

# Air Sampler (Hi-Vol & Low-Vol)

비산먼지(TSP), 중금속, 미세 먼지(PM10, PM2.5), PAHs, 다이옥신, POPs, 석면



**Hi-Vol Sampler**  
(HV-RW)



**Andersen Sampler**  
(AN Series)



**Sequential PM Sampler**  
(FDS-200)



**Realtime Dust Monitor**  
(FLD-1)



**Low-vol PM 2.5 Sampler**  
(LV-250R)



**Low-vol Air Sampler**  
(LVS - 30)

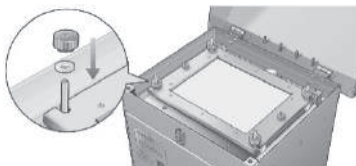


**Potable Hi-Vol**  
(LV - 40BW)

# High Volume Air Sampler (HV-RW Series)

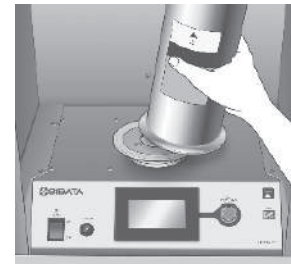
## 특징

- 비산먼지 (TSP), 다이옥신, PM10, PM2.5 Sampler 시료 채취에 적합
- 저소음으로 설계
- 접이식으로 이동, 보관이 편리
- 공정시험 기준에 따라 고용량 대기 비산먼지 시료채취 (HV-1700 RW) 및 PAHs, 다이옥신 및 POPs 시료채취 (HV-RW) 가능
- HV-RW/ 1700RW에 PM10, PM2.5 Impactor 분리장치를 장착하면 PM10 or PM2.5를 채취가능 (50 % Cut 1,000 L/min)
- Brushless Blower를 사용하여 카본 분진발생이 없음
- MFC Sensor로 압력손실 증가에 따른 유량 변동을 억제하고 일정한 유량을 유지
- ON/OFF 타이머 기능으로 자동으로 샘플링 시작 시간과 정지 시간을 임의로 설정 가능
- 표시부에 터치 패널을 사용하여 간단히 제어 가능
- 샘플링 시간과 흡인 유량의 설정 등이 디지털로 수치화 되어 설정이 간편
- 적산 유량, 흡인 압력, 순간 유량, 대기온도, 대기압을 실시간으로 표시가능
- 기준 온도 및 기압에 대한 자동 유량 보정 (20 °C, 25 °C, 0 °C 1기압) 혹은 Actual 샘플링 가능
- 정전 시 복귀 후 자동으로 정전 전의 동작 상태를 계속 유지 가능
- 한국형 타입으로 220 V 전원 사용
- 경과 시간 기준 타이머, 목표 적산 유량 기준 타이머 사용 가능



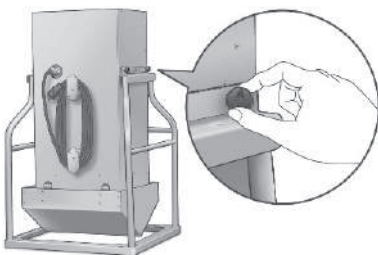
**HV 상부상태**

(Filter 장착모습)



**HV 내부상태**

(서틀튜브 장착)



**접이식 상태**

(운반모습)



**HV 측정준비**



**HV 터치패널조작**

(Backlight 기능)

| 모델명        | HV - RW                                                                                                                       | HV - 1700RW                                                         |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 설정 유량범위    | 100 ~ 1,200 L/min                                                                                                             | 700 ~ 1,700 L/min                                                   |
| 유량 정밀도     | 설정 유량에 대해서 ±5 %이내                                                                                                             |                                                                     |
| 유량 측정      | MFC, 차압 검출 방식으로 정유량 유지                                                                                                        |                                                                     |
| 유량 보정기능    | 0 °C 1기압/ 20 °C 1기압/ 2. 5°C 1기압/ Actual Flow                                                                                  |                                                                     |
| 측정 센서      | 외부온도 : Semiconductor Sensor, 대기압 : Silicone Type                                                                              |                                                                     |
| 흡인 펌프      | Brushless Blower                                                                                                              |                                                                     |
| 필터 규격      | 203 mm × 254 mm (8" × 10") 사각형 필터                                                                                             |                                                                     |
| 표시부        | 감압식 터치패널 액정화면 (Backlight)                                                                                                     |                                                                     |
| 보호케이스      | 접이식 가능함, 사용재질 : 듀랄루민                                                                                                          |                                                                     |
| 기록기능       | 측정시각, 적산시간, 적산유량, 설정유량, 평균유량, 대기압, 대기온도, 에러 사항 등, 데이터 자동 저장                                                                   |                                                                     |
| Error 표시항목 | 전원, 유량, 압력, 블로워                                                                                                               |                                                                     |
| 권장사용온습도    | 0 ~ 40 °C, 10 ~ 90 %rh (결로가 없을 것)                                                                                             |                                                                     |
| 정전처리       | 정전 복귀 후, 정전 되기 전 상태로 복귀하여 자동으로 샘플링 시작                                                                                         |                                                                     |
| 전원         | AC 220 V, 50/ 60 Hz, 5 A, 케이블 길이 : 약 3 m                                                                                      |                                                                     |
| 치수, 무게     | 사용상태 : 575 (W) × 575 (D) × 1,420 (H) mm, 채취입구 높이 : 1,200 mm (설치면 기준)<br>접이식 상태 : 575 (W) × 575 (D) × 960 (H) mm, 무게 : 약 31 kg |                                                                     |
| 기본 구성      | HV-RW, Hopper 1 set, Filter case 1 set,<br>Suttle Tube 1 set,<br>Urethane Holder (Long) 1 set, PUF 1 pk                       | HV-1700RW, Hopper 1 set<br>Filter Case 1 set,<br>Through Pipe 1 set |



4단분립장치



PM10 Impactor  
(10 μm 50 %Cut)



PM2.5 Impactor  
(2.5 μm 50 %Cut)



SPM Impactor  
(10 μm 100 %Cut)



Filter Case  
(8"×10" Rectangular Filter)



Leak Check Rubber Plate



Through Pipe  
(For Dust)



Hopper  
(for HV-RW Series)



PUF  
(ø90 x 50 mm, 10 ea/box)



ACF  
(ø84 mm, 10 ea/pk)



KGF-1000R  
(128 x 168 mm, 50 ea/box)



QR-100  
(203 x 254 mm, 50 ea/box)



Shuttle Tube



Long Urethane Holder



Short Urethane Holder Set



Clamp

# High Volume Air Sampler (HV-500R Series)



HV-500R Series 사용모습

## 특징

- 작업환경측정을 위하여 컴팩트 하게 제작 설계
- MFC Sensor로 압력손실 증가에 따른 유량변동을 억제하고 일정한 유량을 유지
- Brushless Blower를 사용하여 카본 분진 무발생
- 표시부에 터치패널을 사용하여 간단히 제어 가능
- 샘플링 시간과 흡인 유량의 설정 등이 디지털로 수치화 되어 설정 용이
- 적산 유량, 흡인 압력, 순간 유량을 실시간으로 표시 가능
- 기준 온도 및 기압에 대한 자동 유량 보정 (20 °C, 25 °C, 0 °C 1기압)
- 혹은 Actual 샘플링 가능
- 저소음 설계
- 경과 시간 기준 타이머, 목표 적산 유량 기준 타이머 사용 가능
- 서틀 튜브를 장착하여 PAHs, 다이옥신 및 POPs 시료채취 가능 (옵션)
- PM10, PM2.5, PM4 Impactor 분립 장치를 장착하여 PM10, PM2.5, PM4 시료채취 가능 (옵션) (50 % Cut 500 L/min)

## Portable Aerosol Sampler



HV-500R

## Portable Dioxin Sampler



HV-500RD



HV-500R-4S



HV-500RD1

| 모델명        | HV-500R                                                   | HV-500R-4S    | HV-500RD             | HV-500RD             |
|------------|-----------------------------------------------------------|---------------|----------------------|----------------------|
| 사용 목적      | Aerosol (Open Face)                                       | Aerosol (PM4) | PAHs, POPs, Dioxin   |                      |
| 설정 유량범위    | 100 ~ 800L / min                                          |               |                      |                      |
| 유량 정밀도     | 설정유량에 대해서 ±5 %이내                                          |               |                      |                      |
| 유량 측정      | MFC, 차압검출 방식으로 정유량 유지                                     |               |                      |                      |
| 유량 보정기능    | 0 °C 1기압 / 20 °C 1기압 / 25 °C 1기압 / Actual Flow            |               |                      |                      |
| 측정 센서      | 외부온도 : Semiconductor Sensor, 대기압 : Silicone Type          |               |                      |                      |
| 흡인 펌프      | Brushless Blower                                          |               |                      |                      |
| 필터 규격      | ø110 mm                                                   |               |                      | 8" × 10" Rectangular |
| PUF        | -                                                         |               | ø90 × 50 mm, 2 ea 사용 |                      |
| 표시부        | 감압식 터치패널 액정화면 (Backlight)                                 |               |                      |                      |
| 기록기능       | 측정시각, 적산시간, 적산유량, 설정유량, 평균유량, 대기압, 대기온도, 에러사항 등 데이터 자동 저장 |               |                      |                      |
| Error 표시항목 | 전원, 유량, 압력, 블로워                                           |               |                      |                      |
| 권장사용온습도    | 0 ~ 40 °C, 10 ~ 90 %rh (결로가 없을 것)                         |               |                      |                      |
| 정전처리       | 정전 복귀 후, 정전되기 전 상태로 복귀하여 자동으로 샘플링 시작                      |               |                      |                      |
| 치수 (W×D×H) | 425 × 200 × 270 mm                                        |               | 668 × 200 × 271 mm   | 833 × 310 × 271 mm   |
| 무게         | 약 8.0 kg                                                  |               | 약 12 kg              | 약 13.5 kg            |
| 전원         | AC 220 V, 50/60 Hz, 5 A                                   |               |                      |                      |



PM10 Impactor  
(10  $\mu$ m 50 % Cut)



PM2.5 Impactor  
(2.5  $\mu$ m 50 % Cut)



SPM Impactor  
(10  $\mu$ m 100 % Cut)



PM4 Impactor  
(4  $\mu$ m 50 % Cut)



Filter Clips  
( $\phi 110$  mm, 5 ea/pk)



Leak Check Rubber Plate  
(For Leak Check)



Filter Case  
( $\phi 110$  mm, 5 ea/box)



Grease Guide  
(For PM4 Impactor)



Dust Collection Plates Set  
(For PM4 Impactor)



Shuttle Tube



Part For Shuttle Tube  
(For HV-500 Series)



Filter Holder  
(For HV-500FD1/ 500RD1)



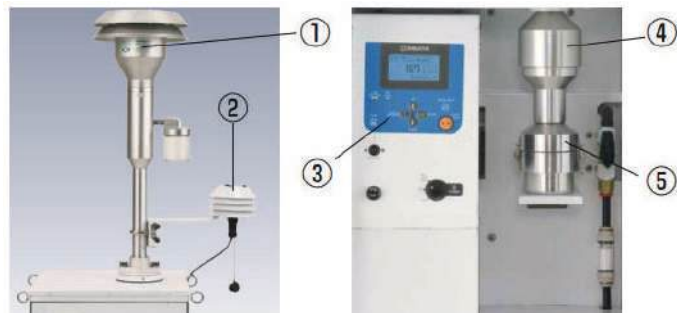
Long Urethane Holder

# PM2.5 Low Volume Air Sampler (LV-250R)



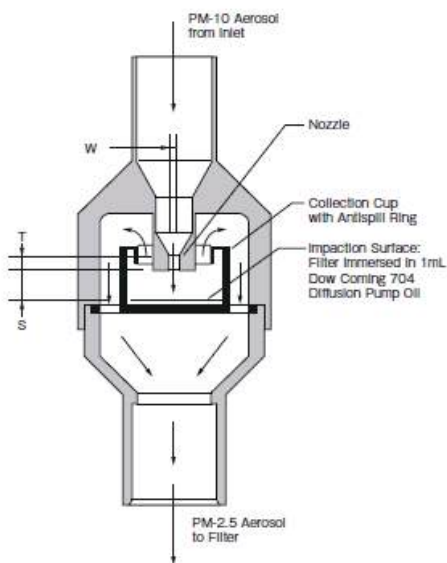
## 특징

- 미국 EPA 연방표준법 (FRM) 과 국내 대기오염 공정시험법에 적합하게 설계
- 미세먼지 (PM2.5) 의 질량 농도 측정이 가능한 PM2.5 Sampler
- 대기 중 부유하는 입자상 물질을 흡인구에서 일정유량으로 흡인하고, Impactor를 통과한 미세먼지 (PM2.5) 를 필터로 포집
- Brushless Motor를 사용하여 카본 분진발생이 없고 내구성이 좋음
- 정유량 제어 장치 (MFC) 가 장착되어 필터의 압력부하 증가로 인한 유량 저하를 방지하고 정확한 흡인 유량으로 Impactor의 분립특성을 일정하게 유지
- 필터 부분의 온도는 항상 외기 온도와의 차이가 5 °C 이내가 되도록 자동 제어 되어 포집된 PM2.5 입자 중에 포함된 휘발성 물질의 재증발을 방지
- 타이머 기능에 의해 지연 샘플링 및 샘플링 시작시간과 정지시간의 설정이 자유롭게 가능하며, 적산 유량을 기준으로 샘플링 하는 것도 가능
- 실시간 유량, 적산 유량, 외기 온도, 필터부분 온도, 필터 압력 손실, 대기압이 디지털 표시되며 컴퓨터에 데이터 출력하는 것이 가능 (소프트웨어 옵션)
- 정전에 의한 일시 정지와 유량, 필터 온도이상 등 에러가 발생한 경우는 발생시각을 기억하고 저장



## 제품설명

- ① PM 10 Impactor
- ② 외부온도 측정부
- ③ 조작패널
- ④ PM 2.5 Impactor
- ⑤ Filter 장착부



| 모델명    | LV-250R                                              |
|--------|------------------------------------------------------|
| 분립특성   | PM2.5 (2.5 μm 50 % Cut) , PM10 (10 μm 50 % Cut)      |
| 흡인유량   | 167 L/min (100 ~ 200 L/min 가변 가능함) , 0 ~ 30 kPa      |
| 유량보정기능 | 0 °C & 1기압 / 20 °C & 1기압 / 25 °C & 1기압 / Actual Flow |
| 필터규격   | ø47 mm (PTFE, Quartz Fiber)                          |
| 내장유량계  | MFC, 차압 센서 (00 ~ 500 kPa)                            |
| 타이머    | 포집 시작 및 종료 (시간 기준, 적산 유량 기준, 스케줄 기능)                 |
| 온도계    | 서미스터, -30 ~ 45 °C                                    |
| 압력계    | 반도체 센서, 800 ~ 1,100 hPa (600 ~ 825 mmHg)             |
| 흡인펌프   | Brushless Motor, Quad Diaphragm                      |
| 표시가능항목 | 유량, 대기온도, 대기압력, 필터 부분 온도, 필터 압력손실, 날짜, 시간, 이상발생의 유무  |
| 사용환경   | 0~40 °C, 10~90 %rh (결로가 없을 것)                        |
| 전원     | AC 220 V 50/60 Hz 2 A, DC 24 V 배터리 (옵션)              |
| 치수     | 400 (W) × 320 (D) × 1,414 (H) mm                     |
| 무게     | 약 15 kg (본체) , 약 5 kg (지지대)                          |

# Low Volume Pump (LVS-30)

## 환경부 형식 승인 제품

### 특징



- 5.0~30.0 L/min의 흡인 유량 설정이 가능
- 표시부에 유기EL을 채용하고 있어 순간 유량, 적산 유량, 압력 손실, 대기압, 펌프 내부온도를 선명히 확인 가능
- 각종 타이머 기능 탑재 됨
- - 다운, 볼륨, 캘린더, 인터벌 타이머, 매뉴얼 운전 기능
- AC / DC (교류 / 직류) 양 쪽 전원에 대응하는 소형 휴대형 흡인 펌프
- AC 전원과 배터리 유닛 겸용으로 전원 없는 곳에서도 운용 가능
- 각종 샘플링 조건을 5개 메모리 가능
- 일시 정지 기능 포함 (일시 정지 중 배터리 교환 가능)
- 정류량 장치가 포함되어 있어 부하에 따른 유량 저하를 억제
- Low volume Sampler 로써 작업 환경이나 일반 환경 내의 입자 상 물질의 측정 등 다양한 샘플링 용도로 사용이 가능
- 배터리 유닛은 고객이 직접 교환 가능
- 배터리 유닛은 과충전 방지 기능을 포함
- 실내공기질 공정시험법에 기초로 한 석면 시료 채취에 적합
- 약취측정 공정시험법에 기초로 한 지정약취 (암모니아, 트리메탈아민 등) 채취에 적합

|              |       |                                                                                                                                        |
|--------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 모델명          |       | LVS-30                                                                                                                                 |
| 유량가변범위       |       | 5.0 ~ 30.0 L/min                                                                                                                       |
| 순간 유량 표시범위   |       | 0.0 ~ 40.0 L/min                                                                                                                       |
| 정유량 사용범위*(1) |       | 5.0 L / min : 0 ~ 30 kPa<br>10.0 L / min : 0 ~ 20 kPa<br>20.0 L / min : 0 ~ 16 kPa<br>30.0 L / min : 0 ~ 8 kPa                         |
| 적산 유량 표시범위   |       | 0.001 ~ 999.999 m <sup>3</sup>                                                                                                         |
| 유량 정밀도*(1)   |       | ±5 % 이내                                                                                                                                |
| 시간설정 표시범위    |       | 000 : 01 ~ 999 : 59 (시간 : 분) , 표시는 1초 단위                                                                                               |
| 시각설정 표시범위    |       | YY / MM / DD / hh / mm / ss (년 / 월 / 일 / 시 / 분 / 초)                                                                                    |
| 표시범위         | 대 기 압 | 60.00 ~ 110.00 kPa                                                                                                                     |
|              | 압력손실  | 0.0 ~ -50.0 kPa                                                                                                                        |
|              | 기 온   | -30 °C ~ +70 °C                                                                                                                        |
| 탑재 유량 센서     |       | 차압식                                                                                                                                    |
| 흡인 펌프 방식     |       | 다이어프램 방식                                                                                                                               |
| 표시부          |       | 유기 EL                                                                                                                                  |
| 흡인구 치수       |       | 외경 ø11, ø8 mm (2단)<br>사용 튜브 : 내경 ø10 mm정도 또는 ø7 mm 정도                                                                                  |
| 사용 온도 습도 범위  |       | 0~40 °C, 10~90 %rh (결로가 없을 것)                                                                                                          |
| 권장사용온습도      |       | 0~40 °C, 10~90 %rh (결로가 없을 것)                                                                                                          |
| 전원           |       | AC 220 V, 50/60 Hz, 12 A (MAX)<br>(AC 아답터와 전원 케이블 별매) *(2)<br>리튬 이온 2차 전지 DC 14.4 V<br>(리튬 이온 2차 전지 /배터리, 충전용 AC 아답터, 전원케이블은 별매) * (3) |
| 치수           |       | 168 (W) × 228 (D) × 111 (H) mm (둘째부 미포함)                                                                                               |
| 무게           |       | 2.3 kg (별매품 배터리 장착 시)                                                                                                                  |

\*정류량 사용 범위, 유량 정밀도는 25 °C, 1기압 환경에서의 사양 표고  
가 높고 기압이 낮은 장소에서는 성능이 발휘되지 않는 경우가 발생  
\*LVS-30 자체에 전원은 미포함 용도에 맞는 것을 별도 선택 할 것  
\*전원 케이블은 별도 준비가 필요하며 AC 100 V 이외에도 240 V까지  
대응 가능 다른 전압에 대해서는 별도 문의 요망  
※ LVS-30 이상의 흡인력, 흡인 유량을 희망 할 경우 LV-40BW를 추천

# Flowmeter (FC-L1)

## 특징



- Low Volume 영역의 공기유량을 높은 정밀도로 측정할 수 있는 디지털 유량계임 각종 흡입펌프의 유량교정에 적합
- 기존 비누막 유량계와 달리, 건식 디지털 유량계로써 간단하게 유량 확인 및 교정이 가능
- 휴대용으로 운반, 이동이 편리하여 측정 현장에서 바로 유량 확인 및 교정이 가능함 (AA 알카리 건전지 4 ea 사용)
- 실시간 유량 합산 값을 기준으로 적산 유량 측정이 가능
- 측정유량은 25 °C, 1기압 환산, 20 °C, 1기압 환산 0 °C, 1기압 환산, 실유량 값을 임의로 선택하여 측정 가능
- 유량계 내부에 온도계와 대기압계가 내장되어 있어 확인 가능
- SIBATA Low Volume Air Sampler, LV-40BR/BW 및 PM2.5 Sampler LV-250/ 250R의 자동 유량교정이 가능 (옵션)



LV-40BW 자동 교정 예시

## 자동 유량교정시 별도 준비해야 할 옵션

- LV-40BR/ BW : LV-40 Series 전용통신 케이블
- LV-250/ 2.50R : LV-250 Series 전용통신 케이블, 튜브 연결 아답터

|          |                                     |
|----------|-------------------------------------|
| 모델명      | FC-L1                               |
| 순간유량표시범위 | 0 ~ 50 L/min                        |
| 측정범위     | 5 ~ 40 L/min ※1                     |
| 유량정밀도    | 지시값에서 ±3 %                          |
| 내장센서     | 유량, 온도, 대기압                         |
| 유량검출방법   | 차압 검출 방식                            |
| 측정모드     | 25 °C 1기압/ 20 °C 1기압/ 0 °C 1기압/ 실유량 |

|           |                                                             |
|-----------|-------------------------------------------------------------|
| 사용온도/습도범위 | 0 ~ 40 °C 10 ~ 90 %rh (결로 없음)                               |
| 전원        | DC9 V (AA 알카리 건전지 × 4 ea)<br>연속 작동 시간 8시간 이상 ※2             |
| 치수        | 105 (W) × 170 (D) × 100 (H) mm                              |
| 무게        | 약 0.9 kg (AA 알카리 건전지 포함 기준)                                 |
| 제품 구성     | 유량교정기 본체, AA 건전지 4 ea (작동 확인용),<br>토아론 튜브 ø10 × ø14.5 2.5 m |

※1 온도 차가 심한 곳에서 측정 할 경우, 정밀도가 확보되지 않을 수도 있음

※2 알칼리 AA 건전지, 25°C 환경에서 연속 작동 시켰을 경우의 기준임

# Wet Rotary Gas Meters (W-NK-1)



|         |                                |
|---------|--------------------------------|
| 모델명     | W-NK-1                         |
| 용량      | 1L                             |
| 측정범위    | 2 ~ 600 L/min                  |
| 확대지침1회전 | 0.1L                           |
| 최소눈금    | 1ml                            |
| 최대연산량   | 999m <sup>3</sup>              |
| 치수      | 484 (W) × 318 (D) × 218 (H) mm |

# Low Volume Air Sampler (LV-40BW)

## 특징



OS-LV-40BW, 약취 샘플링 세트 구성



요오드 샘플러 세트

- AC 전원과 Battery Unit으로 전원이 없는 곳에서도 동작 가능하며 소형 경량이기 때문에 쉽게 운반이 가능
- 실시간 유량, 적산 유량, 압력손실, 대기압, 기온이 디지털 표시되며 컴퓨터로 출력하는 것이 가능 (옵션)
- 기준 온도 및 대기압에 대한 자동 유량 보정 가능 (20 °C, 25 °C, 0 °C 1기압) 또는 Actual로 샘플링 가능
- 시간기준 다운타이머, 적산 유량기준 다운타이머, 시간지정 스케줄 타이머 설정 또는 지연 샘플링 설정이 가능
- 정유량 제어 장치 (MFC) 가 장착되어 압력부하에 의한 유량저하를 방지하고 정확한 유량으로 샘플링이 가능 (실 유량 및 실시간 압력부하에 따른 유량 보정)
- Brushless Motor를 사용하여 카본 분진발생이 없고 내구성 우수
- 저소음 설계로 실내측정에 적합
- 지정 약취 물질 채취 시 휴대성을 위하여, 임핀저 등 개별장비를 하나의 세트로 재구성 가능 (분리형과 일체형 모두 사용 가능 함, 옵션)
- 실내공기질 공정 시험법에 기초로 한 석면시료채취에 적합
- 약취측정 공정시험법에 기초로 한 지정약취 (암모니아, 트리메탈아민 등) 시료채취에 적합
- 다단형 분립장치와 함께 대기오염 공정시험법에 기초로 한 대기중 부유 입자상 물질의 시료채취에 적합
- 필터 홀더를 사용하여 작업환경 중의 특정화학물질 채취 가능
- Anderson Sampler와 조합하여 입자상물질의 입도 분포 측정 가능
- 불산 시료 (25 L/min, 2단 필터) 채취에 적합함

|             |      |                                                                                                                                   |
|-------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 모델명         |      | LV-40BW                                                                                                                           |
| 설정 유량범위     |      | 5.0 ~ 40.0 L/min                                                                                                                  |
| 흡인펌프        |      | Brushless Motor, Quad Diaphragm                                                                                                   |
| 실시간 유량 표시범위 |      | 4.0 ~ 50.0 L/min                                                                                                                  |
| 정유량 사용범위    |      | 5.0 L/min : 5 ~ 35 kPa<br>10.0 L/min : 0 ~ 35 kPa<br>20.0 L/min : 0 ~ 22 kPa<br>30.0 L/min : 0 ~ 12 kPa<br>40.0 L/min : 0 ~ 6 kPa |
| 적산 유량 표시범위  |      | 0.000 ~ 999.999 m³                                                                                                                |
| 유량정밀도       |      | 설정 유량 값에 대해 ±5 %                                                                                                                  |
| 시간설정 표시범위   |      | 0.00 ~ 999.59 (시간:분)                                                                                                              |
| 시각설정 표시범위   |      | YY / MM / DD / hh / mm / ss (년/월/일/시/분/초)                                                                                         |
| 측정범위        | 대기압  | 800 ~ 1,100 hPa                                                                                                                   |
|             | 압력손실 | 0.0 ~ 50.0 kPa                                                                                                                    |
|             | 기온   | -20 °C ~ 45 °C                                                                                                                    |
| 정유량 사용범위    |      | 실시간유량, 적산 유량, 유량 평균값, 유량 CV값, 최대온도, 최저온도, 평균온도, 최대대기압, 최대대기압, 평균대기압, 압력부하, 배터리 전압                                                 |
| 내장유량계       |      | Mass Flow Controller, 차압방식                                                                                                        |
| 표시부         |      | LCD 액정표시 (Backlight 내장)                                                                                                           |
| 권장사용온습도     |      | 0~40°C, 10~90 %rh (결로가 없을 것)                                                                                                      |
| 전원          |      | AC 220 V, 50/60 Hz 1 A, DC 24 V (BUK-24B 옵션)                                                                                      |
| 치수          |      | 200 (W) × 200 (D) × 285 (H) mm (돌출부 제외)                                                                                           |
| 무게          |      | 약 5 kg                                                                                                                            |

# Option for Low Volume Air Sampler



C-30, 다단형 분립장치  
※ 일본 교정 기준 적합 제품



A형, 필터 홀더 (ø55 mm)



B형, 필터 홀더 (ø55 mm)



TF-4, 필터 홀더 (ø47 mm)



홀더 밴드 A형/B형/TF-4용  
※ 삼각대 고정용 부품



C-30용 이경 어댑터  
※ ø25 mm 필터 장착 가능함



NW-354, 관성 충돌식 분립장치 PM4  
※ 일본 교정 기준 적합 제품



NW-354용 홀더 밴드  
※ 삼각대 고정용 부품



NW-354용 이경 어댑터  
※ ø25mm 필터 장착 가능함



NW-354용 구리스 가이드



NW-354용 유리 포집판  
※ 10 ea/pk



필터 클립 ø55 mm 용, 10 ea/pk  
※ A형/B형/C-30 사용 가능함



필터 클립 ø47 mm 용, 10 ea/pk  
※ A형/B형/C-30 사용 가능함  
(ø55mm용 필터 클립과 바꾸어 사용)



필터 클립 ø35 mm 용, 10 ea/pk  
※ NW-354 용  
※ 유리 포집판/필터케이스 10 ea



필터 클립 ø25 mm 용, 10 ea/pk  
※ C-30/NW-354 이경 어댑터용  
※ 투명 필터 케이스 10 ea



FI-10N, 유량지시계  
※ PM4 Sampler 세트용



임핀저용 홀더, 삼각대 장착 가능함



약취용 20ml SPC Impinger



약취용 SPC Moisture Trap

## 소모품

| 제 품 명       | 규 격                       |
|-------------|---------------------------|
| 실리콘 그리스 세트  | NW-354용 그리스, 헤라, 마이크로 스파텔 |
| 실리콘 그리스     | NW-354용 그리스 단품            |
| PTFE 바인더 필터 | ø25 mm, TF98, 100 ea/pk   |
| PTFE 바인더 필터 | ø35 mm, TF98, 100 ea/pk   |
| PTFE 바인더 필터 | ø47 mm, TF98, 100 ea/pk   |
| PTFE 바인더 필터 | ø55 mm, TF98, 100 ea/pk   |

| 제 품 명     | 규 격                              |
|-----------|----------------------------------|
| 유리 섬유 필터  | ø55 mm, AP-2005500, 100 ea/pk    |
| 유리 섬유 필터  | ø25 mm, AP-2005500, 100 ea/pk    |
| 석영 섬유 필터  | ø47 mm, QR-100, 100 ea/pk        |
| 활성탄 섬유 필터 | ø47 mm, 100 ea/pk                |
| 활성탄 섬유 펠트 | ø47 mm, 아크릴 아마이드 포집 용, 100 ea/pk |
| 토아론 튜브    | ø10 × ø14.5, 10 m                |

# Andersen Sampler (AN Series)

## 특징

- 대기오염 연구
- 에어로졸 분립
- 호흡기 장애 연구
- 내부식성 알루미늄 합금의 스테이지를 8단/12단으로 쌓아 놓은 구조로 0.43~11  $\mu\text{m}$ / 0.06  $\mu\text{m}$ ~12.1  $\mu\text{m}$ 의 에어로졸을 입경분리 포집
- 포집 플레이트를 불소 수지처리 유리섬유필터, 유리 포집 플레이트, 스테인레스 포집 플레이트 중에서 임의로 선택 가능함
- Air Filter 효율 평가
- 정제한 분체의 입도 분포 평가

| 모델명        | AN-200                                                                                                                                                                                                                                                                                       | AN-1200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | HV-RW<br>(※4단 분립 장치 추가 시)                                                                                                                                 |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 입경 분립범위    | 8단 (0.43 ~ 11 $\mu\text{m}$ )                                                                                                                                                                                                                                                                | 12단 (0.06 ~ 121 $\mu\text{m}$ )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4단 (1.1 ~ 7.0 $\mu\text{m}$ )                                                                                                                             |
| 입경 분류      | 제0단: 11 $\mu\text{m}$ 이상<br>제1단: 7.0 ~ 1.1 $\mu\text{m}$<br>제2단: 4.7 ~ 7.0 $\mu\text{m}$<br>제3단: 3.3 ~ 4.7 $\mu\text{m}$<br>제4단: 2.1 ~ 3.3 $\mu\text{m}$<br>제5단: 1.1 ~ 2.1 $\mu\text{m}$<br>제6단: 0.65 ~ 1.1 $\mu\text{m}$<br>제7단: 0.43 ~ 0.65 $\mu\text{m}$<br>(백업필터: 0.43 $\mu\text{m}$ 이하) | 제0단: 12.1 $\mu\text{m}$ 이상<br>제1단: 8.5 ~ 12.1 $\mu\text{m}$<br>제2단: 5.7 ~ 8.5 $\mu\text{m}$<br>제3단: 3.9 ~ 5.7 $\mu\text{m}$<br>제4단: 2.5 ~ 3.9 $\mu\text{m}$<br>제5단: 1.25 ~ 2.5 $\mu\text{m}$<br>제6단: 0.76 ~ 1.25 $\mu\text{m}$<br>제7단: 0.52 ~ 0.76 $\mu\text{m}$<br>제8단: 0.33 ~ 0.52 $\mu\text{m}$<br>제9단: 0.22 ~ 0.33 $\mu\text{m}$<br>제10단: 0.13 ~ 0.22 $\mu\text{m}$<br>제11단: 0.06 ~ 0.13 $\mu\text{m}$<br>(백업필터: 0.06 $\mu\text{m}$ 이하) | 제1단: 7.0 $\mu\text{m}$ 이상<br>제2단: 3.3 ~ 7.0 $\mu\text{m}$<br>제3단: 2.0 ~ 3.3 $\mu\text{m}$<br>제4단: 1.1 ~ 2.0 $\mu\text{m}$<br>(백업필터: 1.1 $\mu\text{m}$ 이하) |
| 흡인 유량      | 28.3 L/min                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 20 L/min                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 566 L/min                                                                                                                                                 |
| 전원         | AC 100 V 2 A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | AC 100 V, 14 A, 50 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | AC 100 V 10 A                                                                                                                                             |
| 치수 (W×D×H) | 460×600×1,380 mm                                                                                                                                                                                                                                                                             | 360×500×1,600 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 575×575×1,420 mm                                                                                                                                          |
| 무게         | 약 25 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 약 27 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 약 39 kg                                                                                                                                                   |



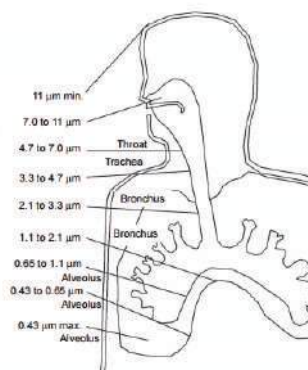
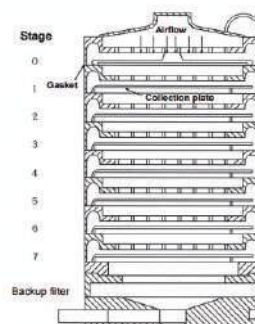
AN-Series



AH-600 Type



8단 입경 분립 장치 본체 (AN-200 Type)



8단 입경 분립 기준 (예시그림)

# Silent Suction Pump In take & Exhaust type (SIP-32L)



## 특징

- 흡인, 배기의 양방으로 사용이 가능
- 소형, 경량으로 손잡이가 있어 이동시 편리
- Flow Meter를 설치하여 유량조절이 가능 (옵션)
- 다이어프램 방식을 채용한 소형 흡입펌프로써 배출구 쪽으로도 사용이 가능한 배기의 양방을 사용할 수 있는 펌프
- 특히 펌프 운전시 소음도 거의 없고 발열도 적어 연속운전 사용시에도 성능 우수
- 일반 시험분석용의 흡입펌프는 물론이고 비수처리용 등으로 다목적 용도로 사용이 가능한 소음이 거의 없는 소형펌프

|         |                             |
|---------|-----------------------------|
| 모 델 명   | RI-55                       |
| 흡인유량    | 약 1~40 L/min                |
| 최대흡인압력  | 27 kPa                      |
| 호스직경사이즈 | 외경 $\phi 11$ mm (IN/OUT) 양쪽 |

|    |                                              |
|----|----------------------------------------------|
| 전원 | AC 100 V 50/ 60 Hz 1 A                       |
| 치수 | 150 (W) $\times$ 205 (D) $\times$ 175 (H) mm |
| 무게 | 약 5kg                                        |

# Radiocative Iodine sampling holder (RI-55)



## 특징

- 방사성 물질을 취급하는 작업 환경에서 기체 중에 부유하는 방사성 요오드를 포집 하는 샘플링 홀더
- 홀더 내부는 유리 섬유 필터, 활성탄 함침 필터, 활성탄 카트리지로 구성
- 해당 제품을 사용 하기 위해서는 흡인 펌프 등이 필요
- 샘플링 정밀도를 향상 시키기 위해서 높은 유량 정밀도를 가진 흡인 펌프가 필요

## 사양

|        |                         |
|--------|-------------------------|
| 모 델 명  | RI-55                   |
| 재질     | 알루미늄                    |
| 접속튜브치수 | 내경 $\phi 10$ mm         |
| 치수     | $\phi 74 \times 130$ mm |
| 무게     | 0.5 kg                  |

|           |                                                                                                                                         |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 구 성       | 내부 (알루미늄) 1 ea, 외부 (알루미늄) 1 ea, 카트리지 홀더 (알루미늄) 1 ea, 여과 지지망 (SUS 철망) 1 ea, O-ring G-50 1 ea, O-ring G-55 3ea, PTFE 패킹 2 ea              |
| 별매품 및 소모품 | 유리 섬유 필터 $\phi 55$ 100ea/pk AP-2005500<br>활성탄 함침 필터 $\phi 55 \times 2t$ 10 ea/pk CP-20<br>활성탄 카트리지 $\phi 60 \times 20t$ 10 ea/pk CHC-50 |

# Real Time Dust Monitor (FLD-1)

## 특징

- 광산란 방식의 미세먼지 측정기를 캐비닛에 넣어 실외에서의 연속 측정에 적합하도록 만든 실외용 실시간 미세먼지 모니터
- 여러가지 출력 기능을 이용하여 다양한 시스템 구성이 가능
- 필터의 장착이 가능하여 본 장치 1대로 K값 (질량 농도 변환계수)을 구하기 위한 비교 측정이 동시에 가능
- 백업용 필터, 펌프의 교환이 쉬워 유지, 보수가 간단
- 제습관 (옵션) 에 의해 Mist 등에 의한 측정값 오차를 방지
- 컴팩트 한 설계에 의해 이동, 설치가 간단하게 가능
- 여러가지 출력기능에 의해 부지경계와 건설 현장 등에서 여러 대를 사용하여 미세먼지 농도의 감시에 이용 가능



|           |                                                   |                                                                                                         |
|-----------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 모델명       | FLD-1                                             |                                                                                                         |
| 측정 원리     | 광산란 방식                                            |                                                                                                         |
| 광원        | Laser Diode                                       |                                                                                                         |
| 측정 감도     | 0.001 mg/ m <sup>3</sup> (표준입자에 대해서, K값 = 100 기준) |                                                                                                         |
| 측정 범위     | 0.001 ~ 100.0 mg/m <sup>3</sup>                   |                                                                                                         |
| 측정 정도     | ± 10 % (표준입자에 대해서)                                |                                                                                                         |
| 질량농도 변환계수 | K값 입력 가능함, 0.10 ~ 99.99                           |                                                                                                         |
| 표시 가능함 항목 | 분진농도, 흡인유량, 기압, Heater온도 (옵션: 풍향, 풍속, 온도, 습도)     |                                                                                                         |
| 흡인 펌프     | 다이어프램 방식 (DC Brushless Motor)                     |                                                                                                         |
| 펌프 흡인 유량  | 1.7 L/ min                                        |                                                                                                         |
| 내장 유량계    | Mass Flow Sensor                                  |                                                                                                         |
| 필터 규격     | ø47 mm                                            |                                                                                                         |
| 표시부       | LCD 액정표시 (Backlight 내장, 20자리×4단)                  |                                                                                                         |
| 샘플링 라인    | 제습용 Heater (10 W)                                 |                                                                                                         |
| 출력        | 아날로그                                              | DC 0~1 V, 4~20mA 항목: 미세먼지 농도 (순간 값)                                                                     |
|           | 알 램                                               | 오픈 컬렉터 출력 (정격 DC24 V)<br>출력조건: 1.미세먼지 평균 농도, 2. 미세먼지 순간 농도<br>3각종 에러 (1~3 중에서 하나를 선택)                   |
|           | USB, RS-485                                       | 지정된 커맨드를 전송하여 측정데이터 및 알람 정보를 수신 하고 측정 시작/ 정지가 가능함                                                       |
| 측정값 로깅기능  | 로그 타이밍                                            | 주기: 1~99 분 (최대 9,999개), 측정을 시작/ 정지 할 때                                                                  |
|           | 항 목                                               | 미세먼지 농도, 흡인 유량, 대기압, 히터 온도 (옵션 : 온도, 습도, 풍향, 풍속)                                                        |
| 알람 로깅기능   | 로그 타이밍                                            | 알람 발생시 (최대 100개)                                                                                        |
|           | 항 목                                               | 전원부 이상, BG 측정 에러, 감도보정 에러, 펌프 유량에러, 레이저 에러, 제습히터 에러, 미세먼지 유닛 통신에러, 기상계 통신에러, 백업용 배터리 용량경고, 백업용 배터리 전원꺼짐 |
| 사용 환경 온도  | 0 ~ 40 °C                                         |                                                                                                         |
| 전원        | AC 220 V, 50/60 Hz, 05 A, 케이블길이: 약 3 m            |                                                                                                         |
| 치수, 무게    | 400(W) × 200(D) × 860(H) mm (돌출부 제외), 약 14kg      |                                                                                                         |

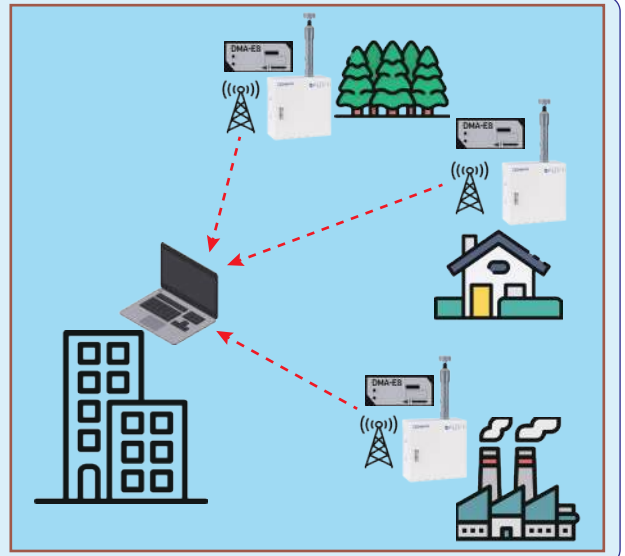
# 응용사례

## 원격 감시 이미지 1

측정 데이터를 클라우드 상에서 실시간 관측 및 기록 가능  
로깅데이터를 일정간격으로 메일 통지  
휴대전화의 통신망을 사용



외부 무선유닛

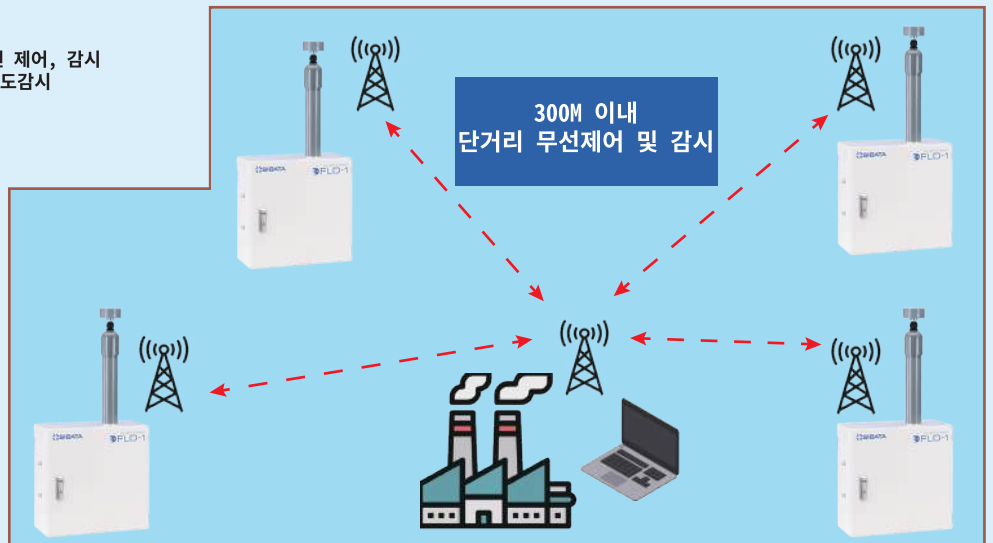


## 원격 감시 이미지 2

920MHz 무선을 이용한 단거리 무선 제어, 감시  
독립적 네트워크로 관리지역 내 집중 농도감시  
무선기 통신거리는 약 350M 까지 대응



외부 메일통신유닛

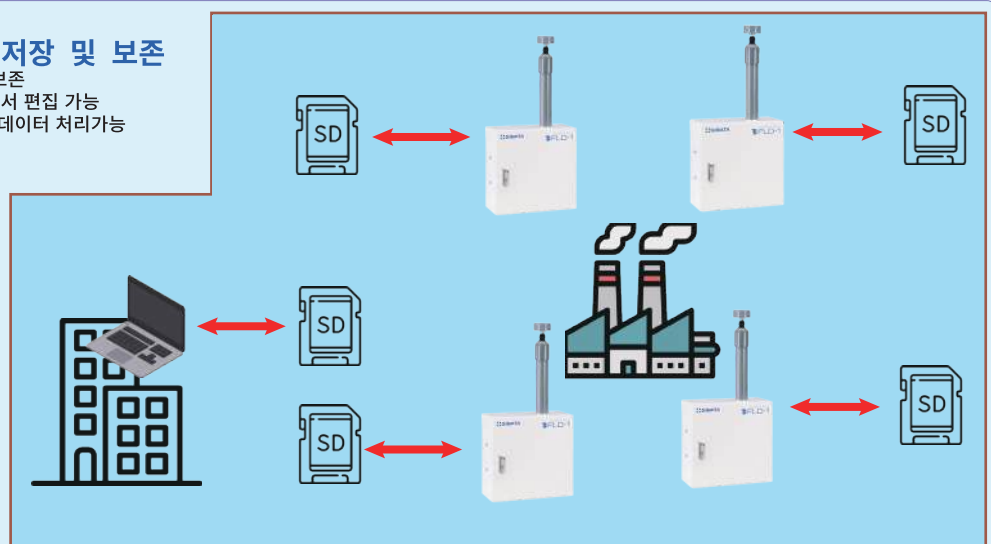


## 측정 데이터 SD 카드 저장 및 보존

SD 카드에 직접 로깅 데이터를 저장 및 보존  
CSV 방식으로 저장 및 보존 되므로 PC에서 편집 가능  
SD 카드를 옮겨 꽂으면서 원격지에서의 데이터 처리가능



외부 SD 카드 보존 유닛



# Sequential PM Sampler (FDS-200)

환경부 형식 승인 제품

## 특징

- 컴팩트한 구성으로 장비의 점검 및 수리에 용이
- 이송장치는 원형회전 방식을 사용하여 연속 동작 시 카세트 걸림 및 오류발생을 최소화
- 디스플레이는 TFT LCD 7" (1024 × 600)
- 한 화면에 전체 메뉴를 배치하여 메뉴간 이동이 편리
- 쉬운 화면 전환 및 간편한 기능 실행을 위해 터치 스크린 및 팝업 입력창 기능을 적용
- 샘플링 현황 및 상세 기록 기능으로 정보 확인이 용이 (USB 다운로드 가능)
- Leak 테스트 기능 및 유량, 필터 압력, 필터 온도 등 교정기능 탑재
- 시료채취기의 상태 및 진단 기능, 이벤트 로그 저장 기능 탑재 했기 때문에 빠른 대처에 용이

|               |                                                               |
|---------------|---------------------------------------------------------------|
| 모델명           | FDS-200                                                       |
| 측정방식          | 중량 농도법                                                        |
| 설정 압력 범위      | 600 ~ 800 mm Hg, Ambient                                      |
| PM2.5 Type    | PM2.5 WINS Impactor                                           |
| PM 10 Type    | EPA-pattern PM 10 Size - selective<br>louvered inlet standard |
| 흡인 펌프         | 다이어프램 방식                                                      |
| 필터 타입         | 47mm PTFE Ring Fliter PM10 / PM2.5                            |
| 필터 최대 수량      | Max. 24개 (24일 연속측정 가능)                                        |
| 사용 온도 · 습도 범위 | -30 °C ~ 60 °C , 0 ~ 100 %rh                                  |
| 전원            | 100 ~ 240 VAC                                                 |
| 치수, 무게        | 390(W) × 360 (D) × 600 (H) mm, 26.6 kg                        |



PM 10 Inlet head



PM 2.5 WINS impactor



Magazine



Dos oil(120mL)



Ambient temperature



Leak test cassette kit



Magazine saporator tool



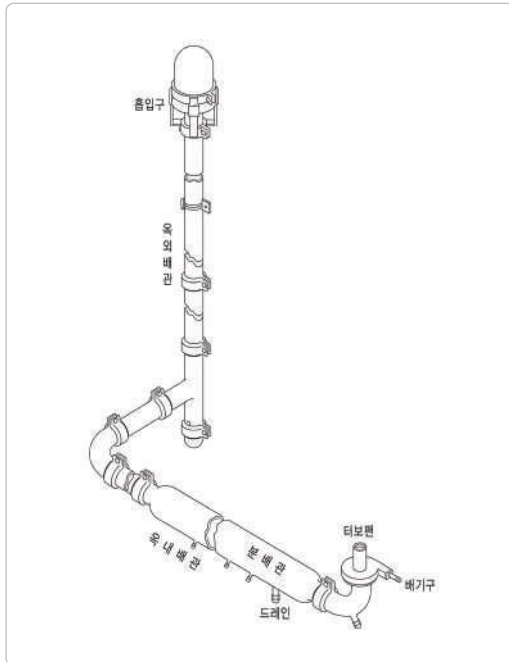
47mm filter cassettes



PM 10 Inlet head

# Atmospheric Sampling Pipeline (ST-2)

ST-2 전체구조



## 특징

- 유리 및 PTFE 재질로써 내구성이 뛰어남
- 실내와 외부에 배수용 드레인이 달려있어 빗물이나 응축된 빗물의 배출이 쉽게 가능
- 리히터의 가열로 제습 하기 때문에 제습에 용이
- 봉규산염 유리를 사용하여 채취관 내부의 관찰이 용이
- 풍향, 풍속에 관계없이 평균적인 시료 채취가 가능  
배관은 내경  $\phi 50$  mm 유리관
- 연결부분의 금속부품은 스테인레스이고 패킹은 니트릴 고무에 PTFE로 표면을 코팅 처리
- 설치 치수는 실제 설치장소의 상황에 맞추어 별도 설계
- 실외 배관 부분에는 스테인레스 재질 보호그물망 설치 가능

본 장치는 유체역학 이론에 근거하여 설계

실험의 대상이 되는 공기를 일정한 조건에서 채취할 경우 추천

이 장치는 가능한 국소적인 영향을 피하고 풍향, 풍속에 관계없이 평균적인 공기 채취가 가능하도록 설계

한대의 펌프로 하나의 굵은 분배관에 대량의 공기를 흡입하고, 이 공기 흐름의 일부를 각 측정기가 필요로 하는 유량에 따라 흡입 가능

공기 채취구에서 원거리에 있는 측정기 입구까지 대기와 거의 동일한 상태를 재현할 수 있도록, 최소한의 관내경 및 펌프로 설계

대기오염 모니터링 스테이션용으로 만들어진 것으로서 재질의 영향을 최소화한

으로 하기위해 대기와 접촉하는 모든 부분은 전부 유리 및 PTFE를 사용

이 장치에 사용하고 있는 유리는 봉규산염 유리



설치 예 (실외 배관)



설치 예 (실내 배관)

|        |                |
|--------|----------------|
| 모델명    | ST-2           |
| 제품명    | 피험 공기 채취 분배 장치 |
| 채기관 재질 | 봉규산염 유리, PTFE  |
| 흡인     | Turbo Blower   |