

PILOTVAP20 用户手册

一、 特点简介：

摇摆系统：

Genser 生产的旋转蒸发仪都采用了具有专利权的 TOM - Pendulum - System，它使得旋转蒸发仪使用起来非常简便。

该装置中，安装在轴上马达可以转动约 45°，因此，旋转蒸发瓶可以根据蒸馏物的多少在水浴中上下摆动。

密封系统：

良好的、长期稳定的密封系统对于完成良好的、精细的蒸馏过程是很重要的。任何旋转蒸发仪的密封系统都是很敏感的。

因此，我公司的旋转蒸发仪装有机密封系统，它使得蒸馏高沸点溶剂成为可能。

密封系统由类似太佛龙的惰性化合物和硼化玻璃组成，在空载条件下，可获得低于 0.1mbar 的真真空度。

系统平均寿命 20,000 小时。

玻璃部件：

旋转蒸发仪的玻璃部件由优质硼化玻璃精密加工而成，具有优良的防泄漏性能。安装玻璃部件要非常小心，安装前要清除灰尘和污迹。

二、 控制器操作方法：

重要提示：

打开控制器开关前，首先要完成所有连接：

- 真空泵接口只能连接 JET - 1 型泵，不能连接其他型号的泵。最大输出电流为 4A，输出电压 230V / 50Hz；
- 真空阀接口只能连接我公司的电磁真空阀，输出电压为直流 230V，最大输出电流为 1A；
- 排气阀接口只能连接我公司的电磁排气阀，输出电压为直流 230V，最大输出电流为 1A；

由于这些接口使用了固态继电器，因此都是“零”触发的，不能短路。固体继电器使用寿命很长。

RS - 232 接口可将实际数据（如真空值）传输到计算机；

打开控制器背后的主开关后，系统进入安全预工作模式，按任意键可激活控制器并进入“安全监控模式”。

功能简介：

LCD 显示器可指示下列参数：

- 软件版本号；
- 水浴温度（实际值、设定值）；
- 真汽温度（实际值、设定值）；

- 真空值 (实际值、设定值) ;
- 人工真空控制工作 (显示 m) ;
- 人工真空控制误差 ;
- 自动真空控制工作 (显示 a)
- 自动真空控制暂停 (显示 o) ;
- 处理过程及处理器相关参数 ;
- 各接口工作状态 :
 - o 真空阀 开/关 (显示 V -) ;
 - o 真空泵 开/关 (显示 P -) ;
 - o 排气阀 开/关 (显示 A -) ;
 - o 水浴加热器 开/关 (显示 W -) ;

另外, 还有一个 LCD 显示实际真空值。

功能键 :

· 1 AERATE 键 : 短按此键一次, 可放入少量空气以打碎蒸馏瓶中的泡沫, 但放气不能太多 ; 快速按两次排气阀被打开, 可将系统充满气, 在次按此键充气过程结束。

电磁排气阀是可选件, 标配系统 (TOM - VAC - 1s) 不包含此件 !

· 2 ACCEPT 键 : 按此键可将实际真空值设为设定值。

· 3 RUN/STOP 键 : 按此键可启动或停止真空控制器。系统启动时 (显示 m) 真空控制器不工作 (显示 o)。

打开控制器背后的主开关后, 系统进入安全预备工作模式, 按任意键可激活控制器并进入 “ 安全监控模式 ”。

· 4 IVERT 键 : 按此键可转换电磁真空阀和真空泵的工作状态, 即 : 若真空泵工作而真空阀关闭, 按此键后真空泵停止而真空阀开启 ; 反之, 若真空泵不工作而真空阀关闭, 按此键后真空泵工作而真空阀开启。

特别提示 :

该功能可容易地找到适合蒸馏的真空值。例如 :

*假设真空泵不工作而真空阀关闭 ;

LCD 显示 : Bath T/ o ---
 Actual=21

*按 8 WATER BATH TEMP. 键直到 LCD 显示 “ Vacuum/hPa ” ;

LCD 显示 : Vacuum/hPa o ---
 Set=1

*按 4 INVERT 键, 结果真空泵工作而真空阀打开 ;

LCD 显示 : Inverting

*等待正确蒸馏条件地出现, 比如 : 245hPa ;

*按 4 INVERT 键，结果真空泵关闭而真空阀关闭；

*按 2 ACCEPT 键，真空设定值将变成实际真空值；

LCD 显示: Vacuum/hPa 0----

Set=245

*按 3 RUN/STOP 键或 5 AUTO.VAC. 键激活真空控制器;

LCD 显示 : Vacuum/hPa m---- 或 Vacuum/hPa a-----
Set=245 Set=245

*若需要，按 8 WATERBATH 键再次指示水浴温度。

LCD 显示: Bath T/ m---- 或 Bath T/ a----
Set=21 Set=21

· 5 AUTO.VAC. 键：按此键进入自动真空控制工作模式，再次按此键进入人工真空控制工作模式。

注意：自动真空控制状态下，水浴温度和蒸汽温度设定值是不可修改的；这些设定值只能在人工真空控制状态下（显示 m）或真空控制暂停状态下（显示 o）修改。

· 6 SAVE 键：按此键可将全部设定值保存。为了避免误操作，第一次按此键提示“SAVE？”再次按此键数据才会被存储。数据存储成功后 LCD 显示“OK”。如果按此键后不希望存储数据，等待几秒钟“SAVE？”信息消失，存储过程中断。

载入出厂设置：

*先按 6 SAVE 键；

LCD 显示：Save/FS?

*再按 2 ACCEPT 键；

LCD 显示: Bath T/ 0---
Actual=21

存储出厂设置：

*先按 6 SAVE 键：

LCD 显示：Save/FS?

*再按 6 SAVE 键；

LCD 显示：OK

· 7 hPa/Torr 键：按此键可将真空单位从 hPa 转换到 Torr.

注意：该设定值不可存储，否则真空值将以 hPa（实际单位为 Torr）为单位存储。

· 8 WATER BATH TEMP. 键：水浴温度与真空值设定转换键；

· 9 VAPOR TEMP. 键：蒸汽温度与真空值设定转换键；

· M MODE 键：参数与参数误差值设定转换键。水浴温度误差和蒸汽温度误差设定为 1 不可修改；在人工真空控制模式下真空误差值可以修改，但在自动真空控制模式下则不可修改。

· 0 SELECT 键：非输入模式下按此键可接受输入；输入模式下此键为“0”。

· E ENTER/INPUT 键：按此键可输入数据，数据输入完再次按此键数据被装入。

过压监控：

若系统压力高于 1090hPa，过压会自动减小。LCD 显示 “Over Pressure”

· 过压时接口输出状态：

- o 真空阀开启；
- o 真空泵工作；
- o 排气阀打开；
- o 水浴加热器关闭；
- o 蜂鸣器鸣叫报警。

控制器关断时（主开关关闭），这种模式只能重新设定。

工作过程监控：

打开主开关后，系统处于安全预工作模式，蜂鸣器一直鸣叫。

· 安全预工作模式下接口输出状态：

- o 真空阀关闭；
- o 真空泵停转；
- o 排气阀打开；
- o 水浴加热器关闭；
- o 蜂鸣器鸣叫报警。

按任意键可进入安全监控模式，控制器准备工作。

LCD 显示：Vaccum/hPa 0----

Set=1

工作过程监控下的参数设定：

输入新的参数要迅速，若输入过程中断，控制器转入预工作模式，可按任意键再次激活控制器。
此时系统不需要完全排气，立即按任意键可停止排气。

注意：此时未存储的参数全部丢失，控制器按照最后一次存储的参数工作。

真空值设定：

如人工输入 200hPa（范围 1 - 1000hPa）：

*按 E Enter/Input 键；

LCD 显示：Vaccum/hPa m----

Set=1#

*按 0 SELECT 键：

LCD 显示：Vaccum/hPa m----

Set=1##

*按 200 输入设定值；

LCD 显示：Vaccum/hPa m----

Set=1#200

*按 Enter/Input 键确认，设定完成。

LCD 显示：Vaccum/hPa m----

Set=200

水浴温度设定：

· 如人工输入 65 （范围为 20 - 100 ）：

*按 8 BATH T/ 键；

LCD 显示： Bath T/ m----
 Actual=45

*按 M Mode 键；

LCD 显示： Bath T/ m----
 Set=45

*按 E Enter/Input 键；

LCD 显示： Bath T/ m----
 Set=45#

*按 0 Select 键；

LCD 显示： Bath T/ m----
 Set=45##

*按 65 输入温度值；

LCD 显示： Bath T/ m----
 Set=45##65

*按 Enter/Input 键确认，设定完成。

LCD 显示： Bath T/ m---W
 Set=65

提示：真空温度的设定与此类似。

真空误差值设定：

· 按 M Mode 键：

LCD 显示： Vacuum/hPa m----
 +Hyst=10

· 按 E Enter/Input 键：

LCD 显示： Vacuum/hPa m----
 +Hyst=10#

· 按 0 Select 键；

LCD 显示： Vacuum/hPa m----
 +Hyst=10##

· 如希望误差为 5，输入 5

LCD 显示： Vacuum/hPa m----
 +Hyst=10##5

· 按 E Enter/Input 键确认，完成设定。

LCD 显示： Vacuum/hPa m----
 +Hyst=5

三、 注意事项和安全规则：

本系统必须按照最新规则进行安装和维护。

以下部件必须特别小心：

- a) 真空泵；
- b) 气动马达（选件：液压马达）
- c) 加热和冷却系统；

d) 玻璃部件。

系统压力限制：

a) 玻璃部件最大过压 0.21bar；

b) 气动马达最大压力 6bar；

c) 冷凝器冷却水最大压力 2bar；

由于球形阀、快速阀或快速电磁阀的最大限压较大，故不能用于冷凝器的冷却液回路。

最大限压较大可能损坏冷凝器，还可能导致更严重的损坏。

不能堵塞冷凝器的进液口和出液口，否则会导致过压损坏。

注意下列几条：

1) 强烈推荐使用先进的水压控制器，将自来水的压力减小到 2bar；

2) 若使用氮冷需特别小心，压力不得超过 0.21bar，为此，有必要使用先进的水压调节器和安全的过压保护阀；

3) 若冷凝器使用低温冷却剂时，特别要防止结冰；

4) 蒸馏泡沫产品要降低进料速度，调整进料阀直至一滴一滴进料；

5) 维修前，蒸馏瓶必须排气以防破裂；

6) 系统使用气动马达时，应注意以下几点：

a) 只能使用干燥空气；

b) 及时清理冷凝物分离器；

c) 无压填油，每分钟填油约 3 滴，只能用于 POLITVAP 特制的油；

d) 注油嘴到马达的管子长度应为 2 米左右；

e) 经常清洗空气滤；

f) 蒸馏瓶转速不要太大。

7) 不要预定过高的水浴温度，大多情况下 60 即可满足；

8) 真空阀开关速度慢有下列原因：

a) 溶剂损失过多；

b) 蒸馏瓶中起泡沫或溶剂溅起；

9) 蒸馏结束，应将系统排气。可使用安装在冷凝器真空管上的人工排气阀；

10) 操作泄漏的蒸馏瓶时一定要带护目镜；

11) 不要将物体落到蒸馏瓶的任何部位；

12) 未装防护盖时不要启动蒸馏瓶；

13) 我公司还提供特殊防爆系统（可选件）；

14) 蒸馏瓶中不允许有任何化学反应；

15) 核实蒸馏物在浓缩或蒸馏时是否有危险，如 THF 可能产生过氧化物，要确信没有无意的化学反应会引发危险；

16) 不要低估放电引起的危险，在一些情况下必须使用导电的管子，这些管子必须良好接地；

17) 由于存在静电，塑料管子需用湿毛巾擦拭；

18) 防爆型旋蒸必须安装在防爆间；

19) 系统必须良好接地；

20) 经培训了解所有可能危险的人员才可使用本系统。