



燃烧器程控器使用说明

DUNGS MPA 22



版本

2004/07

编号

0006081015

目 录

MPA22概述.....	3
MPA22运行方式.....	3-4
MPA22端子图.....	5
内置检漏系统.....	6
时序图.....	7-8
显示屏说明.....	9
显示功能.....	10
参数确认或设置模式下输入密码时的显示.....	11
主参数.....	12
设置模式.....	13-21
运行模式下的显示内容.....	22-26
信息模式下的显示内容.....	27-30
服务模式下的显示内容.....	31-39
参数确认模式下的显示内容.....	40-46
出错指示.....	47
出错代码含义.....	48-50

动作时间	秒
预吹扫时间	36
预点火时间	2
安全时间	3
尾吹扫时间	0
检漏测试, 阀Y2	25
检漏测试, 阀Y3	25
等待时间	0
控制器激励时间	10

运行模式

燃气, 电子比例调节

操作顺序

当有供热需求时, 控制器开始进行自检。首先, 空气伺服电机回到参考位置, 然后燃气伺服电机也回到参考位置。

空气伺服电机开到预吹扫位置**P9**。

检查空气伺服电机和风机是否处于备用状态, 检测成功则电机通电。

如果空气压力开关闭合, 已经执行的预吹扫时间和剩余的预吹扫时间就会显示出来。预吹扫过程由空气压力开关监测。

在预吹扫期间, 当空气伺服电机到达**109** 的位置后, 就回到点火位置**P0**。

如果已经选择了检漏的功能, 而在一次掉电或者出现错误而关闭后检漏还没有进行, 则在预吹扫结束之后要重新进行一次检漏和启动。

当空气伺服电机到达点火位置**P0**后, 就开始预点火(预点火时间为**2秒**)。

阀**Y2**在安全时间开始前**2秒**打开(如果预点火时间是**1秒**的话, 此时也开始点火)。在此期间内, 最小燃气压力开关**GW**一定要反馈有压力信号。

否则, 就会安全停机, 并且燃气安全失败程序执行。

如果检测到压力, 就开始点火并且阀**Y3**打开。

在安全时间之后点火停止, 有火焰出现, 两个伺服电机会有一个稳定的时间。然后就开始以步进的方式向**P1**移动。然后就在的**P1**位置停留一个预设的控制器激励时间。控制器的激励时间过后, 自动运行的燃烧器控制系统到达运行位置。

如果**MPA22**已经运行了**24**小时, 会有一次关机。如果供热的要求取消, 则要关机并且进行一次检漏。

如果燃烧器停机, 空气伺服电机就转到备用位置, 燃气伺服电机转到**0** 。

故障后的反映

如果启动安全时间过后没有火焰出现，则故障锁定。

如果是在燃烧器运行过程中失去火焰，则故障停机。

如果是故障停机，所有的阀都关闭，风机和点火停止工作。

如果燃气阀开之前就检测到火焰，燃烧器也进入故障停机。

如果是在启动过程中或者运行过程中出现故障，将安全停机。

根据故障的性质不同，燃烧器会执行两种不同的程序：进入锁定的停机状态或者尝试重新启动。

如果5此重启失败后，也会进入锁定的停机状态。

故障的种类会显示出来。

燃气压力开关 故障-安全程序

如果位于阀2和阀1之间的最小燃气压力开关没有检测到足够的燃气压力，燃烧器将停止启动。阀关闭，风机停止。自动的燃烧器控制在尝试重启之前会等2秒。如果2秒后，燃气的压力仍不够，则再等待2秒后第三次尝试重启。

第三次重启失败后，燃烧器将等待一个小时以进行下一次重启。

这样，就可以只用一个燃气压力开关就可以进行检漏和压力监测。

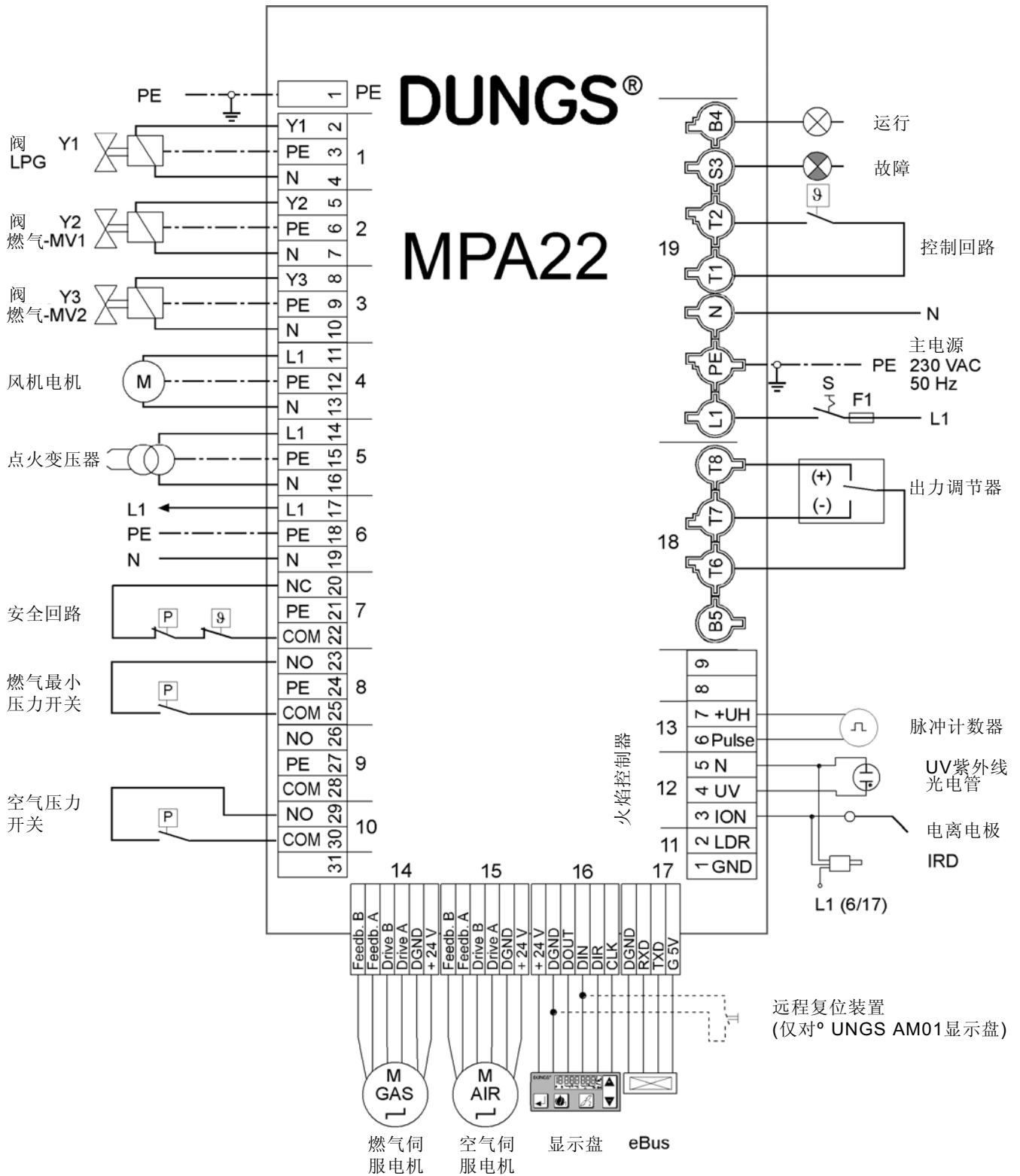
当没有燃气的时候不会给出故障锁定信号，当较长时间没有燃气时也不会频繁地启动。

燃气压力开关的设定置最低为保证到达最大出力时两个阀之间的压力。

例如：在等待时显示：18 1-23 意思是等待时间还有1分23秒。

只有当切断电源(关闭主电源或者断开7孔联接器)后，才能重新设置等待时间。

MPA 22 端子图



内置检漏系统

阀测试

在参数设置模式下可以设置要或者不要检漏。

掉电后或者内部故障锁定解锁后，燃烧器重启前系统要执行一次检漏。否则，就在燃烧器控制性停机后进行一次检漏。

只用一个燃气压力开关就可以进行检漏和燃气最低压力的监测。燃气压力开关必须安装在阀Y2和阀Y3之间。

工作顺序

控制性停机之后，燃气压力开关断开，阀Y3延迟2秒关闭。这样，测试部位是没有压力的。这就是阀Y2的测试时间(t_{v1})。

在这期间，燃气压力开关不应能够使其闭合的压力，否则就会故障停机，并且显示“阀1漏”。

在 t_{v1} 之后，阀Y2打开3秒。在这期间燃气压力开关必须动作闭合，显示有燃气压力，否则所有的气阀将会关闭并启动燃气安全程序。

在对阀Y3进行测试期间，测试部位的压力一定要高于压力开关设定的最小压力，否则将故障停机并显示“阀2漏”。

时序图

执行检漏的启动和控制性停机

上一次控制性停机时已执行检漏

步骤代码		启动测试			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20
显示		测试	L	G	1	2	3	4	5	6	7	测试	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	停止
回路闭合 程序开始	输入																						
最大压力开关	输入																						
最小压力开关	输入																						
空气压力开关	输入																						
火焰	输入																						
检漏压力开关	输入																						
风机电机	输出																						
点火	输出																						
阀Y1	输出																						
阀Y2	输出																						
阀Y3	输出																						
运行	输出																						
故障	输出																						
监测器	输出																						
SA° 空气	E / A	—	—→ 参考位置	参考位置	参考位置	→P9	P9	P9	P9	P9	→P0	P0	P0	P0	→P1	P1-P9	—	1* →Stby			—		
SA° 燃气	E / A	—	—	—→ 参考位置	参考位置	参考位置	参考位置	→109°	109°	→P0	P0	P0	P0	P0	→P1	P1-P9	—	—	—	—	待机	—	待机
检漏标记	标记						有效	4*		有效							无效						有效
时间		<3 s	<3,5 s	<3,5 s	1 s	<30 s	<10 s	5	0,3 10..240s	5..235 s	<30 s	2 s	2..5 s	1..60 s	0..59 s	<24 h	2 s	1..240 s	3 s	1..240 s	1..240 s	0..100 min	<24 h

各步骤定义

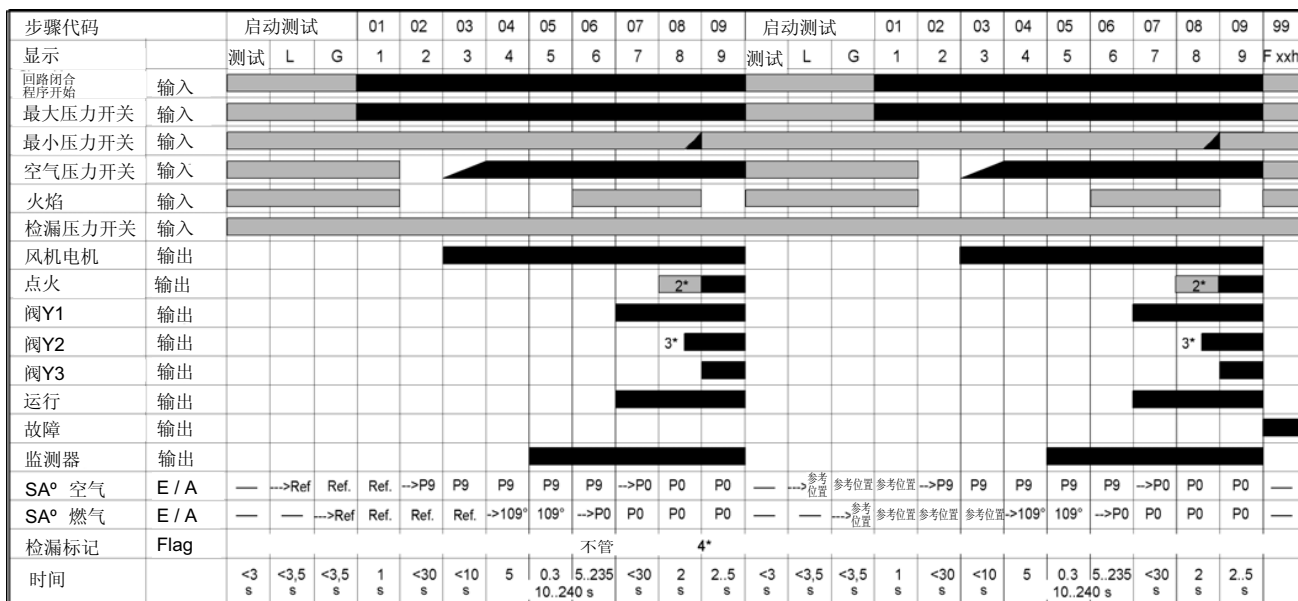
启动测试	处理器和程序内存测试/空气伺服电机转到参考位置
步骤 01	启动(系统供热要求)
步骤 02	静止状态的检查, 风机
步骤 03	风机启动
步骤 04	预吹扫 / 燃气伺服电机转过全部转动范围
步骤 05	预吹扫 / 激励并检查监测器
步骤 06	预吹扫 / 燃气伺服电机转到点火位置
步骤 07	空气伺服电机转到点火位置
步骤 08	预点火(根据设定参数)
步骤 09	开始安全时间
步骤 10	稳定时间
步骤 11	伺服电机从点火位置转到运行位置, 控制器激励时间
步骤 12	运行
步骤 13	清空VPS测试空间 / (尾吹扫)
步骤 14	阀Y2测试时间 / (仍处于尾吹扫期间)
步骤 15	VPS测试空间充气 / (仍处于尾吹扫期间)
步骤 16	阀Y3测试时间 / (仍处于尾吹扫期间)
步骤 17	仍处于尾吹扫期间
步骤 18	又开始锁定时间 / 燃气故障的等待时间
步骤 20	开始前的等待时间(待机)

注释:

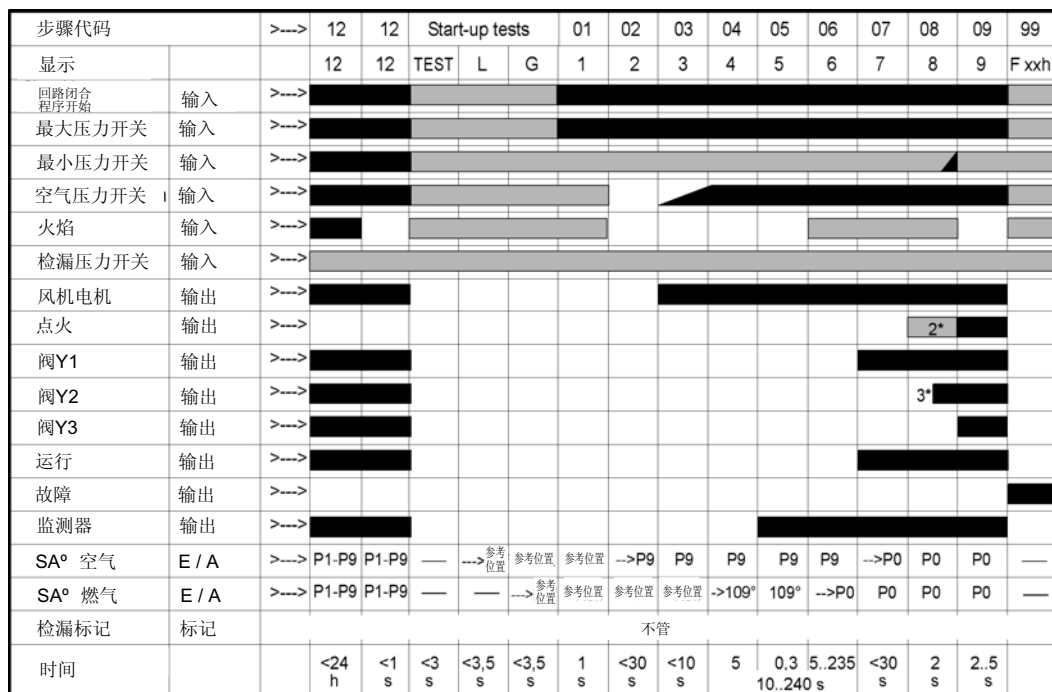
- 1* 在检漏期间风机一直运行, 直到尾吹扫结束。空气伺服电机然后转到待机位置。
- 2* 按照EEPROM内的设置, 预吹扫分别于安全时间开始前0秒, 1秒或者2秒开始进行。
- 3* 一般阀Y2(安全阀)在安全时间开始前2秒打开, 这样燃气最小压力开关就可以检测到燃气压力。
- 4* 控制性停机后进行一次检漏。检漏标志于是设为“有效(valid)”。如果检漏标志是无效的, 如果在步骤08到16中经历一次掉电或者安全停机之后, 在主气阀打开之间会进行一次检漏。

时序图

启动的安全时间后没有出现火焰
重启一次，检漏不执行



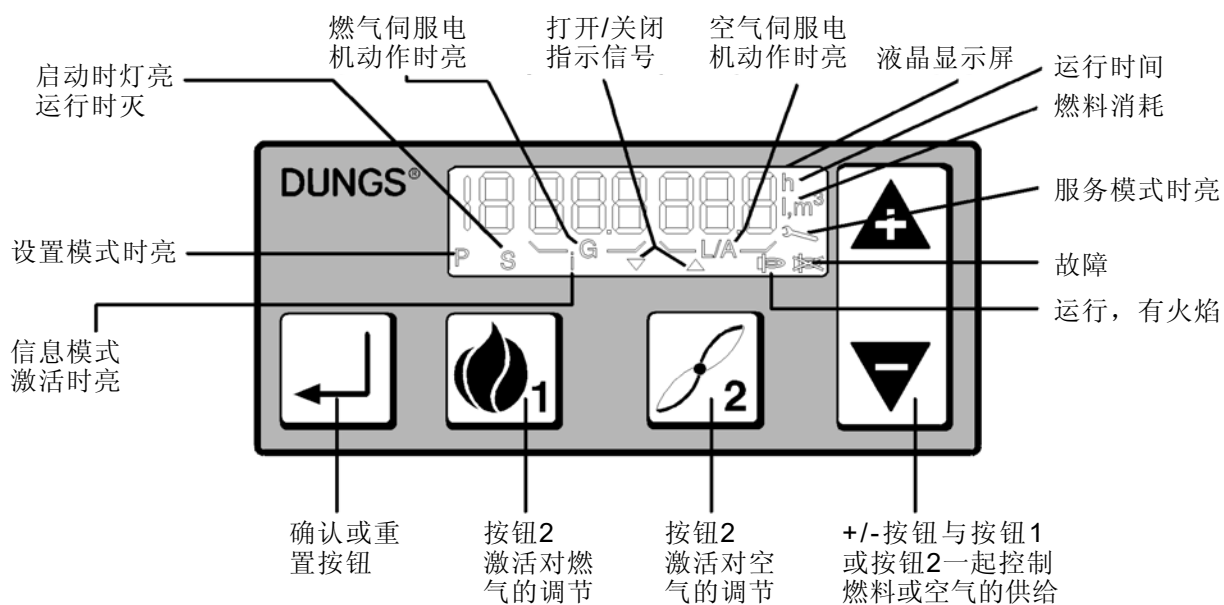
运行中失去火焰
重启一次，检漏不执行



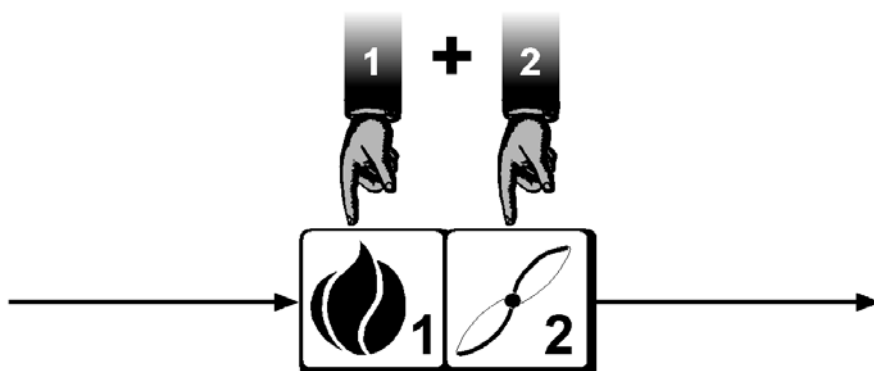
-  无输入信号 / 无法输出
-  输入信号未定义或者忽略
-  有输入信号 / 可以输出
-  输出状态依结构而定

显示屏说明

MPA22 由显示盘上的5个触摸按钮来控制
参数在液晶显示屏上显示出来



! 两个或者三个按钮的结合使用：要同时按下按钮。
注意操作顺序(箭头方向)。



显示功能

待机时的显示

OFF

燃烧器处于控制性停机后的待机状态。暂无供热要求。

OFF U

燃烧器因电源电压太低而待机。

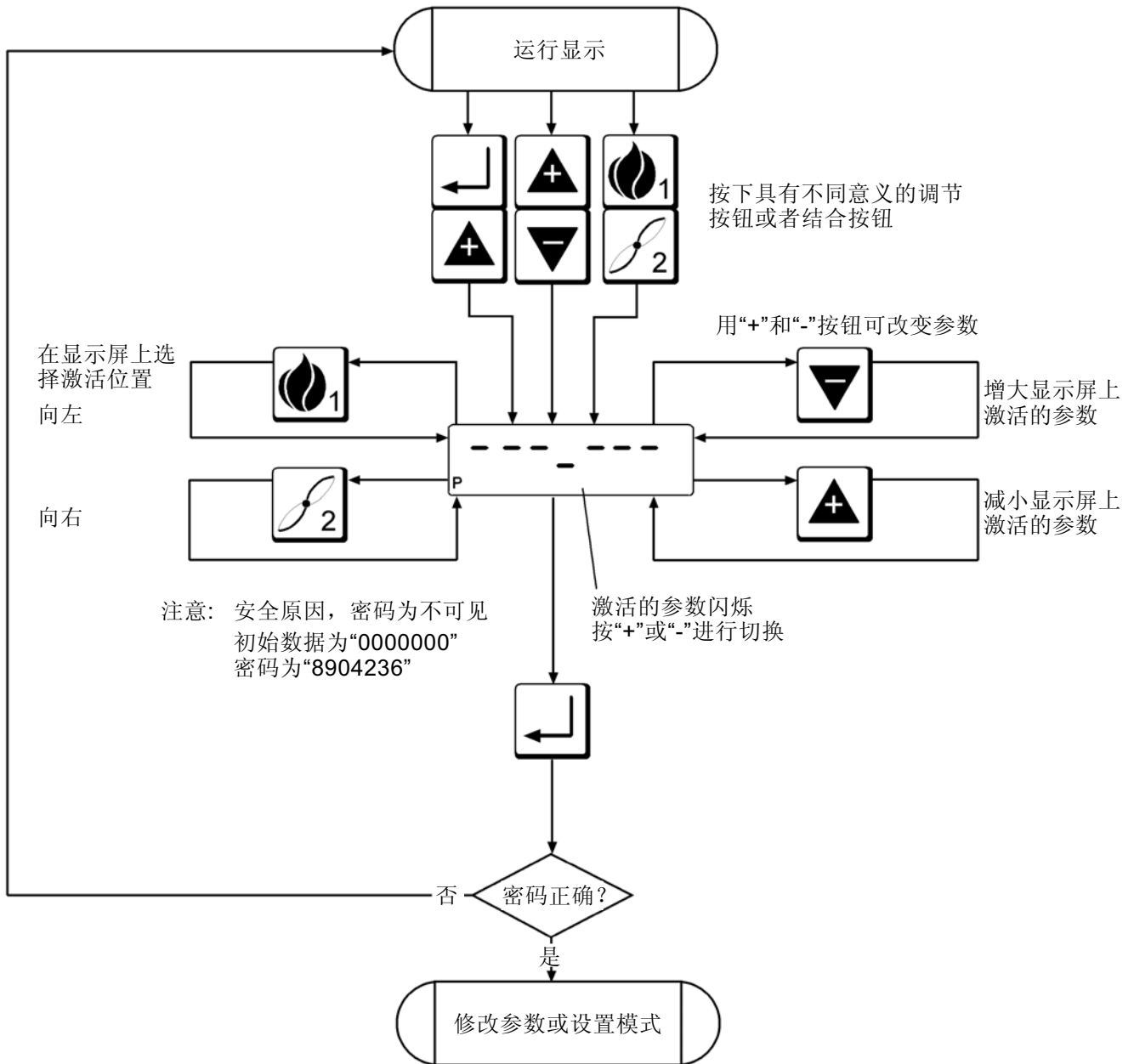
OFF S

燃烧器因为安全回路动作而待机。

OFF E

启动预吹扫由e-Bus控制而待机。

参数确认或设置模式下输入密码时的显示



主参数



空气和燃气伺服电机的参数可以设置

主参数	最小	最大
P9 = 最大出力点	00.0°	90.0°
P1 = 最小出力点	00.0°	P9
P0 = 点火点	P1-25.5°	P+25.5°

点P2...点P8自动嵌入在点P2和P9之间。

■ 开始设置

按 “+” 按钮

■ 改变空气伺服电机的设置

按下按钮 "2" (空气伺服电机) 和 "+" or "-" 中的任一按钮设置的参数要在定义的范围内。

■ 改变燃气伺服电机的设置

按下按钮 "1" (燃气伺服电机) 和 "+" or "-" 中的任一按钮设置的参数要在定义的范围内

■ 切换到下一个主参数

按 "+"

■ 切换到前一个主参数

按 "-"

■ 准备启动

设置了所有参数后按 "+"。这时燃烧器控制系统已准备好等待启动，并且有如下显示：

GAS EL 设置模式：燃气，电子比调 准备启动

当所有的控制链均闭合后燃烧器就会启动；此时显示屏上出现“P”，说明控制系统处于设置模式并且已经开始计算时间。成功启动并建立稳定火焰之后，燃烧器处于点火位置P0，现在可以设置点火点。



如果启动后没有出现稳定的火焰，则要对点火点进行重新设置并再启动。

设置模式

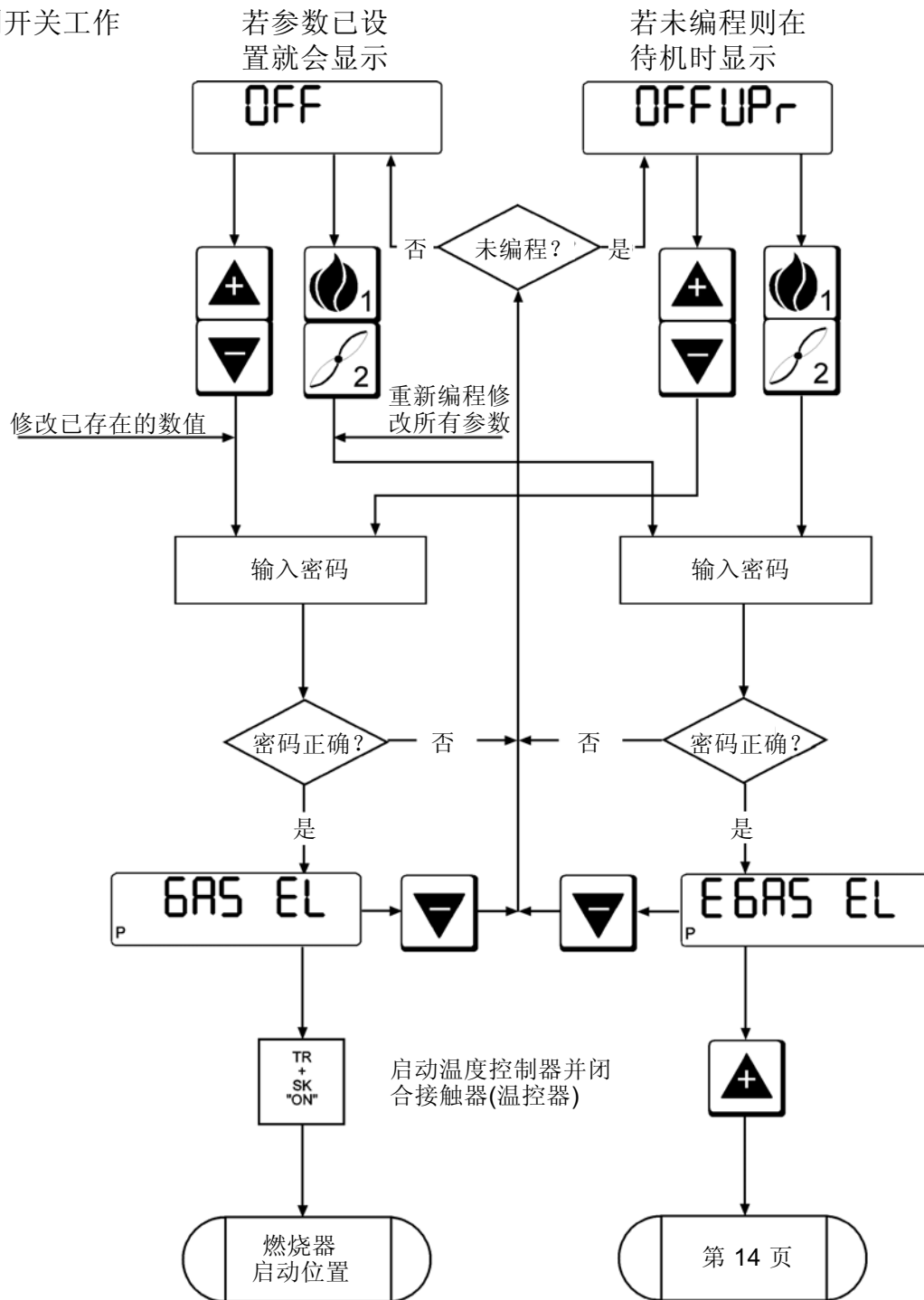
■ 进入设置模式

要想在不改变其它参数而只修正一个参数或者点火位P0的设置的话，可以同时按下“+”和“-”按钮进入设置模式。

如果向想进入完全设置模式，就同时按下按钮1和按钮2。

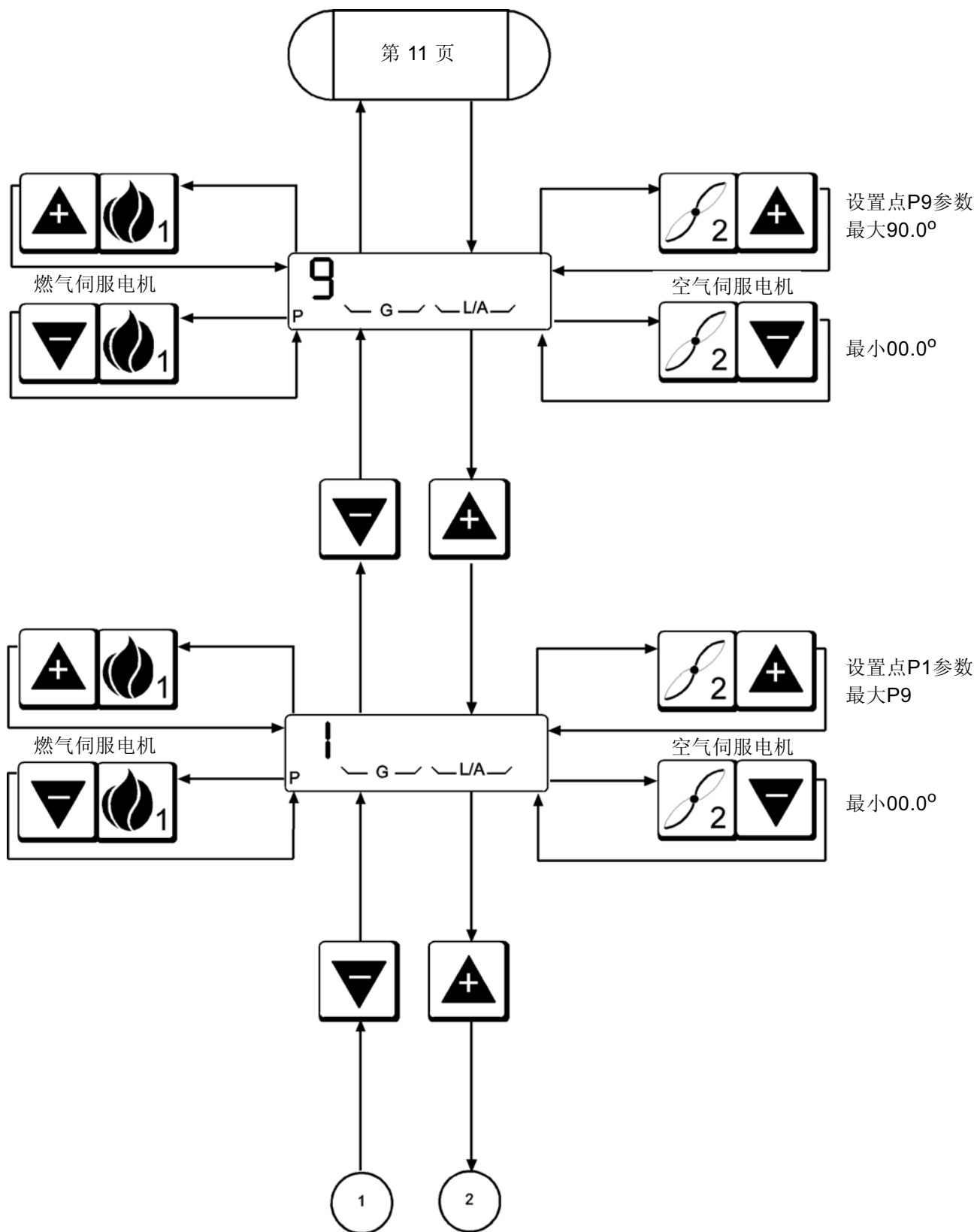
进入设置模式后，总会显示“P”。如果在等待时间结束前没有按下任何按钮，将自动退出设置模式，执行重新启动。

温度控制开关工作

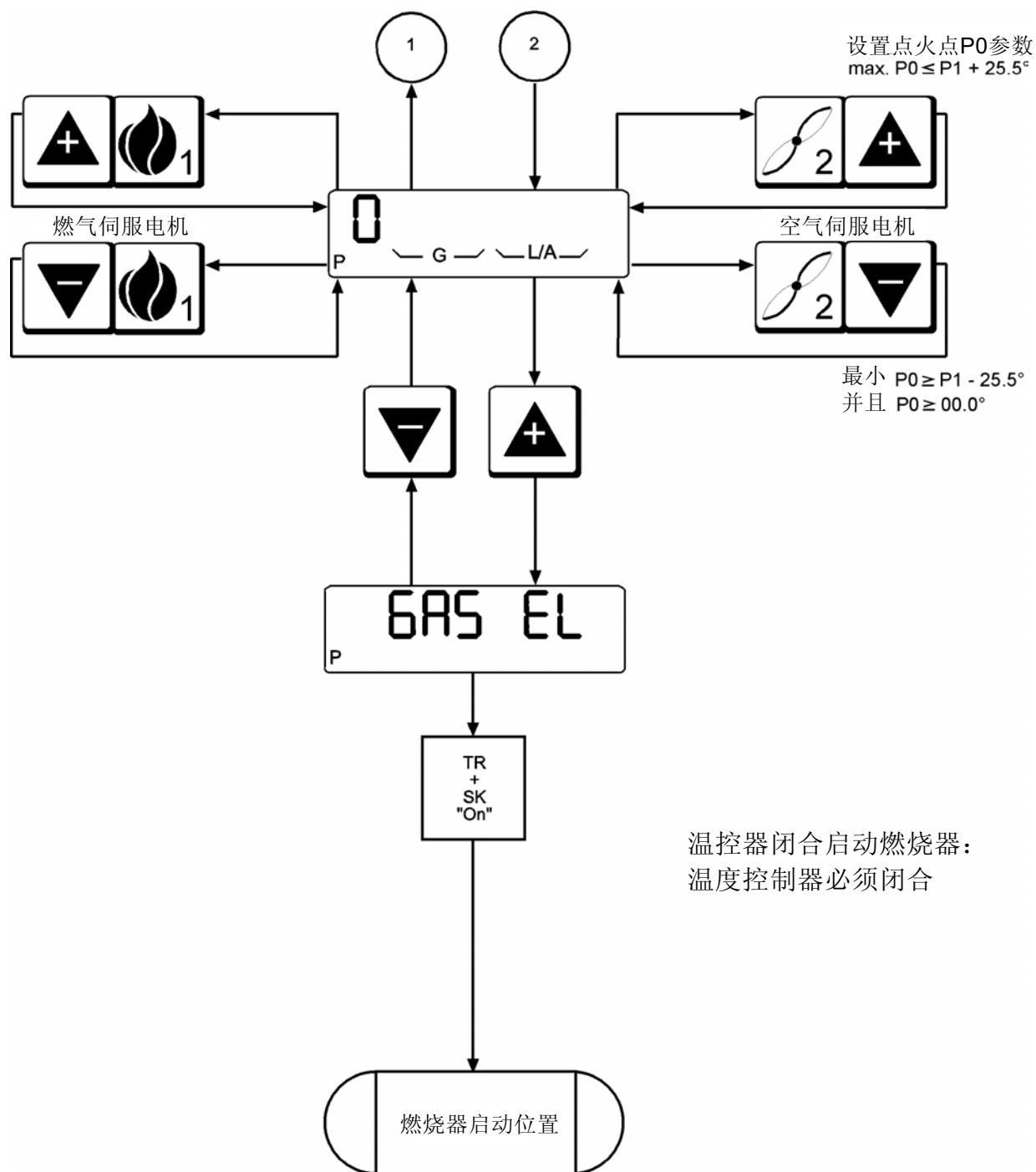


注意：这种情况要设置P1，P1和P0三点。
MPA22会自动设置其它各点(P2，P3，P4，P5，P6，P7和P8)

设置模式



设置模式

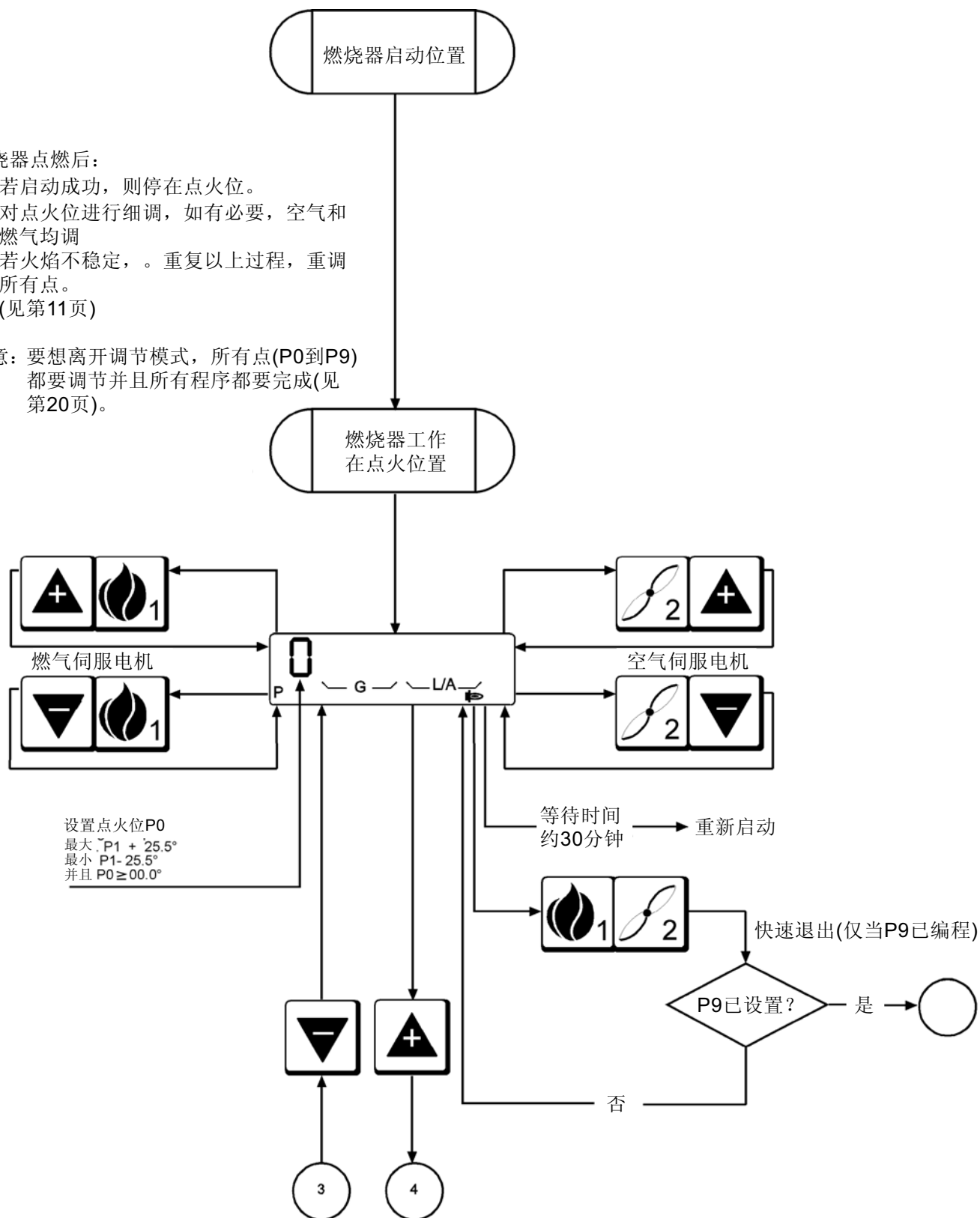


设置模式

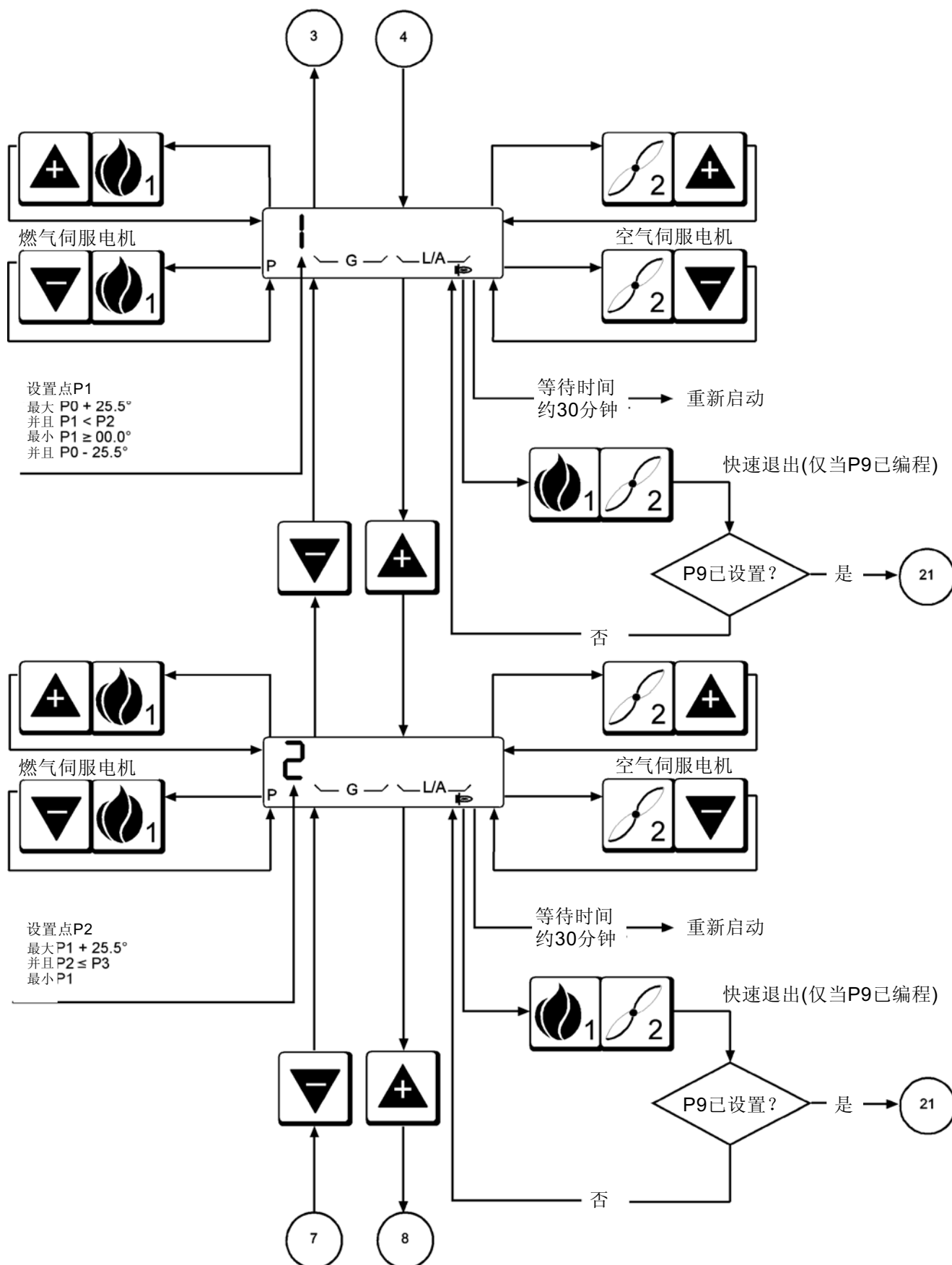
燃烧器点燃后：

- 1 - 若启动成功，则停在点火位。
- 2 - 对点火位进行细调，如有必要，空气和燃气均调
- 3 - 若火焰不稳定，。重复以上过程，重调所有点。
(见第11页)

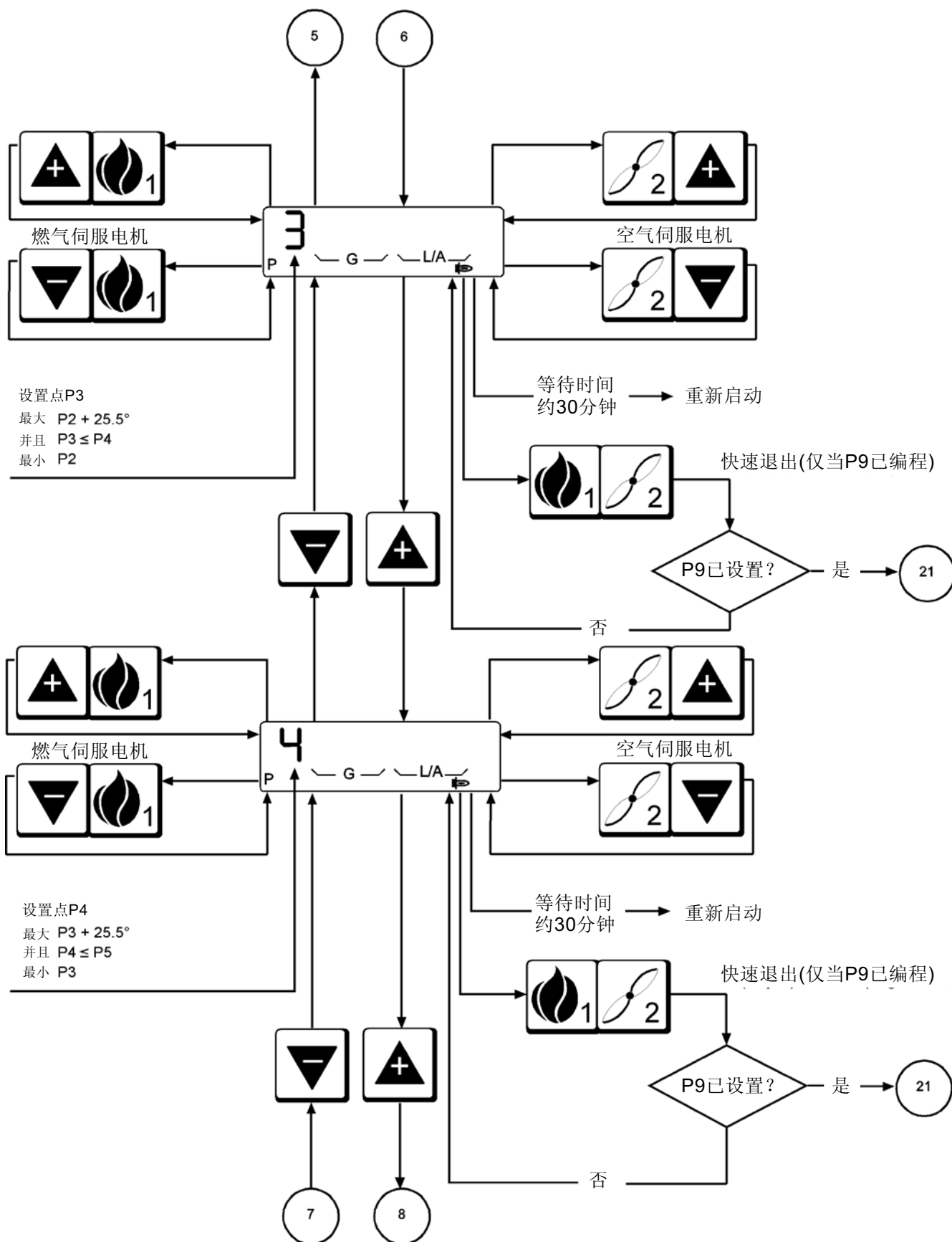
注意：要想离开调节模式，所有点(P0到P9)都要调节并且所有程序都要完成(见第20页)。



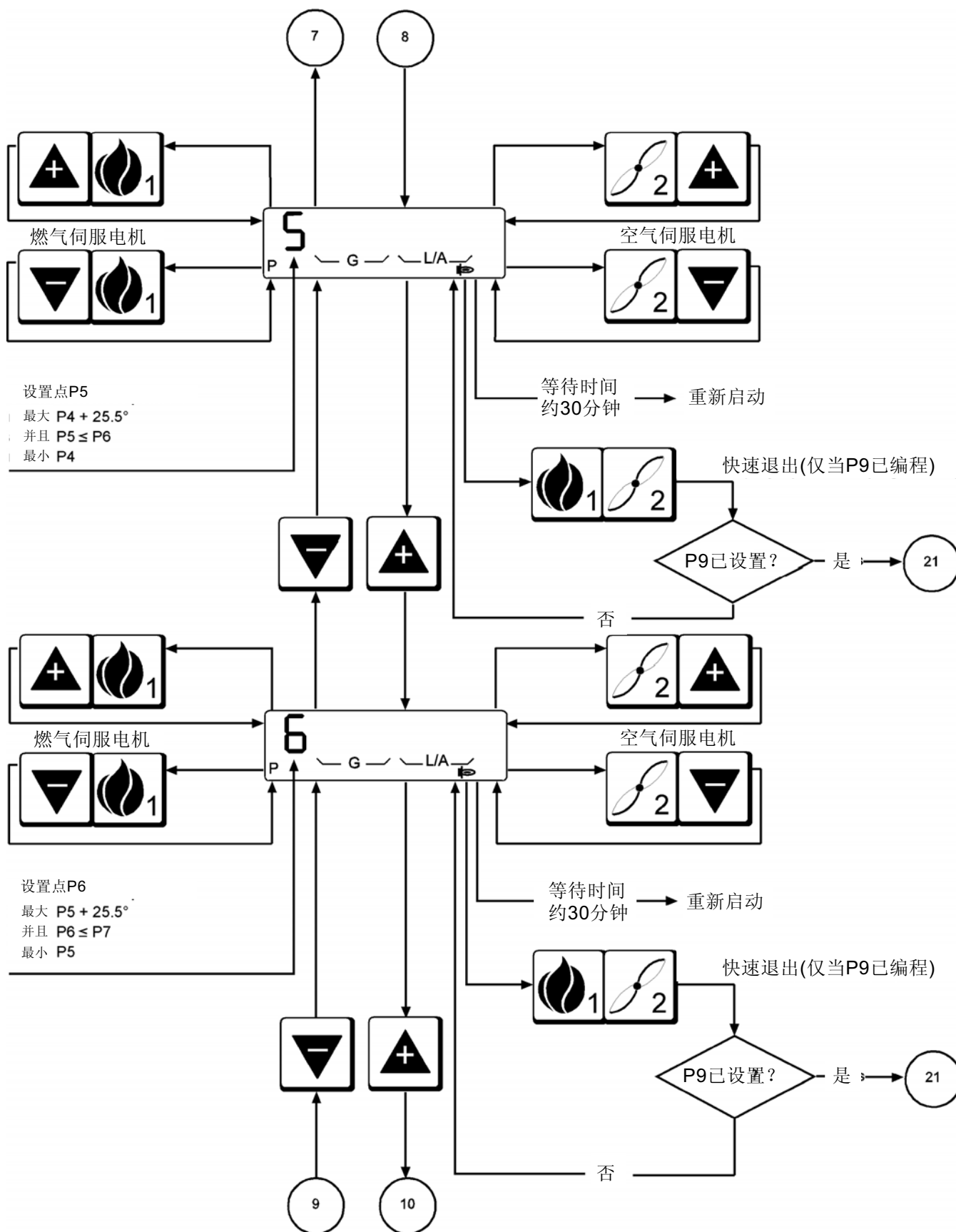
设置模式



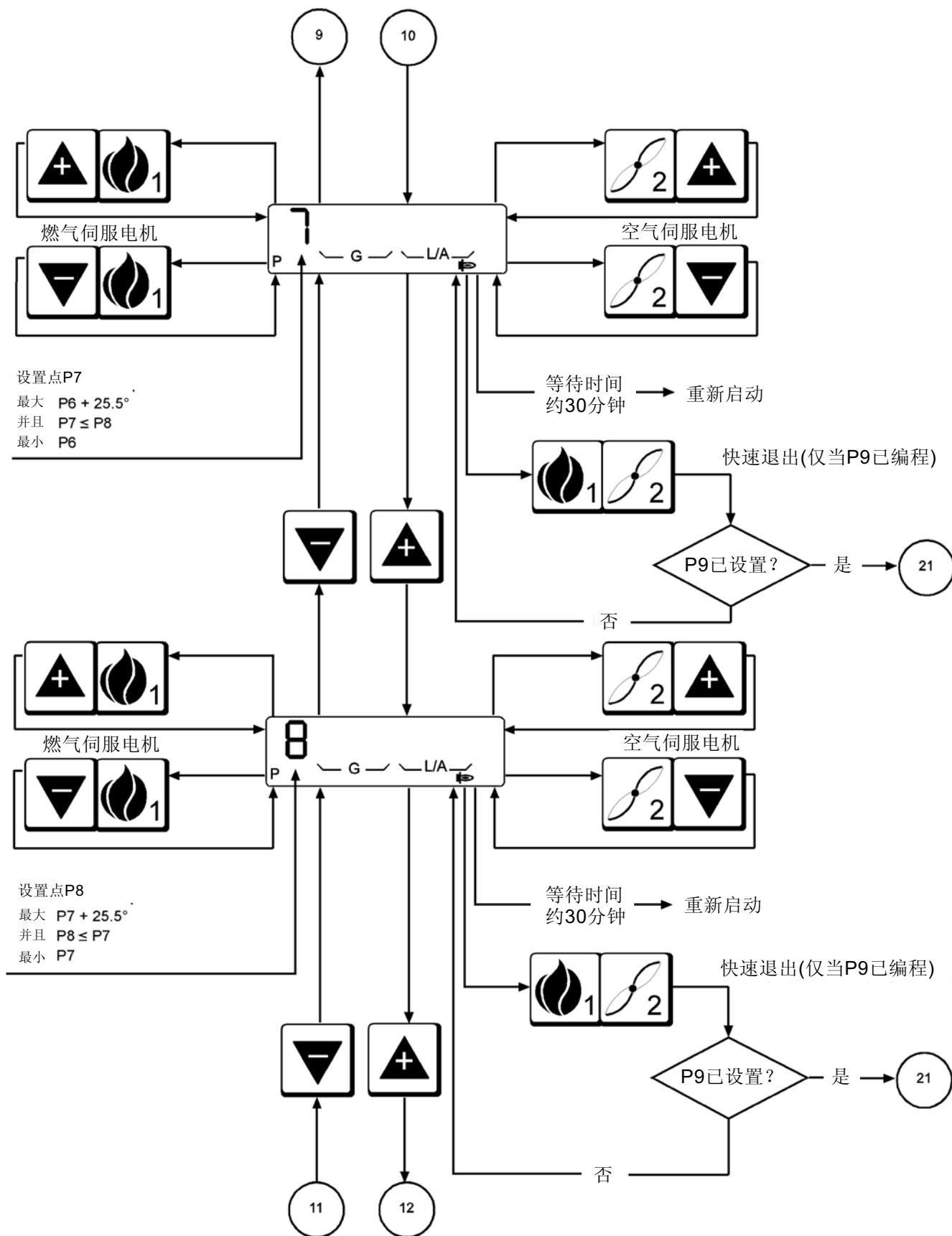
设置模式



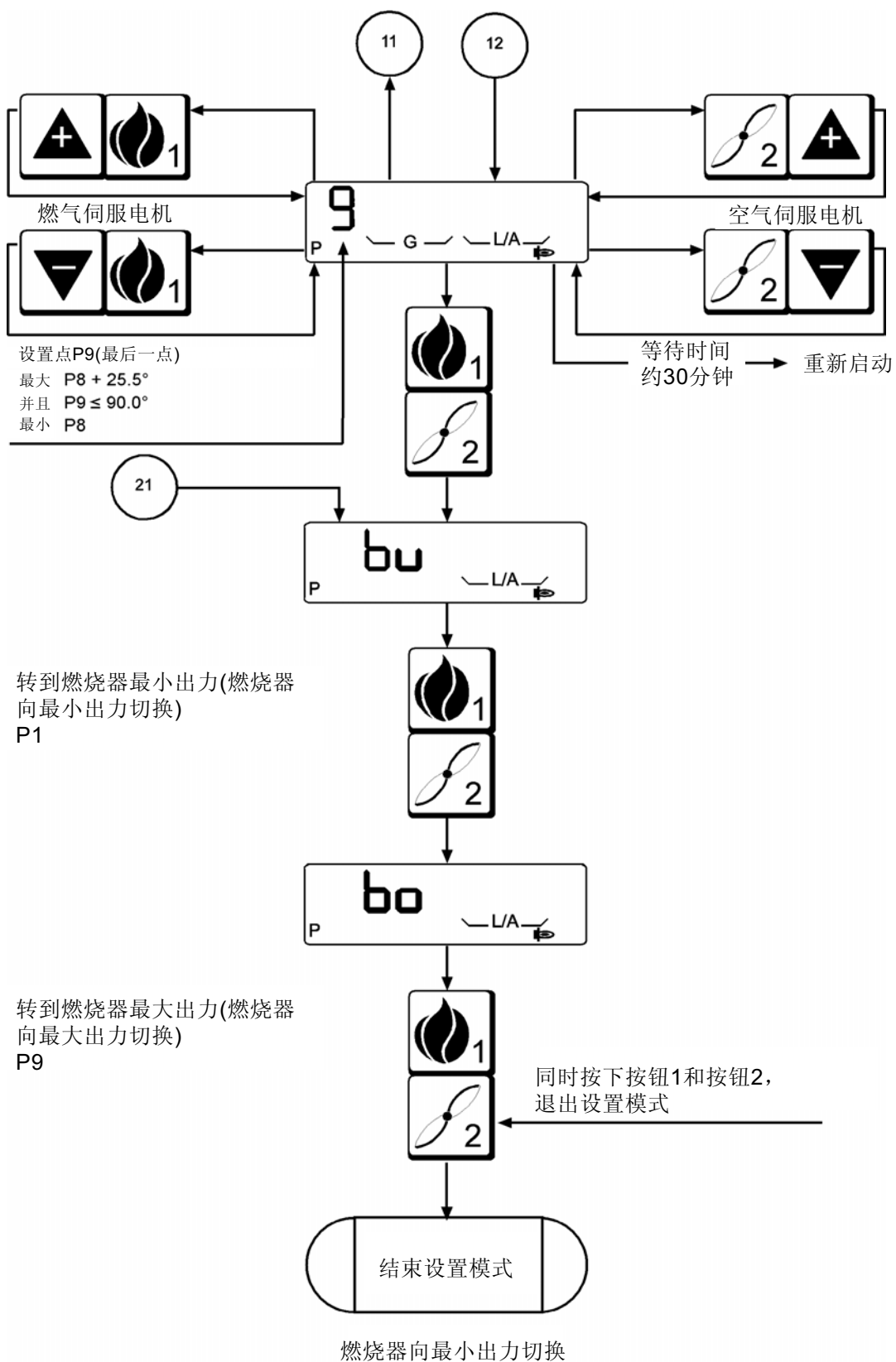
设置模式



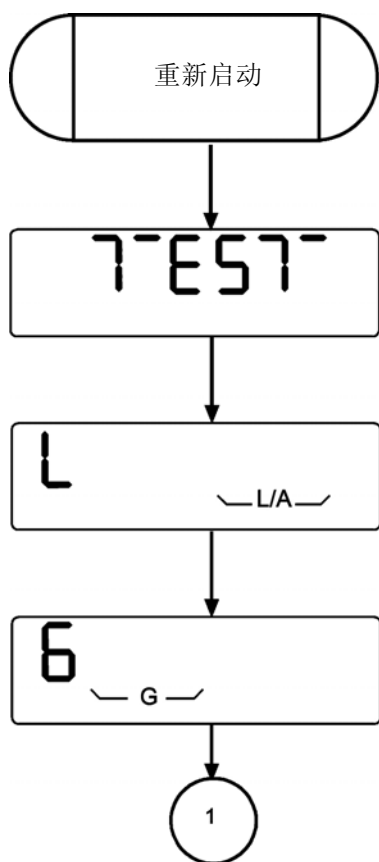
设置模式



设置模式



运行模式下的显示内容



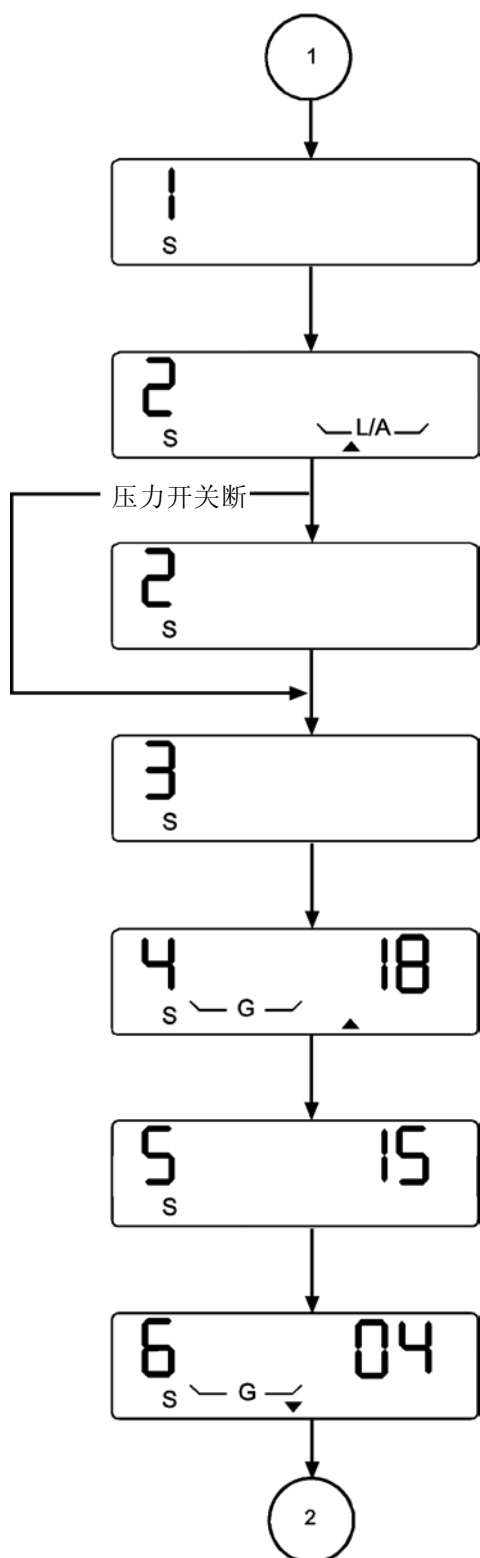
有供热要求时启动燃烧器。

内部自检，如ROM测试，CP测试，RAM测试等。

检查空气伺服电机，并回到参考点。

检查燃气伺服电机，并回到参考点。

运行模式下的显示内容



空气伺服电机转到点P9。检测待机状态的空压开关。

如果仍然显示“2”，说明空压开关没有处于待机状态。

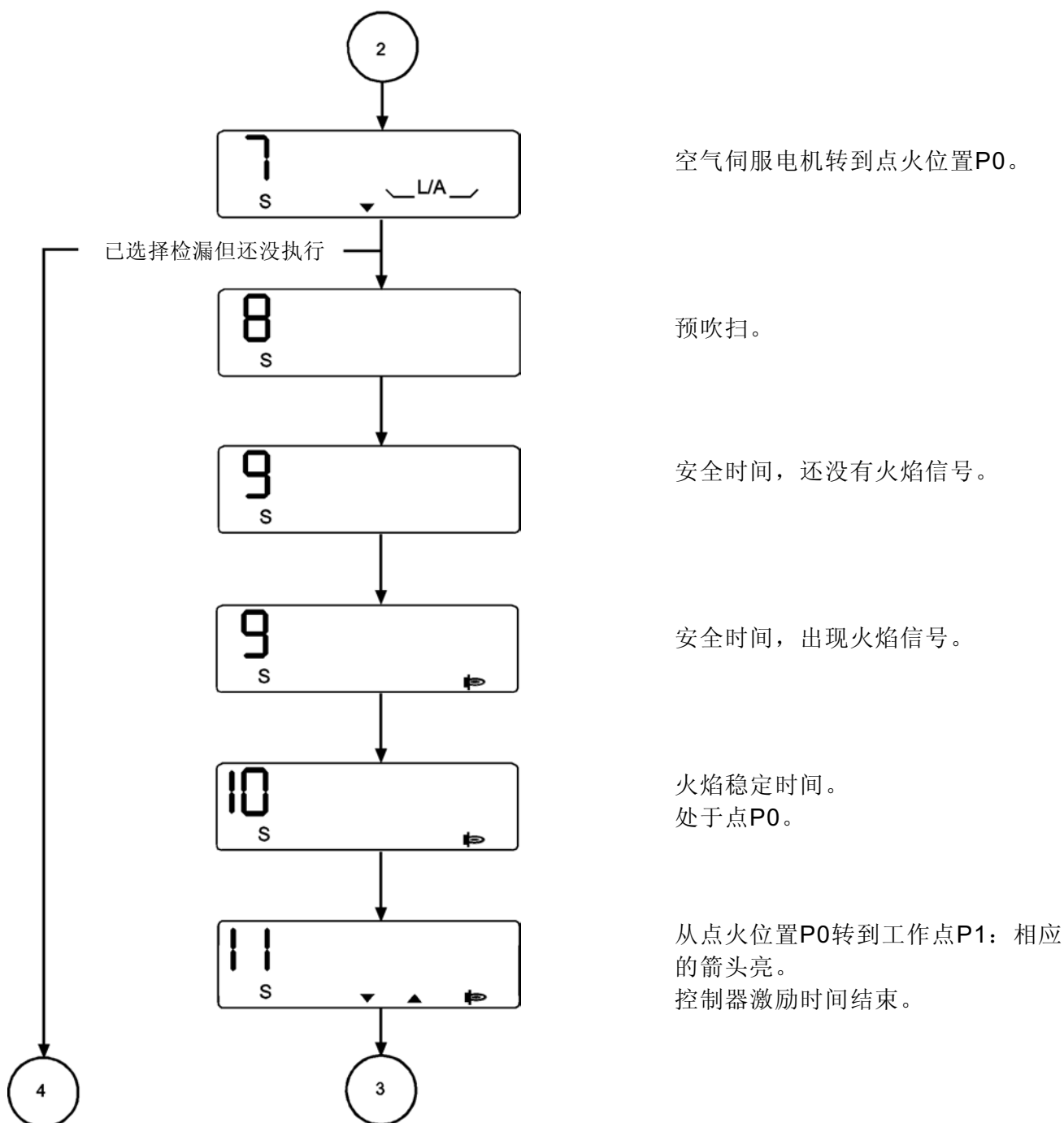
风机电机开始启动。空压开关还没动作。

吹扫时间，秒。

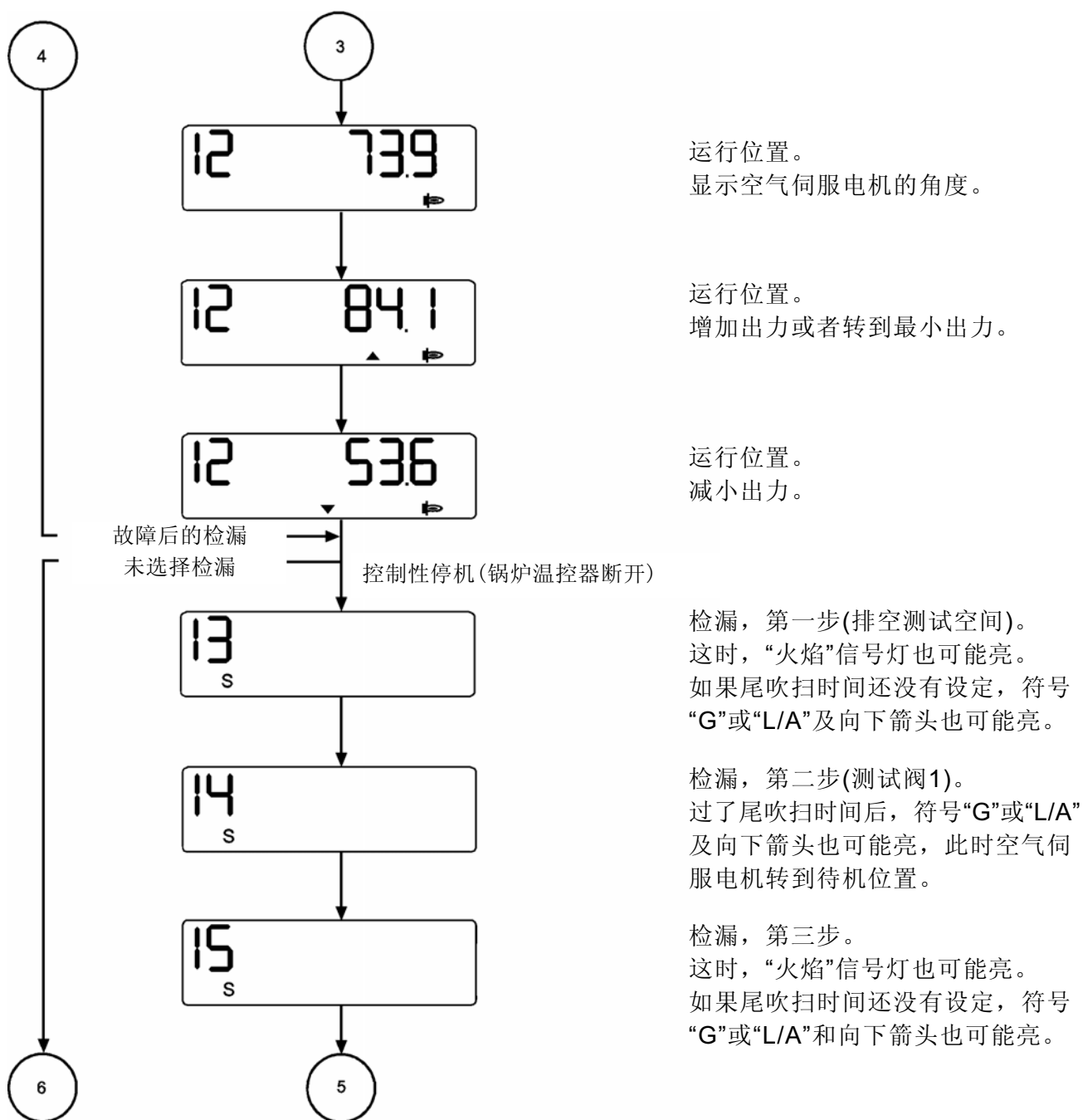
吹扫时间，秒。

在预吹扫期间，燃气伺服电机转到点火位置P0。
吹扫时间，秒。

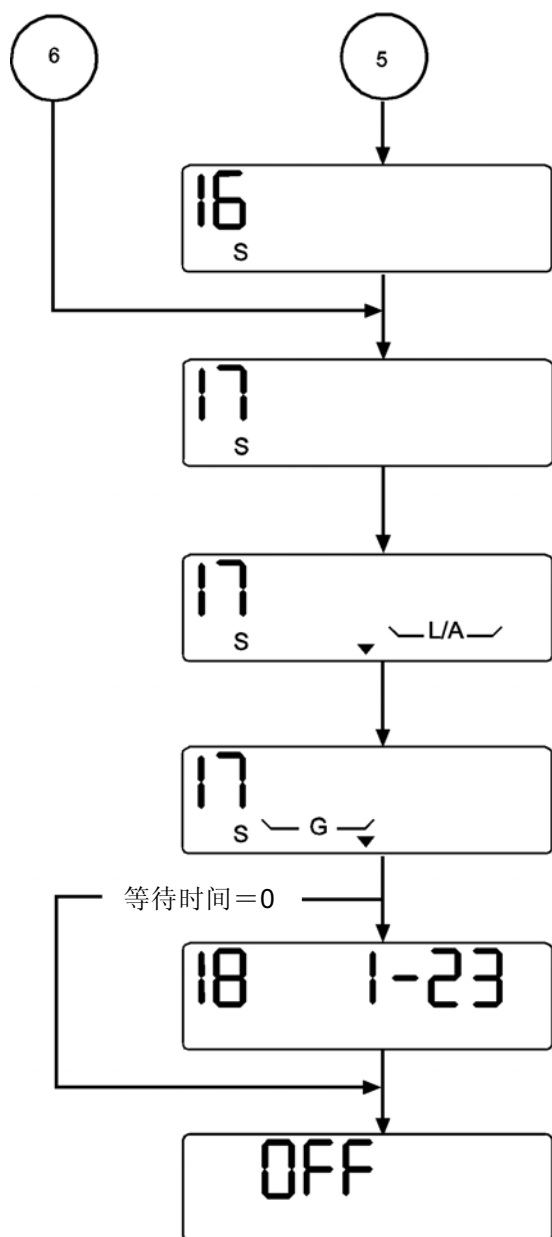
运行模式下的显示内容



运行模式下的显示内容



运行模式下的显示内容



检漏，第四步(测试阀2)。
过了尾吹扫时间后，符号“G”或“L/A”
及向下箭头也可能亮，此时空气伺
服电机转到待机位置。

尾吹扫，风机运行。

尾吹扫结束。风机停。空气伺服电
机转到待机位置。

尾吹扫结束。风机停。空气伺服电
机转到待机位置。

如果设置了等待时间或者启动时燃
气压力低，就开始计数时间。
左侧为分钟，右侧为秒。

待机，等待供热要求。
此时可激活设置模式和修改参数模
式。

信息模式下的显示内容

只有在运行模式的显示过程中才能进入信息模式的显示。燃烧器运行在各步骤时均可使用该功能，已提供以下信息：

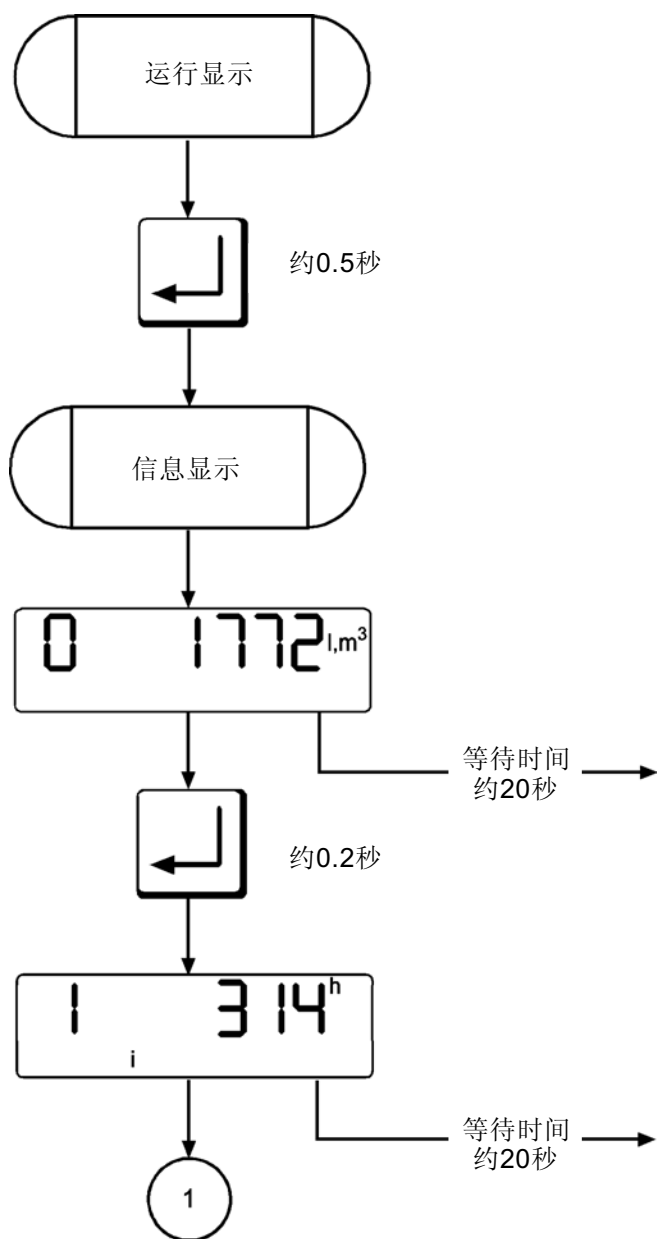
实时数据：

- 燃料消耗量
- 运行时间
- 启动次数

信息：

- 软件情况
- 生产日期
- 机器的序列号

信息模式下的显示内容

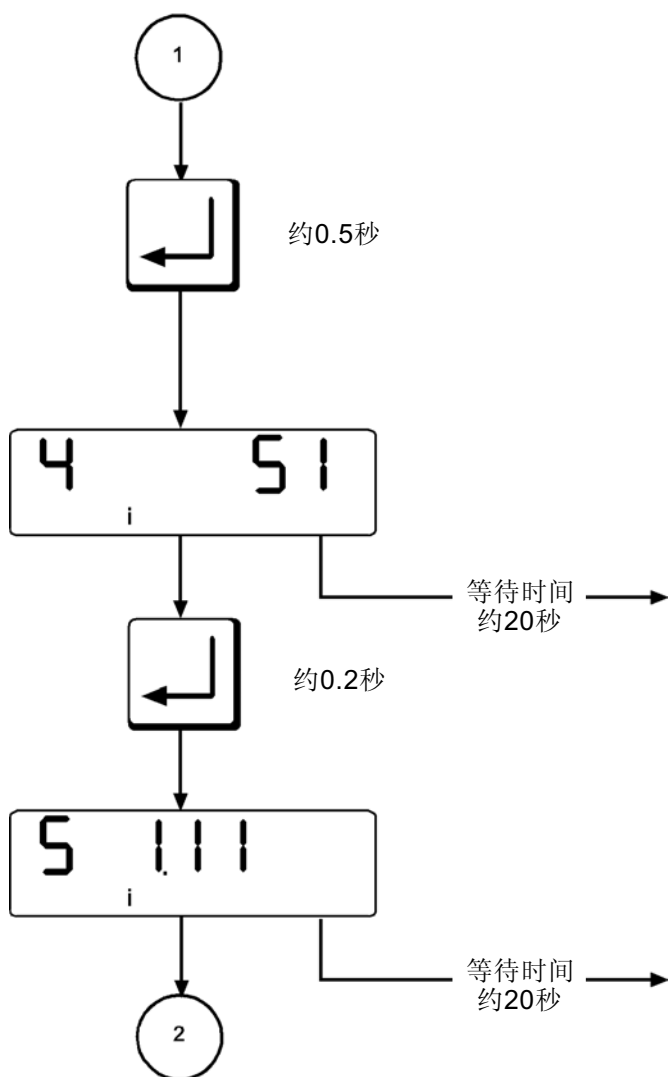


按下约0.5秒直到显示“i”符号。
松开按钮。

总共消耗的燃料量(需安装流量计)。

总共运行的时间。

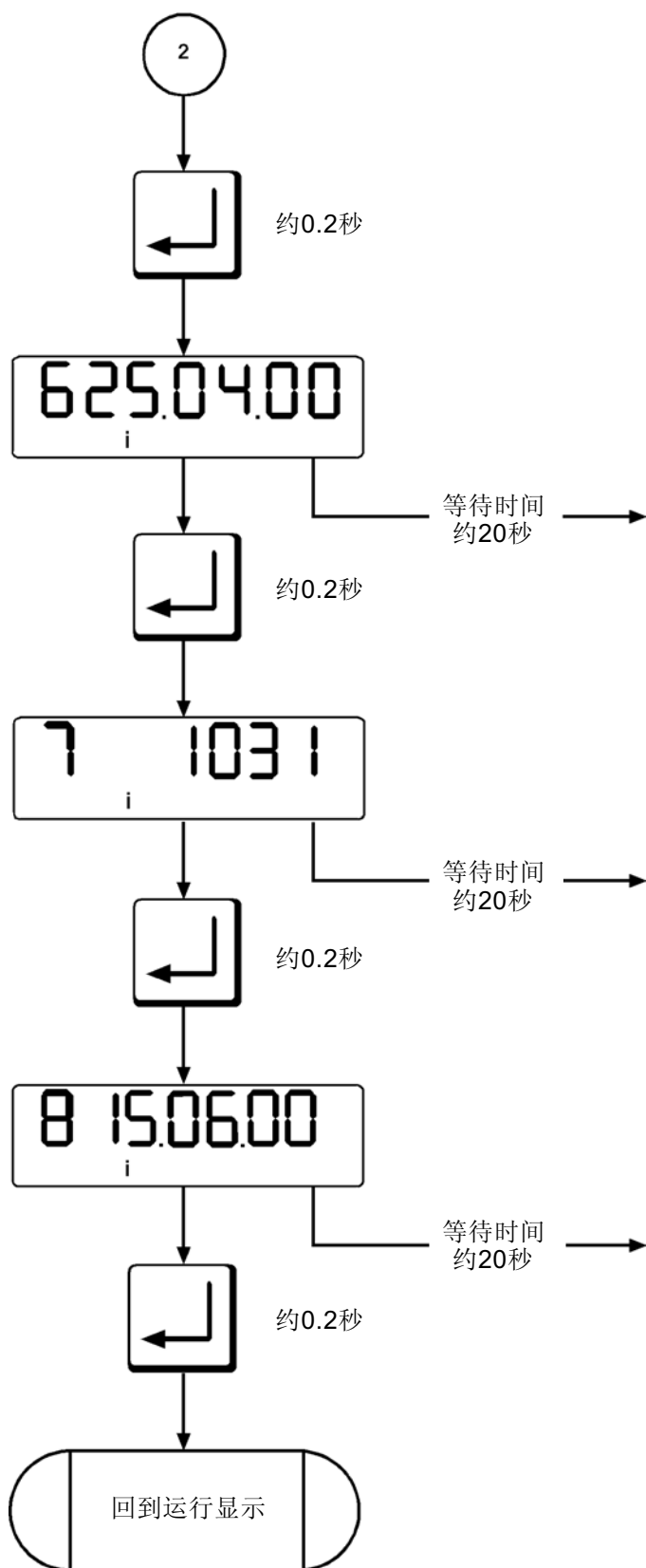
信息模式下的显示内容



成功启动的次数，安全时间后检测到火焰的次数。

软件版本号。

信息模式下的显示内容



软件的编辑时间。

控制器的序列号。

控制器的生产日期(工厂测试时间)。

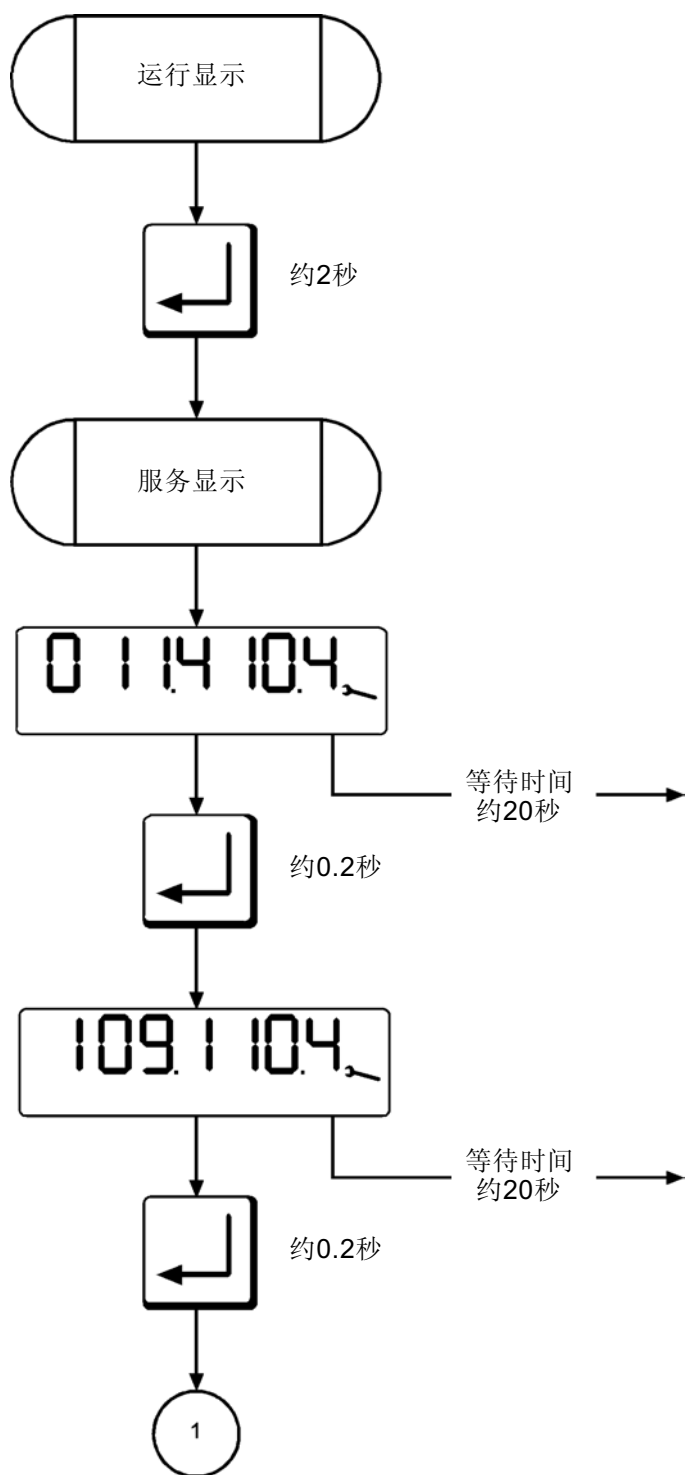
服务模式下的显示内容

只有在运行模式的显示过程中才能进入服务模式的显示。

燃烧器运行在步骤时均可使用该功能，已提供存储在EEPROM里的参数：

- 点P0 - P9的参数
- 最后6个出错记录
- 检漏的时间
- 火焰质量
- e-Bus地址
- 检漏系统的切换位置
- 比例调节的范围
- 控制器地址
- 控制器激励时间

服务模式下的显示内容

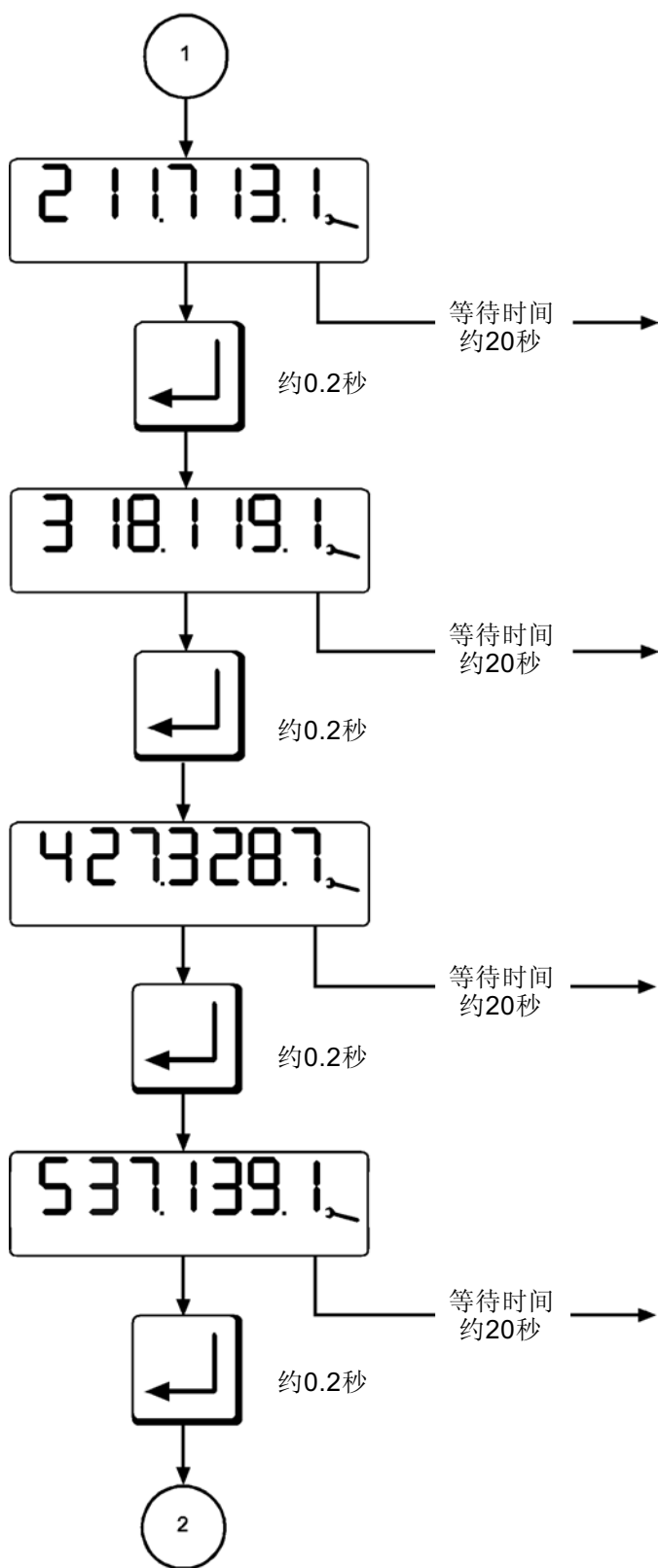


按下约0.5秒，会出现“i”符号，继续按约1.5秒，直到“扳手”符号出现。松开按钮。

点P0参数。

点P1参数。

服务模式下的显示内容

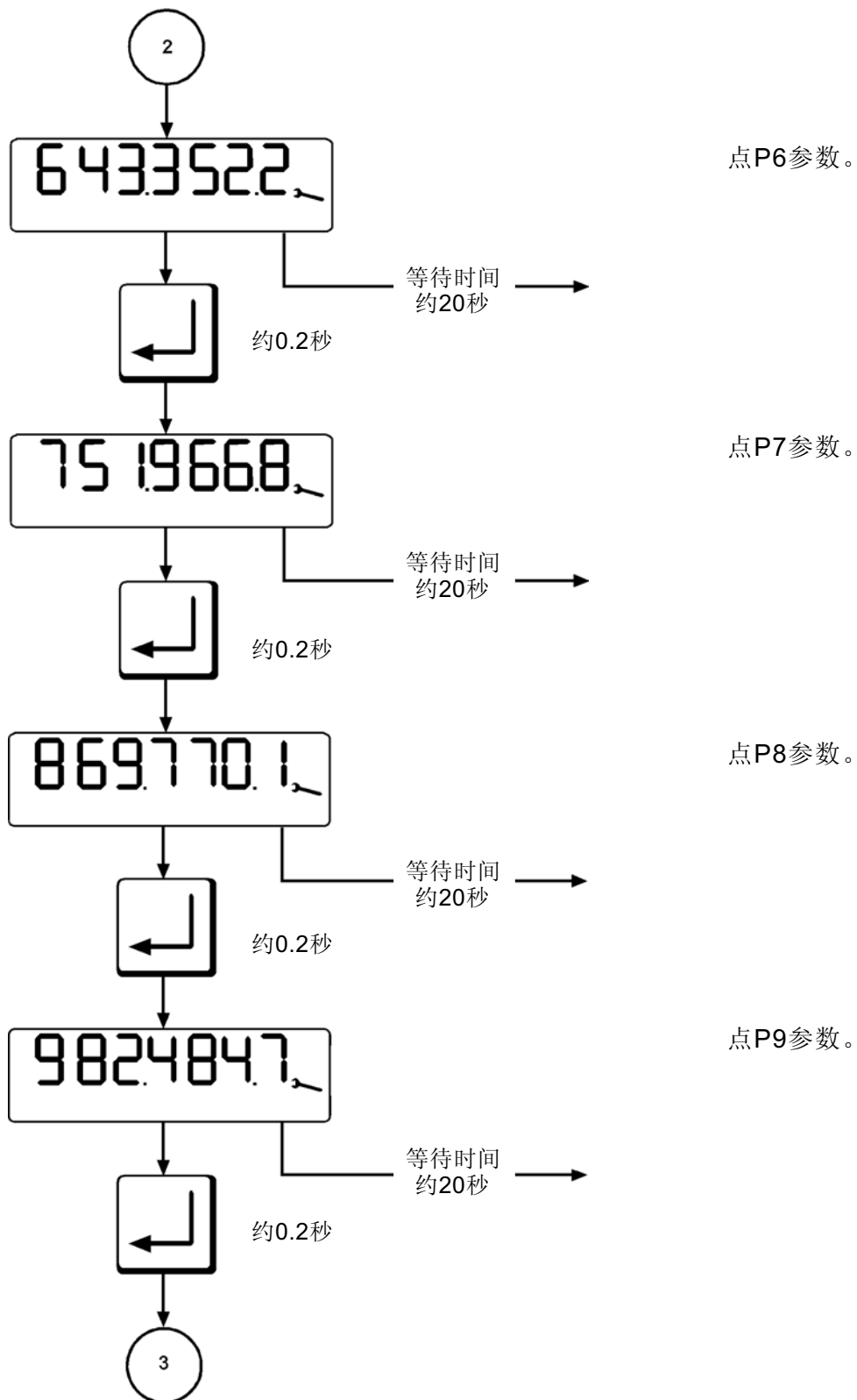


点P2参数。

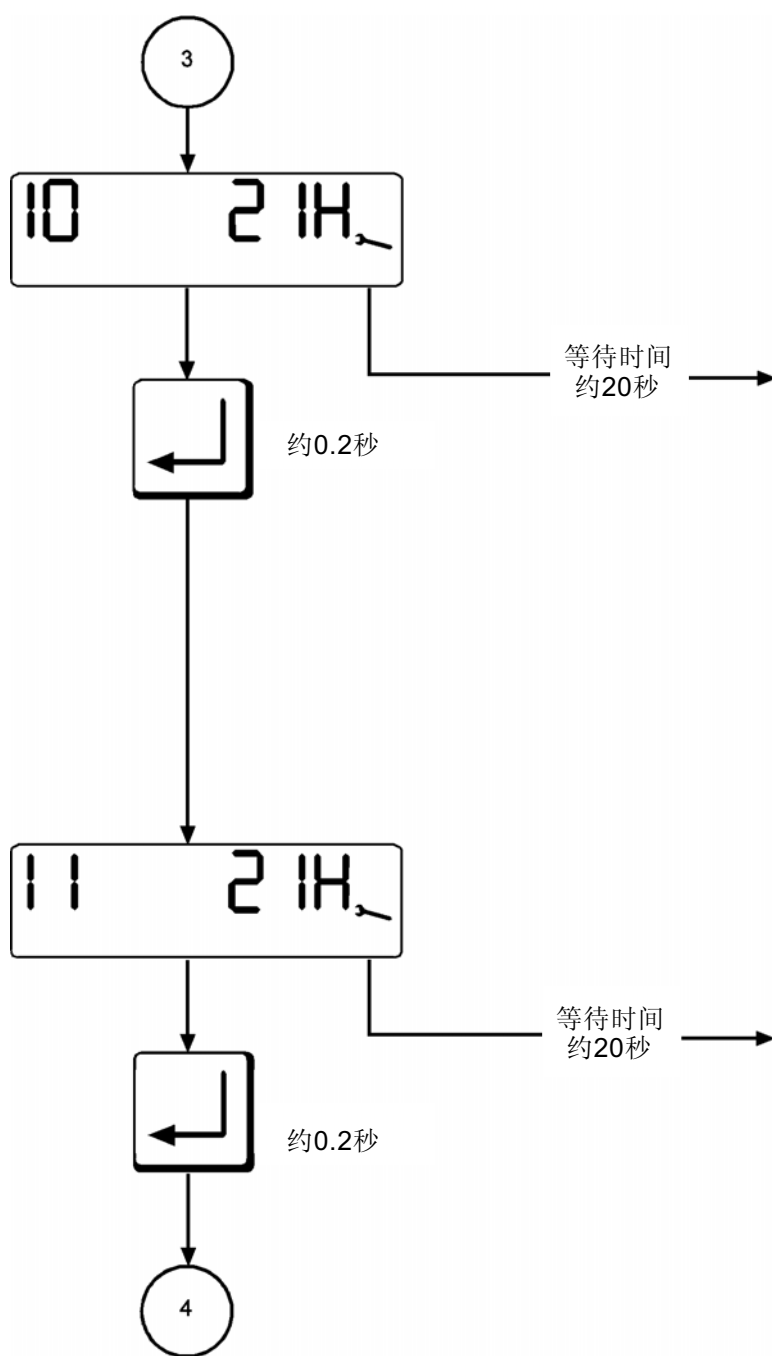
点P4参数。

点P5参数。

服务模式下的显示内容



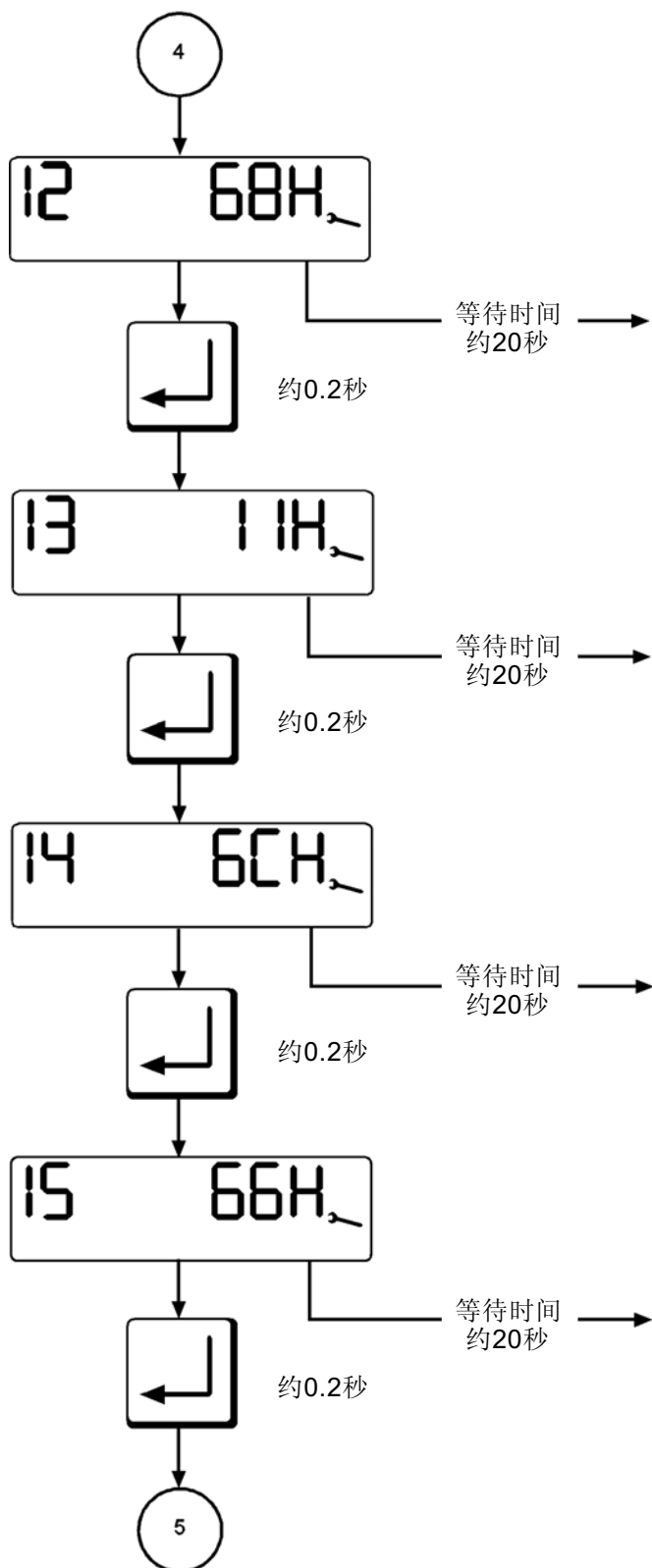
服务模式下的显示内容



最后一次出错符号。

倒数第二次出错符号。

服务模式下的显示内容



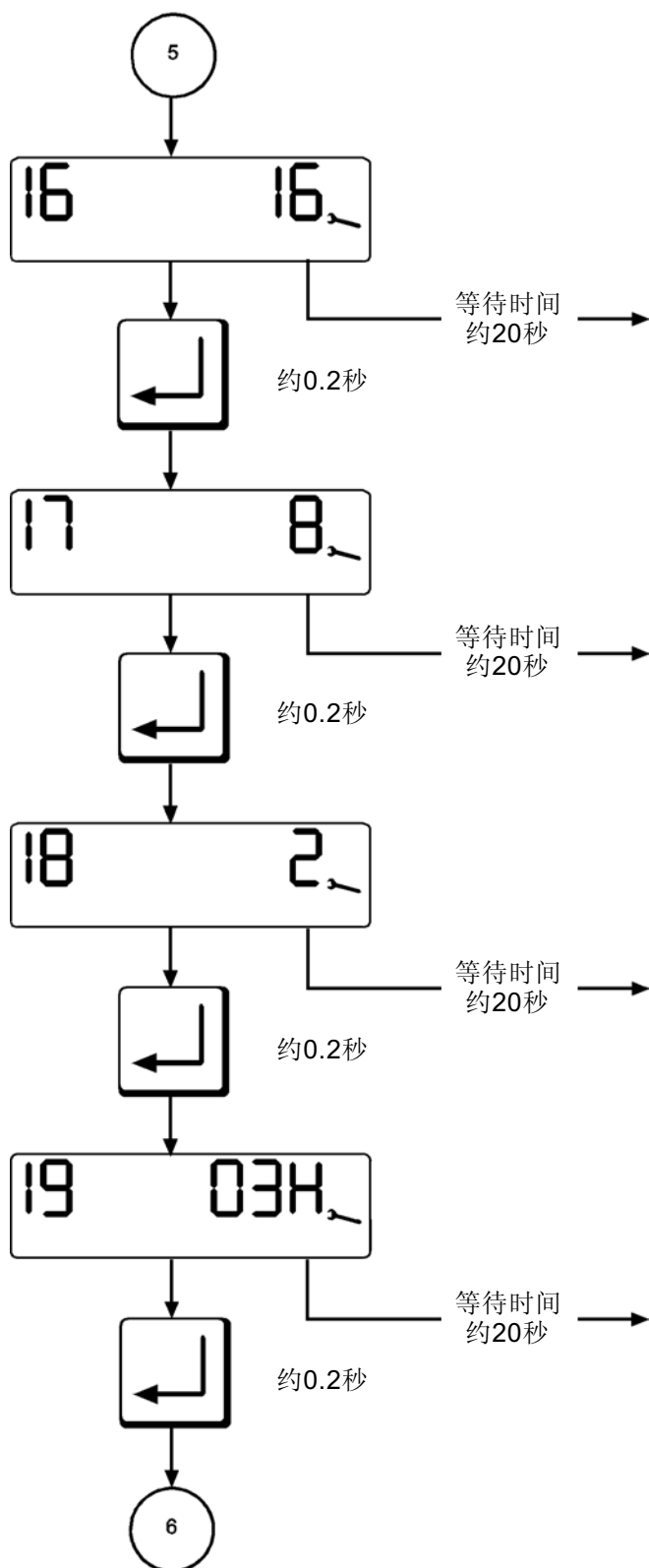
倒数第三次出错符号。

倒数第四次出错符号。

倒数第五次出错符号。

倒数第六次出错符号。

服务模式下的显示内容



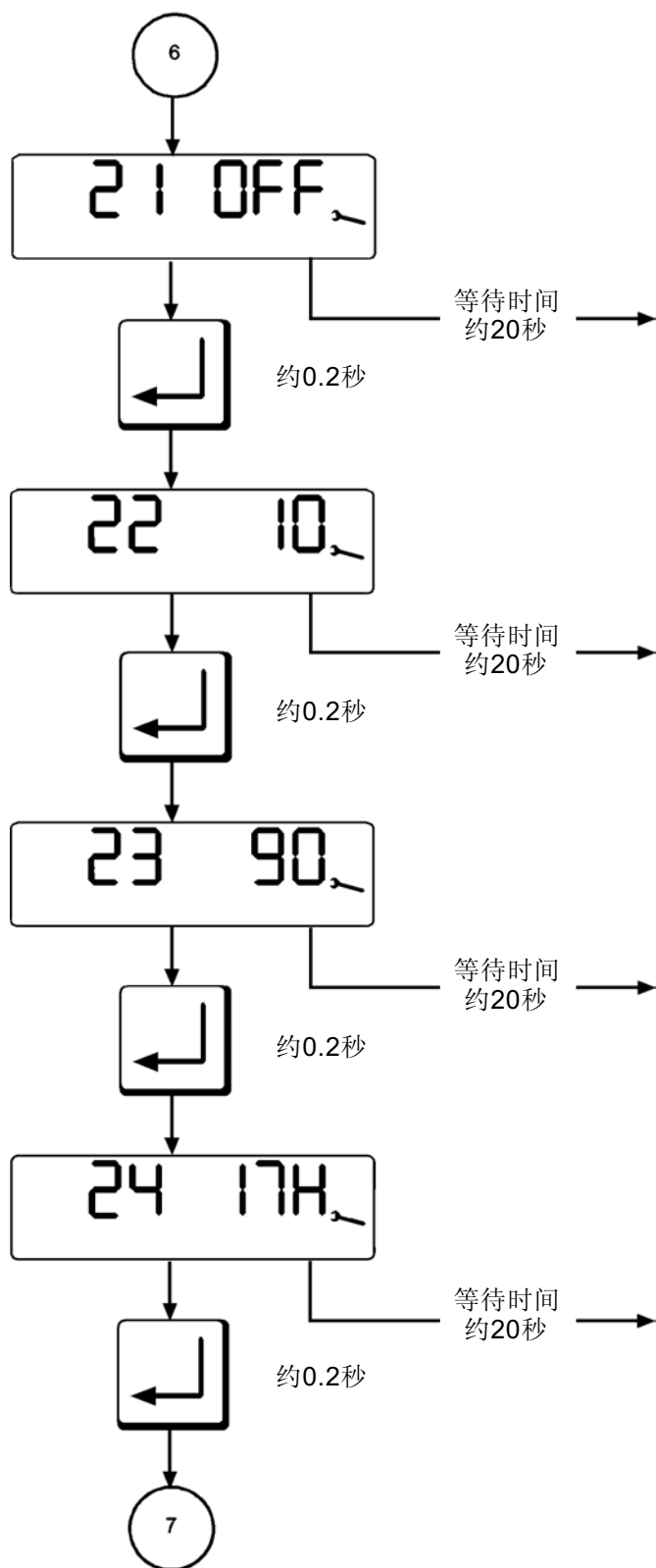
测试时间，阀Y2(安全阀)。

测试时间，阀Y3(安全阀)。

火焰质量指示：0 - 4
0 = 无火焰

该自动控制器的e-Bus地址。

服务模式下的显示内容



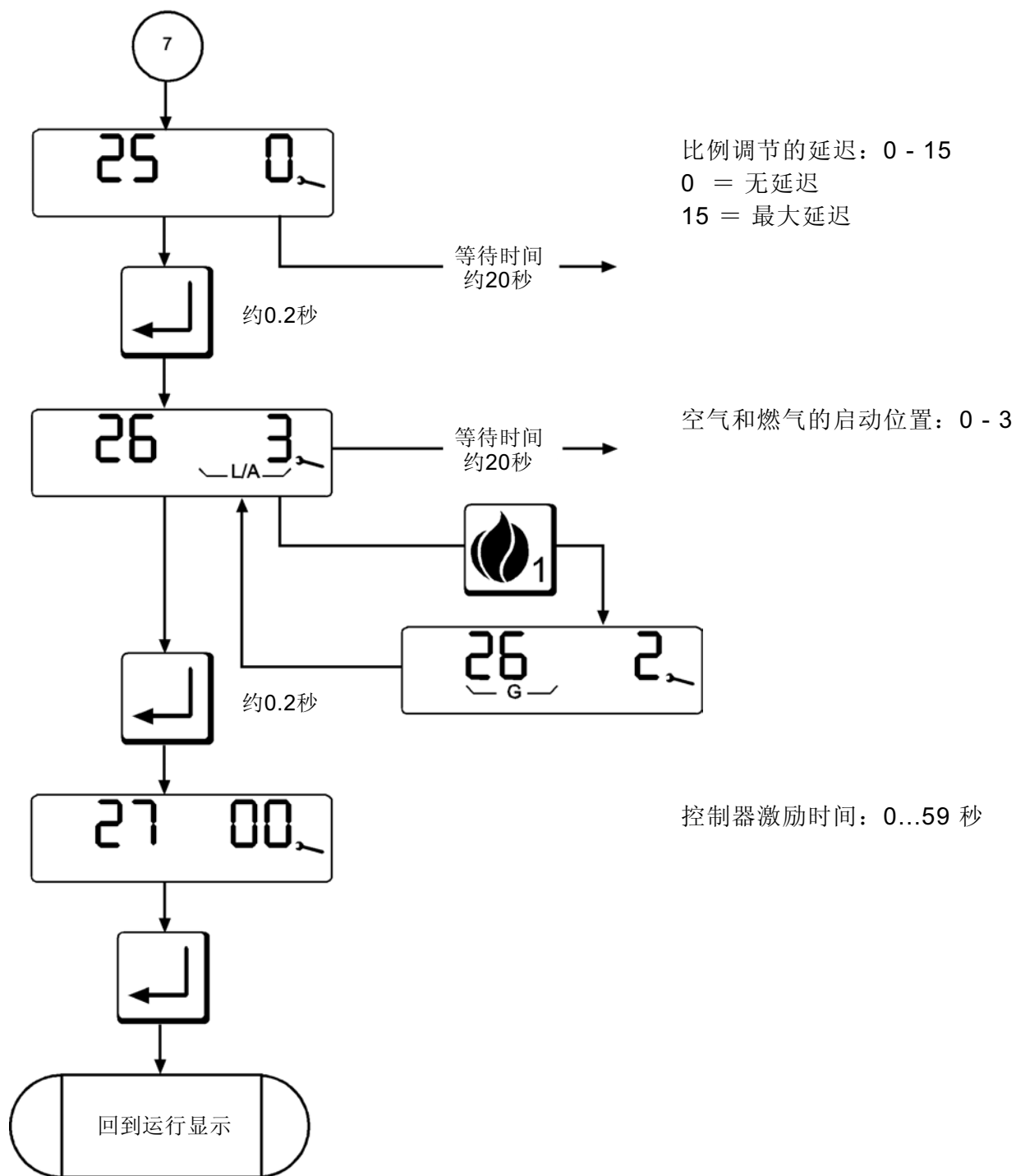
模式指示器：内置检漏是否执行。

该比例调节范围的下限：0...200
相应于0...100%燃烧器出力。

该比例调节范围的上限：0...100
相应于0...100%燃烧器出力。

该自动控制器的控制器地址。
如果关闭，则不分配任何地址。

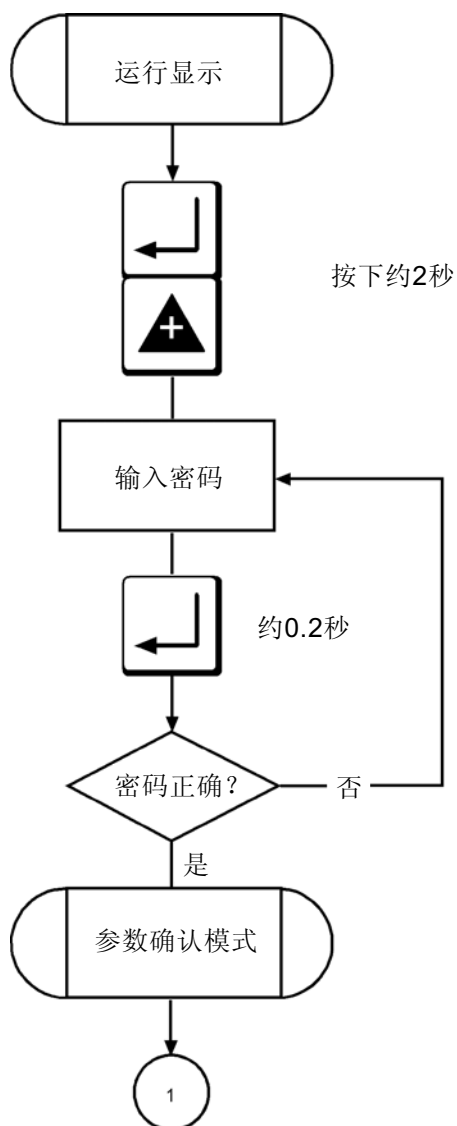
服务模式下的显示内容



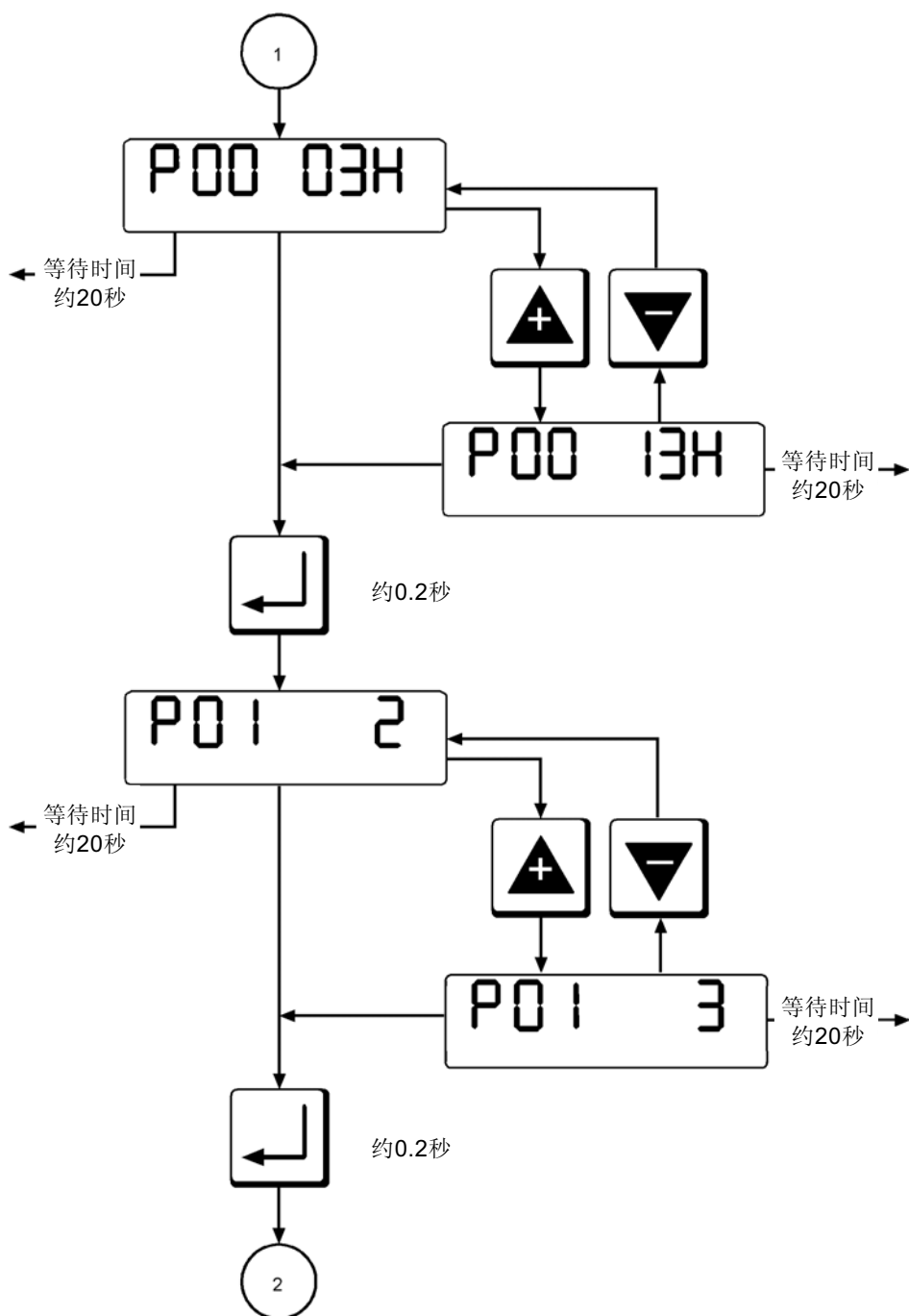
参数确认模式下的显示内容

当控制器处于待机状态(“OFF”)时，只有在运行模式的显示过程中才能进入参数确认模式的显示。

参数确认模式用来查看重要的运行参数及通过触摸按钮来调节设置。



参数确认模式下的显示内容



e-Bus的通讯地址。

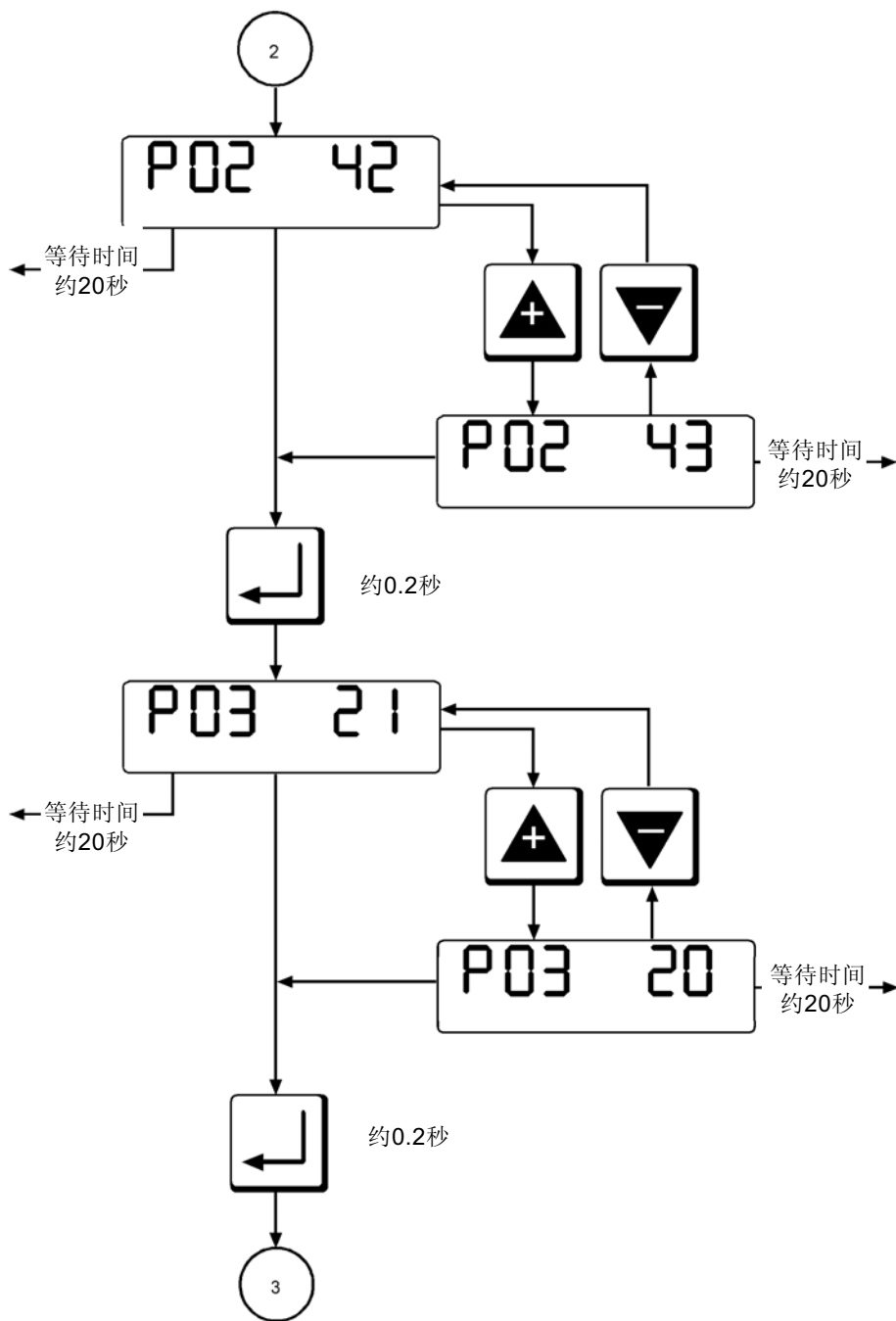
可能的地址为：03H,13H,
33H,73H,F3H,1FH,3FH,
7FH

继续进行编程或者等待时间结束后，修改的参数才会储存起来。

指定尾吹扫时间，秒。

可能的范围：0 - 240 秒

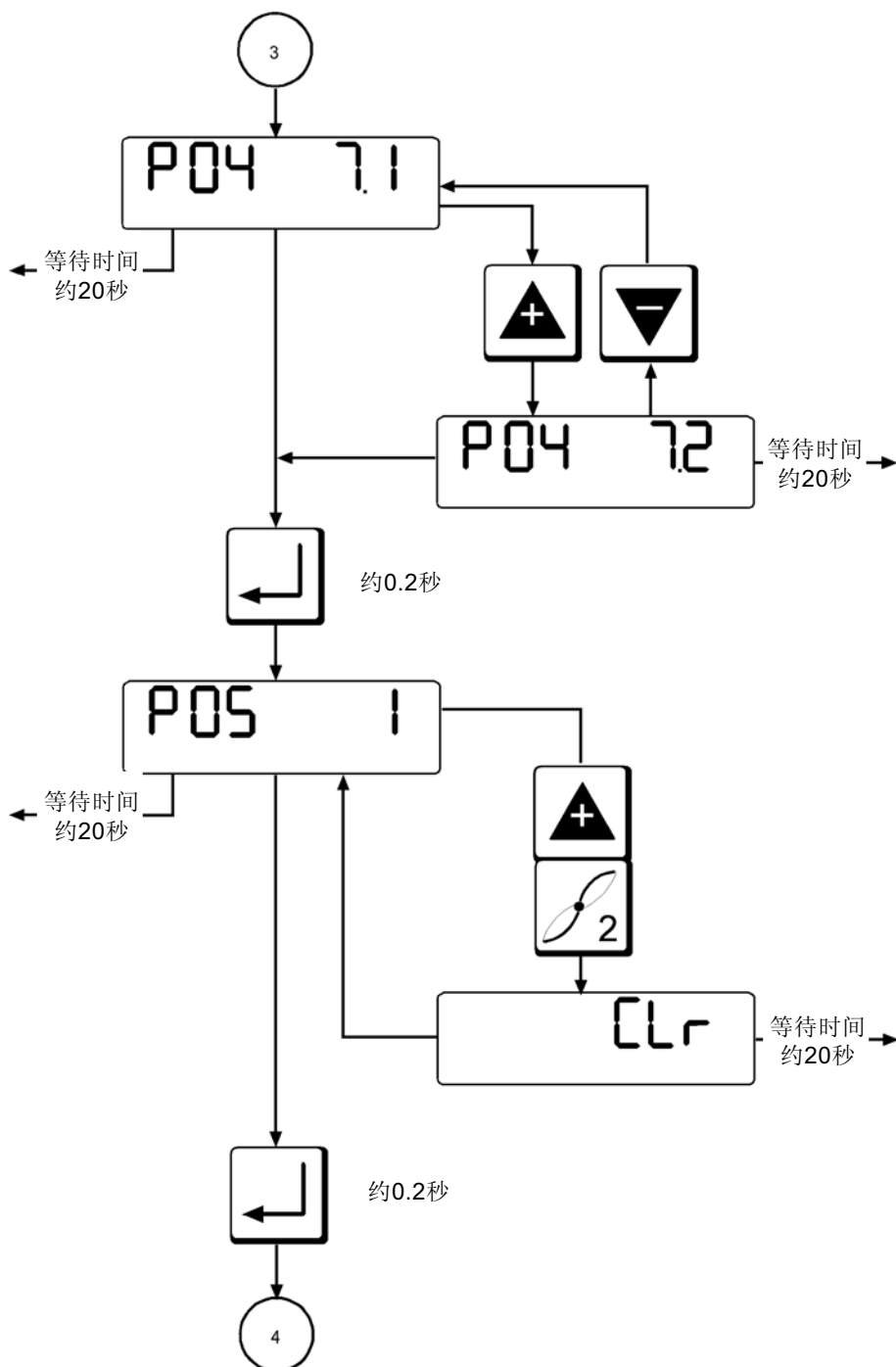
参数确认模式下的显示内容



等待时间，分钟。
可能的范围：0 - 100 分

指定脉冲间隔
可能的范围：1 - 255 秒

参数确认模式下的显示内容



待机时空气挡板位置。
可能的范围：0 - 25.5°。

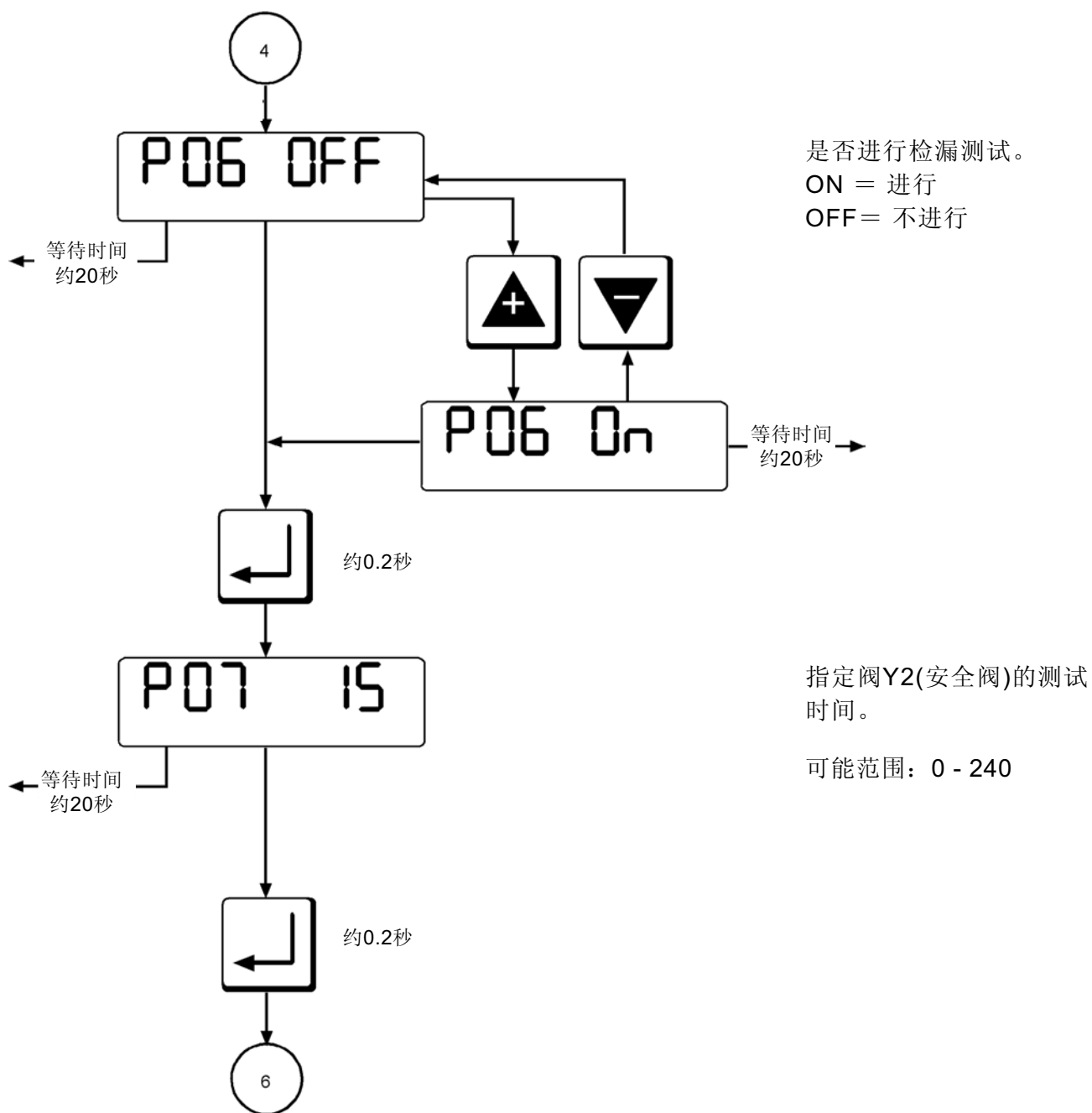
出错记录可清空

0 = 出错记录为空

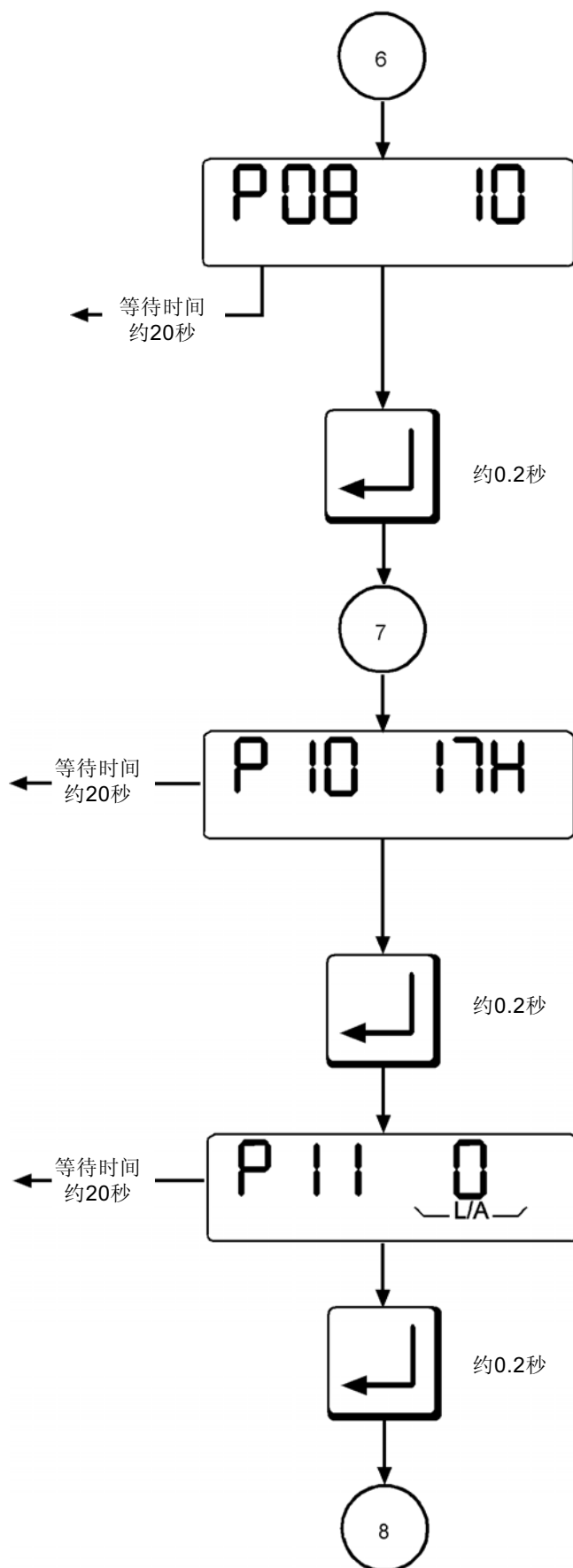
1 = 有出错记录

将两个键按住约2秒可清空
出错记录。

参数确认模式下的显示内容



参数确认模式下的显示内容



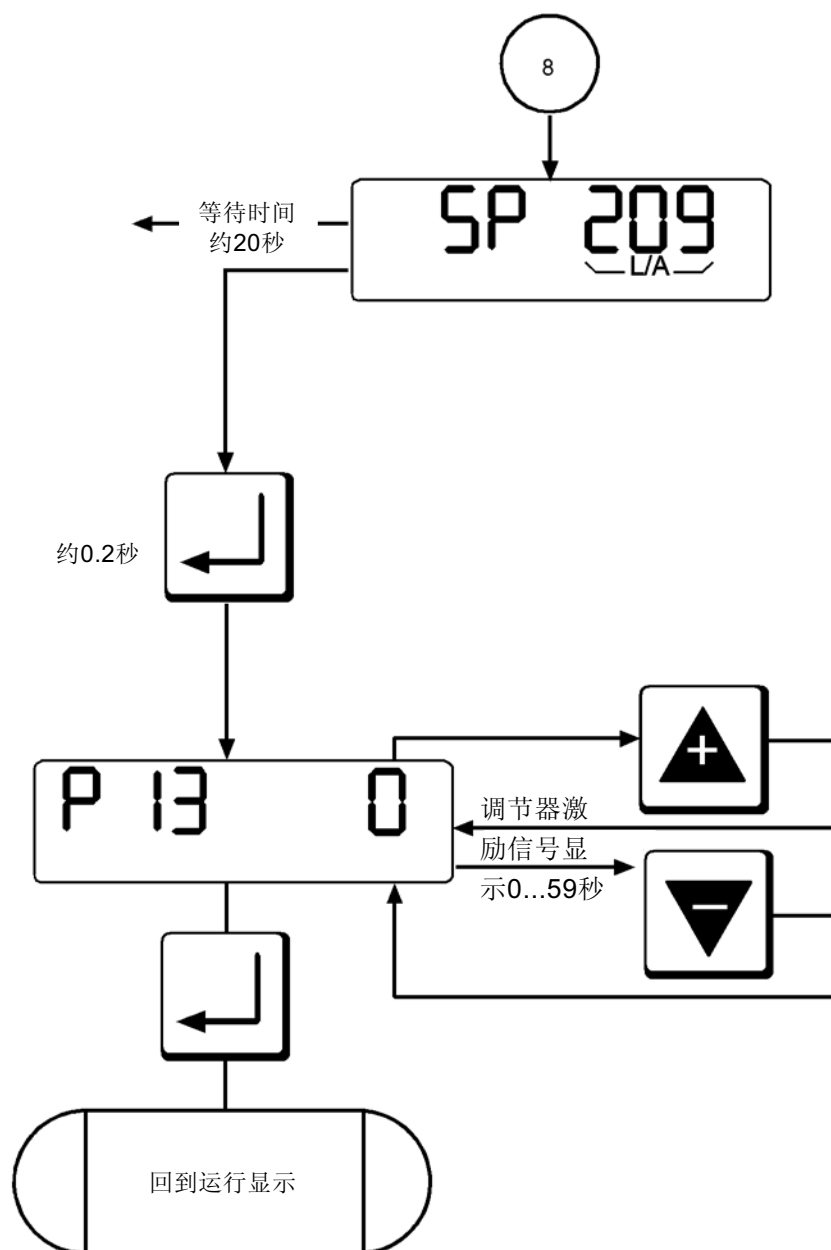
指定阀Y3(主阀)的测试时间。

可能范围：0 - 240

指定出力控制器的系统地址
(不能更改)。

比例调节延迟(不能更改)。

参数确认模式下的显示内容



出错指示

■ 出错代码



出错代码将覆盖所有其它显示模式。
燃烧器待机时无出错代码。

■ 出错指示

在显示屏上将如下指示：

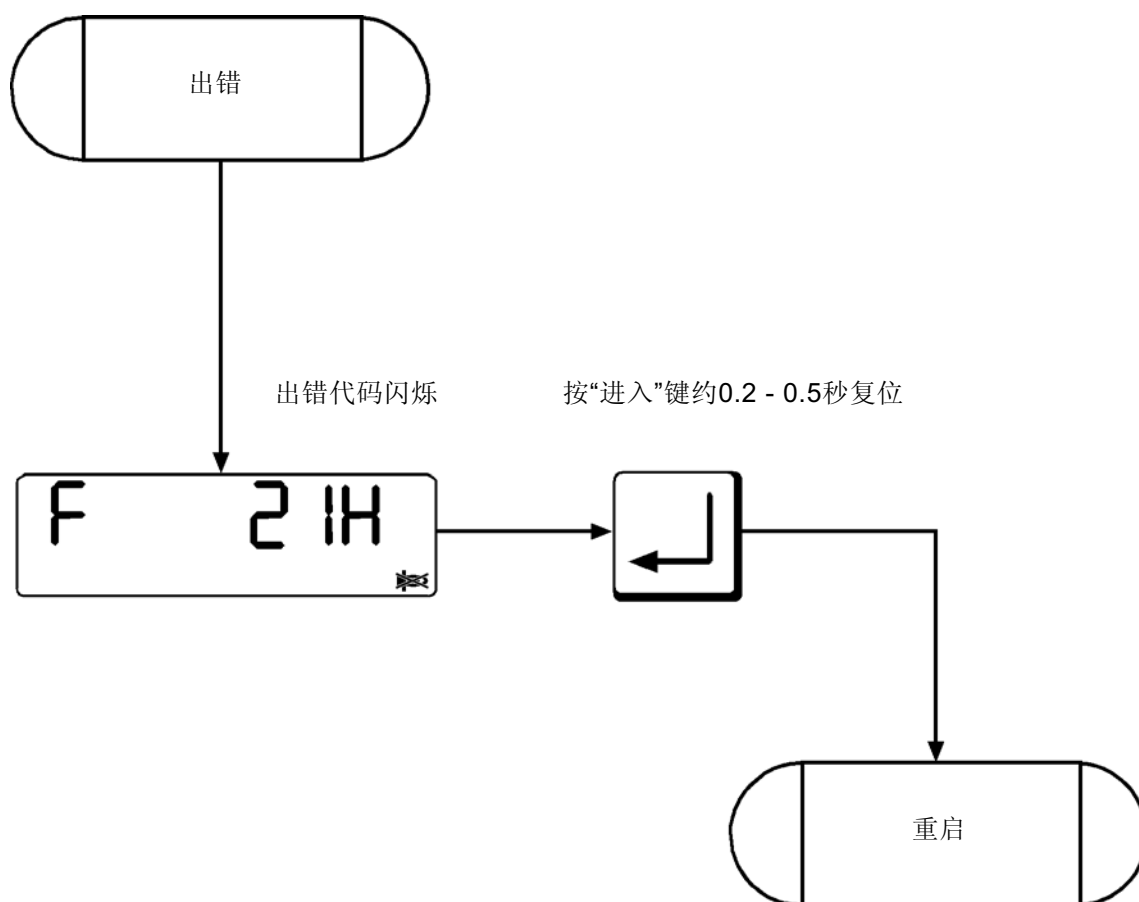
- 左侧有一个“F”
- “打叉”的火焰符号
- 右侧的三个字为出错代码
- 出错代码闪烁

■ 出错代码

出错代码具有各自的含义。

■ 复位

必须按“确认”键或者“复位”键才能复位。



出错代码含义

代码	含义
04H	内部装置故障
05H	内部装置故障
06H	内部装置故障
07H	内部装置故障
09H	内部装置故障
10H	内部装置故障
11H	内部装置故障
12H	内部装置故障
13H	内部装置故障
14H	内部装置故障
15H	内部装置故障
20H	空压开关没在“断”的位置
21H	空压开关故障
22H	燃气压力开关故障
25H	安全时间后没有检测到火焰
26H	无关
27H	运行期间失去火焰
29H	内部装置故障
2AH	内部装置故障
2BH	光敏电阻短路或内部故障
2CH	内部装置故障
30H	内部装置故障
31H	内部装置故障
32H	内部装置故障
33H	内部装置故障
34H	内部装置故障

出错代码含义

代码	含义
42H	安全回路中断
43H	检漏过程中阀Y2 漏
44H	检漏过程中阀Y3 漏
45H	内部装置故障
46H	内部装置故障
47H	内部装置故障
48H	内部装置故障
4AH	内部装置故障
4BH	内部装置故障
4CH	内部装置故障
4° H	内部装置故障
4EH	内部装置故障
50H	内部装置故障
51H	内部装置故障
52H	内部装置故障
53H	内部装置故障
54H	内部装置故障
55H	内部装置故障
56H	内部装置故障
57H	内部装置故障
58H	内部装置故障
59H	内部装置故障
5AH	内部装置故障
5CH	内部装置故障
5° H	内部装置故障
5EH	内部装置故障

出错代码含义

代码	含义
63H	内部装置故障
64H	内部装置故障
65H	内部装置故障
67H	内部装置故障
68H	空气伺服电机，不正确的确认(检查电线和插头，伺服电机和空气风门系统)
69H	燃气伺服电机，不正确的确认(检查电线和插头，伺服电机和燃气挡板系统)
6AH	空气伺服电机位置超出范围(检查电线和插头，伺服电机和空气风门系统)
6BH	燃气伺服电机位置超出范围(检查电线和插头，伺服电机和燃气挡板系统)
6CH	内部装置故障
6° H	内部装置故障
6EH	两个伺服电机互换了或者联接错误
6FH	燃烧器识别错误/零点漂移(接头编码错误，检查电线和插头)
70H	内部装置故障
71H	内部装置故障
73H	内部装置故障
74H	内部装置故障
75H	内部装置故障
76H	内部装置故障
77H	内部装置故障
78H	内部装置故障
79H	内部装置故障

