

PQ100型便携式PM₁₀ / TSP / PM_{2.5} 采样器

美国BGI公司生产

用途:

- 美国EPA认证的PM₁₀采样(Designation No. RFPS-1298-124)
- 可用于铅、石棉、油雾、室内空气污染物及过敏源的采样
- 在2-25LPM分为内, 极精确地控制采样流量(使用质量流量控制器)

特点:

- 严格按照美国EPA规定流量, 精确到0.5%
- 方便的数据下载软件
- 便携式系统, 室内和室外均可使用
- 防雨外壳
- 内置电池, 可供24小时采样



PQ100型采样器是目前市场上唯一真正意义上的便携式PM₁₀采样器, 采用微处理器进行控制和精确的流量控制, 可编程及下载/储存的功能。先进的采样系统泵和辅件的设计, 可应用于任何需要便携及随时调整的采样过程。

由于使用质量流量传感器, 无需对流量进行校准。仪器带有全校准功能, 流率通常为2, 10及16.7LPM。另外校准数据可即时储存(存储量能达到240组), 校准操作非常简单, 在现场可用皂沫流量计进行调整和核实。仪器可显示已工作时间、总采样量、电池状态及瞬时流量。内置时钟及相应的微处理器能输入将来的操作次数。

微处理器控制的采样泵是专门为PM₁₀采样设计的, 内置电池可支持其工作时间达24小时, 但使用辅助的可充电电池, 能够大大延长工作时间。PQ100型的软件可以根据用户要求编程, 将采样的启动时间和工作时间编入程序。样气流量控制使用精巧的质量流量传感器, 将流量严格控制在2%精度上。相关的运行状态, 如日期、时间、流速及总流量会显示出来。用RS232口可下载资料和远程操作。传输数据时, 可输入站点编号、工作密码、操作人员姓名等相关资料。采样膜分析完毕后, 输入采样膜的重量变化, 系统会按照美国EPA的标准自动计算出浓度值。按照实际时间, 重新设定下一次开始采样的时间。



TSP 采样

虽然TSP采样已不是美国国家标准，但在各地仍然应用广泛，主要用于铅的采样。以前的标准将TSP定义为：通过进气口采集的气溶胶，其采样速度等于100mmAED粒子的沉积速度（24.8cm/秒）。PQ100型同样用做TSP采样，在采样泵上，直接安装过滤器架(F20)，TSP采样帽装在过滤器上，泵的流量设定为16.7LPM即可。



通用的PQ/TSP采样切割头

欧洲多年来的科研出版刊物*，在对有关气溶胶切割头研究方面，同样验证了美国EPA标准的百叶式切割头的有效性，这是（McFarland Texas A&M Federal Reference Method）FRM方法的标准切割头，不再使用撞击器和气水分离器部分。切割头（P/N-PQTSP）应与19.5英寸长的采样器(P/N - L20)连接使用，以防止非流线形状体的的影响。

- L Kenny, et al. "Aspiration and sampling efficiencies of the TSP and Louvered particulate matter inlets", J. Environ. Monit, 2005, 7 481-487.

校准

使用特定的过滤膜和流率（如：47mm聚四氟乙烯膜，流率16.7LPM），校准会保留在存储器中，做不定期的校准即可。但无论如何，校准应至少每年做一次，PQ100型可编程240个校准点（在流量为0.1LPM，从2.0到25.0的增量）。采用上述流速/滤膜，如果您选择通用技术标准（760mm Hg at 20C）进行校准，那您做的每一次采样，用47mm Teflo滤膜在16.7 lpm流速下，都能保持恒定。

最高质量的采样器，应当使用最好的校准器。BGI公司的deltaCal和triCal 校准装置是美国NIST认可的痕量校准器，也是NIST认定唯一能够在零下30℃时使用的电子设备。

架式/支撑组件

整套装置设计的即牢固又使用方便，仪器面板正好在人体腰部的高度，支撑架使用‘弹簧锁扣’，整套支撑装置在开发PQ200型得到的很好的改进（二种型号的支架可以互换），还配有一个大的气水分离器，在气候极端恶劣时使用。

数据下载

PQ100型采集的数据可以下载到类似IBM的计算机系统（提供5.25寸和3.5寸软盘）。任何与IBM计算机兼容的PC，使用MS-DOS2.1版本或更高带有一个软驱，内存至少达到512K就行，另外还需要有一个串口。HP100LX掌上电脑带有辅助内存卡和转换器电缆也可使用。软件还包括修改程序，该程序可快捷计算流率以达到EPA标准。滤膜经过分析，下载的数据重新输入，程序将按EPA标准25℃，760mm汞柱自动计算浓度。

太阳能电池板

BGI公司提供的太阳能电池板能大大延长PQ200型的运行时间，由24小时延长到可以根据不同地区的日照时间来确定。带有镇流器的电池板，仅依靠日照就能提供至少10-14天的运行需要。如果做3天或6天循环的间隔采样，在偏远的无电的地区也连续运行。

技术规格：

PQ100型采样泵

尺寸：10 x 6 x 9.7 in (25.4 x 15.2 x 24.6 cm)

重量：19 lbs (8.63 kg)

BGI 167 R PM₁₀ 采样器全套，包含三脚架

高度：79 in (2 m)

重量：34 lb (15 kg)

BGI 16.7 PM₁₀ 采样头全套件：切割头，三脚架过滤器固定器

高度：16 in (40.6 cm)

直径：11 in (28 cm)

三脚架

高度：68 in (1.73 m)

直径：6 in (15.2 cm) 关闭时

高度：39 in (1 m) 打开时

定货信息	
PQ167R	Portable PM ₁₀ monitoring system with rigid tripod, complete
3410	Portable TSP Sampling System with Rigid tripod (Specify 120 or 240 Volts)
PQ100	Portable pump with charger, cables, and software

可选件和附件	
VPW2 WINS imp	actor complete with stage (for converting PM ₁₀ units to PM _{2.5})
VPW12 S	pare stage, complete with carrying case
LZ0204650PMP PTFE, 2 micrometer	, 47 mm, 50/pkg (for PM _{2.5} sampling)
61631 T	ype A/E glass fiber filters, 47 mm, 100/pkg. (for TSP sampling)
FG03700F 37 mm, Fiberglass filters, 500/pk.	
1851047 Quartz, 47 mm, 100/pkg (for PM ₁₀ sampling)	
VPW30 Dow 704 Silicone oil, 30 mL	(for WINS)
VPW100 Dow 704 Silicone oil, 100 mL	(for WINS)
F212 47 mm Filter cassette	
F20	Filter holder (for BGI 167S or 167R)
TSP TSP	cap for F20
PQTSP	Universal PQ/TSP Sampling Inlet
PQ103 R	replacement Battery
CB1 C	lock battery
CQ1 C	arger Cable
CQ4 External Battery Cable for Marine Battery	
SP21 Solar p	anel, rigid, 32 watt, with cable -- to connect to battery (external) and stand
PQ102 Hose	Adaptor - Pump (Black)
A1446 Hose	Adaptor - Filter Holder (Silver)
TC8 T	etralube
PQMOTOR Motor for PQ Pump	
PQ2 BattPCA B	attery PCB
PUMP Pump Maintenance Manual (v	.3 -- free download)
2245 S	tabilizer Assembly
DC203SW Sof	tware for PDA as separate item
三脚架和附件	
L200 Leg, complete with latch (3 required)	
L20 19.5 in. Long Down	Tube
L31 Cap, adaptor	, down tube to filter holder

运行技术标准

Media Type	Dia. (mm)	Flow Rate (LPM)	Press. Drop(cm H2O)	Run Time (hrs)
Teflo/2mm	47	16.7	10.8	33.6
Teflo/2mm	47	10.0	5.5	58.7
Fiberglass	47	25.0	37.0	7.4
Fiberglass	47	16.7	25.4	32.4
Quartz	47	16.7	33.0	28.4
MCE/0.8mm	47	16.7	85.0	13.9
MCE/0.8mm	37	14.0	112.0	13.0
MCE/0.8mm	37	12.0	94.0	13.5
MCE/0.8mm	37	10.0	66.0	19.8
MCE/0.8mm	25	12.0	170.0	11.6
MCE/0.8mm	37	2.2*	5.0	67.0

Cyclone

Flow Rate Selections: 2.0 to 25.0 lpm, programmable in 0.1 lpm increments