



袖珍采样泵

210-1000 系列

操作手册

SKC Inc.
863 Valley View Road
Eighty Four, PA 15330 USA

Form #37717-C - Rev 0710

注释：此操作说明不能提示所有在结合该产品的使用的过程中可能出现的安全隐患。使用者在使用该产品之前有义务学习与遵守合乎安全的操作，并且了解操作禁忌。此文件内的信息不具有任何法律效力。

概 述

SKC Pocket 采样泵是一款先进的低流速采样泵，它具有设计小巧轻便、与计算机兼容等特点。与 SKC 采样介质如吸附采样管一起使用时，SKC Pocket 采样泵可准确有效的进行有机气体和蒸汽的 TWA、STEL 和最高浓度采样。

做为大量研究和开发的成果，SKC Pocket 采样泵体现了 SKC 在空气采样设备的质量和 innovation 方面的承诺。

流速范围：20 ~225 ml/min



性能概况

恒流模式流量范围：20 ~ 225 ml/min

屏幕显示流速和实际流速的偏差（校准后）：在20~ 225 ml/min范围内偏差小于 $\pm 5\%$

恒流补偿范围：20 to 225 ml/min时可以达到20英寸水柱背压

流速控制：恒流时控制在设定值的 $\pm 5\%$ 以内

恒压模式多管采样时压力范围：


- 8小时内最大流速为200ml/min时的压力范围是1 到10 英寸水柱（如果使用镍氢电池是12小时内）
- 8小时内最大流速为100ml/min时的压力范围是10到20英寸水柱（如果使用镍氢电池是12小时内）

恒压模式多管采样时压力准确度：压力读数在 ± 0.5 英寸水柱(0.25 mm Hg)

电量指示图标：图标指示满电、中等电量和第电量

温度范围：采样时：20 ~ 110°F (-7 to 43°C)

充电时：40 ~ 100°F (5 to 38 °C)


 在户外使用时保护采样泵免受天气的影响。

运行时间：

- 依赖于使用采样流速和采样介质。
- 在200 ml/min流速10英寸水柱的背压下理论上的采样时间大约是8小时。
- 在200 ml/min流速20英寸水柱的背压下理论上的采样时间大约是6小时。
- 连接充电器时可以不限时采样。
- 镍氢电池在多数采样环境可以增加采样时间达到12小时。

RFI/EMI屏蔽： RFI/EMI-屏蔽, CE 编号 (Cat. No. 210-2002)

安全：UL和 cUL 目录 (Cat. No. 210-2002)

 UL 认证见第 30页.

提示：如果使用镍氢电池，在多数采样环境中 采样时间可以增加至12小时。



定时器： 设定1到9999分钟（±1%的误差）

流量错误： 如果采样泵由于不能补偿过高的背压超过15秒，采样泵将进入流量错误状态。在流量错误状态采样泵进入锁定模式，在整个错误状态过程中“fault”会显示在屏幕上，总的运行时间被冻结并被保留。出现错误状态5分钟后采样泵会每5分钟尝试重新启动，直到此流速被校正

电池： •可充电镍镉电池, 2.4 V x 0.6 Ah或
•可充电镍氢电池 (NiMH), 2.4 V x 1.0 Ah. 参见23页和24页电池注意事项和技术支持信息。

尺寸： 4.5 x 2.2 x 1.4英寸 (11.4 x 5.6 x 3.6 厘米) – 见下面的照片

重量： 5 盎司(142 克)

使用维修过的电池或重新组装的电池不再享受SKC的保修和UL 的内在安全性保障。

提示: 新采样泵配有一块镍氢电池，镍氢电池可以供旧的Pocket采样泵使用。可更换镍氢电池的货号是 No. P20129-2。

提示: SKC设计的采样泵将噪音减小到最小，如果采样泵放在口袋里噪音的强度较大时，建议将采样泵夹在腰带上。

简介

1 采样泵操作术语解释

本操作手册中，运行时间数据包含下面列出的内容：

流速：流速单位是毫升/分钟 (mL/min)

采样体积：总的空气的采样体积，单位是毫升(mL)或升(L).

压力：采样泵背压单位是英尺汞柱(ins)、毫米汞柱(mmHg).

温度：采样气体的温度，单位是摄氏度(C)或华氏度(F).

运行时间：重置后的运行时间，以小时和分钟形式表示 (HH:MM).

失败：一种错误是表示电池电量不足（参见21页）

2 液晶屏上显示的解释

2.1 操作指示

PROG：采样泵激活时显示DataTrac®操作软件

HOLD：采样泵处于锁定模式

ADJ：采样泵处于校准状态

FLOW：显示屏上显示的是流速

VOL：显示屏上显示的是采集空气的体积

SET：设定流速时会闪动

2.2 图标

Flow Fault：发生流速错误是会闪动 (见下图)

Battery：显示电池的电量状态 (见下图)

2.3 单位

°C：摄氏度，以摄氏单位显示温度时出现

°F：华氏度，以华氏单位显示温度时出现

Ins：英寸汞柱，以英寸汞柱显示背压是出现

mm：毫米汞柱，以毫米汞柱显示背压是出现

ml/min：毫升/分钟，显示流速时出现

min：分钟，先是运行时间时出现

2.4 操作指示

流速错误

电池电量状态

数值

显示单位

流速错误图标

电池图标



操作

1 键盘操作

Pocket采样泵通过不同的按键顺序按压采样泵前面的按键板来操作。按照下面的案件顺序操作采样泵：

开始建 *

- 在屏幕上顺序显示运行时间数据和采样参数等。

上下箭头键▲ ▼

- 切换显示单位或增加或减少采样参数

下划线按键顺序 *▲▼* (安全码)

- 必须在10秒钟内按顺序按下按键。
- 不按下安全码Pocket采样泵的采样参数不能更改。
- 安全码在编程的很多情况下要求输入。

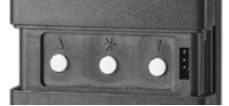
括号内的按键顺序 [▲▼]

- 同时按下按键

Pocket采样泵键盘

按键顺序按照应该按下的顺序排列

同时按下上下箭头键可以将运行的采样泵进入锁定模式也可以将锁定的采样泵进入运行模式



Pocket Pump keypad

2 认识采样泵的运行状态

如果采样泵屏幕上显示:

RUN (运行模式)

- 采样泵处于运行状态，存储器中的运行时间资料会连续更新。

HOLD (锁定模式)

- 采样泵停止运行并且运行时间数据被保存。
- 温度和背压依然显示在采样泵屏幕上。

FLOW FAULT (流速错误)

- 如果采样泵由于不能补偿过高的背压超过15秒，采样泵将进入流量错误状态。
- 在流量错误状态采样泵进入锁定模式，在整个错误状态过程中“fault”会显示在屏幕上，总的运行时间被冻结并被保留。
- 出现错误状态5分钟后采样泵会每5分钟尝试重新启动，直到此流速被校正。

SLEEP (睡眠模式)

- 液晶屏关闭并且电子电路进入低功耗状态，在锁定模式下5分钟后采样泵会自动进入睡眠模式。按任何键或插上充电器都会将采样泵从睡眠模式转换回锁定模式。

FAIL (失败)


- 一种错误状态，是表示电池电量不足，不能运行采样泵（参见21页）

同时按下▲▼键可以将锁定的采样泵进入运行模式。

同时按下▲▼键可以将运行的采样泵进入锁定模式。

按任何键 将采样泵从睡眠模式转换回锁定模式。

采样泵进入流速错误的时间不会计入显示的运行时间和累积的采样体积。

流速错误图标 

3 设定采样泵

3.1 激活采样泵:

- 按下任意按键激活采样泵，屏幕上会显示采样泵的序列号2秒钟后接着显示采样泵的固件版本号。

3.2 确认电池电量:

- 使用镍镉电池时在10英寸水柱背压和200 ml/min流速条件下大约可运行8小时（如果使用镍氢电池可以多达12小时）。采样泵的运行时间会随着流速和背压的减小而增加。
- 液晶屏显示的图标表明当前电池的电量。图标显示如下:



三个条块表明电量充足并且大约出现在采样的前两个小时，



两个条块表明大约运行5个小时，如果使用的是镍氢电池表明大约运行8个小时。



一个条块表明大约还能运行1个小时，如果使用的是镍氢电池大约还能运行1个小时。



当所有的条块都没有并且出现闪动的条框时，采样泵进入锁定模式，过大约1分钟后进入睡眠状态。

采样泵运行时间于流速和背压成反比关系:

低流速 + 低背压 = 较长运行时间

3.3 查看运行时间数据:

- 按 **✱** 键，显示完数据后10秒钟 采样泵会返回睡眠模式。该过程可被重复。

3.4 将数据重置归零:

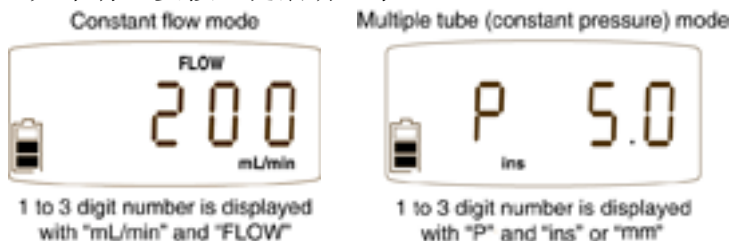
- 采样泵运行时，同时按下 **▲▼** 键将采样泵进入锁定模式，然后在10秒钟内依次按下 **✱▲▼✱** 键进入设定状态，然后按 **✱✱** 键。

采样泵屏幕会显示采样泵序列号、固件版本号和运行时间为0。这将清除流速设定以外的所有运行时间数据。参见第10页的更改流速设定，也可以参考下面的注释。

3.5 查看采样泵的采样模式（恒流或恒压）:

- 看采样泵屏幕上的显示，如果有必要按 **✱** 键滚动显示。

3.6 改变采样模式（恒流或恒压）:



- 采样泵运行时，同时按下 **▲▼** 键将采样泵进入锁定模式，在10秒钟内按顺序按下按 **✱▲▼✱** 键进入设定，再在10秒钟内按顺序按下按 **✱▼▲✱** 键。

采样泵屏幕上将显示上面提到的新的采样模式。

标准显示
流速、采样体积和运行时间

增强显示
流速、采样体积、背压、温度和运行时间

提示：如果键入安全码后不想清除运行时间数据，停止10秒钟，采样泵屏幕会停止闪动。

3.7 选择显示模式:

- 标准显示变为增强显示:

采样泵运行时，同时按下 **▲▼** 键将采样泵进入锁定模式，在10秒钟内按顺序按下按 **✱▲▼✱** 键进入设定，再在10秒钟内按顺序按下按 **✱▲▲✱** 键。

增强数据显示将包括流速、采样体积、背压、温度和运行时间。

- 增强显示变为标准显示:

采样泵运行时，同时按下 **▲▼** 键将采样泵进入锁定模式，在10秒钟内按顺序按下按 **✱▲▼✱** 键进入设定，再在10秒钟内按顺序按下按 **✱▼▼✱** 键。

标准数据显示将包括流速、采样体积和运行时间。

3.8 选择温度单位:

- 在增强显示时，采集的空气温度可以摄氏度（C）或华氏度（F）显示，按 **✱** 键到温度显示单位。

3.9 将温度单位由摄氏度（C）改为华氏度（F）或由华氏度（F）改为摄氏度（C）:

- 采样泵运行时，同时按下 **▲▼** 键将采样泵进入锁定模式，在10秒钟内按顺序按下按 **✱▲▼✱** 键进入设定，然后再同时按下 **✱▼** 键。

屏幕将会显示最近选择的温度单位。

3.10 选择压力单位:

- 在增强显示时, 背压可以英寸水柱(ins)或毫米汞柱(mm) 显示, 按*键到压力显示单位。

3.11 将压力单位由英寸水柱(ins)改为毫米汞柱(mm)或由毫米汞柱(mm)改为英寸水柱(ins):

- 采样泵运行时, 同时按下▲▼键将采样泵进入锁定模式, 在10秒钟内按顺序按下按*▲▼*键进入设定, 然后再同时按下▲*键。

屏幕将会显示最近选择的压力单位。

*当按键有下滑线时, 应在10秒钟内顺序按下这些按键。
当按键有括号时, 应同时按下按键。*

4 恒流采样的校准和设定

4.1 单管采样和长时间检测管采样:

- (1) 将采样泵设定为恒流模式 (参见第8页)
- (2) 用SKC的采样管固定其将采样泵与有代表性的吸附剂管连接或用SKC串联管固定器和捕集管将采样泵与长时间检测管连接。
长时间变色检测管使用时需要特殊的软管连接到捕集管, 捕集管保护采样泵免受检测管释放的腐蚀性烟雾的腐蚀。使用这类检测管时仔细阅读注意事项。因未使用必要的捕集器导致的采样泵损害不在保修范围。
- (3) 用另一个软管连接采样管的末端至一级标准校准器。
- (4) 同时按下▲▼键运行采样泵。
- (5) 在10秒钟内按顺序按下按*▲▼*键, 屏幕上会有闪动的SET。
- (6) 屏幕上会显示上次采样使用的流速, 如果不想改变采样流速请跳至第8步。
- (7) 通过按▲或▼键增加或减小采样流速至设定值。

校准采样泵时, 校准器上显示的流速会随着采样泵流速的调整做相应得改变, 采样泵的实际流速 (不是采样泵屏幕上显示的) 和校准器的流速最后达到一致。

- (8) 按*键, 屏幕出现闪烁的ADJ代替闪烁的SET, 此时采样泵的流速可以用基础校准器进行校准。
- (9) 一级校准器上出现流速后, 通过按采样泵键盘上的▲键或▼键增大或减小流速直到校准器显示的流速和采样泵设定的流速一致。
- (10) 按*键锁定校准的流速, 采样泵进入正常的运转模式。
- (11) 同时按下▲▼键将采样泵进入锁定模式, 然后在10秒钟内按顺序按下按*▲▼*键, 再按**键将数据 (采样泵设定或编程时已经运行的分钟数) 在采样前重置归零。
- (12) 将校准系统拆开, 将有代表性的采样管换成位使用的用来采样的采样管。
- (13) 将采样器夹到位于呼吸带的工人领子上, 将采样泵放在工人衣服的口袋里或别到工人的腰带上。
- (14) 同时按下▲▼键运行采样泵开始采样。
- (15) . 同时按下▲▼键锁定采样泵并停止采样。采样完成后运行时间数据会保存在采样泵的存储器内。采样泵处于锁定模式时, 可以通过按*键在屏幕上滚动显示运行时间数据。

户外使用采样泵时注意保护采样泵免受天气的损坏。

提示: SKC设计的采样泵将噪音减小到最小, 如果采样泵放在口袋里噪音的强度较大时, 建议将采样泵夹在腰带上。



5 恒流模式多管采样的设定

5.1 使用稳压控制器和可调式多端口低流速固定器:

稳压控制器 (CPC, 货号是No. 210-500) 是Pocket采样泵的附件, 可以再恒流模式下提供简单的多管采样得选择。连接上可调式低流速固定器(货号有224-26-01, 224-26-02, 224-26-03, 224-26-04) 后稳压控制器可作为压力调节器, 维持10英寸水柱的背压。

5.2 多管采样:

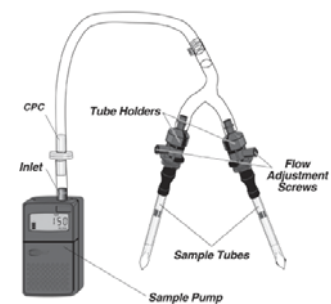
- (1) 设定采样泵为恒流模式 (参见第8页) 并设定好流速 (参见第10、11页步骤 4 到步骤11)。设定的流速必须高于所有采样管流速的总和。为能维持8小时 (镍氢电池为12小时) 的运行时间采样管流速的综合不能超过200 ml/min。

例如双管采样:

采样管	端口	流速(mL/min)
1	A	50
2	B	40

$50 + 40 = 90$. 因此, 采样泵的流速必须大于90。

- (2) 用1/2 吋到 1英寸的聚乙烯短管将采样泵的进气口和CPC的出口 (没有标签的一面) 连接。
- (3) 连接CPC的入口 (贴有至样品的标签) 至可调式低流速固定器。
- (4) 在采样管和端口处贴上标签 (例如采样管 1、端口A)。
- (5) 在第一个端口 (A) 插入第一根有代表性采样管 (1[#]), 以此类推。在不用的端口处插入未开口的采样管将其堵住, 这是获得正确结果必需的。



- (6) 将采样管的开口端连接至一级标准校准器。
- (7) 同时按下▲▼键运行采样泵。
- (8) 旋转可调式低流速固定器上的流量调整螺丝 (针形阀), 直到校准器显示为设定的通过采样管的流速。校准器上显示的流速会随着调整发生改变。
- (9) 重复步骤6到步骤8校准通过每个采样管的流速。
- (10) 同时按下▲▼键将采样泵进入锁定状态。同时按下▲▼键、在10秒钟内按顺序按下按*▲▼*键和**键将运行时间数据在采样前重置归零。
- (11) 拆下校准器并将有代表性的采样管用采样使用的采样管代替。采样泵已经准备就绪。
- (12) 将采样器夹到位于呼吸带的工人领子上, 将采样泵放在工人衣服的口袋里或别到工人的腰带上。
- (13) 同时按下▲▼键运行采样泵开始采样。
- (14) 同时按下▲▼键锁定采样泵并停止采样。采样完成后运行时间数据会保存在采样泵的存储器内。采样泵处于锁定模式时, 可以通过按*键在屏幕上滚动显示运行时间数据。

同时按下▲▼键可以将采样泵在运行模式和锁定模式间切换。

户外使用采样泵时注意保护采样泵免受天气的损坏。

所有不用的端口在多管流速校准时必须用未开口的采样管将其堵住。

提示: 多管采样时采样泵设定的流速必须高于所有采样管流速的总和。为能达到8小时的运行时间 (镍氢电池达到12小时), 使用CPC时总的流速不能超过200ml/min。

提示: 进行多管采样时, 采样泵屏幕上显示的体积是通过所有采样管空气的体积和。

6 恒压模式下多管采样的设定

(使用可调式多端口低流速采样管固定器)

- (1) 进入增强显示和恒流模式 (参见第8页)。直到准备好校准, 一直停留在该模式。

- (2) 连接采样泵和可调式低流速采样管固定器（参见28页可选附件）用螺丝起子将所有的螺丝逆时针关掉，直到螺丝与可调式低流速采样管固定器表面齐平。
- (3) 在采样管和端口处贴上标签（例如采样管1、端口A）。
- (4) 在第一个端口（A）插入第一根有代表性采样管（1[#]），以此类推。在不用的端口处插入未开口的采样管将其堵住，这是获得正确结果必需的。
- (5) 按方法指定的流速设定端口A上的1[#]采样管的流速（参见第10和11页的步骤4到11）。参见下面的注意事项。
- (6) 按*键到恒压模式（in H₂O或mmHg），记下采样管的背压，同时按下▲▼键使采样泵进入锁定模式。
- (7) 重复步骤4到步骤6获得每个端口采样管的背压。
- (8) 将最高背压加1英寸水柱后四舍五入得到计算的背压值，增加的背压值是考虑到背压的波动。

例如双管采样：

采样管	端口	流速(ml/min)	背压(in H ₂ O)
1	A	20	6.2
2	B	50	7.9

计算的背压值是9(7.9+1=8.9 四舍五入得9)

- (9) 在第一个端口（A）插入第一根有代表性采样管（1[#]），以此类推。在不用的端口处插入未开口的采样管将其堵住。
- (10) 重置采样泵流速为步骤5中设置的A端口的流速。
- (11) 恒压模式（in H₂O或mmHg），采样泵运行时用螺丝起子旋转可调式低流速采样管固定器端口A的设定螺丝，直到显示的压力和计算的背压值一致。使采样泵进入锁定模式。
- (12) 重复步骤9到步骤11设定其余的端口。
- (13) 然后同时按下▲▼键、在10秒钟内按顺序按下按*▲▼*键、在10秒钟内按顺序按下按*▼▲*键将采样泵设置成多管(恒压模式)采样模式。
同时按下▲▼键可以将采样泵在运行模式和锁定模式间切换。
- (14) 设置采样泵压力为计算的背压。在锁定模式同时按下▲▼键将进入运行模式，在10秒钟内按顺序按下按*▲▼*键，屏幕上会显示上次设定的背压并且有闪动的SET和P。流速错误图标也有可能闪动。
- (15) 通过按▲或▼键增加或减少上次的背压设定值直到与步骤8中计算的背压值一致，按*键锁定压力设定。采样泵将返回正常的运转模式。
- (16) 同时按下▲▼键将采样泵置于锁定模式、在10秒钟内按顺序按下按*▲▼*键进入设定状态，然后按**键将运行时间数据（采样泵设定和编程序时运行的分钟数）在采样前重置归零。
- (17) 拆下校准使用的采样管并在各个端口插入新打开的采样管，采样泵已经准备就绪。
- (18) 同时按下▲▼键运行采样泵开始采样。
- (19) 同时按下▲▼键锁定采样泵并停止采样。采样完成后运行时间数据会保存在采样泵的存储器内。采样泵处于锁定模式时，可以通过按*键在屏幕上滚动显示运行时间数据。

所有不用的端口在校准时必须用未开口的采样管将其堵住。

进行恒压模式的多管采样时，流速必须设置的尽可能低。在10到20英寸水柱背压情况下流速总和不能超过100 ml/min；在小于10英寸水柱背压情况下流速总和不能超过200 ml/min。

进行恒压模式的多管采样时，流速必须设置的尽可能低。在10到20英寸水柱背压情况下流速总和不能超过100 ml/min；在小于10英寸水柱背压情况下流速总和不能超过200 ml/min。

户外使用采样泵时应保护采样泵免受天气的损坏。

维护保养

1 采样泵维护

Pocket采样泵经过精心设计、生产并测试并具有优良性能，需要提供适当的照顾和保养。

Pocket采样泵经过精心设计、生产并测试并具有优良性能，需要提供适当的照顾和保养。

- 防止采样泵摔落或其他物体晒到采样泵上。
- 保持采样泵的干燥。
- 不要使用强烈的清洗溶剂或去污剂。
- 将采样泵放置在荫凉、干燥并且无尘的地方。
- 遵循电池的维护保养建议延长电池的寿命。

使用充电器时，在快速充电时电池图标显示为有三个闪动条块的条框；而在涓流充电时则显示为有三个固定条块的条框。当电池放完后电池图标会显示为闪动的没有条块的条框。

2 更换电池

为加强电池的使用时间按，SKC提供单独的未使用过的采样泵电池。电池安装前，单独的电池应完全充电。

- (1) 将单独的电池完全充电，第一次的缓慢充电会保证电池的最佳性能。充电后将新电池安装好。
- (2) 按下位于SKC标志处的键盘滑盖，将键盘盖往下推并远离屏幕知道之下键盘盖。
- (3) 将采样泵屏幕朝上放于平处，拆下采样泵前面板上的两颗螺丝。
- (4) 将采样泵屏幕朝下反转过来，拧下仅有的一颗库定螺丝拆下腰带夹，摘下电池盒盖。

使用维修过的电池或重新组装的电池不再享受SKC的保修和UL的内在安全性保障。

- (5) 小心提起并向上拔下就电池，从采样泵上取下电池。
- (6) 仔细将电池上的电池插孔和采样泵上的触点对准，将电池放进去。将步骤4中拆下的电池盒盖和腰带夹安装回去。
- (7) 将采样泵屏幕朝上反转过来，将采样泵前面板上的两颗螺丝拧上（不要拧的过紧），将键盘盖和键盘两边对齐往下一压然后往上推，安上键盘盖。
- (8)

电池以后的充电和电池安装到采样泵（请参照21页）

不要在危险的环境中充电！

为确保采样泵的可靠性、原有的安全性和SKC的保修，只使用SKC认证的充电器和专门为Pocket采样泵设计的电池。

3 电池充电系统

SKC生产的Pocket采样泵具有创新性的“智能充电系统”，这种先进的电池电路具有以下的特点：

- 允许电池管理自身的充电，当测到电池达到最大电量时会将快速充电变为涓流充电以防止对电池造成损害。
- 为防止损害电池，只有在电池在40~100 F (5 ~ 38 C)的可接受充电的温度范围内时才可以充电；超出该范围时只能以低电流的涓流充电。

4 电池充电

新电池的初次充电应从采样泵拆下完成充电。参见18页和19页。

电池充电时，将充电器插到墙上的插座，充电器插头插入采样泵采样泵后面的电池充电插孔。当电池在采样泵上充电时快冲功能会在6小时或更少的时间内冲完。

Pocket采样泵电池可以从采样泵上拆下充电，然而它只能是缓慢充电并且完成充电大约需要16小时。对于新电池的初次充电推荐使用这种慢充电方式。

◆ 快速充电时，电池图标显示为有三个闪动条块的条框。



◆ 涓流充电和测到电量充足时则显示为有三个固定条块的条框。



◆ 当顶部条块闪动而底部的两个条块不动时，表明发生充电错误。充电错误可能由以下原因造成：



- 室内温度繁盛变化
- 坏电池
- 被扰乱的充电循环

除去充电错误可以通过拔下充电器，让采样泵温度降到室内温度然后尝试再次充电。如果错误图标依然存在请拨打724-941-970联系SKC。

5 显示FAIL

症状：同时按下▲▼键将采样泵由锁定模式转换为运行模式时采样泵不运行并迅即回到锁定模式。

显示：按键顺序显示知道出现FAIL。

解释：FAIL是由于电池电量不足无法启动采样泵引起的一种错误。它表明电池发生了故障或电池到了寿命期。

坏电池引起的这种错误不能通过坏电池的再次充电解决。

解决方法：取下电池并换上新电池，将电池充满。运行采样泵并滚动显示。如果采样泵运行并且FAIL不再出现，错误就解决了。如果FAIL依然出现，说明采样泵电子元件有故障。将采样泵返厂维修。

电池充电完成后将充电器充电插头从采样泵电池插孔拔下，如果充电器电源从墙上电源插座拔下而电池充电插头未拔下，电池电量会被放空。

不要再危险的环境中充电。

为确保采样泵的可靠性、原有的安全性，只使用SKC认证的电池和充电器。使用非SKC认证的充电器将不再享受保修并可能损害采样泵或电池。

充电前和充电时确保盖住采样泵和电脑的通讯接口。

6 电池放电

记忆效应是镍镉电池的典型特征，这阻碍电池电量的充满。为消除记忆效应、延长电池寿命、提供最佳的性能，镍镉电池每使用40小时后或每30天就应完全放电或者使用不会产生记忆效应的充电器系统。镍氢电池不会产生记忆效应。使用不会产生记忆效应的充电器系统保证最佳性能。

电池完全放电：

- (1) 进入恒流模式 (参见第8页)。
- (2) 将采样泵流速设成225 ml/min (参见10 和 11 页, 步骤4 到11)。
- (3) 运行采样泵直到电池电量耗尽。
- (4) 电池充电 (参见 21 页)。

7 使用充电器不间断采样

在不危险的环境中可以将采样泵连接充电器并将充电器插到墙上的电源上进行不间断采样。

在不间断采样时电池电量会降低，然而当电量降到50%时快速充电功能启动并直到电量充满。在采样过程中这个过程会每隔几个小时循环重复。

8 电池注意事项和维护建议

- 电池在室温下会自放电，自放电的速率会随温度的升高而加快。最终自放电的结果会导致需要充电。
- 镍镉电池：在室温下会以每月18~20%的平均速率自放电。
- 镍氢电池：对温度极端敏感，自放电稳定前的前24小时的自放电速度是 5 ~ 8 %。

维护建议：

- 每个月充放电一次（每季度采样泵部经常使用时）。
 - “锻炼”你的电池！使用SKC电池调节系统（MasterCharger® or PowerFlex®），他们可以自动“锻炼”电池。每月在电池存放时进行改操作（每季度采样泵部经常使用时）。
 - 在推荐的温度范围内充电和存放电池。
 - 电池使用和存放前进行充分的充放电。
- 新电池并不达到标示的电池容量，需要经过“锻炼”后才会达到。通常新电池需要经过 5 到 7 个充分放电循环才能达到标示电量。

保养建议：

“锻炼”你的电池！使用SKC电池调节系统（MasterCharger® or PowerFlex®），他们可以自动“锻炼”电池。每月在电池存放时进行改操作（每季度采样泵部经常使用时）。

- 为了满足检查和运输的要求，电池通常不会完全充满。

保养建议：

电池使用和存放前进行充分的充放电。

- 电池不能长时间连在充电器上充电。

保养建议： 电池充电完成后24到48小时内将电池从充电器上取下。

镍镉电池的更进一步的维护请参看镍镉电池的保养，SKC的1363出版物（也可以从www.skinc.com网站上下载）。

9 技术说明： 电池寿命

- 电池制造商通常以大约年数内的循环使用次数标明电池的预期寿命（例如 3 年内300次充放电）。
- 电池有多少可用的次数/年数的使用寿命是由循环次数/在理想电池电量降低到它初始电量80%所需时间决定的。从这个意义来讲， 电池到期需要更换。
- 电池寿命只是理论值（有± 5%的偏差）并且建立在以理想使用条件如测试时的条件的基础上的（对于测试标准请参照www.iec.ch网页上的IEC 61436 和 IEC 61951测试方法）。
- 不同的使用条件、充电过程和使用（电流高低和电流稳定与断断续续的影响）都会影响电池寿命。
- 在一次充电后镍氢电池比镍镉电池可提供更长的运行时间，然而同镍镉电池的使用寿命相比，镍氢电池使用次数较少。

服务项目

返厂维修

1. 拨打800-752-8472（724-941-970为国际客服），获得返厂材料认可（RMA）的号码和产品清单表。
2. 仔细包装产品。在任何关于返厂信息的信件上和包装的外面均需标注RMA号码。
3. 预支运费，按以下地址运至SKC

SKC Inc.
National Service Center
863 Valley View Road
Eighty Four, PA 15330

仔细包装产品防止运输过程中的损坏。请注明联系人姓名，电话号码，运送地址，RMA号码和故障的简洁说明。对于未受担保的维修，需要一个购买序列号和帐单地址。服务部将在维修之前与未受担保的消费者联系，进行评估。

注意：SKC公司将会维修任何未被危险材料污染的SKC产品。对于被认定污染的产品，公司将不予维修并退回。

附件

1 DataTrac软件

利用可选配件DataTrac软件，通过电脑可以编写Pocket采样泵程序。DataTrac可以通过允许用户在不同的流速下编辑完整的运行序列、延时启动、计时停止、间歇性采样等简化监管链的报告。采样时间和体积不断地在内存中更新。因此没有必要进行冗长的计算，DataTrac都帮你做好了。先进的信息检索系统专门设计用来存储数据并提供监管链的信息。错误功能允许历史纪录资料存储在存储器内，并且可以在采样泵关闭后24小时内查看这些纪录。

功能

- 从电脑编辑采样程序。
- 校准采样泵流速达到一级标准。
- 显示采样泵的采样状况包括恒流或恒压采样、温度、运行时间和电池状况在内的运行状况。
- 在采样泵和电脑为连接的情况下创建并保存Pocket采样泵的程序。
- 可以编辑多达14个采样序列，每个采样的流速均不同。
- 将采样泵的运行时间数据和历史纪录下载到电脑上。
- 使用采样设置功能建立监管信息链。
- 打印含有采样泵的运行时间数据的使用纪录文件。
- 打印含有运行时间数据和采样泵使用记录的工人暴露状况。

DataTrac的系统要求

- 有光驱
- 800 x 600 (SVGA)的分辨率
- 具有9针或25针的串口，例如没有被鼠标、调制解调器或其它设备占用的串口。
- 鼠标
- Microsoft® Windows® 98 以上操作系统。

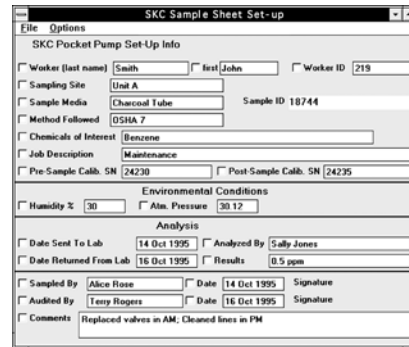
利用DataTrac软件你可以…….

创建包括工人和样品信息的采样表。

下载采样泵采样记录。

创建一个选定日期、时间和流速进行采样的采样计划容易的更改采样泵的设置。

流量校准。



划。

DataTrac软件

包括软件光盘、适配器、串口数据线，货号是Cat. No. 877-90。

2 可选配件

描述	货号
后卫式一级标准流量计 5 ~ 500 ml/min, 带有电池、充电器、Optimizer 110软件和 1 米长的串口线	717-510L
充电器 5-孔, 115 V	223-427
单孔, 115 V	223-228

单孔, 230 V	223-229
DataTrac软件	
包括软件光盘、适配器和串口线 (详见 26页和27页)	877-90
可更换部件	
镍镉电池 (NiCad)	P20129-1
镍镉电池ATEX模块	P20129TX
镍氢电池 (NiMH)	P20129-2
腰带夹	P51821
盒子	P20120
滤膜 (10)	P40010
键盘	P79360
压力感应器	P20134
弹簧夹	P51102
Screw/Tubing Kit	P21001
前保护盖板	P20131

Pocket采样泵使用的恒压控制器 224-26CPC-10

恒流采样用的采样管固定器 (含有采样管保护盖)

A类型 (tubes 6 mm OD x 70 mm L)	222-3-1
B类型 (tubes 8 mm OD x 110 mm L)	222-3L-1
C类型 (tubes 10 mm OD x 150 mm L)	222-3XL-1
T类型(为超过115-mm长度变色检测管串联捕集管)	222-3D-1

恒压采样使用的可调式流速采样管固定器

(需要另配采样管保护盖)

双头	224-26-02
三头	224-26-03
四头	224-26-04

采样管保护盖

(配合可调式采样管固定器使用)

A类型 (tubes 6 mm OD x 70 mm L)	224-29A
B类型 (tubes 8 mm OD x 110 mm L)	224-29B
C类型 (tubes 10 mm OD x 150 mm L)	224-29C
T类型 (为超过115-mm长度变色检测管串联捕集管)	224-29T

长时间检测管采样:

捕集管	222-3D-2
串联保护管的保护盖	224-29T
T类型的采样管固定器	222-3D-1

为获得可靠的性能、内在的安全性和或得SKC的保修仅使用SKC认证的部件。

SKC INC.一年质保期

1、SKC保证如果按照上述仪器提供的操作说明正常和正确使用，仪器能够提供工业卫生、环境、气体分析、安全和健康应用。该保证期从仪器运送到购买者手中算起，时间为1年。

该保证不包括由于滥用、错用、忽视、改造、事故或仪器在既不由SKC设计也不由SKC批准的情况下使用。该保证不包括用户没有为仪器提供正常保养、不正确使用或错误运用。如果仪器由销售商之外的其他人改变或调整，或者如果不遵照提供的操作说明书安装该保证也无效。

2、当出现下面情形时，SKC公司有权拒绝所有表明或默许的保证，包括任何默许的材质或特殊用途的适用性的保证，而且也不允许和承认其他人承诺的任何与这些仪器销售有关的责任。没有记录的货物销售也看作是合同的一部分或认为是已经建立或确定了明确的保证，这种货物的质量保证。购买者不能从SKC公司复原任何重大的损坏、性能的损坏、使用失败导致的损坏、时间的丢失、利益的丢失、收入的丢失或其他附带的损坏，购买者也不能将任何包括导致仪器故障的损坏返回SKC公司，但不限于任何在重申第二章402A节下的返回。

3、在保证期内，该保证仅扩展到质量保证仪器的原始购买者。购买者要求提供以购买该仪器时的收据为形式的任何购买凭据。

4、该保证适用于购买的仪器及其每一组件。

5、在用户使用期间，由于缺陷、故障或其他任何不是由于不恰当使用导致的仪器故障和损坏，SKC公司免费为用户提供故障或缺陷的修理。该修理包括技术支持或仪器的更换。同时如果SKC公司不能为用户提供替代品或者没有修理的意义的話，公司可以选择给用户全额退款

6、(a)为获得在此保证下的任何合同文件的履行，购买者应将仪器返回到SKC公司，运费由购买者承担。SKC公司地址如下：Form #3755 Rev 0207 SKC Inc., National Service Center, 863 Valley View Road Eighty Four, PA 15330 USA

(b)为获得关于保证履行的权威的或更深入的信息，请致电724-941-9701在上述地区。参见服务手册上的服务指南（如果可用）

7、该保证应该建立在宾夕法尼亚州法律基础之上，该州法律可认作SKC公司仪器购买的合同所在地法。

8、SKC不提供和该仪器无关的其它保证。

UL Certificate



Underwriters Laboratories Inc.®

CERTIFICATE No. Ex.020196-62011-1

2 January 1996

333 Plingsten Road
Northbrook, Illinois 60062-2096
(847) 272-8800
FAX No. (847) 272-8129
MCI Mail No. 254-3343
Telex No. 6502543343

Issued to: SKC, Inc.
863 Valley View Road
Eighty Four, PA 15330



This is to certify that: Intrinsically safe portable air sampling pump, "Pocket Pump", Model 210-1002 when used with self-contained SKC 2.4V battery pack, Part No. P20129 has been investigated by Underwriters Laboratories Inc. in accordance with the Standard indicated in this certificate.

UL Standard for Safety:

ANSI/UL 913-1988, Intrinsically Safe Apparatus and Associated Apparatus for Use in Class I, II, and III, Division 1 Hazardous Locations, Fourth Edition.

The air sampling pump complies with the requirements as defined by the standard indicated in this document for intrinsically safe apparatus for use in Class I, Division 1 and 2, Groups A, B, C, and D, Class II, Division 1 and 2, Groups E, F, and G, and Class III Hazardous Locations.

To establish that the product is under the Certification program, it is necessary to determine that the Listing Mark is affixed to the product. Only those products bearing the appropriate Listing Mark and the company's name, trade name, trademark, or other recognized identification should be considered as covered by UL's Listing and Follow-Up Service. The Listing Mark includes the symbol of Underwriters Laboratories Inc., "®", together with the word "Listed" and the control number 124U.

Code: Intrinsically safe apparatus: Class I, Division 1 and 2, Groups A, B, C, D; Class II, Division 1 and 2, Groups E, F, G; and Class III, Hazardous Locations.

Temperature Code: T3C
T amb = 40°C

Revision No. 1
Investigation and Test
Report Reference:
E62011, 12 December 1995

F. J. Cleary
Senior Engineering Associate
Hazardous Locations
Engineering Services

A not-for-profit organization
dedicated to public safety and
committed to quality service

