

515 泵操作说明书

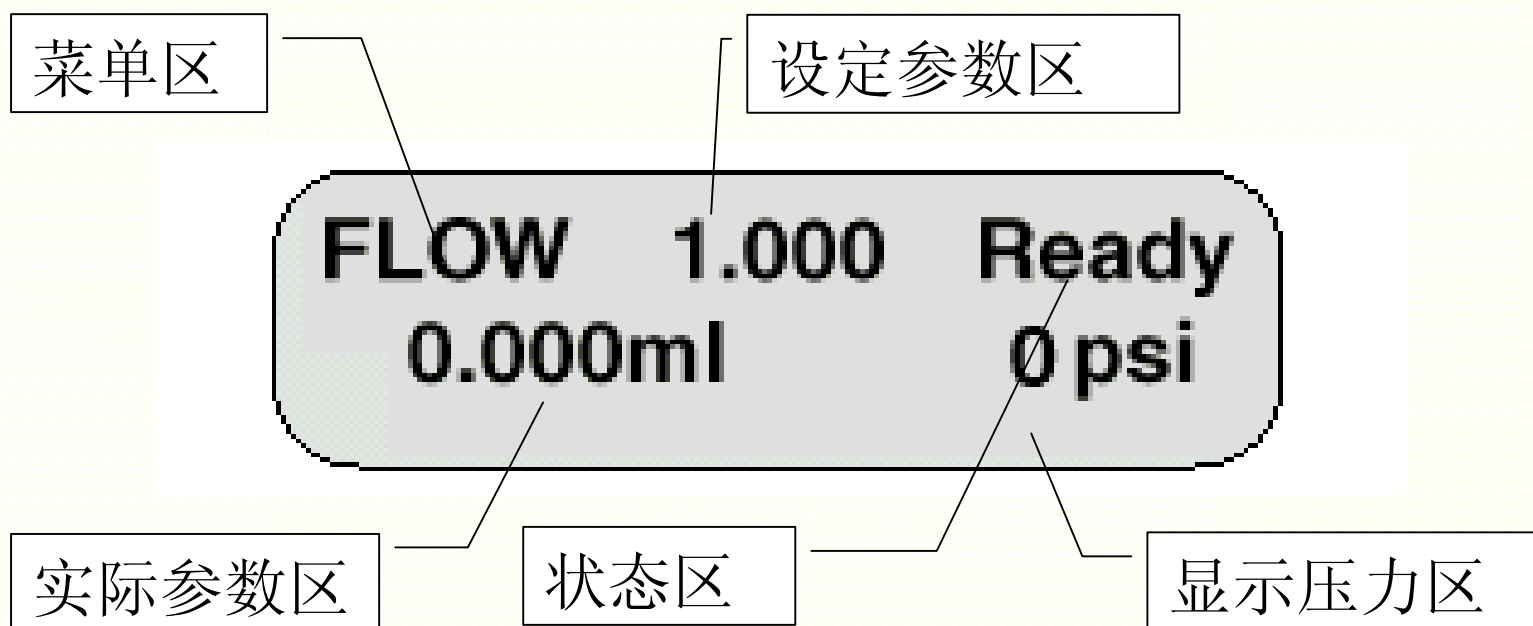


IT'S ALL IMPORTANT

Waters

515泵的显示屏

❁ 515泵的LCD显示屏:



IT'S ALL IMPORTANT

Waters

515泵的启动

- ❁ 515泵接通电源后，首先运行自检程序，然后LCD短暂显示初始屏幕，显示型号，泵头规格，版本号。最后屏幕显示菜单区，状态区，设定参数区，参数区，压力显示区（前图）。



515泵的面板及功能键

❁ 515LCD显示屏幕及键盘功能简介

✍ 515泵键盘有四个功能键（如图）



Run/Stop

Up/Down

Edit/Enter

Menu

IT'S ALL IMPORTANT

Waters

515的面板功能键

✎ RUN/STOP: 在run与ready间切换

- ➡ 在Local方式下，按此键，泵所设定的参数开始运行，屏幕显示run状态。
- ➡ 在Remote方式下，按此键，泵开始接受M32的指令，屏幕显示run状态。
- ➡ 无论何种方式，只要run状态，按此键，泵运行停止，屏幕显示Ready状态。

✎ EDIT/ENTER: 用于设定各项参数

- ➡ 按此键，在菜单显示项会出现一闪动的光标，再用Up/Down键选择所需的参数，参数设定后，按Menu键储存或生效。



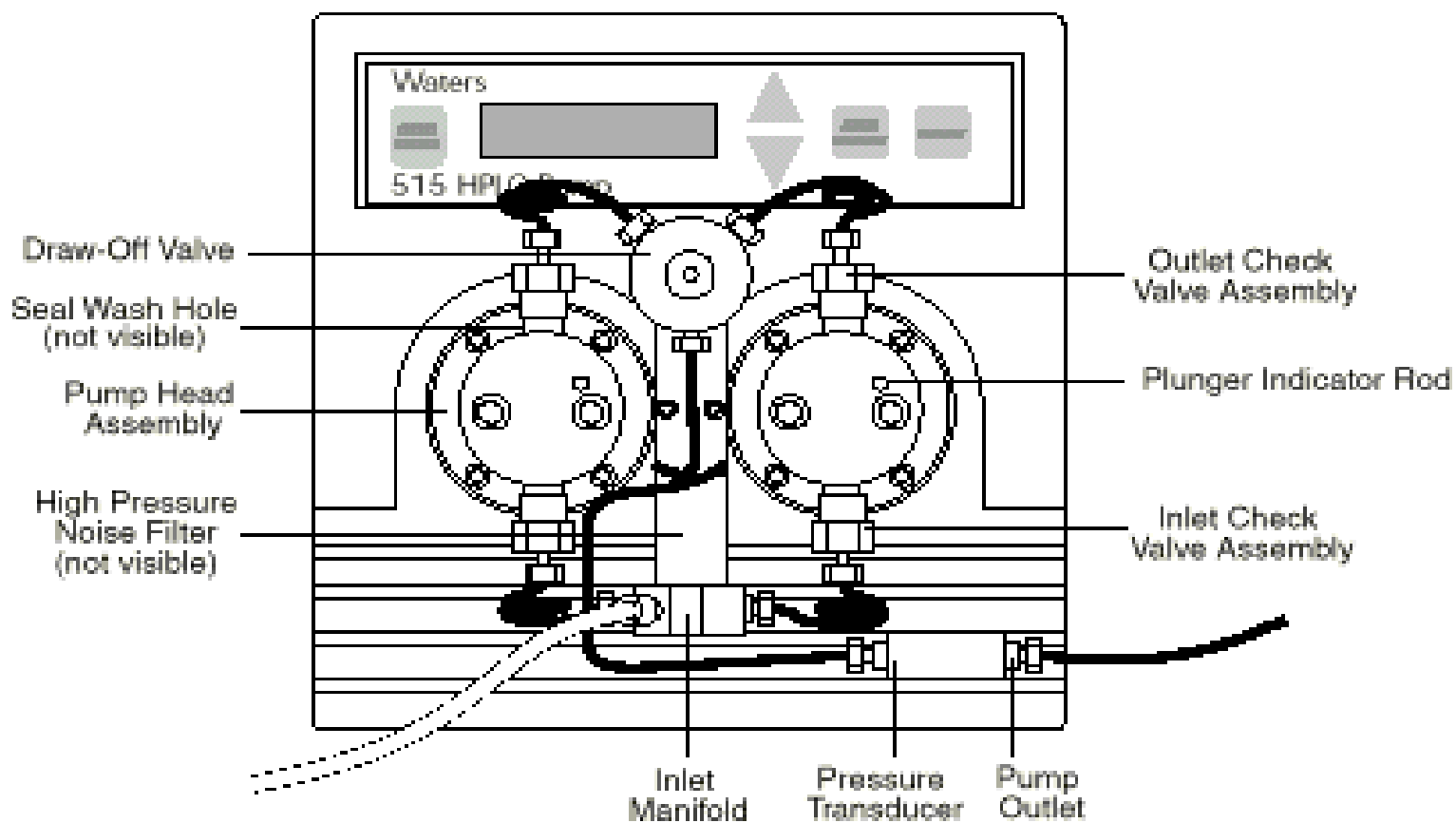
515的面板功能键(续)

- ✎ MENU: 用于选择选项或储存各项参数
 - ➡ 反复按此键，屏幕依次显示FLOW（流速）—PURGE（冲洗）—HPL（高压限）—LPL（低压限）—MODE（方式）—COMP（压缩因子）—CALIBRATE（校正）—UNIT（压力单位）—FLOW（流速）的参数选项，用EDIT/ENTE键和UP/DOWN键设定具体参数后，再按MENU键储存，生效。
- ✎ UP/DOWN: 用于更改具体参数或选择参数项



515泵的组成部件

❁ 熟悉515各部件的名称



IT'S ALL IMPORTANT

Waters

515的开机操作

❁ 开机顺序

- ✎ 检查515泵的电路和流路已按要求正确连接。
- ✎ 将吸液头浸没在已过滤和脱气的流动相中。
- ✎ 打开电源开关。
- ✎ 待泵通过自检，LCD面板显示READY状态后，即可进行排气操作。



515的排气操作

❁ 排气操作

- ✎ 断开泵出口与其后仪器的流路。
- ✎ 逆时针旋开DRAW OFF VALVE，用注射器抽气，直至流动相流出，关闭VALVE。
- ✎ 反复按MENU键直至出现PURGE菜单。
- ✎ 按EDIT/ENTER键查看PURGE参数。
- ✎ 按EDIT/ENTER键运行PURGE参数：5ml/min, 5min，冲洗泵。



515系统平衡操作

✿ 平衡系统

- ✍ 重新连接泵与其后仪器的流路。
- ✍ 反复按MENU键,直至出现FLOW菜单。
- ✍ 设定流速为0.1ml/min;按RUN/STOP运行。
设置流速的方法如下:
 - ➡ 按EDIT/ENTER,至闪烁光标出现在所需的数字位置上。
 - ➡ 用UP或DOWN键改变数值。
 - ➡ 重复以上操作,直至出现所需数值。
- ✍ 流速设定后,按MENU键储存或运行设定值。



515关机操作

❁ 实验结束

- ✍ 对泵进行冲洗后，关闭流量，注意流速必须要逐步变化。
- ✍ 冲洗顺序
 - ➡ 如果使用含有缓冲盐的流动相，则停泵前一定要用HPLC级纯水清洗HPLC系统。
 - ➡ 同时用清水清洗柱塞杆。
 - ➡ 若停泵存放时间超过一天，则停泵前还需用水/甲醇清洗系统。
- ✍ 关闭电源开关。



515运行方式的设定

❁ LOCAL与REMOTE方式的设定

- ✍ 当515作为HPLC系统的一个独立工作单元时应设定为Local状态。
- ✍ 当515受控于M32软件时，设定为Remote状态。
- ✍ 设定方法如下：
 - ➡ 按MENU键，直至出现MODE菜单。
 - ➡ 按EDIT/ENTER键至闪烁光标出现。
 - ➡ 用UP或DOWN键选择Local或Remote状态。
 - ➡ 按MENU键确认。
- ✍ 处于REMOTE时，FLOW，HPL，LPL由M32软件控制，515键盘的设置无效。



515泵常见故障及原因

❁ LCD屏幕显示: Hi Press

❁ 可能原因

- ✍ 流速过快
- ✍ HPL设置过低
- ✍ 色谱柱堵塞
- ✍ 使用黏度高的流动相
- ✍ 压力传感器损坏
- ✍ 流路堵塞



515泵常见故障及原因(续)

❁ LCD屏幕显示: Lo Press

❁ 可能原因

- ✍ LPL设置过低
- ✍ 无流动相或流动相中有气泡
- ✍ 使用了不正确的流动相
- ✍ 流路有泄漏



IT'S ALL IMPORTANT

Waters

515泵常见故障及原因(续)

❁ 泵不运行，同时LCD屏幕和风扇不运行

❁ 可能原因

✎ 泵没有和电源连接

✎ 电源插座没有电

✎ 515保险丝损坏



515泵常见故障及原因(续)

✿ 泵不能输液

- ✍ Drawoff阀拧开或损坏，漏液
- ✍ LPL值高于流路压力
- ✍ 压力传感器损坏
- ✍ 泵没有和控制线正常连接
- ✍ 泵头中存在不能互溶的液体



515泵常见故障及原因(续)

❁ 泵不能输液(续)

✍ 泵头中没有液体

- ➡ 流动相瓶位置低于515泵
- ➡ 进口管路堵塞
- ➡ 进口管过滤器堵塞
- ➡ 泵头中原存有挥发性液体
- ➡ 进口管路过细

✍ 马达损坏

✍ 泵板损坏



515泵常见故障及原因(续)

✿ 泵头漏液

- ✍ 泵柱塞杆密封圈损坏
- ✍ 泵柱塞杆损坏
- ✍ 泵头螺丝未拧紧

✿ 泵流量不连续，脉动

- ✍ 流动相未正常脱气
- ✍ 泵头中存在气泡
- ✍ 进出口阀损坏或堵塞
- ✍ 泵柱塞杆或泵柱塞杆密封圈损坏
- ✍ 泵头中有不互溶的流动相

