



图示示例 LME75



图示示例 PME75

PME75.831Ax

燃烧器控制器 LME75.000Ax 的程序模块

用户文件

应用：

- 1 段或比调式，直接或引火式鼓风燃烧器
- 小火位置下方或上方有独立点火位置
- 通过三位浮点调节器或模拟信号工作的集成式执行器控制
- 集成式阀门检漏，可通过独立数字输入端开关，用于轻松对双组分材料燃烧器进行手动操作
- 预扫风位置处于额定负载或小火负载状态下
- 熄火测试响应时间可编程设定。
例如：符合 EN 676 的燃烧器或者符合 EN 746 第 2 部分的工业热工艺设备
- 不间断运行时持续运行 > 24 个小时

PME75.831Ax 以及本用户文件专供那些产品中内置或连接了带有 PME75.831Ax 的 LME75.000Ax 的原始设备制造商 (OEM) 使用！



提示！

本文档与 LME75/LME76 基本文件 (P7156) 结合使用才有效！

目录

1	其他文件.....	4
2	警告说明.....	5
3	手册说明.....	6
3.1	安全技术提示	6
3.2	有资质的人员	6
3.3	按照规定使用	6
4	程序进程 PME75.831Ax	7
5	阶段显示列表	13
6	燃料管路 (示例)	15
6.1	燃气直接点火 (G), 1 段或比调式, 没有阀门检漏	15
6.2	燃气引火 2 (Gp2), 1 段或比调式, 没有阀门检漏.....	16
6.3	燃气引火 1 (Gp1), 1 段或比调式, 有阀门检漏, 交替燃点火燃烧器.....	17
6.4	燃气直接点火 1 (G), 1 段或比调式, 有阀门检漏.....	18
7	LME75 上的输入端说明	20
7.1	空气压力开关端子 X3-02.....	20
7.1.1	空气压力开关 → 规定时间	20
7.1.2	空气压力开关输入端.....	21
7.1.3	对空气压降的响应时间.....	22
7.1.4	根据 EN 676:2003 + A2:2008、第 4.4.1.2 章节 <i>预冲洗</i> 进行常规停用后放弃预 冲洗 (预扫风)	22
7.1.5	延长预扫风.....	23
7.1.6	延长后吹扫.....	23
7.2	最小值燃气压力开关端子 X5-01.....	24
7.2.1	最小值燃气压力开关输入信号燃气压力压降特性	24
7.2.2	最小值燃气压力开关输入信号评估.....	25
7.3	最大值燃气压力开关功能输入端或阀门检漏端子 X2-02.....	26
7.3.1	功能输入端禁用阀门检漏	26
7.3.2	功能输入端最大值燃气压力开关.....	27
7.4	燃料阀的阀门检漏	28
7.4.2	压力开关阀门检漏端子 X9-04	29
7.4.3	配备独立压力开关的阀门检漏	30
7.4.4	阀门检漏时程序序列的流程.....	31
7.4.5	阀门检漏 - 泄漏量计算	31
7.5	火焰探测器输入端	32
7.5.1	离子棒端子 X10-06	32
7.5.2	QRA7 / QRI 端子 X10-05.....	33
7.6	重启限制.....	35
7.6.1	火焰熄灭时重启.....	35
7.6.2	<i>安全时间结束且未形成火焰</i> 时重启	35
7.7	逻辑关联和评估.....	36
7.8	待机模式下的外部光公差时间编程设置.....	36
7.9	模拟输入端负荷控制器端子 X65	37

7.10	外部负荷控制器（打开/关闭）端子 X5-03	40
7.11	安全链 (Safety Loop) 端子 X3-04	42
8	LME75 上的输出端说明	43
8.1	鼓风电机端子 X2-01	43
8.2	警报/远程解锁端子 X2-03	43
8.2.1	报警端子 X2-03 插脚 3	43
8.2.2	远程解锁（复位）端子 X2-03 插脚 1	43
8.3	执行器端子 X2-09	44
8.3.1	执行器位置反馈连接，在执行器中端子 X66 上有 ASZ	45
8.3.2	设计提示	45
8.3.3	执行器至 LME75 上端子 X2-09 的连接分配	46
8.3.3.1.	SQN70 / SQN71	46
8.3.3.2.	SQN72	46
8.3.3.3.	SQM5	47
8.3.3.4.	SQM40 / SQM41	47
8.4	点火变压器端子 X4-02	61
8.5	安全阀端子 X6-03	61
8.6	点火阀 PV 端子 X7-01 / X7-04	62
8.7	燃料阀 V1 端子 X7-02 / X7-04	63
8.8	燃料阀 V2 端子 X7-01 / X7-02	64
9	时间表和设置	65
10	输入端和输出端/内部连接图	69
11	参数列表 (AZL2/ACS410)	70
12	错误代码列表	78
13	图例	80
14	插图目录	81

1 其他文件

产品类型	名称	文件类型	文件编号
LME	燃烧器控制器	环保声明	E7105 *)
LME	燃烧器控制器	产品系列表	Q7101
LME75 / LME76	燃烧器控制器	数据表	N7156
LME75 / LME76	燃烧器控制器	基础文件	P7156
PME	程序模块	环保声明	E7105.1 *)

*) 仅根据客户要求提供



提示!

下文中将不使用 *产品名称*, 仅使用产品类型的名称, 参见下表!

产品类型	产品名称
AZL2	显示和操作元件
LFS1	火焰检测器
QRA7	紫外线火焰探测器
QRI	红外线火焰探测器
SQN70	执行器
SQN71	执行器
SQN72	执行器
SQN74	执行器
SQN75	执行器
SQM40	执行器
SQM41	执行器
SQM5	执行器
QPL	压力开关
AGG3	插接套装
AGG9	插接套装
OCI410	BCI 接口
ACS410	电脑软件
ASZ	电位计

2 警告说明



警告！

LME75/LME76 基础文件 (P7156) 中制定的所有安全提示、警告说明和技术提示，对本文件同样适用，并且不得作任何修改！

请注意这些警告说明，以避免造成人身、财产和环境损害！

LME75.000Ax 是一台安全装置！不允许打开该装置、进行干预或者更改。Siemens 对非法干预造成的损坏不承担任何责任！



警告！

在 LME75 的访问级 OEM 中，可不按照应用标准设置参数。设置参数时需要确保，在法定规范的范围内安全完成该应用。如不遵守，有影响安全功能的危险。



小心！

损坏开关触点的危险！

如果因端子过载或者短路触发了外置备用保险装置 (Si)，则必须更换 LME75。

3 手册说明

3.1 安全技术提示

本用户文件包括必须注意的个人安全及避免物品损坏的提示。通过警告三角形或一个手符号强调该提示，并视危险程度而定显示如下：



警告

表示，如未采取相应的预防措施，**可能**造成死亡、重伤或严重财产损失。



小心

表示，如未采取相应的预防措施，**可能**造成轻伤或财产损失。



提示

是关于产品、产品操作或文件各部分，需要特别注意的**重要信息**。

3.2 有资质的人员

只能由**有资质的人员**启动和运行此设备。本用户文件安全提示中所述之训练有素的人员是指有资格根据安全技术标准，对设备、系统和电路进行操作、接地和标识的人员。

3.3 按照规定使用

注意下列事项：

本装置仅允许用于技术说明中规定的用途，并且仅能够与 **Siemens** 建议或者许可的第三方装置和第三方组件搭配使用。

若要完好、安全地运行产品，前提条件是正确地运输、存储、安装和装配，并仔细地操作和维护。

4 程序进程 PME75.831Ax

→ 针对燃料管路 G 无/有阀门检漏, Gp1 有阀门检漏和 Gp2 无阀门检漏

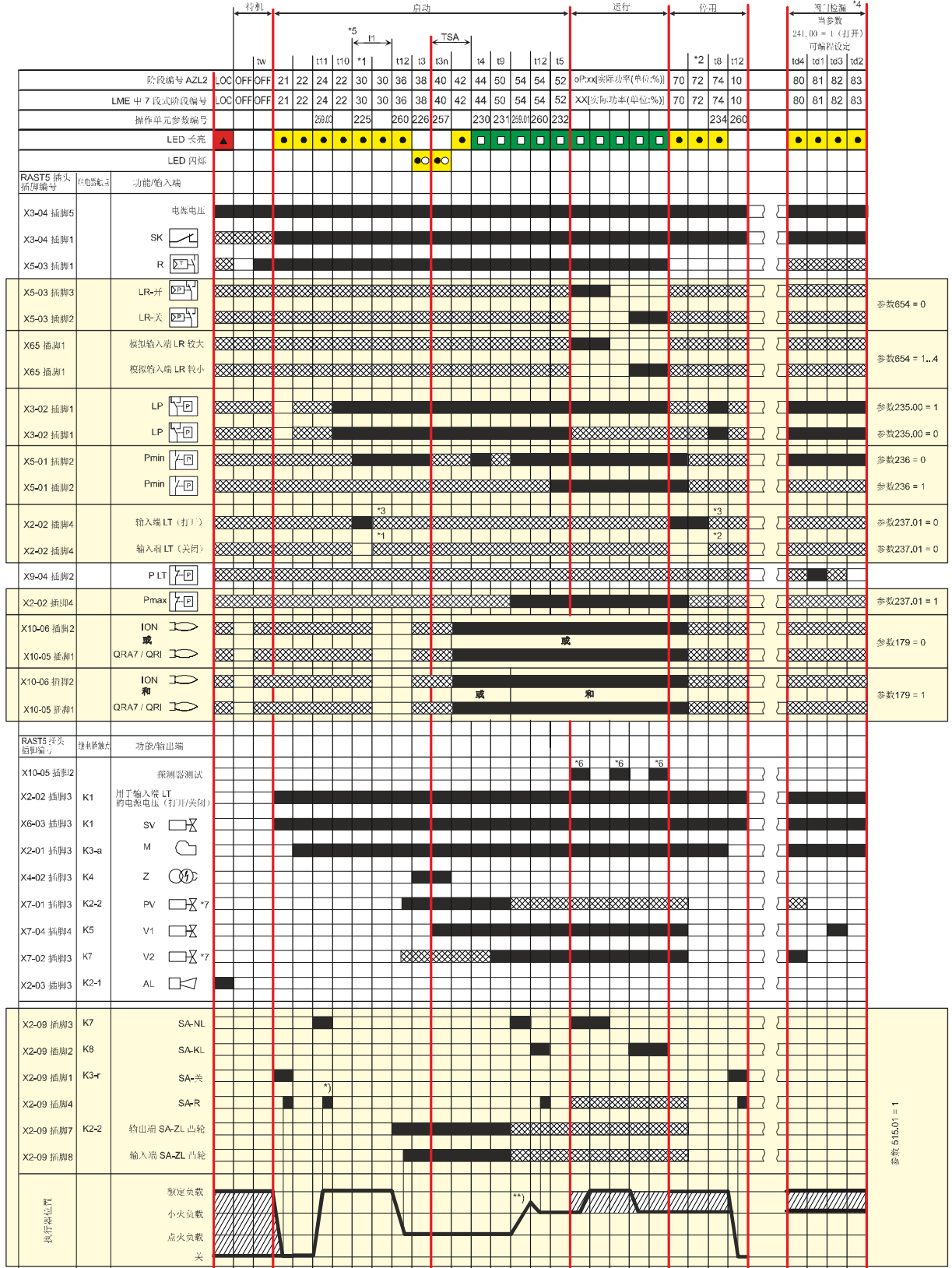


插图1: 程序进程针对燃料管路 G 无/有阀门检漏, Gp1 有阀门检漏和 Gp2 无阀门检漏



派生型 1:
 有执行器控制 (参数 515.01 = 1)
 点火负载 < 小火负载 (参数 259.01 > 0 秒)
 额定负载预扫风 (参数 515.00 = 1)

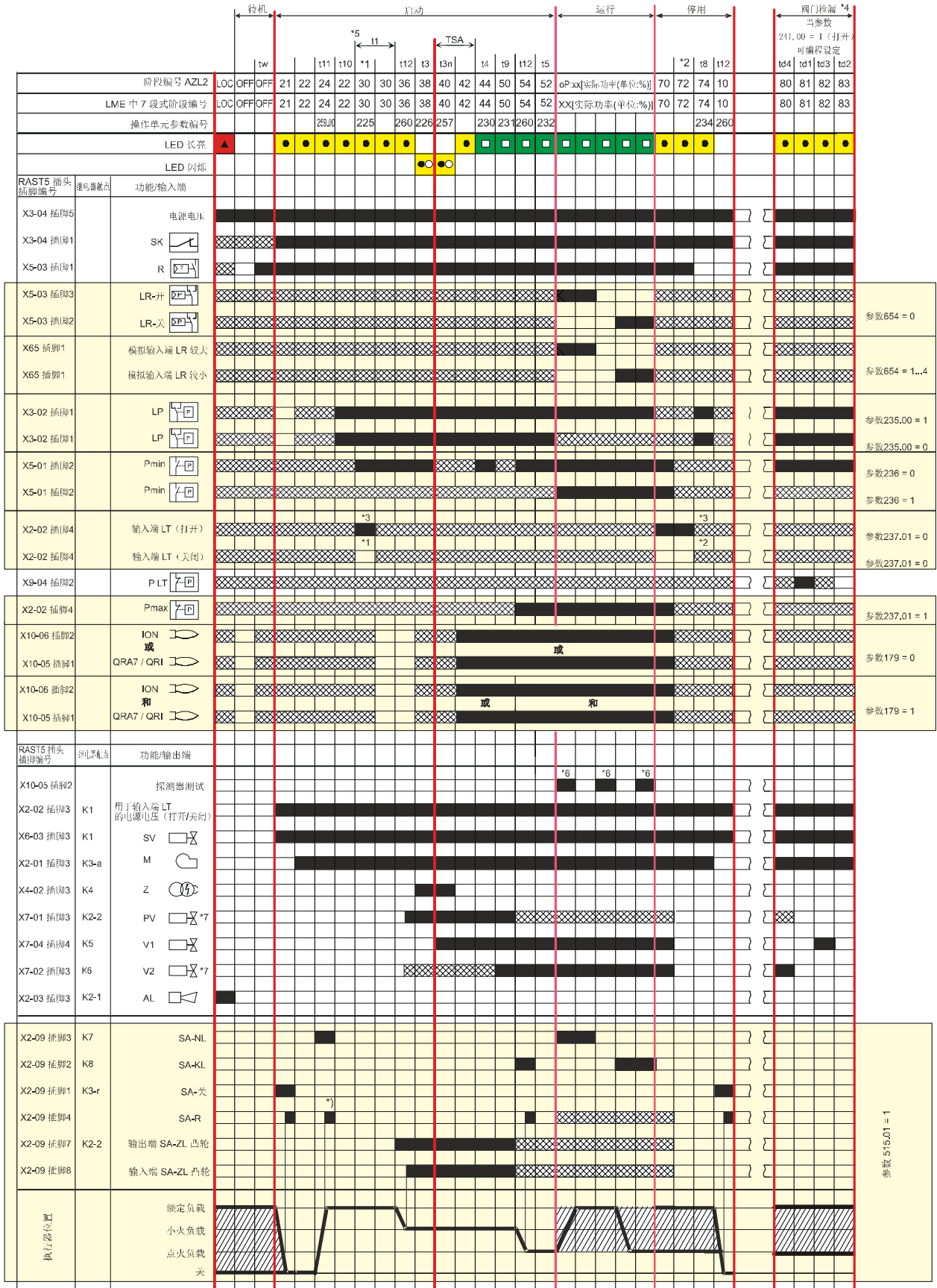


插图2: 程序进程针对燃料管路 G 无/有阀门检漏, Gp1 有阀门检漏和 Gp2 无阀门检漏

派生型 2:
 有执行器控制 (参数 515.01 = 1)
 点火负载 > 小火负载 (参数 259.01 = 0 秒)
 额定负载预扫风 (参数 515.00 = 1)

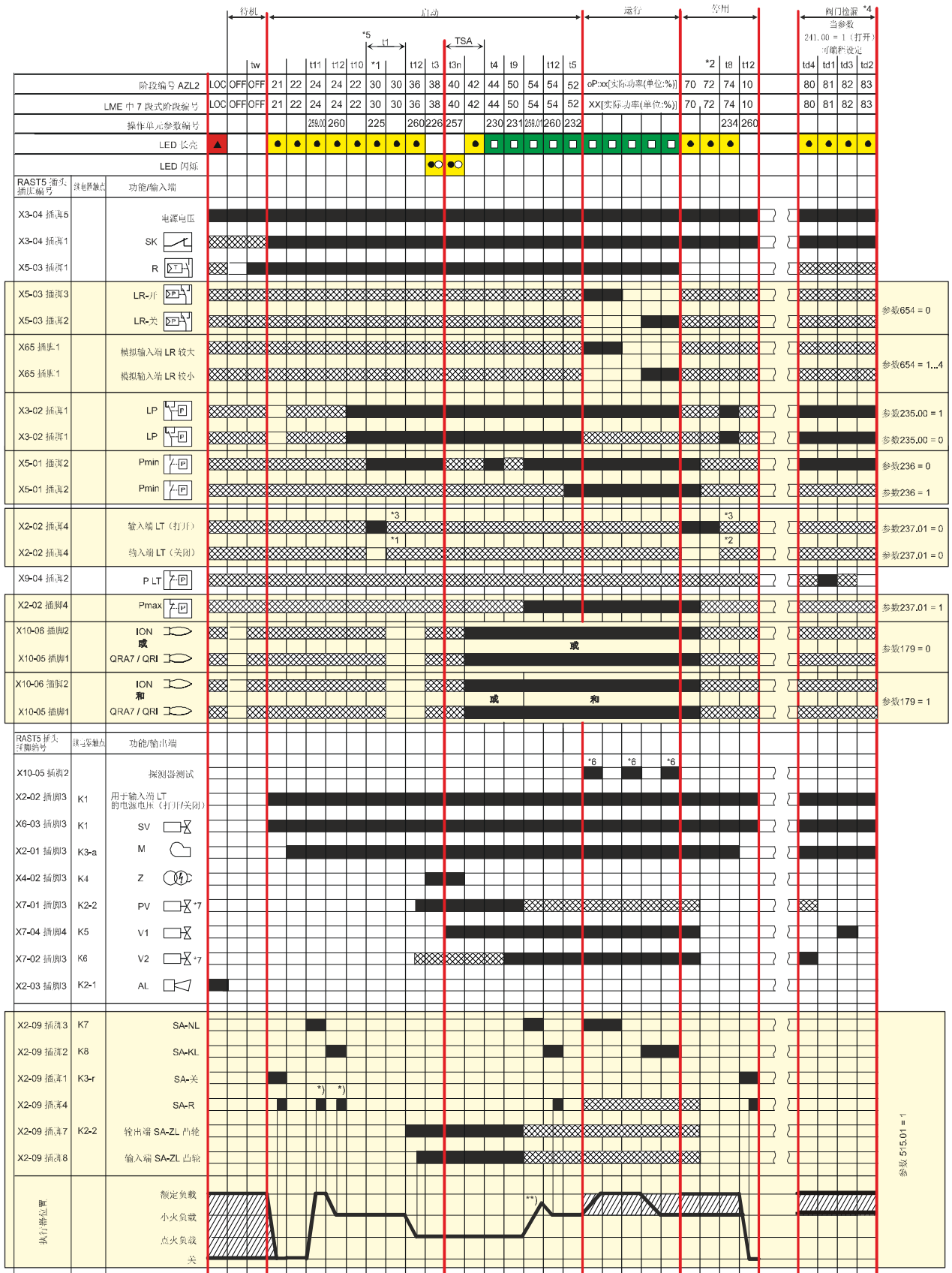


插图3: 程序进程针对燃料管路 G 无/有阀门检漏, Gp1 有阀门检漏和 Gp2 无阀门检漏



派生型 3:
 有执行器控制 (参数 515.01 = 1)
 点火负载 < 小火负载
 (参数 259.01 > 0 秒且参数 259.02 = 0 秒)
 小火负载预扫风 (参数 515.00 = 0)

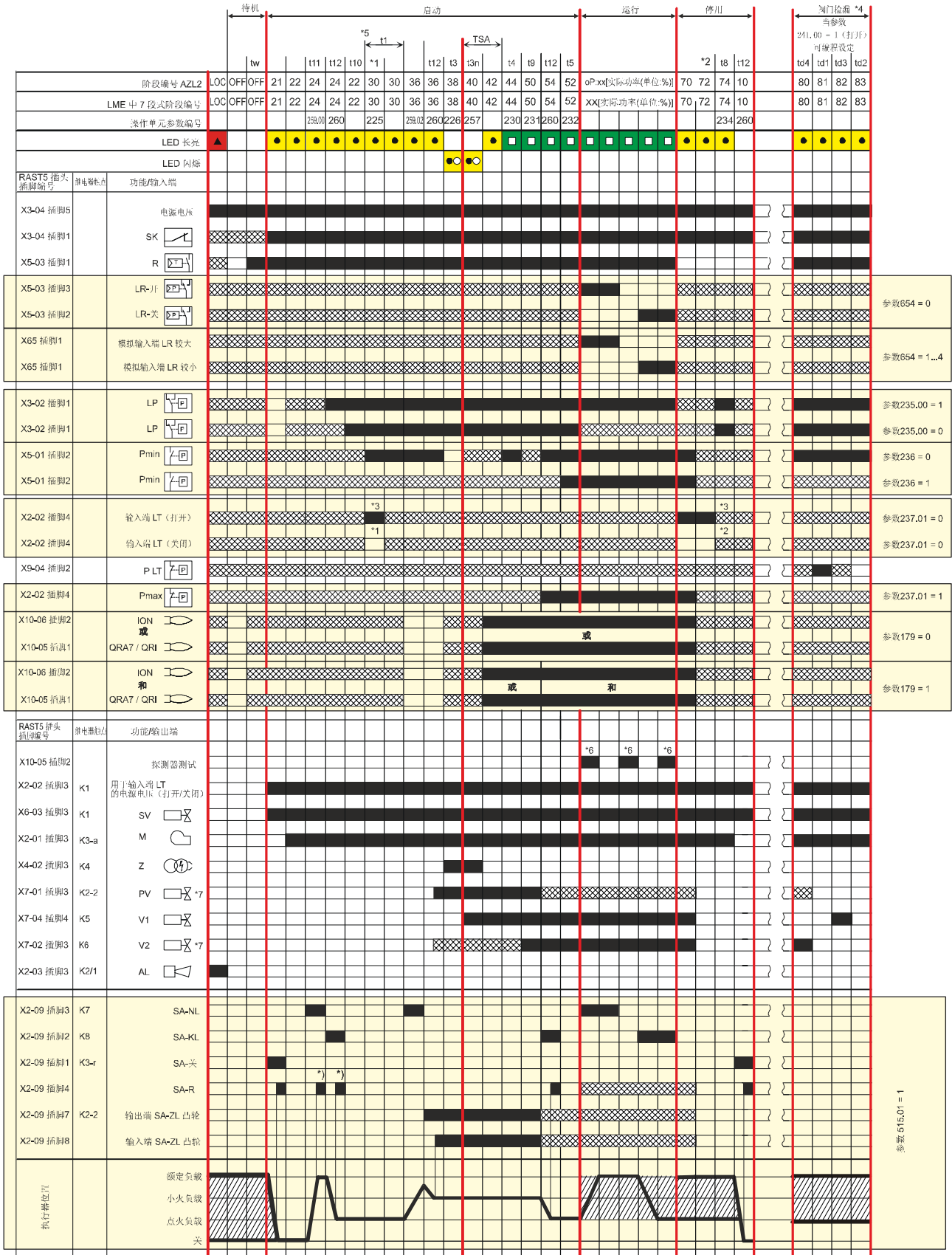


插图4：程序进程针对燃料管路 G 无/有阀门检漏，Gp1 有阀门检漏和 Gp2 无阀门检漏



派生型 4：
 有执行器控制（参数 515.01 = 1）
 点火负载 > 小火负载
 （参数 259.01 = 0 秒且参数 259.02 > 0 秒）
 小火负载预扫风（参数 515.00 = 0）

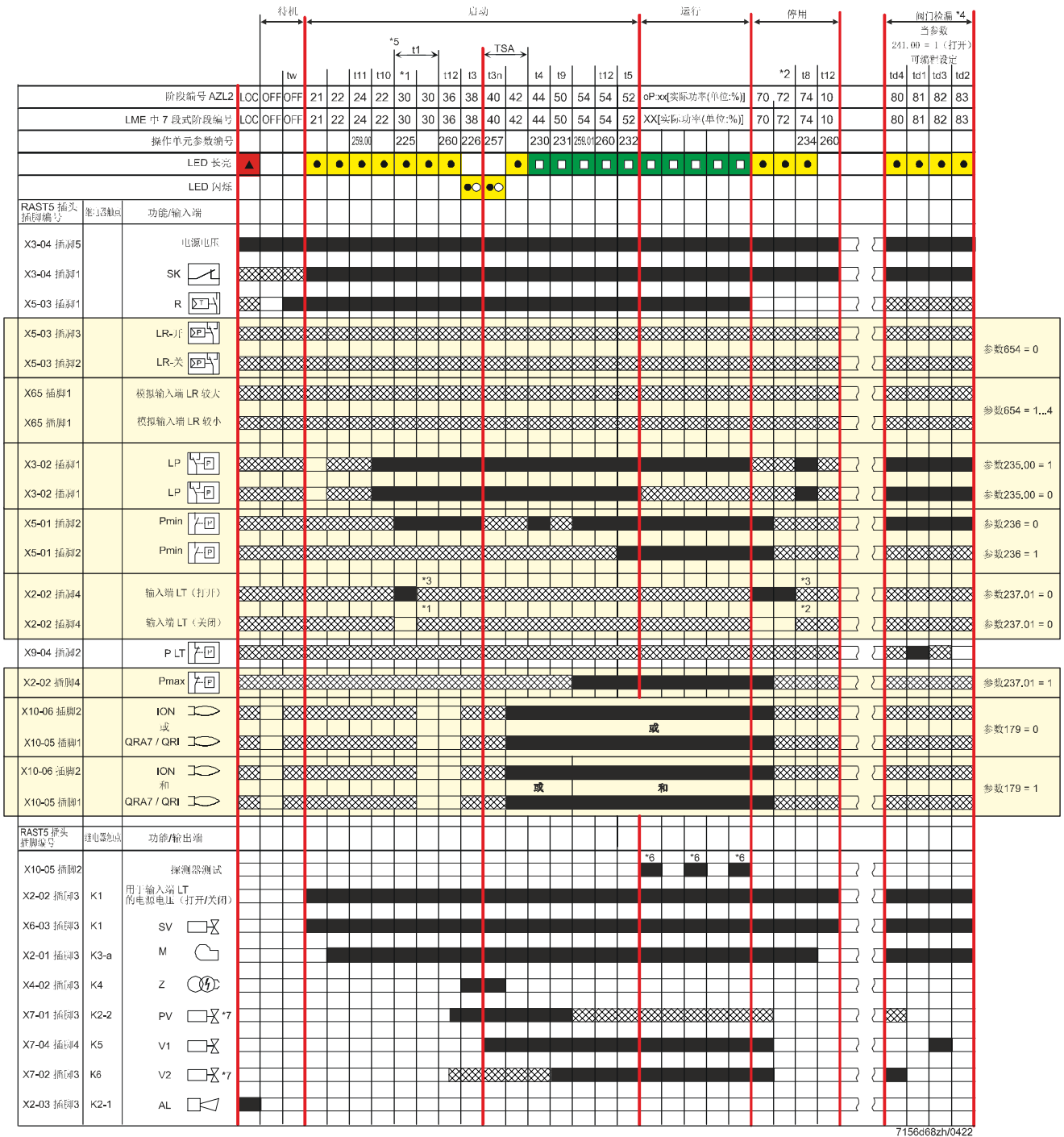


插图5: 程序进程针对燃料管路 G 有/无阀门检漏, Gp1 有阀门检漏和 Gp2 无阀门检漏



派生型 5:

无执行器控制的运行 (参数 515.01 = 0) !

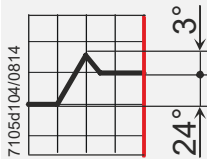
需要在 X2-09B 端子上从插脚 7 至插脚 8 进行跨接的 Dbr3 跳线。



警告!

执行器插槽 X2-09 上带电!

必须使用原始设备制造商(OEM)的适用护板确保插槽 X2-09 上具有接触保护功能。护板必须满足符合 EN 60730 标准中关于规格、稳定性和防护的要求。违者存在触电危险。

*)	执行器运行阶段期间，执行器反馈信号必须首先是“关闭”，然后是“打开”
**)	点火负载凸轮开关设置/小火负载凸轮开关，示例 65 秒 / 90° (SQM4x.3) 参数 259.01 = 最大 37.5 秒 
*1	在预扫风期间进行阀门检漏 (t1)，当参数 241.00 = 1 和 - 参数 241.02 = 1 或 - 参数 241.01 = 0 或 - 参数 234 (后吹扫时间) = 0 秒
*2	在后吹扫期间进行阀门检漏 (t8)，当参数 241.00 = 1 和 - 参数 241.02 = 1 或 - 参数 241.01 = 1 和 - 参数 234 (后吹扫时间) >0 秒
*3	未执行阀门检漏
*4	仅在燃料管路 G 和 Gp1 中执行阀门检漏
*5	没有预扫风 (t1)，当参数 222 = 0 且已成功停用
*6	探测器测试时间间隔 5 秒/5 分钟，取决于参数 180
*7	仅针对燃料管路 G : 如果是直接点火，则点火阀 PV 端子 X7-01 插脚 3 和燃料阀 V2 端子 X7-02 插脚 3 之间需要有跳线 Dbr2。

5 阶段显示列表

阶段编号显示		LED	功能
7 段 AZL2			
LOC	LOC	红色	故障锁定阶段
待机			
OFF (关)	OFF (关)	关	待机, 等待热量要求
P08	Ph08	关	电源打开/测试阶段 (例如探测器测试)
启动			
P21	Ph21	黄色	安全阀打开, 空气压力开关处于初始位置 执行器运行到关闭位置
P22	Ph22	黄色	1 部分: 鼓风机打开 2 部分: 空气压力开关规定时间 消息 (超时), 空气压力开关稳定
P24	Ph24	黄色	将执行器运行到预扫风位置 (超时)
P30	Ph30	黄色	1 部分: 没有外部光测试的预扫风时间 在预扫风期间进行阀门检漏 (t1), 当 参数 241.00 = 1 且 参数 241.02 = 1 或 参数 241.01 = 0 或 参数 234 (后吹扫时间) = 0 秒 2 部分: 有外部光测试的预扫风 (1 秒)
P36	Ph36	黄色	执行器以点火负载/小火负载运行且 参数 259.02: 执行器运行至一个位置 > 点火负载
P38	Ph38	闪黄色	预点火时间
P40	Ph40	闪黄色	第一个安全时间/点火变压器开
P42	Ph42	绿色	安全时间 (点火变压器关闭), 火焰检测
P44	Ph44	绿色	时间间隔: 时间间隔: 安全时间结束且燃料阀 V2 打开
P50	Ph50	绿色	第二个安全时间, 燃料阀 V2 打开
P52	Ph52	绿色	至调节器规定值获得批准的时间间隔 (模拟或者三位浮点输入端)
P54	Ph54	绿色	参数 259.01: 执行器运行到一个位置 > 小火负载 参数 260: 执行器以小火负载运行
运行			
xx	oP:xx	绿色	运行 (调节), 以百分比显示实际功率
停用			
P10	Ph10	关	执行器运行到关闭位置 (回扫)
P70	Ph70	黄色	结束运行
P72	Ph72	黄色	结束运行
P74	Ph74	黄色	后吹扫时间 在后吹扫期间进行阀门检漏 (t8), 当 参数 241.00 = 1 且 参数 241.02 = 1 或 参数 241.01 = 1 且 参数 234 (后吹扫时间) > 0 秒

阶段编号显示		LED	功能
7 段	AZL2		
阀门检漏			
P80	Ph80	黄色	排空测试段
P81	Ph81	黄色	大气压力测试时间
P82	Ph82	黄色	填充测试段
P83	Ph83	黄色	燃气压力测试时间
安全关闭阶段			
P01	Ph01	黄/红色	低电压/超电压
P02	Ph02	黄色	安全锁定，在不可改变的故障锁定和锁住的情况之后执行 →例如安全链打开
P04	Ph04	红/绿色	在燃烧器启动时外部光 超时，待机期间的外部光公差时间 参数 216 →不可改变的故障锁定
P90	Ph90	黄色	最小值燃气压力开关打开 参数 223 = 0 →安全锁定和启动阻止 参数 223 = 1 →不可改变的故障锁定

6 燃料管路（示例）



提示！

仅允许在气动空燃比控制模式下使用比调式或多段燃气燃料管路！

6.1 燃气直接点火 (G)，1 段或比调式，没有阀门检漏

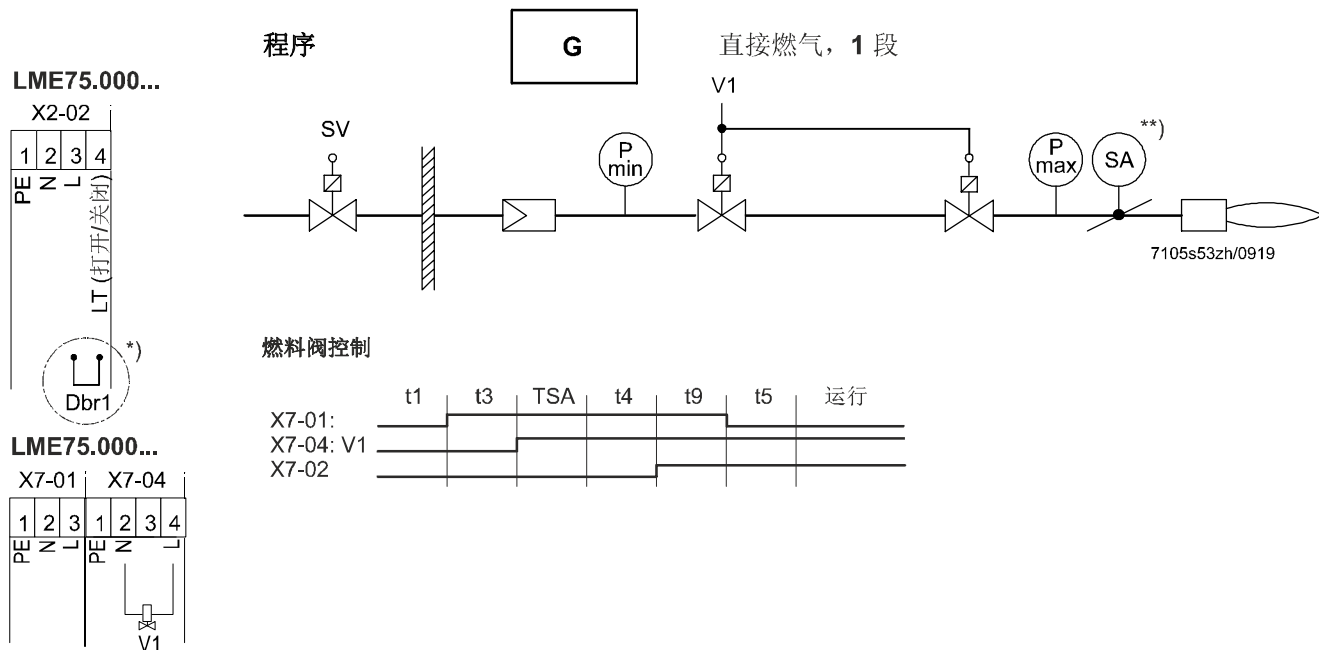


插图6：燃料管路燃气直接点火 (G)，1 段或比调式，没有阀门检漏

*) 也可以选择将参数 241.00 设置为 0

***) 可选

6.2 燃气引火 2 (Gp2), 1 段或比调式, 没有阀门检漏

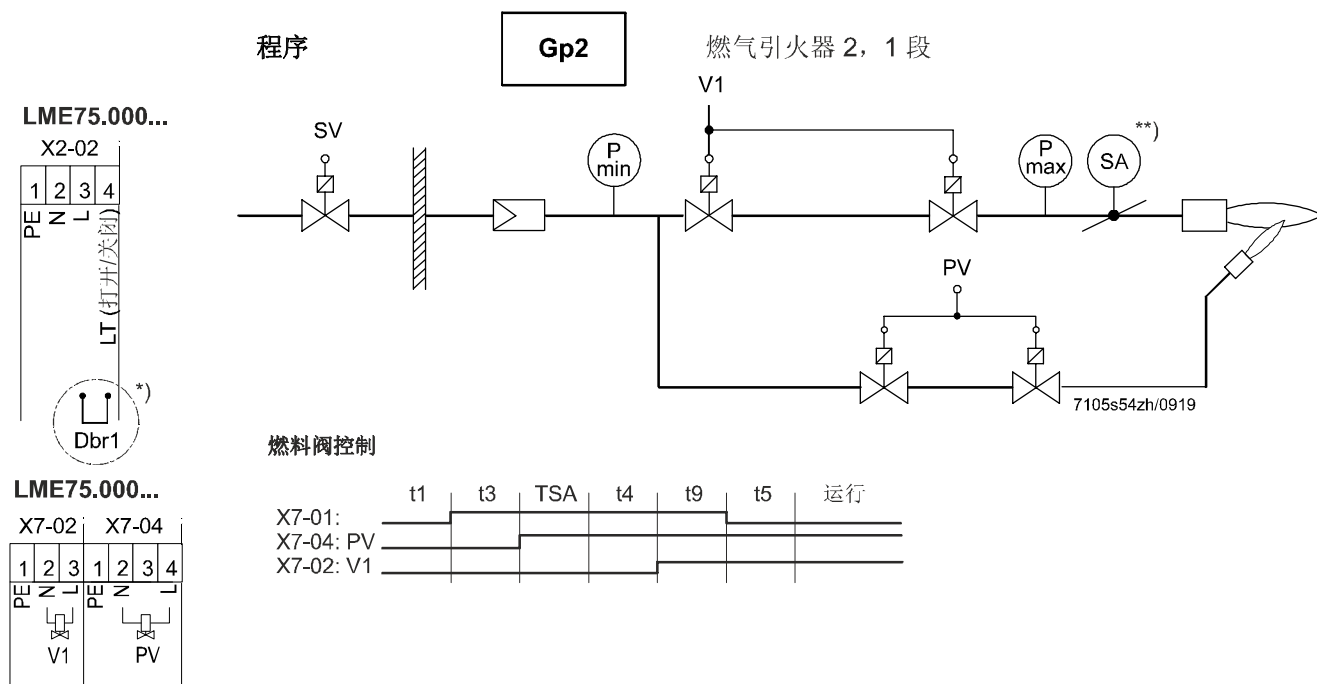


插图7: 燃料管路燃气引火 2 (Gp2), 1 段或比调式, 没有阀门检漏

*) 也可以选择将参数 241.00 设置为 0

**) 可选

6.3 燃气引火 1 (Gp1), 1 段或比调式, 有阀门检漏, 交替燃点火燃烧器

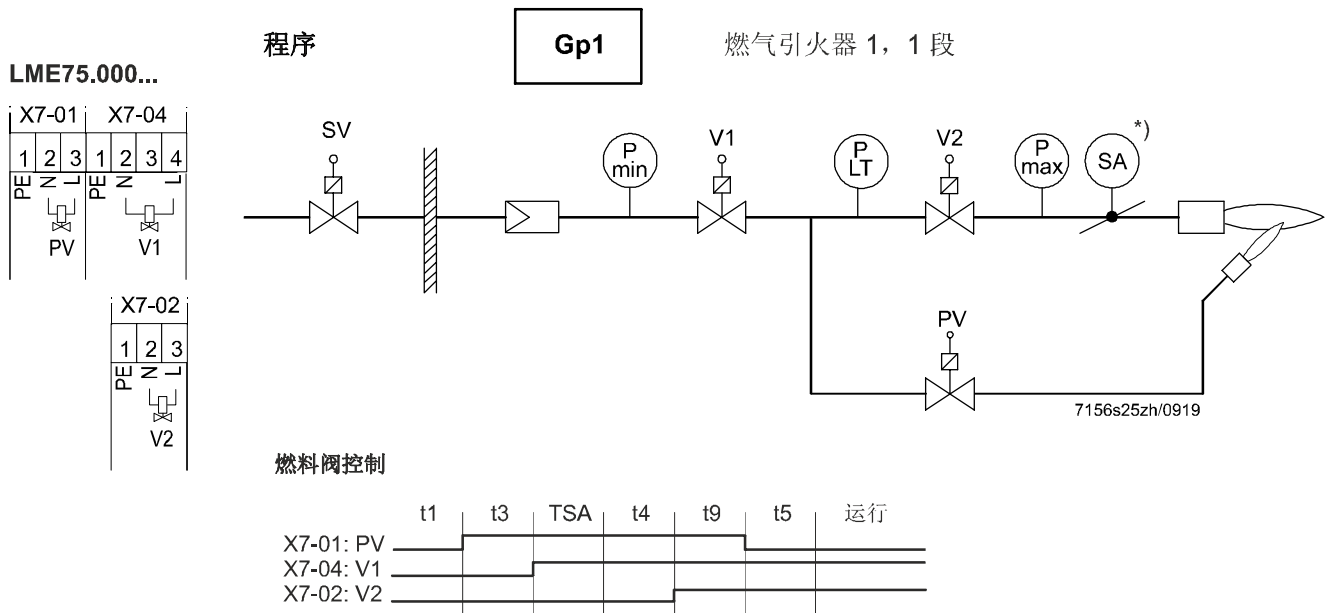


插图8: 燃料管路燃气引火 1 (Gp1), 1 段或比调式, 有阀门检漏, 交替燃点火燃烧器

*) 可选



提示!

如果是使用燃气引火和燃料管路 **Gp1** 的应用, 所连接执行器的开关触点打开端子 X7-01 上的点火阀 PV。

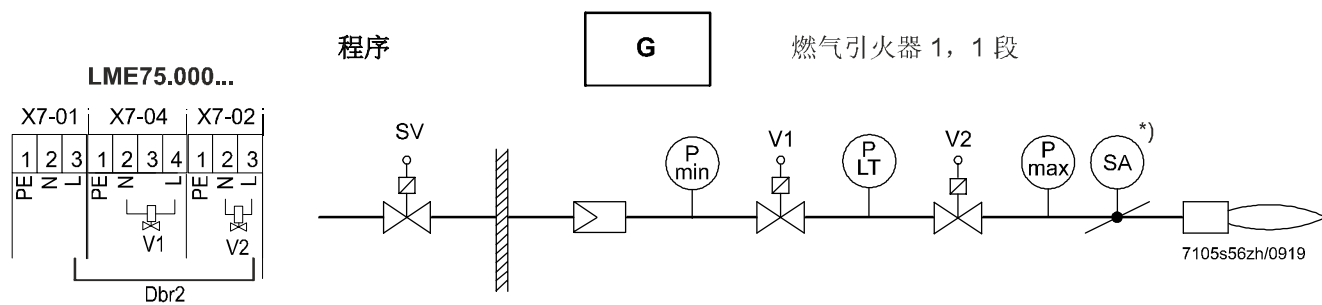
请注意所使用执行器中所连接开关凸轮的最大允许触点负载。

如果执行器中凸轮开关的开关电容小于点火阀的耗电量, 则可以连接一个外部继电器。

请额外注意端子针对 X7-01 的最大允许触点负载。

额定电压	AC 120 V	AC 230 V
	50/60 Hz	50/60 Hz
额定电流	1 A	1 A
功率因数	$\cos\varphi > 0.4$	$\cos\varphi > 0.4$

6.4 燃气直接点火 1 (G), 1 段或比调式, 有阀门检漏



燃料阀控制

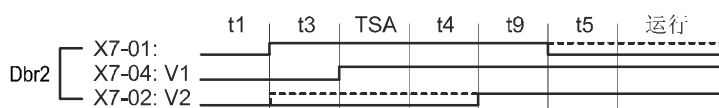


插图9: 燃料管路燃气直接点火 1 (G), 1 段或比调式, 有阀门检漏

*) 可选

图例

- 无 Dbr2
- - - - 有 Dbr2



提示:

激活阀门检漏时 (例如在停用时), 燃料阀的端子负载受到限制。

燃料阀 V1 端子 X7-04 插脚 4 或燃料阀 V2 端子 X7-02 插脚 3

额定电压	AC 120 V	AC 230 V
	50/60 Hz	50/60 Hz
额定电流	1 A	1 A
功率因数	$\cos\varphi > 0.4$	$\cos\varphi > 0.4$

如果与之相反地应用了具有最大 2 A 额定电流 ($\cos\varphi > 0.4$) 的端子负载, 则在大约 100000 个燃烧器启动周期后达到设计使用寿命!



提示！

对于燃气直接点火 (G)，通过端子 X7-01 或所连接执行器的开关触点接通燃料阀 V2。

请注意所使用执行器中所连接开关凸轮的最大允许触点负载。

如果执行器中凸轮开关的开关电容小于燃料阀 V2 的耗电量，则可以连接一个外部继电器。

请额外注意端子针对 X7-01 的最大允许触点负载。

额定电压	AC 120 V	AC 230 V
	50/60 Hz	50/60 Hz
额定电流	1 A	1 A
功率因数	$\cos\varphi > 0.4$	$\cos\varphi > 0.4$

7 LME75 上的输入端说明



提示!

本章对 LME75 的输入端的基本属性进行了说明。
具体评估和输入端的激活请参见第 4 章 *程序进程 PME75.831Ax* 中的程序进程。

7.1 空气压力开关端子 X3-02

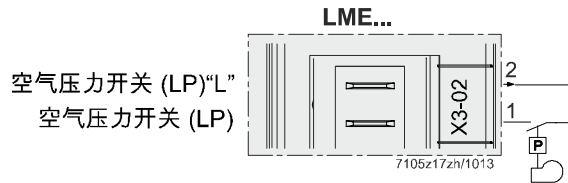


插图10: 空气压力开关端子 X3-02

7.1.1 空气压力开关 → 规定时间

参数	功能
224	空气压力开关 → 规定时间

用于连接空气压力开关的输入端。

在规定时间 (t10) (参数 224) 内, 必须在接通风机后和在必要时在达到执行器额定负载位置 (参数 515.01 = 1) 后关闭空气压力开关。

否则进行不可改变的故障锁定 (故障代码 Loc: 3)。

必须使空气压力开关成为常开触点。

在阶段 22 内执行空气压力开关检测 (规定时间)。

7.1.2 空气压力开关输入端

参数	功能
235.00	空气压力开关输入端 0 = 无运行中的空气压力开关评估 (仅在预扫风时和在必要时在后吹扫时进行评估) 1 = 预扫风和后吹扫以及运行位置的空气压力开关评估

参数访问：原始设备制造商(OEM)层级

可以通过参数 235.00 中的选项更改空气压力开关输入信号的评估。

当参数 235.00 = 0 时

无燃烧器运行模式下的空气压力开关评估（从阶段 44 至阶段 *oP:xx* 结束）。仅在预扫风和必要时在后吹扫时进行评估（根据 EN 676:2003 + A2:2008，第 4.3.4.11 章节 *空气监控装置*）。

参数 235.00 = 1

阶段 22 之后的空气压力开关评估（鼓风机打开）。

若不需要空气压力开关，例如在大气应用中，必须连接风机输出端的跳线（端子 X3-02 插脚 1 在端子 X2-01 插脚 3 后）。



警告！

是否允许在无空气压力开关的情况下运行燃烧器，必须由原始设备制造商(OEM)检验。这可能需要特殊许可。

7.1.3 对空气压降的响应时间

参数	功能
235.01	空气压力开关 - 在压降时的响应时间 0 = 典型值 0.7 秒 ≥ 0 = 在空气压力开关错误时额外延迟反应空气压力开关

参数访问：原始设备制造商(OEM)层级

参数 235.01 ≥ 0

对空气压降的额外延迟典型值为 0.7 秒 + 设置的延迟。

参数 235.01 = 0.294（出厂设置）

对空气压力开关的响应时间为 ≤ 1 秒。

示例

典型值 0.7 秒 + 2.058 秒 = 2.758 秒（相当于根据 EN 746-2 < 3 s，第 5.2.5.3.4.2 章节针对无风机燃烧器安全时间的最大值，表 2）

7.1.4 根据 EN 676:2003 + A2:2008、第 4.4.1.2 章节预冲洗进行常规停用后放弃预冲洗（预扫风）

参数	功能
222	预扫风 0 = 未激活 1 = 激活

参数访问：原始设备制造商(OEM)层级

参数 222 = 0

在常规停用后放弃预扫风（根据 EN 676、第 4.4.1.2 章节预冲洗（预扫风））

限制：

强制执行预扫风：

- 解锁后来自不可更改的故障锁定
- 24 小时待机后
- 电源关闭/打开后
- 由于燃气不足导致启动阻止、安全锁定
- 预扫风期间对燃料阀进行阀门检漏时
（参数 241.00 = 1 且参数 241.01 = 0）

参数 222 = 1

每次燃烧器启动时预扫风。

7.1.5 延长预扫风

参数	功能
225.00	预扫风时间 (t1)
225.01	预扫风时间 (t1) 的乘数 (延长预扫风)

必要时可以将预扫风时间延长至 >20 分钟且最大延长至 87 小时。为此，可以使用两个参数 225.00 (预扫风时间) 和参数 225.01 (预扫风时间乘数)。这时的预扫风时间等于参数 225.00 中设定的时间乘以参与 225.01。

以 1 小时的预扫风时间为例：

$$\begin{aligned} \text{参数 } 225.00 &= 1203.048 \text{ s} \times \text{参数 } 225.01 = 3 \\ &\rightarrow 3609.144 \text{ s} \sim 60.15 \text{ min} \sim 1 \text{ h} \end{aligned}$$

也可以通过两个参数的其他组合来实现 1 小时的预扫风设置。

出厂设置为：

$$\text{参数 } 225.00 = 29.106 \text{ s} \times \text{参数 } 225.01 = 1 \rightarrow 29.106 \text{ s}$$

7.1.6 延长后吹扫

参数	功能
234.00	后吹扫时间 (t8) (无外部光检测)
234.01	后吹扫时间 (t8) 的乘数 (延长后吹扫)

必要时可以将后吹扫时间延长至 >20 分钟且最大延长至 87 小时。为此可以使用两个参数 234.00 (后吹扫时间) 和参数 234.01 (后吹扫时间乘数)。这时的后吹扫时间等于参数 234.00 中设定的时间乘以参与 234.01。

以 1 小时的后吹扫时间为例：

$$\begin{aligned} \text{参数 } 234.00 &= 1203.048 \text{ s} \times \text{参数 } 234.01 = 3 \\ &\rightarrow 3609.144 \text{ s} \sim 60.15 \text{ min} \sim 1 \text{ h} \end{aligned}$$

也可以通过两个参数的其他组合来实现 1 小时的后吹扫设置。

出厂设置为：

$$\text{参数 } 234.00 = 0 \text{ s} \times \text{参数 } 234.01 = 1 \rightarrow 0 \text{ 秒 (无后吹扫)}$$

7.2 最小值燃气压力开关端子 X5-01



插图11: 最小值燃气压力开关端子 X5-01

参数	功能
223	最小值燃气压力开关 - 对停机的反应 0 = 安全锁定和启动阻止 1 = 不可改变的故障锁定
236	最小值压力开关输入端 0 = 持续评估 1 = 仅在运行时 (在第二个安全时间后)

参数访问: 原始设备制造商(OEM)层级

7.2.1 最小值燃气压力开关输入信号燃气压力压降特性

参数访问: 原始设备制造商(OEM)层级

可以通过参数 223 中的选项更改 *最小值燃气压力开关输入信号燃气压力压降特性*。

参数 223 = 0

在最小值燃气压力开关失灵时, 进行安全锁定和启动阻止。

阶段 30 之后的空气压力开关评估 (预扫风)。

启动阻止期间, 黄色信号灯亮起且安全链激活。LME75 处于阶段 90。

燃气压力恢复时进行重启。

参数 223 = 1

在 *最小值燃气压力开关* 燃气压力压降时, 进行不可更改的故障锁定 (Loc: 20)。

7.2.2 最小值燃气压力开关输入信号评估

参数访问：原始设备制造商(OEM)层级

可以通过参数 236 中的选项更改 *最小值燃气压力开关输入信号* 燃气压力评估。

参数 236 = 0

阶段 30 之后的燃气压力开关评估（预扫风）。

持续评估（在第一个安全时间和第二个安全时间之外）。

参数 236 = 1

仅在运行时（在第二个安全时间后，例如根据加拿大标准 CSA B149.3-10，第 9.5.3 章节 *Pilot Gas Supply* 或者 EN 676:2003 + A2:2008，附录 B。

7.3 最大值燃气压力开关功能输入端或阀门检漏端子 X2-02

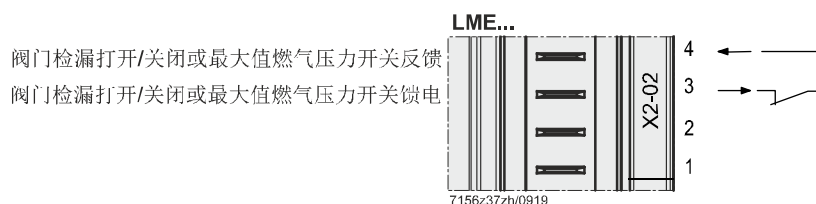


插图12: 最大值燃气压力开关或阀门检漏端子 X2-02

参数	功能
237.00	POC / CPI 输入端 (不可设置) 0 = 未激活
237.01	阀门检漏功能输入端或最大值燃气压力开关端子 X2-02 0 = 禁用阀门检漏 (通过外部开关触点) 1 = 最大值燃气压力开关输入端

通过功能输入端端子 X2-02 插脚 3/插脚 4 可以根据参数 237.01 的设置激活或禁用多种功能。



提示!

功能输入端端子 X2-02 上只能够针对运行时间选择一个功能。

参数访问:

参数 237.01 → 原始设备制造商(OEM)层级

7.3.1 功能输入端禁用阀门检漏

功能输入端端子 X2-02 插脚 3/插脚 4 上可以连接一个外部开关, 使用该外部开关可以在程序进程期间打开/关闭阀门检漏。一个关闭的开关 (可选一条跳线) 禁用阀门检漏。一个打开的开关激活阀门检漏。

参数设置:

参数 237.01 = 0 (禁用 阀门检漏)



警告!

当 237.01 = 0 时, 仅能够连接一个用于禁用阀门检漏的外部开关。

该外部开关不可以是 POC / CPI 或者最大值燃气压力开关。

如果不遵守该要求, 则存在阀门检漏或最大值燃气压力开关丧失安全功能的危险。

7.3.2 功能输入端最大值燃气压力开关

功能输入端端子 X2-02 插脚 3/插脚 4 上可以连接一个最大值燃气压力开关。

参数设置：

参数 237.01 = 1（最大值燃气压力开关输入端）

可以通过参数 237.01 = 1 激活最大值燃气压力开关功能。激活最大值燃气压力开关功能时，通过打开最大值燃气压力开关监控是否超出最大燃气压力。从第二个时间间隔 (t5) 开始进行监控。

超出最大燃气压力和打开最大值燃气压力开关时，执行具有故障代码 21 的不可更改的故障锁定。在第二个时间间隔前对打开最大值燃气压力开关不作出反应。

7.4 燃料阀的阀门检漏

阀门检漏取决于参数 241.00 和/或输入端阀门检漏打开/关闭或用于功能输入端端子 X2-02 的参数 237.01 的设置（参见章节 *功能输入端阀门检漏打开/关闭*）。阀门检漏识别燃料阀泄漏，并在必要时防止打开燃料阀或启动点火。触发了不可更改的故障锁定。

7.4.1 功能输入端阀门检漏打开/关闭

功能输入端端子 X2-02 插脚 3/插脚 4 上可以连接一个外部开关，使用该外部开关可以在程序进程期间打开/关闭阀门检漏。

参数设置

参数 237.00 = 0（不可设置）

参数 237.01 = 0（*阀门检漏打开/关闭功能*）



警告！

当 **237.01 = 0** 时，仅能够连接一个用于禁用阀门检漏的外部开关。
该外部开关不可以是 **POC / CPI** 或者最大值燃气压力开关。
如果不遵守该要求，则存在阀门检漏丧失安全功能的危险。

可以通过参数 **237.01 = 0** 激活由外部开关执行的 *阀门检漏打开/关闭功能*。激活 *阀门检漏打开/关闭功能* 时，可以在程序进程期间使用一个外部开关打开/关闭阀门检漏。一个关闭的开关（可选一条跳线）禁用阀门检漏。一个打开的开关激活阀门检漏。

7.4.2 压力开关阀门检漏端子 X9-04

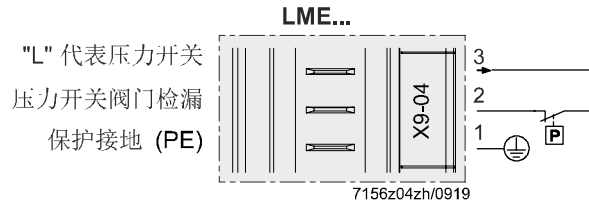


插图13: 压力开关阀门检漏端子 X9-04

参数	功能
237.00	POC / CPI 输入端 (不可设置) 0 = 未激活
237.01	功能输入端端子 X9-04 0 = 禁用阀门检漏 (通过外部开关触点) 1 = 最大值燃气压力开关输入端
241.00	阀门检漏 0 = 关闭 1 = 打开
241.01	阀门检漏 0 = 预扫风时间期间 1 = 后吹扫时间期间
241.02	阀门检漏 0 = 根据参数 241.01 1 = 预扫风时间和后吹扫时间期间
242	阀门检漏 - 排空测试段 (td4)
243	阀门检漏 - 大气压力的测试时间 (td1)
244	阀门检漏 - 填充测试段 (td3)
245	阀门检漏 - 燃气压力测试时间 (td2)

7.4.3 配备独立压力开关的阀门检漏

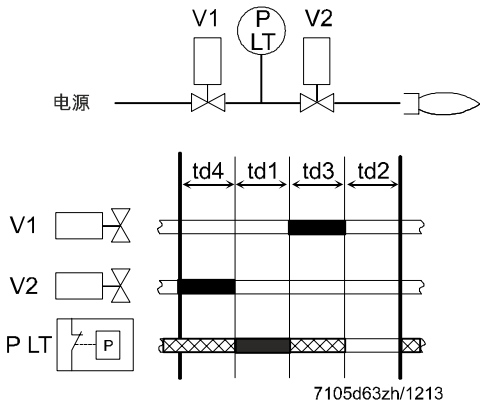


插图14: 配备独立压力开关的阀门检漏

步骤 1: td4 - 排空测试段
打开燃烧器侧的燃料阀, 使测试段到达大气压力。

步骤 2: td1 - 大气压力测试时间
关闭燃料阀之后, 测试段内的燃气压力不得超出特定水平。

步骤 3: td3 - 填充测试段
打开电源侧的燃料阀, 填充测试段。

步骤 4: td2 - 燃气压力测试时间
关闭燃料阀之后, 测试段内的燃气压力不得低于特定水平。

图例

- td1 大气压力测试时间
- td2 燃气压力测试时间
- td3 填充测试段
- td4 排空测试段
- V... 燃料阀
- P LT 压力开关阀门检漏
- 输入/输出信号 1 (开启)
- 输入/输出信号 0 (关闭)
- ▨ 允许的信号 1 (开启) 或 0 (关闭)

阀门检漏燃气压力开关的询问逻辑:

燃气压力存在 → 压力开关打开

燃气压力不存在 → 压力开关关闭

建议:

在停用的状态下执行阀门检漏 (也请参见第 7.4.4 章节 *阀门检漏时程序序列的流程*)。

编号	参数
241.00	阀门检漏 0: 关 1: 打开 ¹⁾
242	阀门检漏 - 排空测试段 (td4)
243	阀门检漏 - 大气压力的测试时间 (td1)
244	阀门检漏 - 填充测试段 (td3)
245	阀门检漏 - 燃气压力测试时间 (td2)

¹⁾ 在后吹扫期间进行阀门检漏 (t8), 当参数 234 > 0 (后吹扫) 和参数 241.01 = 1

7.4.4 阀门检漏时程序序列的流程

启动、停止或处于两个阶段时，可设置阀门检漏参数。

根据编程设置而定，在预扫风和/或后吹扫期间进行阀门检漏。

同时存在下列相关性或偏差：

启动时

当参数 241.01 = 0 或参数 241.02 = 1，在启动期间进行阀门检漏。

解锁后从不可更改的故障锁定开始、在电源电压打开和当后吹扫时间 = 0 秒时（参数 234 = 0 秒），在启动期间进行阀门检漏。

在此阀门检漏与预扫风时间同步。也就是说，预扫风时间至少等于所有 4 个阀门检漏参数（242、243、244、245）之和。

停用时

当参数 241.01 = 1 或后吹扫 > 0 秒（参数 234 > 0 秒），在停用时进行阀门检漏。如果没有编程设定后吹扫时间，则在启动时在预扫风期间进行阀门检漏。停止期间（热量要求关），关闭燃料阀之前检查是否参数 241.00 = 1（阀门检漏开）和参数 234 ≠ 0 秒。由此，燃料阀 V1 首先关闭。燃料阀 V2 保持打开状态。测试段中的剩余燃气因此可以燃烧。后吹扫时间与阀门检漏同步运行。也就是说，后吹扫时间至少等于所有 4 个阀门检漏参数（242、243、244、245）之和。

后吹扫和阀门检漏期间执行器保持在最近的运行位置处。



警告！

对于大气压力或管网压力条件下的排空时间、填充时间和测试时间，必须针对每台设备、根据 EN 1643 的要求，由原始设备制造商(OEM)进行设置。如不遵守，有影响安全功能的危险。

必须注意，两个测试时间的设置都需要正确。应检查可将用于测试的燃气导入燃烧室（当前应用中）。测试时间与安全有关。电源电压中断、解锁或阻止阀门检漏之后，LME75 在下次启动时执行阀门检漏（仅限激活阀门检漏时）。即使已禁用预扫风，在启动期间进行阀门检漏时，也要激活预扫风。

已取消阀门检漏的示例：

在阀门检漏期间打开安全回路或燃气启动许可（包含低压开关）输入端时。

7.4.5 阀门检漏 - 泄漏量计算

$$t_{\text{测试}} = \frac{(P_G - P_W) \cdot V \cdot 3600}{P_{\text{atm}} \cdot Q_{\text{泄漏}}}$$

$Q_{\text{泄漏}}$	单位为 l/h	泄漏率单位为升/小时
P_G	单位为 mbar	测试阶段开始时，燃料阀之间的过压
P_W	单位为 mbar	在压力开关上设置的过压值（一般为燃气入口压力的 50%）
P_{atm}	单位为 mbar	空气压力绝对值（常压为 1013 mbar）
V	单位为 l	燃料阀之间的体积（测试体积）包括阀门体积和可能的先导段
$t_{\text{测试}}$	单位为 s	测试时间

7.5 火焰探测器输入端

7.5.1 离子棒端子 X10-06

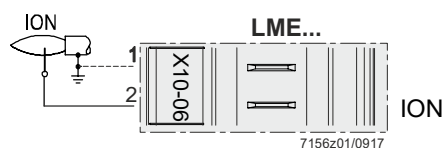


插图15: 离子棒端子 X10-06

参数	功能
179	两个火焰信号放大器信道的逻辑关联 0 = 火焰信号放大器信道已进行逻辑或关联 (电离或 QRA7 / QRI) 1 = 火焰信号放大器信道已进行逻辑和关联 (电离和 QRA7 / QRI)
217.00	火焰信号登录时间(延长)(不可设置) 0 = 使用离子棒、QRA7 或 QRI 最长 1 秒
217.01	火焰信号注销时间(延长) 0 = 使用离子棒、QRA7 或 QRI 最长 1 秒 ≥ 0 = 对火焰错误的反应时间额外延长
240	运行期间熄火时和在安全时间结束且无火焰时重启 0 = 无重启 1 = 无重启 2 = 1 次重启 3 = 2 次重启 4 = 3 次重启
954.00	离子棒火焰强度(0...100%)

响应时间

参数访问: 原始设备制造商(OEM)层级

参数 217.01 = 0

对火焰错误的响应时间(火焰错误反应时间)为 ≤ 1 秒。

参数 217.01 ≥ 0

对火焰错误的额外延长(火焰错误反应时间)为 1 秒 + 设置的延长。

示例

$1\text{ s} + 1.911\text{ s} = 2.911\text{ s} \sim 3\text{ s}$ (例如 EN 746-2, 第 5.2.5.3.4.2 章节, 针对无风机燃烧器安全时间的最大值, 表 2)



小心!

请注意离子棒连接线的接头相位需要正确。

如果错误连接到端子 X10-05, 则存在 LME75 和离子棒丧失功能的危险!

7.5.2 QRA7 / QRI 端子 X10-05

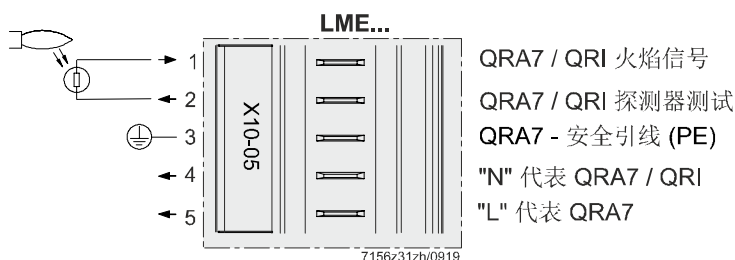


插图16: QRA7 / QRI 端子 X10-05

参数	功能
179	两个火焰信号放大器信道的逻辑关联 0 = 火焰信号放大器信道已进行逻辑或关联 (电离或 QRA7 / QRI) 1 = 火焰信号放大器信道已进行逻辑和关联 (电离和 QRA7 / QRI)
180	火焰探测器 QRA7 / QRI 测试时间间隔 0 = ≤5 分钟 1 = ≤5 秒
217.00	火焰信号登录时间 (延长) (不可设置) 0 = 使用离子棒、QRA7 或 QRI 最长 1 秒
217.01	火焰信号注销时间 (延长) 0 = 使用离子棒、QRA7 或 QRI 最长 1 秒 ≥ 0 = 对火焰错误的反应时间额外延长
240	运行期间熄火时和在安全时间结束且无火焰时重启 0 = 无重启 1 = 无重启 2 = 1 次重启 3 = 2 次重启 4 = 3 次重启
954.01	火焰强度 QRA7 / QRI (0...100%)

响应时间

参数访问: 原始设备制造商(OEM)层级

参数 217.01 = 0

对火焰错误的响应时间 (火焰信号注销时间) 为 ≤ 1 秒。

参数 217.01 ≥ 0

对火焰错误的总体延迟时间 (火焰信号注销时间、延迟) 为 1 秒 + 设置的延迟。

示例

1 s + 1.911 s = 2.911 s ~ 3 s (例如 EN 746-2, 第 5.2.5.3.4.2 章节, 针对无风机燃烧器安全时间的最大值, 表 2)



小心!

请注意 QRA7/QRI 连接线的接头相位需要正确。如果错误连接到端子 X10-05, 则存在 LME75 和 QRA7/QRI 丧失功能的危险!

持续运行测试时间间隔

参数访问：原始设备制造商(OEM)层级

可以通过参数 180 中的选项更改测试 QRA7 / QRI 持续运行的时间间隔。

参数 180 = 0

处于运行位置的火焰探测器每 5 分钟触发一次。

参数 180 = 1

处于运行位置的火焰探测器每 5 秒触发一次。

参数	功能
180	火焰探测器 QRA7 / QRI 测试时间间隔 0 = ≤5 分钟 1 = ≤5 秒



提示！

火焰探测测试失败！

火焰探测器测试失败（QRA7 / QRI）可能导致出现不可更改的锁定（故障代码

Loc: 10）或外部光源错误（故障代码 Loc: 4）



警告！

存在和 LME71 / LME73 弄混的危险！

连接端子 X10-05 上仅能够连接 QRA7 或 QRI。

连接端子 X10-06 上仅能够连接一个离子棒。

如果不遵守则存在设备丧失功能或者导致 LME75 设备损坏的危险！



警告！

QRA7 的输入端不具有防短路功能！

端子 X10-05 插脚 2 上的对地短路可能损坏 QRA7 的输入端。

如不遵守，有设备丧失功能的危险。



警告！

不允许连接 LFS1。如不遵守，有损坏 LME75 的危险。



提示！

将一个离子棒连同同一个 QRA7 或一个 QRI 同时运行时，必须注意参数的设置！

7.6 重启限制

参数	功能
240	运行期间熄火时和在安全时间结束且无火焰时重启 0 = 无重启 1 = 无重启 2 = 1 次重启 3 = 2 次重启 4 = 3 次重启

7.6.1 火焰熄灭时重启

如果运行期间火焰熄灭，则温度或压力控制器可以在每次调节接头时执行多次重启，否则进行不可更改的故障锁定。

从运行位置进行重启时（火焰熄灭），必须在安全时间结束时形成火焰，否则进行不可更改的故障锁定。

7.6.2 安全时间结束且未形成火焰时重启

在安全时间结束且未形成火焰时可以在每次调节关闭时进行多次重启。

7.7 逻辑关联和评估

参数访问：原始设备制造商(OEM)层级

可以通过参数 179 中用于 *逻辑和*或*逻辑或*运行位置的选择关联两条火焰信号信道（电离和 QRA7 / QRI）。

参数 179 = 0

火焰信号输入端 *逻辑或*的关联。
或关联。

燃烧器运行模式（从阶段 42 结束到阶段 oP:xx 结束）下的两个火焰信号输入端中至少一个上必须存在一个火焰信号。

如果运行时不再存在火焰信号，则进行不可更改的故障锁定（Loc: 2）。

参数 179 = 1

火焰信号输入端 *逻辑和*的关联。

第一个安全时间结束时（阶段 42 结束）至阶段 50 结束时，必须存在两个火焰信号中的至少一个。如果在第一个安全时间结束（阶段 42 结束）且未形成火焰信号，则进行不可更改的故障锁定（Loc: 2）。

在第二个安全时间结束时（阶段 50 结束）至燃烧器运行模式结束（阶段 oP:xx 结束）时，必须存在两个火焰信号。如果在第二个安全时间结束时（阶段 50 结束）至燃烧器运行模式结束（阶段 oP:xx 结束）时两个火焰信号中的至少一个熄灭，则进行不可更改的故障锁定（Loc: 7）。



提示！

启动阶段和停用阶段对于外部光检测使用 **关联或**逻辑。

这意味着，一旦外部光检测（阶段 30）期间在两个火焰信号输入端中的一个上检测到火焰信号，则进行不可更改的故障锁定（Loc: 4）。

7.8 待机模式下的外部光公差时间编程设置

参数	功能
216	待机模式下的外部光公差时间

待机模式下存在外部光信号时，则通过 LED（红色/绿色）和 7 阶段显示 (P04) / AZL2 (Ph04) 发出信号。待机模式下的外部光公差时间结束后，进行不可更改的故障锁定（Loc: 4）。

可通过 0...1237 秒范围内的参数 216 对该外部光公差时间进行编程设置（出厂设置 30 秒）。

7.9 模拟输入端负荷控制器端子 X65

PME75.831Ax

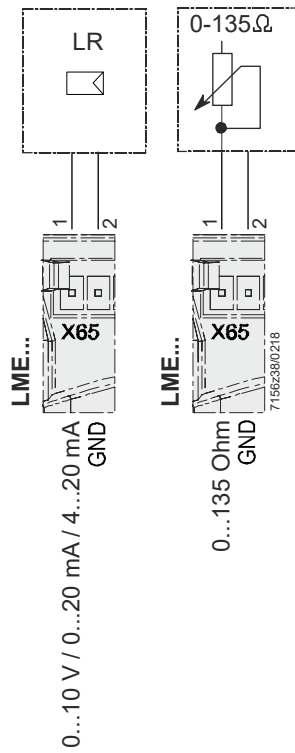


插图17: 负荷控制器端子 X65

参数	功能
140	7 阶段显示中的模块显示 1 = 标准 (编程阶段) 2 = 火焰 1 (电离) 3 = 火焰 2 (QRA7 /QRI) 4 = 激活的功率 (功率值)
515.01	执行器控制 0 = 关闭 1 = 打开  提示! 设置 = 0 不得连接执行器且参数 560 必须设置为 0。 端子 X2-09B 插脚 7 和端子 X2-09B 插脚 8 之间需要具有跳线 Dbr3。
560	气动燃烧控制 0 = 关闭/三位浮点调节 1 = PWM 鼓风电机/模拟调节  提示! 设置 = 1 无功能。 如果进行该项选择, LME75 进入故障位置! 2 = 风门挡板/模拟调节 (需要 ASZxx.3x 反馈)
654	仅针对模拟调节 (参数 560 = 2) 模拟输入端 (需要反馈 ASZxx.3x) 0 = 三位浮点输入端 1 = 0...10 V 2 = 0...135 Ω 3 = 0...20 mA 4 = 4...20 mA 有一个不可更改的故障锁定, 针对 I <4 mA 5 = 4...20 mA 无不可更改的故障锁定, 针对 I <4 mA

可以通过参数 654 选择和处理下列输入信号:

- 三位浮点输入端 (需要反馈 ASZxx.3x/根据程序进程而定)
- 0...10 V
- 0...135 Ω
- 0...20 mA
- 4...20 mA 有一个不可更改的故障锁定, 针对 I <4 mA (AZL2: Loc: 60)
- 4...20 mA 无不可更改的故障锁定, 针对 I <4 mA



提示!

导线长度 >10 m 时, 必须使用屏蔽导线。

参数访问：供暖专业人员层级

通过参数 654 可以调整 *负荷控制器* 模拟输入端端子 X65 的功能。

参数 654 = 0

三位浮点输入端（出厂设置）

使用该设置，仅通过用于外部负荷控制器端子 X5-03 插脚 2 和 3 的触点输入端进行负荷控制。

参数 654 = 1..4

通过模拟输入端端子 X65 进行负荷控制

使用该设置，可以通过模拟规定值进行负荷控制。

仅在运行阶段 (oP) 考虑输入信号（端子 X65）。

在启动、停用、待机和故障位置期间，不考虑存在的信号。



提示！

为了通过模拟输入端端子 X65 进行负荷控制，始终需要一个具有集成式位置反馈电位计的执行器。

通过参数 140 确定内部 7 阶段显示的显示模式。

设置 1 = 标准（程序阶段，出厂设置）

设置 2 = 火焰 1 (ION)

设置 3 = 火焰 2 (QRA7 / QRI)

设置 4 = 激活的功率（功率值，仅针对带有集成式位置反馈 ASZ 的执行器）

7.10 外部负荷控制器（打开/关闭）端子 X5-03

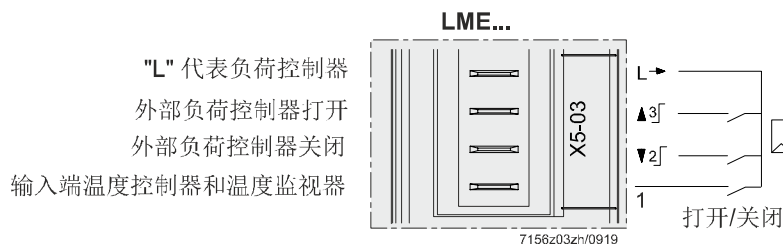


插图18: 负荷控制器打开/关闭端子 X5-03

参数	功能
225.00	预扫风时间 (t1)
225.01	预扫风时间 (t1) 的乘数 (延长预扫风)
232	时间间隔 (t5): 主火焰稳定时间
234.00	后吹扫时间 (t8) (无外部光检测)
234.01	后吹扫时间 (t8) 的乘数 (延长后吹扫)
239	不间断运行 24 小时之后强制间歇运行 0 = 关闭 1 = 打开
515.00	预扫风期间的执行器位置 0 = 扫风处于小火负载模式 1 = 扫风处于额定负载模式
515.01	执行器控制 0 = 关闭 1 = 打开
	<p>提示! 设置 = 0 不得连接执行器且参数 560 必须设置为 0。 端子 X2-09B 插脚 7 和端子 X2-09B 插脚 8 之间需要具有跳线 Dbr3。</p>
560	<p>气动燃烧控制 0 = 关闭/三位浮点调节 1 = PWM 鼓风机/模拟调节</p> <p>提示! 设置 = 1 无功能。 如果进行该项选择, LME75 进入故障位置!</p> <p>2 = 风门挡板/模拟调节 (需要 ASZxx.3x 反馈)</p>
654	<p>仅针对模拟调节 (参数 560 = 2) 模拟输入端 (需要反馈 ASZxx.3x) 0 = 三位浮点输入端 1 = 0...10 V 2 = 0...135 Ω 3 = 0...20 mA 4 = 4...20 mA 有一个不可更改的故障锁定, 针对 I < 4 mA 5 = 4...20 mA 无不可更改的故障锁定, 针对 I < 4 mA</p>

使用三选二方式对负荷控制器进行评估，即：必须在至少 2 个连续的循环中检测到一个打开信号或关闭信号，以便于触发相应的执行器输出端控制。根据此采样而定，一个打开信号或关闭信号必须存在至少 0.3 秒和最长 0.45 秒，以便于在 LME75.000Ax 上达到输出信号变化。

端子 X5-03 插脚 1

热量要求（外部温度控制器或温度监视器输入端）：

当在插脚 1 上存在信号（L → 端子 X5-03 插脚 4）时，燃烧器启动。

当不再存在热量要求时，燃烧器进入停用模式且随后处于待机位置。

端子 X5-03 插脚 2

负荷控制器关闭（外部负荷控制器关闭输入端）

仅在运行阶段 (oP) 考虑插脚 2 上的一个信号（→端子 X5-03 插脚 4）。在启动、停用、待机和故障位置期间，不考虑存在的信号。根据具体输入信号，执行器在小火负载位置方向上运行。如果不存在信号，则执行器停在已达到的位置处。

端子 X5-03 插脚 3

负荷控制器打开或阶段 3（外部负荷控制器打开输入端）

仅在运行阶段 (oP) 考虑插脚 3 上的一个信号（→端子 X5-03 插脚 4）。在启动、停用、待机和故障位置期间，不考虑存在的信号。根据具体输入信号，执行器在额定负载位置方向上运行。如果不存在信号，则执行器停在已达到的位置处。

7.11 安全链 (Safety Loop) 端子 X3-04

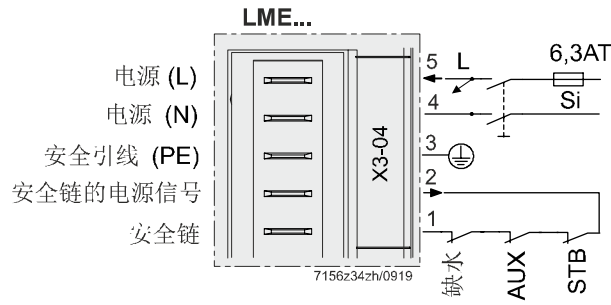


插图19: 安全链 (Safety Loop) 端子 X3-04

安全链输入端。在此串联的所有传感器触点直接关闭燃料阀风机和点火的供电。

下列触点构成安全链:

- 安全限制器/安全压力限制器
- 必要时的外部温度控制器和/或压力开关
- 缺水开关

针对诊断, 对用于报告安全链的安全链触点进行了总结。

如果在热量要求时未连接安全链 (端子 X5-03 插脚 1 上的负荷控制器打开/关闭), 则进行不可更改的故障锁定, 故障代码 **Loc: 22**。



提示!

只有当在端子 X5-03 插脚 1 上存在热量要求时 (负荷控制器打开/关闭), 安全链的馈电信号才激活。故障位置下, 馈电信号也关闭。



警告!

必须注意电源连接的相位需要正确。如不遵守, 有设备丧失功能的危险。

8 LME75 上的输出端说明



提示！

本章对 LME75 的输出端的基本属性进行了说明。具体评估和输出端的激活请参见第 4 章程序进程 PME75.831Ax 中的程序进程。

8.1 鼓风机端子 X2-01



插图20: 鼓风机端子 X2-01

用于连接鼓风电机的输出端。

8.2 警报/远程解锁端子 X2-03

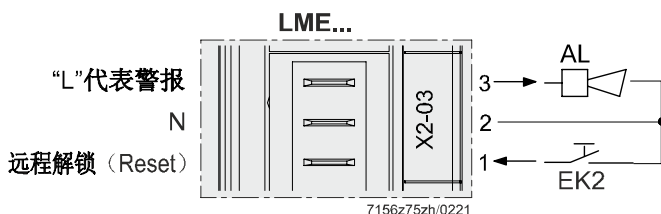


插图21: 警报/远程解锁 (复位) X2-03

8.2.1 报警端子 X2-03 插脚 3

端子 X2-03 插脚 3 上用于连接报警灯或蜂鸣器的输出端。LME75 位于故障位置时，激活输出端。



例外！

当 LME75 因输出触点故障（输出继电器的触点焊接）而处于故障位置（故障代码 Loc: 10）时，输出端停用（报警灯关闭）。

8.2.2 远程解锁（复位）端子 X2-03 插脚 1

用于连接插脚 2 和插脚 1 之间的解锁键的端子 X2-03 插脚 1 输入端。LME75 可以通过该键解锁（不可更改的故障位置）。解锁时，将按键按下 >1...<3 秒。

8.3 执行器端子 X2-09

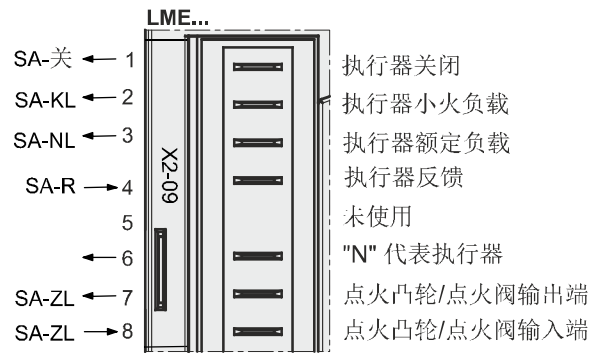


插图22: 执行器端子 X2-09

参数	功能
123	最小功率调节级
259.00	执行器的打开时间（超时）
259.01	执行器的运行时间 → 点火负载位置至小火负载位置
259.02	执行器的运行时间 → 小火负载位置至点火负载位置
260	执行器的关闭时间（超时）
515.00	预扫风期间的执行器位置 0 = 扫风处于小火负载模式 1 = 扫风处于额定负载模式
515.01	执行器控制 0 = 关闭 1 = 打开
	<p>提示! 设置 = 0 不得连接执行器且参数 560 必须设置为 0。 端子 X2-09B 插脚 7 和端子 X2-09B 插脚 8 之间需要具有跳线 Dbr3。</p>
560	气动燃烧控制 0 = 关闭/三位浮点调节 1 = PWM 鼓风电机/模拟调节
	<p>提示! 设置 = 1 无功能。 如果进行该项选择，LME75 进入故障位置!</p>
	2 = 风门挡板/模拟调节 (需要 ASZxx.3x 反馈)
654	仅针对模拟调节（参数 560 = 2） 模拟输入端（需要反馈 ASZxx.3x） 0 = 三位浮点输入端 1 = 0...10 V 2 = 0...135 Ω 3 = 0...20 mA 4 = 4...20 mA 有一个不可更改的故障锁定，针对 I < 4 mA 5 = 4...20 mA 无不可更改的故障锁定，针对 I < 4 mA

执行器直接由 LME75 通过电源电压控制。

8.3.1 执行器位置反馈连接，在执行器中端子 X66 上有 ASZ

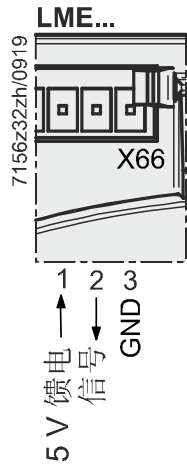


插图23: 执行器端子 X66

类型	端子 X66			旋转方向	
	插脚 1 (5 V 信号)	插脚 2 (信号)	插脚 3 (GND)	右旋	左旋
ASZ	a	b	c	●	---
ASZ	c	b	a	---	●

端子 ASZxx30
(1 kΩ 导电塑料 90°)

8.3.2 设计提示

连接图

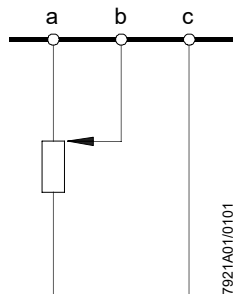


插图24: ASZ 连接图

绘制的 ASZ 位于启动位置。

端子名称：
a = 电位计端头
b = 电位计滑动触头
c = 电位计端头

仅在端子 «a» 和 «c» 上施加工作电压。
当 «a → b» 或 «b → c» 之间存在工作电压时，ASZ 的导电塑料基体可能损坏。

8.3.3 执行器至 LME75 上端子 X2-09 的连接分配

8.3.3.1. SQN70 / SQN71

→ 参见图号 6, SQN70 / SQN71 数据表 N7804 中

端子 X2-09		执行器		
插脚	功能	插脚	凸轮	功能
1	运行到关闭位置	2	II	关
		3	III	小火负载
		7	IV	点火位置
2	运行到小火负载位置	4	III	小火负载
3	运行到额定负载位置	1	I	额定负载
4	额定负载/小火负载/关闭位置反馈	5	---	反馈
5	空闲	---	---	---
6	零线电源连接 (N)	N	---	零线
7	运行到点火负载位置	6	IV	点火位置
8	已达到点火负载位置和控制点火阀反馈	8	IV	点火位置

8.3.3.2. SQN72

→ 参见图 C, SQN72 数据表 N7802 中

端子 X2-09		执行器			
插脚	功能	端子	插脚	凸轮	功能
1	运行到关闭位置	X2	2	II	关
		X2	3	III	小火负载
		X1	7	IV	点火位置
2	运行到小火负载位置	X1	4	III	小火负载
3	运行到额定负载位置	X2	1	I	额定负载
4	额定负载/小火负载/关闭位置反馈	X2	5	---	反馈
5	空闲	---	---	---	---
6	零线电源连接 (N)	X2	N	---	零线
7	运行到点火负载位置	X1	6	IV	点火位置
8	已达到点火负载位置和控制点火阀反馈	X1	8	IV	点火位置

8.3.3.3. SQM5

→ 参见图，SQM5 数据表 N7815 中

端子 X2-09		执行器		
插脚	功能	插脚	凸轮	功能
1	运行到关闭位置	2	II	关
		13	III	小火负载
		14	IV	点火位置
2	运行到小火负载位置	3	III	小火负载
3	运行到额定负载位置	1	I	额定负载
4	位置反馈	11	I	额定负载
		22	II	关
		23	III	小火负载
5	空闲	---	---	---
6	零线电源连接 (N)	N	---	零线
7	点火负载输出端	4	IV	点火位置
8	点火负载输入端	24	IV	点火位置

8.3.3.4. SQM40 / SQM41

→ 参见图号 8，SQM40 / SQM41 数据表 N7817 中

端子 X2-09		执行器		
插脚	功能	端子	凸轮	功能
1	运行到关闭位置	X1-5	II	关
		X3-1	VI	点火位置
2	运行到小火负载位置	X1-1	III	小火负载
3	运行到额定负载位置	X1-6	I	额定负载
4	额定负载/小火负载/关闭位置反馈	X2-3	---	反馈
5	空闲	---	---	---
6	零线电源连接 (N)	X1-4	---	零线
7	运行到点火负载位置	X3-3	VI	点火位置
8	已达到点火负载位置和控制点火阀反馈	X3-2	VI	点火位置

→ 燃料管路 Gp1 燃气引火, 1 段, 比调式

范例 1: LME75.000Ax 带 SQM40 / SQM41 和 ASZ

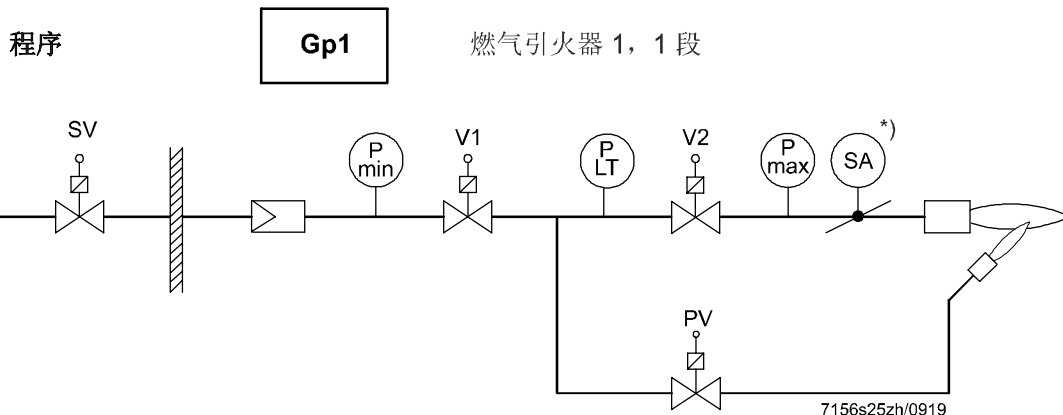
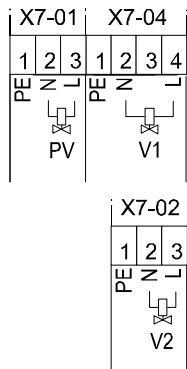
→ 参见图号 8, SQM40 / SQM41 数据表 N7817 中



提示!

其他可能的燃料管路, 参见燃料管路章节。

LME75.000...



程序

Gp1

燃气引火器 1, 1 段

燃料阀控制

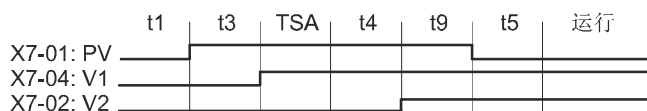


插图25: 范例 1: 燃料管路燃气引火 1 (Gp1), 1 段或比调式, 有阀门检漏

*) 可选



提示!

激活阀门检漏时, 燃料阀的端子负载受到限制。

燃料阀 V1 端子 X7-04 插脚 4 或燃料阀 V2 端子 X7-02 插脚 3

- 额定电压 AC 120 V AC 230 V
- 50/60 Hz 50/60 Hz
- 额定电流 1 A 1 A
- 功率系数 $\cos\varphi > 0.4$ $\cos\varphi > 0.4$

如果与之相反地应用了没有减小的端子负载 (最大额定电流 2 A, $\cos\varphi > 0.4$), 则在大约 100,000 个燃烧器启动周期后达到设计使用寿命!



提示!

参见插图 26: 连接图 范例 1: LME75.000Ax 带 SQM40 / SQM41 (图 8) 和 ASZ!

PME75.831Ax

- 1 段比调式
- 有/无引火
- 有/无阀门检漏

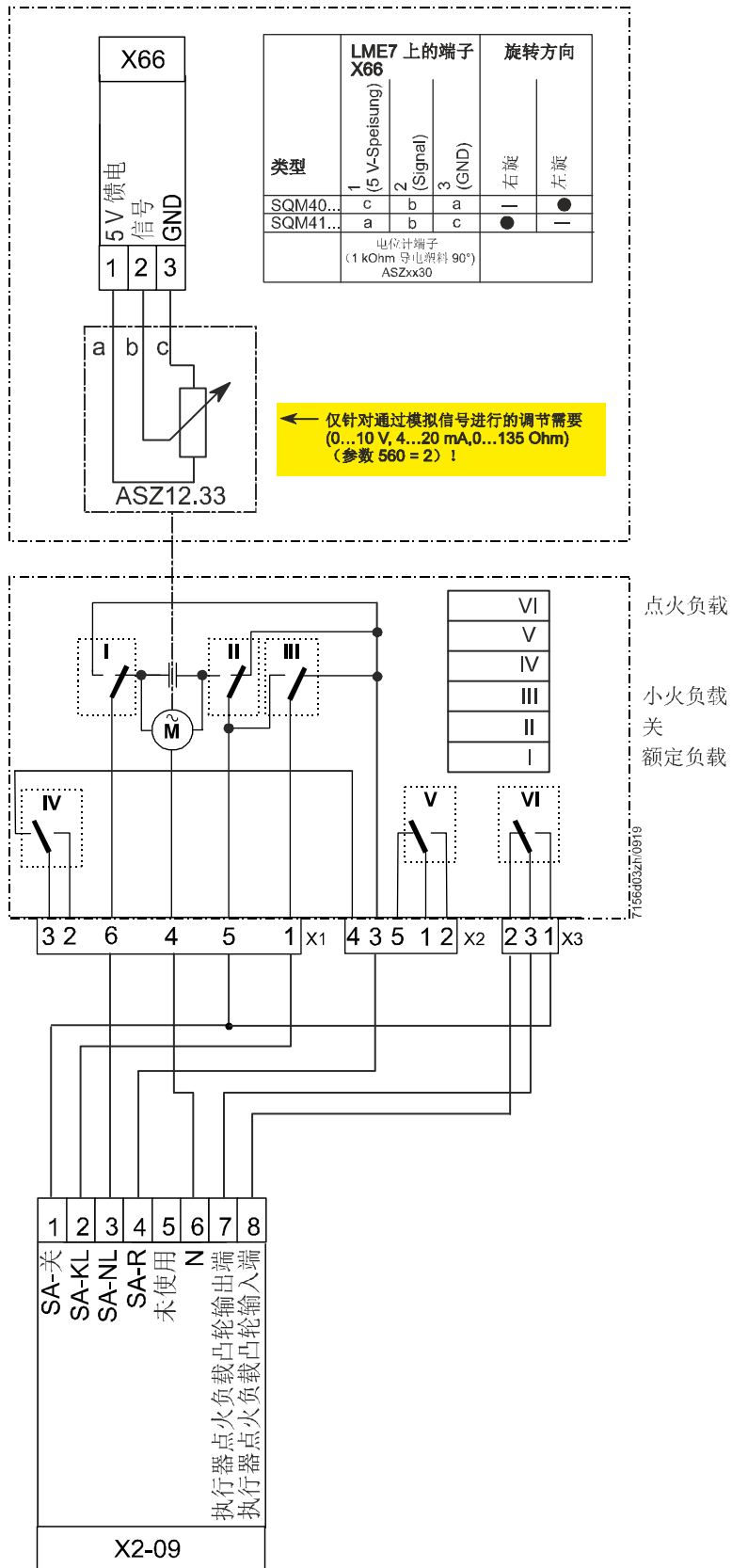


插图 26: 连接图 范例 1: LME75.000Ax 带 SQM40 / SQM41 (图 8) 和 ASZ

→ 燃料管路 Gp1 燃气引火, 1 段, 比调式

范例 2: LME75.000Ax 带 SQM40 / SQM41 带用于点火阀的外部继电器

→ 参见图号 8, SQM40 / SQM41 数据表 N7817 中



提示!
其他可能的燃料管路, 参见 **燃料管路** 章节。

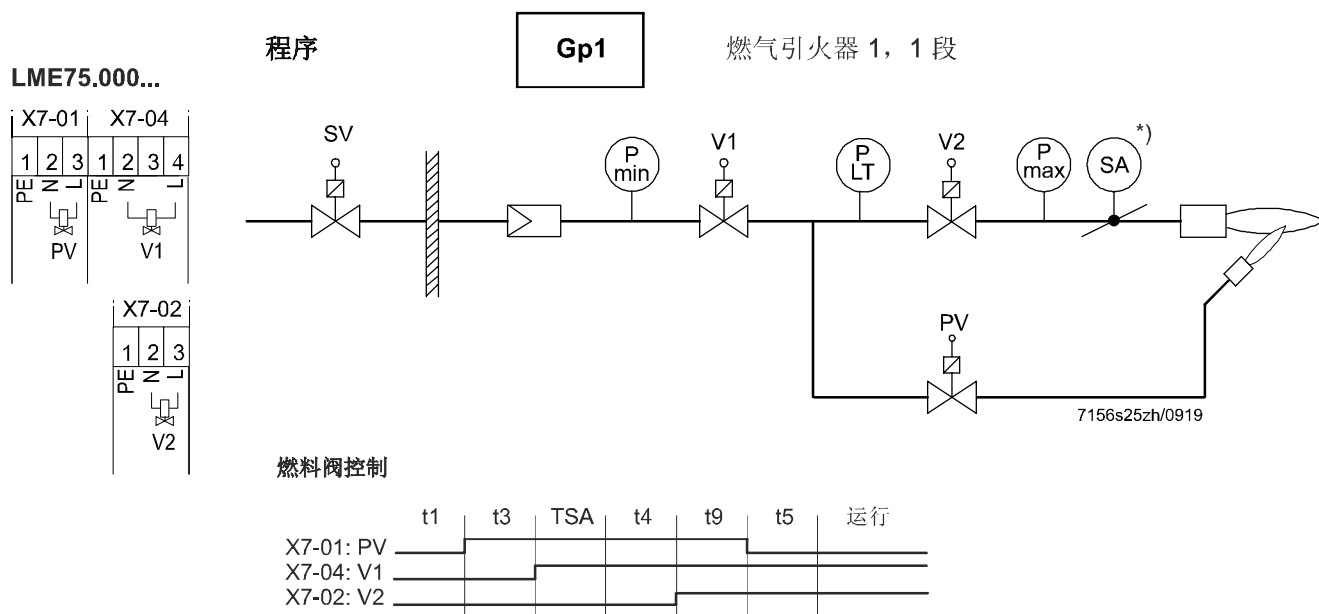


插图27: 范例 2: 燃料管路燃气引火 1 (Gp1), 1 段或比调式, 有阀门检漏

*) 可选



提示!
激活阀门检漏时, 燃料阀的端子负载受到限制。

燃料阀 V1 端子 X7-04 插脚 4 或燃料阀 V2 端子 X7-02 插脚 3

- 额定电压 AC 120 V AC 230 V
- 50/60 Hz 50/60 Hz
- 额定电流 1 A 1 A
- 功率系数 $\cos\varphi > 0.4$ $\cos\varphi > 0.4$

如果与之相反地应用了没有减小的端子负载 (最大额定电流 2 A, $\cos\varphi > 0.4$), 则在大约 100,000 个燃烧器启动周期后达到设计使用寿命!



提示!

只有当执行器凸轮开关中的开关功率小于点火阀的耗电量时，才需要使用外部继电器。

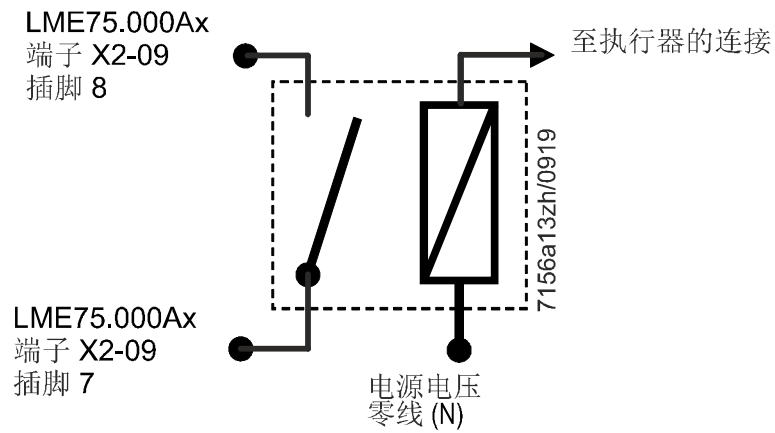


插图28: 外部继电器的连接图



提示!

参见 插图 29: 连接图范例 2: LME75.000Ax 带 SQM40 / SQM41 (图 8) 带点火阀的外部继电器!

PME75.831Ax

- 1 段比调式
- 有/无引火
- 有/无阀门检漏

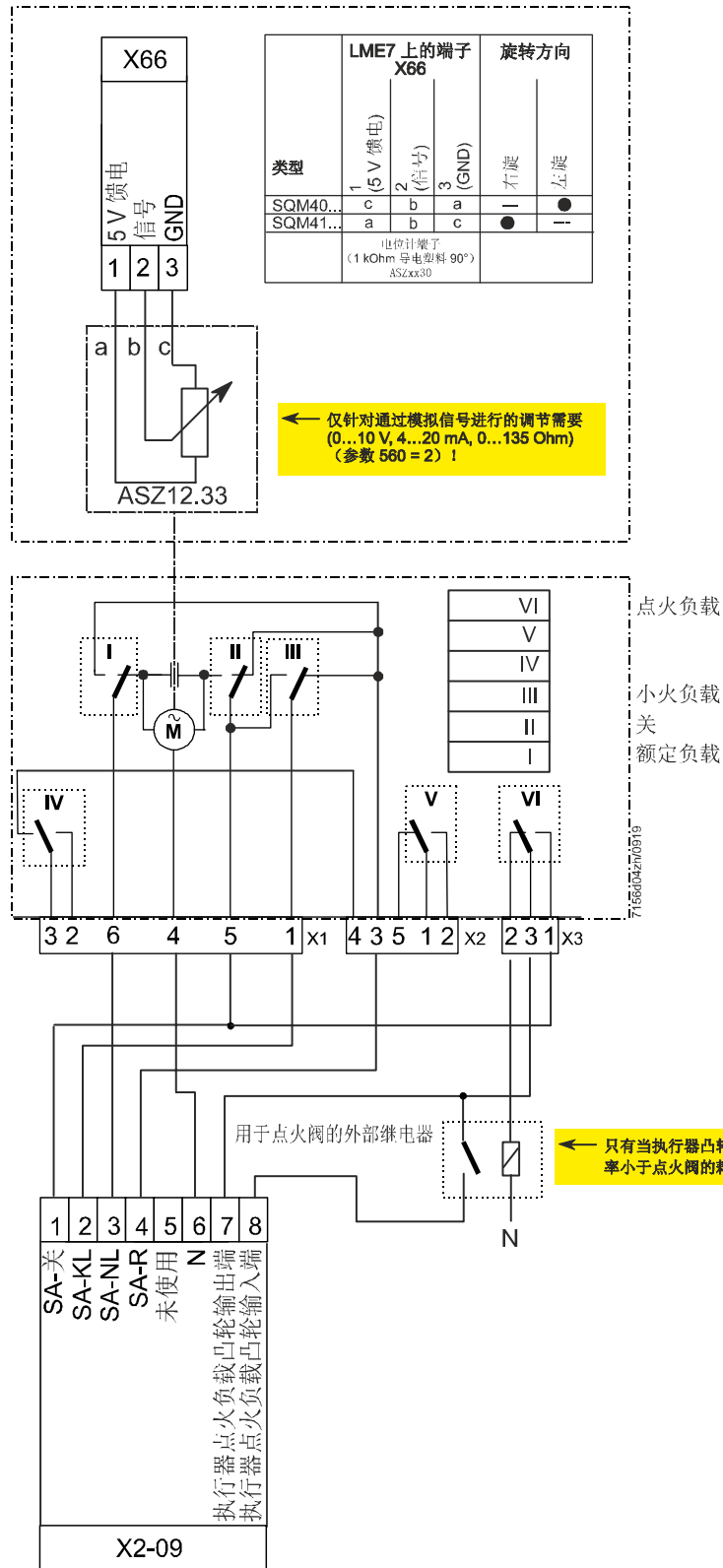


插图 29: 连接图范例 2: LME75.000Ax 带 SQM40 / SQM41 (图 8) 带点火阀的外部继电器

- 燃料管路 **Gp1** 燃气引火, 1 段, 比调式
- 燃料管路 **Lo** 轻油直接点火, 1 段, 比调式

范例 3: LME75.000Ax 带 SQM40 / SQM41, 燃油 1 段/燃气 1 段或比调式

→ 参见图号 8, SQM40 / SQM41 数据表 N7817 中

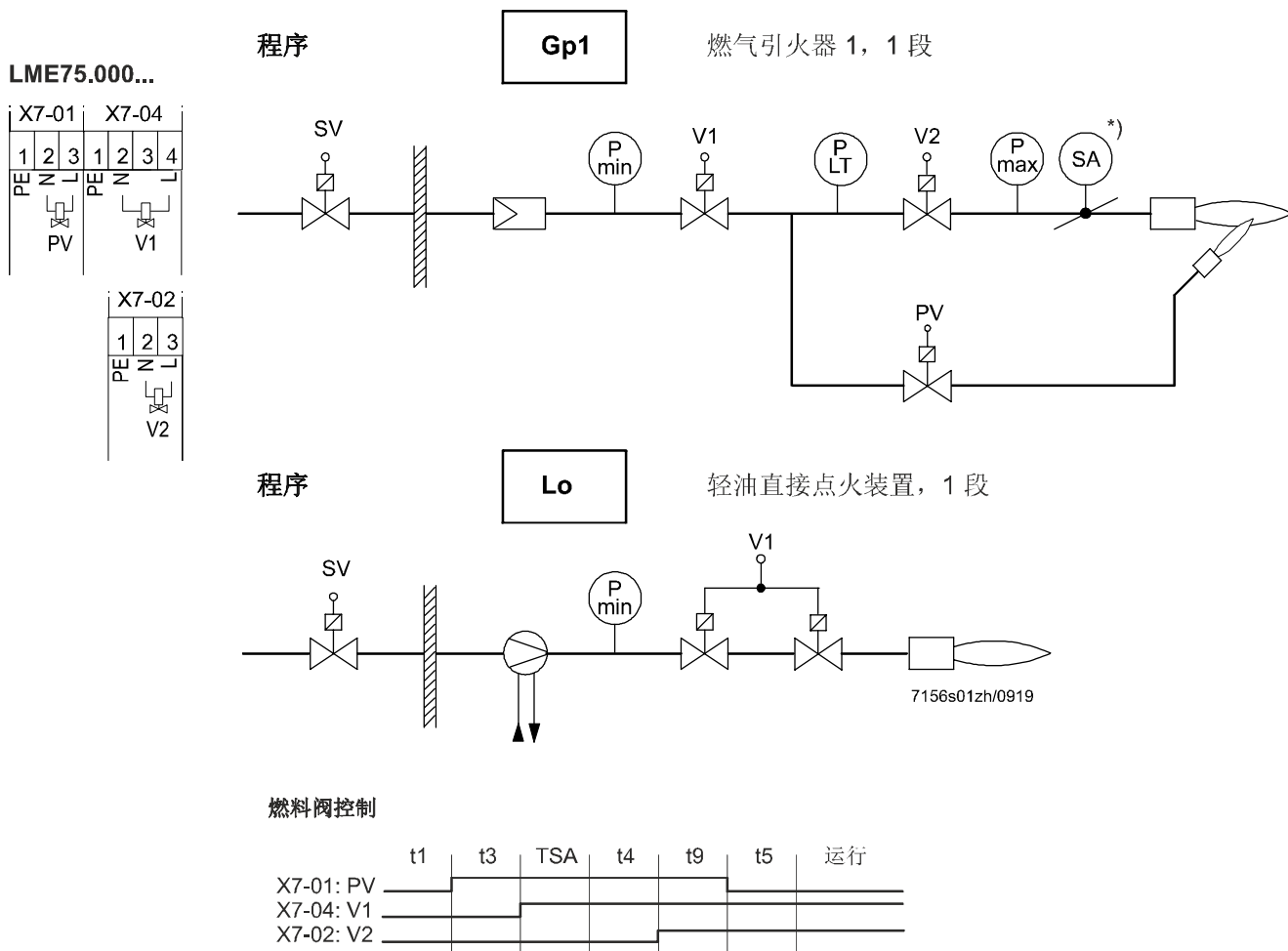


插图30: 范例 3: 燃料管路轻油直接点火 (Lo), 1 段/燃气引火或 1 (Gp1), 1 段或比调式, 有阀门检漏

*) 可选



提示!

激活阀门检漏时，燃料阀的端子负载受到限制。

燃料阀 V1 端子 X7-04 插脚 4 或燃料阀 V2 端子 X7-02 插脚 3

- 额定电压 AC 120 V AC 230 V
 50/60 Hz 50/60 Hz
- 额定电流 1 A 1 A
- 功率系数 $\cos\varphi > 0.4$ $\cos\varphi > 0.4$

如果与之相反地应用了没有减小的端子负载（最大额定电流 2 A, $\cos\varphi > 0.4$ ），则在大约 100,000 个燃烧器启动周期后达到设计使用寿命！



提示!

参见 *插图31: 连接图范例 3: LME75.000Ax 带 SQM40 / SQM41, 燃油/燃气比调式!*

PME75.831Ax

- 燃料 1 燃气：1 段或比调式
- 燃料 2 燃油：1 段
- 燃料 1 燃气：有/无引火
- 有/无阀门检漏
- 燃料 1 燃气：有阀门检漏，比调式。
- 燃料 2 燃油：无阀门检漏，1 段
- 2 个独立的点火负载位置
- 2 个独立的小火负载位置
- 一个用于两种燃料的额定负载位置

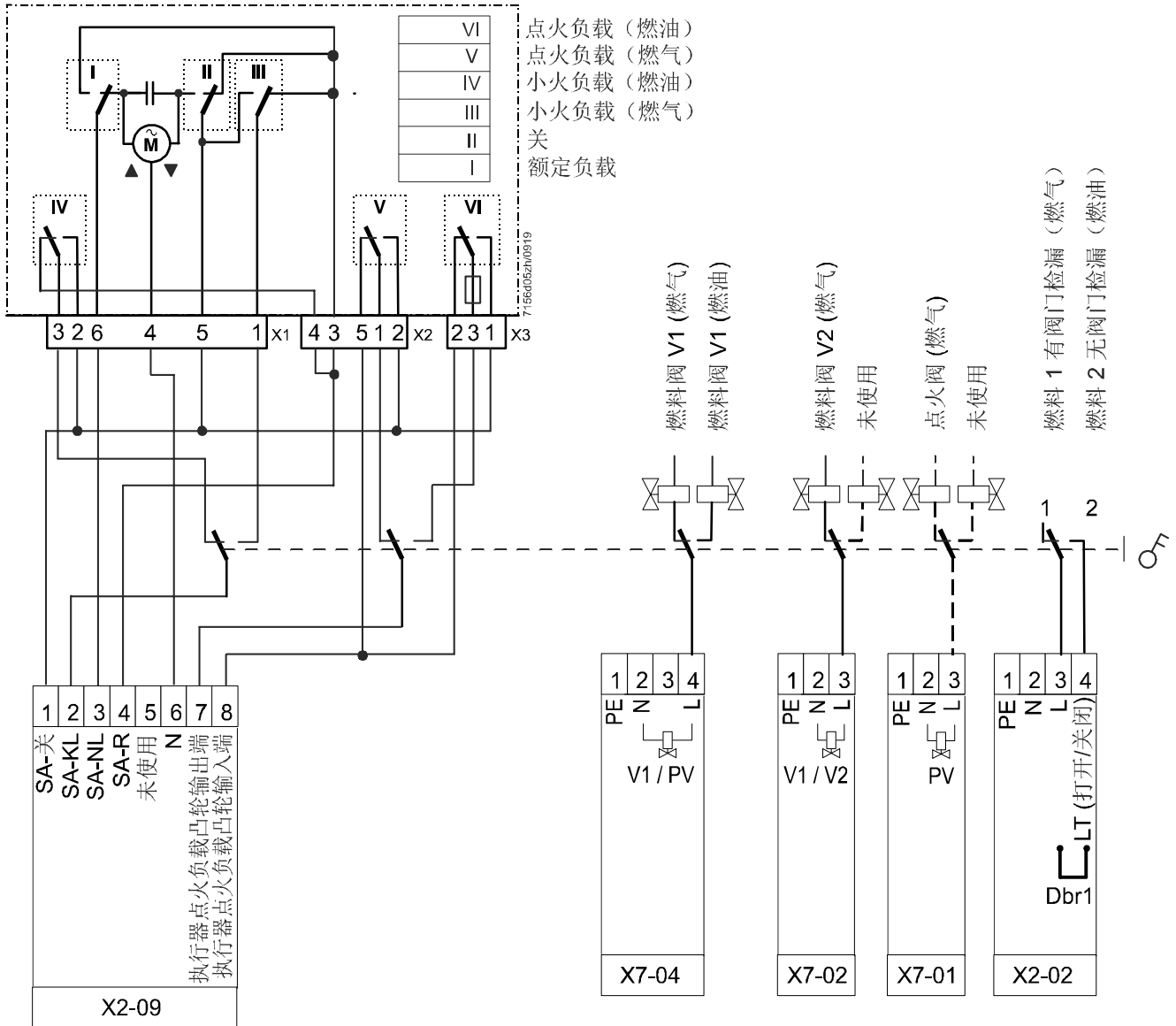


插图31: 连接图范例 3: LME75.000Ax 带 SQM40 / SQM41, 燃油/燃气比调式

- 燃料管路 **Gp1** 燃气引火, 1 段, 比调式
- 燃料管路 **Lo** 轻油直接点火, 1 段, 比调式

范例 4: LME75.000Ax 带 SQM40 / SQM41 燃气 1 段或比调式, 燃油 2 段

→ 参见图号 8, SQM40 / SQM41 数据表 N7817 中

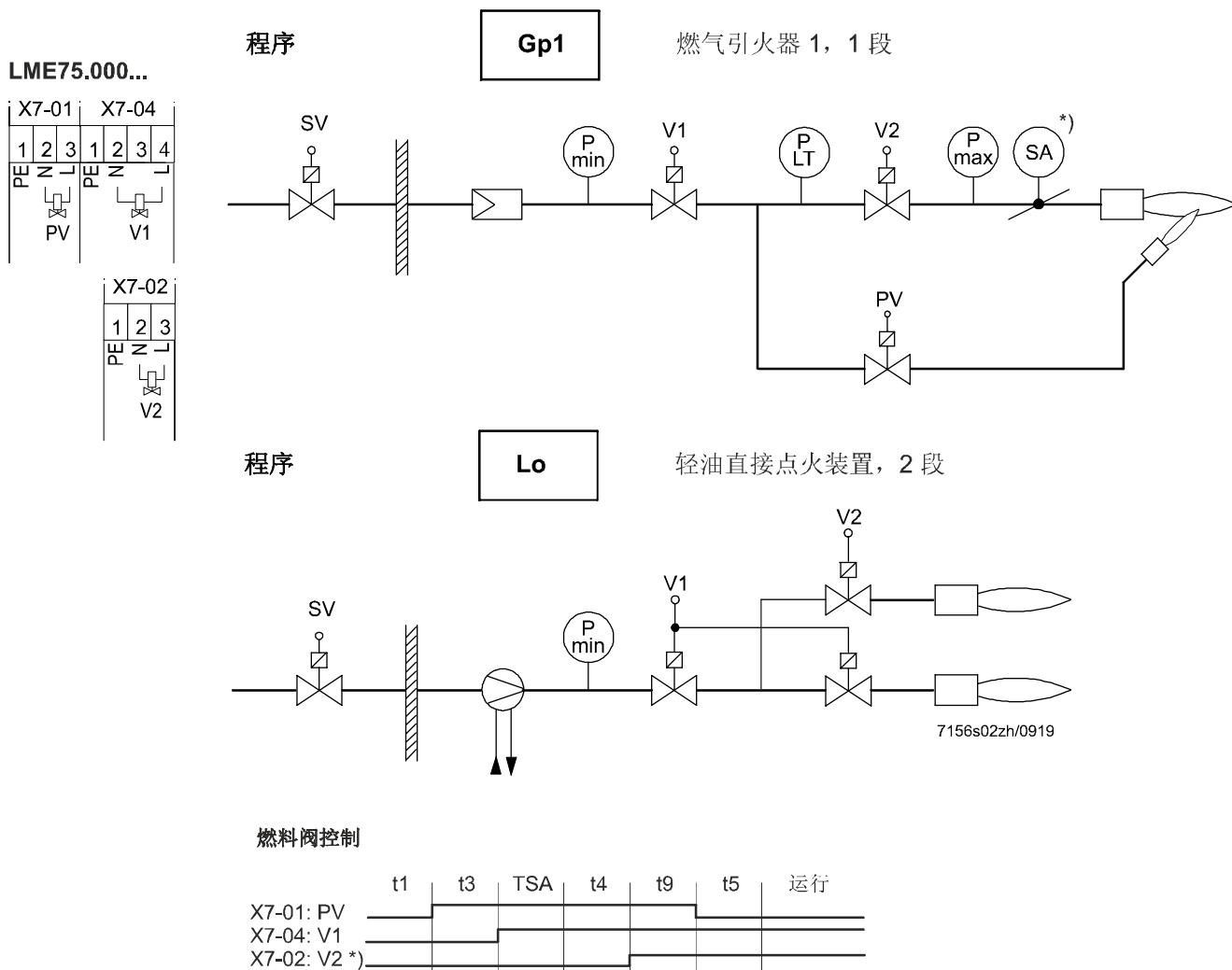


插图32: 范例 4: 燃料管路轻油直接点火 (Lo), 2 段/燃气引火或 1 (Gp1), 1 段或比调式, 有阀门检漏

*) 连接仅用于燃气

*) 可选



提示!

激活阀门检漏时，燃料阀的端子负载受到限制。

燃料阀 V1 端子 X7-04 插脚 4 或燃料阀 V2 端子 X7-02 插脚 3

- 额定电压 AC 120 V AC 230 V
 50/60 Hz 50/60 Hz
- 额定电流 1 A 1 A
- 功率系数 $\cos\varphi > 0.4$ $\cos\varphi > 0.4$

如果与之相反地应用了没有减小的端子负载（最大额定电流 2 A, $\cos\varphi > 0.4$ ），则在大约 100,000 个燃烧器启动周期后达到设计使用寿命！



提示!

用于燃油的燃料阀在第二段中直接由执行器凸轮 VI 控制。



提示!

参见 **插图33: 连接图范例4: LME75.000Ax 带 SQM40 / SQM41 燃气比调式, 燃油 2 段!**

PME75.831Ax

- 1 段燃气比调式/燃油 2 段
- 燃料 1 燃气：有/无引火
- 有/无阀门检漏
- 燃料 1 有阀门检漏（燃气），比调式
- 燃料 2 无阀门检漏（燃油），2 段
- 用于两种燃料的所有点火负载位置
- 2 个独立的小火负载位置
- 用于两种燃料的所有额定负载位置

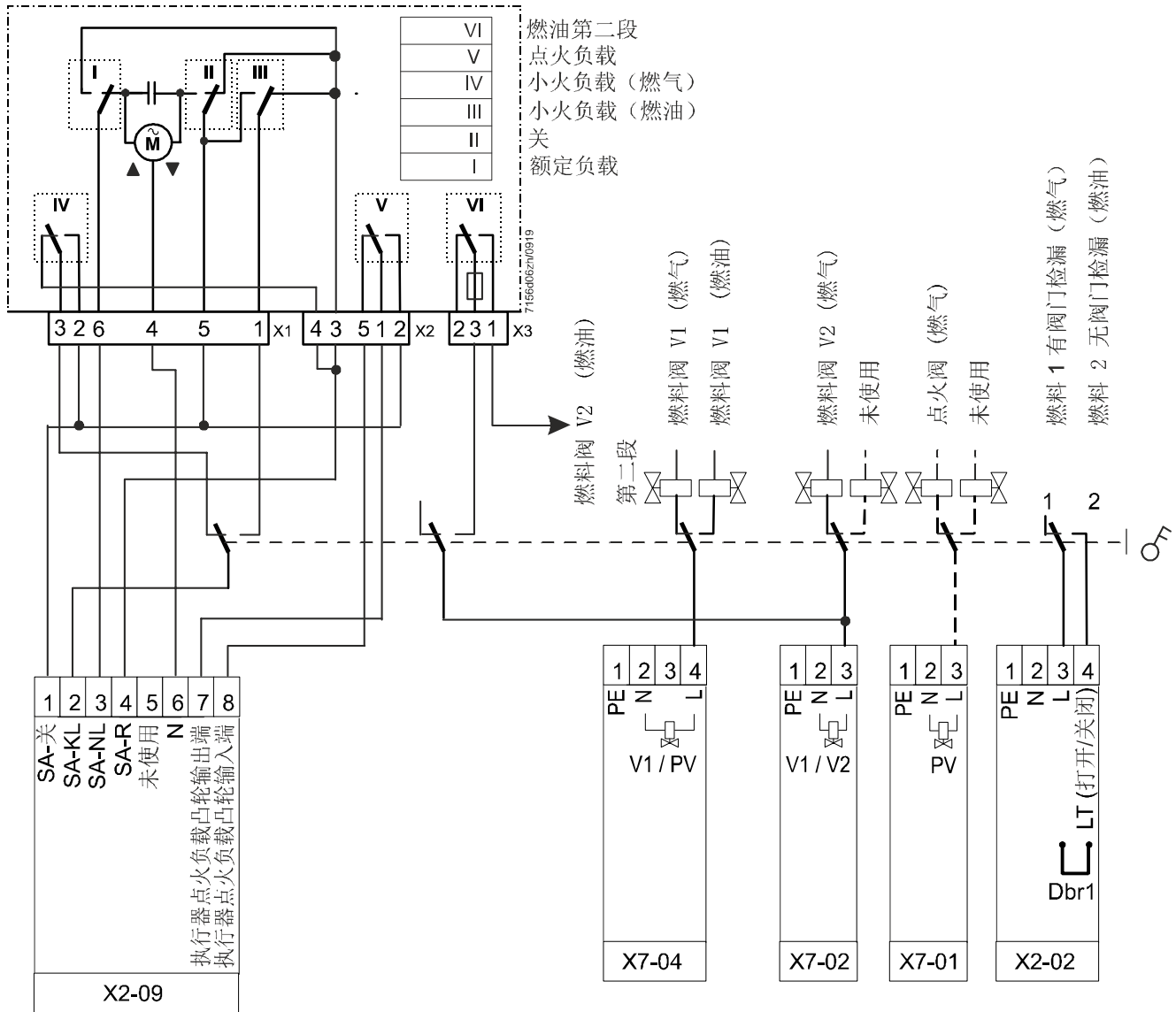


插图33：连接图范例 4：LME75.000Ax 带 SQM40 / SQM41 燃气比调式，燃油 2 段

→ 燃料管路 **Gp1** 燃气直接点火或引火, 1 段

范例 5: LME75.000Ax 带 PME75.831Ax 无执行器



提示!

无执行器控制的运行 (参数 515.01 = 0) !

需要在 X2-09B 端子上从插脚 7 至插脚 8 进行跨接的 Dbr3 跳线。

PME75.831Ax

- 1 段, 燃气直接点火或引火
- 无执行器
- 有/无阀门检漏

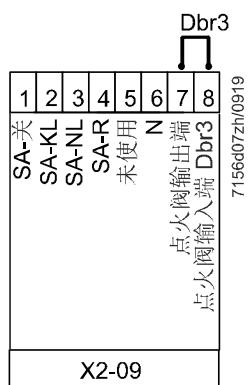


插图34: 连接图范例 5, 针对 LME75.000Ax 带 PME75.831Ax 无执行器

通过参数 515.01 可以禁用执行器功能。

参数访问原始设备制造商(OEM)层级

参数 515.01 = 0

执行器已禁用 (针对没有执行器的应用的设置)。

参数 515.01 = 1

执行器已激活

针对程序进程 PME75.831Ax，在执行器功能禁用时须遵守以下框架条件：

- 端子 X2-09 插脚 7 和端子 X2-09 插脚 8 之间需要具有跳线 Dbr3
- 参数（气动空燃比控制运行模式）
参数 560 = 0
- 如果在三位浮点信号输入端上具有一条输入信号，针对端子 X5-03 插脚 3 上的负荷控制器打开或者针对端子 X5-03 插脚 2 上的负荷控制器关闭，则在执行器额定负载端子 X2-09 插脚 3 和执行器小火负载端子 X2-09 插脚 2 的输出端上输出下列电源电压信号，参见下表

功率要求		执行器控制反应	
负荷控制器打开 (端子 X5-03 插脚 3)	负荷控制器关闭 (端子 X5-03 插脚 2)	执行器小火负载 (端子 X2-09 插脚 2)	执行器额定负载 (端子 X2-09 插脚 3)
关	关	关	关
关	开	开	关
开	关	关	开
开	开	开 (prio)	关



警告！

针对没有执行器的应用，不得将其他组件连接到用于执行器控制的输出端上（端子 X2-09 插脚 1...4）。为了确保具有接触保护功能，必须为所有未使用的连接件配置相应的 AGG 插头（参见 LME75/LME76 基础文件 (P7156) 安全提示和安装提示章节）。



提示！

无执行器控制的运行（参数 515.01 = 0）！
需要在 X2-09B 端子上从插脚 7 至插脚 8 进行跨接的 Dbr3 跳线。

8.4 点火变压器端子 X4-02

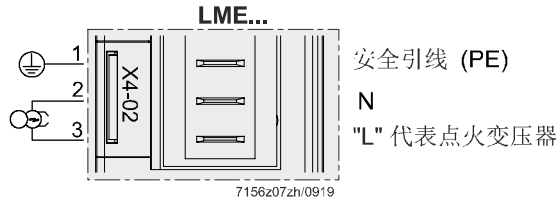


插图35: 点火变压器端子 X4-02

参数	功能
226	预点火时间
257	后点火时间 +0.3 秒

输出端用来连接点火变压器或电子点火模块。

8.5 安全阀端子 X6-03

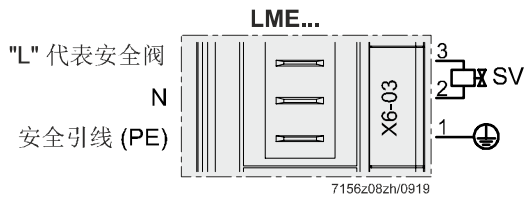


插图36: 安全阀端子 X6-03

用于连接安全阀的输出端，例如针对液体燃气。



提示!

只有在端子 X5-01 插脚 3 上存在热量要求时（负荷控制器打开/关闭），安全阀才激活。

8.6 点火阀 PV 端子 X7-01 / X7-04

→ 至燃料管路 Gp1

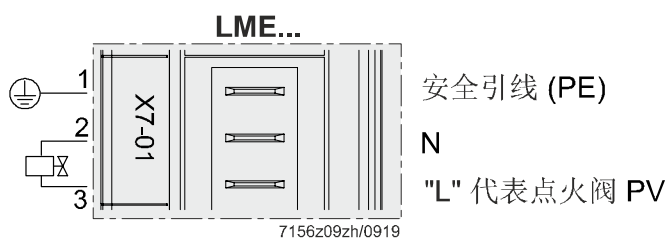


插图37: 点火阀 PV 端子 X7-01

→ 至燃料管路 Gp2

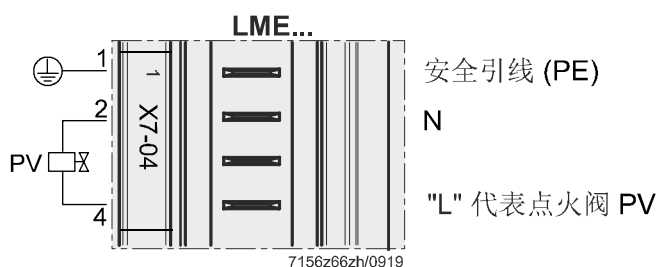


插图38: 点火阀 PV 端子 X7-04

参数	功能
230	时间间隔 (t4): 引火火焰稳定时间
231	时间间隔 (t9): 第二个安全时间
232	时间间隔 (t5): 主火焰稳定时间

用于连接点火阀的输出端，分别根据所选的燃料管路而定。



提示!

如果是使用燃气引火和燃料管路 **Gp1** 的应用，所连接执行器的开关触点打开端子 X7-01 上的点火阀 PV。

请注意所使用执行器中所连接开关凸轮的最大允许触点负载。

如果执行器中凸轮开关的开关电容小于点火阀 PV 的耗电量，则可以连接一个外部继电器。

请额外注意端子针对 X7-01 的最大允许触点负载。

额定电压	AC 120 V	AC 230 V
	50/60 Hz	50/60 Hz
额定电流	1 A	1 A
功率因数	$\cos\varphi > 0.4$	$\cos\varphi > 0.4$

8.7 燃料阀 V1 端子 X7-02 / X7-04

→ 至燃料管路 Gp2

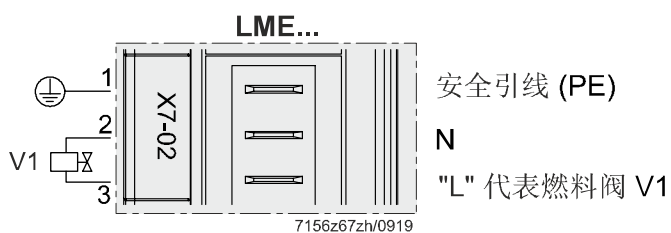


插图39: 燃料阀 V1 端子 X7-02

→ 至燃料管路 G / Gp1

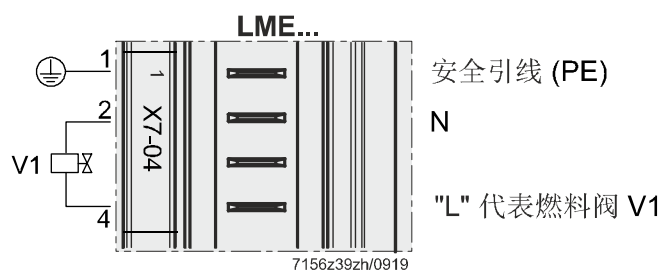


插图40: 燃料阀 V1 端子 X7-04

参数	功能
230	时间间隔 (t4): 引火火焰稳定时间
231	时间间隔 (t9): 第二个安全时间
232	时间间隔 (t5): 主火焰稳定时间

用于连接燃料阀的输出端，分别根据所选的燃料管路而定。

8.8 燃料阀 V2 端子 X7-01 / X7-02

→ 至燃料管路 G

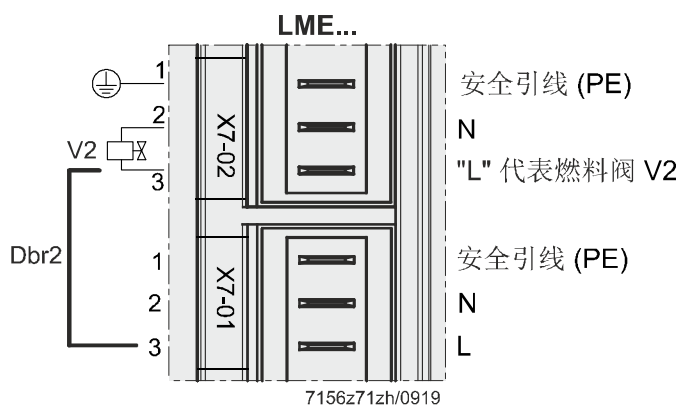


插图41: 燃料阀 V2 端子 X7-01

→ 至燃料管路 Gp1

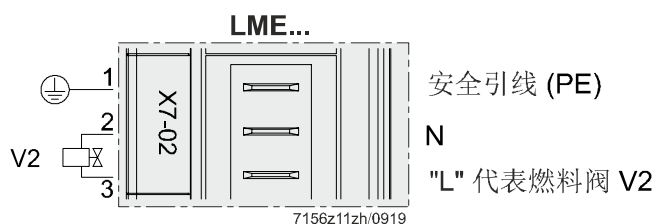


插图42: 燃料阀 V2 端子 X7-02

参数	功能
230	时间间隔 (t4): 引火火焰稳定时间
231	时间间隔 (t9): 第二个安全时间
232	时间间隔 (t5): 主火焰稳定时间

用于连接燃料阀的输出端，分别根据所选的燃料管路而定。



提示!

针对燃气直接点火 (G)，端子 X7-01 插脚 3 和端子 X7-02 插脚 3 之间需要有跳线 Dbr2。

由此通过端子 X7-01 或所连接执行器的开关触点接通燃料阀 V2。

请注意所使用执行器中所连接开关凸轮的最大允许触点负载。

如果执行器中凸轮开关的开关电容小于燃料阀 V2 的耗电量，则可以连接一个外部继电器。

请额外注意端子针对 X7-01 的最大允许触点负载。

额定电压	AC 120 V	AC 230 V
	50/60 Hz	50/60 Hz
额定电流	1 A	1 A
功率因数	$\cos\varphi > 0.4$	$\cos\varphi > 0.4$

9 时间表和设置

时间（单位为秒）																
参数			225.00	225.01	226	257	230	232	234.00	234.01	231	224	259.00	259.01	259.02	260
类型 PME75.831Ax	tw	TSA 最大	t1 4) 最小	t3	t3n	t4	t5	t8 5) 最小	t9	t10	t11				t12	
规定	2.5	3	30	2	2.5	3	8.5	0	3	12	65	15	15	65		
出厂设置	---	t3n+0.45	29.106+2.1	1	2.058	2.205+0.3	3.234	8.82	0	1	2.94	12.054	67.914	14.994	14.994	67.914
最大	2.5	14	1237+2.1	255	37.485	13.23+0.3	74.97	74.97	1237	255	74.97	13.818	1237	37.485	37.485	1237
最小	---	---	0+2.1	1	1.029	0+0.3	0	2.058	0	1	0	0	0	0	0	0
步距	---	---	4.851	1	0.147	0.147	0.294	0.294	4.851	1	0.294	0.294	4.851	0.147	0.147	4.851

时间（单位为秒）								
参数				243	245	244	242	217.01
类型 PME75.831Ax	t22 1) / 3)			td1 最小	td2	td3	td4	ION/QRI/QRA7 FFRT (TSB) 最大
规定	t9+217.01	---	---	10	3			1
出厂设置	---	---	---	10.29	2.646			0 + 1
最大	---	0.45	0.45	37.485	2.646			13.818 + 1
最小	---	0.3	---	1.029	0			---
步距	---	---	---	0.147	0.147			0.147

参数编号	功能	出厂设置
216	待机模式下的外部光公差时间	30 秒
217.01	火焰信号注销时间（延长） 0 = 最大 1 秒，有离子棒 ≥ 0 = 对火焰错误的反应时间额外延长	0 秒
218	用于强制间歇运行的时间	80050.31 秒
222	预扫风 0 = 未激活 1 = 激活	1
223	最小值燃气压力开关 - 对停机的反应 0 = 安全锁定和启动阻止 1 = 不可改变的故障锁定	1
225.00	预扫风时间 (t1)	30 秒
225.01	预扫风时间 (t1) 的乘数（延长预扫风）	1
230	时间间隔 (t4): 引火火焰稳定时间	3.234 秒
231	时间间隔 (t9): 第二个安全时间	2.94 秒
232	时间间隔 (t5): 主火焰稳定时间	8.82 秒
234.00	后吹扫时间 (t8)（无外部光检测）	0 秒
234.01	后吹扫时间 (t8) 的乘数（延长后吹扫）	1
235.00	空气压力开关输入端 0 = 无运行中的空气压力开关评估（仅在预扫风时和在必要时在后吹扫时进行评估） 1 = 预扫风和后吹扫以及运行位置的空气压力开关评估	1
235.01	空气压力开关 - 在压降时的响应时间 0 = 典型值 0.7 秒 ≥ 0 = 在空气压力开关错误时额外延迟反应空气压力开关	0.294 秒
236	最小值压力开关输入端 0 = 持续评估 1 = 仅在运行时（在第二个安全时间后）	0

参数编号	功能	出厂设置
237.00	POC / CPI 输入端（不可设置） 0 = 未激活	0
237.01	阀门检漏功能输入端或最大值燃气压力开关端子 X2-02 0 = 禁用阀门检漏（通过外部开关触点） 1 = 最大值燃气压力开关输入端	0
239	不间断运行 24 小时之后强制间歇运行 0 = 关闭 1 = 打开	0
240	运行期间熄火时和在安全时间结束且无火焰时重启 0 = 无重启 1 = 无重启 2 = 1 次重启 3 = 2 次重启 4 = 3 次重启	0
241.00	阀门检漏 0 = 关闭 1 = 打开	1
241.01	阀门检漏 0 = 预扫风时间期间 1 = 后吹扫时间期间	0
241.02	阀门检漏 0 = 根据参数 241.01 1 = 在预扫风和后吹扫时间期间	0
515.00	预扫风期间的执行器位置 0 = 扫风处于小火负载模式 1 = 扫风处于额定负载模式	1
515.01	执行器控制 0 = 关闭 1 = 打开	1
	 <p>提示！ 设置 = 0 不得连接执行器且参数 560 必须设置为 0。 端子 X2-09B 插脚 7 和端子 X2-09B 插脚 8 之间需要具有跳线 Dbr3。</p>	

图例

FFRT	熄火测试响应时间
tw	等待时间
TSA	启动安全时间
TSB	运行安全时间
t1	预扫风时间
t3	预点火时间
t3n	后点火时间参数 257 +0.3 秒
t4	时间间隔 (t4): 引火火焰稳定时间
t5	时间间隔 (t5): 主火焰稳定时间
t8	后吹扫时间
t9	时间间隔 (t9): 第二个安全时间
t10	空气压力开关规定时间消息 (超时)
t11	执行器的打开时间 (超时)
t12	执行器的关闭时间 (超时)
t22	第二个安全时间
td1	大气压力测试时间
td2	燃气压力测试时间
td3	填充测试段
td4	排空测试段
1)	空气压力开关触点上信号改变反应时间 (打开空气压力开关) 以及熄火时注销时间
2)	输出端信号改变反应时间 (例如低压开关)
3)	火焰探测时间
4)	最小时间 $td1 + td2 + td3 + td4$, 当: 参数 241.00 = 1 (打开), 在电源打开后, 针对一次不可改变的故障锁定, 参数 234 (后吹扫时间) = 0 (后吹扫) 或者参数 241.01 = 0
5)	最小时间 $td1 + td2 + td3 + td4$, 当: 参数 241.00 = 1 (打开) 且参数 234 (后吹扫时间) > 0 (后吹扫) 且参数 241.01 = 1
参数 259.01	额定负载执行器运行时间处于位置 > 小火负载
参数 259.02	小火负载执行器运行时间处于位置 > 额定负载

10 输入端和输出端/内部连接图

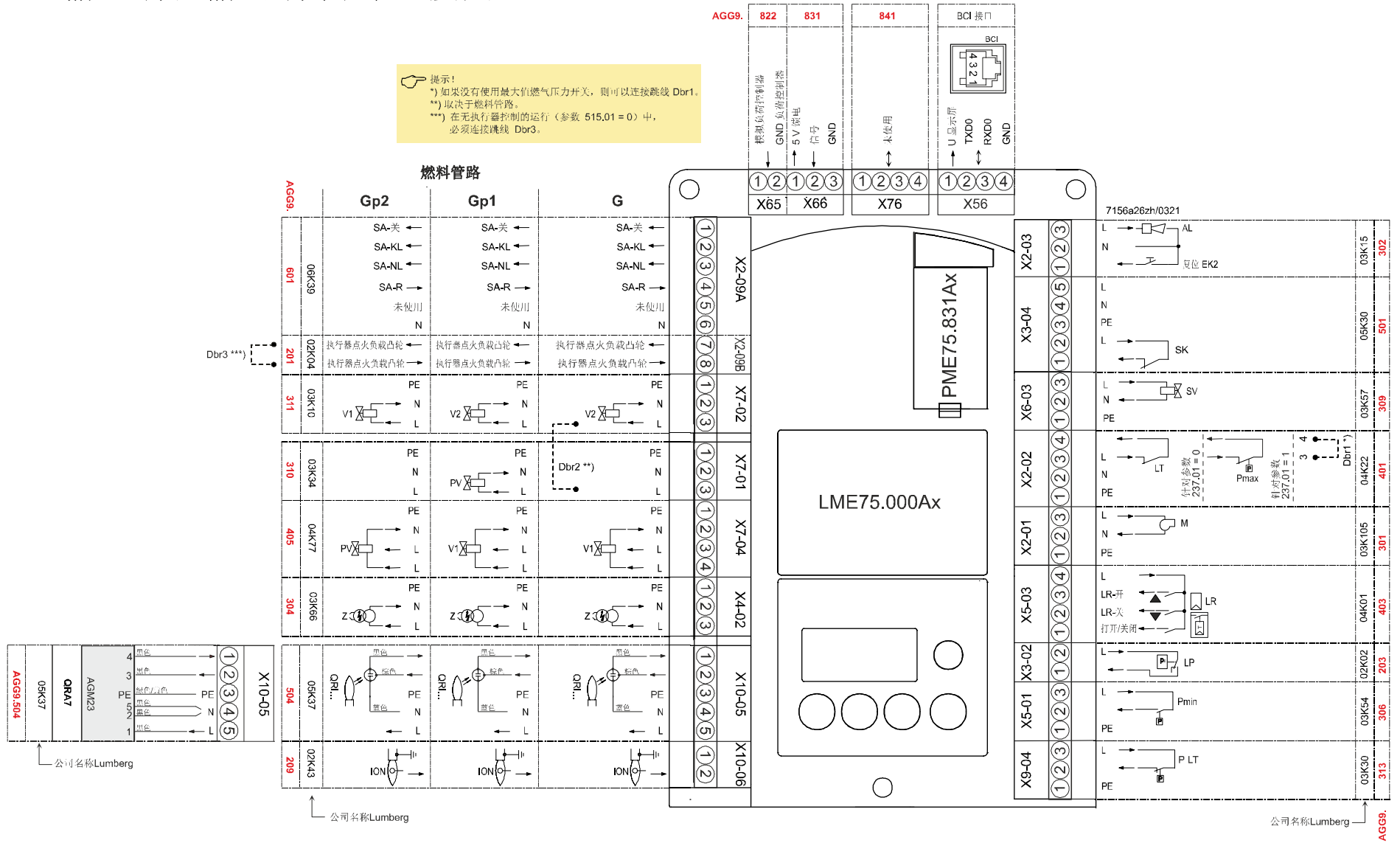


插图43: LME75.000Ax: 输入端和输出端/内部连接图

11 参数列表 (AZL2/ACS410)

缩写和密码级别:

HF 供暖专业人员

OEM 原始设备制造商

参数编号	功能	编辑	数值范围		步距	出厂设置	密码层级 读取权限最低层级	密码层级 写入权限最低层级
			最小	最大				
000	内部参数							
041	供暖专业人员 (HF) 密码 (4 个字符)	可设置	xxxx	xxxx	---	根据客户要求提供	---	OEM
042	原始设备制造商(OEM)密码 (5 个字符)	可设置	xxxxx	xxxxx	---	根据客户要求提供	---	OEM
060	备份/恢复	可设置	恢复	备份	---	---	---	HF

参数编号	功能	编辑	数值范围		步距	出厂设置	密码层级	
			最小	最大			读取权限最低层级	写入权限最低层级
100	一般							
101	基础设备类型 (ASN)	只读	xxxxx.xxxxx	xxxxx.xxxxx	---	---	仅通过 ACS410	---
102	识别日期	只读	---	---	---	---	信息	---
103	识别号	只读	0	9999	1	0	信息	---
113	燃烧器代码 • 通过 AZL2 读取 • 可通过 ACS410 设置	只读/可设置	0	99999999	1	-----	信息	原始设备制造商(OEM) 通过 ACS410
119	原始设备制造商(OEM)程序模块类型	只读	xxxxx.xxxxx	xxxxx.xxxxx	--	PME75.831Ax	仅通过 ACS410	---
120	程序模块类型	只读	xxxxx.xxxxx	xxxxx.xxxxx	--	PME75.831Ax	仅通过 ACS410	---
123	最小功率调节级	可设置	1%	10%	0.1%	2%	HF	HF
140	7 阶段显示中的模块显示 1 = 标准 (编程阶段) 2 = 火焰 1 (电离) 3 = 火焰 2 (QRA7 /QRI) 4 = 激活的功率 (功率值)	可设置	1	4	1	1	HF	HF
164	启动	可复位	0	999999	1	0	信息	信息
166	总启动次数	只读	0	999999	1	0	信息	---
170.00	继电器触点 K8 开关周期 (SA-KL: X2-09 插脚 2)	只读	0	99999999	1	0	信息	---
170.01	继电器触点 K7 开关周期 (SA-NL: X2-09 插脚 3)	只读	0	99999999	1	0	信息	---
170.02	继电器触点 K2 开关周期 (PV: X7-01 插脚 3)	只读	0	99999999	1	0	信息	---
170.03	继电器触点 K1 开关周期 (SV: X6-03 插脚 3)	只读	0	99999999	1	0	信息	---
171	继电器触点计数器之一发出“开关循环超限”信号 (参数 170.00...170.03) → 未激活	只读	0	99999999	1	1000000	信息	---
179	两个火焰信号放大器信道的逻辑关联 0 = 火焰信号放大器信道已进行逻辑或关联 (电离或 QRA7 / QRI) 1 = 火焰信号放大器信道已进行逻辑和关联 (电离和 QRA7 / QRI)	可设置	0	1	1	0	HF	OEM
180	火焰探测器 QRA7 / QRI 测试时间间隔 0 = ≤5 分钟 1 = ≤5 秒	可设置	0	1	1	0	HF	OEM

参数编号	功能	编辑	数值范围		步距	出厂设置	密码层级 读取权限最低层级	密码层级 写入权限最低层级
			最小	最大				
200	燃烧器控制器 LME75							
216	待机模式下的外部光公差时间	可设置	0 秒	1237 秒	4.851 秒	29.106 秒	HF	HF
217.00	火焰信号登录时间（延长）（不可设置） 0 = 使用离子棒、QRA7 或 QRI 最长 1 秒	只读	0 秒	0 秒	0.147 秒	0 秒	HF	---
217.01	火焰信号注销时间（延长） 0 = 使用离子棒、QRA7 或 QRI 最长 1 秒 ≥ 0 = 对火焰错误的反应时间额外延长	可设置	0 秒	13.818 秒	0.147 秒	0 秒	HF	OEM
218	用于强制间歇运行的时间	可设置	0 秒	80050.31 秒	358.97 秒	80050.31 秒	HF	OEM
222	预扫风 0 = 未激活 1 = 激活	可设置	0	1	1	1	HF	HF
223	最小值燃气压力开关 - 对停机的反应 0 = 安全锁定和启动阻止 1 = 不可改变的故障锁定	可设置	0	1	1	1	HF	HF
224	空气压力开关规定时间	可设置	0 秒	13.818 秒	0.294 秒	12.054 秒	HF	OEM
225.00	预扫风时间 (t1)	可设置	0 秒	1237 秒	4.851 秒	29.106 秒	HF	OEM
225.01	预扫风时间 (t1) 的乘数（延长预扫风）	可设置	1	255	1	1	HF	OEM
226	预点火时间	可设置	1.029 秒	37.485 秒	0.147 秒	2.058 秒	HF	OEM
230	时间间隔 (t4): 引火火焰稳定时间	可设置	0 秒	74.97 秒	0.294 秒	3.234 秒	HF	OEM
231	时间间隔 (t9): 第二个安全时间	可设置	0 秒	74.97 秒	0.294 秒	2.94 秒	HF	OEM
232	时间间隔 (t5): 主火焰稳定时间	可设置	2.058 秒	74.97 秒	0.294 秒	8.82 秒	HF	OEM
234.00	后吹扫时间 (t8)（无外部光检测）	可设置	0 秒	1237 秒	4.851 秒	0 秒	HF	HF
234.01	后吹扫时间 (t8) 的乘数（延长后吹扫）	可设置	1	255	1	1	HF	HF

参数编号	功能	编辑	数值范围		步距	出厂设置	密码层级 读取权限最低层级	密码层级 写入权限最低层级
			最小	最大				
235.00	空气压力开关输入端 0 = 无运行中的空气压力开关评估（仅在预扫风时和在必要时在后吹扫时进行评估） 1 = 预扫风和后吹扫以及运行位置的空气压力开关评估	可设置	0	1	1	1	HF	HF
235.01	空气压力开关 - 在压降时的响应时间 0 = 典型值 0.7 秒 ≥ 0 = 在空气压力开关错误时额外延迟反应空气压力开关	可设置	0 秒	2.058 秒	0.147 秒	0.294 秒	HF	HF
236	最小值压力开关输入端 0 = 持续评估 1 = 仅在运行时（在第二个安全时间后）	可设置	0	1	1	0	HF	HF
237.00	POC / CPI 输入端（不可设置） 0 = 未激活	只读	0	0	1	0	HF	---
237.01	阀门检漏功能输入端或最大值燃气压力开关端子 X2-02 0 = 禁用阀门检漏（通过外部开关触点） 1 = 最大值燃气压力开关输入端	可设置	0	1	1	0	HF	OEM
239	不间断运行 24 小时之后强制间歇运行 0 = 关闭 1 = 打开	可设置	0	1	1	0	HF	OEM
240	运行期间熄火时和在安全时间结束且无火焰时重启 0 = 无重启 1 = 无重启 2 = 1 次重启 3 = 2 次重启 4 = 3 次重启	可设置	0	4	1	0	HF	HF

参数编号	功能	编辑	数值范围		步距	出厂设置	密码层级	
			最小	最大			读取权限最低层级	写入权限最低层级
241.00	阀门检漏 0 = 关闭 1 = 打开	可设置	0	1	1	1	HF	HF
241.01	阀门检漏 0 = 预扫风时间期间 1 = 后吹扫时间期间	可设置	0	1	1	0	HF	HF
241.02	阀门检漏 0 = 根据参数 241.01 1 = 预扫风时间和后吹扫时间期间	可设置	0	1	1	0	HF	HF
242	阀门检漏 - 排空测试段 (td4)	可设置	0 秒	2.646 秒	0.147 秒	2.646 秒	HF	HF
243	阀门检漏 - 大气压力的测试时间 (td1)	可设置	1.029 秒	37.485 秒	0.147 秒	10.290 秒	HF	HF
244	阀门检漏 - 填充测试段 (td3)	可设置	0 秒	2.646 秒	0.147 秒	2.646 秒	HF	HF
245	阀门检漏 - 燃气压力测试时间 (td2)	可设置	1.029 秒	37.485 秒	0.147 秒	10.290 秒	HF	HF
257	后点火时间 +0.3 秒	可设置	0 秒	13.23 秒	0.147 秒	2.205 秒	HF	OEM
259.00	执行器的打开时间 (超时)	可设置	0 秒	1237 秒	4.851 秒	67.914 秒	HF	OEM
259.01	执行器的运行时间 → 点火负载位置至小火负载位置	可设置	0 秒	37.485 秒	0.147 秒	14.994 秒	HF	OEM
259.02	执行器的运行时间 → 小火负载位置至点火负载位置	可设置	0 秒	37.485 秒	0.147 秒	14.994 秒	HF	OEM
260	执行器的关闭时间 (超时)	可设置	0 秒	1237 秒	4.851 秒	67.914 秒	HF	OEM

参数编号	功能	编辑	数值范围		步距	出厂设置	密码层级 读取权限最低层级	密码层级 写入权限最低层级
			最小	最大				
500	空/燃比控制							
515.00	预扫风期间的执行器位置 0 = 扫风处于小火负载模式 1 = 扫风处于额定负载模式	可设置	0	1	1	1	HF	OEM
515.01	执行器控制 0 = 关闭 1 = 打开  提示! 设置 = 0 不得连接执行器且参数 560 必须设置为 0。 端子 X2-09B 插脚 7 和端子 X2-09B 插脚 8 之间 需要具有跳线 Dbr3。	可设置	0	1	1	1	HF	OEM
560	气动燃烧控制 0 = 关闭/三位浮点调节 1 = PWM 鼓风机/模拟调节  提示! 设置 = 1 无功能。 如果进行该项选择, LME75 进入故障位置! 2 = 风门挡板/模拟调节 (需要电位计 ASZxx.3x 反馈)	可设置	0	2	1	0	HF	HF
600	功率设置							
654	仅针对模拟调节 (参数 560 = 2) 模拟输入端 (需要反馈 ASZxx.3x) 0 = 三位浮点输入端 1 = 0...10 V 2 = 0...135 Ω 3 = 0...20 mA 4 = 4...20 mA 有一个不可更改的故障锁定, 针对 I < 4 mA 5 = 4...20 mA 无不可更改的故障锁定, 针对 I < 4 mA	可设置	0	5	1	0	HF	HF

参数编号	功能	编辑	数值范围		步距	出厂设置	密码层级	密码层级
			最小	最大			读取权限最低层级	写入权限最低层级
700	错误历史							
701	当前错误: 00: 错误代码 01: 启动次数读数 02: MMI 阶段 03: 功率值	只读	2 0 --- 0%	255 999999 --- 100%	1 1 --- 1	---	服务	---
702	最新错误历史 00: 错误代码 01: 启动次数读数 02: MMI 阶段 03: 功率值	只读	2 0 --- 0%	255 999999 --- 100%	1 1 --- 1	---	服务	---
•								
•								
•								
711	最早错误历史 00: 错误代码 01: 启动次数读数 02: MMI 阶段 03: 功率值	只读	2 0 --- 0%	255 999999 --- 100%	1 1 --- 1	---	服务	---





参数编号	功能	编辑	数值范围		步距	出厂设置	密码层级 读取权限最低层级	密码层级 写入权限最低层级
900	过程数据							
903	比调式模式：当前功率（0...100%，步幅为 1%）	只读	0%	100%	1%	---	仅通过 ACS410	---
908	风机的目标转速（额定）	只读	0%	100%	1%	---	仅通过 ACS410	---
920	PWM 鼓风电机当前信号	只读	0%	100%	1%	---	服务	---
922	执行器位置	只读	0%	100%	1%	---	仅通过 ACS410	---
923	执行器目标位置	只读	0%	100%	1%	---	仅通过 ACS410	---
935	PWM 鼓风电机绝对转速	只读	0	9999	rpm	---	服务	---
936	PWM 鼓风电机额定转速	只读	0%	100%	0.01%	---	服务	---
944	外部负荷控制器的功率	只读	0%	100%	1%	---	仅通过 ACS410	---
951	电源电压	只读	0 V	LME75.000A1: 175 V LME75.000A2: 350 V	1 V	---	服务	---
954.00	离子棒火焰强度 (0...100%)	只读	0%	100%	1%	---	服务	---
954.01	火焰强度 QRA7 / QRI (0...100%)	只读	0%	100%	1%	---	服务	---

12 错误代码列表

错误代码		明文	可能的原因
AZL2	LED 显示 (交替式)		
Loc: 2	Loc 2	安全时间结束时无火焰	<ul style="list-style-type: none"> 燃料阀损坏或脏污 火焰探测器故障、脏污或者极性错误 燃烧器设置不合格，无燃料 点火装置损坏
Loc: 3	Loc 3	空气压力错误（在静止位置焊接空气压力开关，在规定时间之后降低）（空气压力开关登录时间）	空气压力开关错误 <ul style="list-style-type: none"> 在规定时间结束后空气压力压降 在静止位置焊接空气压力开关
Loc: 4	Loc 4	外部光	<ul style="list-style-type: none"> 燃烧器启动/待机时的或者待机时外部光公差时间（参数 216）结束后的外部光 火焰探测器故障导致的外部光源 (QRA7/QRI)
Loc: 5	Loc 5	空气压力错误，在工作位置焊接空气压力开关	空气压力开关超时 <ul style="list-style-type: none"> 在工作位置焊接空气压力开关
Loc: 6	Loc 6	执行器故障	<ul style="list-style-type: none"> 执行器损坏或卡止 错误连接 错误设置
Loc: 7	Loc 7	熄火	运行期间熄火过于频繁（重启限制） <ul style="list-style-type: none"> 燃料阀损坏或脏污 火焰探测器损坏或脏污 燃烧器设置不合格
Loc: 10	Loc 10	不可更改的锁定及端子 X2-03 插脚 3 上报警输出端开启（故障灯开启）	<ul style="list-style-type: none"> 接线错误或内部错误，其他错误 火焰探测器测试失败导致的错误 (QRA7/QRI)
Loc: 10	Loc 10	不可更改的锁定及端子 X2-03 插脚 3 上报警输出端关闭（故障灯关闭）	输出触点故障（输出继电器触点焊接）
Loc: 12	Loc 12	燃料阀 V1 阀门检漏错误	燃料阀 V1 不密封
Loc: 13	Loc 13	燃料阀 V2 阀门检漏错误	燃料阀 V2 不密封
Loc: 20	Loc 20	最小值燃气压力开关打开	燃气不足
Loc: 21	Loc 21	最大值燃气压力开关打开	超出最大燃气压力

错误代码		明文	可能的原因
AZL2	LED 显示 (交替式)		
Loc: 22	Loc 22	安全链打开	<ul style="list-style-type: none"> 外部温度监视器或压力开关打开 安全温度限制器已触发
Loc: 60	Loc 60	模拟负荷控制器来源 4...20 mA, I < 4 mA	跳线
Loc: 138	Loc 138	恢复过程成功	恢复过程成功
Loc: 139	Loc 139	未检测到 PME75	没有插入 PME75
Loc: 167	Loc 167	手动锁定	手动锁定
Loc: 206	Loc 206	AZL2 不兼容	使用新输出版本
rSt Er1	rSt Er1	PME75 对 LME75 在恢复过程中出现匹配错误	PME75 的程序执行流程与 LME75 不匹配
rSt Er2	rSt Er2	PME75 对 LME75 在恢复过程中出现匹配错误	LME75 的硬件与 PME75 不匹配
rSt Er3	rSt Er3	恢复过程出错	<ul style="list-style-type: none"> PME75 损坏 恢复过程中拔下了 PME75
bAC Er3	bAC Er3	PME75 对 LME75 在备份过程中出现匹配错误	PME75 的程序执行流程与 LME75 不匹配
Err PrC	Err PrC	PME75 错误	<ul style="list-style-type: none"> PME75 数据内容损坏 未插入 PME75

13 图例

AL	警报装置
Dbr...	跳线
 reset (EK1)	解锁键 (信息键)
EK2	远程解锁键
FSV	火焰信号放大器
ION	离子棒
Kx	继电器触点
LED	三色信号灯
LP	空气压力开关
LR	负荷控制器
LR 打开	负荷控制器打开位置
LR 关闭	负荷控制器关闭位置
M	鼓风机
NT	电源
P LT	压力开关阀门检漏
P 最大	高压开关
P 最小	低压开关
PV	点火阀
QRA7	紫外线火焰探测器
QRI	红外线火焰探测器
R	温度控制器和压力控制器
SA	执行器
SA-KL	执行器小火负载
SA-NL	执行器额定负载
SA-R	执行器反馈
SA 关闭	执行器关闭
SA-ZL	执行器点火负载
SK	安全链 (Safety Loop)
SV	安全阀
V1	燃料阀
V2	燃料阀
Z	点火变压器
	输入/输出信号 1 (开启)
	输入/输出信号 0 (关闭)
	允许的信号 1 (开启) 或 0 (关闭)

14 插图目录

插图1: 程序进程针对燃料管路 G 无/有阀门检漏, Gp1 有阀门检漏和 Gp2 无阀门检漏.	7
插图2: 程序进程针对燃料管路 G 无/有阀门检漏, Gp1 有阀门检漏和 Gp2 无阀门检漏.	8
插图3: 程序进程针对燃料管路 G 无/有阀门检漏, Gp1 有阀门检漏和 Gp2 无阀门检漏.	9
插图4: 程序进程针对燃料管路 G 无/有阀门检漏, Gp1 有阀门检漏和 Gp2 无阀门检漏	10
插图5: 程序进程针对燃料管路 G 无/有阀门检漏, Gp1 有阀门检漏和 Gp2 无阀门检漏	11
插图6: 燃料管路燃气直接点火 (G), 1 段或比调式, 没有阀门检漏	15
插图7: 燃料管路燃气引火 2 (Gp2), 1 段或比调式, 没有阀门检漏	16
插图8: 燃料管路燃气引火 1 (Gp1), 1 段或比调式, 有阀门检漏, 交替燃点火燃烧器	17
插图9: 燃料管路燃气直接点火 1 (G), 1 段或比调式, 有阀门检漏	18
插图10: 空气压力开关端子 X3-02	20
插图11: 最小值燃气压力开关端子 X5-01	24
插图12: 最大值燃气压力开关或阀门检漏端子 X2-02	26
插图13: 压力开关阀门检漏端子 X9-04	29
插图14: 配备独立压力开关的阀门检漏	30
插图15: 离子棒端子 X10-06	32
插图16: QRA7 / QRI 端子 X10-05	33
插图17: 负荷控制器端子 X65	37
插图18: 负荷控制器打开/关闭端子 X5-03	40
插图19: 安全链 (Safety Loop) 端子 X3-04	42
插图20: 鼓风机端子 X2-01	43
插图21: 警报/远程解锁 (复位) X2-03	43
插图22: 执行器端子 X2-09	44
插图23: 执行器端子 X66	45
插图24: ASZ 连接图	45
插图25: 范例 1: 燃料管路燃气引火 1 (Gp1), 1 段或比调式, 有阀门检漏	48
插图 26: 连接图 范例 1: LME75.000Ax 带 SQM40 / SQM41 (图 8) 和 ASZ	49
插图27: 范例 2: 燃料管路燃气引火 1 (Gp1), 1 段或比调式, 有阀门检漏	50
插图28: 外部继电器的连接图	51
插图 29: 连接图范例 2: LME75.000Ax 带 SQM40 / SQM41 (图 8) 带点火阀的外部继电器	52
插图30: 范例 3: 燃料管路轻油直接点火 (Lo), 1 段/燃气引火或 1 (Gp1), 1 段或比调式, 有阀门检漏	53
插图31: 连接图范例 3: LME75.000Ax 带 SQM40 / SQM41, 燃油/燃气比调式	55
插图32: 范例 4: 燃料管路轻油直接点火 (Lo), 2 段/燃气引火或 1 (Gp1), 1 段或比调式, 有阀门检漏	56

插图33: 连接图范例 4: LME75.000Ax 带 SQM40 / SQM41 燃气比调式, 燃油 2 段..	58
插图34: 连接图范例 5, 针对 LME75.000Ax 带 PME75.831Ax 无执行器	59
插图35: 点火变压器端子 X4-02.....	61
插图36: 安全阀端子 X6-03.....	61
插图37: 点火阀 PV 端子 X7-01.....	62
插图38: 点火阀 PV 端子 X7-04.....	62
插图39: 燃料阀 V1 端子 X7-02	63
插图40: 燃料阀 V1 端子 X7-04	63
插图41: 燃料阀 V2 端子 X7-01	64
插图42: 燃料阀 V2 端子 X7-02	64
插图43: LME75.000Ax: 输入端和输出端/内部连接图.....	69