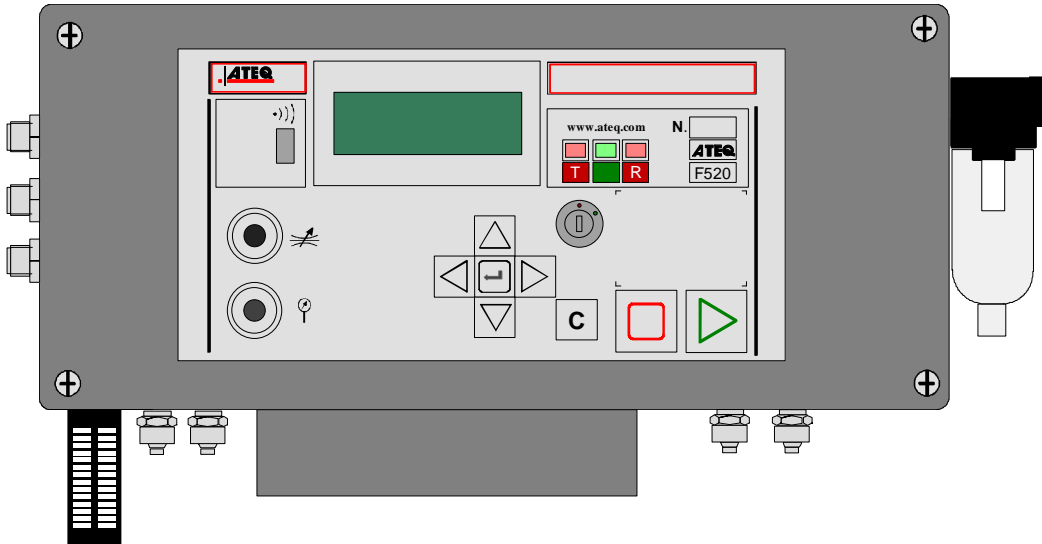


第一章 仪器安装

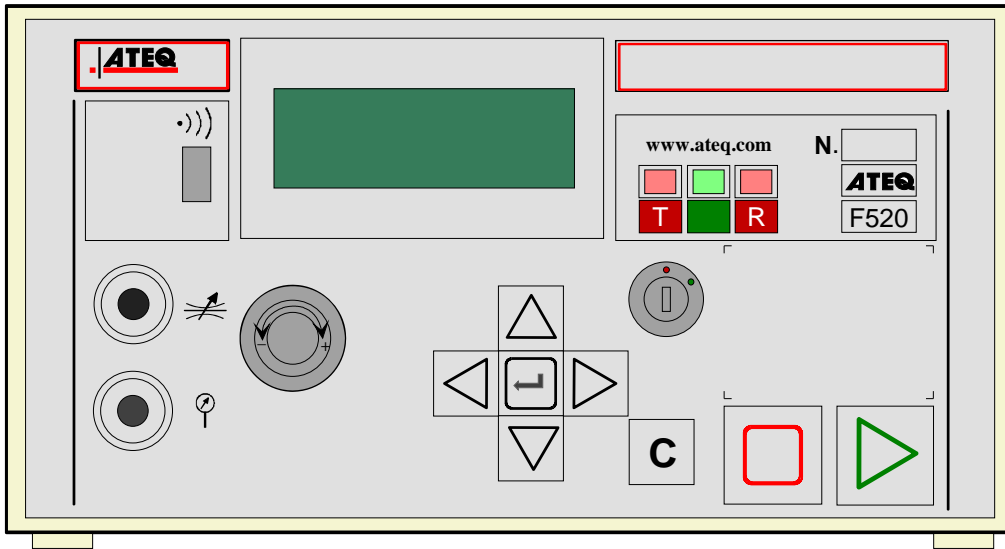
1. ATEQ F510 外观



ATEQ F510 是安装于整组烤漆铁板壳内，下接四个橡皮支脚。

外壳的形状已做了修改，所以仪器能轻易而合身地装入壳内，随机附有电源供应器。

2. ATEQ F520 外观



The **ATEQ F520** 是安装于整组烤漆铁板壳内，下接四个橡皮支脚。上盖以两根螺丝锁在主体上。

外壳的形状已做了修改，所以仪器能轻易而合身地装入壳内，随机附有电源供应器。

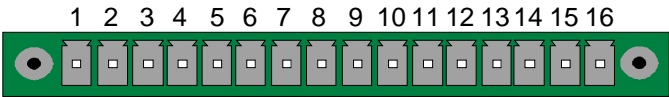
3.3. 接头说明

3.3.1. 电子接头

ATEQ F510 和 F520 可应用下列方式，使用 24V DC 电压来操作：

- ✓ 使用本仪器所提供的 24V DC 变压器；
- ✓ 或当本仪器是从属端时透过网络线连接。

3.3.1. 1) J1 接头(温度感应器/输出码/模拟输出)



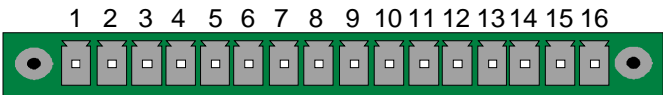
| | | |
|-------|------------------|-----------------------------------|
| 接脚 1 | 共通点 (输出 1,2,3 号) | 输出编号 24V DC 100 mA 最大输出 |
| 接脚 2 | 输出 1 号 | |
| 接脚 3 | 输出 2 号 | |
| 接脚 4 | 输出 3 号 | |
| 接脚 5 | 共通点 (输出 4,5,6 号) | |
| 接脚 6 | 输出 4 号 | |
| 接脚 7 | 输出 5 号 | 模拟输出 |
| 接脚 8 | 输出 6 号 | |
| 接脚 9 | 共通点 (模拟输出 1) | |
| 接脚 10 | 模拟输出 1 号 | |
| 接脚 11 | 共通点 (模拟输出 2 号) | 温度感应器 |
| 接脚 12 | 模拟输出 2 号 | |
| 接脚 13 | 0V 电源供应 | |
| 接脚 14 | 12V 电源供应 | |
| 接脚 15 | 感应器输入 1 号 | |
| 接脚 16 | 感应器输入 2 号 | |

3.3.1. 2) J2 接头



电话插座，未使用

3.3.1. 3) J3



| | | |
|-------|--------------|-------------------------------------|
| 接脚 1 | 复归(输入 1) | 干接点输入 |
| 接脚 2 | 共通点 (+ 24 V) | |
| 接脚 3 | 激活(输入 2) | |
| 接脚 4 | 共通点 (+ 24 V) | |
| 接脚 5 | 输入 3 (程序选择) | |
| 接脚 6 | 输入 4 (程序选择) | |
| 接脚 7 | 输入 5 (程序选择) | |
| 接脚 8 | 输入 6 (程序选择) | |
| 接脚 9 | 输入 7 (可程序输入) | |
| 接脚 10 | 共通点 | 干接点输出 最大 60V AC / DC 最大 200mA |
| 接脚 11 | 零件 OK 输出 | |
| 接脚 12 | 测试件 NG 输出 | |
| 接脚 13 | 标准件 NG 输出 | |
| 接脚 14 | 警告输出 | |
| 接脚 15 | 循环结束输出 | |
| 接脚 16 | 0 V | |

3.3.1. 4) 从J3 输入接头激活程序

欲从 J3 输入接头激活程序，您必须选择接脚 5 到 9(一或多个)。二位总加 n+1。

程序选择的接脚组合

| 程序编号 | 接脚 5 (输入 3) | 接脚 6 (输入 4) | 接脚 7 (输入 5) | 接脚 8 (输入 6) |
|------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 4 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 5 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 6 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 7 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 8 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 9 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 10 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 11 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 12 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 13 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 14 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 15 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 16 | 1 | 1 | 1 | 1 |

3.3.1. 5) J3 接头 (I/O 输入/输出) 可程序化输入

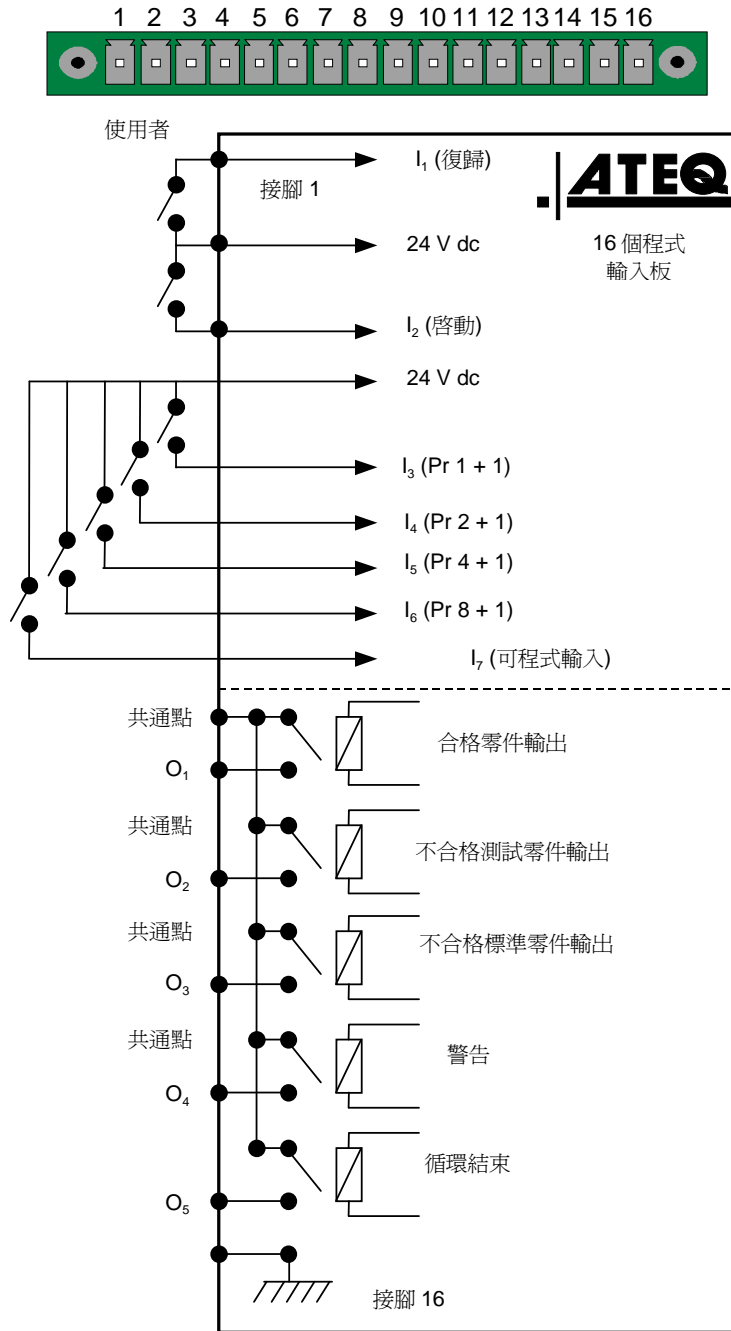
输入 7 可在环境/程序输入选单处予以参数化。

不同的可能性有：

- ✓ 自动归零要求
- ✓ 校准学习要求
- ✓ ATR 学习要求
- ✓ 数量校准要求

某些可能性只有在使用功能时才会出现。

3.3.1. 6) J3 接头 (I/O输入/输出)图标

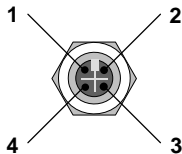


3.3.1. 7) J4 接头



用来连接电源
电压必须是 24 V DC，最小电流为 1.25 A
本仪器可以由 J3 接头继电器板的 24 V DC 接脚供应

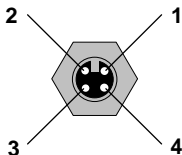
3.3.1. 8) J5 接头 (遥控)



用来连接智能型遥控器
(Lumberg 母接头).

| | |
|------|----------|
| 接脚 1 | 网络 |
| 接脚 2 | + 24V 电源 |
| 接脚 3 | 网络 |
| 接脚 4 | 0V 接地 |

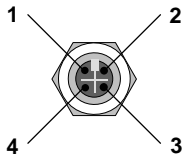
3.3.1. 9) J6 输入接头 (RS485)



保留给 ATEQ 网络使用
用来连接其它 ATEQ 仪器
(Lumberg 公接头)

| | |
|------|----------|
| 接脚 1 | 网络 |
| 接脚 2 | + 24V 电源 |
| 接脚 3 | 网络 |
| 接脚 4 | 0V 接地 |

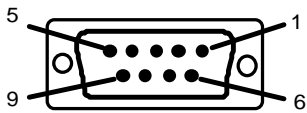
3.3.1. 10) J7 输出接头 (RS485)



保留给 ATEQ 网络使用
用来连接其它 ATEQ 仪器
(Lumberg 母接头)

| | |
|------|----------|
| 接脚 1 | 网络 |
| 接脚 2 | + 24V 电源 |
| 接脚 3 | 网络 |
| 接脚 4 | 0V 接地 |

3.3.1. 11) J8 接点 (RS232)



用来连接打印机、条形码读取机、个人计算机或内存模块。

| | |
|------|------------|
| 接脚 1 | 保留 |
| 接脚 2 | RXD 资料接收 |
| 接脚 3 | TXD 资料输出 |
| 接脚 4 | 保留 |
| 接脚 5 | 接地 |
| 接脚 6 | 保留 |
| 接脚 7 | RTS (要求发送) |
| 接脚 8 | CTS (清除发送) |
| 接脚 9 | 保留 |

3.3.2. 空气压力接头(以下简称为空压接头)

空压接头可位于 **F520** 仪器的前面或后面；如果是 **F510**，则接头只能位于底部。

3.3.2. 1) 自动接头 A



用来连接自动气动接头

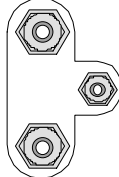
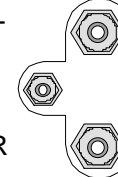
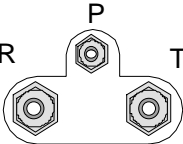
3.3.2. 2) 自动接头 B



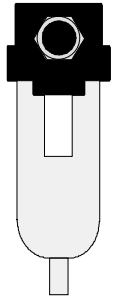
用来连接第二个自动气动接头

3.3.2. 3) 空压输入/输出

这些输出接头是用来连接零件的(测试件，标准件)。依照它们在 **F520** 外壳上位置(前面或后面)的不同，测试和标准的输出接头可能会相反。加压输出接头是用来连接 **ATEQ** 配件(Y 阀)。

| F520 后面气源输出 | | F520 前面气源输出 | | F510 底面气源输出 |
|---|--------|---|--------|--|
|  | 标准输出 R |  | 测试输出 T |  |
| | 加压输出 | | 加压输出 | |
| | 测试输出 T | | 标准输出 R | |
| R: 标准输出 P: 加压输出 T: 测试输出 | | | | |

3.3.2. 4) 空压供应

| | |
|---|--|
|  | <p>气源是透过仪器后面的过滤器来供应的</p> <p>注：当电子调压阀使用 800kPa(8 bar) 正常作业压力以上的测试压力时，需在仪器上安装另一个测试回路用的“高压”输入接头。</p> |
|---|--|

所供应的空气必须清洁而且干燥，即使本仪器有附加过滤器，但是灰尘、油或杂质等依然可能造成故障。

当仪器在真空状态下运转时，必须防止杂质被吸入内部。因此我们强烈建议您在测试零件和仪器之间安装合适的气密式过滤器，**ATEQ** 有提供这种过滤器。

依照 ISO 8573-1 关于工业环境中测量仪器的压缩空气分级标准：

ATEQ 建议值：

- | | | |
|-----------|-----|---|
| • 粒径大小和浓度 | 1 级 | (0.1 μm 和 0.1 mg/m^3) |
| • 压力下的露点 | 2 级 | (- 40° dew) |
| • 油的最大浓度 | 1 级 | (0.01 mg/m^3) |

ATEQ 建议安装：

- 一台空气干燥机以提供低于 - 40°露点的干燥空气
- 一个 25 micron 和 1/100 micron 的双重过滤器

操作最佳化：

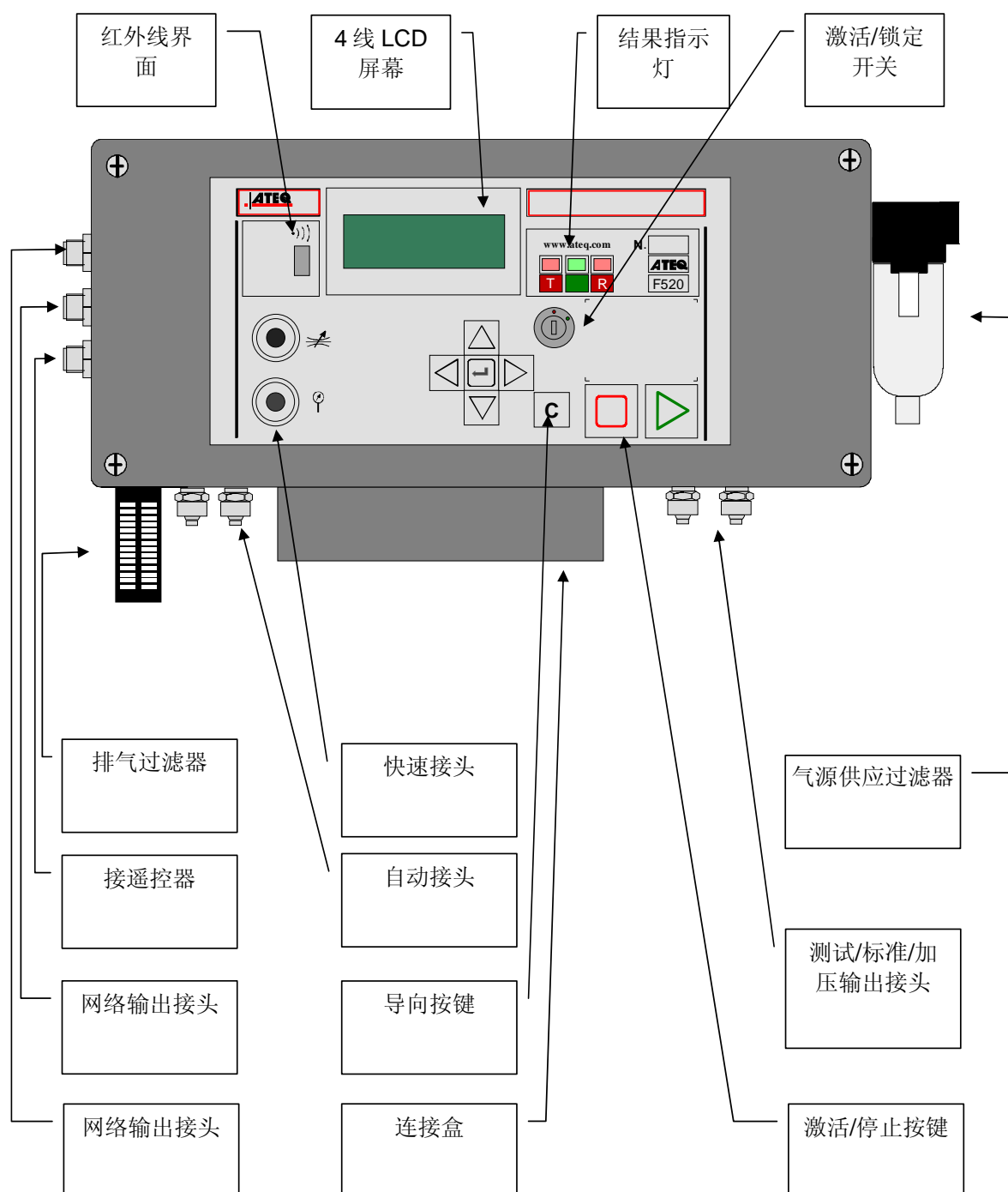
所供应的压力必须一直保持在 4 到 8 bar 之间以确保主阀气动分配能以最佳效能运转。

当使用机械式调压阀时，供应压力至少必须高于 400kPa(4 bar)的最小测试压力 100 kPa (1 bar)。

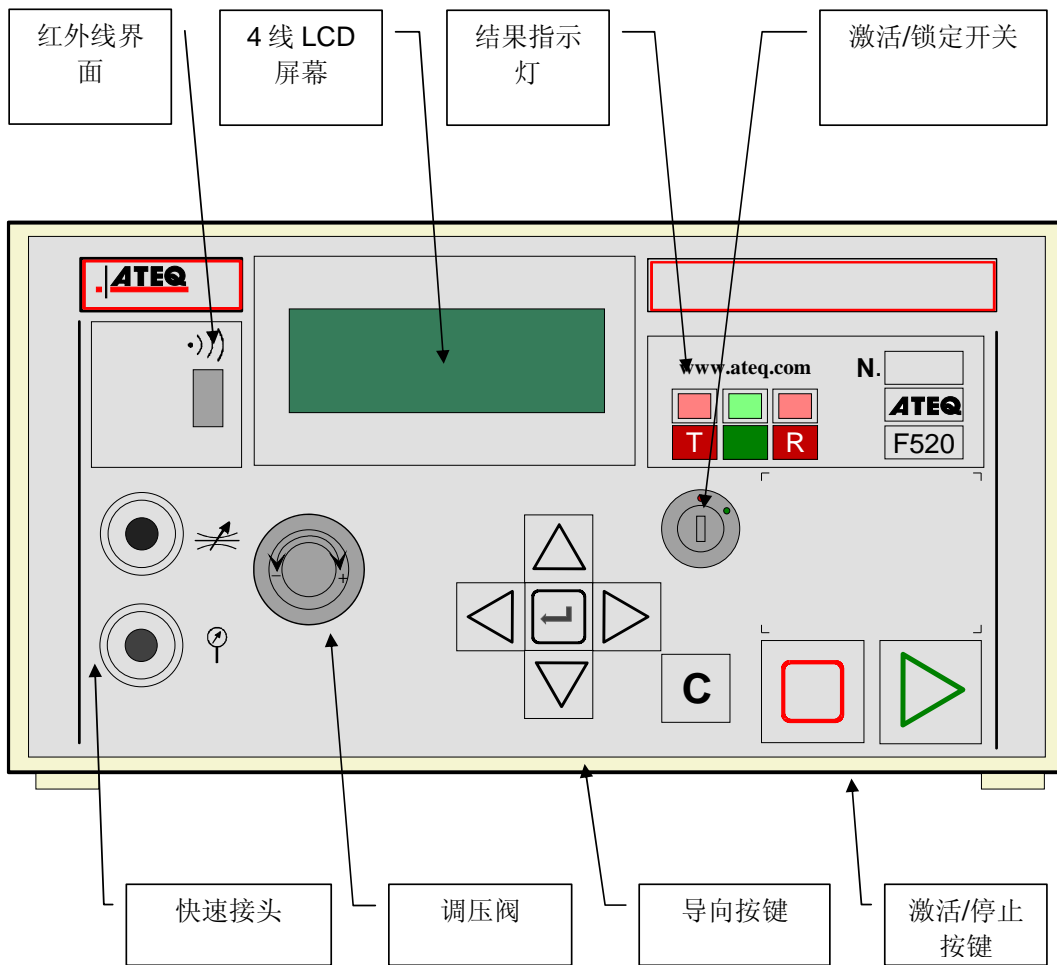
当使用电子调压阀时，调压阀输入压力至少必须比全刻度值高 90%；若非如此请参阅第三章第 5.2.3 节。

第二章 使用者界面

4. F510 前面板外观



5. F520 前面板外观

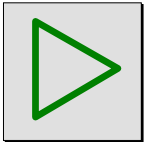
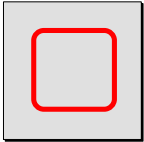


6. 键盘按键说明

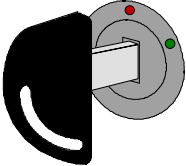
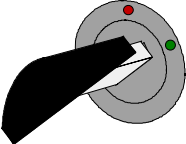
6.1. 导向键

| 按键 | 功能 |
|---|--|
|  | 画面上移或增加数值 |
|  | 画面下移或减少数值 |
|  | 未利用 |
|  | 未利用 |
|  | 输入键 开启选单 输入参数 确认参数 |
|  | «C»代表取消 回到前一选单或功能 在未修改任何参数下离开 |

6.2. 激活/停止键

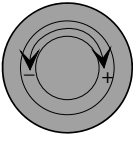
| 按键 | 功能 |
|---|-----------------|
|  | 开始键 激活测量流程 |
|  | 重设键 停止进行中的流程 |

7. 锁定/设定开关

| 位置 | 功能 |
|---|------------------|
|  | 锁定位置 不能存取调整参数 |
|  | 打开位置 可以存取调整参数 |

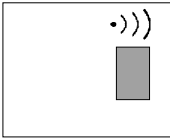
注：不管钥匙在哪个位置(锁定或打开)，测试循环依然可以激活或停止。

8. 调压阀



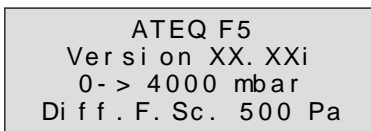
用来调节测试压力

9. 红外线界面



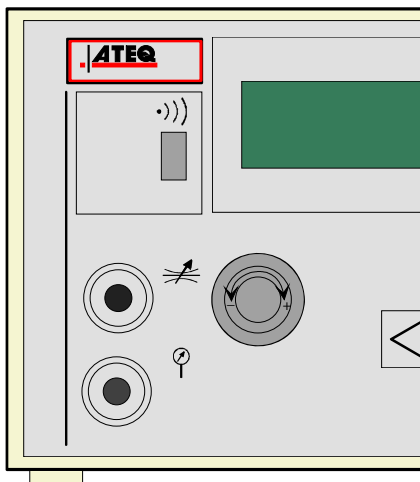
激活资料交流(按键、个人计算机、泄漏/流量校准(CDF)等....)

10. 4 线LCD屏幕



用来显示测试和调整参数。在左边的例子中，XX.XXi 代表仪器的程序版本。

11. 快速接头



两个快速接头可以设置于仪器的前面板。

它们使压力和校准容易检查。第一个是用于调压阀回路，它使测试压力值显示在仪器上，使用压力计或 **ATEQ 泄漏/流量校准器(CDF)**来检查。这个接头不是测试回路的一部份所以不会干扰控制。

第二个是用来检查测试回路并透过以 cm^3/min 或其它单位所表示的经校准过的泄漏，以计算出相对之压力下降值，且如果有需要，使校准在这个单位中进行。

⚠ 因为这个接头是测试回路的一部份，故所有的连接必须保持气密状态。

12. 指示灯的功能

💡 记号代表指示灯亮起

| | |
|----------------------|--|
| 测试零件 OK 指示灯 |  |
| 标准件不良指示灯 |  |
| 测试件不良指示灯 |  |
| 警告 |  |
| 待机状态 (指示灯闪烁) |  |
| 可复原的零件 (指示灯亮着不闪烁) |  |

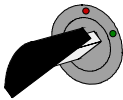

第三章

激活和设定

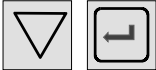
13. 激活ATEQ F510, F520

| | | |
|---------------------|--|---|
| 激活本仪器应使用 24 V DC | | |
| - 显示版本和感应器的全部测量值... | | <div>ATEQ F5 Version XX.XXi 0 -> 4000 mbar Diff. F. Sc. 500 Pa</div> |
| ...接着显示主选单 | | <div>RUN/ Pr : 001 PRESS = 0.000 bar READY</div> |

14. 建立测试程序

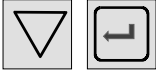
| | | |
|---|---|--|
| 欲修改参数请将钥匙转到 打开 的位置 |  | <div>RUN/ Pr : 001 PRESS = 0.000 bar READY</div> |
| 欲启用主选单请按 输入 在主选单中，将光标指到 参数 选单的位置，然后按 输入 键确认 |  | <div>MAIN MENU RUN PROG. : - - - PARAMETERS SPE CYCLE : Di s a b l e d</div> |
| 参数 选单是用来管理测试程序 ☞如果要启用的程序有不同的参数，则必须一一开启 ☞如果程序的参数都相同，请先开启基准程序，然后依需要可多次使用复制-贴上的功能 | | <div>PARAMETERS Copy - Past e Pr : 001 - - - - - Pr : 002 - - - - -</div> |

14.1. 程序编号的选择

| | | |
|---------------------------------|---|---|
| 将光标指到欲选择的程序编号前然后按 输入 键确认 |  | <div>PARAMETERS Copy - Past e Pr : 001 - - - - - Pr : 002 - - - - -</div> |
|---------------------------------|---|---|

14.2. 测试种类的选择

有四种测试种类供使用

| | | |
|--|---|---|
| <p>在参数选单可选择四种测试方法：泄漏测试(LEAK TEST)、压力测试(CROSSING TEST)、减敏模式测试(D. MODE)和操作者测试(OPERATOR)；详情请参阅下文。</p> <p>将光标指到欲选择的测试方法前然后按输入键确认</p> |  | <div data-bbox="823 383 1187 510"> PARAM TYPE LEAK TEST CROSSING TEST D. MODE </div> |
|--|---|---|

14.2.1. 泄漏测试

泄漏测试最适合测量微小泄漏(压降)，下列公式是用来将以流量单位表示的泄漏转换成压降：

$$\Delta P \text{ (Pa/s)} = \frac{F \text{ (cm}^3\text{/min)}}{0,0006 \times V \text{ (cm}^3\text{)}}$$

$F \text{ (cm}^3\text{/min)}$ = 泄漏流量
 0.0006 = 常数
 $V \text{ (cm}^3\text{)}$ = 测试零件的容积
 $\Delta P \text{ (Pa/s)}$ = 压降

范例：

| 零件的 $dP/dt = 50 \text{ Pa/s}$ | | | 零件的 $dP/dt = 1 \text{ Pa/s}$ | | |
|-------------------------------|------|------|------------------------------|------|----|
| 测试 | Pa/s | Pa | 测试 | Pa/s | Pa |
| 1 s | 50 | 50 | 1 s | 1 | 1 |
| 2 s | 50 | 100 | 2 s | 1 | 2 |
| 3 s | 50 | 150 | 3 s | 1 | 3 |
| . | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . | . |
| n s | 50 | nx50 | n s | 1 | n |

选择用 **Pa** 或 **Pa/s** 为单位依实际应用而定

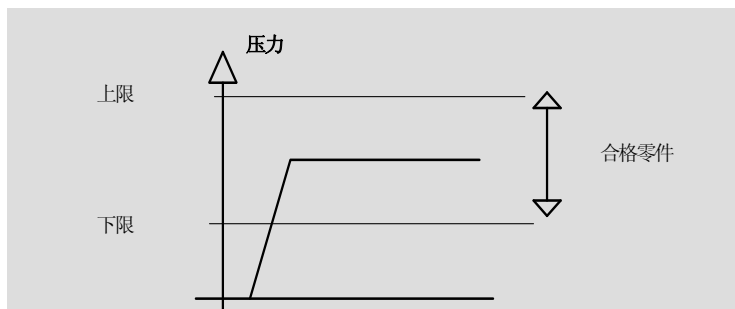
切记!感应器以 **Pa** 或 **Pa/s** 为单位的全距视仪器设定，限制在 50 或 500Pa

14.2.2. 堵塞测试模式(Blocking Test Mode)

堵塞模式利用回压来概略测量流量。标准压力上下限用来区分结果的好坏。其循环只包含充气阶段而数据读取是在这个阶段进行。

如果所测得的压力低于下限则表示流量太大。

如果所测得的压力超过上限则表示流量太小。



14.2.3. 减敏模式测试(Desensitized Mode Test)

此模式用来测量大的泄漏，其泄漏的允收标准超过 500 Pa 时使用

减敏模式中读取压降数据期间所使用的单位就是用来显示测试压力的单位(相同分辨率)。

范围的限定也是用相同的单位。

☞ 此模式可以不用校准

14.2.4. 操作者模式测试(Operator Mode Test)

此种测试表示操作者在测试进行中仍可同时操作零件；而欲确认这些操作请使用“开始”



键，如果操作者测试成功，或“重设”



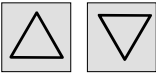

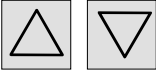



键如果此测试失败。

14.3. 参数设定

一旦选择了测试种类则必须设定测试循环参数

每种测试参数的设定程序都相同

范例：夹定时间 A

| | | |
|--|---|--|
| 首先使用导向键将光标指到欲选择的参数前 (这里是 Coupl. A). |  | PARAM pr 001 TYPE : LEAK TEST COUPL. A : 00.00 s FILL : 00.00 s |
| 然后按 输入 键确认，光标会移到屏幕右边 |  | PARAM pr 001 TYPE : LEAK TEST COUPL. A : 00.00 s FILL : 00.00 s |
| 使用导向键来修改数值 |  | PARAM pr 001 TYPE : LEAK TEST COUPL. A : 00.03 s FILL : 00.00 s |
| 数值修改完成则按 输入 键确认 |  | PARAM pr 001 TYPE : LEAK TEST COUPL. A : 03.00 s FILL : 00.00 s |
| |  | PARAM pr 001 TYPE : LEAK TEST COUPL. A : 03.00 s FILL : 00.00 s |
| 欲离开此选单请按 取消 键 |  | PARAMETERS Cut - Paste Pr : 001 LEAK Pr : 002 LEAK |

14.3.1. 夹定时间

夹定时间 **A** 和 **B** 是循环参数的开始。如果没有夹定时间 **A** 是循环的一部份。

如果仪器被接上了自动接头，则夹定时间 **A** 藉由允许测试起点第一循环接头的起动延迟了测试零件的加压；夹定时间 **B** 允许第二自动接头的起动。这些夹定时间确保了测试零件密封口的稳定性。

☞ 使用 § 2.3. 所描述的方法来设定参数

14.3.2. 充气时间

这是设定欲测零件的加压时间，它不可以太长(浪费时间)或太短(由于温度改变所造成的压力下降，组件内的压力有不足的风险)。

欲确定适当的充气时间，需要设定**充气时间**以使它**过长(TTLR)**，然而缩短它直到产生热效应所引起的压力下降。

使用下列公式来决定 TTLR：

$$\text{TTLR} = \sqrt[4]{\text{volume in cm}^3 \times \text{test pressure in mbar}}$$

- ✓ 压降(由于不会因为热效应而产生压力下降)表示有大的泄漏发生，检查测试零件和气源组合零件然后再次激活。
- ✓ 如果压力保持稳定则表示零件没有大的泄漏且充气时间太长，请利用测试渐次缩短充气时间直到发现压力下降为止。
- ✓ 如果出现热效应所引起的压力下降则表示充气时间变得太短，请慢慢酌予调增。

☞ 使用 § 2.3. 所描述的方法来设定参数

14.3.3. 稳定时间

用于平衡**测试**和**标准**组件之间的压力。

有两种现象可能会干扰平衡：

✓ 接管不同

第一种可能发生的现象是由于热效应所造成的组件之间的压力变化。在实际的情况下，如果接管不同(长度或直径)，则零件的期望压力在最合适的设定下会较快被达到。如果压差感应器太早切换至测试，仪器会显示有大的泄漏存在。

✓ 容积不同

第二种可能发生的现象是由于其差别的容积所造成的组件之间的压力差异。

实际上，如果在充气时间终了时容积不同的话，则容积较小的组件会较快稳定下来；如果压差感应器太早切换至测试，仪器会显示有大的泄漏存在。

- ✓ 欲决定正确的稳定时间，需要设定较长的时间，如此在测试时间结束时读值等于零。
- ✓ 将稳定时间的长度设为充气时间的四倍。
- ✓ 激活仪器。在开启仪器到激活测试阶段之前压力必须维持在零。
- ✓ 如果压力下降则表示有小的泄漏存在。检查测试零件和气源连结然后再次激活。
- ✓ 如果压力稳定，表示零件没有小的泄漏，所以稳定时间就太长了。请激活测试(每次测试之间间隔一分钟)渐次缩短稳定时间直到您发现压力下降为止，这表示稳定时间变得太短，请慢慢酌予调增。

☞ 使用 § 2.3.所描述的方法来设定参数

14.3.4. 测试时间

测试时间视设定的允收标准和操作模式而定。

在 dP/dt (Pa/s) 的模式中，测试压力的变化是压降在整个测试时间的平均。

在 dP (Pa) 的模式中，所测量的压力变化是压降在整个测试时间的总和。这种模式较不稳定但是较敏感。此仪器加总了由于整个测试时间容积或温度变化所发生的所有变化。

☞ 使用 § 2.3.所描述的方法来设定参数

14.3.5. 排气时间

此仪器会将排气时间预设为零，这需要进行几次的测试才能设定出正确的时间。

☞ 使用 § 2.3.所描述的方法来设定参数

14.3.6. 压力单位

这些不同的压力单位为 bar, mbar, PSI, Pa, kPa, Mpa.

☞ 使用 § 2.3.所描述的方法来设定参数

14.3.7. 压力上限

此功能用来设定充气压力的最大限制，如果超过限制会触发警告。

☞ 使用 § 2.3.所描述的方法来设定参数

14.3.8. 压力下限

此功能用来设定充气压力的最低限制，如果没有达到这个限制会触发警告。

☞ 使用 § 2.3.所描述的方法来设定参数

14.3.9. 充气指示

此功能让使用者选择不需手动调整调压阀以改变测试压力，只要设定测试压力值仪器就会自动调整。此功能适用于机械调压阀(有可调整旋钮的调压阀)或电子调压阀(无调整)。

14.3.9. 1) 设定

只要将调压阀设定到高于测试压的压力即可，当达到目标充气压力时，空气供给会自动切断而仪器会转为稳定模式。

14.3.10. 允收单位

Pa, Pa/s, (高分辨率) Pa, (高分辨率) Pa/s, Cal-Pa, Cal-Pa/s, cm³/min, cm³/s, cm³/h, mm³/s.

如果选择了流量的单位，则有两个参数会加入程序中：

- ✓ 流量计算基础的选择，以 Pa 或 Pa/s 为单位
- ✓ 测试零件的容积(+管)

有一个特别的“计量”循环使零件的容积得以被估算；另有一个特别的“校准学习”循环以决定一个流量的基本单位(参阅第四章§ 3.6 «容积计算»和§ 3.8 «手动校准»)

注：高分辨率可显示额外的数字(例如 1/10th Pa)

☞ 使用 § 2.3.所描述的方法来设定参数

14.3.11. 测试件允收值

此功能用来设定限制水准，低于此水准的测试零件被视为不良品。

☞ 使用 § 2.3.所描述的方法来设定参数

14.3.12. 标准件允收值

此功能用来设定限制水准，低于此水准的标准零件被视为不良品。

注：当标准件允收值是零时，此程序考虑到测试不良品的绝对值(例如：如果测试件允收值是 10 Pa，且标准件允收值等于零，则此程序把标准件允收值视为-10 Pa)。

☞ 使用 § 2.3.所描述的方法来设定参数


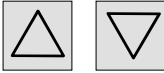
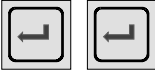




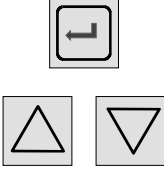
14.3.13. 功能


功能选单可以存取额外的参数，其首先必须在环境选单中被启用，然后是扩充选单。

如果在扩充选单中没有确认额外参数，则当选取菜单时它会是空的。

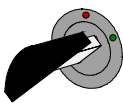







欲启用这些参数请参考第 4 § 2 章。

15. 复制测试程序

| | | |
|---|---|---|
| 欲修改参数时将钥匙转到 打开 的位置 |  | |
| 从这个主选单开始，将光标指到参数功能的前面 |  | <div> MAIN MENU RUN PROG. : 001 PARAMETERS SPE CYCLE : Disabled </div> |
| 按 输入 键确认，光标会出现在复制-贴上功能前，再次按 输入 键确认使用此功能 |  | <div> PARAMETERS Copy - Paste Pr : 001 ENGINE Pr : 002 HEAD </div> |
| 接着，确定使用 复制 功能 |  | <div> PARAM/ Copy - Paste COPY : Pr --- PASTE : Pr --- </div> |
| 使用导向键来显示出欲复制的程序(本例为程序 1) |  | <div> PARAM/ Copy - Paste COPY : Pr 001 PASTE : Pr --- </div> |
| 按 输入 键确认 |  | <div> PARAM/ Copy - Paste COPY : Pr 001 PASTE : Pr --- </div> |
| 将光标指到复制的前面 |  | <div> PARAM/ Copy - Paste COPY : Pr 001 PASTE : Pr --- </div> |
| 按 输入 键确认，使用导向键指定新程序的编号(例如 3 号) |  | <div> PARAM/ Copy - Paste COPY : Pr 001 PASTE : Pr 003 </div> |

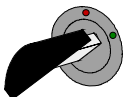
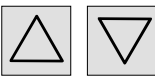

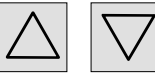

| | | |
|---|---|--|
| 按 输入 键确认，本画面确认程序已被复制 |  | <div>COPY I N PROGRESS</div> |
| 程序 1 的参数已被复制到程序 3 的参数，在本例中，程序 3 是程序 1 一模一样的复制版本 | | <div>PARAM Copy- Past e COPY : Pr 001 PASTE : Pr 003</div> |
| 按 取消 键两次回到主选单 | <div>C C</div> | <div>MAI N MENU PARAMETERS SPE CYCLE: Di sabl ed CONFI GURATI ON</div> |

16. 删除程序或程序名称

| | | |
|---|---|--|
| 欲修改参数时将钥匙转到 打开 的位置 |  | |
| 将光标指到参数功能的前面，按 输入 键确认 |  | <pre> MAIN MENU RUN PROG. : 001 PARAMETERS SPE CYCLE : Disabled </pre> |
| 将光标指到欲删除的程序编号或程序名称前面 |  | <pre> PARAMETERS Copy - Paste Pr : 001 ENGINE Pr : 002 HEAD </pre> |
| 按一次 输入 键确认以进入程序 |  | <pre> PARAM/ Pr 001 TYPE : LEAK WAIT A: 00.00 s WAIT B: 00.00 s </pre> |
| 按第二次 输入 键确认以进入删除选单，这里有两种选择：删除程序名称或删除整个程序 |  | <pre> M/ Pr 001/ TEST TYPE Delete name Program reset </pre> |
| 1) 按第三次 输入 键确认，程序名称已被删除 |  | <pre> PARAMETERS Copy - Paste Pr : 001 ----- Pr : 002 HEAD </pre> |
| 2) 将光标指到程序重设的前面 |  | <pre> M/ Pr 001/ TEST TYPE Delete name Program reset </pre> |
| 按 输入 键确认，程序就会被删除 |  | <pre> PARAMETERS Copy - Paste Pr : 001 ----- Pr : 002 HEAD </pre> |


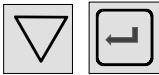

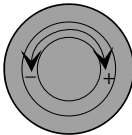

17. 激活循环

17.1. 选择欲执行的程序

| | | |
|--------------------------------|---|--|
| 欲修改参数时将钥匙转到打开的位置 |  | |
| 从这个主选单开始，将光标指到 执行程序 的前面 |  | <div> MAI N MENU ▮ RUN PROG. : 001 PARAMETERS SPE CYCLE : Di sabl ed </div> |
| 按 输入 键确认 |  | <div> MAI N MENU ▮ RUN PROG. : 001 PARAMETERS SPE CYCLE : Di sabl ed </div> |
| 使用导向键来显示出所需的程序 |  | <div> MAI N MENU RUN PROG. : 004 ▮ PARAMETERS SPE CYCLE : Di sabl ed </div> |
| 按 输入 键确认您的选择 |  | <div> MAI N MENU ▮ RUN PROG. : 004 PARAMETERS SPE CYCLE : Di sabl ed </div> |

17.2. 设定测试压力

17.2.1. 手动设定机械调压阀

| | | |
|---|---|--|
| 将光标指到 特殊循环(SPE CYCLE) 功能前面，按 输入 键确认 |  | <div>SPE CYCLE</div> <div>Disabled</div> <div>Regulator adjust</div> <div>Infinite Fill</div> |
| 接着将光标指到调整调压阀前面，按 输入 键确认 |  | <div>SPE CYCLE</div> <div>Disabled</div> <div>Regulator adjust</div> <div>Infinite fill</div> |
| 这个画面确定已经选择了特殊循环 | | <div>MAIN MENU</div> <div>RUN PROG. : 001</div> <div>PARAMETERS</div> <div>SPE CYCLE : Regul</div> |
| 按下 开始 键以激活特殊循环 |  | <div>RUN/ Pr : 001</div> <div>PRESS = 355.5 mbar</div> <div>REGULAOR 1 ADJUST</div> |
| 使用调压阀来设定测试压力 |  | <div>RUN/ Pr : 001</div> <div>PRESS = 1000 mbar</div> <div>REGULATOR 1 ADJUST</div> |
| 一旦压力设定完成，请按 复归 键以停止特殊循环 |  | <div>RUN/ Pr : 001</div> <div>PRESS = 0.000 bar</div> <div>READY</div> |

17.2.2. 使用电子调压阀设定充气指示

欲存取充气指示功能首先必须在测试程序被开启前从扩充选单选定它。

参阅第 4 § 2.1 章 «扩充选单»













和 § 2.1.1 «启用额外功能».


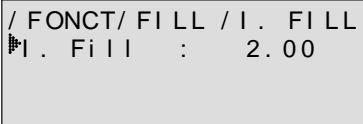

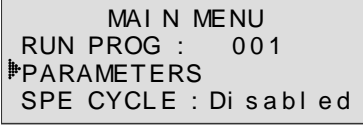


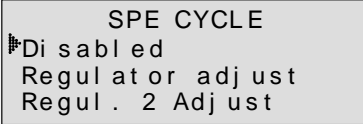


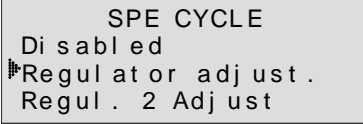
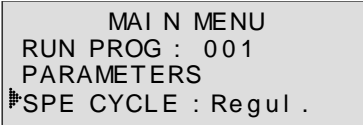

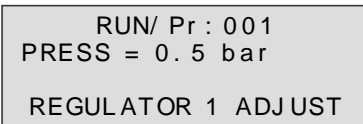
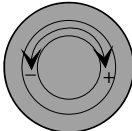
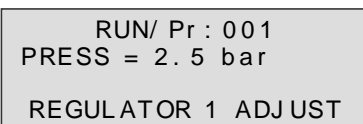

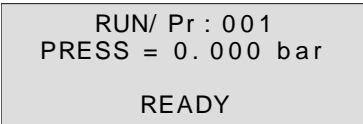
然后参阅 § 2.1.3.7 «充气种类».

如果仪器装有两个调压阀

也请参阅 § 2.1.3.8 «充气调压阀»

以识别这两个调压阀哪一个才是充气调压阀

| | | |
|--|---|---|
| 当启用特殊功能之后，返回测试程序并选择 功能 选单再按 输入 键确认 |   | PARAM PR001 Test FAIL : 000 Ref. FAIL : 000 FUNCTIONS |
| 接着将光标指到 充气种类 前面，按 输入 键确认 |   | PARAM / Pr 001 / FUNCTION Pre-FILL : No FILL MODE : No |
| 使用上下箭头使选项出现“Yes”，然后按 输入 键确认 |   | PARAM / Pr 001 / FUNCTION Pre-FILL : Yes FILL MODE : No |
| 此画面显示选择了哪一种充气方式。请按 输入 键确认 |  | PARAM / Pr 001 / FUNCTION P. FILL MODE : STAND |
| 将光标指到 指示 前面，按 输入 键确认 |   | CT / Pre-F / P. FILL MODE STANDARD INSTRUCTION BALLISTIC |
| 再次按 输入 键确认 |  | / FONCT/ FILL / I. FILL I. Fill : 1.00 |
| 设定充气的目标值(目标点的单位就是压力的单位) |   | / FONCT/ FILL / I. FILL I. Fill : 1.00 |

| | | |
|---|---|--|
| 按 输入 键确认 <u>从这时候开始，当仪器执行一个循环时，在到达目标点后便会停止充气</u> |  |  |
| 接下来必须设定机械调压阀 连续按数次 取消 键以回到主选单 |  |  |
| 将光标指到 特殊循环 功能前面，按 输入 键确认 |   |  |
| 接着将光标指到调整调压阀前面，按 输入 键确认 |   |  |
| 这个画面确定已经选择了特殊循环 | |  |
| 按下 开始 键以激活特殊循环 |  |  |
| 转动调节钮来加压，使压力值超过目标点 |  |  |
| 当压力设定完成，请按 复归 键以停止特殊循环 |  |  |


17.2.3. 使用电子调压阀设定充气指示

当仪器装有电子调压阀时，测试压力值就是充气目标所显示的值，不需要特殊循环。


欲输入充气目标请参阅前面章节。

注：使用电子调压阀的仪器输入压力必须至少大于测试压力 100kPa(1 bar)。

18. 激活测试循环

| | | |
|------------------------------|---|--|
| 按下 开始 键以激活测试循环 |  | <div><p>RUN/ Pr : 004 PRESS =0.500 bar</p><p>READY</p></div> |
| LCD 屏幕会显示循环阶段：等候、充气、稳定、测试、排气 | | <div><p>RUN/ Pr : 004 PRESS =1.00 bar</p><p>STABI LI SATI ON</p></div> |

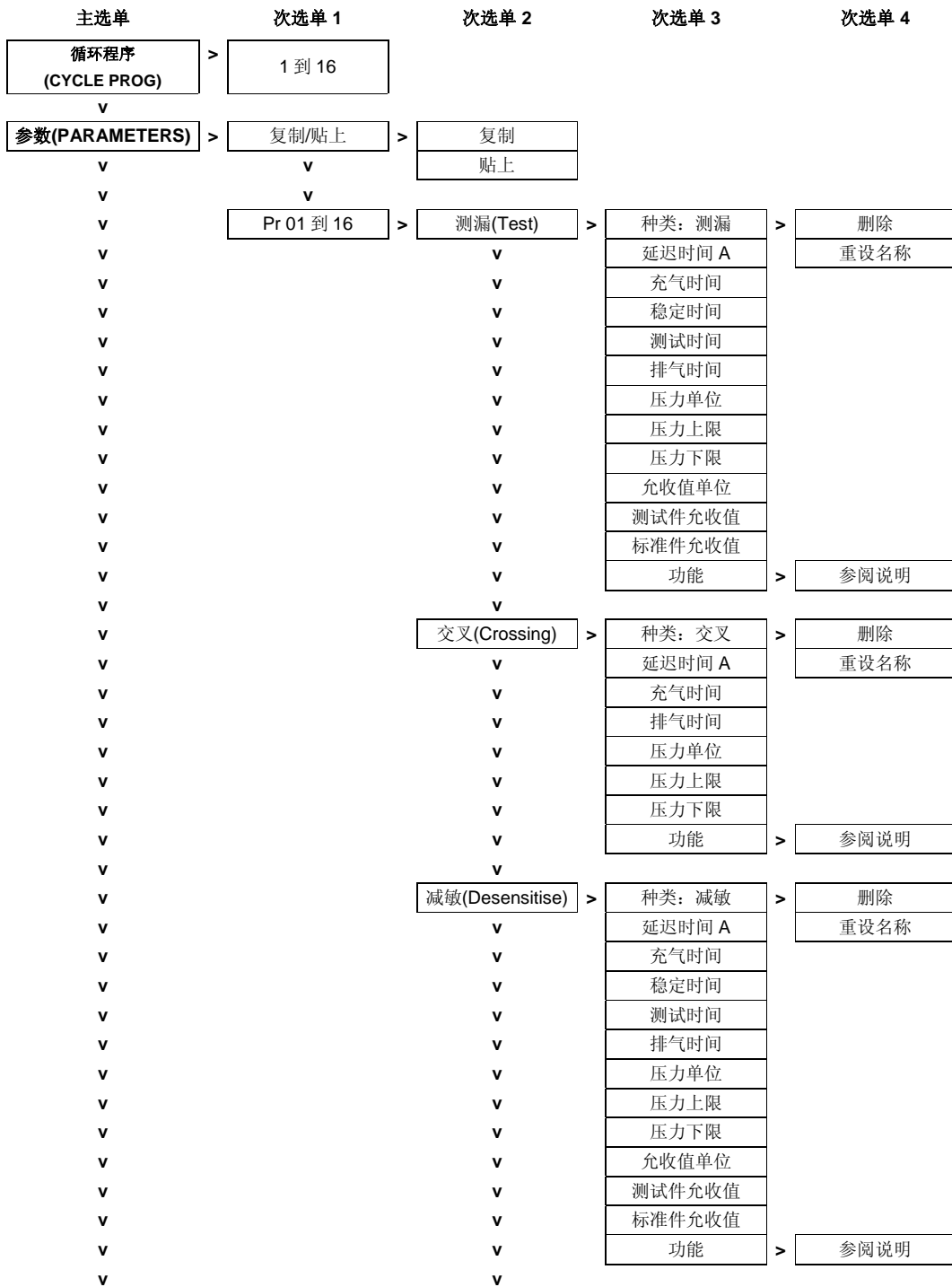
19. 停止循环

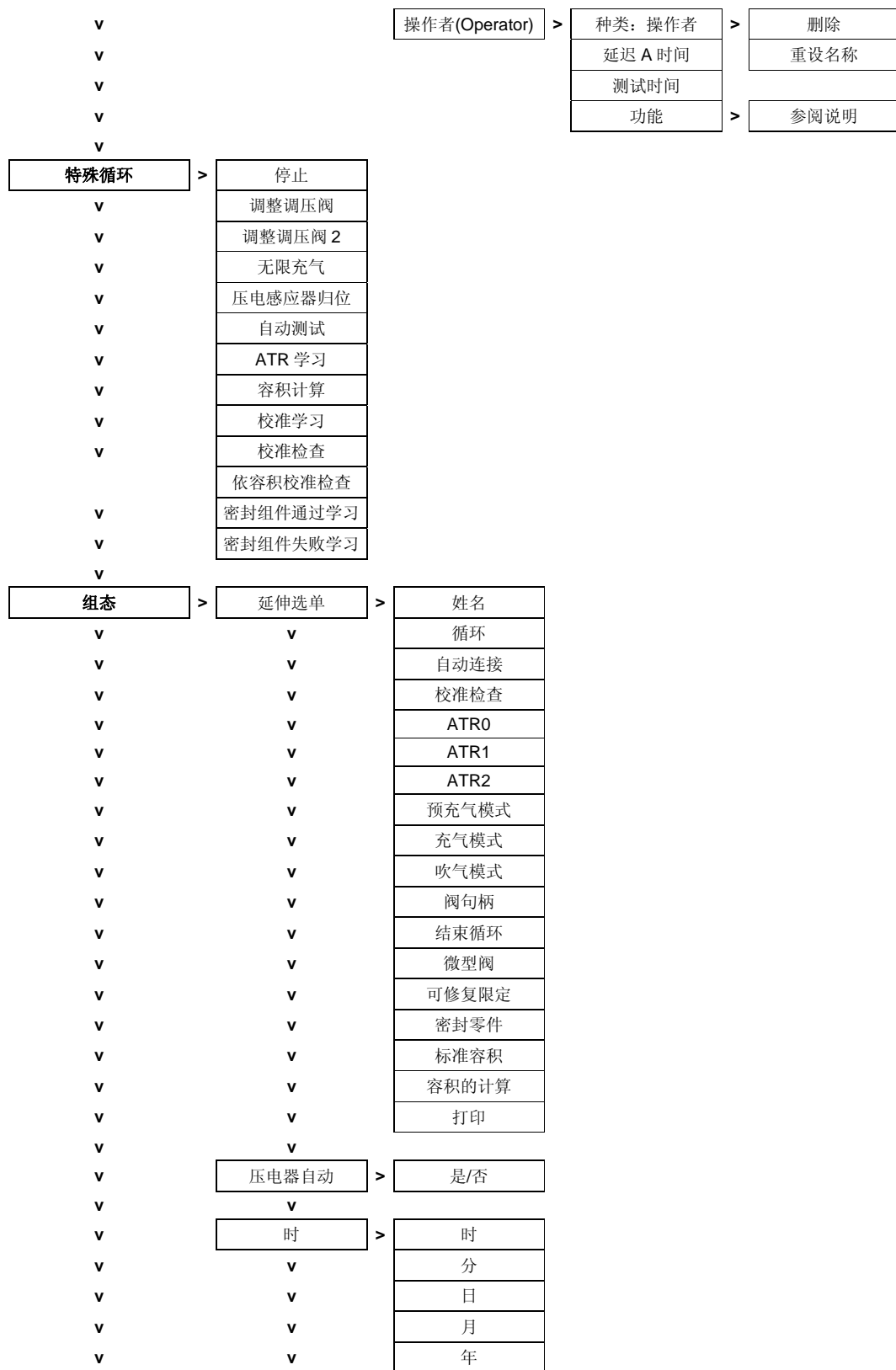
| | | |
|---|---|--|
| 按下 复归 键以停止测量。屏幕下方的“ READY ”表示仪器已经准备好要进行新的测试 |  | <div><p>RUN/ Pr : 004 PRESS =0.500 bar</p><p>READY</p></div> |
|---|---|--|

第四章

仪器功能

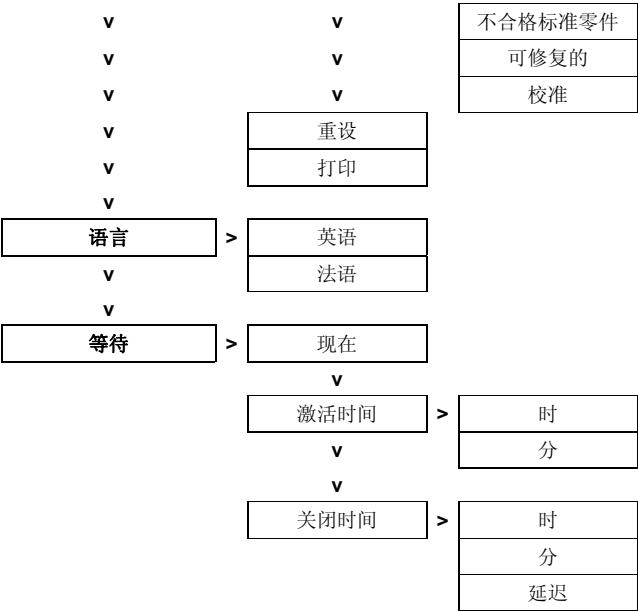
20. 选单结构





```

graph TD
    服务[服务] --> 打印[打印]
    服务 --> 安全[安全]
    服务 --> 灯[灯]
    服务 --> 外部排气[外部排气]
    服务 --> 组态输入出[组态输入/出]
    服务 --> 储存[储存]
    服务 --> 复原[复原]
    服务 --> 重设[重设]
    打印 --> RS参数[RS 参数]
    打印 --> 架构[架构]
    打印 --> 传送条件[传送条件]
    打印 --> 输出[输出]
    打印 --> 打印参数[打印参数]
    安全 --> 是与否[是/否]
    灯 --> 模式[模式]
    灯 --> 强度[强度]
    外部排气 --> 是与否2[是/否]
    组态输入出 --> 1到4[1 到 4]
    储存 --> 程序[程序]
    复原 --> 总计[总计]
    复原 --> 良品OK[良品(OK)]
    复原 --> 不合格测试零件1[不合格测试零件]
    重设 --> 速度[速度]
    重设 --> 串行端口[串行端口]
    重设 --> 压力[压力]
    重设 --> 个人化[个人化]
    重设 --> 时间维持[时间维持]
    重设 --> 结果之前[结果之前]
    重设 --> 结果之后[结果之后]
    重设 --> 线上[线上]
    重设 --> 全部[全部]
    重设 --> 良品2[良品]
    重设 --> 不合格测试零件2[不合格测试零件]
    重设 --> 不合格标准零件[不合格标准零件]
    重设 --> 警告[警告]
    重设 --> 压力错误[压力错误]
    重设 --> 可复原[可复原]
    重设 --> 校准[校准]
  
```











注：出现在延伸选单的参数可以在它们被激活的功能选单中找到。

21. 组态选单

21.1. 延伸选单

延伸选单提供存取额外的功能。一旦这些功能被激活，当程序被建立时，可以在**功能**选单中找到它们(参考 3 § 2.3 23.12)。如果没有激活额外功能，当程序建立时**功能**选单是空白的。

21.1.1. 额外功能的激活

| | | |
|--|---|--|
| 在主选单内，把光标指向 组态 的前面 |  | <div>MAIN MENU SPE CYCLE : Di s abl ed ▮CONFIGURATI ON RESULTS</div> |
| 按 输入 键确认 |  | <div>CONFIGURATI ON ▮EXTENDED MENUS PRI NTER : YES HOUR</div> |
| 接下来，按 输入 键确认 延伸选单 ，会列出额外功能。 |  | <div>CONF I / EXTEND MENUS ▮NAME : No CYCLI NG : No AUTO CONNECT : No</div> |
| 欲激活某功能(例如， 名称 功能)，按 输入 键确认。接下来按导向键选择 是 ，再按 输入 键确认。如果您需要激活其它功能，请重复上述操作。 | <div> </div> | <div>CONF I / EXTEND MENUS ▮NAME : Yes CYCLI NG : No AUTO CONNECT : No</div> |
| 当激活全部所选择的功能后，按 取消 键两次回到主选单。 | <div></div> | <div>MAIN MENU SPE CYCLE : Di s abl ed ▮CONFIGURATI ON RESULTS</div> |

21.1.2. 设定额外功能

✓ 把钥匙转到**设定**的位置。



✓ 开启新程序(参阅第 3 §2 章 «新测试程序的开启»).

✓ 在新程序的参数列示中，确认功能参数(参阅第 3 § 2.3 章 «参数设定 »).



只有使用上述方法开启的功能会出现在功能参数中

21.1.3. 额外功能列示

21.1.3. 1) 名称

这功能用来定制程式，例如依欲测试的零件名称来命名程序。

☞ 如有需要请选择选项并输入设定

21.1.3. 2) 连结

这项功能使仪器能一个接一个执行数个测试

此仪器依据八种连结标准，提供结合程序化之前循环的选择。当此功能被激活时，特殊的“逐步”循环可在激活时执行，它可以在没有任何条件下连结循环。

需设定的相关参数：INTER-CYCLE(两个循环之间的等待时间)。连结条件：ALL(所有条件下)，PART OK(合格零件)，TEST FAULT(测试零件不合格)，REFERENCE FAULT(标准件不合格)，WARNING!PRESS ERROR!(压力错误)，RECOVERABLE(可修复的零件)，CALIBRATION(校准错误)

☞ 如有需要请选择选项并输入设定

21.1.3. 3) 自动接头

自动接头是气力控制能驱动外部装置(气力密封接头)。这种控制在循环开始时被激活，并在循环结束时被排气(参考“循环及”图§ 2.3.10)。

需设定的相关参数：延迟 A，延迟 B。

☞ 如有需要请选择选项并输入设定

21.1.3. 4) 依据容积的校准检查

电磁阀藉由在一个对合格零件测试的结束时增加容积来创造一个压降。

这自动侦测的检查是由操作员在特别循环的选单手动操作,或使用可程序化输入 7 自动操作。

假如压降接近侦测的允收水平设定,会导致一个自动侦测错误(自动侦测允收值加減 X%)。

这自动侦测核对的参数包含：

- ✓ **最近**一个测量值(不含修正的)
- ✓ 自动侦测**允收值**(当容积增加时,预期的压降值)
- ✓ 以百分比表示,比压降高或低的**公差值**

自动侦测时间参数必须设定,以获得可重复的值。

☞ 如有需要请选择选项并输入设定

21.1.3. 5) ATR(瞬时衰减)

经由缩短稳定时间与吸收瞬时压力, ATR 循环比传统循环更节省时间。此瞬时压力是由一个过短的稳定时间所造成的一个非预期的压力降低。此 ATR 可能需要一个学习«循环»以测量瞬时压力。

a) ATR 0

已知瞬时起始值。参数必须手动设定。

ATR 只可用于在测试中具有相同行为的零件,即具有相同瞬时的零件。

需设定的相关参数: Initial (瞬时的初始值), Transit (实际、非可修正的瞬时值), Tolerance (得到瞬时的漂移公差, 允收水平的%)。

☞ 如有需要请选择选项并输入设定

b) ATR1

未知瞬时起始值。必须执行特别的学习循环。

需设定的相关参数: Initial (瞬时的初始值), Transit (实际、非可修正的瞬时值), Tolerance (得到瞬时的漂移公差, 允收水平的%)。

☞ 如有需要请选择选项并输入设定

c) ATR2

符合 ATR1，但是当瞬时值在特别循环期间被决定时必须考虑零件的潜在泄漏。

需设定的相关参数：**Initial**（瞬时的初始值），**Transit**（实际、非可修正的瞬时值），**Tolerance**（得到瞬时的漂移公差，允收水平的%）。

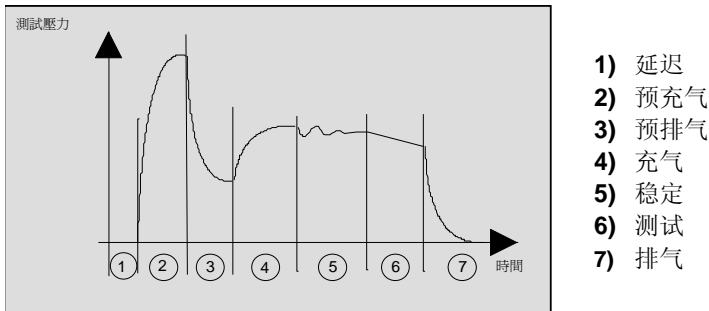
☞ 如有需要请选择选项并输入设定

21.1.3. 6) 预充气模式(Pre-fill mode)

预充气功能应用于下列三方面：

- ✓ 大容积的零件测试：为了减少循环时间，快速充满零件(没有预充气时间)
- ✓ 对要求机械限制的零件的测试，如此它们在测试期间均会保持稳定。
- ✓ 零件爆破测试，在这里预充气压力产生一个类似于测试零件机械限制的机械抗力。

测量循环中，预充气和预排气次数的插入



此功能在"特殊循环"之下显示"调压阀预先调整"以设定新的压力。

预充气类型有：

a) 标准型(Standard)**附机械调压阀**

旋转调压阀旋钮设定预充气压力值并开启«pre reg. adjust»特殊循环然后设定相关参数。

附电子调压阀

只需设定相关参数。

需设定的相关参数：**Max P-FILL**(预充气压力上限)，**Pre-FILL**(预充气时间)，**Pre-DUMP**(预排气时间)。

b) 指令型(Instruction)**附机械调压阀**

为预充气压力设定一个目标值并将调压阀调到至少大于目标值的压力。当达到目标压力时充气就会停止。

附电子调压阀

只需设定相关参数。


需设定的相关参数：**I-P-FILL**(目标值)，**Pre-FILL**(预充气时间)，**Pre-DUMP**(预排气时间)。

注:电子调压阀的压力与预充气时间参数可使用**标准**或**指令**功能来设定。

c) 弹道型(Bullistic)


这种充气类型造成空气压力的波动(对变形度高的零件充气)且在不停止循环并且不显示错误讯息下，特别允许超过压力上限。然而，为了达到稳定模式，测试压力在结束充气之前必须维持在压力上限内。

相关参数设定：**Pre-FILL**(预充气时间)，**Pre-DUMP**(预排气时间)。

 如有需要请选择选项并输入设定

21.1.3. 7) 预充气调压阀(Pre-fill regulator)

此功能选择用哪一个调压阀做预充气用 (1 或 2)。

 如有需要请选择选项并输入设定

21.1.3. 8) 充气模式(Fill mode--充气种类)

此功能提供三种充气类型供选择：

a) 标准型(Standard)**附机械调压阀**

旋转调压阀旋钮设定充气压力值并开启«regulator adjustment»特殊循环。

附电子调压阀

当程序开启时，充气压力会依照所选择的值来设定。

b) 指令型(Instruction)

使用者设定充气压力的目标值并打开调压阀到全流的状态。当达到目标压力时，气源会自动切断。相关参数设定：**I. FILL**(目标值)。

c) 弹道型(Ballistic)

这种充气类型造成空气压力的波动(对变形度高的零件充气)且在不停止循环并且不显示错误讯息下，特别允许超过充气压力上限。然而，为了达到稳定模式，测试压力必须正确。

21.1.3. 9) 吹气模式(Blow mode)

当激活此选项时，仪器把零件充到低压且在两个循环之间均可维持。当测试很脏的零件，可能有潮湿或灰尘增加的风险时，可使用此模式。


此吹气压力是使用第二个调压阀来设定。

注：此选项是自动且永久的，而且与预充气类型功能不共享性。

21.1.3. 10) 充气调压阀(Fill regulator)


此功能选择用那一个调压阀来充气(1 或 2)。

21.1.3. 11) 阀句柄(Valve codes)

此仪器有 8 个电子输出点(24V  / 200 mA 最大)，其中有 2 个被保留。

这些输出点(一或更多)可依程序编号输出控制。它们一般是用于选择循环阀排序或选择内部气力的选项。所需的输出点可为每个程序启用(参阅第 1 § 2.1.1.1)。

相关参数设定：外部 1，外部 2，外部 4，外部 5，外部 6，内部 1，内部 2。

 如有需要请选择选项并输入设定


21.1.3. 12) 循环结束(Cycle end)

此功能依赖此仪器的组态(与一个 PLC 连接)可选择不同的循环结束。

a) 关于不同循环结束的继电器排序

为了连结 **ATEQ F510** 和 **F520** 与它的环境(PLC, 个人计算机...), 透过前面板或 J3 接头输入命令(开始, 复归停止), 以下的程序图列出电气输出排序的细节(J3 接头上的继电器板)与空气动力输出(自动接头)。

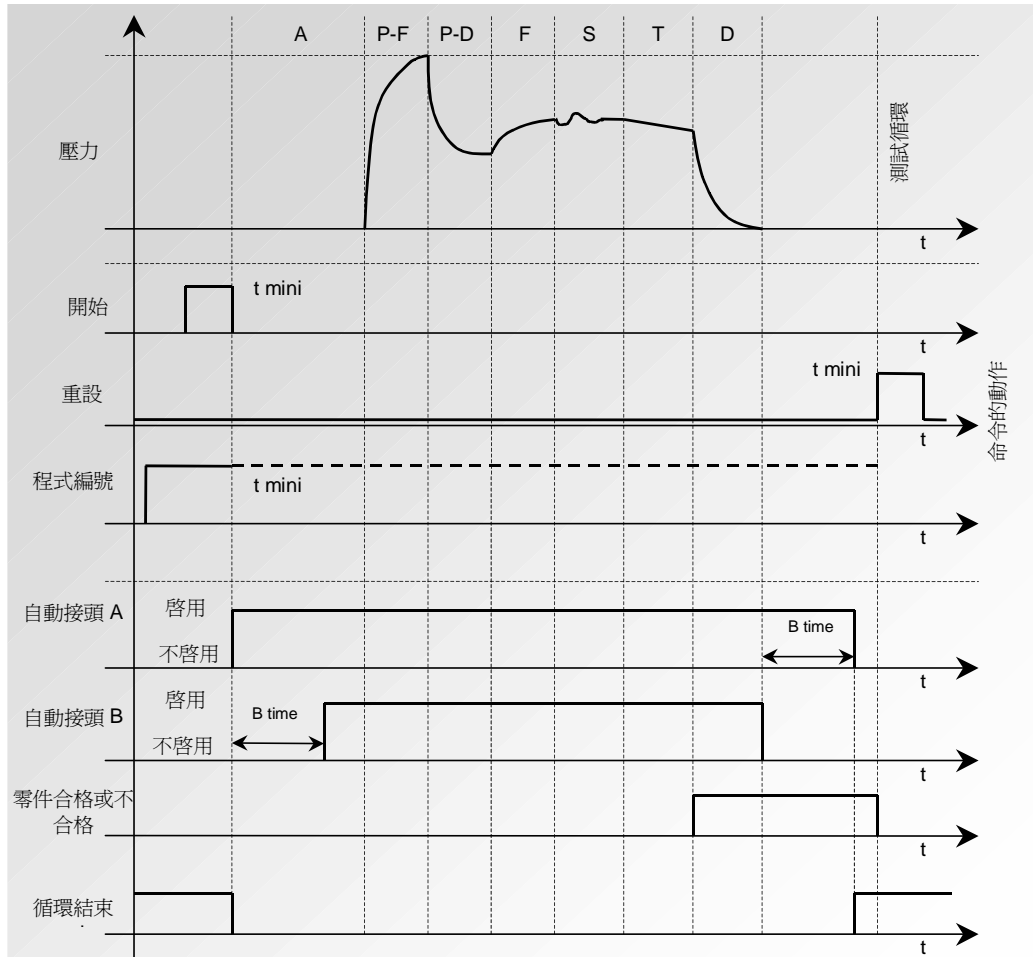
| 解说 | |
|----------------------------|---|
| A | 自动接头 A 的延迟时间 |
| B | 自动接头 B 的延迟时间 |
| P – F | 预充气时间 |
| P – D | 预排气时间 |
| F | 充气时间 |
| S | 平衡时间 |
| # | 在设定的测试时间按下复归停止  键之间所产生的未指定的时间。 |
| T | 测试时间 |
| D | 排气时间 |
| START | 按下前面板上的  键或使 J3 接头上的 2-3 接脚接触。 |
| RESET | 按下前面板上的  键或使 J3 接头上的 1-2 接脚接触。 |
| Automatic Connector | 启用(高水平): 气力输出被启用(空气输出) 未启用(低水准): 气力输出未被启用(没有空气输出) |
| BP or GP | J3 接头上的合格或不合格零件的继电器 |
| EoC | J3 接头上的循环结束继电器 |
| t mini | 接受输入的最短时间, 中央模块 J8 接头 500ms, J3 接头 50ms。 |

 实际时间并非所显示的时间而是打印出来的时间。

b) «自动重设» 循环结束

假如此零件是 OK 的，则当测试结束时零件 OK 继电器将会被激活，且一直保持这样直到下次循环开始。排气时间之后接着激活循环继电器的结束。

假如此零件是不合格的，不合格零件继电器在测试一结束之后就会激活，此仪器自动地排气并发送一个循环结束讯号，然后开始一个新的循环。

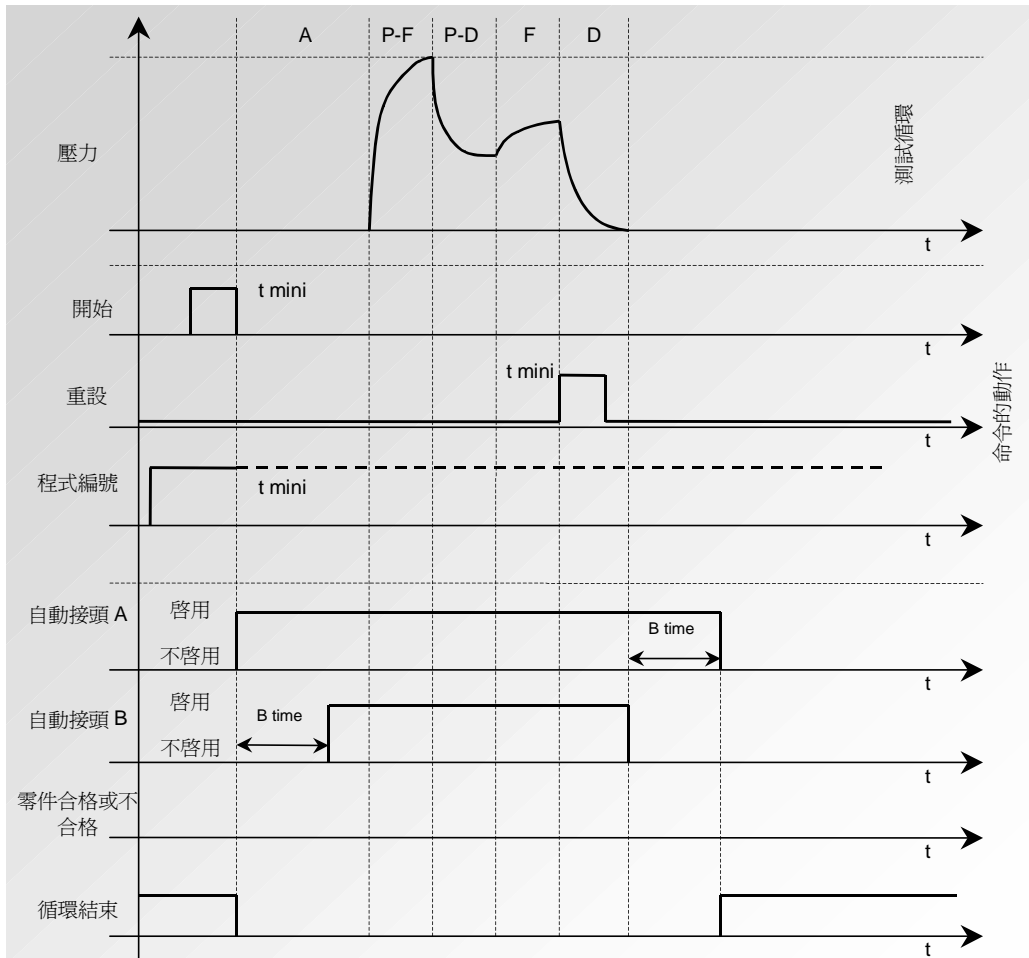


此启用的程序就是开始前所选择的。纵使在此接头上此程序的输入不再是激活的，但它依然是激活的。

此选择只可以在相连的循环期间被修正。

欲返回到程序 1 时，当循环不是在进行中，按任何程序的选择输入即可。

c) 以重设键结束循环(«自动重设»循环结束)




此启用的程序就是开始前所选择的。纵使在此接头上此程序的输入不再是激活的，但它依然是激活的。

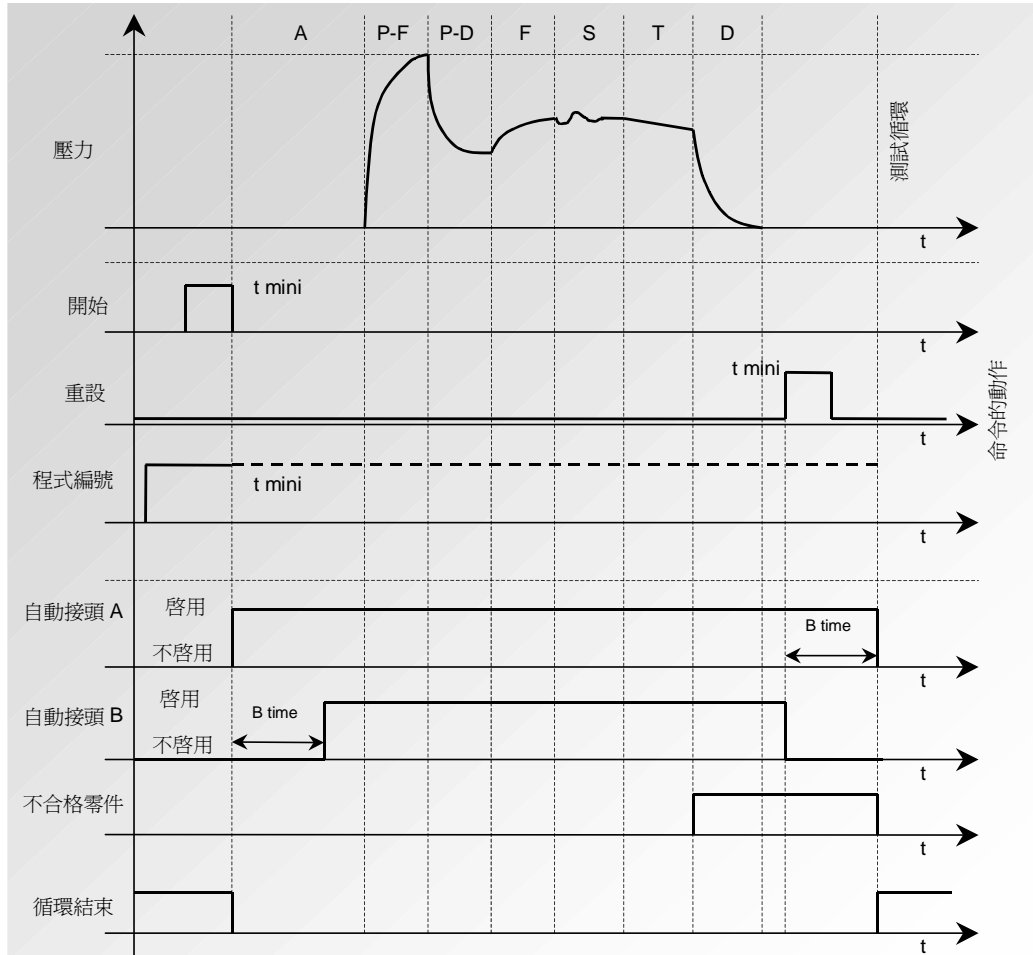
此选择只可以在相连的循环期间被修正。

欲返回到程序 1 时，当循环不是在进行中，按任何程序的选择输入即可。

d) «重设+排气»循环结束(自动排气)

假如此零件是 OK 的，则当测试结束时零件 OK 继电器将会被激活，且一直保持这样(只有在位置 2)直到下次循环开始。排气时间结束时激活循环结束的继电器。

假如此零件是不合格的，不合格零件继电器在测试时间结束之后就会激活维持直到循环结束，接着进行排气，按复位停止  键可结束循环。



此启用的程序就是开始前所选择的。纵使在此接头上此程序的输入不再是激活的，但它依然是激活的。

此选择只可以在相连的循环期间被修正。

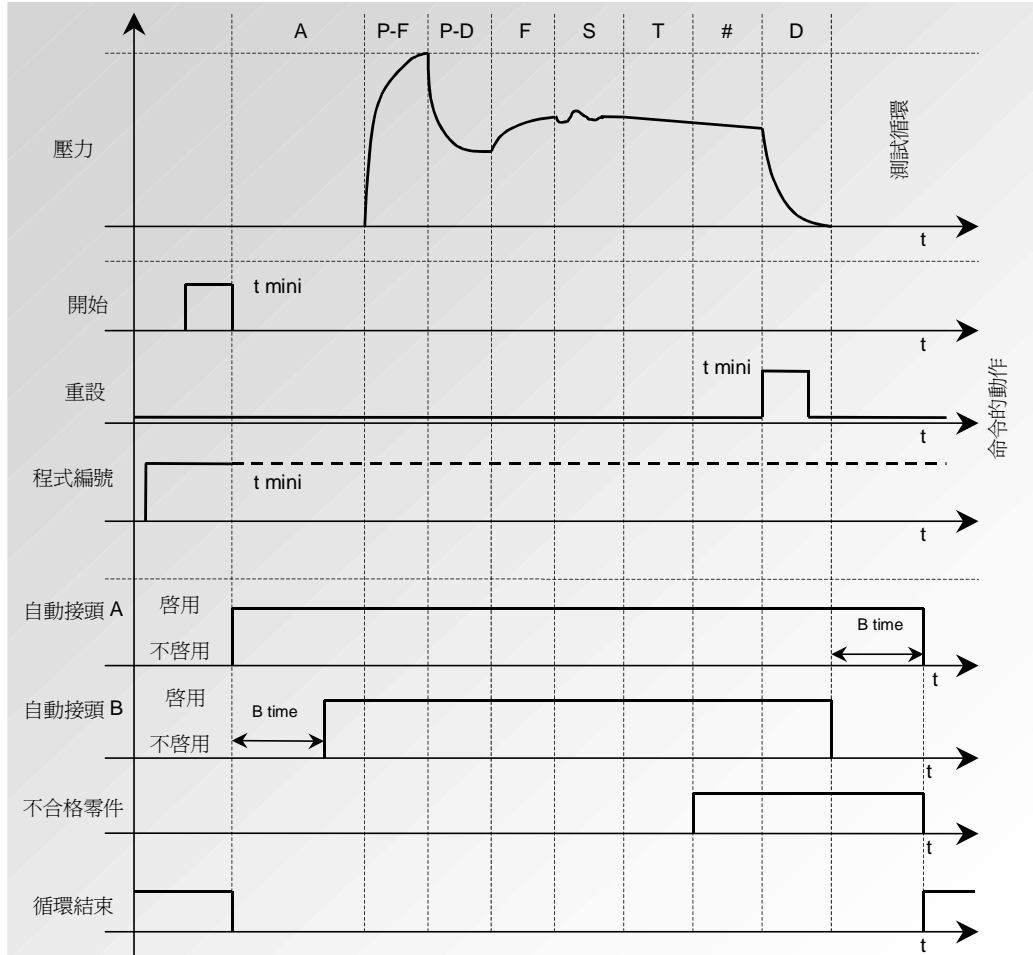
欲返回到程序 1 时，当循环不是在进行中，按任何程序的选择输入即可。

e) «充气»循环结束

假如此零件是 OK 的，则当测试结束时零件 OK 继电器将会被激活，且一直保持这样直到下次循环开始。排气时间结束时会激活循环结束的继电器。

假如此零件是不合格的，不合格零件继电器在测试时间结束之后就会激活并且维持这样。

此仪器等待操作员或 PLC 的重设以激活排气时间并发送此循环结束的讯号。



21.1.3. 13) 微型阀

此功能适用于小容积的零件(在 10cm^3 之下)而且改用以 0.01 秒而不是以 0.1 秒为计时单位。

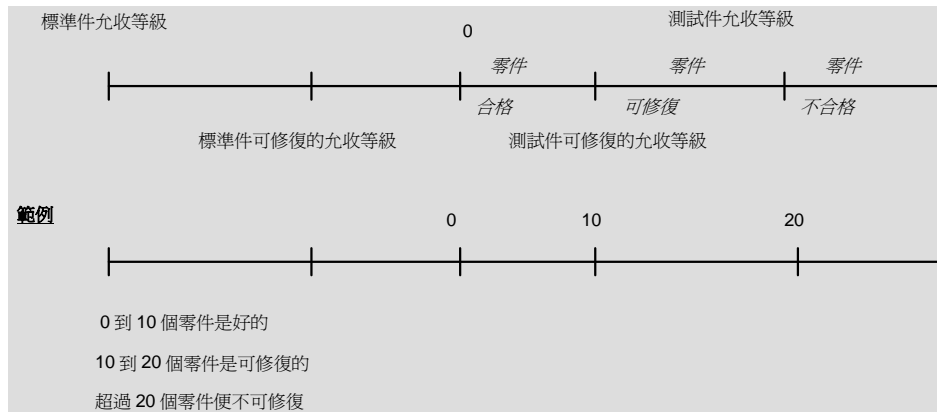
有微型阀的 **ATEQ F510** 和 **F520** 的程序设定与标准 **ATEQ F510**、**F520** 相同。

参数设定：A-Z Diff(压差传感器的自动归零)。

☞ 如有需要请选择选项并输入设定

21.1.3. 14) 可修复限制

这个选项提供两种允收等级的选项：非公差等级(允收零件无法复原)和可修复的允收等级(零件不良但可以重做变成合格)。这个选项特别适用于压铸，零件可以用含浸来处理。



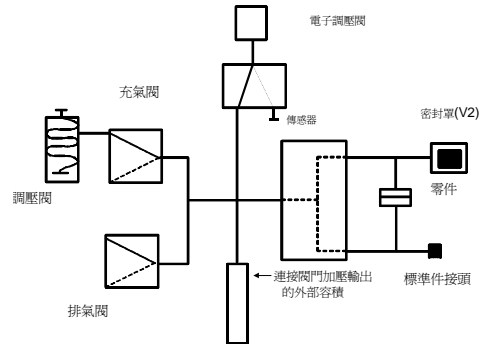
相关参数设定：RECUP 测试件，RECUP 标准件

☞ 如有需要请选择选项并输入设定

21.1.3. 15) 密封组件

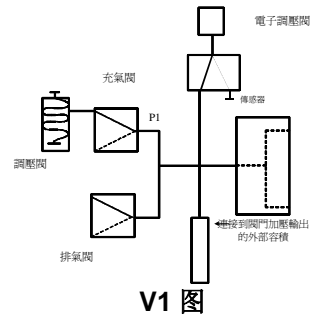
密封组件模式是用来测量密闭零件的泄漏情形，零件被放在密封罩内并加压。

a) 原理



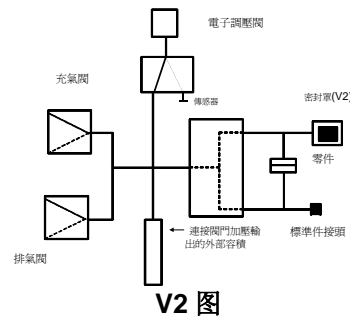
b) 充气容积

ATEQ F510 或 F520(V1)的内部空气压力回路(如有需要可以增加外部回路)被充气到压力 **P1**。

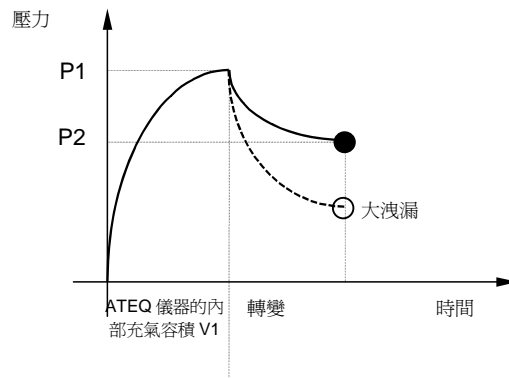


c) 零件转换

先前充气的内部容积被排气到密封罩容积(V2)中，因此我们得到 **P2** 和 **V2**。



解答是依据这样的关系： $P1.V1 = P2.V2$



如果零件会泄漏，最后容积会比较大，故出口压力会较弱。

d) 测试模式

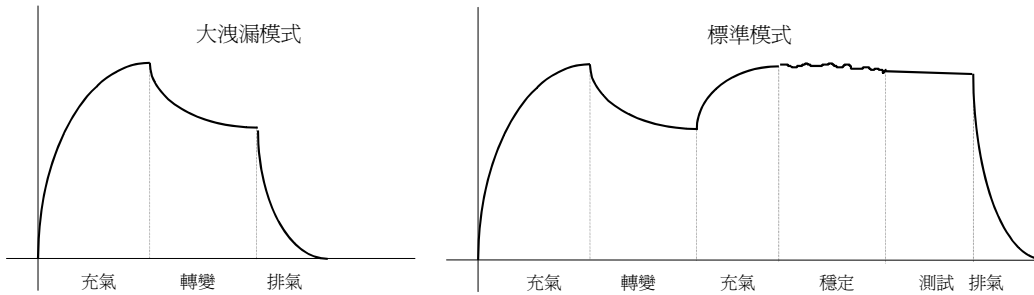
针对密封组件，ATEQ F510 或 F520 可以进行下列测试：

1. 只有大的泄漏
2. 大泄漏测试，接着以较弱的最终压力进行小泄漏测试

这两种模式可经由仪器前面板做设定，称为：

- **大泄漏模式** : 只测试大泄漏
- **标准模式** : 先大泄漏测试然后是小泄漏测试

标准模式进行第一循环以找出大泄漏，然后用标称压力进行第二循环以找出小泄漏。



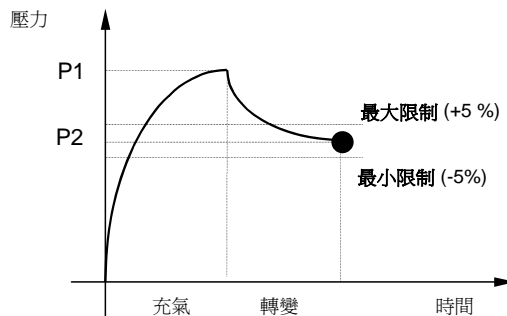
e) 执行循环和设定

如此一来则仪器可以侦测到大泄漏，必须进行两个学习循环：一个是针对合格零件，另一个针对不合格零件。

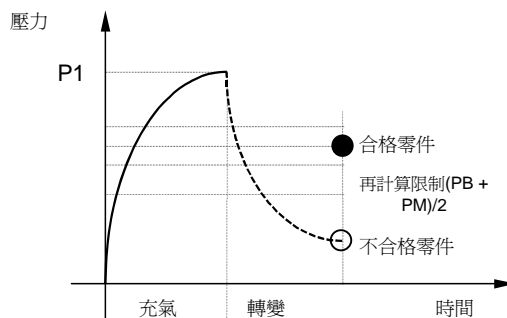
学习循环：

"合格零件"学习循环：这个循环在控制测试前是强制的。

这个 P1 和 P2 的学习循环用最大和最小限制(误差 $\pm 5\%$)自动计算并辨别合格零件的值。



"不合格零件"学习循环：这个循环并非强制性。它藉由取合格和不合格零件的平均值来计算不合格零件的实际最小限制。



仪器允许输入压力的变化，这也就是为什么每次循环的最大和最小参数会改变的原因。

合格零件和大泄漏零件的学习循环可透过主选单的特殊循环来设定，请参阅 3.9 段“密封组件”。

☞如有需要请选择选项并输入设定







⚠ 除非在之前进行了学习循环，否则不能进行测试循环。

21.1.3. 16) 参考容积

此程序使用设定测试容积来测量测试输出的正常流量。

当参考输出容积与测试输出容积不同时，如果结果是负值，可设定参考容量正确值的参数以获得正确的测量。

此功能只适用于测量流量。

| | | |
|-----------------------------|---|--|
| 在 组态/延伸选单 的选单中确认此功能。 |   | CONF / ETENDED MENUS RECUP THRESH: No SEALED CPT : No REF. VOLUME : Yes |
| 在 参数/程序/功能 选单中确认此功能。 |   | ARAM Pr 001/ FUNCTI ON REF. VOLUME : Yes |
| 在 参数/程序 选单中输入参考容积值。 |   | 01/ FUNCT/ REF. VOLUME Ref. VOL. : 0.000 L |

21.1.3. 17) 容积计算

如果使用流量形式，参数必须设为全部测试容积，可以使用这个功能来计算。

仪器的准备

- ✓ 将已知的标准泄漏喷嘴接到仪器测量回路的快速接头上。
- ✓ 执行特殊«调压阀»循环以设定已知标准泄漏喷嘴的测试压力(参阅§ 3.1«调压阀设定»)。
- ✓ 由已知的泄漏值，进行特殊“容积计算”循环。
- ✓ 容积值在程序中被更新。

21.1.3. 18) 冲印功能

此选项用来激活打印零件的气力输出(例如使用气动汽缸)。

可设定打印条件和持续时间的参数。

此选项有两个电子输出接点：

- ✓ 气动输出上内部嵌线的内部输出接点
- ✓ “外接”嵌线的外部输出接点

使用自动接头上的空气动力输出。

在设定全部的测试时间结束时会激活输出。

利用下列步骤来使用标记功能。

| | | |
|-------------------------------------|--|--|
| 首先在 组态 选单确认 冲印 功能 |   | <div>CONF I / EXTENDED MENUS</div> <div>REF. VOLUME : No</div> <div>VOLUME CALC. : No</div> <div>STAMPI NG : Yes</div> |
| 在程序的 参数/功能 选单确认 冲印 功能 |   | <div>ARAM Pr 001/ FONCTI ONS</div> <div>STAMPI NG : Yes</div> |
| 设定标记持续值(可设定 0 到 650 秒之间) |    | <div>Pr 001/ FUNCT/ STAMPI NG</div> <div>MAI NTAI N : 00.5 s</div> <div>ALL : No</div> <div>OK : Yes</div> |
| 接着从所提供的选项选择标记条件 |   | <div>Pr 001/ FUNCT/ STAMPI NG</div> <div>MAI NTAI N : 00.5 s</div> <div>ALL : No</div> <div>OK : Yes</div> |

当仪器设定此选项后，内部和外部阀编码 1 不可再用。

21.2. 时间

此功能包括时钟(时、分)和一个内部日历(日、月、年)。

☞ 如有需要请选择选项并输入设定

21.3. 打印机

此功能用来设定仪器，如此一来与程序(参数)有关的资料和测试结果可以被印出来，当此选项被激活时(是)，在每次激活循环时测试结果会自动打印出来。

☞ 如有需要请选择选项并输入设定

21.3.1. RS参数

这些参数用来设定仪器与打印机的沟通功能。

相关参数设定：**速度**：9600 Bds, **中断位**：1, **资料位编号**：7，**同位**：偶数

☞ 如有需要请选择选项并输入设定

21.3.2. 编排

此功能用来设定打印格式。

相关参数设定：**压力**(显示/不显示测试压力)，**定制**(显示程序名称)，**定时器**(打印日期和时间)，**结果之前**(结果产生前的空白行数)，**结果之后**(结果产生后的空白行数)，**行线之间**(行线之间的间隔)。

21.3.2. 1) 编排格式

结果编排有 40 个基本字段

a) 测试OK结果的范例

```

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40
< 0 1 > : ( O K ) :      0 2 7   P a

```

编排细节：

| 字段 | 字符 |
|-------------|--|
| 1 | < |
| 2-3 | 程序编号 |
| 4 | > |
| 5 | : |
| 6 | (|
| 7-8 | 两个字表示： OK 代表合格零件 TD 代表不合格测试零件 RD 代表不合格标准零件 AL 代表警告 |
| 9 |) |
| 10 | : |
| 11 | 空白 |
| 12 | +, - 表示没有东西 |
| 13 - 14 -15 | 三个数字表示泄漏值 |
| 16 | 空白 |
| 17 > XX | 2 到 6 个字指出测量单位 |

b) 压力的测试结果范例

```

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40
< 0 1 > :      0 . 9 4 3   b a r : ( O K ) :      0 2 7   P a

```

c) 时间和日期的测试结果范例

```

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40
< 0 1 > : 3 0 / 0 5 / 2 0 0 1   1 5 : 4 2 : 1 8
< 0 1 > : 1 . 0 4 : b a r : ( O K ) :      0 0 6   P a

```

d) 错误的测试结果范例

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| <div>< 0.1 > : (A.L) : P i e z z o F . S c .</div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AL: 警告 F.S.=全范围压电 ★ 全范围超过压电感应器 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <div>< 0.1 > : (A.L) : L O W P R E S S U R E</div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AL: 警告 ★ 空气供应压力比使用者设定的最小限制低 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <div>< 0.1 > : (A.L) : P R E S S . E X C E E D</div> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AL: 警告 ★ 空气供应压力比使用者设定的最大限制高 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

编排细节：

| 字段 | 字符 |
|---------|---------------|
| 1 | < |
| 2-3 | 程序编号 |
| 4 | > |
| 5 | : |
| 6 | (|
| 7 - 8 | 两个字表示：AL 代表警告 |
| 9 |) |
| 10 | : |
| 11 > XX | 关于错误的错误讯息 |

21.3.3. 发送条件

您可以用这个功能选择要将何种资料打印在结果报表上。

相关参数设定：全部 (所有测试结果), OK (合格零件数目), 测试不合格 (不合格测试零件数目), 标准件不合格 (不合格标准零件数目), 警告 (警铃被触发的次数), 压力错误 (压力错误的次数), 可修复 (可修复零件数目), 校准

☞ 如有需要请选择选项并输入设定

21.3.4. 输出

此功能可用于开启和发送方便个人计算机用 Microsoft Excel 处理的特殊结果编排。

此编排与打印参数编排属于同一类型，除了字符串不同且用标点符号分开，使其便于自动输入 Microsoft Excel 的不同计算格内。

其操作是将计算机与此仪器的 RS232 连接即可。

☞ 如有需要请选择选项并输入设定

21.3.5. 打印参数


一旦确认这个选项测试参数会立刻被印出来。

21.3.5. 1) 参数打印编排范例

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | |
| V | e | r | s | i | o | n | | 0 | 1 | . | 1 | 1 | : | h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 2 | / | 1 | 0 | / | 2 | 0 | 0 | 1 | | 1 | 1 | : | 1 | 6 | : | 3 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P | r | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T | y | p | e | | : | | L | e | a | k | | T | e | s | t | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C | o | u | p | l | . | A | : | | 0 | 0 | . | 0 | | s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F | i | l | l | . | : | | 0 | 1 | . | 6 | | s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S | t | a | b | . | : | | 0 | 2 | . | 2 | | s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T | e | s | t | . | : | | 0 | 1 | . | 5 | | s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| D | u | m | p | . | : | | 0 | 1 | . | 2 | | s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M | a | x | . | F | i | l | l | . | : | | | 2 | . | 4 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| M | i | n | . | F | i | l | l | . | : | | | 1 | . | 6 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T | e | s | t | | F | A | I | L | . | : | | | 0 | 2 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R | e | f | . | | F | A | I | L | . | : | | | 0 | 1 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

21.4. 安全

此功能会关闭仪器前面板上的**开始**和**重设**键。程序只可以由仪器输入口开启(J3 接头)。

 如有需要请选择选项并输入设定















21.5. 屏幕照明

屏幕照明是可以设定并修改的。照明可依据周围状况或使用者的选择来调整。

有下列三种模式：

- ✓ **连续模式**，不论在何种状况下，屏幕皆持续照明。
- ✓ **手动模式**，屏幕持续照明 20 分钟，如果键盘在这段时间内没有被使用屏幕会自动关闭，只有当键盘再度被触动时才会激活照明。
- ✓ **自动模式**，与手动模式相同，如果有外部输入(后部外接接头)的动作才会激活照明。

这三种模式的屏幕照明强度从 00(屏幕关闭)到 07(最大照明强度)可以设定。

| | | |
|--|--|--|
| 在主选单中，将光标指到 组态 的前面，然后按 输入 键确认。 |   | MAIN MENU PARAMETERS SPE CYCLE: Di s a b l e d █ CONF I G U R A T I O N |
| 下移光标到 亮度 的前面，然后按 输入 键确认。 |   | CONF I G U R A T I O N PRI N T E R : No SEC U R I T Y : No █ LI G H T |
| 将光标指到 模式 的前面以选择所需的照明模式，然后按 输入 键确认。 |   | CONF I / LI G H T █ M O D E : CONT I NO U I N T E N S I T Y : 04 |
| 选择照明模式，然后按 输入 键确认。 |   | CONF I / LI G H T / M O D E █ CONT I NO U S M A N U A L A U T O |
| 欲返回前一个选单，按一次 C 键。 |  | CONF I / E C L A I R A G E █ M O D E : PERMANEN I N T E N S I T E : 07 |
| 欲选择照明强度，将光标指到 强度 的前面，然后按 输入 键确认。 |   | CONF I / LI G H T █ M O D E : CONT I NO U I N T E N S I T Y : 04 |
| 接着选择照明强度，从 00(屏幕关闭)到 07(最大照明强度)，按下 输入 键后便会采用新的照明强度。 |    | CONF I / LI G H T O D E : CONT I NO U █ I N T E N S I T Y : 06 |

21.6. 外部排气选项







此选项用来控制仪器外部的排气阀(例如：远程的 Y 阀)。

外部排气的优点是防止杂质、液体或其它任何粒子回流进入以保护仪器的测量回路。

此选项有两个电子输出接点：

- ✓ 气动输出上内部嵌线的内部输出接点
- ✓ “外接”嵌线的外部输出接点

利用下列步骤来使用外部排气功能。

| | | |
|--|---|---|
| 首先在 组态 选单检查或确认 外部排气 功能 |   | <div>CONF I GURATI ON SECURI TY : No LI GHT EXT. DUMP : Yes</div> |
| 确认此功能后选择排气阀模式， 正常开启 或 正常关闭 。 |   | <div>CONF I / EXT. DUMP NORM. CLOSED NORM. OPEN</div> |
| 接着在 参数/功能 选单确认 外部排气 功能，如此在每个循环结束时就会激活排气输出功能。 |   | <div>PARAM Pr 001/ FUNCTI ONS EXT. DUMP : Yes</div> |

当仪器设定此选项后，内部和外部阀编码 2 不可再用。

21.7. I/O 设定

此选单用于设定 J3 接头上，16-程序输出/入板上的可程序化的输入 7。

请参阅第一章 3.3.1.1 节“接头 J3(输出/入)可程序化输入”。



22. 特殊循环选单

22.1. 可用的特殊循环

下表显示所有可用的特殊循环：其功能依据延伸选单所勾选的选项及仪器制造时所要求的选购附加功能而有所不同。




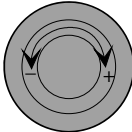

| 特殊循环 | 功能 |
|-----------------|--|
| ✓ 未启用： | 未选择特殊循环 |
| ✓ 调压阀 1 的设定： | 用来设定编号 1 的调压阀(一般在后面板) |
| ✓ 调压阀 2 的设定： | 用来设定编号 2 的调压阀(一般在前面板) |
| ✓ 无限充气： | 循环中的测试零件被置于压力下无时间限制 |
| ✓ 传感器自动归零： | 循环中用来执行传感器和电子调压阀的强迫归零 |
| ✓ 密闭零件学习，合格零件： | 此循环用于获得密闭型零件的合格零件压力参数，此学习循环是强制性的。 |
| ✓ 密闭零件学习，不合格零件： | 此循环用于获得密闭型零件的不合格零件压力参数，此学习循环是强制性的。 |
| ✓ 以容积校准检查： | 操作者手动激活循环以进行合格零件的以容积为标准的校准检查。 |
| ✓ 校准学习： | 此循环在已知的标准泄漏喷嘴基础上，用于进行校准的 Pascal 或 Pascal/sec 模式。 |
| ✓ 校准检查： | 此循环在以百分比表示的限制误差之内用于校准 Pascal 模式中的自动侦测。 |
| ✓ 自动测试： | 目前没有作用 |

| 特殊循环 | 功能 |
|-----------|---|
| ✓ ATR 学习: | 此循环输入 ATR 参数，如果它们是未知的话。这应该在每次仪器激活后进行或隔一段长时间没有进行测试循环时。 |
| ✓ 容积计算: | 用来计算测试回路容积的循环。 |

欲执行特殊循环，请在特殊循环选单内选择，然后按输入  键；欲停止时，请按停止  键。在某些循环中，停止是自动的。




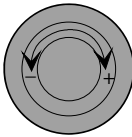

22.2. 调压阀

特殊循环可设定主调压阀压力

| | | |
|---|---|---|
| 将光标指到 特殊循环 前面， 按 输入 键确认 |  | <div>SPE CYCLE</div> <div>Disabled</div> <div>Regulator adjust</div> <div>Infinite fill</div> |
| 接下来将光标指到 调整调压阀 前面，按 输入 键确认 |  | <div>SPE CYCLE</div> <div>Disabled</div> <div>Regulator adjust</div> <div>Infinite fill</div> |
| 这个画面确定已经选择了特殊 循环 | | <div>MAIN MENU</div> <div>RUN PROG. : 005</div> <div>PARAMETERS</div> <div>SPE CYCLE: Regul</div> |
| 按下 开始 键以激活特殊循环 |  | <div>RUN/ Pr : 001</div> <div>PRESS = 355.5 mbar</div> <div>REGULATOR 1 ADJUST</div> |
| 使用调压阀来调整压力值 |  | <div>RUN/ Pr : 001</div> <div>PRESS = 500.0 mbar</div> <div>REGULATOR 1 ADJUST</div> |
| 一旦压力设定完成，请按 重设 键以停止特殊循环 |  | <div>RUN/ Pr : 001</div> <div>PRESS = 0.000 bar</div> <div>READY</div> |

22.3. 调压阀 2

特殊循环可设定次调压阀压力。欲使**调压阀 2** 显示于选单中必须在延伸选单内选择**充气模式**(参阅§ 2.1.1 «启用额外功能 »)，接下来必须在测试程序的**功能**选单内确认此功能。


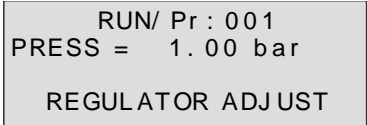

| | | |
|--|---|--|
| 将光标指到 特殊循环 前面， 按 输入 键确认 |  | <div>SPE CYCLE</div> <div>Di s a b l e d</div> <div>Regul a t o r a d j u s t</div> <div>Regul . 2 a d j u s t</div> |
| 接下来将光标指到 调整次调压 阀 前面，按 输入 键确认 |  | <div>SPE CYCLE</div> <div>Di s a b l e d</div> <div>Regul a t o r a d j u s t</div> <div>Regul . 2 a d j u s t</div> |
| 这个画面确定已经选择了特殊 循环 | | <div>MAI N MENU</div> <div>RUN PROG. : 001</div> <div>PARAMETERS</div> <div>SPE CYCLE: Regul . 2</div> |
| 按下 开始 键以激活特殊循环 |  | <div>CYCLE/ Pr : 001</div> <div>PRESS = 355.5 mbar</div> <div>REGULATOR 2 ADJUST</div> |
| 使用调压阀来调整压力值 |  | <div>CYCLE/ Pr : 001</div> <div>PRESS = 500 mbar</div> <div>REGULATOR 2 ADJUST</div> |
| 一旦压力设定完成，请按 重设 键以停止特殊循环 |  | <div>RUN/ Pr : 001</div> <div>PRESS = 0.000 bar</div> <div>READY</div> |

22.4. 自动计算压力上下限值

此功能用来设定所选择的调压阀设定的最大和最小的压力侦测限制。




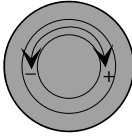

自动计算的上下限值为测量值的正负 20%。

上下限的计算和自动输入在已启用的程序中作设定。

| | | |
|---|---|--|
| 确认特殊循环的调压阀的设定循环 | |  |
| 按下 开始 键以激活特殊循环 |  |  |
| 如有需要，使用调压阀来调整压力值 |  |  |
| 现在，当开关被转到 打开 的位置时，问题： 计算限制? 出现在屏幕上。 |  |  |
| 按 输入 键确认计算，仪器会计算限制然后将其输入到循环程序参数。 |  |  |
| 操作结束时按 重置 键结束特殊循环。 |  |  |
| 当按下 输入 键时，经过计算的上下限会出现在屏幕上。 |  |  |

22.5. 无限充气

此仪器可进行无限充气，换言之，可使用测试压力不间断的气流来找出泄漏处(设定调整...)。

| | | |
|--|---|--|
| 在主选单中，将光标指到 特殊循环 功能的前面，然后按 输入 键确认。 |  | <div> MAI N MENU CYCLE PROG. : 001 PARAMETERS SPE CYCLE: I n a c t i v e </div> |
| 接下来将光标指到 无限充气 的前面，然后按 输入 键确认。 |  | <div> SPE CYCLE Regul at or adj ust Pre-regul. Adj ust I n f i n i t e f i l l </div> |
| 这个画面确定已经选择了特殊循环 | | <div> MAI N MENU CYCLE PROG. : 001 PARAMETERS SPE CYCLE: I n f . f i l l </div> |
| 按下 开始 键以激活新的循环 |  | <div> CYCLE/ Pr : 001 PRESS = 355.5 mbar F I L L </div> |
| 使用调压阀来调整测试压力 |  | <div> CYCLE/ Pr : 001 PRESS = 1000 mbar F I L L </div> |
| 一旦压力设定完成，请按 重设 键以停止特殊循环 |  | <div> CYCLE/ Pr : 001 PRESS = 1.00 bar R E A D Y </div> |


22.6. 压电感应器归位

用于将压电感应器强制归零。

| | | |
|--|---|---|
| 在主选单中，将光标指到 特殊循环 功能的前面，然后按 输入 键确认。 |  | <div> MAIN MENU RUN PROG: 001 PARAMETERS SPE CYCLE: Inactive </div> |
| 接下来将光标指到 压电感应器归位 的前面，然后按 输入 键确认。 |  | <div> SPE CYCLE Pre-regul. adjust Infinite fill Piezo reset </div> |
| 这个画面确定已经选择了特殊循环 | | <div> MAIN MENU RUN PROG.: 001 PARAMETERS SPE CYCLE: Piezo R. </div> |
| 按下 开始 键以激活重设 |  | <div> RUN/ Pr : 001 PRESS = 355.5 mbar RESET </div> |
| 一旦压力设定完成，循环会自动停止 | | <div> RUN/ Pr : 001 PRESS = 355.5 mbar READY </div> |

注：自动归零循环是一个每五分钟执行一次的自动循环，用来初始化与空气压力有关的压力传感器。

对于自动装置需要停止自动归零循环。

| | | |
|--|---|---|
| 欲停止自动归零循环，跳到 组态 选单，按 输入 键确认。 |  | <div> CONFIGURATION EXTENDED MENUS AZ PIEZO AUTO: No HOUR </div> |
|--|---|---|

注意：如果没有定期执行自动归零循环，对于零件气密性可能发生测量错误并造成数据读取错误。

注：如果装了电子调压阀，自动归零循环可用于计算调压阀上的三点(在可由调压阀提供的最大压力的 20%、50%和 80%时的三个点，其值视输入口所供应的压力而定)。

22.7. 容积计算



此特殊循环用来计算测试回路的容积。

只在所选择的单位属于流量类型时才适用(cm^3/min , cm^3/h 等...).

单位的选择请参阅 3 § 2.3 «参数设定»

仪器的准备









- ✓ 将已知的标准泄漏喷嘴接到仪器测量回路的快速接头上。
- ✓ 执行特殊«调压阀»循环以设定已知标准泄漏喷嘴的测试压力(参阅§ 3.1 4«调压阀设定»)。
- ✓ 仪器现在知道测试压力的值所以能够计算零件的容积。

| | | |
|--|---|---|
| 在主选单中，将光标指到 特殊循环 功能的前面，然后按 输入 键确认。 |   | <div>MAIN MENU RUN PROG. : 001 PARAMETERS SPE CYCLE: Disabled</div> |
| 接下来将光标指到 容积计算 功能的前面，然后按 输入 键确认。 |   | <div>SPE CYCLE Infinite fill Reset Volume calc.</div> |
| 这个画面确定已经选择了特殊循环 在 指令 (目标校准)下使用导向键输入泄漏值 |   | <div>SPE C/ Volume calc. INSTRUCT : 0.500 R. UNIT: cm^3/mn</div> |
| 按 输入 键确认 |  | <div>MAIN MENU CYCLE PROG. : 001 PARAMETERS SPE CYCLE: Volume</div> |
| 按下 开始 键以激活循环，在循环结束时，此仪器所计算的测试零件容积值被直接送到程序选单中的 容积 参数。 |  | <div>RUN/ Pr : 001 PRESS = 355.5 mbar LEAK = 0.001 cm^3/m TEST</div> |

22.8. 手动校准

22.8.1. 校准学习(校准)






如果这四种流量单位都不适用，可以使用校准模式(手动)来校准仪器。欲使用经过校准的 Pa/s 或 Pa 需要执行学习循环。此循环允许符合校准值的压力改变。为了启用此循环，必须在开启程序时选择 **Cal-Pa** 的单位作为允收单位(单位选择请参阅 3 § 2.3 « 参数设定 »)，接下来必须执行学习循环。

| | | |
|--|---|---|
| 在主选单中，将光标指到 特殊循环 功能的前面，然后按 输入 键确认。 |   | <pre> MAIN MENU RUN PROG. : 001 PARAMETERS SPE CYCLE: Di s a b l e d </pre> |
| 接下来将光标指到 校准学习 功能的前面，然后按 输入 键确认。 |   | <pre> SPE CYCLE Infinite fill Piezo reset CAL. Learn. </pre> |
| 这个画面确定已经选择了特殊循环 | | <pre> SPE C/ CAL. Learn I NSTRUCT. : 0.000 R. UNI T : Cal - Pa </pre> |
| 使用导向键来设定目标校准指令的基本单位(目标校准)的基本单位。 |  Erreur! Liaison incorrecte. | <pre> SPE C/ CAL. Learn I NSTRUCT. : 0.000 R. UNI T : Cal - Pa </pre> |
| 按 输入 键确认 |  | <pre> MAIN MENU RUN PROG. : 001 PARAMETERS SPE CYCLE: Cal </pre> |
| 按下 开始 键以激活学习循环，在循环结束时，数据会显示以校准单位表示的测试结果。 |  | <pre> CYCLE/ Pr : 001 PRESS = 0.505 bar LEAK = 1.5 Cal - Pa READY </pre> |
| 按 重设 键结束循环。 |  | <pre> CYCLE/ Pr : 001 PRESS = 355.5 mbar READY </pre> |

注：CDF (泄漏流量校准器)可用于校准仪器并透过红外线连接来发送数值。

22.8.2. 校准检查

此特殊循环用于检查校准模式中的校准状况，其解释请参阅前一节。校准检查循环会检查校准是否偏离以百分比表示的限制，如果超过会触发警报，需要进行校准循环或检查仪器。

| | | |
|--|---|---|
| 在主选单中，将光标指到 特殊循环 功能的前面，然后按 输入 键确认。 |   | <div>MAIN MENU RUN PROG. : 001 PARAMETERS SPE CYCLE: Disabled</div> |
| 接下来将光标指到 校准检查 功能的前面，然后按 输入 键确认。 |   | <div>SPE CYCLE Piezo auto-zero CAL. Learn. CAL. check</div> |
| 按下 开始 键以激活检查循环，此检查循环会自动停止。 |  | <div>MAIN MENU RUN PROG. : 001 PARAMETERS SPE CYCLE: CAL chck</div> |
| 在循环结束时，数据会显示以校准单位表示的测试结果。 | | <div>RUN/ Pr : 001 PRESS = 2.00 bar LEAK = 2 Cal - Pa READY (OK)</div> |

22.9. 依据容积的校准检查

此循环使用已知的容积来检查仪器的校准。请参阅 2.1.3.4 的说明。

22.10. 密闭组件的学习

对于密闭组件，必须进行合格或不合格零件的学习，如此仪器才能获得参数。这些学习循环在特殊循环选单可找到。

| | | |
|--|---|--|
| 在主选单中，将光标指到 特殊循环 功能的前面，然后按 输入 键确认。 |  |  |
| 接下来将光标指到 密闭组件循环学习 的前面，然后按 输入 键确认。 |  |  |
| 这个画面确定已经选择了特殊循环 | |  |
| 按下 开始 键以激活学习循环，在循环结束时，数据会显示合格零件的测试结果。 |  |  |
| 在学习循环结束时，按下 输入 键(或任何键)，仪器会显示密封零件的参数。 |  |  |
| 不合格零件的参数取得方法与上述相同 | | |

关于密闭组件的进一步信息，请参阅本章的 2.1.3.15 段。

22.11. ATR 学习


当不知道瞬时值时，必须执行学习循环使仪器计算并输入瞬时值。这些学习循环可在特殊循环选单中找到。










| | | |
|--|---|---|
| 如果没有执行瞬时学习，会出现 ATR 预设 的讯息。I | | <pre> RUN/ Pr : 001 PRESS = 1.50 bar LEAK = ATR DEFAULT READY (NO OK) </pre> |
| 欲执行学习请选择 特殊循环 选单。 |   | <pre> MAIN MENU RUN PROG. : 001 PARAMETERS CYCLE SPE : Disabled </pre> |
| 然后选择 ATR 学习 选单 |   | <pre> SPE CYCLE Infinite fill Piezo auto zero ATR Learn. </pre> |
| 这个画面确定已经选择了特殊循环 | | <pre> MAIN MENU RUN PROG. : 001 PARAMETERS CYCLE SPE : ATR </pre> |
| 按下 开始 键以激活学习循环，在循环结束时，数据会显示合格零件的测试结果。 |  | <pre> RUN/ Pr : 001 PRESS = 1.50 bar LEAK = 002 Pa READY (OK) </pre> |
| 仪器执行测试循环，然后进行学习循环以继续循环。当循环完成时，瞬时值会被记录下来。 | | <pre> RUN/ Pr : 001 PRESS = 1.50 bar LEAK = 002 Pa ATR Learn. </pre> |
| 欲检视瞬时值请按 输入 键。 注：这些值可手动修改。 |  | <pre> ATR2 Begin. : -000 Transient : -003 DRIFT : 020 % </pre> |


23. 维护选单

此选单用于管理含有测试循环参数的内存。

- ✓ 储存维护参数选单：用于储存目前测试参数的组态。
- ✓ 复原维护参数选单：用于复原先前储存的组态。
- ✓ 删除维护参数选单：用于删除目前的组态。

欲启用选单，将开关转到**打开**的位置 

| | | |
|--|--|--|
| 在主选单中，将光标指到 服务 的前面，然后按 输入 键确认。 |   | <div>MAI N MENU CYCLE SPE: Di s a b l e d CONFI GURATI ON MAI NTENANCE</div> |
| 接下来将光标指到 参数 的前面，然后按 输入 键确认。 |   | <div>MAI N/ SERVI CE PARAMETERS</div> |
| 然后将光标指到所需的动作前面： (SAVE)储存 ：储存目前的参数， (RESTORE)复原 ：自内存中下载到目前的参数， (RESET)删除 ：删除目前的参数 按 输入 键确认。 |   | <div>I N/ SERVI / PARAMETR SAVE : No RESTORE : No RESET : No</div> |
| 欲启用某种功能，按 输入 键确认，然后使用箭头选择 是 ，再按一次 输入 键确认。 |    | <div>I N/ SERVI / PARAMETERS SAVE : Yes RESTORE : No RESET : No</div> |

把开关转到**锁定**的位置 

注：如果参数已被修改，则目前和已储存参数会因此而不同，当仪器开始运作时，屏幕会显示下列讯息：



SAVE PARAMETERS

讯息不会一直保持不动，几秒钟之后就会消失，它告诉使用者最好储存参数，使用者有下列三种选择：

- 1) **复原**已储存的资料（目前的参数会遗失）。
- 2) 将目前的参数**存到**内存中（已存在内存的参数会遗失）
- 3) **不做任何储存**而以现有的参数来作业。

24. 结果选单

此功能用于：

- ✓ 详细显示测试结果：总共测试的零件数目，合格零件数目，不合格的标准零件数目，不合格零件数目，可修复的零件数目，警报被触发的数目(每个指示灯以 a%值显示)
- ✓ 重设结果内存
- ✓ 打印结果(合格零件数目、不合格零件数目)

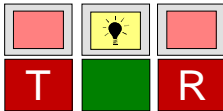
25. 语言选单

此功能用于选择仪器语言。

仪器可储存两种语言。

26. 待机选单

此功能使仪器不用拔插头就可以关机，关机次数可以设定。

| | | |
|--------------------------------------|--|---|
| 注：当仪器处于待机状态时，其显示器是关闭的，只有黄色指示灯每三秒闪一次。 | |  |
| 欲重新激活仪器，只要按任何前面板的按键即可，仪器会执行前段所述的操作。 | | <div>ATEQ F520 Version 1.00 P. E p i e z z o : 500 MBAR P. E d i f f . 500 PA</div> |

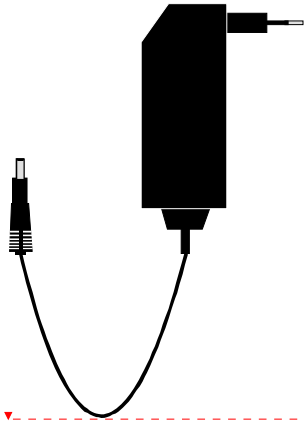
☞ 如有需要请选择选项并输入设定

第五章

配件

27. 本仪器所提供的配件

27.1. 电源供应器



F510 和 **F520** 的电源供应器将网络电压(120 到 240 V AC) 转成 24 V DC 低电压。它没有电源开关且一插入插座就马上可用；它有热保险丝保护可免于电流突波或短路(请勿使用其它类型的保险丝)。

删除的内容:

28. 选购配件

28.1. 校验泄漏喷嘴

校验泄漏喷嘴来做仪器的校准.

| 压力 | 泄漏喷嘴类型 | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------|-----|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|
| | A | B | 5 | C | D | 50 | E | F | G | 1000 | 5000 |
| 2 kPa (20 mbar) | | | 1,5 | 3,12 | 6,6 | 18 | 31,2 | 1,24 | 2,05 | 4,2 | 53 |
| 5 kPa (50 mbar) | | 2,3 | 4 | 7,4 | 17,5 | 42 | 1,3 | 2,6 | 5,25 | 11,3 | 132 |
| 15 kPa (150 mbar) | 2,82 | 6,7 | 12 | 23 | 55 | 2,2 | 4 | 8,2 | 17 | 35,5 | 338 |
| 30 kPa (300 mbar) | 4,8 | 12 | 24 | 46,8 | 2,12 | 3,6 | 7,6 | 22,4 | 40 | 74,5 | 700 |
| 50 kPa (500 mbar) | 10 | 25 | 48 | 1,4 | 3,5 | 8 | 15,5 | 31 | 63 | 150 | 1142 |
| 100 kPa (1 bar) | 23 | 56 | 1,8 | 3,3 | 8 | 19 | 37 | 74 | 149 | 360 | 2230 |
| 200 kPa (2 bar) | 55 | 2,3 | 4,6 | 8,5 | 21 | 47 | 89 | 194 | 380 | 830 | 4343 |
| 400 kPa (4 bar) | 2,5 | 6,6 | 12,1 | 23,3 | 56 | 125 | 220 | 540 | 1030 | 1500 | 8750 |
| 1 MPa (10 bar) | 11,5 | 29 | 50 | 95 | 198 | 420 | 705 | 2310 | 3700 | 4450 | |

 **kPa.cm³/h**
(bar.cm³/h)

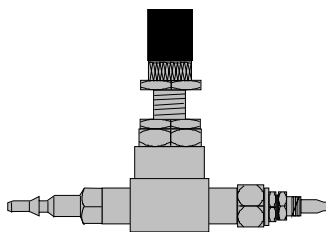
 **kPa.cm³/min**
(bar.cm³/min)

注：上表的值仅供参考且误差可能达到+/- 20%，真正数值在交货前会精密测量，其精确度在 1Mpa.cm³/min (10 bar.cm³/min) 以内，误差为+/- 5%，而在 1Mpa.cm³/min (10 bar.cm³/min) 以上则可达到+/- 3%。特殊泄漏喷嘴可依要求制造，误差在 5%的要求值内。

- ✓ 校验喷嘴必须用于清洁干燥的空气中。
- ✓ 这些校验喷嘴不可以浸在水中，在使用后它们必须储存在它们的盒子内。
- ✓ 这些校验喷嘴必须由本公司的度量衡部门或 ATEQ 的度量衡服务定期检查。
- ✓ 检查是否有 O 型环油封？它的状况是否良好？
- ✓ 仪器归零检查必须用密封以取代喷嘴，不可以密封喷嘴本身来进行。
- ✓ 检查喷嘴是否阻塞时，接一条弹性的管子到喷嘴然后使它完全浸入水中看看是否有泡泡。

28.2. 针形阀和泄漏/流量校准器(CDF)

28.2.1. 针形阀

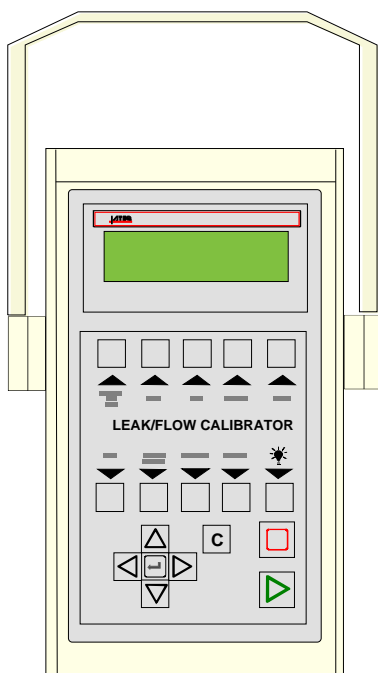


针形阀是用来校准泄漏限制，这些阀有一个可调整的泄漏并依不同的设定可调整几 cm^3/h 到几 l/min 调整的模式。

这些阀很容易被搅乱因此需要经常用一些方法来检查和设定(例如：SAGA 4000)

注：强烈建议您不要把针阀长久接在每 n 次测试循环有自动校准的测漏仪器上。

28.2.2. CDF (泄漏/流量校准器)



泄漏/流量校准器是多用途的 **ATEQ** 流量计，用来检查测漏设备特别是 **ATEQ** 仪器。它利用连接到校准流量管的压差感应器来测量进气流量的损失。

28.3. 有可扩充接头的快速接头

使用 **ATEQ** 快速接头可建立精密可靠的组装，方便检查气密性。由于使用供应压缩空气的气动阀所以它们可以自动锁紧，因而简化了操作者的工作。由 **ATEQ** 或其它方法提供动力的同样的遥控方式可以控制数个接头。

它们可以轻易地接上许多不同尺寸的配件和孔径，使用它们能确保非机器加工的管壁也可以保证气密性。

ATEQ 自动接头有四种基本类型：

- ✓ SA 专为外部连接
- ✓ Si 专为内部连接
- ✓ SAG 和 SIG 专为有螺纹和螺帽的连接。

采用阳极电镀铝或不锈钢作为标准，依所需弹性供应不同种类的接头。

28.3.1. 操作

接头可以使用千斤顶或汽缸以手动或自动方式放置。

透过三通阀，压缩空气可以通过控制孔。压力推动夹紧接头的汽缸，因此气密性极佳且接头密封不泄漏。

28.3.2. 标准尺寸

SAG 和 SIG 是针对加螺纹和抽头螺帽所设计，目前只供应 GAS 标准的型号，尺寸是 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", BSP。

SA 和 SI 是为平滑喷嘴所设计，尺寸有外径 3 到 80mm(SA)，及内径 10 到 75mm(SI)。

28.4. 过滤装置

为确保仪器可靠性，请使用清洁干燥的空气。

过滤装置是接在仪器背面面板的空气输入口。

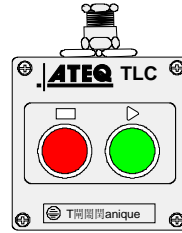
它是由过滤筒(5µm) 和另一个过滤将近 0.01ppm 残油污染的滤筒(0.01µm)所组成。

28.5. 遥控开关

遥控开关可以在 **ATEQ** 所定的范围内远程控制和选择仪器的不同设定。

28.5.1. 外壳


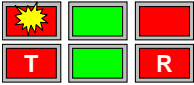




举例：
激活/复归

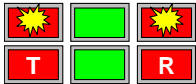
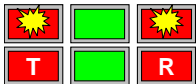


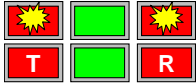
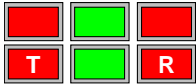



第六章

错误讯息

如果发生操作问题，ATEQ F510 和 F520 会显示错误讯息

| 问题 | 亮起的指示灯 | 显示的讯息 |
|--|---|---|
| 标准端错误。泄漏超过全距范围。 对策： 检查标准端回路 |  | CYCLE/ Pr 001 PRESS=0.942 bar LEAK=>>F. S REF. READY (NO OK) |
| 测试端错误。泄漏超过全距范围。 对策： 检查测试端回路 |  | CYCLE/ Pr 001 PRESS=0.942 bar LEAK=>>F. S TEST READY (NO OK) |
| 压力超过全距范围。 对策： 旋转机械调压阀旋钮以降低压力，如果使用电子调压阀则降低目标压力 |  | CYCLE/ Pr 001 PRESS=> FULL SCALE READY (NO OK) |
| 压差感应器故障 对策： 连络 ATEQ 要求售后维修(可能是仪器测试回路有水或油) |  | CYCLE/ Pr 001 PRESS=0.942 bar LEAK= SENSOR DEF. READY (NO OK) |
| 压力超过上限 对策： 检查调压阀设定和压力限制，如果有两个调压阀，看是否选对了调压阀。 |  | CYCLE/ Pr 001 PRESS=1.02 bar P> READY (NO OK) |
| 压力低于下限 对策： 检查网络压力和调压阀设定和压力限制，如果有两个调压阀，看是否选对了调压阀。 |  | CYCLE/ Pr 001 PRESS=0.000 bar P< READY (NO OK) |

| 问题 | 亮起的指示灯 | 显示的讯息 |
|---|--|--|
| <p>ATR 错误</p> <p>对策：检查另一个 ATR 学习循环或检查 ATR 参数。ATR 故障。</p> |  | <p>CYCLE/ Pr 001 PRESS=0.942 bar LEAK=ATR DEFAULT READY (NO OK)</p> |
| <p>ATR 引起的错误。功能失效。</p> |  | <p>CYCLE/ Pr 001 PRESS=0.942 bar LEAK=ATR DRI FT READY (NO OK)</p> |
| <p>故障：CAL 检查时没有发现 CAL 学习或 CAL 偏移</p> <p>对策：执行 CAL 学习或检查所设定的 CAL 偏离百分比、已知的标准泄漏和测试压力</p> |  | <p>CYCLE/ Pr 001 PRESS=0.942 bar LEAK=CAL DEFAULT READY (NO OK)</p> |
| <p>平衡阀的作动错误</p> <p>对策：检查网络压力，连络 ATEQ 要求售后维修</p> |  | <p>CYCLE/ Pr 001 PRESS=0.942 bar LEAK=VALVE DEF. READY (NO OK)</p> |
| <p>1) 电子调压阀无法正确初始化</p> <p>2) 调压阀上的输入压力至少必须是调压阀全距的 10%+100Kpa (+ 1 bar)</p> <p>对策：检查在调压阀输入所供应的网络压力</p> |   | <p>当此讯息显示后，指示灯会亮并短暂闪烁：</p> <p>REGULATOR ERROR</p> |
| <p>程序错误：输出/入选择了没有参数的程序</p> <p>对策：输入程序参数</p> |  | <p>CYCLE/ Pr . : 009 ERROR</p> |

| 问题 | 亮起的指示灯 | 显示的讯息 |
|--|--------|--|
| <p>所选择的压力单位不适当</p> <p>对策： 如果这个单位适用于这些和测试压力的话，请改成此单位或修改最大和最小压力限制</p> | | <pre>PARAM/ Pr 001 >Press. Unity: mbar MAX Fill : PPPP MIN Fill : 0.0</pre> |
| <p>密封组件学习错误</p> <p>对策： 执行密封组件学习循环</p> | | <pre>CYCLE/ Pr 001 PRESS=0.942 bar LEARNING DEFAULT READY (NO OK)</pre> |
| <p>密封组件故障。不充分的压降，故容积异常小</p> <p>对策： 检查气力测试回路(例如：管路扭曲、阻塞或其它原因)</p> | | <pre>CYCLE/ Pr 001 PRESS = 0.000 bar VOLUME < READY (NO OK)</pre> |
| <p>密封组件大量泄漏故障</p> <p>对策： 检查气力测试回路，看 ATEQ 测量仪器和测试零件之间是否泄漏(例如：管路断裂、破损或其它原因)并检查密封罩是否正常</p> | | <pre>CYCLE/ Pr 001 PRESS = 0.000 bar VOLUME > READY (NO OK)</pre> |

第七章

操作问题

29. 观察到的现象

如果测试机器开始侦测到过多的不良品(据统计,连续超过三个以上),则建议进行**全部检查**。制造品质和测漏仪器的操作应该是最后才考虑的事情。

29.1. 机器密封的状况

密封件受到大量的污泥(铝土、薄片)污染是最严重的损害,定期清洁密封是最有效的对策。

29.2. 仪器密封件受损

密封件可能被薄片割破或被反复的挤压磨损,定期维修和更换密封件可防止类似情形发生。

29.3. 缓冲垫

这种损害可能发生在一段时间后,因为缓冲垫可能会磨损,或汽缸内的压力设定不小心被弄乱了。检查测量的稳定性及缓冲垫是否被正确地安装。

29.4. 气源供应太低

这种异常可能导致错误的测量(大量泄漏或不正常的测量)。供应主阀的气源至少必须高于 4 bar,且至少必须大于测试压力 1 bar 以上,并请检查密封接头是否正确使用。

29.5. 气源连管

连接管和参考管会随着时间老化破损,管路和密封件必须符合所需的品质。ATEQ 推荐使用 RILSAN PA11 管和 AVS 型的接头。

29.6. 环境

测量可能受到背景温度(阳光、通风、零件的户外储存、操作者对零件的处理等)变化的影响。

零件的湿度可能造成数据读取错误(清洗后干燥不足、户外储存、凝结、固定物含水份等)。

29.7. 校准

ATEQ 不承担不是由它自己的技术人员对仪器所做的校准和设定的责任。

29.8. 关于仪器回路可靠性的注意事项

如果所有其它检查无法解决问题，可能需要检查仪器回路。

步骤如下：

- ✓ 使仪器与外接环境分离(气动接头组合)
- ✓ 密封仪器测试输出端
- ✓ 选择没有使用的程序
- ✓ 设定参数如下：

| | |
|--------------|----------------|
| ⇒ 调压阀 | 到测试压力, |
| ⇒ 压力监视限制 | 到测试压力的+/- 20 % |
| ⇒ 延迟时间 A 和 B | 0 秒, |
| ⇒ 充气时间 | 2 秒, |
| ⇒ 稳定时间 | 10 秒, |
| ⇒ 测试时间 | 10 秒, |
| ⇒ 排气时间 | 1 秒, |
| ⇒ 允收标准 | 最大 |
| ⇒ 单位 | Pa, |
| ⇒ 功能 | 取消所有功能 |

连续激活两次测试

于测试时间后，结果不应超过 15 Pa。