUD120C121 约140g (連接AUD15时: 约160g)
材质	铝	插座部: 铝 端子部: 耐热树脂 (PBT+GF30) (黑色)	铝	
绝缘电阻	500Vdc兆欧表测量时50MΩ以上 (但是要取下AUD15光电管单元) (外加部位: 各导线与插座金属部之间) (外加部位: 各端子部与插座金属部之间) (外加部位: 各导线与插座金属部之间)			
耐压	外加50/60Hz正弦波1500Vac/1min或1800Vac/1s后, 正常动作 (但是要取下AUD15光电管单元) (外加部位: 各导线与插座金属部之间) (外加部位: 各端子部与插座金属部之间) (外加部位: 各导线与插座金属部之间)			
使用环境温度	-20 ~ +120			
保存环境温度	-20 ~ +70			
使用环境湿度	90% 40 时 (无结露)			
容许压力	35kPa			
保护构造	IP65 (JIS C 0920/IEC 60529, 但是在配管、配线连接状态下)			
耐振动性	4.9m/s ² 以下 (10 ~ 55Hz X、Y、Z方向各2h)			
安裝	G1 (可连接R1、1-11BSP)		G1/2 (可连接R1/2)	
导线	附帶AWG#18 (约1.2mm ²) 难燃架桥绝缘电线 长度约1800mm (蓝、白) 附帶 (AUD100/120)			
导管	G1/2 (可连接1/2-14BSP) 但是除AUD120C120 外			
火焰信号线的规格、延长距离	规格: 600V聚氯乙烯绝缘电线 IV线 2.0mm ² , 最长200m			

注: 焦炉煤气、氢气、氯气、氨气、乙烯等的时候, 对在烧嘴上安裝火焰检测器有限制, 请务必确认能否进行监视。

型号构成

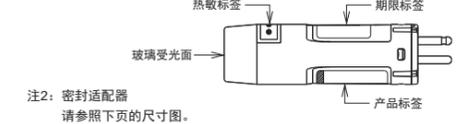
品名	型号
导线型、AUD15另售	AUD100C100
导线型、AUD15同包装	AUD100C1000-A15
端子台型、AUD15另售	AUD110C100
端子台型、AUD15同包装	AUD110C1000-A15
无G1/2电线管适配器、AUD15另售	AUD120C120
无G1/2电线管适配器、AUD15另售	AUD120C121

- : 0 标准品
- D 附测试报告书(带数据)
- T* 热带处理
- B* 附测试报告书(带数据) + 热带处理
- * 仅限AUD110C

可选部件(另售)

品名	型号
光电管单元(紫外光电管) 注1	AUD15C1000
密封适配器 注2	81403159
火焰模拟器	FSP300BC100
透镜单元望远型	FSP100LT000D
透镜单元广角型	FSP100LW000D

注1: AUD15C1000

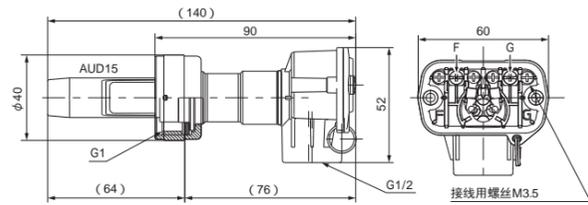


注2: 密封适配器
请参照下页的尺寸图。

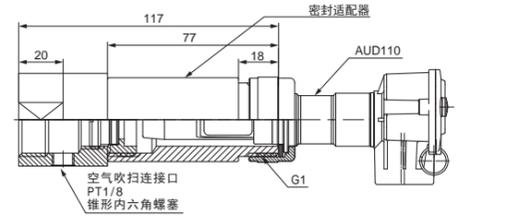
高性能UV火焰检测器含光电管单元AUD15及专用插座 型号AUD100

外形尺寸图

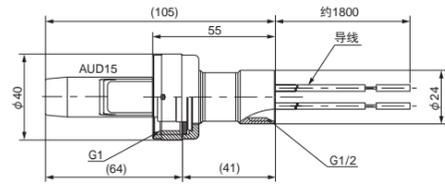
AUD110C100 : AUD15安装时



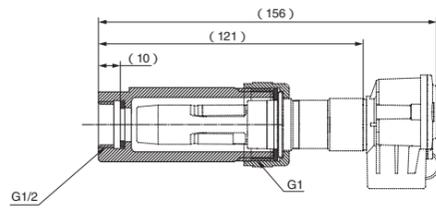
密封适配器 (型号: 81403159)



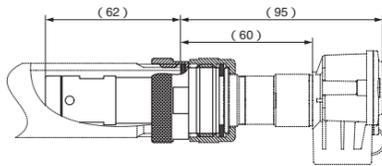
AUD100C100 : AUD15安装时



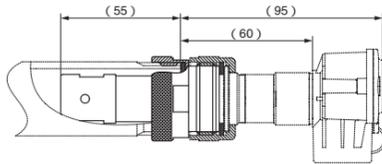
G1/2适配器 (型号: FSP100R15000)



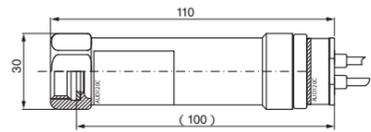
透镜单元望远型 (型号: FSP100LT000D)



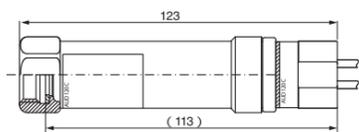
透镜单元广角型 (型号: FSP100LW000D)



AUD120C120



AUD120C121



可见光火焰检测器 型号AFD100A/B

可见光火焰检测器型号AFD100A/B用来检测燃油烧嘴火焰可见光，适用于间歇运行的火焰监视。

受光方向有顶视型和侧视型2种，请根据烧嘴的构造选择使用。

请将本产品与型号AFD100A/B用的烧嘴控制器组合使用。



规格

型号	受光方向	类型	可配套使用的烧嘴控制器
AFD100A0700	正面	顶视型	AFD对应的R4424、R4440H
AFD100B0700	侧面	侧视型	
照度-电流特性 (条件: Vr=5V, 25 时)	10Lx(色温度2856K)的照度中, 30μA以上 (测定条件: 电源电压5V, 负载电阻20kΩ, 常温/常湿)		
暗区特性	在暗区(0Lx), 24μA以下 (测定条件: 电源电压5V, 负载电阻20kΩ, 常温/常湿)		
耐电压	外加商用频率500Vac 1min, 无异常 (引线与法兰之间, 常温、常湿)		
绝缘电阻	500VdcMΩ时50MΩ以上 (引线与法兰之间, 常温、常湿)		
容许环境温度	-20 ~ +60		
保存温度	-20 ~ +70		
容许环境湿度	40 ~ 90%RH以下(无结露)		
耐振动	双振幅4.9m/s ² 频率10 ~ 55Hz X、Y、Z方向各2h		
电缆	耐热塑料平型电线 0.75mm ² 黑色(F端子), 白色(G端子)		
材质	本体/法兰: 6尼龙(蓝色)		
安装	法兰		
质量	约25克		

型号构成

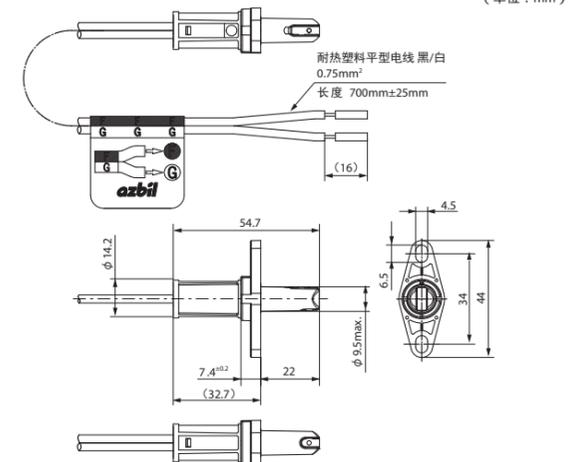
品名	型号
可见光火焰检测器	AFD100A0700
	AFD100B0700

可选部件(另售)

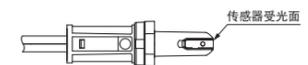
品名	型号
C554A1299-1 互换用安装适配器	81447108-001
C554A0651-1 互换用安装适配器	81447108-002

外形尺寸图

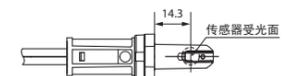
(单位: mm)



AFD100A0700 (顶视型)



AFD100B0700 (侧视型)



燃气切断阀 电磁阀 型号VGA10

燃气切断阀电磁阀型号VGA10是以城市煤气、天然气、液化气为燃料,用于各种燃烧装置的主管和配管的直动型燃气切断阀。

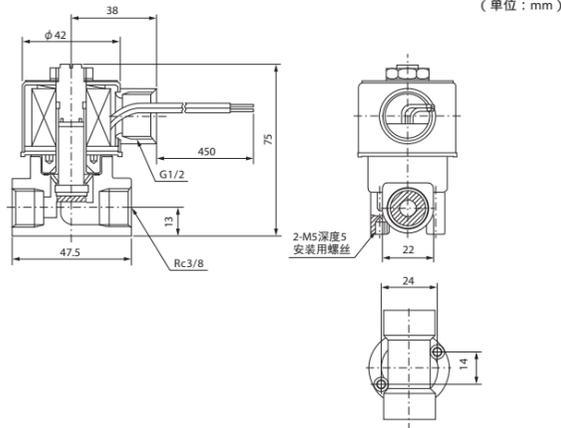


导线型

规格

适用燃气	城市煤气、天然气、液化气									
电气连接式	导线型									
本体材质	锻造黄铜									
阀盘材质	NBR									
开闭时间	开: 10ms, 闭: 10ms									
外部泄漏	7cc/h(空气量)以下, 160kPa									
耐压	160kPa									
寿命	10万次									
型号	配管口径	电压电源	电气连接	最高使用压力	动作形式	孔径	CV值	燃气流量·Nm ³ /h 比重: 0.64 差压: 250Pa	消耗功率	质量(kg)
VGA103FJ	Rc3 / 8	100Vac	导线	105kPa	直动型	9.5mm	1.3	2.0	8W	0.34
VGA103KJ		200Vac	导线		常闭					0.43
一般规格	电气连接式	导线型	附带450mmG1/2导管、导线							
	使用电源电压	额定电压: ±5%								
	绝缘类别	F类								
	绝缘电阻	各端子和本体间 500VdcMΩ时 100MΩ以上								
	耐压	各端子和本体间 1500Vac 1min或1800Vac 1s 外加漏电流5mA以下								
	使用环境温度	-20~+60								
	使用环境湿度	40 时90%RH以下								
	保护盖材质	SPCC(冷轧钢板)								
	涂装颜色	保护盖: 灰色								
	安装方式	线圈朝上								

外形尺寸图



型号构成

品名	型号
燃气切断阀电磁阀	VGA103FJ
	VGA103KJ

燃烧控制马达 / 燃烧控制阀 型号CCM21, CCV20

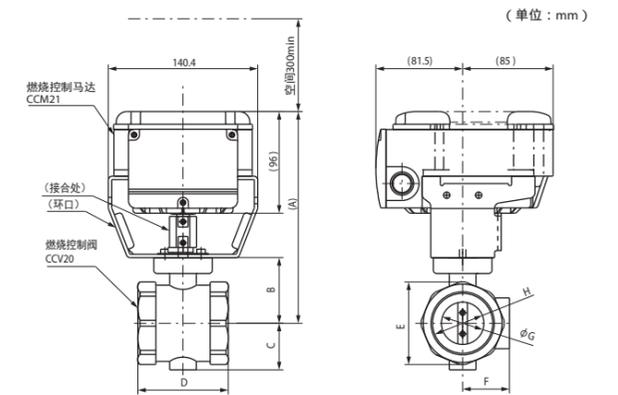
此产品是燃烧控制马达型号CCM21和燃烧控制阀型号CCV20配套的执行器一体型(直接连接型)的电动蝶阀。
马达接受继电器触点输入,进行位置比例动作或ON/OFF动作。
这种阀门可控制空气、城市煤气、天然气、液化气的流量。



规格

燃烧控制马达		型号	CCM21C1310	CCM21C2310
类型	开关位置可调节型			
回转角度调整(开、关位置结束开关)	关位置: 0~45° 开位置: 45~90° 出厂设定: 关位置0°; 开位置90°			
电源	100Vac 50/60Hz		200Vac 50/60Hz	
信号开关	动作点	关信号: 距离关位置1~9° 开信号: 距离开位置1~9°		
	电气额定	5A-250Vac(阻性负载)		
控制动作	比例动作或ON/OFF动作			
回转角度和时间	角度: 90° 时间: 30s(50Hz)25s(60Hz)			
扭矩	额定扭矩: 11.8N·m(额定电压×85%) 最大扭矩: 14.7N·m 保持: 49~11.8N·m			
反馈电位器	公称电阻: 135Ω(1kΩ电位器和180Ω并联 全负载: 153Ω) 最大加载电压: 5Vdc			
出厂时出轴位置	0°(关位置)			
容许电源电压	额定的-15~+10%			
消耗功率	7VA			
环境温度	动作条件: -20~+60		传送保管条件(捆包状态): -20~+70	
环境湿度	动作条件: 5~90%RH		传送保管条件(捆包状态): 5~95%RH	
耐振动性	动作条件: 4.9m/s ² (10~150Hz)		传送保管条件(捆包状态): 19.6m/s ² (5~150Hz)	
耐冲击性	动作条件: 4.9m/s ²		传送保管条件(捆包状态): 294m/s ²	
绝缘电阻	信号端子(, ,)和箱体: 5MΩ / 500Vdc 电源端子(, ,)以及辅助开关端子(, , , ,)和箱体: 20MΩ / 500Vdc			
耐压	信号端子(, ,)和箱体: 500V / 漏电流5mA以下 电源端子(, ,)以及辅助开关端子(, , , ,)和箱体: 1.5kV / 漏电流5mA以下			
保护构造	出轴垂直: IP54			
安装	直接安装在(CC20)燃烧控制阀上 方式: 从出轴垂直的正方到横到90°(输出轴水平)			
质量	1.6kg			
标准附件	马达与阀门连接用六角螺栓: M5×14.....4个			

外形尺寸图



燃烧控制阀	A	B	C	D	E	F	G	H
CCV2020							16	20A
CCV2025	187	49	30	75	48	30	28	25A
CCV2032							22	32A
CCV2040	195	57	37	80	64	37	32	40A
CCV2050	200	62	40	85	78	44	40	50A
CCV2065	208	70	50	95	95	55	50	65A
CCV2080	215	77	59	95	110	61	65	80A

型号构成

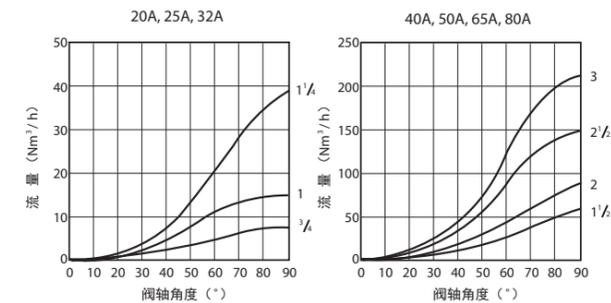
品名	型号
燃烧控制马达	CCM21C1310
	CCM21C2310
燃烧控制阀	CCV2020
	CCV2025
	CCV2032
	CCV2040
	CCV2050
	CCV2065
	CCV2080

燃烧控制阀

型号	CCV2020	CCV2025	CCV2032	CCV2040	CCV2050	CCV2065	CCV2080
连接口径(Rc)	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3
流量系数(Cv)	5.9	12.4	31.7	45.5	74.1	120.3	174.9
流量(Nm ³ /h注)	安全开 7.3 安全闭 0.5	15.2 0.5	38.9 0.7	55.8 1.0	90.8 2.0	147.5 3.0	214.3 4.0
最高使用压力	20kPa						
容许环境温度	-10~+60						
容许环境湿度	5~90%RH						
容许流体温度	-10~+60						
燃气的种类	空气、城市煤气、天然气、液化气						
阀门本体材质	铸铁						
质量(kg)	1.6	1.4	2.0	1.8	2.3	3.0	3.7

注: 流量的条件是 P=250Pa, 比重是=1.0(空气)

流量特性



空气、燃气用蝶阀 型号V51E

空气、燃气用蝶阀型号V51E和伺服马达配套用于燃气或空气的流量控制。
另外蝶阀由于不能完全切断,根据需要请和切断阀并用。



规格

适用气体	城市煤气、天然气、液化气、空气
本体材质	铝合金
入口侧容许压力	34kPa
连接	NPT内螺纹
容许环境温度	-10 ~ +50
另售品	伺服马达 24Vac电源器 阀连杆Q100B1006 V51E用支架83165292-001 (ECM3000配套)

调节阀本体

型号	连接口径 NPT	流量系数 CV	燃气流量注 m³/h	质量 kg(约)
V51E1000	1½	94	118	1.74
V51E1018	2	206	260	1.75
V51E1034	2½	190	237	2.10
V51E1059	3	340	410	2.15
V51E1075	4	780	930	3.10

注: 比重0.6, 差压250Pa时

配套伺服马达

型号	电源 V(AC)	质量 kg(约)
ECM3000	24/100/200	3.0

24Vac电源器

型号	电源 V(AC)	质量 kg(约)
AT72-J1	24	1.0

阀连杆

型号	名称	质量 kg(约)
Q100B1006	阀连杆	0.85

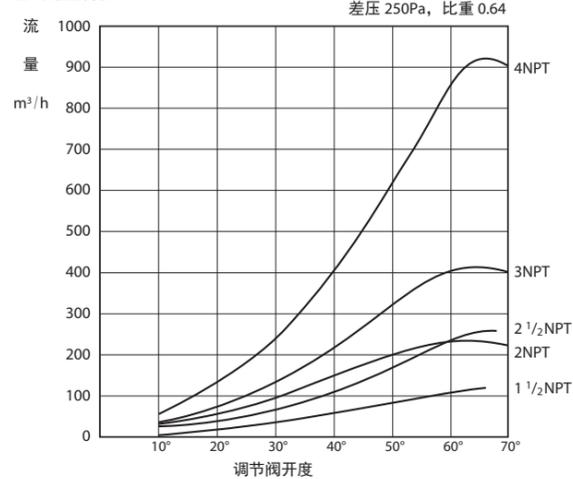
ECM3000安装时

型号	名称	质量 kg(约)
83165292-001	V51E用支架	1.0

型号构成

品名	型号
空气、燃气用蝶阀	V51E1000
	V51E1018
	V51E1034
	V51E1059
	V51E1075

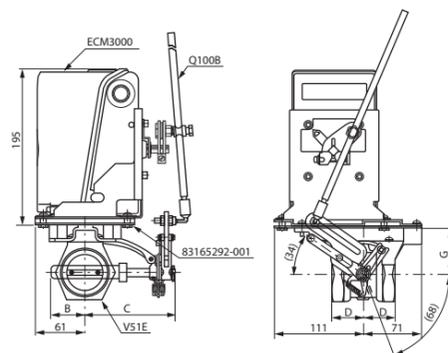
燃气流量特性



外形尺寸图

ECM3000安装时

(单位: mm)



型号	B	C	D	G
V51E1000	41	111	39	58
V51E1018	48	111	45	58
V51E1034	59	130	59.5	63
V51E1059	67	130	59.5	74
V51E1075	83	143	67.5	88

可选部件(另售)

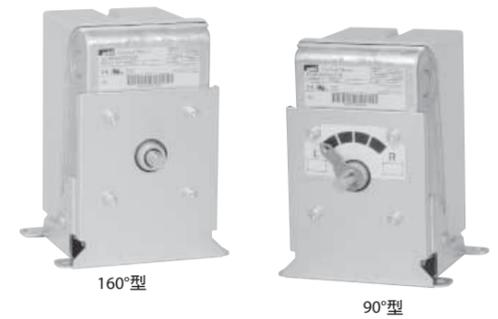
品名	型号
24Vac电源器	AT72-J1
阀连杆	Q100B1006
ECM3000安装 V51用支架	83165292-001

伺服马达 型号ECM3000

仅限24Vac型, 但是下面的型号除外
ECM3000F0300/ECM3000F0310/ECM3000F0400



伺服马达型号ECM3000是用来控制工业生产中的各种执行设备。
有两种规格的马达可供选取, 一种为90°转角, 用来控制空气、燃气阀门;
另一种为160°转角, 用来控制冷/热水和蒸汽的阀门。



规格

型号注1	输入型号	额定电源电压	旋转角度	旋转时间		输出转矩	辅助开关4点 可选	备注
				50Hz	60Hz			
ECM3000D010	继电器接点	24Vac	90°	39s	33s	12.5N·m	无注3 内置4组	ON/OFF动作
ECM3000D013/3000D015 注4								
ECM3000D110								
ECM3000D113/3000D115 注4								
ECM3000D210	继电器接点	200Vac	90°	39s	33s	12.5N·m	无注3 内置4组	ON/OFF动作
ECM3000D213/3000D215 注4								
ECM3000E010	电位器	24Vac	90°	39s	33s	12.5N·m	无注3 内置4组	ON/OFF动作
ECM3000E013/3000E015 注4								
ECM3000F010	继电器接点	24Vac	160°	69s	58s	12.5N·m	无注3	位置比例动作
ECM3000F013/3000F015 注4								
ECM3000F110								
ECM3000F113/3000F115 注4								
ECM3000F210	继电器接点	200Vac	160°	69s	58s	12.5N·m	无注3	位置比例动作
ECM3000F213/3000F215 注4								
ECM3000G010	4 ~ 20mAdc 注2	24Vac	160°	69s	58s	12.5N·m	无注3 内置4组	位置比例动作
ECM3000G013/3000G015 注4								
ECM3000G014/3000G016 注5	4 ~ 20mAdc 注2	85 ~ 264Vac	160°	69s	58s	12.5N·m	无注3 内置4组	位置比例动作
ECM3000G017/3000G019 注5								
ECM3000G910	4 ~ 20mAdc 注2	85 ~ 264Vac	160°	72s	29s	6N·m	无注3 内置4组	高速马达型、位置比例动作
ECM3000G913/3000G915 注4								
ECM3000G914/3000G916 注5	继电器接点	24Vac	160°	72s	29s	6N·m	无注3 内置4组	ON/OFF动作
ECM3000G917/3000G919 注5								
ECM3000F030	继电器接点	24Vac	160°	35s	29s	6N·m	无注3	高速马达型、位置比例动作
ECM3000F033/3000F035 注4								
ECM3000D020	继电器接点	24Vac	160°	35s	29s	6N·m	无注3	ON/OFF动作
ECM3000E020								
ECM3000F020	继电器接点	24Vac	160°	35s	29s	6N·m	无注3	ON/OFF动作
ECM3000F120								
ECM3000F220	继电器接点	200Vac	160°	35s	29s	6N·m	无注3	ON/OFF动作
ECM3000G020								
ECM3000G024/3000G026 注5	4 ~ 20mAdc 注2	24Vac	160°	35s	29s	6N·m	无注3	ON/OFF动作
ECM3000G920								
ECM3000G920	4 ~ 20mAdc 注2	85 ~ 264Vac	160°	35s	29s	6N·m	无注3	ON/OFF动作
ECM3000G924/3000G926 注5								
ECM3000F040	继电器接点	24Vac	160°	35s	29s	6N·m	无注3	高速马达型、位置比例动作
额定动作条件	环境温度	-20 ~ +60						
	环境湿度	5 ~ 95%RH (无结露)						
	耐振动	4.9m/s²						
一般规格	输入信号	继电器接点、4 ~ 20mAdc、电位器 (公称135Ω)						
	回转角度	90°或160°						
	回转时间	90°型: 39/33s (继电器接点, 无负载50/60Hz) 39s (电源电压85 ~ 264Vac, 无负载50/60Hz) 20/16s (继电器接点、无负载50/60Hz、高速马达型) 160°型: 69/58s (继电器接点, 无负载50/60Hz) 72s (电源电压85 ~ 264Vac, 无负载50/60Hz) 35/29s (继电器接点、无负载50/60Hz、高速马达型)						
	输出力矩	12.5N·m (高速马达型6N·m)						
	额定电源电压	24, 100, 200Vac, 85 ~ 264Vac, 50/60Hz						
	消耗功率(动作时)	9VA (继电器接点/电位器/4 ~ 20mA型)、11VA (强制开功能/4 ~ 20mA/24Vac型)、14W (4 ~ 20mA/85 ~ 264Vac型) 15W (强制开功能/4 ~ 20mA/85 ~ 264Vac型)、14VA (高速马达型)						
	保护结构	防泼溅型 (同IP54), 需使用防水电线管						
	材料	外壳: 铸铝 机盖: 含GF聚碳酸酯 支架: 铜板						
	质量	约3kg						

注1: : 0 日本市场用型号

C GB规格对应品, 不对应UL、CE

注2: 可以调整正反动作的切换、0/间距、不感带。

注3: 可添加扩展单元。

注4: 末尾带3的接点额定电压250Vac, 100mA-5A为标准型; 末尾带4的接点额定电压是250Vac, 1mA-100mA为低电流型。

注5: 末尾带4的接点额定电压250Vac, 100mA-5A为标准型; 末尾带6的接点额定电压是250Vac, 1mA-100mA为低电流型。

使用注意事项

高速马达型请在效率比(稼动率)40%以下使用。

请不用把ECM3000F型和兆式平衡继电器(R9107A、R927C等)连接使用。

在ECM3000的电位器上加入容许值以上的电压, 可能会发生故障。

从ECM3000F型的反馈电位器的T-G间以及T-Y间的电阻值中控制开度时, 根据连接的控制器可能不会正常工作。详细内容请向本公司销售人员垂询。

附带ECM3000强制开闭功能型的S, CONT, CW, CCW端子请在无电压时布线。M744以及M7284, 有时会在S, CONT, CW, CCW端子上外加24Vac电压。

替换附带ECM3000强制开闭功能型时请注意不要在各端子上外加24Vac电压。如果外加24Vac电压会导致短路。

请把在ECM3000F型以及ECM3000D型中用于保护驱动马达要素(继电器、SSR)用的缓冲电路的漏电流按如下设定电源电压。

· 100Vac: 0.8mA(RMS)以下

· 200Vac: 0.4mA(RMS)以下

仅限24Vac型，但是下面的型号除外
ECM3000F0300/ECM3000F0310/ECM3000F0400

伺服马达 型号ECM3000



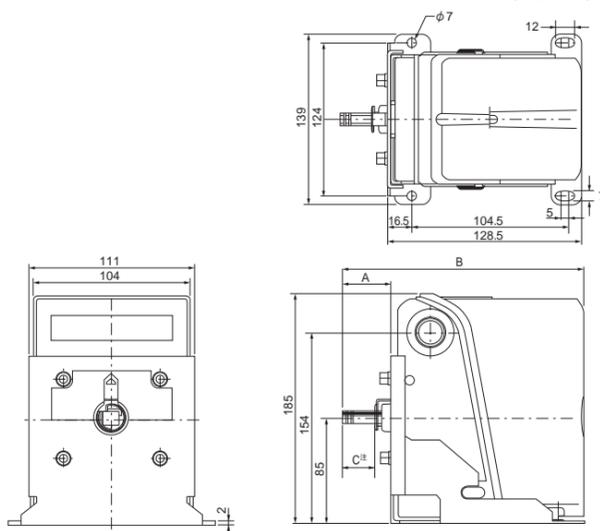
可选部件(另售)

品名	型号	
曲柄臂	N-3128	
挡板臂	J-26026G-ARM	
球接头	J-27518-JOINT	
阀连杆	Q455C, D	
挡板连杆	Q605A, D, E	
V51支架	83165292-001	
扩展单元 注	辅助开关(4组内置)	83165271-104
	90°转角型辅助电位器	83165272-001
	160°转角型辅助电位器	83165272-002

注：无内置辅助开关型可选择一种扩展单元。

外形尺寸图

(单位: mm)



注：C尺寸是输出轴4角部(9.5)的长度。

回转度	A尺寸	B尺寸	C尺寸
90°型	32.5	161.6	22
160°型	20.5	149.6	12

气体压力开关 型号C6097A



气体压力开关型号C6097A用于测量城市煤气、天然气、液化气及空气等气体的压力。压力开关根据用户的设定值执行ON/OFF动作，以控制外部电器设备。此开关广泛用于燃烧系统中的燃气和空气上下限及燃烧连锁·过滤器堵塞的检测。开关动作显示灯作为辅助部件另售。



规格

适用气体	城市煤气、天然气、液化气、空气				
型号	C6097A0110	C6097A0210	C6097A0310	C6097A0410	C6097A0510
控制动作	ON/OFF	ON/OFF	ON/OFF	ON/OFF	ON/OFF
设定范围	0.1 ~ 1kPa	0.25 ~ 5kPa	3 ~ 15kPa	10 ~ 50kPa	10 ~ 70kPa
动作回差(公称值)	40Pa (固定)	60Pa (固定)	280Pa (固定)	700Pa (固定)	800Pa (固定)
最高容许压力	20kPa	30kPa	50kPa	150kPa	150kPa
设定精度	0.1±0.06kPa, 1±0.15kPa	0.25±0.15kPa, 5±0.75kPa	3±0.9kPa, 15±2.25kPa	10±2.4kPa, 50±7.5kPa	10±3kPa, 70±8kPa
输出	SPDT接点输出 压力下降 端子 - 闭合, - 断开 压力上升 端子 - 断开, - 闭合				
接点容量	阻性负载: 250Vac 5A 感性负载: 250Vac 3A (功率因素0.6) 最小使用电压电流: 50mA, 24Vdc				
绝缘负载	各端子和非充电金属部之间 500Vdc/100MΩ以上				
耐电压	同极端子间 1000Vac 50/60Hz 1min和 各端子和非充电金属部间 1500Vac 50/60Hz 1min 的条件下漏电流1mA以下。				
接触负载	初期100mΩ以下(6~8Vdc, 电流1A的电压降下法测量)				
容许环境温度	-15 ~ +60 (无结冰, 结露)				
容许电流温度	-15 ~ +60 (无结冰, 结露)				
耐久性	接点额定电压、电流时10万次以上				
电线接续端子	M3.5螺丝端子				
安装方式	垂直或水平(设定旋钮向上)				
保护构造	IP54				
质量	260g				
规格	EN1854 (GAD) 认证号: 0063AR1571 EN60730-2-6 (LVD)				
高压侧接气部材料	铸铝(机罩), NBR/丁腈橡胶(隔膜)				
辅助部件(另售)	开关动作指示灯(100/200Vac共用), 型号: 81404156				

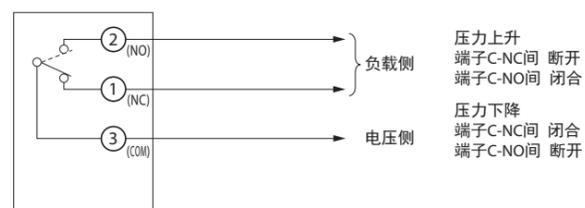
型号构成

品名	型号
气体压力开关	C6097A0110
	C6097A0210
	C6097A0310
	C6097A0410
	C6097A0510

可选部件(另售)

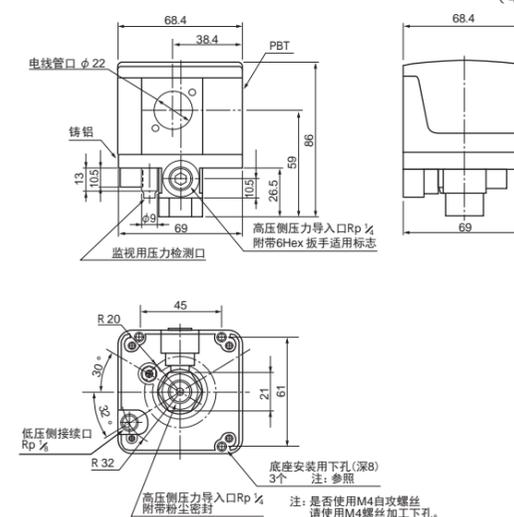
品名	型号
开关动作指示灯(100/200Vac共用)	81404156

端子连接图



外形尺寸图

(单位: mm)



点火器 型号S7200A

型号S7200A是用于商业和工业燃油枪筒式烧嘴及燃气动力烧嘴的固态型高性能点火器。

与本公司其他电子点火器相比，点火能量增大一倍，具有与线圈式点火器同等的点火能量，所以可以使用在现有的只有传统线圈式点火器才能点火的烧嘴上。

与S720相比，高压电缆可延长至2m，且不会造成能量损耗。



规格

适用烧嘴	燃油枪筒式烧嘴		燃气动力烧嘴		
型号	S7200A100-OHR	S7200A200-OHR	S7200A100-GHR	S7200A200-GHR	S7200A230-GHR
额定电源电压	100Vac 50-60Hz	200Vac 50-60Hz	100Vac 50-60Hz	200Vac 50-60Hz	230Vac 50/60Hz
电极数	2		1		
建议风速	10 ~ 15m/s		10 ~ 15m/s		
时间额定	60min · 50% 注1		6min · 20%		
	20%表示连续点火时间的容许使用率。 例：6min · 20%.....1.2min为最长连续放电时间(4.8min停止)				
特性	半波				
高压侧连接	插头端子				
接地方式	中性点接地		1端接地		
消耗功率	70VA	75VA	55VA	65VA	75VA
质量	约650g				
使用电源电压	额定电源电压的-15% ~ +10%				
高压侧输出电压	约20kV ^{PP} 注2		约16kV ^{PP} 注2		
建议电极间隔	3.5±0.5mm		2.5±0.5mm		
寿命	10万次或10年 标准状态下(额定电源电压、电极间通电状态、常温常湿)				
雷电感应浪涌吸收器	线间、线对接地均为10kV以上(1.2/50μs 100Ω以上)				
绝缘电阻	接地端子与输入端子间 50MΩ以上 500VdcMQ(高压端子除外)				
耐电压	接地端子与输入端子间 1800Vac 施加电压1s无异常现象(高压端子除外)				
使用环境温度	-20 ~ +60				
使用环境湿度	40 时90%RH以下(二次端子间及二次端子与接地端子间不会产生结露放电现象)				
保存环境温度	-20 ~ +60				
接地端子	接地端子与烧嘴本体发生接触不良时会产生高频率干扰，导致同时使用的仪表、收音机和电视机出现杂音。故需剥掉烧嘴本体上的涂料，以确保接触良好。				
建议高压电缆	规格·尺寸	汽车用高压电缆AIRN(JIS3405)或氟管电缆，长度300mm(标准)~2000mm(最长)(但是600mm以上时应覆盖500mm以上的绝缘物。电缆间距离保持在3cm以上)			
	抗拉强度	290kPa以上 使用AIRN(JIS3405)输送；根据使用条件可能需要安装电缆脱落装置			
电源线	500±30mm(乙烯橡胶绝缘电缆2芯 VCTFK JIS3306 · 0.75mm ² 30/0.18外径4.4×6.8黑)				
外壳材质	聚碳酸酯				
外壳颜色	黑色				
安装	金属板(t1以上)安装				
安装方式	接地端子与金属板接触的方式				

注1：在环境温度低于40 的地方使用时的数值若环境温度40 ~ 60 的地方使用时为60min 33%。
注2：在额定电压、常温常湿、分压器输入容量为20pF的情况下。

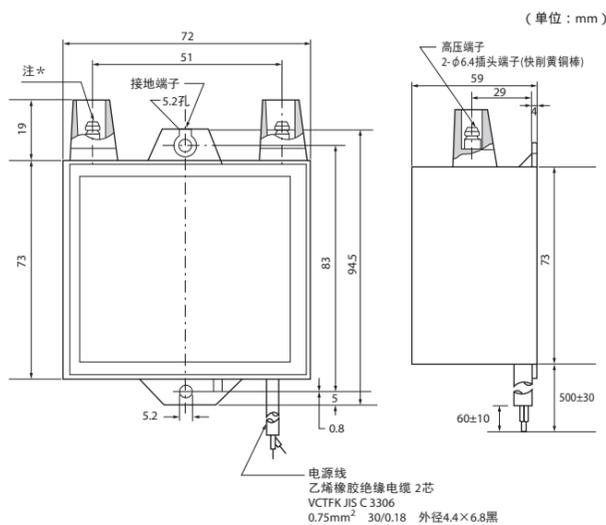
型号构成

品名	型号
燃油枪筒式烧嘴	S7200A100-OHR
	S7200A200-OHR
燃气烧嘴	S7200A100-GHR
	S7200A200-GHR
	S7200A230-GHR

可选部件(另售)

品名	电缆长度	实际插头数	型号
高压电缆 (10根套装)	300mm	1	YS7200A300-S1
		2	YS7200A300-S2
	500mm	1	YS7200A500-S1
		2	YS7200A500-S2
	1000mm	1	YS7200A1000-S1
		2	YS7200A1000-S2
2000mm	1	YS7200A2000-S1	
	2	YS7200A2000-S2	

外形尺寸图



注：S7200A□□□-G□□燃气动力烧嘴用型号为单极输出，故□侧无插头端子。

气体质量流量计 型号CMG***



气体质量流量计型号CMG***采用感热式微流量传感芯片，测量燃气流量的气体流量计。

此流量计测量气体的质量流量，无需进行温度、压力补偿，折算成标准状态下的体积流量显示，可显示瞬时流量和累积流量。

此仪表输出报警信号、瞬时流量信号(模拟输出)、累积脉冲(NPN集电极开路)信号和事件信号。

依靠这些功能，可以对烧嘴进行精确的空燃比控制或装置的流量控制。



城市煤气(13A)、空气型

规格

型号	CMG150	CMG250	CMG400/401	CMG500/501
连接口径	螺纹连接 Rc 1/2	Rc1	Rc1 1/2	Rc2
法兰连接	—	—	40A JIS 10K RF	50A JIS 10K RF
接续燃气种类	城市煤气13A(LNG45/46MJ/m ³)，空气(根据型号)			
测量范围	0.5 ~ 4.0m ³ /h(标准)	1.0 ~ 10.0m ³ /h(标准)	3.0 ~ 30.0m ³ /h(标准)	8.0 ~ 080.0m ³ /h(标准)
显示范围	0.0 ~ 7.0m ³ /h(标准)	0.0 ~ 16.0m ³ /h(标准)	0.0 ~ 35.0m ³ /h(标准)	0.0 ~ 100.0m ³ /h(标准)
额定电源电压	100/200Vac 50/60Hz或24Vdc			
消耗功率	AC型：2W以下，DC型：5.5W以下			
显示精度	±2%F5			
瞬时流量输出	1 ~ 5Vdc输出		4 ~ 20mA输出	
事件输出1	1a接点(发生报警时接点闭合)			
事件输出2	NPN集电极开路输出			
使用压力范围	100kPa以下		100kPa以下(Rc螺丝) 990kPa以下(JIS 10K 法兰)	
保护构造	IP54 (JIS C 0920)			
面板颜色	城市煤气(13A)用：黄色 空气用：淡蓝色			
质量	螺纹连接 约850g	约800g	约2100g	约2000g
	法兰连接 —	—	约9kg	约10kg

m³/h(标准)：表示换算为0、101.325kPa(1大气压)的每小时的体积流量。

型号构成

例：型号CMG150A00410000C

城市煤气(13A)型

基本型号	配管尺寸	配管形状	气体种类	流量量程	输出	压力	通讯	电源	追加处理	内容
CMG	15	0	N	004	1	0	0	0	0C	气体质量流量计
										15A (1/2B)
										25A (1B)
										40A (1 1/2B)
										50A (2B)
	25	1	G	010	1	0	0	0	0C	JIS 10K 法兰(仅40A, 50A) 注1
										城市煤气(13A) LNG 46MJ/m ³
										城市煤气(13A) LNG 45MJ/m ³
										4m ³ /h (CMG15)
										10m ³ /h (CMG25)
	40	1	G	030	1	0	0	0	0C	30m ³ /h (CMG25)
										80m ³ /h (CMG40, 50)
										150m ³ /h (CMG40, 50)
										4 ~ 20mA + 事件输出2
										4, 10, 30m ³ /h
50	1	G	080	1	0	0	0	0C	注3	
									80, 150m ³ /h	
									低压(Rc螺纹)	
									中压(JIS 10K 法兰)	
									无通讯	
50	1	G	150	1	0	0	0	0C	24Vdc	
									100Vac (50/60Hz)	
									200Vac (50/60Hz)	
									中国制造	

空气用

基本型号	配管尺寸	配管形状	气体种类	流量量程	输出	压力	通讯	电源	追加处理	内容
CMG	15	0	A	004	1	0	0	0	0C	气体质量流量计
										15A (1/2B)
										25A (1B)
										40A (1 1/2B)
										50A (2B)
	25	1	A	010	1	0	0	0	0C	JIS 10K 法兰(仅40A, 50A) 注2
										空气
										4m ³ /h (CMG15)
										10m ³ /h (CMG25)
										30m ³ /h (CMG25)
	40	1	A	030	1	0	0	0	0C	80m ³ /h (CMG40, 50)
										150m ³ /h (CMG40, 50)
										4 ~ 20mA + 事件输出2
										4, 10, 30m ³ /h
										注3
50	1	A	080	1	0	0	0	0C	低压(Rc螺纹)	
									中压(JIS 10K 法兰)	
									无通讯	
									24Vdc	
									100Vac (50/60Hz)	
50	1	A	150	1	0	0	0	0C	200Vac (50/60Hz)	
									中国制造	

注1/注2：法兰型仅能对应中压。选择[JIS 10K 法兰：1]的配管形状时，不能选择[低压：0]。

注3：使用累积脉冲，累积事件，报警上下限时可使用4 ~ 20mA+事件输出2。

如需测试报告书请用MF-TEST REPORT订购。

气体质量流量计 型号CMG***



丁烷、丙烷型

规格

型号	CMG 150	CMG 250	CMG 400	CMG 500
连接口径	Rc1/2	Rc1	Rc1 1/2	Rc2
连接气体种类	丁烷注1, 丙烷注2(根据型号)注3			
测量范围	丙烷 0.20~2.00m ³ /h (标准) 丁烷 0.10~1.00m ³ /h (标准)	0.40~4.00m ³ /h (标准) 0.30~3.00m ³ /h (标准)	1.00~10.00m ³ /h (标准) 0.80~8.00m ³ /h (标准)	2.5~25.0m ³ /h (标准) 2.0~20.0m ³ /h (标准)
显示范围	0.00~3.00m ³ /h (标准) 0.00~1.50m ³ /h (标准)	0.00~6.00m ³ /h (标准) 0.00~4.50m ³ /h (标准)	0.00~12.00m ³ /h (标准) 0.00~10.00m ³ /h (标准)	0.0~55.0m ³ /h (标准) 0.0~45.0m ³ /h (标准)
额定电源电压	100/200Vac 50/60Hz或24Vdc			
消耗功率	AC型: 2W以下, DC型: 5.5W以下			
显示精度	±2%F5			
瞬时流量输出	1~5Vdc输出			
输出事件1	4~20mA输出			
输出事件2	1a接点(发生报警时接点闭合)			
使用压力范围	NPN集电极开路输出 100kPa以下			
直管部长度	不要	不要	15cm以上	10cm以上
保护结构	IP54 (JIS C 0920)			
面板色	黄色			
质量	约850g	约800g	约2100g	约2000g

m³/h(标准): 表示换算为0、101.325kPa(1大气压)的每小时的体积流量。

注1: 丁烷气体组成: 丁烷75%, 丙烷25% 注2: 丙烷气体组成: 丙烷98%, 丁烷25%
注3: 丁烷丙烷中如混入油雾, 请安装油雾过滤器。

型号构成

例: CMG150P00210010C

丁烷型

基本型号	配管尺寸	配管形状	气体种类	流量量程	输出	压力	通讯	电源	追加处理	内容
CMG	15									气体质量流量计
	25									15A (1/2B)
	40									25A (1B)
	50									40A (1 1/2B)
		0								50A (2B)
			B							Rc螺纹
				001						丁烷(丁烷75%, 丙烷25%)
				003						1m ³ /h (正常) (CMG15)
				008						3m ³ /h (正常) (CMG25)
				020						8m ³ /h (正常) (CMG25)
				040						20m ³ /h (正常) (CMG40, 50)
					1					40m ³ /h (正常) (CMG40, 50)
						0				4~20mA+事件输出2 1, 3, 8m ³ /h 注1 20, 40m ³ /h
							0			低压
								0		无通讯
								1		24Vdc
								2		100Vac (50/60Hz)
									0C	200Vac (50/60Hz)
										中国制造

丙烷型

基本型号	配管尺寸	配管形状	气体种类	流量量程	输出	压力	通讯	电源	追加处理	内容
CMG	15									气体质量流量计
	25									15A (1/2B)
	40									25A (1B)
	50									40A (1 1/2B)
		0								50A (2B)
			P							Rc螺纹
				002						丁烷(丁烷98%, 丙烷2%)
				004						2m ³ /h (正常) (CMG15)
				010						4m ³ /h (正常) (CMG25)
				025						10m ³ /h (正常) (CMG25)
				050						25m ³ /h (正常) (CMG40, 50)
					1					50m ³ /h (正常) (CMG40, 50)
						0				4~20mA+事件输出2 2, 4, 10m ³ /h 注1 25, 50m ³ /h
							0			低压
								0		无通讯
								1		24Vdc
								2		100Vdc (50/60Hz)
									0C	200Vdc (50/60Hz)
										中国制造

注1: 使用累积脉冲, 累积事件, 报警上下限时可使用4~20mA+事件输出2。
如需测试报告书请用MF-TEST REPORT订购。

气体质量流量计 型号CMG***

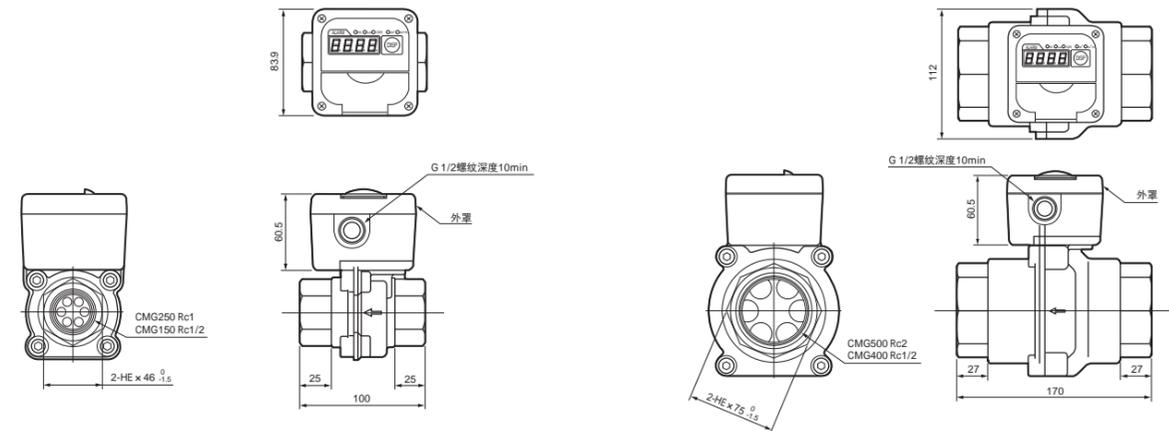


外形尺寸图

CMG150/250

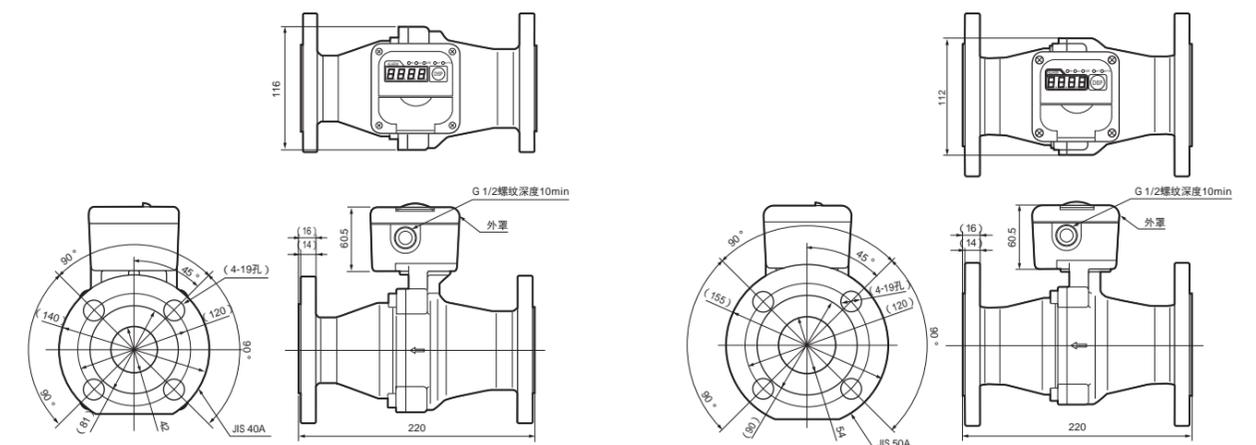
CMG400/500

(单位: mm)



CMG401

CMG501



产品介绍

气体流量计

产品介绍

气体流量计

感热式涡街流量计 型号MVF***



涡街流量计型号MVF使用了高灵敏度、高响应速度的微流量传感器来测量漩涡频率,它具有很宽的测量范围,其量程比可达100:1。该仪表内置温度、压力补偿单元,无需额外采购其它设备。可缩减整体成本费用。



规格

型号	MVF050	MVF080	MVF100	MVF150
口径	50A	80A	100A	150A
测量气体	空气、氮气、氦气、氧气、二氧化碳(CO ₂)、城市煤气(13A)、甲烷、丙烷、丁烷、其它惰性气体及其在爆炸界限范围外的混合气体。			
使用温度范围	-15 ~ +60			
使用压力范围 (压力传感器精度)	型号: MVFxxx1Cxx011xx0C: 0.0 ~ 0.1MPa (±2%FS @23) 型号: MVFxxx3Cxx011xx0C: 0.0 ~ 0.3MPa (±2%FS @23) 型号: MVFxxx0Cxx011xx0C: 0.0 ~ 1.0MPa (±1%FS @23)			
额定电源电压	24Vdc, 动作范围 24Vdc±10% 100mA以下			
输出信号1点	瞬时流量输出: 4~20mA (容许负载电阻600Ω以下)最大电流值 23.2mA 断线时约为3.5mA输出			
累积脉冲输出1点	集电极开路输出 接口规格: 10~30Vdc, 20mA以下, 脉冲权重 客户可从0.1、1、10m³脉冲中指定			
通讯功能	RS-485接口 3线式			
接气部材质	材质: SCS13A, SUS304, μF传感器: 硅、金、其他 O型密封圈: 4种D (氟化橡胶)			
连接额定	JIS10K 夹入连接			
连接口径	50A(2B)	80A(3B)	100A(4B)	150A(6B)
保护构造	以IP67 (JIS C 0920及IEC 529屋外设置为前提的防浸构造)			
质量	6.3kg	6.6kg	9kg	17kg

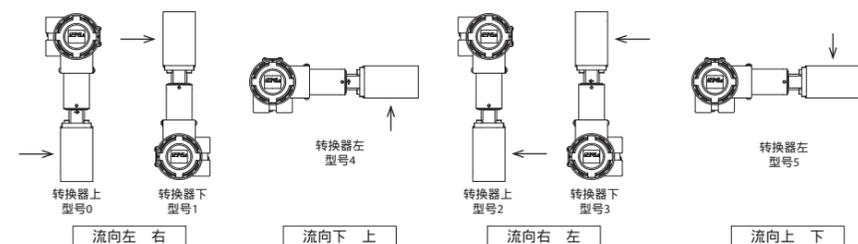
型号构成

例: MVF0500CUN011000C

基本型号	连接口径	机种	材质	连接	气体种类	输出	电源	通讯	方向	附加功能1	附加功能2	附加编码	内容
MVF	050												感热式涡街流量计
	080												口径50A (2B)
	100												口径80A (3B)
	150												口径100A (4B)
		L											口径150A (6B)
		0											无压力补偿, 有温度补偿
		1											高压量程 (0~1.0MPa) 有温度压力补偿
		3											低压量程 (0~0.1MPa) 有温度压力补偿
				C									中压量程 (0~0.3MPa) 有温度压力补偿
					U								本体材质SCS13A
					D								夹入连接 (JIS 10K法兰对应带垫片)
					A								夹入连接 (DIN PN10法兰对应带垫片)
						N							夹入连接 (ANSI 150法兰对应带垫片)
						S							空气/氮气, 氦气
						C							氧气 (请选择禁油处理) 注1
						G							二氧化碳
						P							城市煤气13A (LNG类), 甲烷
						B							丙烷
						0							丁烷
						1							4~20mA 附带输出+脉冲输出 注3
						1							电源24Vdc
						1							RS-485通讯
						0							水平 (流向左右) 转换器在上 注2
						1							水平 (流向左右) 转换器在下 注2
						2							水平 (流向左右) 转换器在上 注2
						3							水平 (流向左右) 转换器在下 注2
						4							垂直 (流向上下) 转换器在左 注2
						5							垂直 (流向上下) 转换器在右 注2
						0							无
						1							接气部禁油处理 (气体: 氧气时必须) 注1
						0							无
										C			中国制造

注1: 气体为氧气时, 必须选择禁油处理。

注2: 流向解说



注3: 订货时需标注模拟输出4~20mA对应的流量范围, 否则按默认值出厂, 仪表出厂后用户不可更改。如需测试报告书请用型号MF-TEST REPORT下单。

指定方法

4-20mA跨度
请确认每个压力的检测范围后再指定。
可指定最大跨度 m³/h(标准)

50A	8000m³/h(标准)
80A	16000m³/h(标准)
100A	24000m³/h(标准)
150A	48000m³/h(标准)

可指定最小跨度是可指定最大跨度的1%
脉冲权重
50A: 0.01, 0.1, 1, 10m³/脉冲
50A以外: 请从0.1, 1, 10, 100m³/脉冲中选择。

指定例
型号 MVF0800CUN011200C
量程 0~500m³/h(标准)
权重脉冲 1m³/脉冲

感热式涡街流量计 型号MVF***



温度压力补偿后的精度规定(空气)
表格中的流量都是m³/h(标准)。
流体温度23 时显示精度。
精度因使用压力和流量范围的不同而异。

· 口径: 50A

使用压力 (kPa)	最小测定流量 Qmin	精度		
100	7.4	±Qmin	±6.7% RD	±5.7% RD
		7.4 Q 32	32 < Q < 74	74 Q 428
150	7.4	±Qmin	±6.0% RD	±4.9% RD
		7.4 Q 32	32 < Q < 74	74 Q 535
200	7.4	±Qmin	±5.6% RD	±4.4% RD
		7.4 Q 32	32 < Q < 74	74 Q 641
300	8.5	±Qmin	±5.1% RD	±3.8% RD
		8.5 Q 32	32 < Q < 74	74 Q 854
400	10.7	±Qmin	±4.9% RD	±3.5% RD
		10.7 Q 32	32 < Q < 74	74 Q 1067
500	12.8	±Qmin	±4.8% RD	±3.3% RD
		12.8 Q 32	32 < Q < 74	74 Q 1280
600	14.9	±Qmin	±4.7% RD	±3.2% RD
		14.9 Q 32	32 < Q < 74	74 Q 1493
700	17.1	±Qmin	±4.6% RD	±3.1% RD
		17.1 Q 32	32 < Q < 74	74 Q 1706
800	19.2	±Qmin	±4.6% RD	±3.0% RD
		19.2 Q 32	32 < Q < 74	74 Q 1919
900	21.3	±Qmin	±4.6% RD	±3.0% RD
		21.3 Q 36	36 < Q < 74	74 Q 2131
980	23.0	±Qmin	±4.6% RD	±3.0% RD
		23.0 Q 38	38 < Q < 74	74 Q 2302

· 口径: 100A

使用压力 (kPa)	最小测定流量 Qmin	精度		
100	14.6	±Qmin	±6.7% RD	±5.7% RD
		14.6 Q 39	39 < Q < 156	156 Q 1457
150	18.2	±Qmin	±6.0% RD	±4.9% RD
		18.2 Q 39	39 < Q < 156	156 Q 1819
200	21.8	±Qmin	±5.6% RD	±4.4% RD
		21.8 Q 39	39 < Q < 156	156 Q 2180
300	29.0	±Qmin	±5.1% RD	±3.8% RD
		29.0 Q 48	48 < Q < 156	156 Q 2904
400	36.3	±Qmin	±4.9% RD	±3.5% RD
		36.3 Q 60	60 < Q < 156	156 Q 3628
500	43.5	±Qmin	±4.8% RD	±3.3% RD
		43.5 Q 73	73 < Q < 156	156 Q 4351
600	50.7	±Qmin	±4.7% RD	±3.2% RD
		50.7 Q 85	85 < Q < 156	156 Q 5075
700	58.0	±Qmin	±4.6% RD	±3.1% RD
		58.0 Q 97	97 < Q < 156	156 Q 5799
800	65.2	±Qmin	±4.6% RD	±3.0% RD
		65.2 Q 109	109 < Q < 156	156 Q 6522
900	72.5	±Qmin	±4.6% RD	±3.0% RD
		72.5 Q 121	121 < Q < 156	156 Q 7246
980	78.2	±Qmin	±4.6% RD	±3.0% RD
		78.2 Q 130	130 < Q < 156	156 Q 7825

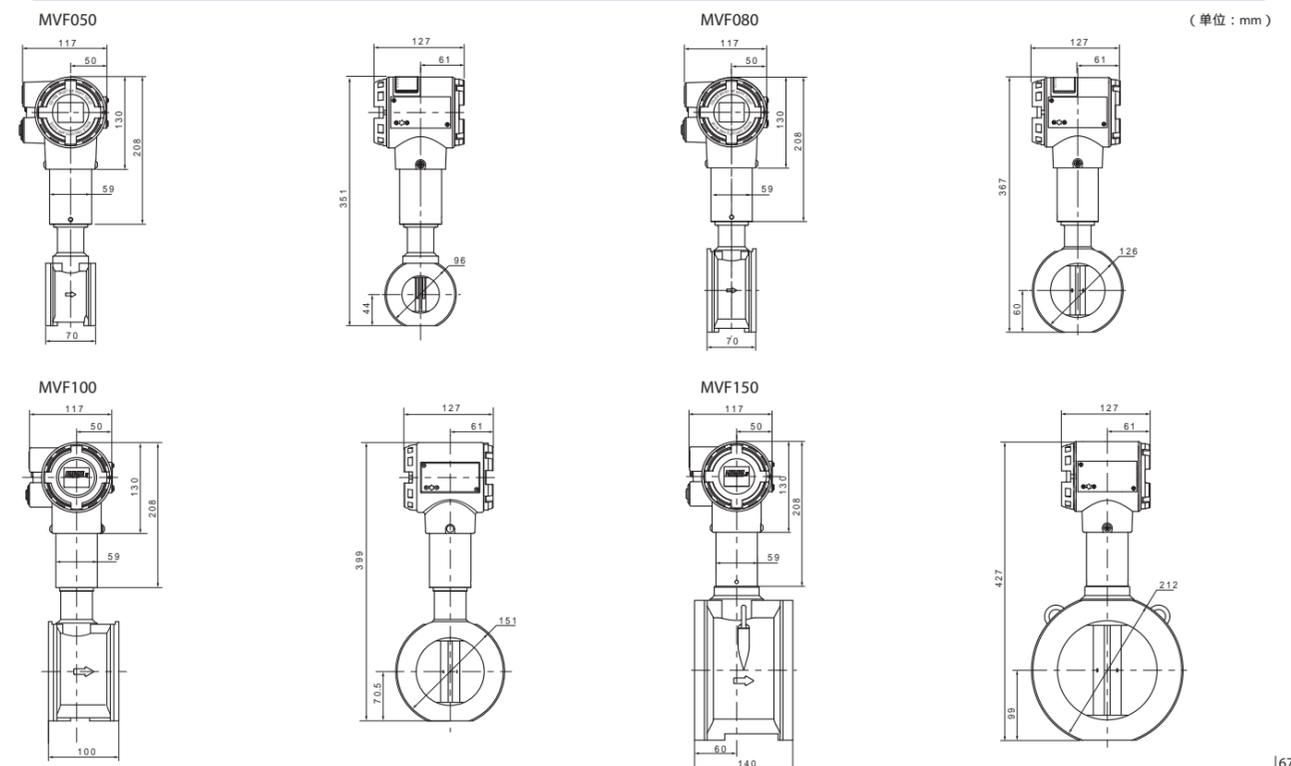
· 口径: 80A

使用压力 (kPa)	最小测定流量 Qmin	精度		
100	11.0	±Qmin	±6.7% RD	±5.7% RD
		11.0 Q 31	31 < Q < 110	110 Q 946
150	11.8	±Qmin	±6.0% RD	±4.9% RD
		11.8 Q 31	31 < Q < 110	110 Q 1181
200	14.2	±Qmin	±5.6% RD	±4.4% RD
		14.2 Q 31	31 < Q < 110	110 Q 1416
300	18.9	±Qmin	±5.1% RD	±3.8% RD
		18.9 Q 31	31 < Q < 110	110 Q 1886
400	23.6	±Qmin	±4.9% RD	±3.5% RD
		23.6 Q 39	39 < Q < 110	110 Q 2355
500	28.3	±Qmin	±4.8% RD	±3.3% RD
		28.3 Q 47	47 < Q < 110	110 Q 2825
600	33.0	±Qmin	±4.7% RD	±3.2% RD
		33.0 Q 55	55 < Q < 110	110 Q 3295
700	37.6	±Qmin	±4.6% RD	±3.1% RD
		37.6 Q 63	63 < Q < 110	110 Q 3765
800	42.3	±Qmin	±4.6% RD	±3.0% RD
		42.3 Q 71	71 < Q < 110	110 Q 4235
900	47.0	±Qmin	±4.6% RD	±3.0% RD
		47.0 Q 78	78 < Q < 110	110 Q 4705
980	50.8	±Qmin	±4.6% RD	±3.0% RD
		50.8 Q 85	85 < Q < 110	110 Q 5081

· 口径: 150A

使用压力 (kPa)	最小测定流量 Qmin	精度		
100	31.3	±Qmin	±6.7% RD	±5.7% RD
		31.3 Q 57	57 < Q < 286	286 Q 3135
150	39.1	±Qmin	±6.0% RD	±4.9% RD
		39.1 Q 65	65 < Q < 286	286 Q 3913
200	46.9	±Qmin	±5.6% RD	±4.4% RD
		46.9 Q 78	78 < Q < 286	286 Q 4692
300	62.5	±Qmin	±5.1% RD	±3.8% RD
		62.5 Q 104	104 < Q < 286	286 Q 6249
400	78.1	±Qmin	±4.9% RD	±3.5% RD
		78.1 Q 130	130 < Q < 286	286 Q 7806
500	93.6	±Qmin	±4.8% RD	±3.3% RD
		93.6 Q 156	156 < Q < 286	286 Q 9364
600	109.2	±Qmin	±4.7% RD	±3.2% RD
		109.2 Q 182	182 < Q < 286	286 Q 10921
700	124.8	±Qmin	±4.6% RD	±3.1% RD
		124.8 Q 208	208 < Q < 286	286 Q 12478
800	140.4	±Qmin	±4.6% RD	±3.0% RD
		140.4 Q 234	234 < Q < 286	286 Q 14035
900	155.9	±Qmin	±4.6% RD	±3.0% RD
		155.9 Q 260	260 < Q < 286	286 Q 15593
980	168.4	±Qmin	±4.6% RD	±3.0% RD
		168.4 Q 281	281 < Q < 286	286 Q 16838

外形尺寸图



(单位: mm)

火焰模拟器 型号FSP300BC100

火焰模拟器型号FSP300BC100模拟火焰信号的发生,在不点燃烧嘴的情况下,只确认燃烧安全控制器的动作。

可以在运行前对燃烧安全控制器的各个动作进行确认和故障排查。

本产品可以模拟间歇运行方式的火焰检测器型号AUD100、连续运行方式的火焰检测器型号AUD300C及火焰检测杆进行使用。



规格

型号	FSP300BC100
连接机器	RX-R40/20 BC-R25B/C, BC-R35B/C, AUR890F/G, AUR300C/350C/450C, FR5100B/C, RA890F/G*, R4751B*, R4780B/C*, R4750BC*, R7259B*
容许环境温度	5 ~ 35
保存温度	0 ~ 50
容许湿度	90%RH40 (但是无结露)
连接机器的火焰电压输出	外加连接机器的额定电压的85%时为2.0V以上
涂装色	黑
质量	约130g

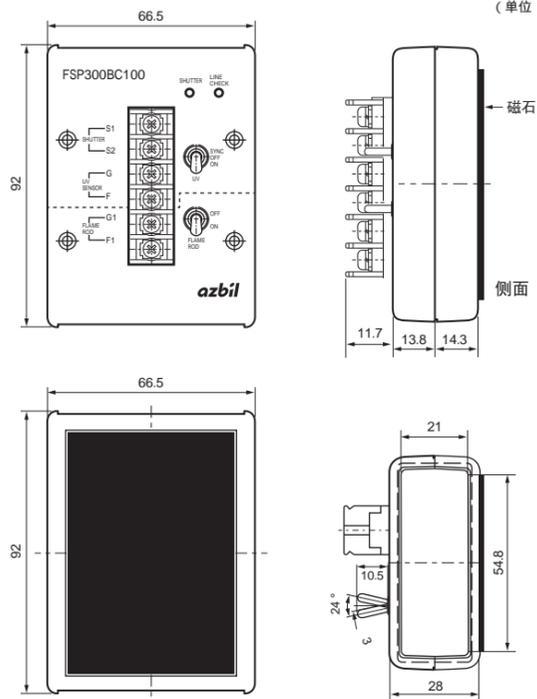
*: 停产产品

型号构成

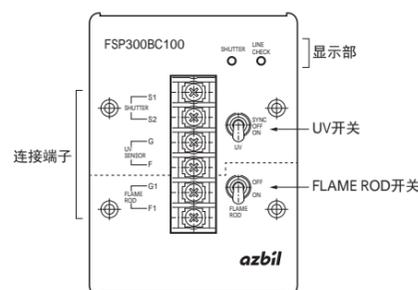
品名	型号
火焰模拟器	FSP300BC100

外形尺寸图

(单位: mm)



各部分的名称和功能



显示部
SHUTTER (仅限AUD300C/AUD500C使用时)

名称	亮灯主灯	内容
SHUTTER	灯亮	有电压(遮蔽器断开)
	灯灭	无电压(遮蔽器闭合)

LINE CHECK

· 使用UV火焰检测器时
检查F、G的接线是否正确。根据开关的MODE, 灯亮的状态会不同。

名称	开关	灯亮状态	
		(接线)正确	(接线)错误
UV	SYNC*	闪烁	灯灭
	OFF	灯灭	灯灭
	ON	灯亮	灯灭

*仅限AUD300C/AUD500C使用时
注: UV开关OFF时, 无法检查F线、G线。

· 使用火焰检测杆时
检查F1、G1的接线是否正确。根据开关的MODE, 灯亮的状态会不同。

FLAME ROD	功能
OFF	不输出火焰信号
ON	输出火焰信号

UV开关

· 使用UV火焰检测器时

UV	功能
SYNC*	遮蔽器开闭输出时输出同步火焰信号 (AUR300C/350C、AUR450C/RX-R4xC时)
OFF	不输出火焰信号
ON	输出火焰信号

*仅限AUD300C/AUD500C使用时

FLAME ROD开关

· 使用火焰检测杆时

FLAME ROD	功能
OFF	不输出火焰信号
ON	输出火焰信号

连接端子

· 使用UV火焰检测器时

端子名称	功能
S1, S2*	输入遮蔽器电压 (AUR300C/350C, AUR450C/RX-R4xC时)
F, G	输出火焰信号

*仅限AUD300C/AUD500C使用时

· 使用火焰检测杆时

端子名称	功能
G1, F1	输出火焰信号

燃烧安全装置

应用案例 (型号RX***)

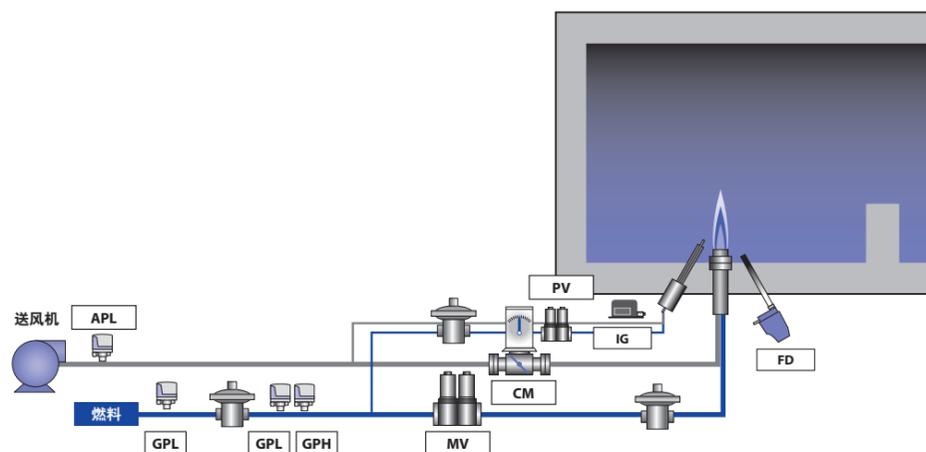
- ◆ 燃烧安全控制器 型号RX***的选型
- ◆ 锅炉
- ◆ 脱臭炉
- ◆ 小型保持炉
- ◆ 小型溶解保持炉
- ◆ 大型溶解炉
- ◆ 加热炉 1~4
- ◆ 加热炉 (蓄热式烧嘴)
- ◆ 设定文件表

关于燃烧安全控制器 型号RX***的选型

根据燃烧量/点火方式/燃烧控制方式或设备的特殊规格，燃烧设备的构成和规格会有所不同。
通过下载电缆对功能进行切换，使型号RX***可用于从间歇运行的小型燃烧炉到大型炼钢炉的各种燃烧炉。
在选择型号RX***时，请参照本资料中显示的配管布置和时序图。

●何谓单烧嘴

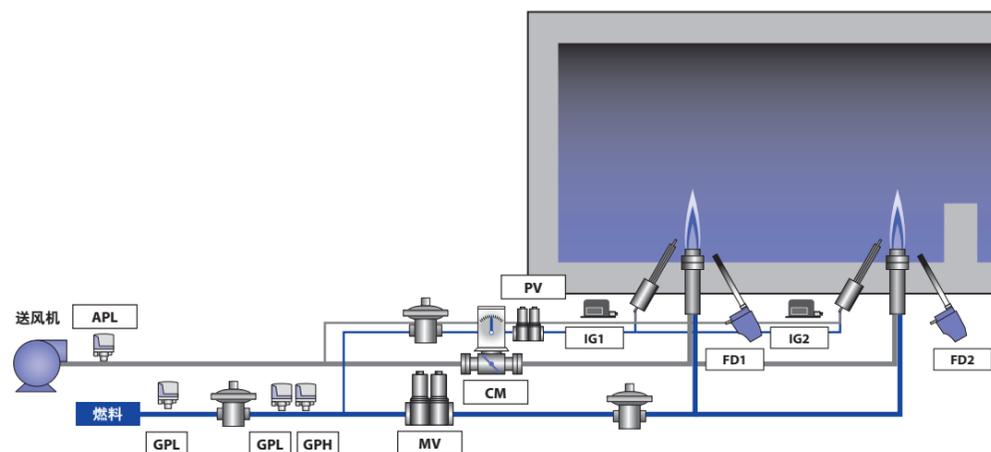
用送风机、燃气压力开关、燃烧用的空气压力开关、安全切断阀等一系列机器来控制一个烧嘴的系统。



APL: 空气压力下限开关
GPL: 燃气压力下限开关
GPH: 燃气压力上限开关
FD: 火焰检测器
IG: 点火器
PV: 副烧嘴安全切断阀
MV: 主烧嘴安全切断阀
CM: 控制马达

●何谓多重烧嘴

多台烧嘴对应一个燃烧炉，并且由送风机、压力开关、安全切断阀等机器一起控制多台烧嘴的系统。
注：一个设备拥有多个烧嘴的情况被称为多区域。



APL: 空气压力下限开关
GPL: 燃气压力下限开关
GPH: 燃气压力上限开关
FD: 火焰检测器
IG: 点火器
PV: 副烧嘴安全切断阀
MV: 主烧嘴安全切断阀
CM: 控制马达

●燃烧量控制方法

●ON/OFF控制

通过烧嘴的点火/熄火来调整燃烧量。是小型燃烧炉普遍采用的方法，可简化燃烧炉的机器构成。
另外，时间比例的ON/OFF控制方法是通过控制烧嘴的燃烧时间在短时间内重复，来达到所需热量的方法。这种情况下，必须考虑安全切断阀和控制仪器的使用寿命，要定期进行点检/更换。
(RX-R22/R46是通过RX-R的外部继电器来进行负载驱动及确保安全的型号。使用该型号即使是高频率的ON/OFF控制，也不受RX内部继电器的寿命次数的影响。)

●Hi-Lo-OFF控制

通过ON/OFF控制，可细致入微地控制燃烧量。被广泛用于中小型燃烧炉。

●比例控制

对燃烧量进行连续控制，普遍用于控制要求细致入微的燃烧炉，尤其是大型燃烧炉，能使烧嘴从最低燃烧量到最高燃烧量的全过程中保持连续燃烧。但是由于需要控制马达和均压阀等机器，因此在机器构成及调整上比ON/OFF控制更为复杂。

●同步点火/非同步点火

同步点火是指在多重烧嘴的应用中，对多个烧嘴同步(同时)点火。因为多个烧嘴可共用一个安全切断阀，所以安全切断阀的数量减少，使系统构成得到简化。但是由于是多个烧嘴共用一个安全切断阀，只要一个烧嘴熄火，就不得不切断多个烧嘴。
非同步点火是指在多重烧嘴的应用中，按不同顺序对多个烧嘴逐一点火。不共用安全切断阀，当一个烧嘴熄火时，只要切断这一个烧嘴即可，不会影响到其他烧嘴。可分别对每个烧嘴点火/熄火，因此可进行间歇运行或者在烧嘴故障时停止运行。

●应用案例

●单烧嘴

编号	点火方式		控制方式	主燃烧设备	参考页	设定内容
	主烧嘴	副烧嘴				
①	时限副烧嘴		比例控制	锅炉	P72~73	P92
②	时限副烧嘴		比例控制	脱臭炉	P74~75	P92
③	连续副烧嘴		ON/OFF	小型保持炉	P76~77	P94~95

●多重烧嘴

编号	点火方式		控制方式	主燃烧设备	参考页	设定内容
	主烧嘴	副烧嘴				
①	非同步点火	时限副烧嘴	Hi-Lo-OFF	小型溶解保持炉	P78~79	P94~95
②	非同步点火	直接点火	ON/OFF (时间比例)	大型溶解炉	P80~81	P96~97
③	非同步点火	时限副烧嘴	比例控制	加热炉·1	P82~83	P96~97
④	非同步点火	连续副烧嘴	比例控制	加热炉·2	P84~85	P98~99
⑤	非同步点火	连续副烧嘴	ON/OFF (时间比例)	加热炉·3	P86~87	P98~99
⑥	非同步点火	直接点火	ON/OFF (时间比例)	加热炉·4	P88~89	P100~101
⑦	非同步点火	连续副烧嘴	ON/OFF (时间比例)	加热炉 (蓄热式烧嘴)	P90~91	P100~101

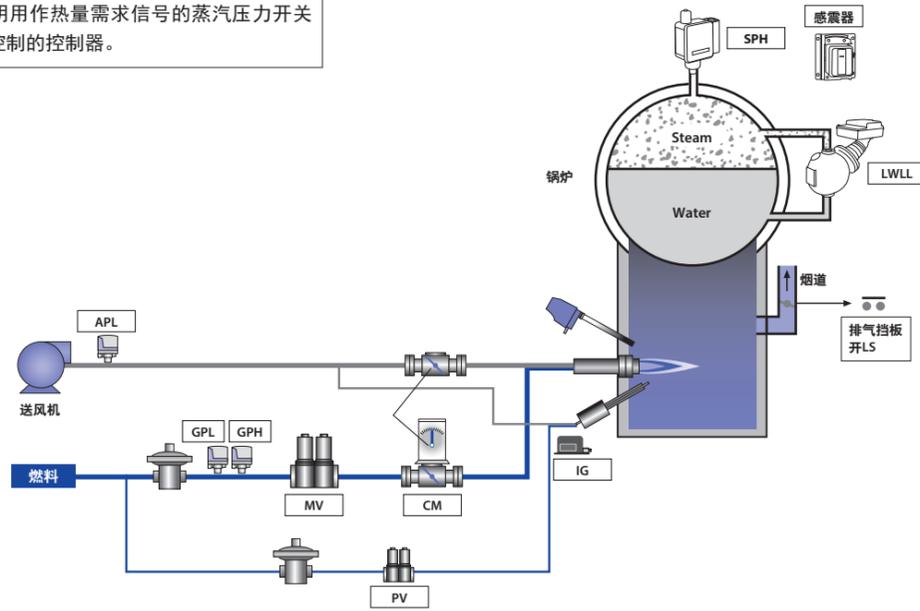
锅炉

配管布置

单烧嘴：时限副烧嘴点火—比例控制

- 当RX-L的启动信号为ON，并且用作锅炉热量需求信号的蒸汽压力开关亦为ON时，烧嘴启动，进入预吹扫阶段。
预吹扫为确认型完全预吹扫，使用最大燃烧时的空气量进行预吹扫，结束时处于最小燃烧位置。
- 对烧嘴进行点火操作时，要在低燃烧状态下进行，在主烧嘴着火后，根据来自压力调节器的信号指令进入燃烧控制阶段。
- 从烧嘴启动到副烧嘴点火为止，作为联锁条件需要对主烧嘴安全切断阀是否关闭进行确认。
- 如果锅炉的负荷减少，锅炉压力上升，用作锅炉热量需求信号的蒸汽压力开关则为OFF，烧嘴停止燃烧，移至后吹扫阶段。在后吹扫过程结束后，烧嘴停止，进入待机状态。

注意：下图中没有注明用作热量需求信号的蒸汽压力开关及用于燃烧量控制的控制器。

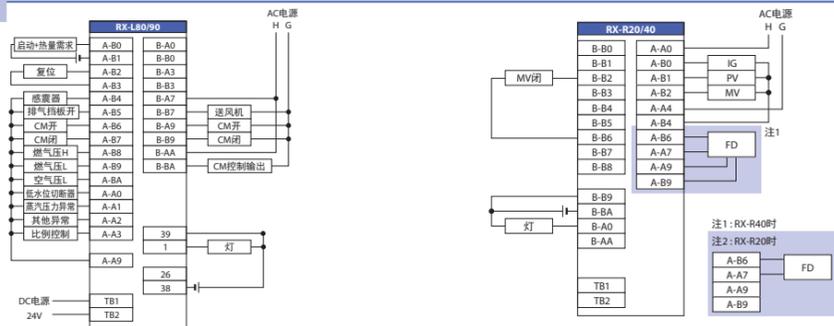


- 感震器：地震感知器
- APL：空气压力下限开关
- GPL：燃气压力下限开关
- GPH：燃气压力上限开关
- LWLL：低水位切断
- SPH：蒸汽压力上限开关
- FD：火焰检测器
- IG：点火器
- PV：副烧嘴安全切断阀
- MV：主烧嘴安全切断阀
- CM：控制马达

构成

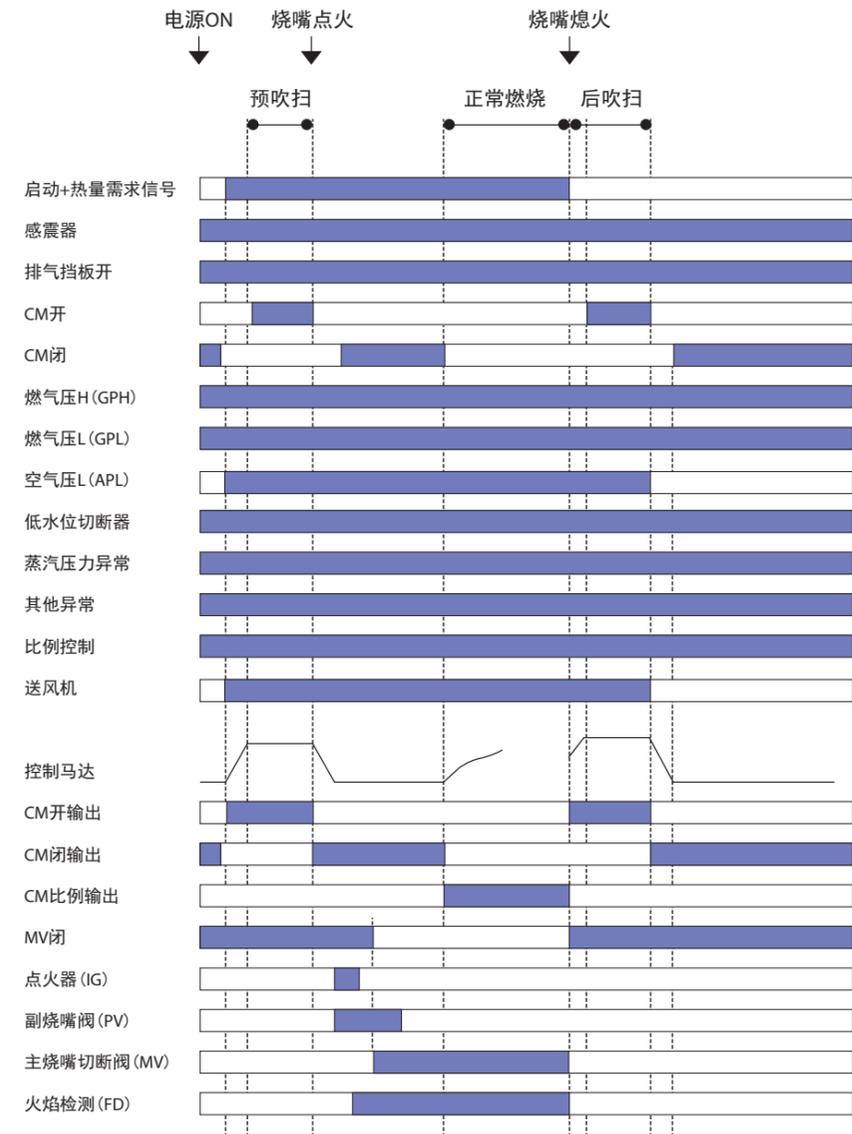
RX-L80	RX-R20
/90	/40

配线



●请阅览设定文件P92。

时序图

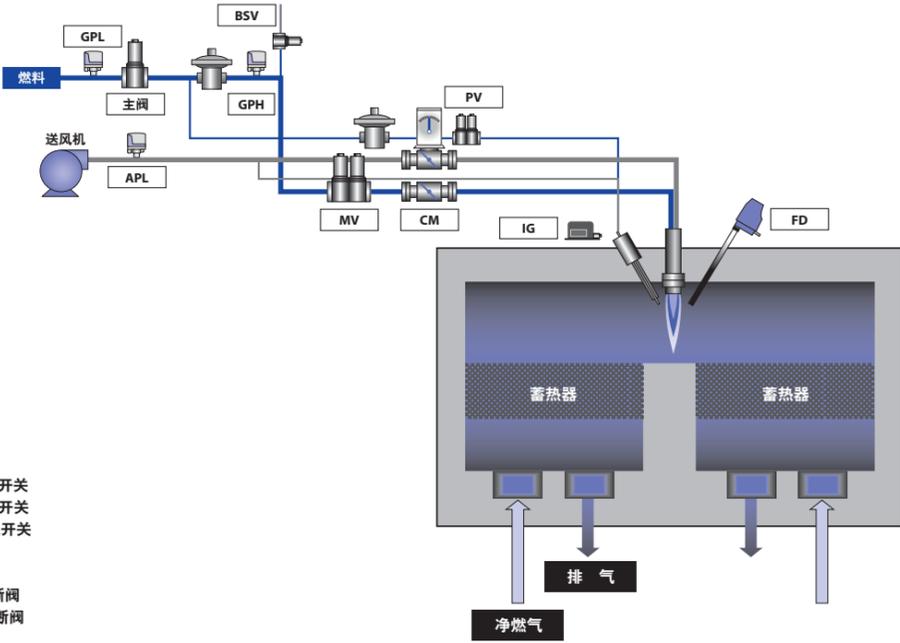


脱臭炉

配管布置

单烧嘴：时限副烧嘴点火—比例控制

- 烧嘴与炉的运行同步，但净燃气的输入路径经过一定时间就会切换，将进行排风热回收。
- 净燃气、排气的切换阀由外部控制回路驱动。
- 燃气主干阀、排气阀在吹扫结束后动作，与此同时RX-R启动。（此时如果燃气主干阀为慢开型则要设定确认燃气主干阀打开所需时间、RX侧的启动延迟时间(2-4)，以应对点火启动延迟。）
此时作为预吹扫完成后的联锁条件须设定燃气主干阀开度响应。

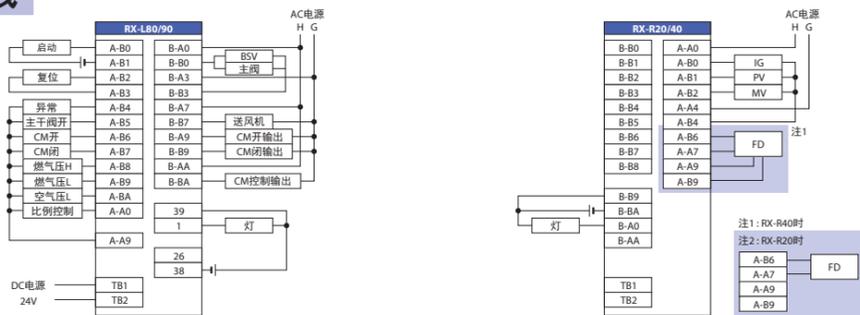


- 主阀：燃气主干阀
- BSV：排气阀
- APL：空气压力下限开关
- GPL：燃气压力下限开关
- GPH：燃气压力上限开关
- FD：火焰检测器
- IG：点火器
- PV：副烧嘴安全切断阀
- MV：主烧嘴安全切断阀
- CM：控制马达

构成

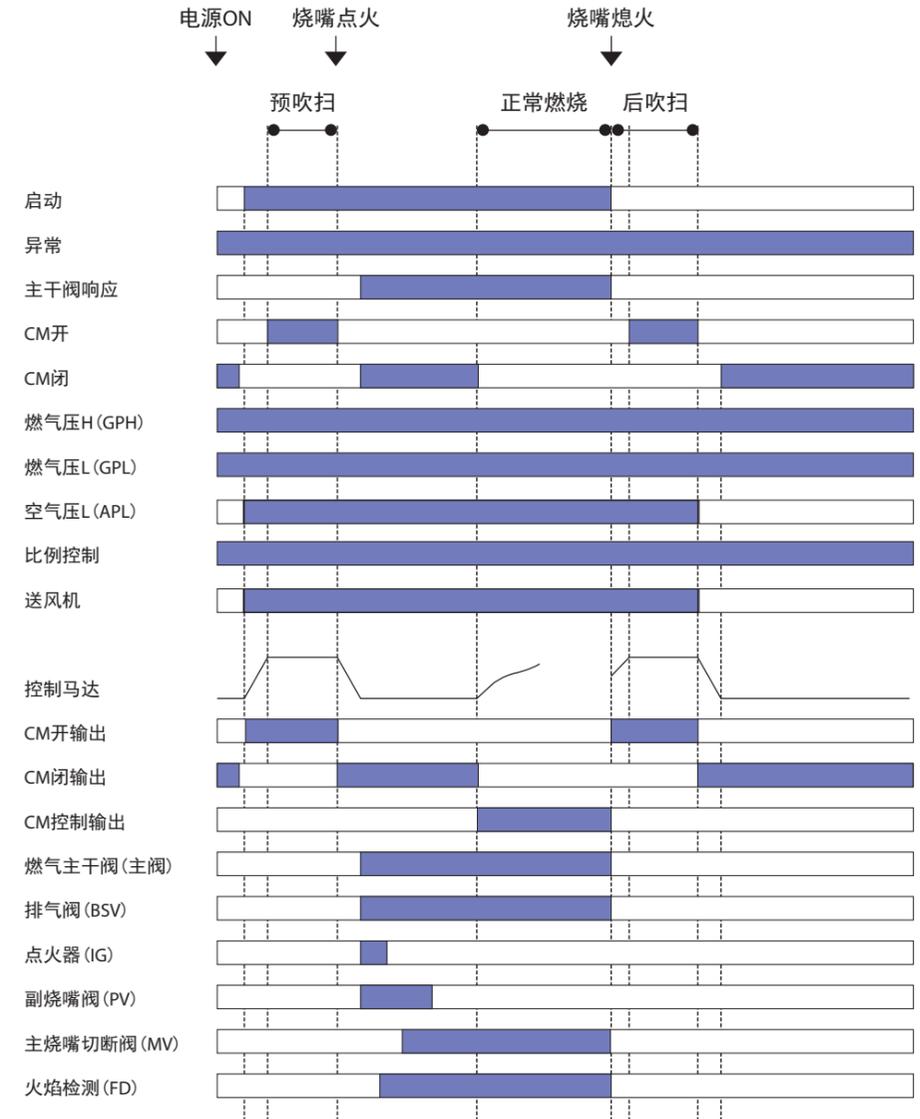
RX-L80 /90	RX-R20 /40
---------------	---------------

配线



●请阅览设定文件P92。

时序图



应用案例

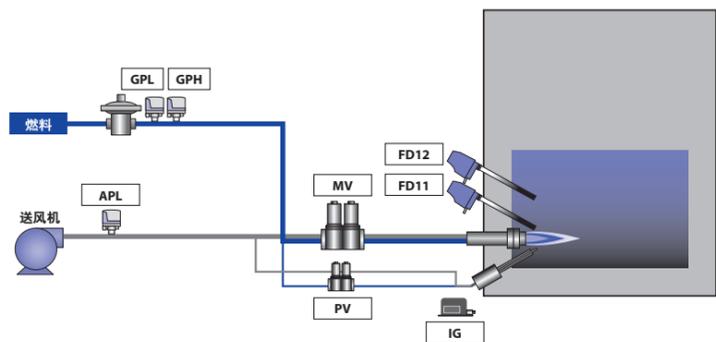
脱臭炉

小型保持炉

配管布置

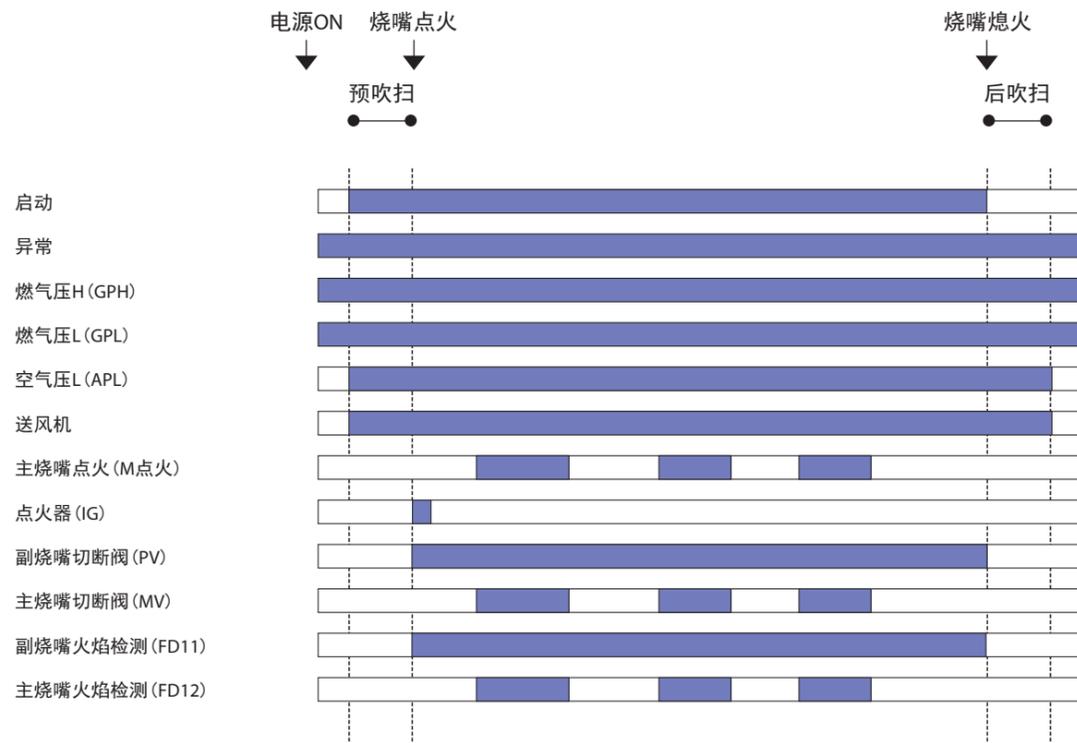
单烧嘴：连续副烧嘴点火—ON/OFF控制

- 烧嘴与炉的运行同步，RX-L启动后一旦预吹扫完成将自动进行至副烧嘴点火动作。
- 热量需求反映在RX-R的主烧嘴点火指令中，主烧嘴一起连动。
- 热量需求得到满足后，主烧嘴点火指令OFF，主烧嘴停止。
- 不管有没有热量需求，副烧嘴持续动作，此场合下需要分别对副烧嘴和主烧嘴的火焰进行监视。



- APL: 空气压力下限开关
- GPL: 燃气压力下限开关
- GPH: 燃气压力上限开关
- FD11: 副烧嘴火焰检测器
- FD12: 主烧嘴火焰检测器
- IG: 点火器
- PV: 副烧嘴安全切断阀
- MV: 主烧嘴安全切断阀

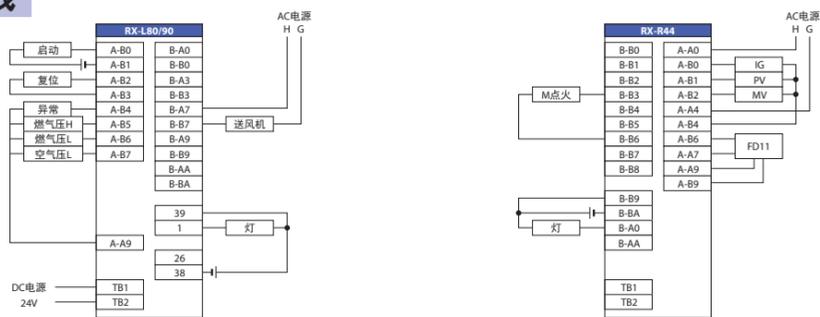
时序图



构成

RX-L80 /90	RX-R44	RX-R40
---------------	--------	--------

配线



M点火：主烧嘴点火

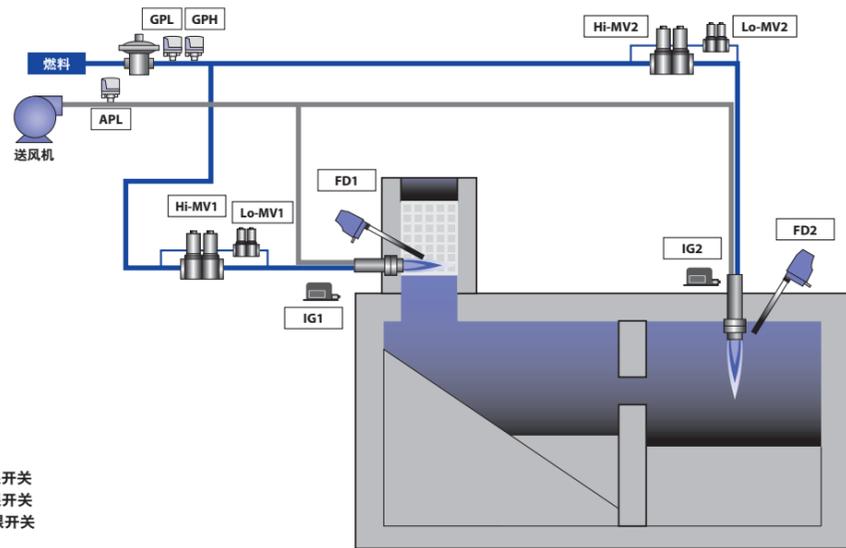
●请阅览设定文件P94~95。

小型溶解保持炉

配管布置

多重烧嘴：连续副烧嘴点火—Hi/Lo控制

- 当炉开始运行时RX-L启动，只要任意一台RX-R发出启动要求(烧嘴低燃烧点火)RX-L就开始进行预吹扫。
- 根据烧嘴低燃烧点火指令在自动进行至副烧嘴点火动作后，可根据热量需求切换至烧嘴高燃烧点火，重复执行Hi/Lo燃烧。
- 如果同时输入低燃烧点火和高燃烧点火，在进行完Lo燃烧后且Lo确认时间过后，Hi燃烧就会动作。

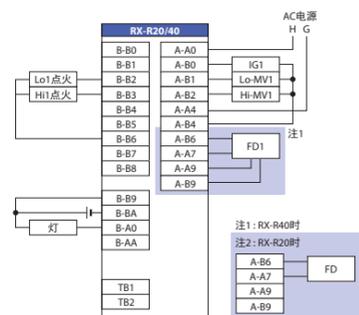
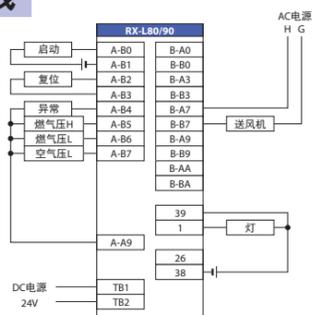


APL: 空气压力下限开关
 GPL: 燃气压力下限开关
 GPH: 燃气压力上限开关
 FD: 火焰检测器
 IG: 点火器
 Lo-MV: 低燃烧切断阀
 Hi-MV: 高燃烧切断阀

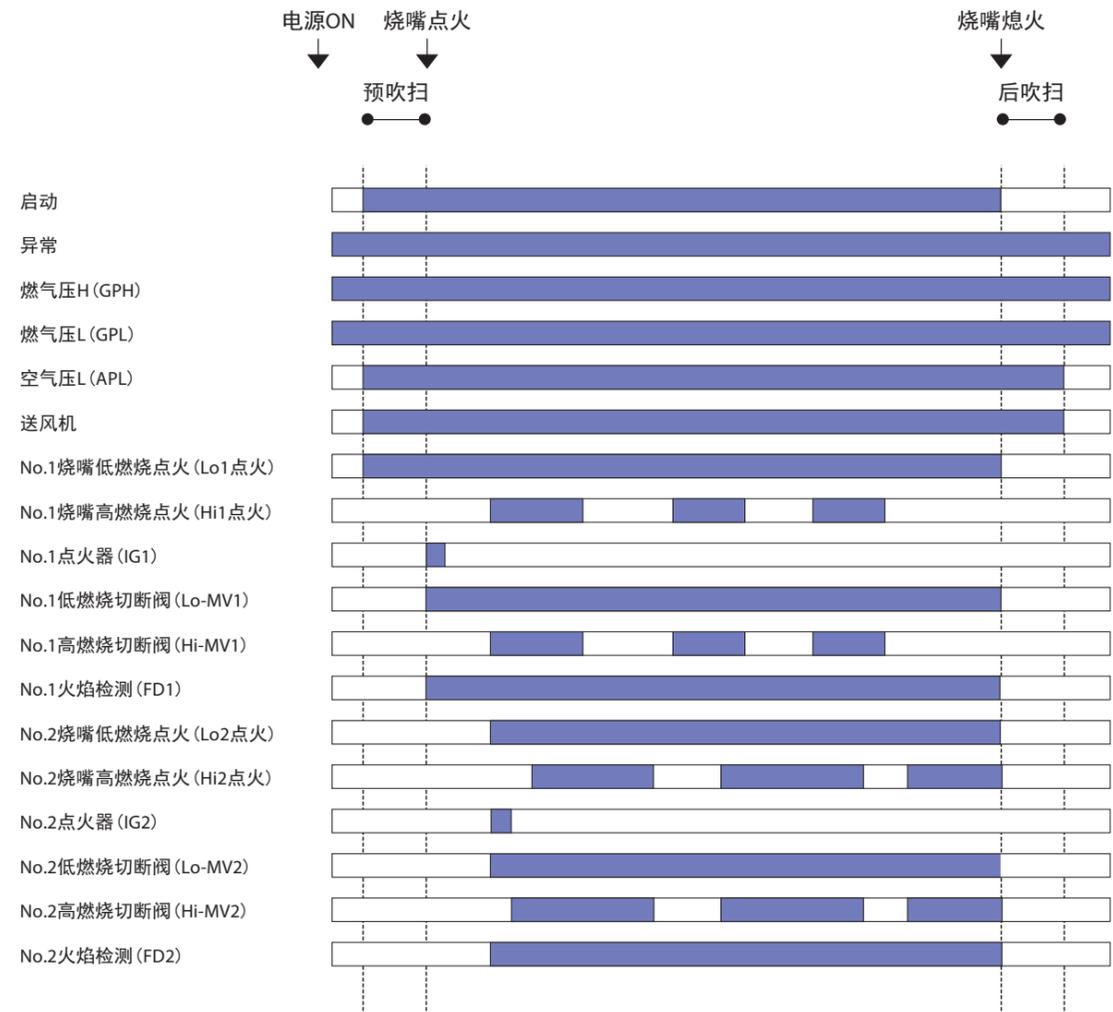
构成

RX-L80 /90	RX-R20 /40	RX-R20 /40
---------------	---------------	---------------

配线



时序图



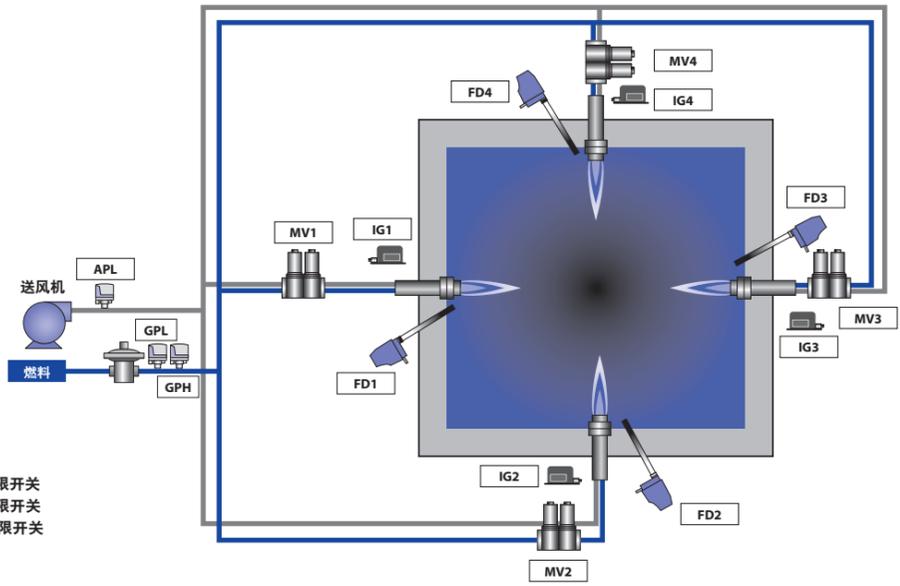
●请阅览设定文件P94~95。

大型溶解炉

配管布置

多重烧嘴：直接点火-时间比例控制

- 当炉开始运行时，RX-L启动，最初的RX-R发出启动要求（点火指令），RX-L开始进行预吹扫。
- 所有的RX-R均不发出启动要求（点火指令）时，接下来再次有热量要求（点火指令），如果在容许时间内，无需预吹扫也可再启动。是否进行预吹扫根据RX-L再启动时预吹扫条件（B-12）和再次点火待机时间来对应，在再点火待机时间（D-8）上管理容许时间。超过容许时间时，从预吹扫开始再启动。
- 由于烧嘴的启停频率变高，需要和直接点火型配套。

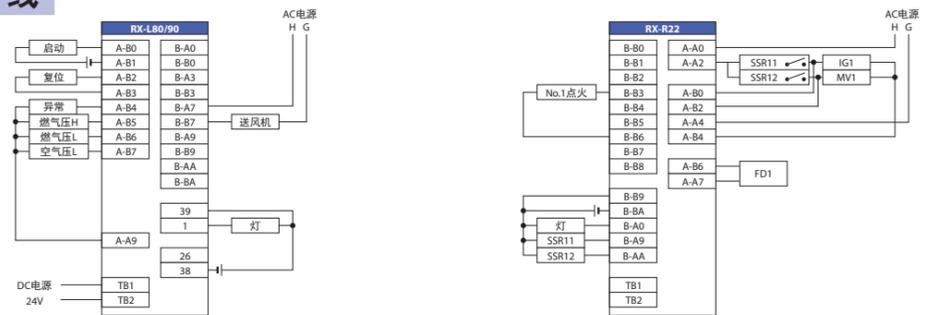


APL: 空气压力下限开关
 GPL: 燃气压力下限开关
 GPH: 燃气压力上限开关
 FD: 火焰检测器
 IG: 点火器
 MV: 主烧嘴切断阀

构成

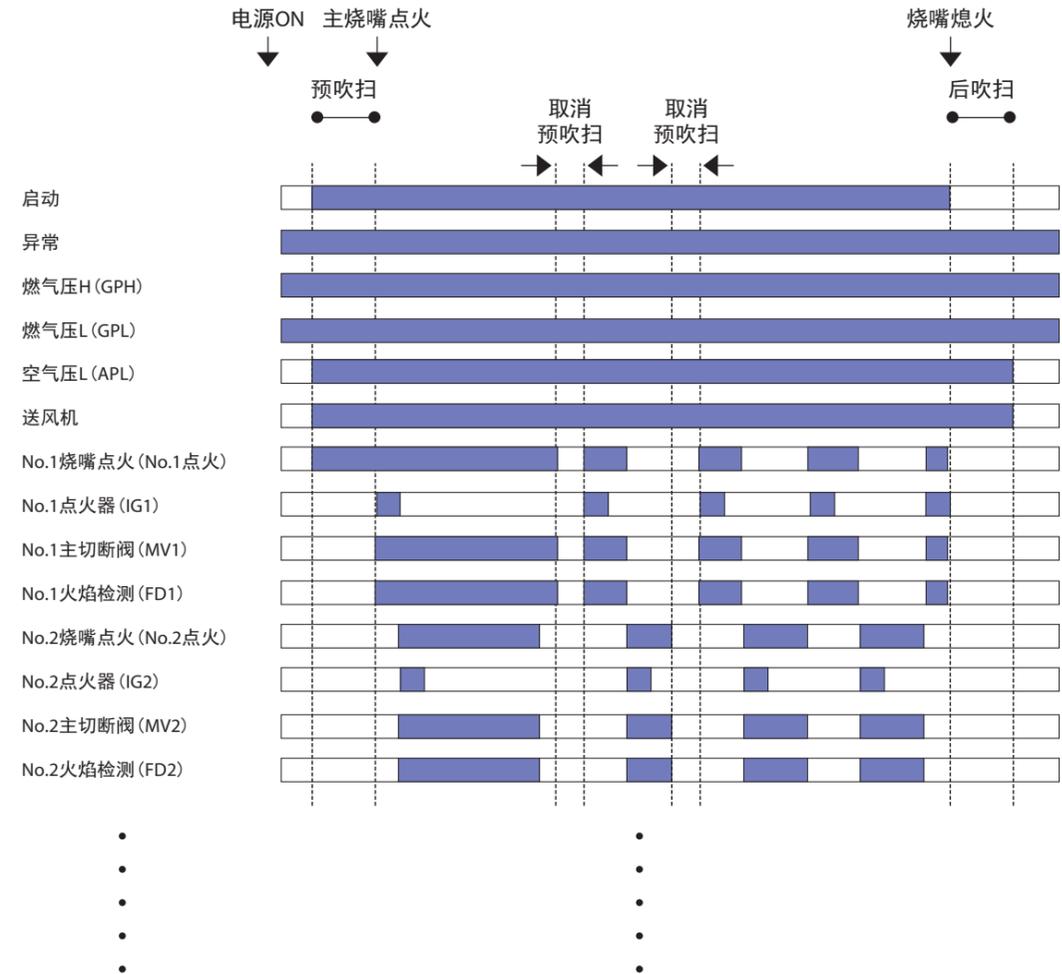
RX-L80 /90	RX-R22	RX-R22	RX-R22	RX-R22
---------------	--------	--------	--------	--------

配线



●请阅览设定文件P96~97。

时序图



应用案例
大型溶解炉

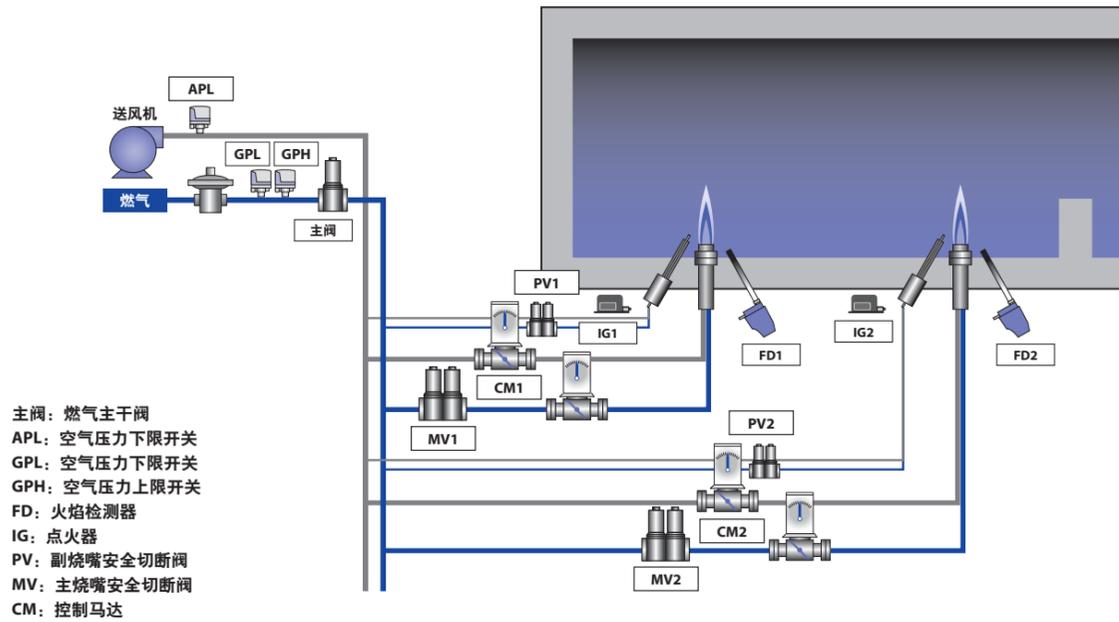
应用案例
大型溶解炉

加热炉 · 1

配管布置

多重烧嘴：时限副烧嘴点火-比例控制

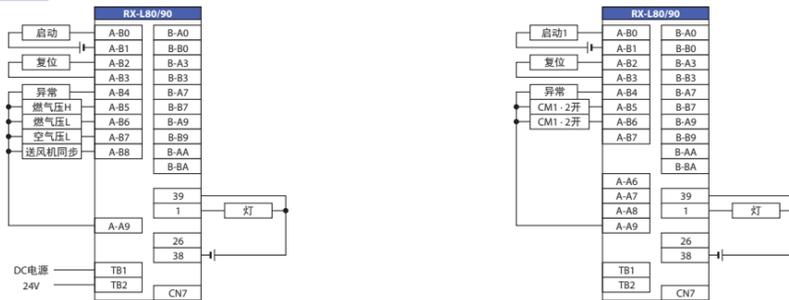
- 送风机、控制阀、燃气主干阀由外部控制回路驱动。各控制阀的Hi/Lo位置输入到区域RX-L，进行吹扫工艺、点火工艺的控制阀开度监视。
(注意：控制马达CM1、CM2在上位处进行控制)
- 不着火、熄火时，仅该主烧嘴停止，复位后通过RX-R的点火指令再启动。
- 熄火时该烧嘴的再启动要关闭CM1、CM2控制阀，需要进行关闭确认。
- 当区域内所有的烧嘴不着火、熄火时从预吹扫开始启动。



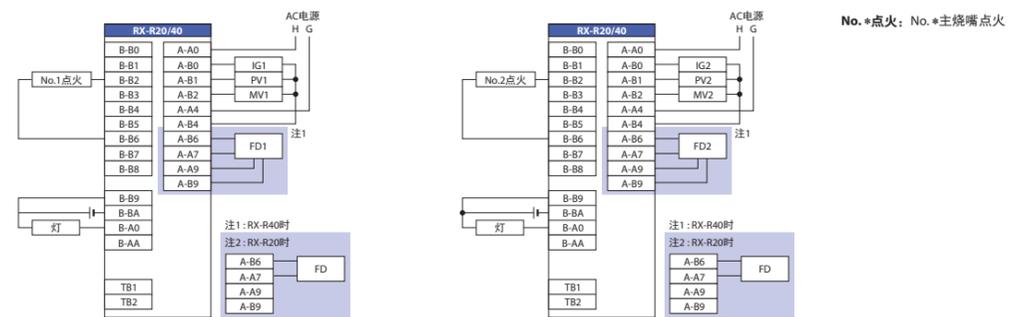
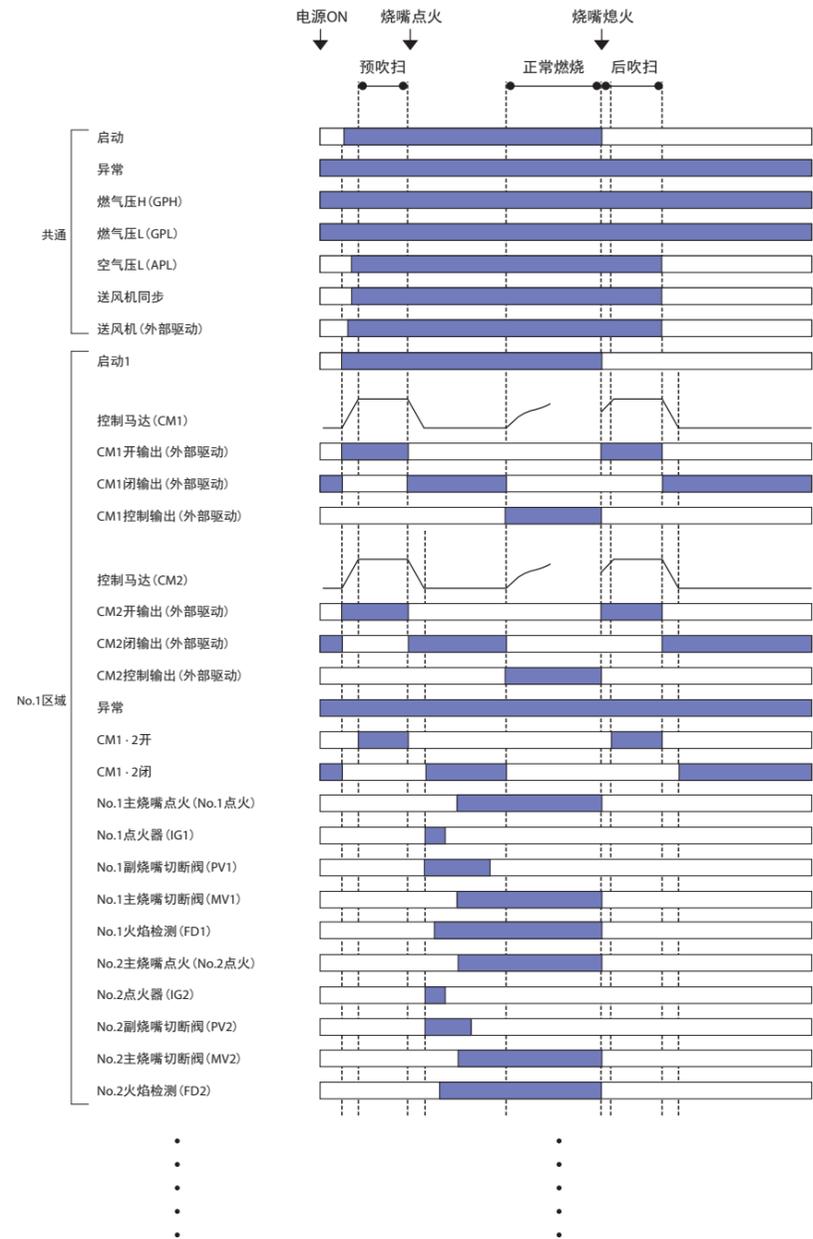
构成



配线



时序图

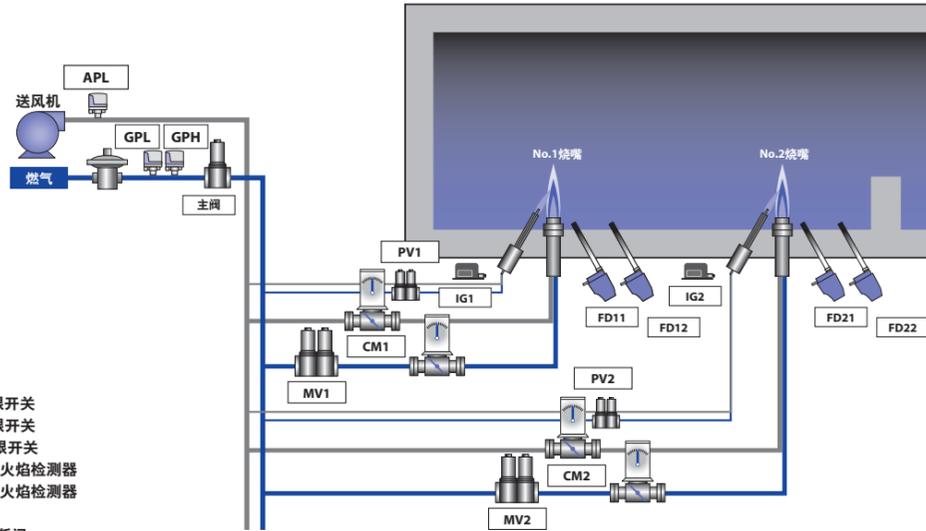


加热炉 · 2

配管布置

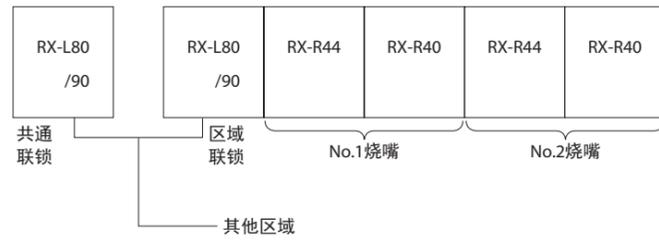
多重烧嘴：连续副烧嘴点火-比例控制

- 送风机、控制阀、燃气主干阀由外部控制回路驱动。各控制阀的Hi/Lo位置输入到区域RX-L, 进行吹扫工艺、点火工艺的控制阀开度监视。
(注意：控制马达CM1、CM2在上位处进行控制)
- 不着火、熄火时，仅该主烧嘴停止，复位后通过RX-R的点火指令再启动。
- 熄火时该烧嘴的再启动要关闭CM1、CM2控制阀，需要进行关闭确认。
- 当区域内所有的烧嘴不着火、熄火时，从预吹扫开始启动。

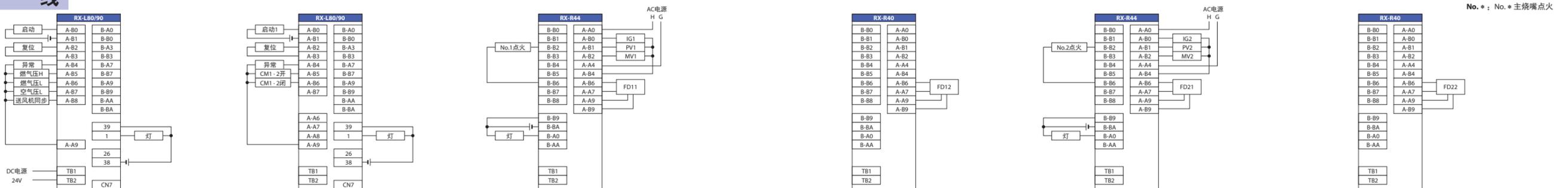


主阀：燃气主干阀
 APL：空气压力下限开关
 GPL：空气压力下限开关
 GPH：空气压力上限开关
 FD11 / 21：副烧嘴火焰检测器
 FD12 / 22：主烧嘴火焰检测器
 IG：点火器
 PV：副烧嘴安全切断阀
 MV：主烧嘴安全切断阀
 CM：控制马达

构成

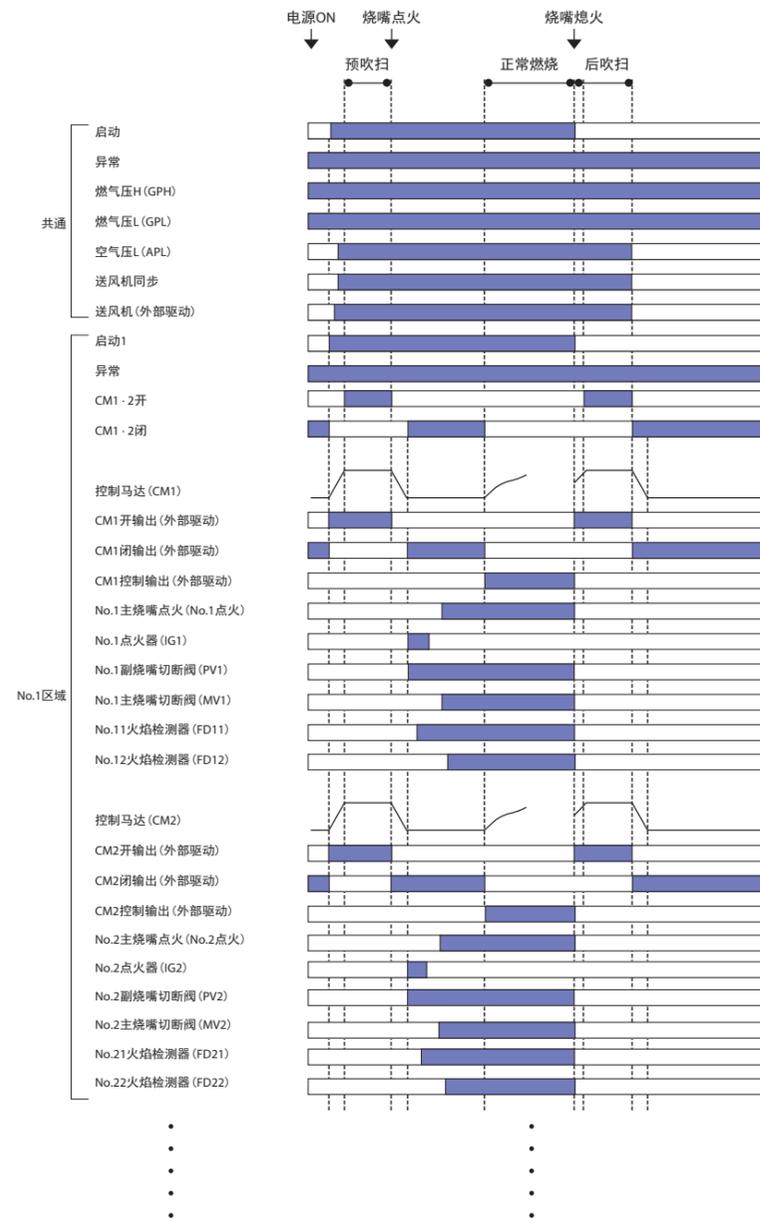


配线



●请阅览设定文件P98~99。

时序图



配管布置

多重烧嘴：连续副烧嘴点火-时间比例控制(个别点火)

- 送风机、燃气主干阀由外部控制回路驱动。
- 烧嘴的启动在每个RX-L中进行。通过各烧嘴的RX-L启动依次进行预吹扫、副烧嘴点火。根据热量要求，输入各区域的主烧嘴点火，启动主烧嘴。考虑主烧嘴的工作频率时，在外部增加控制回路(右图1)。
- 不着火、熄火时，仅该主烧嘴停止，复位后通过再输入RX-L的点火指令，从预吹扫开始再启动。

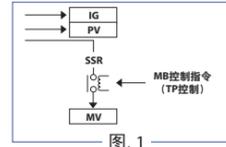
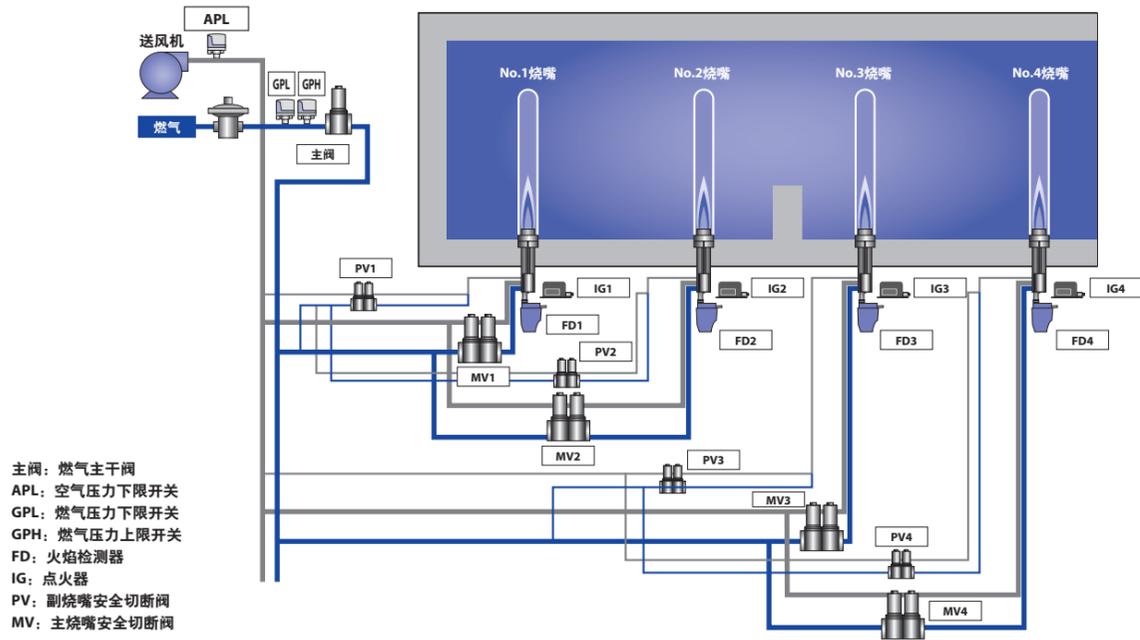
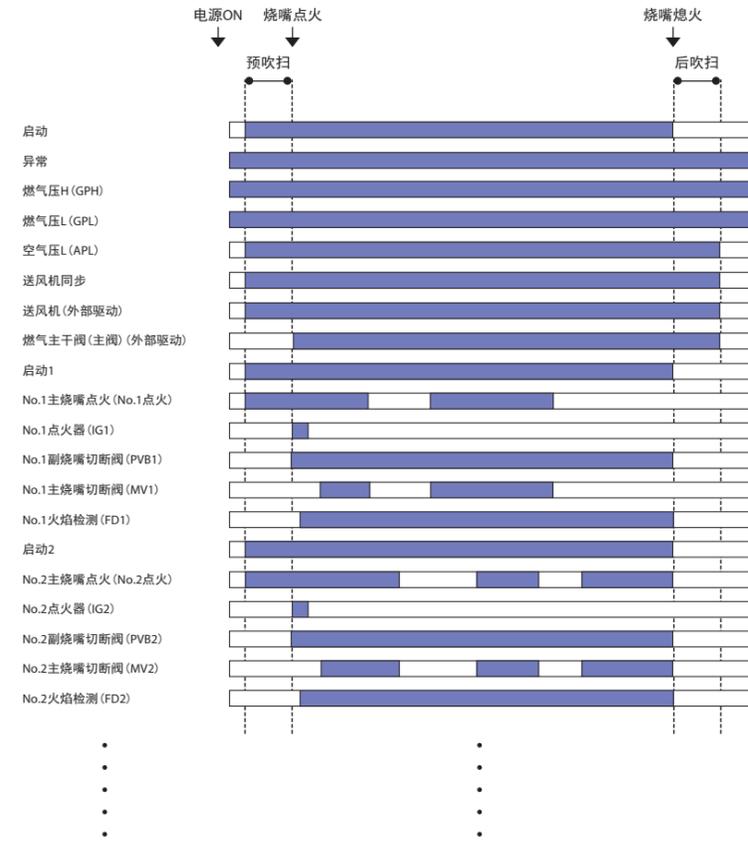


图 1

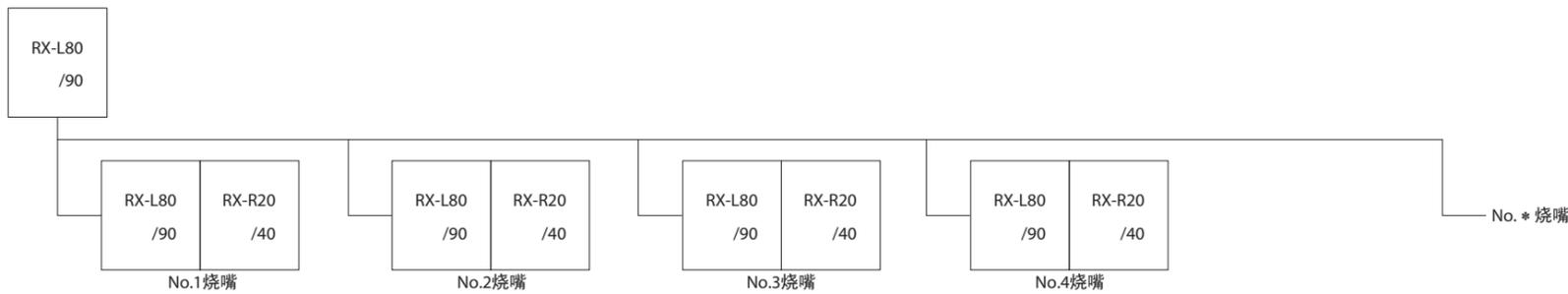


主阀：燃气主干阀
 APL：空气压力下限开关
 GPL：燃气压力下限开关
 GPH：燃气压力上限开关
 GDH：燃气压力上限开关
 FD：火焰检测器
 IG：点火器
 PV：副烧嘴安全切断阀
 MV：主烧嘴安全切断阀

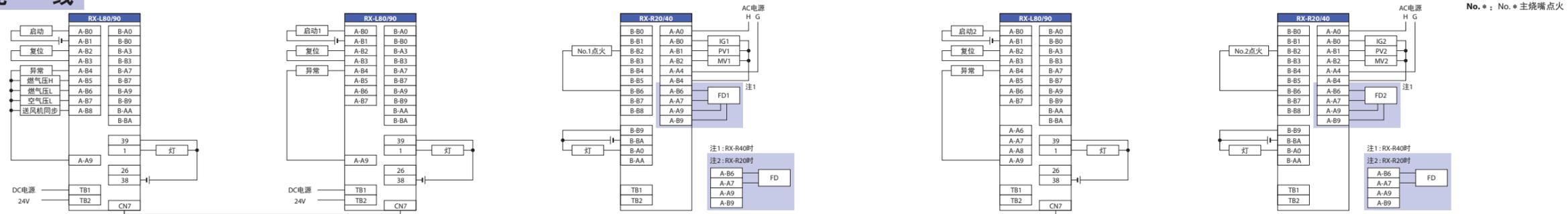
时序图



构成



配线



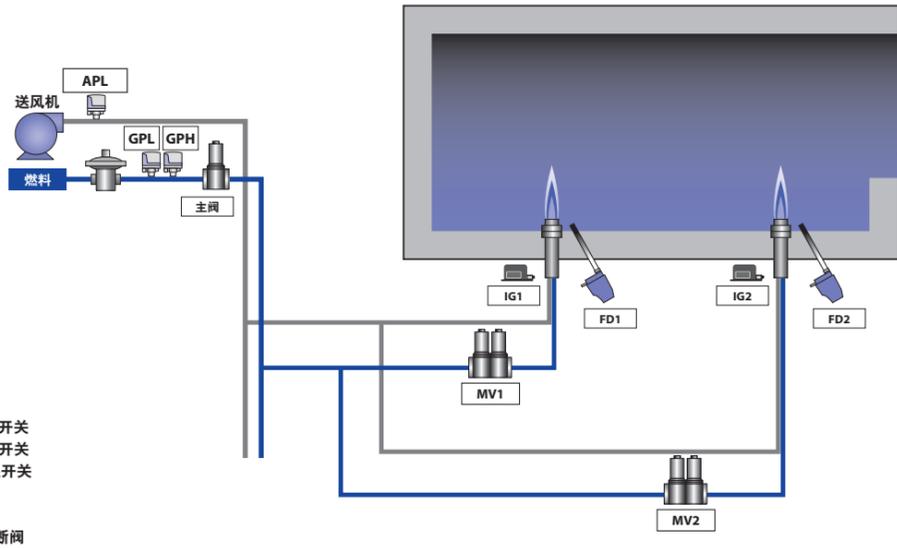
●请阅览设定文件P98~99。

加热炉 · 4

配管布置

多重烧嘴：连续直接点火-时间比例控制

- 送风机、燃气主干阀由外部控制回路驱动。
- RX-L启动后通过任意的RX-R启动依次进行预吹扫、副烧嘴点火、主烧嘴点火。
- 不着火、熄火时仅该主烧嘴停止，复位后再输入RX-R的点火指令，从预吹扫开始再启动。
- 当区域内所有的烧嘴不着火、熄火时，从预吹扫开始启动。
- 所有的RX-R不发出启动要求(点火指令)时，接下来的热量要求如果在容许时间内无需预吹扫也可再启动。
是否进行预吹扫根据RX-L再启动时预吹扫条件(B-12)和再次点火待机时间来对应，在再点火待机时间上(D-8)管理容许时间。超过容许时间时从预吹扫开始再启动。
- 由于烧嘴的启停频率变高需要和直接点火型配套。

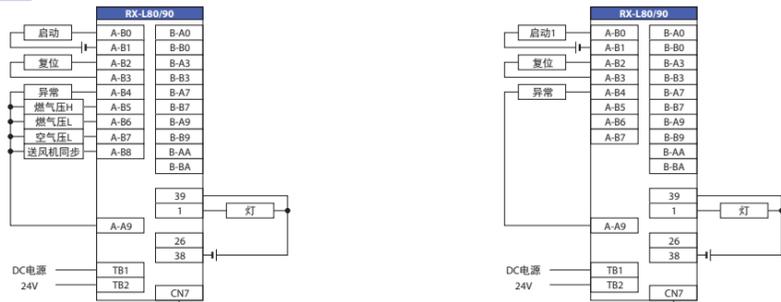


主阀：燃气主干阀
APL：空气压力下限开关
GPL：燃气压力下限开关
GPH：燃气压力上限开关
FD：火焰检测器
IG：点火器
MV：主烧嘴安全切断阀

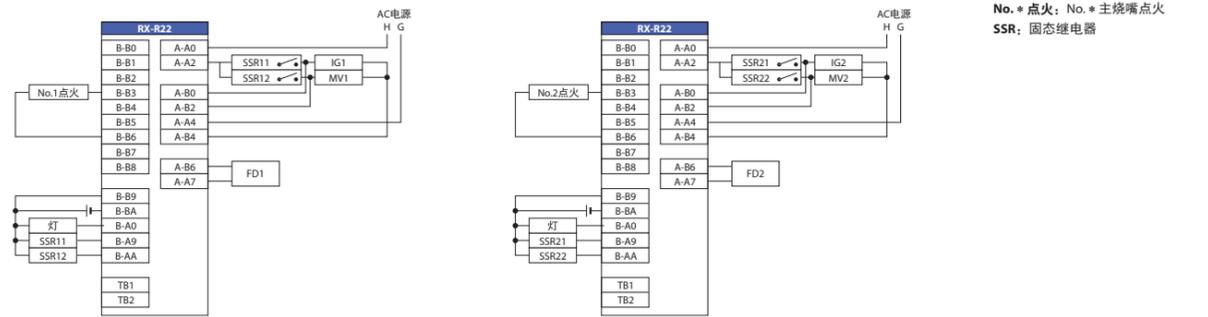
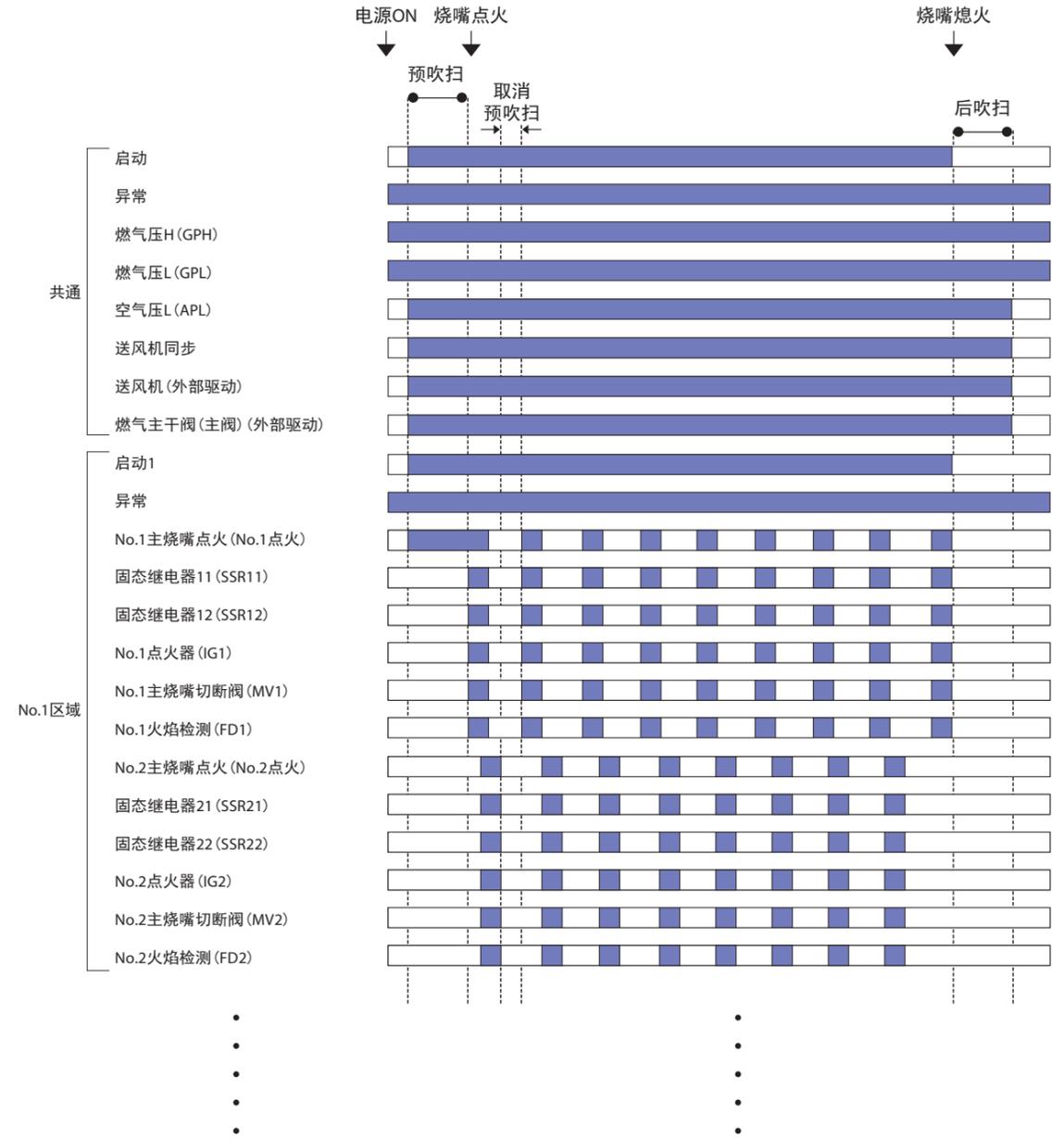
构成



配线



时序图



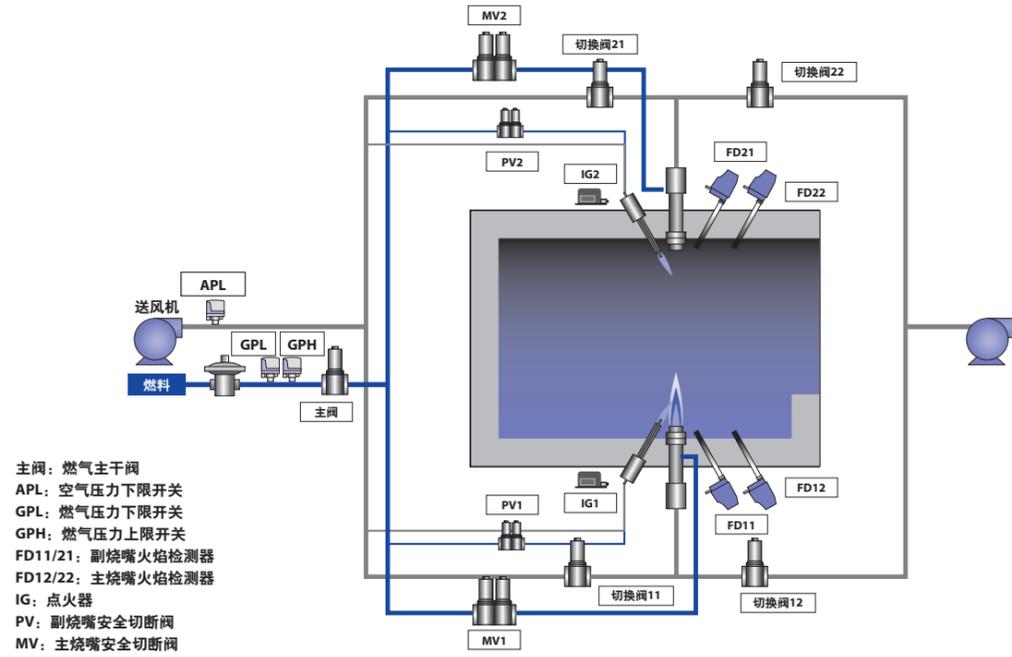
No. * 点火: No. * 主烧嘴点火
SSR: 固态继电器

加热炉(蓄热式烧嘴)

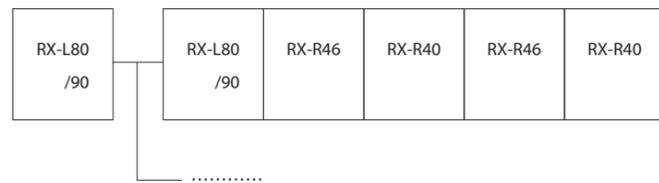
配管布置

多重烧嘴：连续副烧嘴点火-时间比例控制

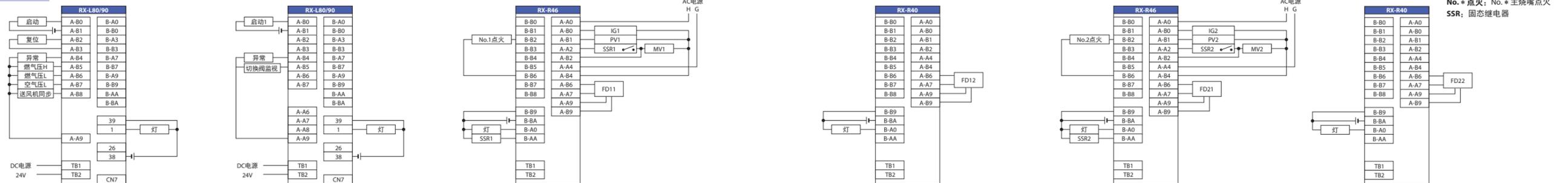
- 送风机和燃气主干阀由外部控制回路驱动。
- 各组烧嘴启动均在各自相应的RX-L中进行。
在RX-L启动中，副烧嘴一起动作，根据主烧嘴的命令，输入各RX-R的主烧嘴点火，使主烧嘴动作。
因烧嘴的动作频率会变高，故需要在外部增设控制回路。
- 不着火、熄火时，应让该组烧嘴停止动作，进行复位后在RX-L的点火指令下重新启动。
- 送气/排气的切换阀由外部控制回路进行控制。所需的联锁信息通过相应的RX-L进行监视。



构成

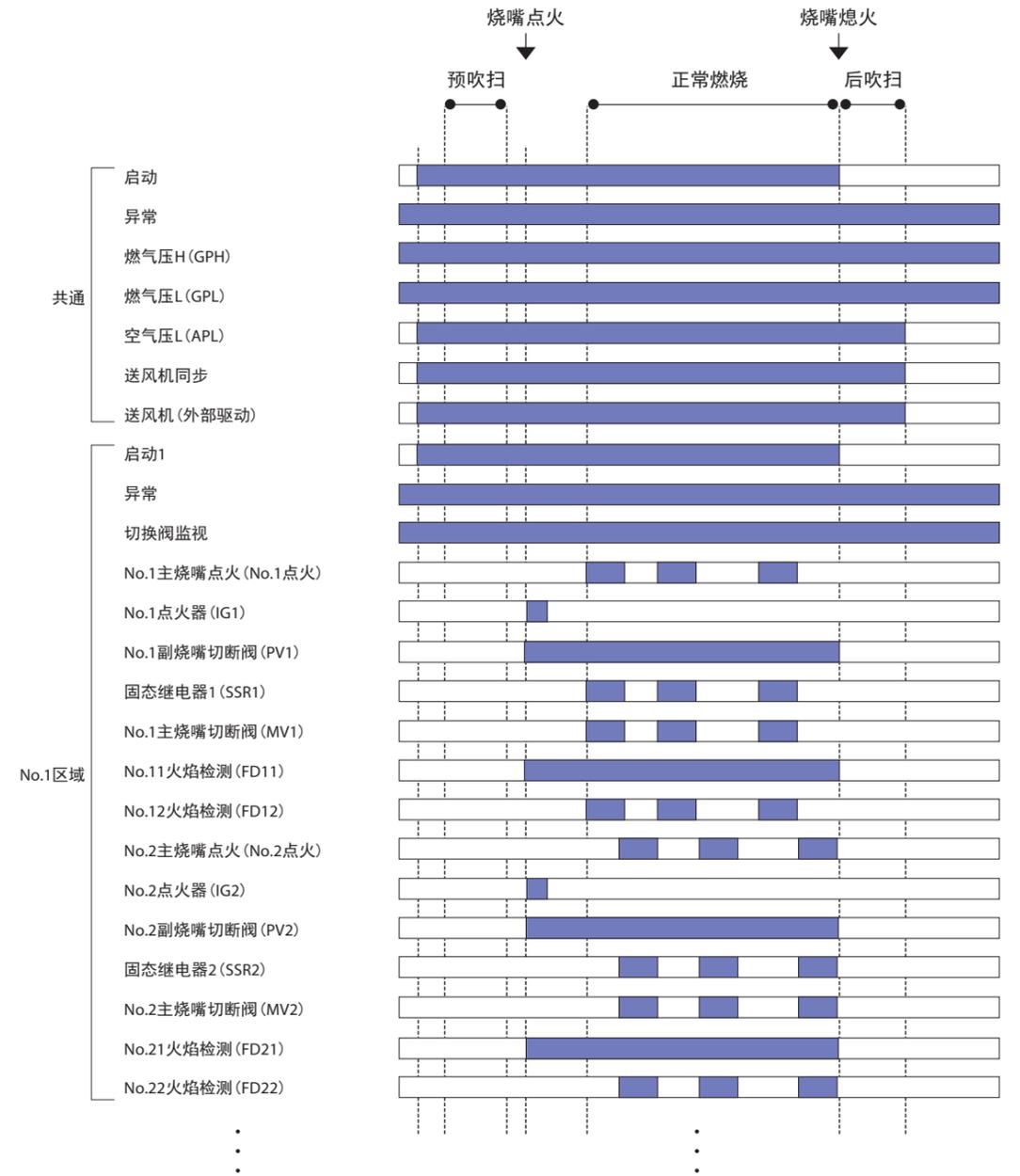


配线



●请阅览设定文件P100~101。

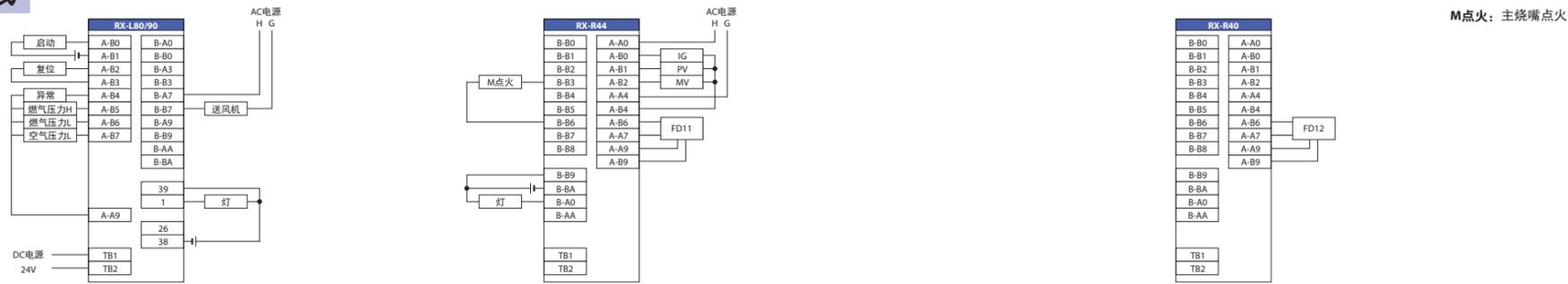
时序图



设定文件表

●单烧嘴③连续副烧嘴-ON/OFF控制(小型保持炉)

配 线



设定文件

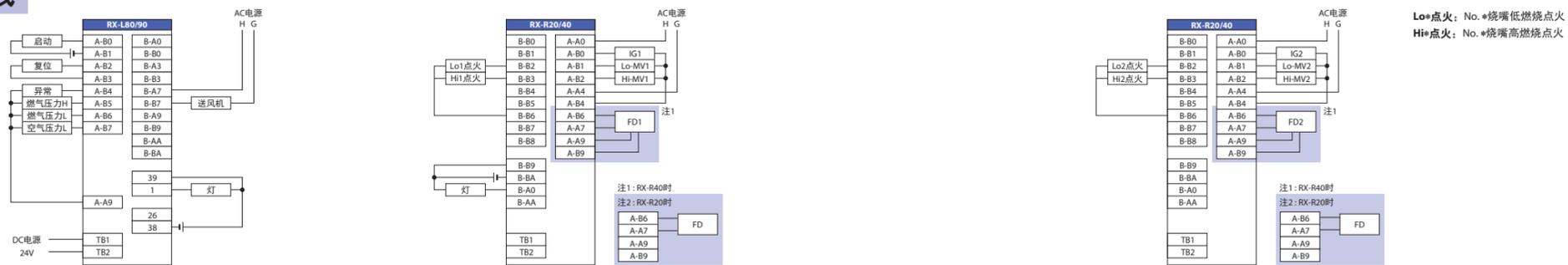
●RX-L		
A-1	共通/区域	单区域
A-2	风压SW启动确认	有
A-3	启动方式	联动2
A-4	760℃监视	无
A-5	风压SW启动确认解除条件	启动输入OFF
B-1	启动选择	启动输入ON
B-2	预吹扫选择	有预吹扫、后吹扫
B-3	继电器输出设定	常时OFF
B-4	送风机输出设定	送风机动作
B-5	控制马达输出设定	常时OFF
B-6	送风机同步信号分配	内部动作
B-7	吹扫计时信号分配	内部动作
B-8	全部异常停机的RX-L数	1
B-9	高燃位位置输入	无
B-10	低燃位位置输入	无
B-11	步速超时异常处理	锁定
B-12	RX-R再启动时预吹扫条件	预吹扫
B-13	低燃位熄火	无
B-14	RX-L连接台数	1
B-15	有残火时的后吹扫动作	锁定
B-16	RX-R预吹扫条件	无
B-17	未使用	-
B-18	RX-L通讯异常处理	锁定
B-19	RX-L机器地址	0

●RX-R		
1-1	燃烧模式切换	个别监视
1-2	RX-R吹扫条件	无
1-3	副烧嘴点火时间	9±1s
1-4	未使用	-
2-1	启动条件	RX-L联动
2-2	复位条件	RX-L联动
2-3	异常复位后待机时间	0.0
2-4	启动延迟时间	0.0
2-5	控制用空气阀OFF延迟时间	0.0
2-6	风压OFF确认超时时间	0.0
4-1	RX-R机器地址	1

●RX-R		
1-1	燃烧模式切换	火焰继电器
1-2	RX-R吹扫条件	无
1-3	副烧嘴点火时间	4.5±0.5s
1-4	未使用	-
2-1	启动条件	RX-L联动
2-2	复位条件	RX-L联动
2-3	异常复位后待机时间	0.0
2-4	启动延迟时间	0.0
2-5	控制用空气阀OFF延迟时间	0.0
2-6	风压OFF确认超时时间	20.0
4-1	RX-R机器地址	2

●多重烧嘴①非同步点火、连续副烧嘴—Hi-Lo-OFF控制(小型溶解保持炉)

配 线



设定文件

●RX-L		
A-1	共通/区域	单区域
A-2	风压SW启动确认	有
A-3	启动方式	个别
A-4	760℃监视	无
A-5	风压SW启动确认解除条件	启动输入OFF
B-1	启动选择	启动输入ON
B-2	预吹扫选择	有预吹扫、后吹扫
B-3	继电器输出设定	常时OFF
B-4	送风机输出设定	送风机动作
B-5	控制马达输出设定	常时OFF
B-6	送风机同步信号分配	内部动作
B-7	吹扫计时信号分配	内部动作
B-8	全部异常停机的RX-L数	1
B-9	高燃位位置输入	无
B-10	低燃位位置输入	无
B-11	步速超时异常处理	锁定
B-12	RX-R再启动时预吹扫条件	预吹扫
B-13	低燃位熄火	无
B-14	RX-L连接台数	1
B-15	有残火时的后吹扫动作	锁定
B-16	RX-R预吹扫条件	无
B-17	未使用	-
B-18	RX-L通讯异常处理	锁定
B-19	RX-L机器地址	0

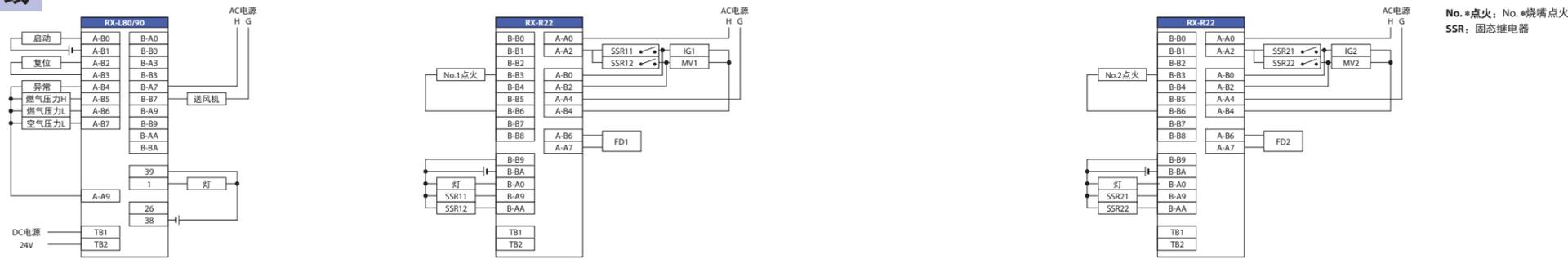
●RX-R		
1-1	燃烧模式切换	连续副烧嘴
1-2	RX-R吹扫条件	无
1-3	副烧嘴点火时间	9±1s
1-4	未使用	-
2-1	启动条件	RX-L联动
2-2	复位条件	RX-L联动
2-3	异常复位后待机时间	0.0
2-4	启动延迟时间	0.0
2-5	控制用空气阀OFF延迟时间	0.0
2-6	风压OFF确认超时时间	0.0
4-1	RX-R机器地址	1

●RX-R		
1-1	燃烧模式切换	连续副烧嘴
1-2	RX-R吹扫条件	无
1-3	副烧嘴点火时间	9±1s
1-4	未使用	-
2-1	启动条件	RX-L联动
2-2	复位条件	RX-L联动
2-3	异常复位后待机时间	0.0
2-4	启动延迟时间	0.0
2-5	控制用空气阀OFF延迟时间	0.0
2-6	风压OFF确认超时时间	0.0
4-1	RX-R机器地址	2

设定文件表

●多重烧嘴②非同步点火、直接点火—ON/OFF (时间比例) 控制 (大型溶解炉)

配 线



No. *点火: No. *烧嘴点火
SSR: 固态继电器

设定文件

●RX-L			●RX-R			●RX-R		
A-1	共通 / 区域	单区域	1-1	燃烧模式切换	直接	1-1	燃烧模式切换	直接
A-2	风压SW启动确认	有	1-2	RX-R扫描条件	无	1-2	RX-R扫描条件	无
A-3	启动方式	个别	1-3	副烧嘴点火时间	4.5s±0.5s	1-3	副烧嘴点火时间	4.5s±0.5s
A-4	760℃监视	无	1-4	未使用	-	1-4	未使用	-
A-5	风压SW启动确认解除条件	启动输入OFF	2-1	启动条件	RX-L联动	2-1	启动条件	RX-L联动
B-1	启动选择	启动输入ON	2-2	复位条件	RX-L联动	2-2	复位条件	RX-L联动
B-2	预吹扫选择	有预吹扫、后吹扫	2-3	异常复位后待机时间	0.0	2-3	异常复位后待机时间	0.0
B-3	继电器输出设定	常时OFF	2-4	启动延迟时间	0.0	2-4	启动延迟时间	0.0
B-4	送风机输出设定	送风机动作	2-5	控制用空气阀OFF延迟时间	0.0	2-5	控制用空气阀OFF延迟时间	0.0
B-5	控制马达输出设定	常时OFF	2-6	风压OFF确认超时时间	0.0	2-6	风压OFF确认超时时间	0.0
B-6	送风机同步信号分配	内部动作	4-1	RX-R机器地址	1	4-1	RX-R机器地址	2
B-7	吹扫时信号分配	内部动作						
B-8	全部异常停机的RX-L数	1						
B-9	高燃烧位置输入	无						
B-10	低燃烧位置输入	无						
B-11	步骤超时异常处理	锁定						
B-12	RX-R再启动时预吹扫条件	时间内取消						
B-13	低燃烧熄火	无						
B-14	RX-L连接台数	1						
B-15	有残火时的后吹扫动作	锁定						
B-16	RX-R预吹扫条件	无						
B-17	未使用	-						
B-18	RX-L通讯异常处理	锁定						
B-19	RX-L机器地址	0						

●多重烧嘴③非同步点火、时限副烧嘴—比例控制 (加热炉 · 1)

配 线



No. *点火: No. *主烧嘴点火

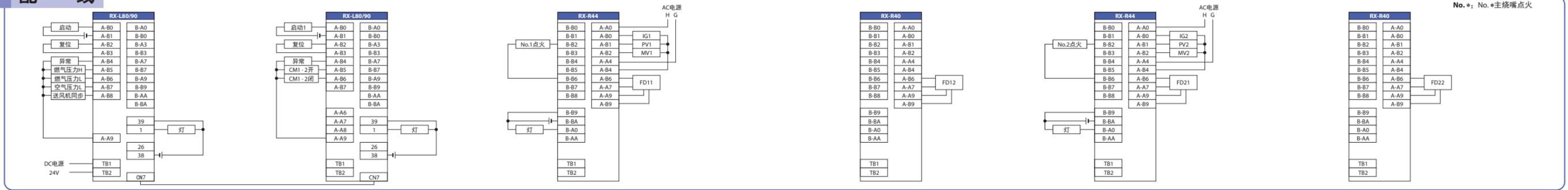
设定文件

●RX-L			●RX-L			●RX-R			●RX-R		
A-1	共通 / 区域	共通	A-1	共通 / 区域	区域	1-1	燃烧模式切换	时限副烧嘴	1-1	燃烧模式切换	时限副烧嘴
A-2	风压SW启动确认	有	A-2	风压SW启动确认	无	1-2	RX-R扫描条件	无	1-2	RX-R扫描条件	无
A-3	启动方式	个别	A-3	启动方式	联动2	1-3	副烧嘴点火时间	9s±1s	1-3	副烧嘴点火时间	9s±1s
A-4	760℃监视	无	A-4	760℃监视	无	1-4	未使用	-	1-4	未使用	-
A-5	风压SW启动确认解除条件	送风机同步OFF	A-5	风压SW启动确认解除条件	启动输入OFF	2-1	启动条件	RX-L联动	2-1	启动条件	RX-L联动
B-1	启动选择	启动输入ON	B-1	启动选择	启动输入ON	2-2	复位条件	RX-L联动	2-2	复位条件	RX-L联动
B-2	预吹扫选择	有预吹扫、后吹扫	B-2	预吹扫选择	有预吹扫、后吹扫	2-3	异常复位后待机时间	0.0	2-3	异常复位后待机时间	0.0
B-3	继电器输出设定	常时OFF、后吹扫	B-3	继电器输出设定	常时OFF	2-4	启动延迟时间	0.0	2-4	启动延迟时间	0.0
B-4	送风机输出设定	常时OFF	B-4	送风机输出设定	常时OFF	2-5	控制用空气阀OFF延迟时间	0.0	2-5	控制用空气阀OFF延迟时间	0.0
B-5	控制马达输出设定	常时OFF	B-5	控制马达输出设定	常时OFF	2-6	风压OFF确认超时时间	0.0	2-6	风压OFF确认超时时间	0.0
B-6	送风机同步信号分配	输入	B-6	送风机同步信号分配	内部动作	4-1	RX-R机器地址	1	4-1	RX-R机器地址	2
B-7	吹扫时信号分配	内部动作	B-7	吹扫时信号分配	内部动作						
B-8	全部异常停机的RX-L数	1	B-8	全部异常停机的RX-L数	1						
B-9	高燃烧位置输入	无	B-9	高燃烧位置输入	IN2						
B-10	低燃烧位置输入	无	B-10	低燃烧位置输入	IN3						
B-11	步骤超时异常处理	锁定	B-11	步骤超时异常处理	锁定						
B-12	RX-R再启动时预吹扫条件	预吹扫	B-12	RX-R再启动时预吹扫条件	预吹扫						
B-13	低燃烧熄火	无	B-13	低燃烧熄火	无						
B-14	RX-L连接台数	1	B-14	RX-L连接台数	1						
B-15	有残火时的后吹扫动作	无设定	B-15	有残火时的后吹扫动作	锁定						
B-16	RX-R预吹扫条件	无	B-16	RX-R预吹扫条件	无						
B-17	未使用	-	B-17	未使用	-						
B-18	RX-L通讯异常处理	锁定	B-18	RX-L通讯异常处理	锁定						
B-19	RX-L机器地址	0	B-19	RX-L机器地址	1						

设定文件表

●多重烧嘴④非同步点火、连续副烧嘴—比例控制(加热炉·2)

配 线

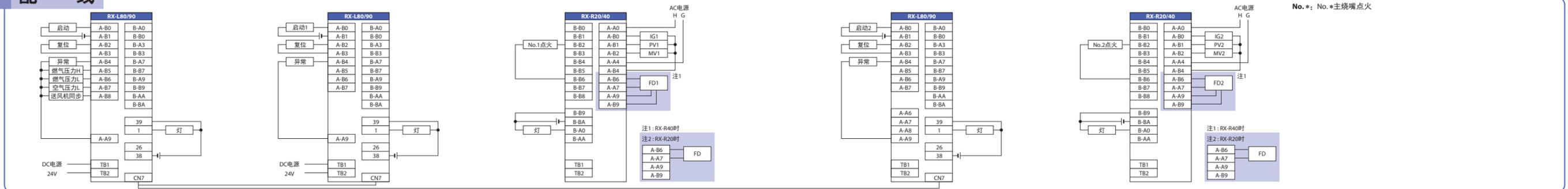


设定文件

●RX-L	●RX-L	●RX-R	●RX-R	●RX-R	●RX-R
A-1 共通/区域	A-1 共通/区域	1-1 燃烧模式切换	1-1 燃烧模式切换	1-1 燃烧模式切换	1-1 燃烧模式切换
A-2 风压SW启动确认	A-2 风压SW启动确认	1-2 RX-R吹扫条件	1-2 RX-R吹扫条件	1-2 RX-R吹扫条件	1-2 RX-R吹扫条件
A-3 启动方式	A-3 启动方式	1-3 副烧嘴点火时间	1-3 副烧嘴点火时间	1-3 副烧嘴点火时间	1-3 副烧嘴点火时间
A-4 760°C监视	A-4 760°C监视	1-4 未使用	1-4 未使用	1-4 未使用	1-4 未使用
A-5 风压SW启动解除条件	A-5 风压SW启动解除条件	2-1 启动条件	2-1 启动条件	2-1 启动条件	2-1 启动条件
B-1 启动选择	B-1 启动选择	2-2 复位条件	2-2 复位条件	2-2 复位条件	2-2 复位条件
B-2 预吹扫选择	B-2 预吹扫选择	2-3 异常复位后待机时间	2-3 异常复位后待机时间	2-3 异常复位后待机时间	2-3 异常复位后待机时间
B-3 继电器输出设定	B-3 继电器输出设定	2-4 启动延迟时间	2-4 启动延迟时间	2-4 启动延迟时间	2-4 启动延迟时间
B-4 送风机输出设定	B-4 送风机输出设定	2-5 控制用空气阀OFF延迟时间	2-5 控制用空气阀OFF延迟时间	2-5 控制用空气阀OFF延迟时间	2-5 控制用空气阀OFF延迟时间
B-5 控制马达输出设定	B-5 控制马达输出设定	2-6 风压OFF确认超时间	2-6 风压OFF确认超时间	2-6 风压OFF确认超时间	2-6 风压OFF确认超时间
B-6 送风机同步信号分配	B-6 送风机同步信号分配	4-1 RX-R机器地址	4-1 RX-R机器地址	4-1 RX-R机器地址	4-1 RX-R机器地址
B-7 吹扫计时信号分配	B-7 吹扫计时信号分配				
B-8 全部异常停机的RX-L数	B-8 全部异常停机的RX-L数				
B-9 高燃位位置输入	B-9 高燃位位置输入				
B-10 低燃位位置输入	B-10 低燃位位置输入				
B-11 步骤超时异常处理	B-11 步骤超时异常处理				
B-12 RX-R再启动时预吹扫条件	B-12 RX-R再启动时预吹扫条件				
B-13 低燃位熄火	B-13 低燃位熄火				
B-14 RX-L连接台数	B-14 RX-L连接台数				
B-15 有残火时的后吹扫动作	B-15 有残火时的后吹扫动作				
B-16 RX-R预吹扫条件	B-16 RX-R预吹扫条件				
B-17 未使用	B-17 未使用				
B-18 RX-L通讯异常处理	B-18 RX-L通讯异常处理				
B-19 RX-L机器地址	B-19 RX-L机器地址				

●多重烧嘴⑤非同步点火、连续副烧嘴—ON/OFF(时间比例)控制(加热炉·3)

配 线



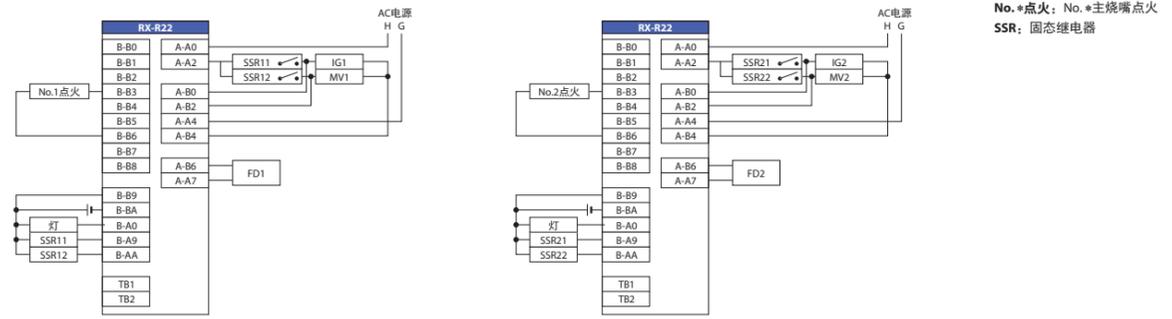
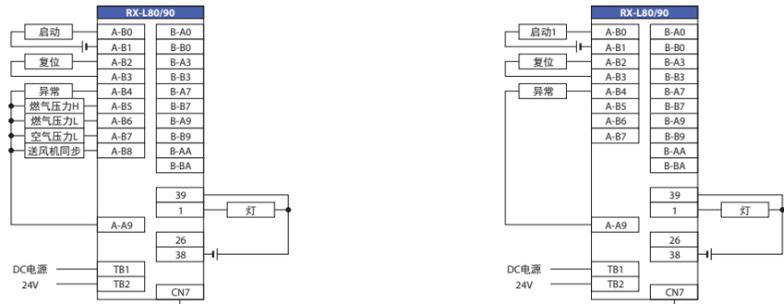
设定文件

●RX-L	●RX-L	●RX-R	●RX-L	●RX-R
A-1 共通/区域	A-1 共通/区域	1-1 燃烧模式切换	A-1 共通/区域	1-1 燃烧模式切换
A-2 风压SW启动确认	A-2 风压SW启动确认	1-2 RX-R吹扫条件	A-2 风压SW启动确认	1-2 RX-R吹扫条件
A-3 启动方式	A-3 启动方式	1-3 副烧嘴点火时间	A-3 启动方式	1-3 副烧嘴点火时间
A-4 760°C监视	A-4 760°C监视	1-4 未使用	A-4 760°C监视	1-4 未使用
A-5 风压SW启动解除条件	A-5 风压SW启动解除条件	2-1 启动条件	A-5 风压SW启动解除条件	2-1 启动条件
B-1 启动选择	B-1 启动选择	2-2 复位条件	B-1 启动选择	2-2 复位条件
B-2 预吹扫选择	B-2 预吹扫选择	2-3 异常复位后待机时间	B-2 预吹扫选择	2-3 异常复位后待机时间
B-3 继电器输出设定	B-3 继电器输出设定	2-4 启动延迟时间	B-3 继电器输出设定	2-4 启动延迟时间
B-4 送风机输出设定	B-4 送风机输出设定	2-5 控制用空气阀OFF延迟时间	B-4 送风机输出设定	2-5 控制用空气阀OFF延迟时间
B-5 控制马达输出设定	B-5 控制马达输出设定	2-6 风压OFF确认超时间	B-5 控制马达输出设定	2-6 风压OFF确认超时间
B-6 送风机同步信号分配	B-6 送风机同步信号分配	4-1 RX-R机器地址	B-6 送风机同步信号分配	4-1 RX-R机器地址
B-7 吹扫计时信号分配	B-7 吹扫计时信号分配		B-7 吹扫计时信号分配	
B-8 全部异常停机的RX-L数	B-8 全部异常停机的RX-L数		B-8 全部异常停机的RX-L数	
B-9 高燃位位置输入	B-9 高燃位位置输入		B-9 高燃位位置输入	
B-10 低燃位位置输入	B-10 低燃位位置输入		B-10 低燃位位置输入	
B-11 步骤超时异常处理	B-11 步骤超时异常处理		B-11 步骤超时异常处理	
B-12 RX-R再启动时预吹扫条件	B-12 RX-R再启动时预吹扫条件		B-12 RX-R再启动时预吹扫条件	
B-13 低燃位熄火	B-13 低燃位熄火		B-13 低燃位熄火	
B-14 RX-L连接台数	B-14 RX-L连接台数		B-14 RX-L连接台数	
B-15 有残火时的后吹扫动作	B-15 有残火时的后吹扫动作		B-15 有残火时的后吹扫动作	
B-16 RX-R预吹扫条件	B-16 RX-R预吹扫条件		B-16 RX-R预吹扫条件	
B-17 未使用	B-17 未使用		B-17 未使用	
B-18 RX-L通讯异常处理	B-18 RX-L通讯异常处理		B-18 RX-L通讯异常处理	
B-19 RX-L机器地址	B-19 RX-L机器地址		B-19 RX-L机器地址	

设定文件表

●多重烧嘴⑥非同步点火、直接点火—ON/OFF (时间比例) 控制 (加热炉·4)

配 线



No. #点火: No. #主烧嘴点火
SSR: 固态继电器

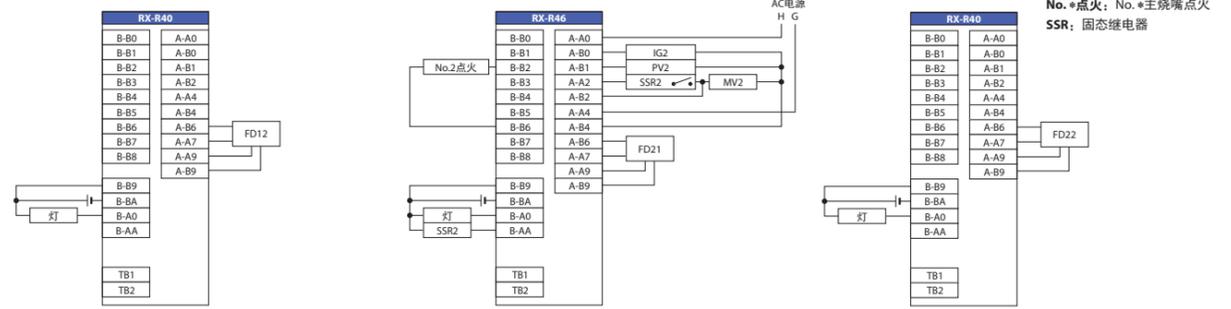
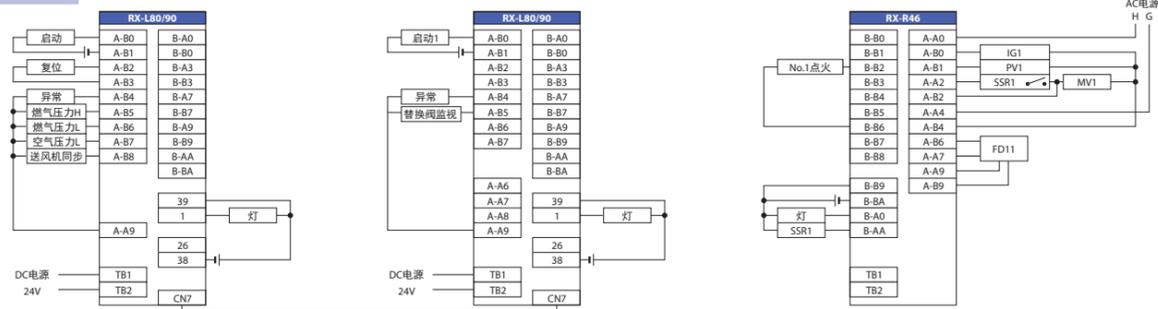
设定文件

●RX-L			●RX-L		
A-1	共通 / 区域	共通	A-1	共通 / 区域	区域
A-2	风压SW启动确认	有	A-2	风压SW启动确认	无
A-3	启动方式	个别	A-3	启动方式	个别
A-4	760℃监视	无	A-4	760℃监视	无
A-5	风压SW启动解除条件	送风机同步OFF	A-5	风压SW启动解除条件	启动输入OFF
B-1	启动选择	启动输入ON	B-1	启动选择	启动输入ON
B-2	预吹扫选择	有预吹扫、后吹扫	B-2	预吹扫选择	有预吹扫、后吹扫
B-3	继电器输出设定	常时OFF	B-3	继电器输出设定	常时OFF
B-4	送风机输出设定	常时OFF	B-4	送风机输出设定	常时OFF
B-5	控制马达输出设定	常时OFF	B-5	控制马达输出设定	常时OFF
B-6	送风机同步信号分配	输入	B-6	送风机同步信号分配	内部动作
B-7	吹扫计时信号分配	内部动作	B-7	吹扫计时信号分配	内部动作
B-8	全部异常停机的RX-L数	1	B-8	全部异常停机的RX-L数	1
B-9	高燃烧位置输入	无	B-9	高燃烧位置输入	无
B-10	低燃烧位置输入	无	B-10	低燃烧位置输入	无
B-11	步骤超时异常处理	锁定	B-11	步骤超时异常处理	锁定
B-12	RX-R再启动时预吹扫条件	预吹扫	B-12	RX-R再启动时预吹扫条件	预吹扫
B-13	低燃烧熄火	无	B-13	低燃烧熄火	无
B-14	RX-L连接台数	1	B-14	RX-L连接台数	1
B-15	有残火时的后吹扫动作	无设定	B-15	有残火时的后吹扫动作	锁定
B-16	RX-R预吹扫条件	无	B-16	RX-R预吹扫条件	无
B-17	未使用	-	B-17	未使用	-
B-18	RX-L通讯异常处理	锁定	B-18	RX-L通讯异常处理	锁定
B-19	RX-L机器地址	0	B-19	RX-L机器地址	1

●RX-R			●RX-R		
1-1	燃烧模式切换	直接	1-1	燃烧模式切换	直接
1-2	RX-R吹扫条件	无	1-2	RX-R吹扫条件	无
1-3	副烧嘴点火时间	4.5±0.5s	1-3	副烧嘴点火时间	4.5±0.5s
1-4	未使用	-	1-4	未使用	-
2-1	启动条件	RX-L联动	2-1	启动条件	RX-L联动
2-2	复位条件	RX-L联动	2-2	复位条件	RX-L联动
2-3	异常复位后待机时间	0.0	2-3	异常复位后待机时间	0.0
2-4	启动延迟时间	0.0	2-4	启动延迟时间	0.0
2-5	控制用空气阀OFF延迟时间	0.0	2-5	控制用空气阀OFF延迟时间	0.0
2-6	风压OFF确认超时时间	0.0	2-6	风压OFF确认超时时间	0.0
4-1	RX-R机器地址	1	4-1	RX-R机器地址	2

●多重烧嘴⑦非同步点火、连续副烧嘴—ON/OFF (时间比例) 控制 (加热炉/蓄热式烧嘴)

配 线



No. #点火: No. #主烧嘴点火
SSR: 固态继电器

设定文件表

●RX-L			●RX-L			●RX-R			●RX-R			●RX-R			●RX-R		
A-1	共通 / 区域	共通	A-1	共通 / 区域	区域	1-1	燃烧模式切换	个别	1-1	燃烧模式切换	火焰继电器	1-1	燃烧模式切换	火焰继电器	1-1	燃烧模式切换	火焰继电器
A-2	风压SW启动确认	有	A-2	风压SW启动确认	无	1-2	RX-R吹扫条件	无	1-2	RX-R吹扫条件	无	1-2	RX-R吹扫条件	无	1-2	RX-R吹扫条件	无
A-3	启动方式	个别	A-3	启动方式	联动2	1-3	副烧嘴点火时间	9±1s	1-3	副烧嘴点火时间	4.5±0.5s	1-3	副烧嘴点火时间	4.5±0.5s	1-3	副烧嘴点火时间	4.5±0.5s
A-4	760℃监视	无	A-4	760℃监视	无	1-4	未使用	-	1-4	未使用	-	1-4	未使用	-	1-4	未使用	-
A-5	风压SW启动解除条件	送风机同步OFF	A-5	风压SW启动解除条件	启动输入OFF	2-1	启动条件	RX-L联动	2-1	启动条件	RX-L联动	2-1	启动条件	RX-L联动	2-1	启动条件	RX-L联动
B-1	启动选择	启动输入ON	B-1	启动选择	启动输入ON	2-2	复位条件	RX-L联动	2-2	复位条件	RX-L联动	2-2	复位条件	RX-L联动	2-2	复位条件	RX-L联动
B-2	预吹扫选择	有预吹扫、后吹扫	B-2	预吹扫选择	有预吹扫、后吹扫	2-3	异常复位后待机时间	0.0	2-3	异常复位后待机时间	0.0	2-3	异常复位后待机时间	0.0	2-3	异常复位后待机时间	0.0
B-3	继电器输出设定	常时OFF	B-3	继电器输出设定	常时OFF	2-4	启动延迟时间	0.0	2-4	启动延迟时间	0.0	2-4	启动延迟时间	0.0	2-4	启动延迟时间	0.0
B-4	送风机输出设定	常时OFF	B-4	送风机输出设定	常时OFF	2-5	控制用空气阀OFF延迟时间	0.0	2-5	控制用空气阀OFF延迟时间	0.0	2-5	控制用空气阀OFF延迟时间	0.0	2-5	控制用空气阀OFF延迟时间	0.0
B-5	控制马达输出设定	常时OFF	B-5	控制马达输出设定	常时OFF	2-6	风压OFF确认超时时间	0.0	2-6	风压OFF确认超时时间	20.0	2-6	风压OFF确认超时时间	0.0	2-6	风压OFF确认超时时间	20.0
B-6	送风机同步信号分配	输入	B-6	送风机同步信号分配	内部动作	4-1	RX-R机器地址	1	4-1	RX-R机器地址	2	4-1	RX-R机器地址	3	4-1	RX-R机器地址	4
B-7	吹扫计时信号分配	内部动作	B-7	吹扫计时信号分配	内部动作												
B-8	全部异常停机的RX-L数	1	B-8	全部异常停机的RX-L数	1												
B-9	高燃烧位置输入	无	B-9	高燃烧位置输入	无												
B-10	低燃烧位置输入	无	B-10	低燃烧位置输入	无												
B-11	步骤超时异常处理	锁定	B-11	步骤超时异常处理	锁定												
B-12	RX-R再启动时预吹扫条件	预吹扫	B-12	RX-R再启动时预吹扫条件	预吹扫												
B-13	低燃烧熄火	无	B-13	低燃烧熄火	无												
B-14	RX-L连接台数	1	B-14	RX-L连接台数	1												
B-15	有残火时的后吹扫动作	无设定	B-15	有残火时的后吹扫动作	锁定												
B-16	RX-R预吹扫条件	无	B-16	RX-R预吹扫条件	无												
B-17	未使用	-	B-17	未使用	-												
B-18	RX-L通讯异常处理	锁定	B-18	RX-L通讯异常处理	锁定												
B-19	RX-L机器地址	0	B-19	RX-L机器地址	1												

燃烧安全装置

停产/停售产品的更新介绍

◆烧嘴控制器的更新介绍

◆停产/停售产品的介绍

◆更新时

- 保护器 型号R4075
- 多重保护器 型号R4332
- 多重烧嘴 火焰模块 间歇运行专用底座单元 型号FRS-BU***
- 烧嘴控制器 高性能UV传感器 连续运行、间歇运行用底座单元 型号AUR-BU***

◆更换步骤说明书

- 高性能UV火焰检测器 型号AUD300C2100的光电管单元、遮蔽器单元
- 耐压防爆型高性能UV火焰检测器 型号AUD500C21010/21110的光电管单元、遮蔽器单元
- 用AFD火焰检测器替换CdS火焰检测器时

烧嘴控制器的更新介绍

2012年制定了以所有烧嘴为对象的JIS B 8407(强制通风式烧嘴)。本规格是整合国际规格ISO,并考虑了机械安全(ISO12100/JIS B 9700)的规格。本公司把烧嘴控制器更新为对应新规格的型号BC-R15/25/35的烧嘴控制器,今后也有助于燃烧安全的构建。

停售产品		烧嘴控制器 型号BC-R15/25/35	
<p>型号R4780 型号R4781</p>  <p>●停售(2014年10月)</p> <p>型号R4150P + 型号R7259B/R7257A</p>  <p>●停售(2003年9月) ●停售(2008年9月) ●最终修理对应(2003年9月)</p>	<p>型号BC-R35</p> 		
<p>型号R4750 型号R4715</p>  <p>型号FRS110</p>  <p>●停售(2014年7月)</p>	<p>型号BC-R25</p> 		
<p>型号R4424 型号R4440H</p>  <p>●停售(2015年1月)</p>	<p>型号BC-R15</p> 		

停产/停售产品的介绍

感谢大家对本公司产品的厚爱。

请确认现在使用的燃烧安全控制器是否已经停产/停售或停止维修对应。

在使用停产/停售或停止维修对应产品的客户中,产品更新时也需要对控制盘进行改造。为了确保稳定操作,请有计划地进行产品的更新。

已过维修期限的燃烧安全控制器

- 停产/停售后,产品的维修对应期限也已到期。为了避免故障导致装置停止,贵公司的燃烧装置中有使用下列产品的客户,请及早更新产品。

名称	型号	保障年限	停产日期	维修对应期限	替代产品注(阅览下页)
保护器	R4075C	7年	1999年1月	2003年12月	AUR300C/350C
多重保护器	R4334A	7年	2002年12月	2007年12月	
多重保护器	R4332A	7年	2006年12月	2011年12月	
火焰模块	WN200A/WN210A	7年	2000年12月	2005年12月	FRS100C, AUR300C/350C
烧嘴控制器	R4780/R4781	7年	2014年10月	—	BC-R35
烧嘴控制器	R4150P	7年	2000年12月	2008年9月	
烧嘴控制器	R4750	7年	2014年7月	—	BC-R25, AUR450
烧嘴控制器	RA890G/F	7年	2015年5月	—	AUR890, AUR450, BC-R25

注:产品更新时需要变更配线等。考虑更新请向本公司营业人员垂询。

停售火焰检测器

- 和上述型号R4075C、型号R4332A、型号R4334A配套使用的紫外线检测器™型号C7012于2013年停售,小型紫外线检测器型号C7035A/C7027A于2011年12月停售。

名称	型号	停售日期	替代产品	备选
小型紫外线检测器	C7035A	2011年12月	AUD100C/110C/120C + AUD15C	间歇运行专用
小型紫外线检测器	C7027A	2011年12月	AUD120C + AUD15C	间歇运行专用
紫外线检测器	C7012A	2012年3月	AUD100C/110C/120C + AUD15C 或AUD300C注	间歇运行专用
紫外线检测器	C7012E	2012年3月	AUD300C注	连续运行用、间歇运行用
防爆型紫外线检测器	C7012C	2012年3月	AUD500C注	防爆型、间歇运行专用
防爆型紫外线检测器	C7012F	2012年3月	AUD500C注	防爆型、连续运行用

注: AUD300C、AUD500C是连续运行、间歇运行用。

请结合设备的运行条件来选择替代产品。

停产 / 停售产品			替代产品 注		
保护器/多重保护器 R4075C R4332A/4334A R7247C1019 R7247B1003-1	放大器 R7259B R7257A	火焰检测器(紫外线检测器) C7012E C7012F <small>(防爆型)</small>	高性能烧嘴控制器 AUR300C/350C <small>(内置放大器)</small>	高性能UV火焰检测器 AUD300C AUD500C <small>(防爆型)</small>	
火焰模块 WN200A (4ch) WN210A (2ch)		火焰检测器(紫外线检测器) C7035A C7027A C7012A C7012C <small>(防爆型)</small>	多重烧嘴控制器 FRS100C <small>(内置放大器)</small>	高性能UV火焰检测器 AUD100C/110C/120C + AUD15C	
烧嘴控制器 R4780 R4150P R4781		火焰检测器(紫外线检测器) C7012A C7012C <small>(防爆型)</small> C7035A C7027A	烧嘴控制器 BC-R35	高性能UV火焰检测器 AUD100C/110C/120C + AUD15C	
烧嘴控制器 R4750		火焰检测器(紫外线检测器) C7035A C7027A	烧嘴控制器 BC-R25 AUR450	高性能UV火焰检测器 AUD100C/110C/120C + AUD15C AUD300C	
烧嘴控制器 RA890G/F		火焰检测器(紫外线检测器) C7012A C7012C <small>(防爆型)</small> C7035A C7027A	烧嘴控制器 AUR890 AUR450 BC-R25	高性能UV火焰检测器 AUD100C/110C/120C + AUD15C AUD300C	

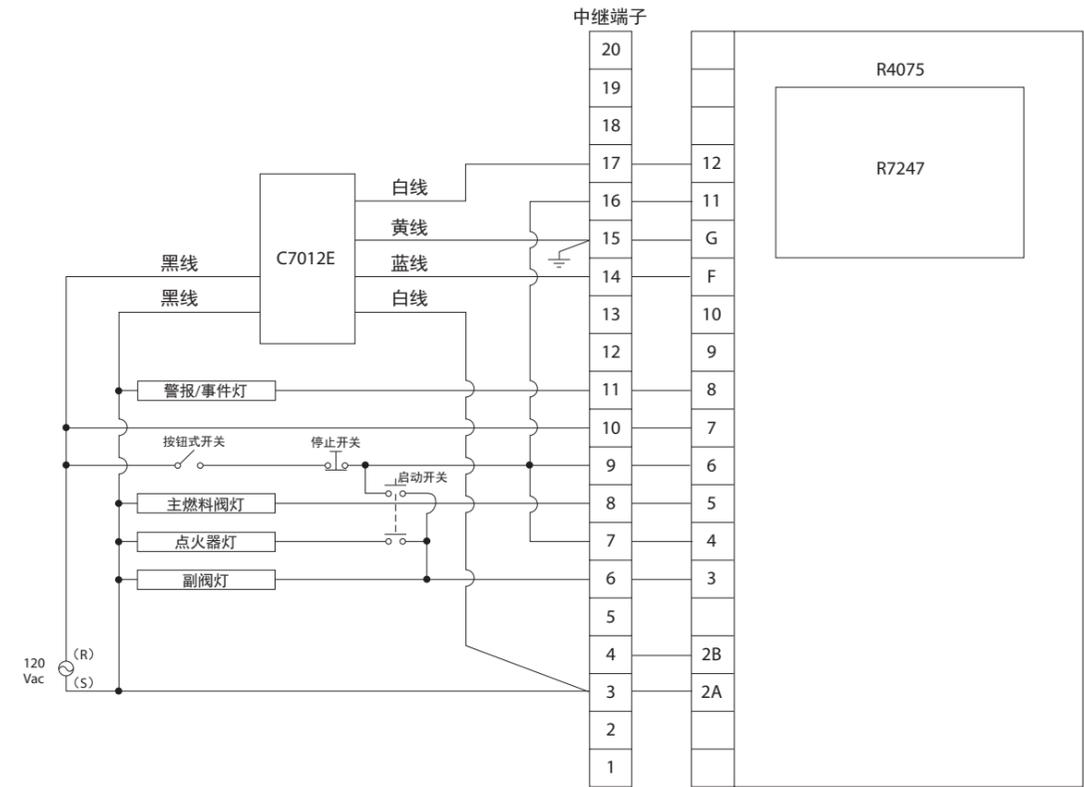
注：替代产品可替代现在使用产品的功能。
如果您从JIS B 8425等的对应中来商讨提高燃烧设备整体的安全性时，请考虑弊公司的RX。

更新时

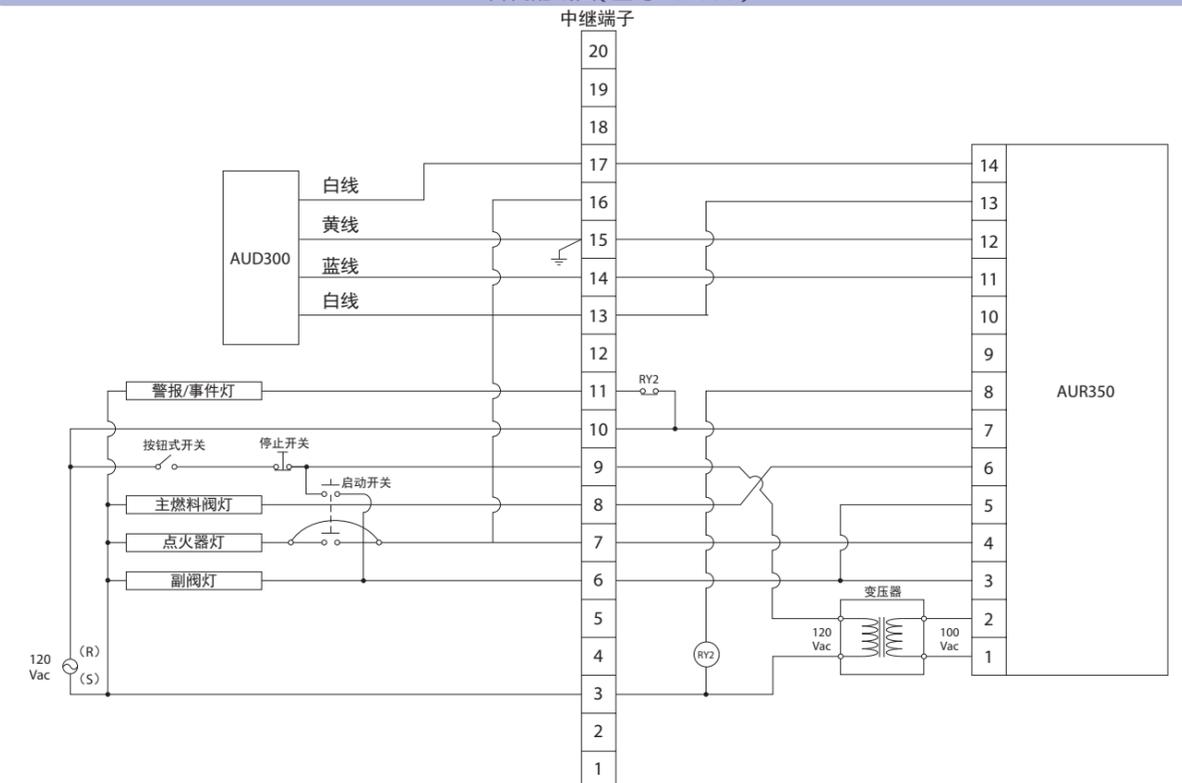
保护器 型号R4075

现在使用中的型号R4075/C7012E的配套中，可使用高性能烧嘴控制器型号AUR350C替换保护器型号R4075的功能。

原有配线图(型号R4075)



替代配线图(型号AUR350)



原有时序图(型号R4075)

R4075C



替代时序图(型号AUR350)

AUR350 报警(AL)设定为K3继电器,与K1同时



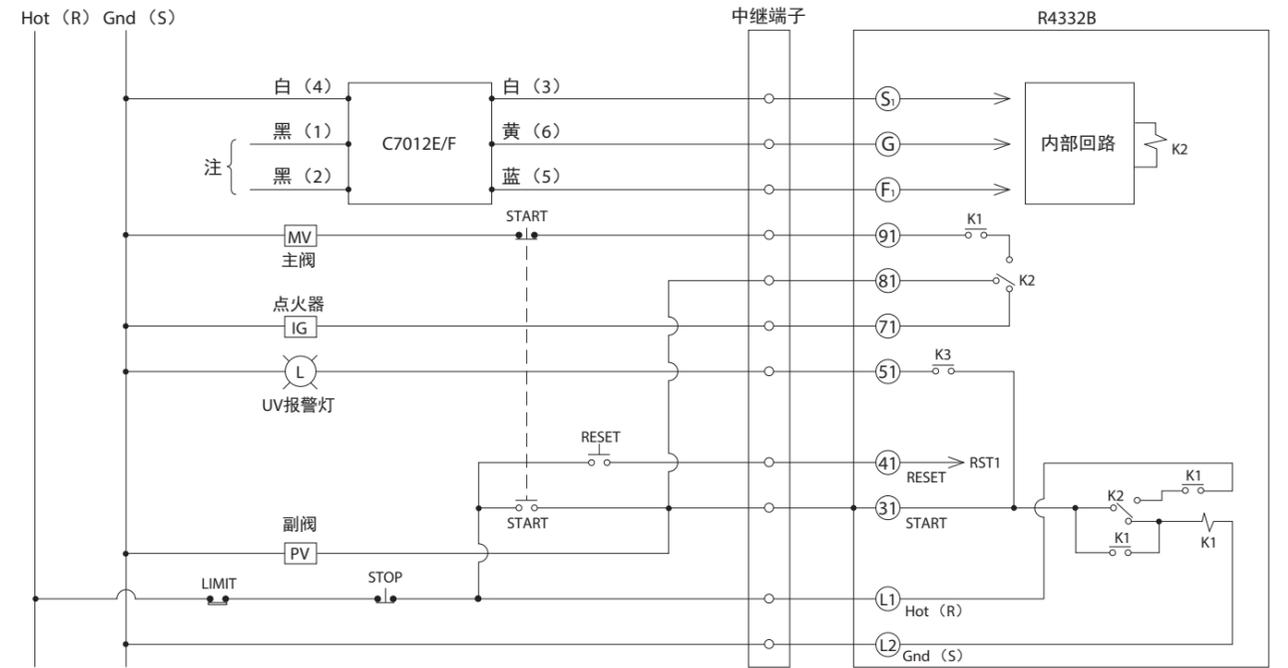
注: 检测着火时停止点火动作。

更新时

多重保护器 型号R4332

在对型号R4332/C7012E进行产品更换时,使用高性能烧嘴控制器型号AUR350C可替换多重保护器型号R4332的功能。

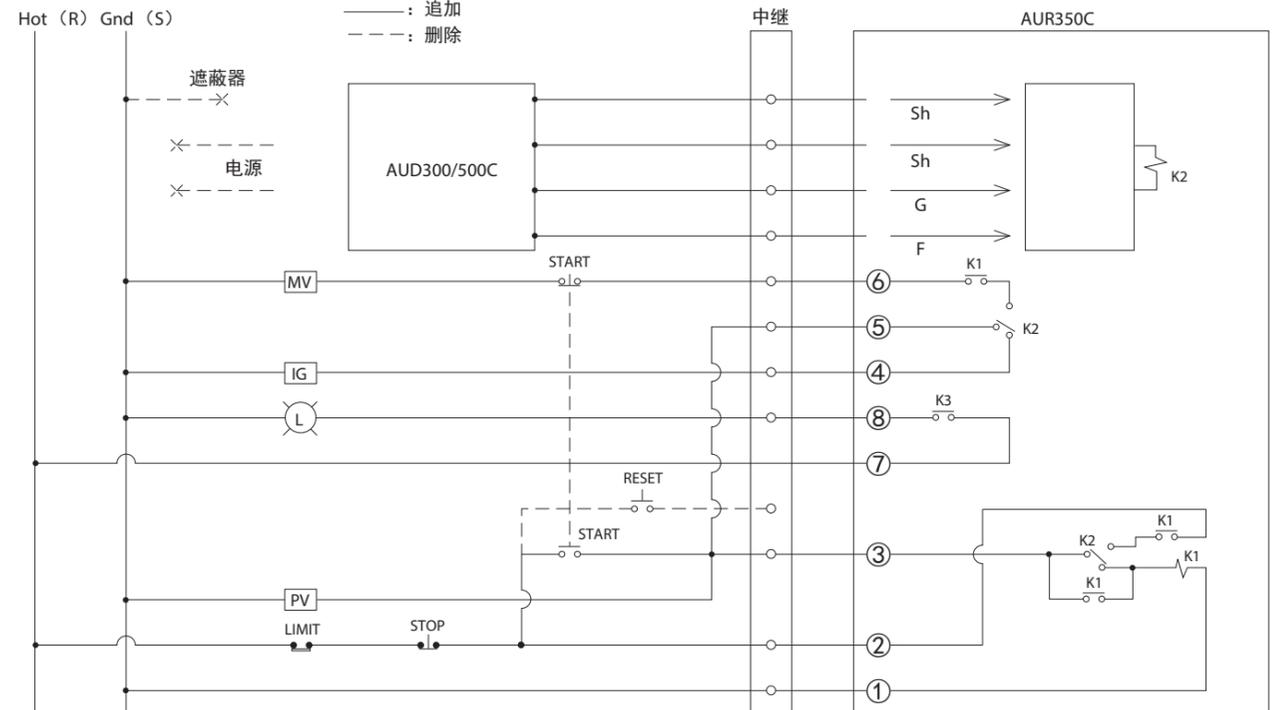
原有配线图(型号R4332)



注: 配合C7012E/F的供给电压。

※ ch2省略

替代配线图



更新时

WN200A
WN210A

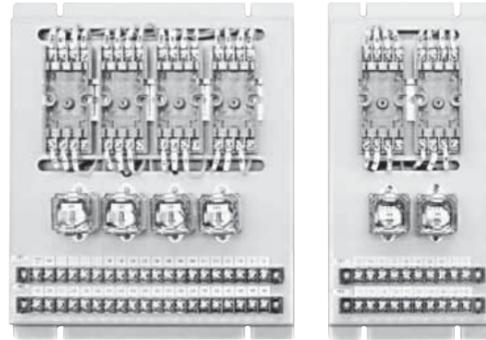
FRS100B
FRS100C

多重烧嘴 火焰模块 间歇运行专用底座单元 型号FRS-BU***

型号FRS100用的底座单元是启动时具备安全启动回路4个或2个通道的燃烧安全器的底座单元。通过和阿自倍尔公司产的火焰显示器型号FRS100B、型号FRS100C配套使用，可分别监视多个烧嘴。

燃烧装置的重要事项

1. 负载(点火器、副阀、主阀)原则上连接本机器,可直接切断电源。
2. 连锁限位可直接切断负载的电源。
3. 启动时请连同疑似火焰的确认一并编入启动确认回路。
4. 在连续燃烧24小时的烧嘴上请使用安全自检型火焰监视装置。



4个烧嘴用 2个烧嘴用

型号FRS100用底座单元型号

2个烧嘴用	4个烧嘴用	电源电压
FRS-BU-1002	FRS-BU-1004	100Vac
FRS-BU-2002	FRS-BU-2004	200Vac

型号FRS100替换对应表

另售品型号FRS100请从下面对应表中选择合适的型号。

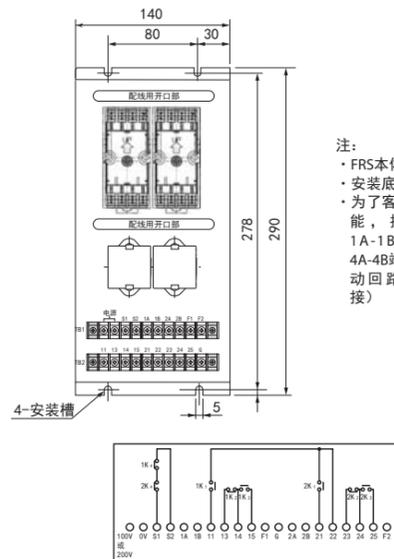
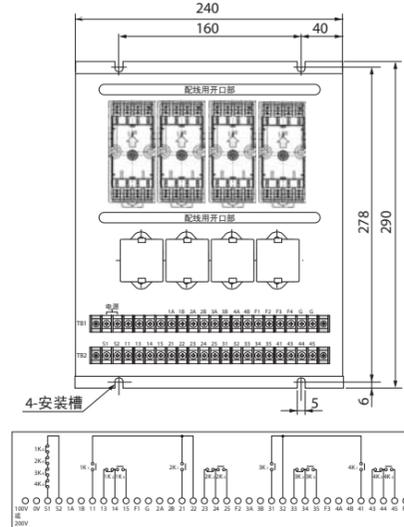
WN200A、WN210A 放大器	FRS100型号	电源电压
R7257A1010-1	FRS100B100	100Vac
	FRS100B200	200Vac
R7259B1008X2	FRS100C100	100Vac
	FRS100C200	200Vac
R7259B112X2	FRS100C104	100Vac
	FRS100C204	200Vac
R7259B116	FRS100C150	100Vac
	FRS100C250	200Vac
R7259B120	FRS100C154	100Vac
	FRS100C254	200Vac
R7258A1001	不能替换	-

FRS100替换单元本体含FRS100用安装底座。

外形尺寸图、接线图

FRS-BU-1004 (单位: mm)

FRS-BU-2004



注:
 • FRS本体请另行购买。
 • 安装底座附带于本产品内。
 • 为了客户能充分利用FRS的功能,推荐启动接点输入1A-1B, 2A-2B, 3A-3B, 4A-4B端子。(在外部构成启动回路时,请使用附带短接)

本产品是阿自倍尔商社株式会社的产品

更新时

R4332A
R4332B

AUR300C
AUR350C

(C7012E
C7012F 使用时)

烧嘴控制器 高性能UV传感器 连续运行、间歇运行用底座单元 型号AUR-BU***

型号AUR***用底座单元是简易多重保护型号R4332、型号R4334更新为高性能UV传感器型号AUR300C、型号AUR350C的单元。通过和高性能UV火焰检测器型号AUD300C以及耐压防爆型高性能UV火焰检测器型号AUD500C配套使用,可进行连续运行、间歇运行的动态自检。



型号(AUR350C安装时)

型号AUR***用底座单元型号

名称	型号	电源电压
AUR用底座单元	AUR-BU-0002	100Vac
		200Vac

型号R4332A的替换对应表

另售品AUR300C、AUR350C请从下面对应表中选择合适的型号。

R4332A		规格		底座单元			
本体型号	放大器型号	火焰检测器型号	电源电压	火焰响应	底座单元型号	高性能UV传感器型号	火焰检测器型号
R4332A1024	R7274C1001	C7012E1211	100Vac	2~4s	AUR-BU-0002	AUR300C131X0	AUD300C1000
	R7427C1019	C7012E1211	100Vac	2s以下		AUR300C121X0	AUD300C1000
R4332A1008	R7247C1001	C7012F1060	100Vac	2~4s		AUR300C131X0	AUD300C1000
		C7012E1245	100Vac	2s以下		AUR300C121X0	AUD300C1000
	R7247C1019	C7012F1060	100Vac	2s以下		AUR300C131X0	AUD500C11X00
		C7012E1245	100Vac	2s以下		AUR300C121X0	AUD300C1000
R4332A1016	R7247C1001	C7012E1146	200Vac	2~4s		AUR300C121X0	AUD500C11X00
	R7427C1019	C7012E1146	200Vac	2s以下		AUR300C132X0	AUD300C1000
						AUR300C122X0	AUD300C1000

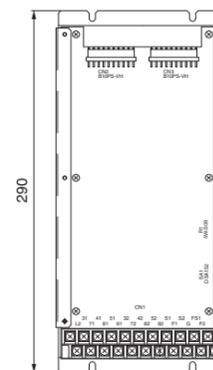
通过R4332的功能替换利用AUR通讯功能时,请与AUR350C配套。此时,请把“K3继电器动作设定”设定为“K2继电器同步”后再使用。

型号R4332B的替换对应表

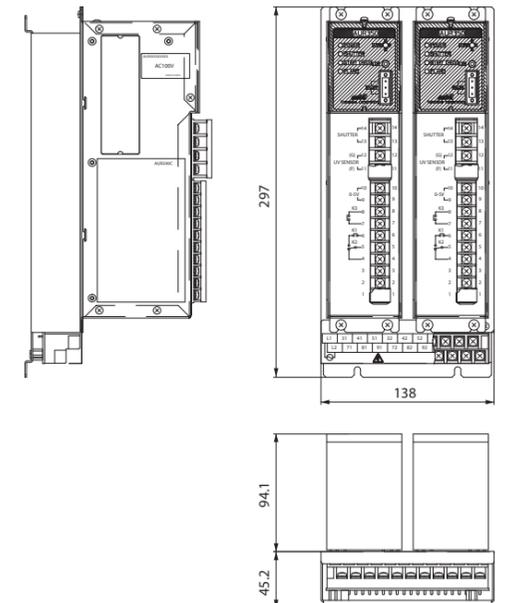
R4332B		规格		底座单元			
本体型号	放大器型号	火焰检测器型号	电源电压	火焰响应	底座单元型号	高性能UV传感器型号	火焰检测器型号
R4332B100-1	R7274C1001	C7012E1211	100Vac	2~4s	AUR-BU-0002	AUR350C131X0	AUD300C1000
	R7427C1019	C7012E1211	100Vac	2s以下		AUR350C121X0	AUD300C1000
R4332B104-1	R7247C1001	C7012F1060	100Vac	2~4s		AUR350C131X0	AUD300C1000
		C7012E1245	100Vac	2s以下		AUR350C121X0	AUD300C1000
	R7247C1019	C7012F1060	100Vac	2s以下		AUR350C131X0	AUD500C11X00
		C7012E1245	100Vac	2s以下		AUR350C121X0	AUD300C1000
R4332B200-1	R7247C1001	C7012E1146	200Vac	2~4s		AUR350C121X0	AUD500C11X00
	R7427C1019	C7012E1146	200Vac	2s以下		AUR350C132X0	AUD300C1000
						AUR350C122X0	AUD300C1000

外形尺寸图

尺寸图



AUR300C, AUR350C的配套尺寸图



本产品是阿自倍尔商社株式会社的产品

停产/停售产品的更新介绍

更新时

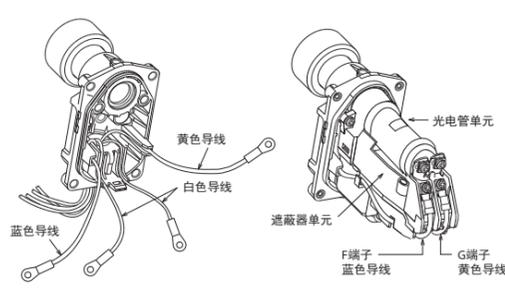
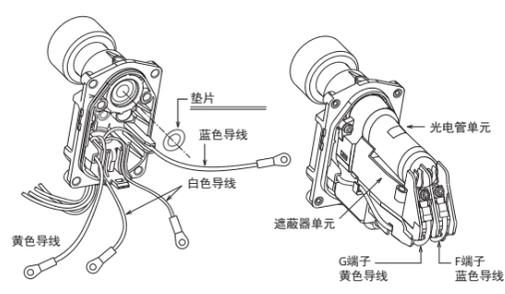
更换步骤说明 | 高性能UV火焰检测器 型号AUD300C2100的光电管单元、遮蔽器单元

高性能UV火焰检测器型号AUD300C2100于2010年3月停止销售，其替代品为型号AUD300C1000。
对光电管单元和遮蔽器单元进行更换时需要使用AUD替换套装型号AUD60A1000。
请依照下列步骤进行更换。

使用注意事项

- 鉴于型号AUD300C2100与型号AUD300C1000的光电管单元的形状不同，替换型号AUD300C2100的部件时，必须同时更换光电管单元和遮蔽器单元。
- 光电管单元和遮蔽器单元的有效使用期限为3年。为确保安全，必须在期限内更换新的光电管单元和遮蔽器单元。

型号AUD300C1000（替代品）与型号AUD300C2100（停售品）的不同点

产品名称、型号	高性能UV火焰检测器AUD300C1000（替代品）	高性能UV火焰检测器AUD300C2100（停售品）
尺寸	W:55mm D:153mm H:88mm	
使用环境温度	-20~+120°C（无火焰检测时100°C）	-20~+100°C
AUD300C内部安装		
不同点	1. 由于光电管单元的形状不同，因此F端子和G端子的位置左右相反，蓝色导线（与F端子连接）与黄色导线（与G端子连接）的引出方法亦不同。（光电管单元的固定方法不同） 2. AUD300C2100带垫片，AUD300C1000则不带。	
光电管单元、遮蔽器单元的更换概要	使用AUD替换套装AUD60A1000	使用AUD替换套装AUD60A1000，并依照下列步骤进行更换。
配套使用产品	RX、AUR300C、AUR350C、AUR450C	

使用AUD替换套装型号AUD60A1000对光电管单元和遮蔽器单元进行更换

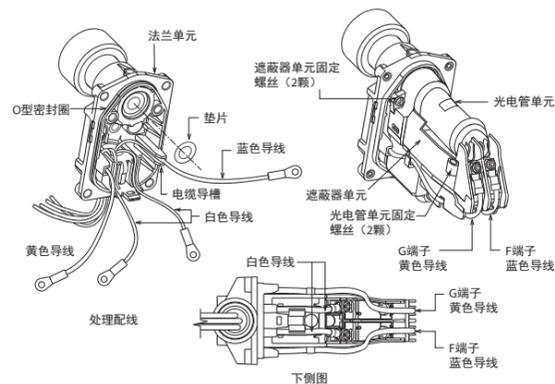
使用注意事项

- 在进行更换作业时，请小心操作避免光电管受撞击。
- 更换作业结束后安装机壳时，切实安装法兰单元的O型密封圈。否则不能确保密封性。
- 端子螺丝或安装螺丝的拧紧力矩为0.7N·m。

更换步骤

● 拆卸遮蔽器单元

- ① 请切断烧嘴控制器的电源。
- ② 经过1分钟以上后拧松安装部的螺丝，把高性能UV火焰检测器AUD300C从监视管上拆下来。
- ③ 卸下4颗AUD300C2100的机壳安装螺丝，取下机壳。
- ④ 卸下4颗端子螺丝（白色导线2根、蓝色导线1根、黄色导线1根），从遮蔽器单元上取下导线。
- ⑤ 卸下2颗遮蔽器单元固定螺丝。
- ⑥ 从上方打开法兰单元和遮蔽器单元分离后取出。因为AUD替换套装AUD60A1000的遮蔽器单元上的信号线端子F和G的位置左右相反，所以从法兰单元的电缆导槽中卸下蓝色导线和黄色导线，左右互换后再安装到电缆导槽中，要确保不脱落。
- ⑦ 卸下法兰单元中的O型密封圈和垫片。（不需要垫片）



AUD300C2100（停售品）内部安装图

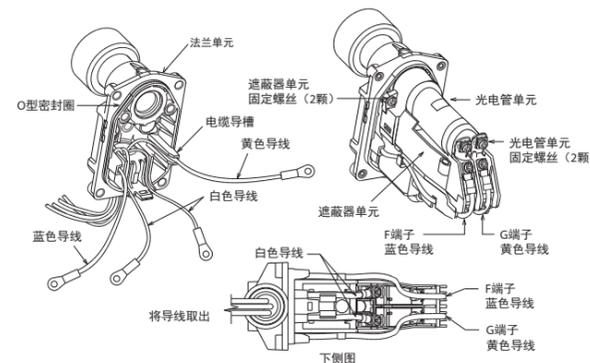
● 将遮蔽器单元安装到法兰单元上

- ① 请把与AUD替换套装一同包装的O型密封圈安装到法兰单元上。
- ② 松开新替换套装的2颗光电管单元固定螺丝，扶住光电管单元后端，将其取下。



AUD替换套装 AUD60A1000各部分名称

- ③ 把卸掉光电管单元后的遮蔽器单元用2颗固定螺丝固定到法兰上。



AUD300C1000（替代品）内部安装图

使用注意事项

- 如若导线从法兰单元上的电缆导槽中脱落，请先在遮蔽器单元的缝隙处夹住各根导线，把下侧的白色导线塞进电缆导槽中，装到法兰单元上。

- ④ 请正确安装遮蔽器单元4个端子上的导线。

使用注意事项

- F端子是蓝色导线，G端子是黄色导线。请按遮蔽器单元的极性表示标签上的F、G，正确连接信号线。

● 光电管单元、遮蔽器单元的接线确认

- ① 接上烧嘴控制器的电源。
- ② 用输入电阻在100kΩ以上的万用表或数字电压计测量F端子和G端子间的DC电压。
- ③ +表笔与G端子（黄色导线），-表笔与F端子（蓝色导线）连接。如果测出的电压在160~220Vdc之间就表示接线正确。DC电压的读数为负值时，表示F端子和G端子的接线接反。
- ④ 接下来测量遮蔽器电压S1端子、S2端子（均为白色导线，无极性）的DC电压。如若在15~24Vdc范围内，就表示接线正确。

● 光电管单元和本体机壳的安装

- ① 请切断烧嘴控制器的电源。
- ② 经过1分钟以上后，扶住光电管单元的后端，将其安装到遮蔽器单元上，并用2颗固定螺丝进行固定。
- ③ 请确认O型密封圈没有从法兰单元上脱落。
- ④ 装上机壳，用4颗固定螺丝固定。
- ⑤ 把AUD300C安装到监视管上。

● 有效使用期限标签的粘贴

请把与AUD替换套装一同包装的有效使用期限标签粘贴在机壳上。



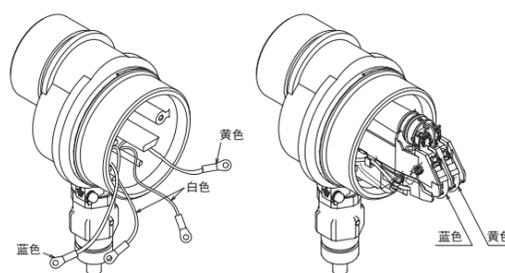
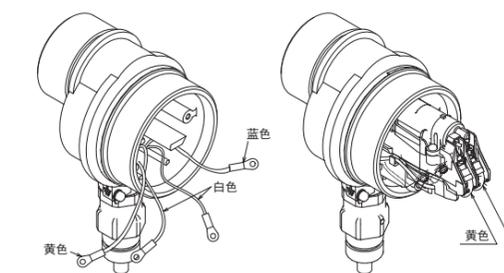
更换步骤说明 | 耐压防爆型高性能UV火焰检测器 型号AUD500C21010/21110的光电管单元、遮蔽器单元

耐压防爆型高性能UV火焰检测器型号AUD500C21010/21110于2011年3月停止销售，其替代品为型号AUD500C11000/11100。
对光电管单元和遮蔽器单元进行更换时需要使用AUD替换套装型号AUD60A1010。
请依照下列步骤进行更换。

使用注意事项

- 鉴于型号AUD500C21010/21110与型号AUD500C11000/11100的光电管单元的形状不同，替换型号AUD500C21010/21110的部件时必须同时更换光电管单元和遮蔽器单元。
- 光电管单元和遮蔽器单元的有效使用期限为3年。为了确保安全必须在期限内更换新的光电管单元和遮蔽器单元。

型号AUD500C11000/11100(替代品)与型号AUD500C21010/21110(停售品)的不同点

产品名称、型号	耐压防爆型高性能UV火焰检测器AUD500C11000/11100(替代品)	耐压防爆型高性能UV火焰检测器AUD500C21010/21110(停售品)
尺寸	W:103mm D:189mm H:185mm	
使用环境温度	-20~+60℃	
AUD300C 内部安装		
不同点	1. 由于光电管单元的形状不同，因此F端子和G端子的位置左右相反，蓝色导线(与F端子连接)与黄色导线(与G端子连接)的引出方法亦不同。 (光电管单元的固定方法不同)	
光电管单元、遮蔽器单元的更换概要	使用AUD替换套装AUD60A1010	使用AUD替换套装AUD60A1010，并依照下列步骤进行更换。
配套使用产品	RX、AUR300C、AUR350C、AUR450C	

使用AUD替换套装型号AUD60A1010对光电管单元和遮蔽器单元进行更换

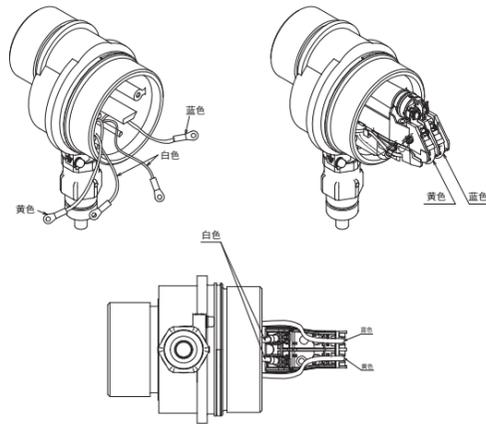
使用注意事项

- 在进行更换作业时，请小心操作避免光电管受撞击。
- 更换作业结束后，请安上机壳，切实安装法兰单元的O型密封圈。否则不能确保密封性。
- 端子螺丝或安装螺丝的拧紧力矩为0.7N·m。

更换步骤

● 拆卸遮蔽器单元

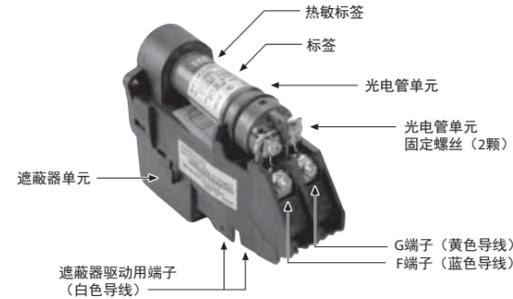
- ① 请切断烧嘴控制器的电源。
- ② 经过1分钟以后拧松安装部的螺丝，把高性能UV火焰检测器AUD500C从监视管上拆下来。
- ③ 转动AUD500C的机壳，取下机壳。
- ④ 卸下4颗端子螺丝(白色导线2根、蓝色导线1根、黄色导线1根)，从遮蔽器单元上取下导线。
- ⑤ 卸下2颗遮蔽器单元固定螺丝。
- ⑥ 从上方打开法兰单元和遮蔽器单元分离后取出。因为AUD替换套装AUD60A1010的遮蔽器单元上的信号线端子F和G的位置左右相反，所以从法兰单元的电缆导槽中卸下蓝色导线和黄色导线，左右互换后再安装到电缆导槽中，要确保不脱落。
- ⑦ 卸下法兰单元中的O型密封圈和垫片。



AUD500C21010/21110 (停售品) 内部安装图

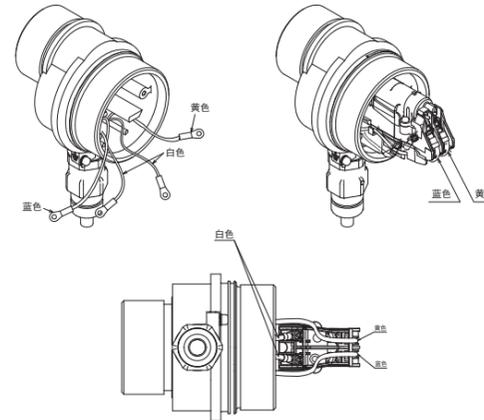
● 将遮蔽器单元安装到法兰单元上

- ① 请把与AUD替换套装一同包装的O型密封圈安装到法兰单元上。
- ② 松开新替换套装的2颗光电管单元固定螺丝，扶住光电管单元后端，将其取下。



AUD替换套装 AUD60A1010各部分名称

- ③ 把卸掉光电管单元后的遮蔽器单元用2颗固定螺丝固定到法兰上。



AUD500C11000/11100 (替代品) 内部安装图

使用注意事项

- 如若导线从法兰单元上的电缆导槽中脱落，请先在遮蔽器单元的缝隙处夹住各根导线，把下侧的白色导线塞进电缆导槽中，装到法兰单元上。

- ④ 请正确安装遮蔽器单元4个端子上的导线。

使用注意事项

- F端子是蓝色导线，G端子是黄色导线。请按遮蔽器单元的极性表示标签上的F、G，正确连接信号线。

● 光电管单元、遮蔽器单元的接线确认

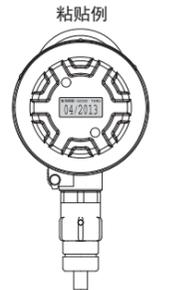
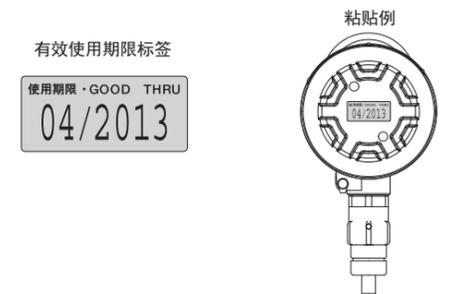
- ① 接上烧嘴控制器的电源。
- ② 用输入电阻在100kΩ以上的万用表或数字电压计测量F端子和G端子间的DC电压。
- ③ +表笔与G端子(黄色导线)，-表笔与F端子(蓝色导线)连接。如果测出的电压在160~220Vdc之间就表示接线正确。DC电压的读数为负值时，表示F端子和G端子的接线接反。
- ④ 接下来测量遮蔽器电压S1端子、S2端子(均为白色导线，无极性)的DC电压。如若在15~24Vdc范围内，就表示接线正确。

● 光电管单元和本体机壳的安装

- ① 请切断烧嘴控制器的电源。
- ② 经过1分钟以上后，扶住光电管单元的后端，将其安装到遮蔽器单元上，并用2颗固定螺丝进行固定。
- ③ 请确认O型密封圈没有从法兰单元上脱落。
- ④ 装上机壳，用4颗固定螺丝固定。
- ⑤ 把AUD500C安装到监视管上。

● 有效使用期限标签的粘贴

- 请把与AUD替换套装一同包装的有效使用期限标签粘贴在机壳上。



更换步骤说明 | 用AFD火焰检测器替换CdS火焰检测器时使用

用AFD火焰检测器替换CdS火焰检测器时，烧嘴控制器也要换成适合AFD火焰检测器的产品。

使用注意事项

- 用AFD火焰检测器替换CdS火焰检测器时，烧嘴控制器也必须更换。如若火焰检测器与烧嘴控制器不匹配，就可能发生爆炸等重大事故。

可替代的组合例

旧组合		新组合	
烧嘴控制器	火焰检测器 (后视)	烧嘴控制器	火焰检测器 (顶视)
R4424C****	C554A1229 或 C554A1229-1	R4424C****-A	AFD100A0700 + 转换器 81447108-001
	C554A0651 或 C554A0651-1		AFD100A0700 + 转换器 81447108-002
	CN120A100		AFD100A0700 + 转换器 81424790-001
R4424D****	C554A1229 或 C554A1229-1	R4424D****-A	AFD100A0700 + 转换器 81447108-001
	C554A0651 或 C554A0651-1		AFD100A0700 + 转换器 81447108-002
	CN120A100		AFD100A0700 + 转换器 81424790-001
R4424E****	C554A1229 或 C554A1229-1	R4424E****-A	AFD100A0700 + 转换器 81447108-001
	C554A0651 或 C554A0651-1		AFD100A0700 + 转换器 81447108-002
	CN120A100		AFD100A0700 + 转换器 81424790-001

旧组合		新组合	
烧嘴控制器	火焰检测器	烧嘴控制器	火焰检测器
R4440H****	C572A**** 或 C572A****-1	R4440H****-A	AFD100A0700 (顶视)
	后视		AFD100B0700 (侧视)
	侧视		

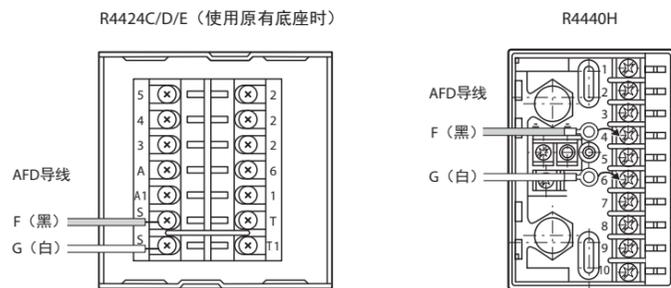
需要准备的物品

更换部件：烧嘴控制器AFD型、AFD火焰检测器(参照上面的组合表)
 万用表：可测量100/200Vac、15Vdc的万用表
 工具：十字螺丝刀。请根据需要另行准备压接工具和压接端子等。

更换说明

●烧嘴控制器与火焰检测器的更换

- ①请切断装置的电源，烧嘴控制器电源OFF。
- ②如若为R4424C/D/E，拧松烧嘴控制器侧面的安装螺丝，将安装器具移到外侧，从底座上拆下烧嘴控制器。如若为R4440H，将机壳表面的安装螺丝拧松，直至螺丝顶部露出2mm左右，从底座上取下烧嘴控制器。
- ③从底座的端子台上拆掉CdS火焰检测器的配线。
- ④AFD火焰检测器的导线长度及末端处理，请根据拆掉的CdS火焰检测器进行处理。
- ⑤AFD火焰检测器的白色导线和黑色导线按下图进行配线。此时，不要把AFD火焰检测器装到烧嘴上。

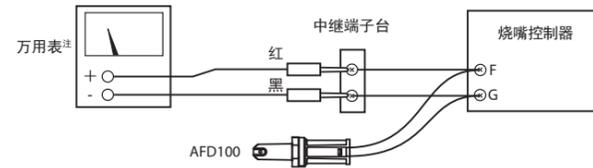


使用注意事项

- AFD火焰检测器有极性 (+ -)。AFD的导线F和G按左图进行配线。
- R4440H的F和G端子与AC电源之间没有进行绝缘处理。请将电源电压置于OFF位置后，再实施作业。否则有触电的危险。

●动作确认

- ①将导线从底座的火焰检测器输入端子连接至中继端子台。
- ②为了通过中继端子等测定火焰电压，请按下图接线。



注：请使用内部电阻在10MΩ以上的万用表。

- ③将烧嘴控制器 (AFD型) 安装到底座上。
- ④请按照装置的操作步骤说明，接上电源，给烧嘴控制器通电。
- ⑤请确认当可见光照在AFD100检测部上时火焰电压发生变化。

使用注意事项

- 使用内阻小的万用表时，会产生疑似火焰。

使用注意事项

- 如若火焰电压无变化，就存在极性接反的可能性。极性接错不会损坏AFD检测器，请重新配线后，再次进行确认。

●最终调整

- ①用AFD100替换火焰检测器C554时，因为需安装转换器所以请拆掉AFD100的法兰。如若为CN120则无需拆卸法兰直接安装转换器，移至步骤②。如若为C572移至步骤③。在拆卸法兰时斜着向法兰施力使其脱离卡扣后便可拆卸下来。

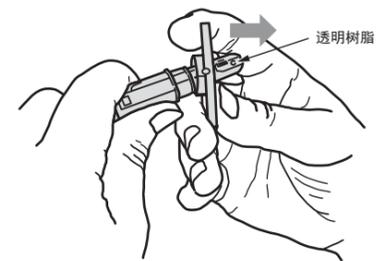
使用注意事项

- 在拆卸法兰时请勿触碰AFD100的导线。
- 请勿损坏或弄脏检测部的透明树脂部分。

- ②请给AFD100安装相应的转换器。

使用注意事项

- CN120时，务必安装转换器81424790-001。如若不安装转换器就直接使用，就可能因干扰光而引起误动作或爆炸等重大事故。



法兰的拆卸方法

- ③把AFD火焰检测器安装到烧嘴上，在处于实际运行状态下检测到火焰时，为了让火焰电压满足标准，请调整火焰检测器的监视位置。

使用注意事项

- 当C572为侧视时，请注意安装方向，以确保检测器受光面(透明树脂较长的一面)能监视到火焰。

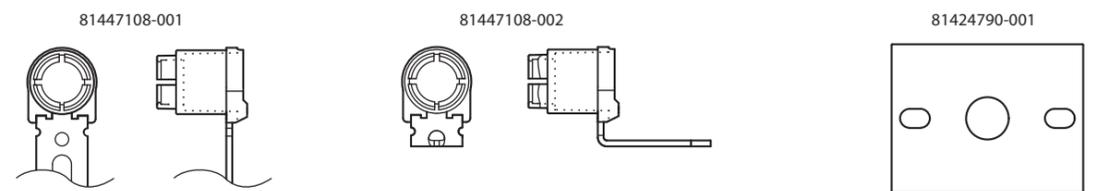
型号	着火检测	熄火检测
R4424C/D/E ****-A	2.45V 以上	3.60V 以下
R4440H ****-A	4.45V 以上	5.70V 以下

- ④调整完毕后，切断装置的电源，使烧嘴控制器的电源为OFF。
- ⑤把测定电压用的导线从底座上拔掉，用正规的压接端子等重新配线。
- ⑥请按照装置的操作步骤说明执行试运行，确认动作是否正常。

使用注意事项

- 当发生底座生锈或污垢严重的情况时，请更换底座。

转换器



燃烧安全装置

用语解说

gas

用语解说

用 语	解 说
● 安全切断阀	用来切断烧嘴燃烧装置的阀门。在JIS ISO23551-1和ISO23551-4中规定需要将2台自动安全切断阀串联安装。
● 试点火	燃烧装置中的用语。对烧嘴执行点火动作。
● 联锁	为了让机器安全地工作、运行，使用显示机器动作状态的接点，构成在机器间相互联系又相互制约的逻辑回路。
● 火焰检测器	是对燃烧火焰的温度、光、电气特性之一进行检测，确认火焰有无的机器。本公司检测火焰的机器有UV火焰检测器(紫外线式)、可见光火焰检测器(可视光式)。另外，还有利用导电特性的火焰检测杆。
● 可见光火焰检测器(本公司型号：AFD100)	利用对光电管施加低电压，电流值根据受光面上的入射光的明暗变化，从数十变化到数百μA，产生光电效应的火焰检测器，可见光波长范围为400～800nm，主要用于燃油的枪筒式烧嘴。
● 疑似火焰(信号)	由于UV火焰检测器的自放电等，火焰检测杆的电气干扰等原因，火焰检测器尽管无实际火焰存在，但也能接收火焰信号的状态。
● 空气比	燃料燃烧时，实际供给的空气量除以燃料理论空气量后的值。
● 空燃比	燃烧时的空气量与燃料量的比率。
● 交替副烧嘴	与时限副烧嘴相同，主烧嘴着火后副烧嘴停止运行，但当接收到控制熄火信号时，对副烧嘴再次点火后，主烧嘴熄火的方式。
● 高燃烧联锁	用来确认烧嘴的燃烧用空气挡板或空气比例阀处于最大燃烧位置的联锁，在驱动用马达或挡板中安装开关，用于确认高燃烧位置。
● 紫外线火焰检测器	根据火焰产生的紫外线强度来检测有无火焰的火焰检测器。(防滴型或UV火焰检测器)
● 熄火安全时间	从烧嘴火焰断火后到燃烧安全切断阀关闭为止的时间。JIS B 8415的熄火安全时间为5秒以内*。 *熄火安全时间(5秒以内)=[熄火响应时间(4秒以内)]+[安全切断阀的切断时间(1秒以内)]
● 时间额定值(点火器)	限制电子点火器连续点火的时间，这称为时间额定值。6分20%的时间额定值是指6分钟的20%(1分12秒)时间内可连续点火。20%点火时，至少剩80%(4分48秒)是不能点火的时间。把它按1分钟额定值考虑时，如果12秒点火后，至少48秒是不能点火的时间。如果超过时间额定值后仍继续点火，就会损坏点火器。需要连续点火时，请使用线圈式点火器。
● 时限副烧嘴	副烧嘴点火后，可用火焰检测器确认其着火，主烧嘴的着火动作经过一定时间后，副烧嘴的燃烧运行停止。(关连：参阅重复副烧嘴)
● 失火	对燃烧安全装置或其它安全装置的动作而言，烧嘴的燃烧处于停止的状态。
● 手动点火(熄火)	燃烧状态由操作员根据目视情况进行点火(熄火)操作。前提是当点火失败时，必须迅速停止燃料供给。
● 熄火响应时间(火焰响应时间)	烧嘴断火时，从烧嘴控制器接收到来自火焰检测器的断火信号，到发出安全切断阀关闭的信号为止的时间。
● 熄火	手动或自动方式停止主烧嘴或副烧嘴的燃烧。
● 启动检查功能	烧嘴启动时，烧嘴控制器(固态继电器)对自身及火焰传感器有无故障进行自检的功能。
● 安全自检功能	烧嘴监视装置对自身故障进行诊断的功能。
● 一体副烧嘴	是与主火焰从同一喷出口气喷出燃料，与主火焰合为一体形成共通的火焰，并保持火焰的点火用烧嘴。
● 控制点火(熄火)	以温度控制等为控制目的的点火。(熄火)
● 动态自检回路	连续运行用的烧嘴控制器内部的回路，不只是检测有无燃烧信号，还对UV火焰检测器的UV光电管及放大器回路是否处于正常动作进行检查并进行燃烧监视的回路。
● 耐压防爆	电气机器内部发生的爆炸不会点燃环境中的爆炸性气体，在结构上对点火源进行实质的隔离。
● 断火	燃烧发生异常时，烧嘴的火焰熄灭的状态。
● 着火	给主烧嘴或副烧嘴点火，开始燃烧。
● 重复副烧嘴	主烧嘴点火后，副烧嘴与主烧嘴同时运行，在主烧嘴停止燃烧的同时，副烧嘴也停止运行的方式。JIS B 8415中，点火用烧嘴及主烧嘴必须单独设置火焰检测装置。但在时限副烧嘴、一体副烧嘴及直接点火的情况下，可设置一台火焰检测装置。
● 接地检测功能	防止因烧嘴控制器供电电源的电压侧与接地侧接反造成点火器或燃料阀的绝缘降低，进行与烧嘴控制器无关动作的功能。

用 语	解 说
● 点火安全时间	副烧嘴、主烧嘴点火时，从燃料供给开始到无法确认到着火而切断燃料为止的时间。
● 低燃烧联锁	主要是在比例燃烧烧嘴的主烧嘴点火时，在燃烧范围的最小燃烧位置开始点火，是确认烧嘴的燃烧用空气挡板或空气比例阀处于最小燃烧位置的联锁。用于驱动用马达或挡板等安装开关，确认低燃烧位置。
● 低燃烧点火(熄火)	大容量烧嘴安全点火(熄火)时，必须在燃烧范围的低燃烧位置处点火(熄火)。
● 点火	对主烧嘴或副烧嘴用手动或自动方式执行燃烧开始的动作。
● 点火时间	为点火而打开安全切断阀后，点火动作持续的时间。
● 点火器	产生点火火花的设备。
● 点火装置	是烧嘴点火的装置的总称。指点火电极、点火器等。另外，对主烧嘴而言，副烧嘴也是点火装置的一部分。
● 电磁阀	由活塞连接的阀与驱动线圈构成，线圈通电后产生磁力，使活塞动作。通过驱动相连的阀的开闭，达到输送切断流体的目的。
● 同步点火(熄火)	同时对同一区域的多台烧嘴执行点火(熄火)。
● 燃烧安全控制器(烧嘴控制器)	在火焰控制器的功能中，附加有执行安全启动、停止的顺序(含启动前的自检功能等)，并且提高了失效安全性能的控制装置。在本公司被称为烧嘴控制器。
● 燃烧安全装置(FSG: Flame Safeguard System)	由燃烧监视装置或与燃烧相关的其他异常检测装置及安全控制装置(安全切断阀等)构成，是指当发生异常时把燃烧设备切换到安全状态(停止等)的装置的整体。
● 燃烧监视装置	由火焰检测器及燃烧安全控制器构成，通过连续监视火焰的有无，当发生着火不良或断火等异常时，发出使安全装置(安全切断阀等)动作的信号的装置的整体。
● 非再循环	不着火、断火等异常的切断动作后锁定，不自动启动。
● 吹扫	排除加热设备内可能残留的燃气或烟气。
● 烧嘴控制器	指燃烧安全控制器。
● 副烧嘴点火试验	副烧嘴进行点火动作。
● 副烧嘴	主要是对主烧嘴点火用的小型烧嘴，也称为点火烧嘴。
● 副烧嘴火焰确认时间(仅副烧嘴时间)	在副烧嘴点火之后，主烧嘴的安全切断阀打开之前，用于确认副烧嘴着火的时间。
● 间歇运行(装置)	是区分燃烧装置运行方式的术语。指在24小时以内至少进行一次启动·停止的燃烧装置。这样的装置适合使用间歇用烧嘴控制器及火焰检测器。(关连：连续运行)
● 爆炸下限	空气中可能引起火焰爆炸的燃气浓度的下限。
● 爆炸界限	燃料与空气混合，产生爆炸的浓度范围(Vol%)。
● 半自动点火	在确认副烧嘴自动点火后，操作员手动操作阀门使主烧嘴点火。
● 非同步点火(熄火)	对同一区域的多台烧嘴单独点火(熄火)。
● 失效安全(Fail-safe)	燃烧安全控制器中，针对内部故障(原则上是指含火焰检测器回路的所有部件的短路及开路故障)及火焰检测器的故障，要求至少在下次自动启动检查时能切实检测到故障，执行“不启动”。针对24小时以上连续运行而无检查机会的连续运行装置等，要求备有临时检查功能，这样的检查功能是作为燃烧安全控制器所必需的失效安全设计。
● 确认型完全预吹扫	主要在比例燃烧烧嘴执行预吹扫时，为了提高吹扫效率，一般使用最大燃烧时的空气量执行预吹扫。此时，为了确保必要的换气风量，需要确认空气挡板处于最大燃烧时的位置后，才开始预吹扫计时。预吹扫结束后，调节空气挡板，确认其处于最低燃烧位置后开始点火。
● 火焰模拟器	可将与火焰检测器检测到的火焰等同的电信号输入到烧嘴控制器的检修用工具。
● 预吹扫	确保燃烧装置安全运行的对策之一。点火前，在一定时间内只运行送风机，将炉内的残留气体(燃烧停止时炉内残留的气体以及因装置停止中的切断阀泄漏等引起的未燃烧燃料在炉内积蓄)排出炉外。
● 可编程(逻辑)控制器(PLC)	通过数字或模拟输入输出，对各种机械或工艺过程进行控制，是把使用者为了执行具体的控制功能而使用的命令作为程序存储在内存中的数字运算电子系统。

用语解说

用 语	解 说
●火焰继电器	是烧嘴控制器中的继电器，根据火焰检测器发出的火焰信号来运作。
●保护继电器 (烧嘴控制器)	旧称，使燃烧装置能安全的启动·运行的燃烧安全控制器。本公司现称其为烧嘴控制器。
●止回阀	当安全切断阀内部有泄漏的时候，能把燃气排到外部，是防止燃气侵入炉内的阀。
●后点火	对副烧嘴点火并确认着火后，为了使烧嘴火焰保持稳定，不立即停止点火火花而是让其持续一定时间。
●后吹扫	燃烧停止后，燃烧用送风机持续运行一定时间，把燃烧室的烟气排出。
●主烧嘴点火	主烧嘴进行点火动作。
●UV火焰检测器	检测来自燃烧火焰的紫外线：400nm以下(4000A以下)的火焰检测器。
●再循环	断火切断后不锁定，自动从预吹扫开始再启动。
●风险评估	含风险分析和评估的全部过程。
●带限位开关的燃气截止阀 (监视阀)	备有全闭确认限位开关的手动开闭式阀门，安装在燃气配管上，只要该阀不处于全闭状态，主阀就不执行点火的安全装置。闭状态下使用限位开关的b接点。
●硫化镉管(CdS)	是检测燃烧火焰发出的可见光线(400~800nm)的火焰检测器。近年来受环境规制的影响，镉的使用逐渐减少，替代使用镉的硫化镉CdS的火焰检测器有可见光火焰检测器(AFD100)。
●连续副烧嘴	与主烧嘴的运行状态无关，副烧嘴连续燃烧运行的方式。
●连续运行(装置)	区分燃烧装置的运行方式的用语，是指24小时以上连续燃烧的装置。连续运行用的烧嘴控制器及火焰检测器适用于这样的装置。(关连：间歇运行)
●锁定(Lockout)	某装置动作后，固定为该状态不会自动恢复至原来的状态。要恢复时，在解除了动作的原因后必须手动操作才能恢复。多用于确保装置的安全运行。工业用燃烧装置中，大多使用由不着火、断火、连锁为OFF等信号时进行锁定的烧嘴控制器。



●Kromshroder是Elster GmbH公司的商标。
●其他本书中所记载的产品名、機種名、公司名是各公司的商标或注册商标。

阿自倍尔株式会社 日本东京都千代田区丸之内2-7-3 东京大厦

阿自倍尔自控工程（上海）有限公司 山武自动化仪表（上海）有限公司

本资料所记内容如有变更恕不另行通知
版权所有·禁止翻印

总 部	地址：上海市徐汇区宜山路700号普天信息科技园B2幢8楼 邮编：200233 电话：021-50905580 传真：021-50909810	沈阳办事处	地址：沈阳市和平区南京南街1甲欧亚联营商务大厦2403室 邮编：268890 电话：024-23871298 传真：024-23286248
北京支店	地址：北京市朝阳区朝阳门北大街乙12号1号楼天辰大厦1907房间 邮编：100020 电话：010-65887571/7861 传真：010-65887569	大连办事处	地址：大连市西岗区新开路99号珠江国际大厦 1602室 邮编：116021 电话：0411-84506033 传真：0411-84506023
上海支店	地址：上海市徐汇区宜山路700号普天信息科技园B2幢8楼 邮编：200233 电话：021-50905580 传真：021-50909810	天津办事处	地址：天津市河西区大沽南路501号恒华大厦1号楼1107室 邮编：300202 电话：022-58170980/0981 传真：022-58170982
苏州支店	地址：苏州市狮山路88号金河国际中心2008室 邮编：215008 电话：0512-68187155/7156/68663538 传真：0512-68187157	青岛办事处	地址：青岛市市南区福州南路9号新世界大厦2607室 邮编：266071 电话：0532-86677812 传真：0532-86677812
广州支店	地址：广州市番禺区市桥东环路397号雅苑大厦南楼406室 邮编：511400 电话：020-34819202/9203 传真：020-34819680	宁波办事处	地址：宁波市海曙区南站东路16号月湖银座大厦910室 邮编：315012 电话：0574-87499401/87149051 传真：0574-87499451
深圳支店	地址：深圳市宝安区民康路284号东明大厦715-716 邮编：518131 电话：0755-86264600/4661/4662 传真：0755-86264900	武汉办事处	地址：武汉市汉阳区十升路特1号龙阳悦大厦B座1001室 邮编：430051 电话：027-59520830 传真：027-59520831
香港部	地址：香港新界荃湾横龙街77-87号富利工业大厦3楼 电话：00852-21496633 传真：00852-21496600	成都办事处	地址：成都市成华区建设北路3段2号龙湖三千星A座1108室 邮编：610000 电话：028-83151392/1393 传真：028-83151390