

실내공기질 측정·분석 장비 규격서

■ 실내공기질 측정·분석 장비 품목 및 용도설명서 요약

순 번	구 분	품 명	용 도	수 량
1	다 중 이 용 시 설	미세먼지(PM-10) 샘플러	실내공기 중 미세먼지(PM-10) 시료 채취	6
2		초미세먼지(PM-2.5) 샘플러	실내공기 중 초미세먼지(PM-2.5) 시료 채취	6
3		폼알데하이드 시료채취펌프	실내공기 중 폼알데하이드 시료 채취	2
4		총휘발성유기화합물 시료채취펌프	실내공기 중 총휘발성유기화합물 시료 채취	2
5		이산 화질소(NO ₂) 분석기	실내공기 중 이산화질소(NO ₂) 측정·분석 (화학발광법)	1
6	학 교 시 설	미세먼지 간이측정기	실내공기 중 미세먼지(PM-10, PM-2.5) 측정 (광산란법/ 현장직독식)	1
7		소음계	학교 시설의 정기점검 시 소음 측정	1
8		조도계	학교 시설의 정기점검 시 조도 측정	1
9		폼알데하이드 간이측정기	실내공기 중 폼알데하이드 측정 (현장 직독식)	1
10	공 통	이산화탄소 측정기	실내공기 중 이산화탄소(CO ₂) 측정·분석	2
11		총부유세균 샘플러	실내공기 중 총부유세균, 및 곰팡이 시료 채취 (충돌법)	2
12		시료보관냉장고	채취한 시료를 차량에서 보관하기 위한 냉장고	1

COMMODITY DESCRIPTION

품목번호 Item No	품 명 description	단위 UNIT	수량 Q'TY	비고 REMARKS
1	미세먼지(PM-10) 샘플러	Set	6	

가. 측정 항목

실내공기 중 미세먼지(PM-10)

나. 용도

실내공기질 중 미세먼지(PM-10) 측정을 위한 시료 채취(중량법)

다. 특징

1. 환경부 형식승인 취득 장비
2. (0 ~ 30) L/min 범위에서 장비에 적용되는 입경분리장치의 설계유량으로 일정하게 유지 (시료채취시간 동안 유량의 변화는 5 % 이내)
3. 채취 유량 및 적산량, 측정 시간 등의 설정을 확인 할 수 있는 디스플레이 가능
4. 충전 타입(배터리 내장)으로 전원 없이도 장시간(24시간 이상) 시료 채취 가능
5. 장비의 시료채취 시작과 종료를 제어할 수 있는 스케줄 모드 지원 가능
6. 사용자가 유량 보정 가능한 캘리브레이션 모드 지원 가능
7. 시료 채취 높이가 (1.2 ~ 1.5) m 범위가 가능하도록 거치대(삼각대) 연결 가능
8. 저소음으로 정숙성 유지가 필요한 장소에서 사용 가능

라. 구성

- | | |
|------------------------|------|
| 1. 미세먼지 시료채취장치 본체 | 6 ea |
| 2. 입경분리장치(PM-10 Inlet) | 6 ea |
| 3. 전원 및 충전용 아답터 | 6 ea |
| 4. USB 이동디스크 | 6 ea |
| 5. PM-10 Inlet Grease | 6 ea |
| 6. 거치 삼각대 | 6 ea |
| 7. 전용 이동 가방 | 6 ea |
| 8. 정도검사 증명서 | 6 ea |
| 9. 사용자 매뉴얼 | 1 ea |
| 10. 유량보정계 연결 장치 | 1 ea |

마. 규격

1. Flow Range (0 ~ 30) L/min
2. Resolution 0.5 L/min
3. Accuracy 3% of reading
4. Repeatability 0.25 % of reading
5. Operating Temp Range (-10 ~ 50) °C
6. Temp Sensor Range (-40 ~ 100) °C, Accuracy ± 0.2 °C, Resolution 0.1 °C
7. Barometric Pressure Sensor Range (225 ~ 825) mmHg
8. Resolution 0.075 mmHg, Accuracy ± 0.09 mmHg
9. Li-Ion Battery

바. 납품기한

2023년 06월 30일 (정도검사기록부 포함)

사. 기타 사항

1. 계약자는 지정된 장소와 날짜에 사용자 교육을 실시해야 한다.
2. 계약자는 사용자 매뉴얼을 납품 시 제출해야 한다.
3. 설치 후 무상보증 기간 : 2년
4. 협회에 반입되는 장비는 동급 이상이어야 하며 계약 전에 사양에 대한 검토를 득 하여야 한다.
5. 기기의 설치 및 시험 작동 등의 일련의 작업은 입찰자에 의해서 사용자의 위치에서 이루어 져야 한다.
6. 해당 장비가 법정 정도검사 및 교정을 받아야 하는 경우 관련 서류를 제출 하여야 한다.

COMMODITY DESCRIPTION

품목번호 Item No	품 명 description	단위 UNIT	수량 Q'TY	비고 REMARKS
2	초미세먼지(PM-2.5) 샘플러	Set	6	

가. 측정 항목

실내공기 중 초미세먼지(PM-2.5)

나. 용도

실내공기질 중 초미세먼지(PM-2.5) 측정을 위한 시료 채취(중량법)

다. 특징

1. 환경부 형식승인 취득 장비
2. (0 ~ 30) L/min 범위에서 장비에 적용되는 입경분리장치의 설계유량으로 일정하게 유지 (시료채취시간 동안 유량의 변화는 5 % 이내)
3. 채취 유량 및 적산량, 측정 시간 등의 설정을 확인 할 수 있는 디스플레이 가능
4. 충전 타입(배터리 내장)으로 전원 없이도 장시간(24시간 이상) 시료 채취 가능
5. 장비의 시료채취 시작과 종료를 제어할 수 있는 스케줄 모드 지원 가능
6. 사용자가 유량 보정 가능한 캘리브레이션 모드 지원 가능
7. 시료 채취 높이가 (1.2 ~ 1.5) m 범위가 가능하도록 거치대(삼각대) 연결 가능
8. 저소음으로 정숙성 유지가 필요한 장소에서 사용 가능

라. 구성

- | | |
|-------------------------|------|
| 1. 미세먼지 시료채취장치 본체 | 6 ea |
| 2. 입경분리장치(PM-2.5 Inlet) | 6 ea |
| 3. 전원 및 충전용 아답터 | 6 ea |
| 4. USB 이동디스크 | 6 ea |
| 5. PM-2.5 Inlet Grease | 6 ea |
| 6. 거치 삼각대 | 6 ea |
| 7. 전용 이동 가방 | 6 ea |
| 8. 정도검사 증명서 | 6 ea |
| 9. 사용자 메뉴얼 | 1 ea |
| 10. 유량보정계 연결 장치 | 1 ea |

마. 규격

1. Flow Range (0 ~ 30) L/min
2. Resolution 0.5 L/min
3. Accuracy 3% of reading
4. Repeatability 0.25 % of reading
5. Operating Temp Range (-10 ~ 50) °C
6. Temp Sensor Range (-40 ~ 100) °C, Accuracy ± 0.2 °C, Resolution 0.1 °C
7. Barometric Pressure Sensor Range (225 ~ 825) mmHg
8. Resolution 0.075 mmHg, Accuracy ± 0.09 mmHg
9. Li-Ion Battery

바. 납품기한

2023년 06월 30일 (정도검사기록부 포함)

사. 기타 사항

1. 계약자는 지정된 장소와 날짜에 사용자 교육을 실시해야 한다.
2. 계약자는 사용자 매뉴얼을 납품 시 제출해야 한다.
3. 설치 후 무상보증 기간 : 2년
4. 협회에 반입되는 장비는 동급 이상이어야 하며 계약 전에 사양에 대한 검토를 득 하여야 한다.
5. 기기의 설치 및 시험 작동 등의 일련의 작업은 입찰자에 의해서 사용자의 위치에서 이루어 져야 한다.
6. 해당 장비가 법정 정도검사 및 교정을 받아야 하는 경우 관련 서류를 제출 하여야 한다.

COMMODITY DESCRIPTION

품목번호 Item No	품 명 description	단위 UNIT	수량 Q'TY	비고 REMARKS
3	폼알데하이드 시료채취펌프	Set	2	

가. 측정 항목

폼알데하이드

나. 용도

실내공기 중 폼알데하이드 시료 채취

다. 특징

1. 폼알데하이드 시료채취에 적합하여야 함
2. 실내공기질 공정시험방법에 적합하여야 함
3. 상세규격 이상의 제품이어야 함

라. 구성

- | | |
|------------------------|-------|
| 1. 시료채취펌프 | 2 ea |
| 2. AC아답터 + 쿼차저, 배터리 유닛 | 2 set |
| 3. 정도검사기록부 | 2 ea |
| 4. 사용자 매뉴얼 | 1 ea |

마. 상세규격

1. Flow rate : 0.10 ~ 1.50 L/min
2. MFC 내장, 실시간 유량제어 및 적산유량 가능
3. 기준 온도에 대한 유량 자동 보정 가능 (20℃, 25℃)

바. 납품기한

2023년 06월 30일 (정도검사기록부 포함)

사. 기타 사항

1. 계약자는 지정된 장소와 날짜에 사용자 교육을 실시해야 한다.
2. 계약자는 사용자 매뉴얼을 납품시 제출해야 한다.
3. 설치 후 무상보증 기간 : 2년
4. 협회에 반입되는 장비는 동급 이상이어야 하며 계약 전에 사양에 대한 검토를 득 하여야 한다.
5. 기기의 설치 및 시험 작동 등의 일련의 작업은 입찰자에 의해서 사용자의 위치에서 이루어 져야 한다.
6. 해당 장비가 법정 정도검사 및 교정을 받아야 하는 경우 관련 서류를 제출 하여야 한다.

COMMODITY DESCRIPTION

품목번호 Item No	품 명 description	단위 UNIT	수량 Q'TY	비고 REMARKS
4	총휘발성유기화합물 시료채취장치	Set	2	

가. 측정 항목

총휘발성유기화합물(TVOCs)

나. 용도

실내공기 중 총휘발성유기화합물(TVOCs) 시료 채취

다. 특징

1. 총휘발성유기화합물(TVOCs) 시료채취에 적합하여야 함
2. 실내공기질 공정시험방법에 적합하여야 함
3. 상세규격 이상의 제품이어야 함

라. 구성

- | | |
|------------------------|-------|
| 1. 시료채취펌프 | 2 ea |
| 2. AC아답터 + 쿼차저, 배터리 유닛 | 2 set |
| 3. 정도검사기록부 | 2 ea |
| 4. 사용자 매뉴얼 | 1 ea |

마. 상세규격

1. Flow rate : 0.05 ~ 0.500 L/min
2. MFC 내장, 실시간 유량제어 및 적산유량 가능
3. 기준 온도에 대한 유량 자동 보정 가능 (20℃, 25℃)

바. 납품기한

2023년 06월 30일 (정도검사기록부 포함)

사. 기타 사항

1. 계약자는 지정된 장소와 날짜에 사용자 교육을 실시해야 한다.
2. 계약자는 사용자 매뉴얼을 납품시 제출해야 한다.
3. 설치 후 무상보증 기간 : 2년
4. 협회에 반입되는 장비는 동급 이상이어야 하며 계약 전에 사양에 대한 검토를 득 하여야 한다.
5. 기기의 설치 및 시험 작동 등의 일련의 작업은 입찰자에 의해서 사용자의 위치에서 이루어 져야 한다.
6. 해당 장비가 법정 정도검사 및 교정을 받아야 하는 경우 관련 서류를 제출 하여야 한다.

COMMODITY DESCRIPTION

품목번호 Item No	품 명 description	단위 UNIT	수량 Q'TY	비고 REMARKS
5	이산화질소(NO ₂) 분석기	Set	1	

가. 측정 항목

질소산화물 NO_x (NO, NO₂)

나. 용도

실내 공기 중의 이산화질소(질소산화물)의 농도를 모니터링 및 분석

다. 특징

1. 환경부 형식 승인, US-EPA 승인 장비
2. 화학 발광(Chemiluminescence) 측정법 이용
3. 원격으로 장비 제어, 진단 및 Calibration 가능
4. Bluetooth, TCP/IP, USB, RS232 다양한 인터페이스
5. 안드로이드 앱을 통한 데이터 확인 및 전송 가능

라. 구성

- | | |
|-------------|-------|
| 1. AC 전원케이블 | 1 ea |
| 2. 외장 펌프 | 1 ea |
| 3. 연결 튜브 | 1 set |
| 4. 정도검사기록부 | 1 ea |
| 5. 사용자 매뉴얼 | 1 ea |

마. 규격

1. 측정방법 : 화학발광법(Chemiluminescence)
2. 측정범위 : 0-20 ppm 또는 그 이상(Auto-ranging)
3. 노이즈 : 0.2 ppb 이하
4. 검출한계 : 0.4 ppb 이하
5. 제로드리프트 : 0.5 ppb/day 이하
6. 스팅드리프트 : 1 % 이하
7. 상승/하강 시간(95%) : 15초 이하

8. 직선성 : 폴 스케일 $\pm 1\%$ 이하
9. 정밀도 : 0.4 ppb 또는 $\pm 1\%$ 이하
10. 샘플유량 : 600 cc/min
11. 온도 범위 : 0°-40 °C
12. 아날로그 출력 : 0-20 mA, 2-20 mA, 4-20 mA
13. 단위 선택 : ng/m³, µg/m³, mg/m³, ppm, ppb, ppt

바. 납품기한

2023년 06월 30일 (정도검사기록부 포함)

사. 기타 사항

1. 계약자는 지정된 장소와 날짜에 사용자 교육을 실시해야 한다.
2. 계약자는 사용자 매뉴얼을 납품시 제출해야 한다.
3. 설치 후 무상보증 기간 : 2년
4. 협회에 반입되는 장비는 동급 이상이어야 하며 계약 전에 사양에 대한 검토를 득 하여야 한다.
5. 기기의 설치 및 시험 작동 등의 일련의 작업은 입찰자에 의해서 사용자의 위치에서 이루어 져야 한다.
6. 해당 장비가 법정 정도검사 및 교정을 받아야 하는 경우 관련 서류를 제출 하여야 한다.

COMMODITY DESCRIPTION

품목번호 Item No	품 명 description	단위 UNIT	수량 Q'TY	비고 REMARKS
6	미세먼지 간이측정기	Set	1	

가. 측정 항목

미세먼지(PM-10), 초미세먼지(PM-2.5)

나. 용도

실내 공기 중의 미세먼지(PM-10), 초미세먼지(PM-2.5) 현장직독식(간이) 측정

다. 특징

1. 미세먼지 간이 측정기 성능평가 1등급 인증을 득한 기기
2. 광산란식 측정 방법 적용
3. 측정 데이터의 저장(로그 시간 간격 설정)과 PC 다운로드 가능
4. 자체 교정 기능 내장
5. 충전 타입으로 현장 측정 시 별도 전원 없이 연속 측정 가능

라. 구성

- | | |
|---------------|-------|
| 1. 미세먼지 측정기 | 1 set |
| 2. 휴대용 가방 | 1 ea |
| 3. AC 전원케이블 | 1 ea |
| 4. 캘리브레이션툴 세트 | 1 set |
| 5. 사용자 매뉴얼 | 1 ea |

마. 규격

1. 측정방법 : 광산란식
2. 입자크기 : 2.5um, 10um
3. 정확도(PM-10) : $\pm 5\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($@ < 35\mu\text{g}/\text{m}^3$)
 $\pm 10\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($@ < 100\mu\text{g}/\text{m}^3$)
 $\pm 10\%$ ($@ 100 \sim 1000\mu\text{g}/\text{m}^3$)
4. 검출한계 : $1\mu\text{g}/\text{m}^3$
5. 최대검출농도 : $1,000\mu\text{g}/\text{m}^3$

- 6. 응답시간 : 1초
- 7. 유량 : 600cc/min
- 8. 선형성 : $1.2x + 2$

바. 납품기한

2023년 06월 30일

사. 기타 사항

- 1. 계약자는 지정된 장소와 날짜에 사용자 교육을 실시해야 한다.
- 2. 계약자는 사용자 매뉴얼을 납품시 제출해야 한다.
- 3. 설치 후 무상보증 기간 : 2년
- 4. 협회에 반입되는 장비는 동급 이상이어야 하며 계약 전에 사양에 대한 검토를 득 하여야 한다.
- 5. 기기의 설치 및 시험 작동 등의 일련의 작업은 입찰자에 의해서 사용자의 위치에서 이루어 져야 한다.
- 6. 해당 장비가 법정 정도검사 및 교정을 받아야 하는 경우 관련 서류를 제출 하여야 한다.

COMMODITY DESCRIPTION

품목번호 Item No	품 명 description	단위 UNIT	수량 Q'TY	비고 REMARKS
7	소음계	Set	1	

가. 측정 항목

소음

나. 용도

학교 및 기타 시설의 소음 측정

다. 특징

1. 형식승인
2. CE, KC마크 인증
3. 측정시간에 대한 등가소음 측정 (Leq, Lmax, Lmin 외)
4. 실시간 데이터를 디스플레이 확인 가능
5. 측정 데이터의 저장(로그 시간 간격 설정)과 PC 다운로드 가능

라. 구성

- | | |
|------------|------|
| 1. 소음계 본체 | 1 ea |
| 2. 방풍망 | 1 ea |
| 3. 휴대용 케이스 | 1 ea |
| 4. 성능인증서 | 1 ea |
| 5. 사용설명서 | 1 ea |

마. 규격

1. 적용 국제규격 : IEC 61672-1:2013 Class2, ANSI S1.4-2014 Class2
2. 마이크포폰 : 1/2-inch 컨덴서 마이크로폰
3. 측정기능 : Lp, Leq, Le, Lmax, Lmin, Ln 또는 동등이상
4. 측정시간 : 1-24 sec, 1-24 min, 1-24 h, 수동 또는 동등이상
5. 측정범위 : 25 to 138 dB(A) 또는 이상
6. 자체 잡음 : 19 dB(A) 또는 이하
7. 직선성 : 113 dB 또는 이상

8. 측정주파수 범위 : 20 Hz to 8 KHz(마이크로폰 장착 시) 또는 이상
9. 청감보정회로 : A, C, Z
10. 동특성 : Fast, Slow
11. 교정 : 외부교정기 및 내부 전기발진기
12. 표시부 : Color TFT LCD Panel 및 Back-light 장착
13. 표시내용 : 측정 소음도, 소음의 bar graph 표시, Level-Time 표시, 메뉴 표시
14. 직전 데이터 제거기능 : 직전 1, 3, 5초 데이터 제거 또는 동등 이상
15. Sampling 주파수 : 20.8 um (Leq,Lmax,Lmin,Le) 또는 동등이상 100 ms(Ln) 또는 동등이상
16. Data 저장 : 내부 메모리 및 카드저장(수동저장)
17. 신호출력 : AC 및 DC 신호 선택
18. I/O 기능 : RS-232C 및 USB 프린터 출력 포트
19. 전원 : 배터리 조작(표준기능) 및 AC 전원(AC adapter 사용(Optional))

바. 납품기한

2023년 06월 30일 (정도검사기록부 포함)

사. 기타 사항

1. 계약자는 지정된 장소와 날짜에 사용자 교육을 실시해야 한다.
2. 계약자는 사용자 매뉴얼을 납품시 제출해야 한다.
3. 설치 후 무상보증 기간 : 2년
4. 협회에 반입되는 장비는 동급 이상이어야 하며 계약 전에 사양에 대한 검토를 득 하여야 한다.
5. 기기의 설치 및 시험 작동 등의 일련의 작업은 입찰자에 의해서 사용자의 위치에서 이루어 져야 한다.
6. 해당 장비가 법정 정도검사 및 교정을 받아야 하는 경우 관련 서류를 제출 하여야 한다.

COMMODITY DESCRIPTION

품목번호 Item No	품 명 description	단위 UNIT	수량 Q'TY	비고 REMARKS
8	조도계	Set	1	

가. 측정 항목

조도

나. 용도

학교 및 기타 시설의 조도 측정

다. 특징

1. JIS C1609-1 에 근거한 일반형 A급 조도계
2. 측정범위 0.0 Lux ~ 40,000 Lux
3. 시계와 타이머 2표시 Hold 모드, Auto Power off 기능
4. 측면에 있는 버튼으로 간단 조작
5. RS232C 디지털 출력이 가능 (옵션)

라. 구성

1. 휴대용 디지털 조도계 1 ea
2. 휴대용 케이스 1 ea

마. 규격

1. 측정범위 : 0.0 ~ 40,000 lux
2. 직선성 : Silicon Photo Diode
3. LCD 표시 : 5 행 LCD 액정화면
4. 측정속도 : 2회/초
5. 사용환경 : -10~40 ℃ / 80 % RH 이내
6. 디지털출력 : RS-232C 출력 (옵션)
7. 전원 : 1.5 V 알카라인 건전지 x 2 ea
8. 크기 : 115 x 61 x 29 mm
9. 무게 : 100 g

바. 납품기한

2023년 06월 30일

사. 기타 사항

1. 계약자는 지정된 장소와 날짜에 사용자 교육을 실시해야 한다.
2. 계약자는 사용자 매뉴얼을 납품시 제출해야 한다.
3. 설치 후 무상보증 기간 : 2년
4. 협회에 반입되는 장비는 동급 이상이어야 하며 계약 전에 사양에 대한 검토를 득 하여야 한다.
5. 기기의 설치 및 시험 작동 등의 일련의 작업은 입찰자에 의해서 사용자의 위치에서 이루어 져야 한다.
6. 해당 장비가 법정 정도검사 및 교정을 받아야 하는 경우 관련 서류를 제출 하여야 한다.

COMMODITY DESCRIPTION

품목번호 Item No	품 명 description	단위 UNIT	수량 Q'TY	비고 REMARKS
9	폼알데하이드 간이측정기	Set	1	

가. 측정 항목

폼알데하이드

나. 용도

학교 및 기타 시설의 폼알데하이드 측정

다. 특징

1. 넓은 측정 범위와, 빠른반응
2. 휴대용으로 실시간 모니터링이 가능
3. 수동식 또는 자동식 데이터 저장 선택 가능
4. High-Speed USB와 데이터 다운로드 프로그램 사용
5. 자동 조명 기능
6. 자동 영점조정 (Self-calibration) 기능 탑재
7. 측정한계점에 대한 경보음 설정 가능
8. 온/습도 표시
9. 내장 배터리로 약 7시간의 장시간 사용가능
10. CE마크 인증 제품

라. 구성

1. 폼알데하이드 자동측정기 1 ea

마. 규격

1. 측정대상 : 대기내 포름알데히드 (HCHO)
2. 측정범위 : 0.00 ~ 10 ppm
3. 측정원리 : 전기 화학식 센서
4. 샘플링 방법 : 펌프 & 포인팅
5. 반응속도 : 30초 이내
6. 분해능 : 0.01 ppm

7. 표시단위 : ppm 또는 mg/m³
8. 저장공간 : 약 500세트의 데이터
9. 외부장치 : 데이터 다운로드용 High-Speed USB
10. 작동환경 : 온도 : 0 ~ 50 ℃, 습도: 80 % RH 이하
11. 전원 : 탈부착 가능한 충전식 Li-ion 배터리 (3.7 V, 1250 mAh) 또는 100-240 V AC to 5 V DC / 1 A아답터
12. 크기 : 80 x 45 x 157 (W x D x H mm)
13. 무게 : 약 200 g

바. 납품기한

2023년 06월 30일

사. 기타 사항

1. 계약자는 지정된 장소와 날짜에 사용자 교육을 실시해야 한다.
2. 계약자는 사용자 매뉴얼을 납품시 제출해야 한다.
3. 설치 후 무상보증 기간 : 2년
4. 협회에 반입되는 장비는 동급 이상이어야 하며 계약 전에 사양에 대한 검토를 득 하여야 한다.
5. 기기의 설치 및 시험 작동 등의 일련의 작업은 입찰자에 의해서 사용자의 위치에서 이루어 져야 한다.
6. 해당 장비가 법정 정도검사 및 교정을 받아야 하는 경우 관련 서류를 제출 하여야 한다.

COMMODITY DESCRIPTION

품목번호 Item No	품 명 DESCRIPTION	단위 UNIT	수량 Q'TY	비고 REMARKS
10	이산화탄소측정기	Set	2	

가. 측정항목

1. 이산화탄소 (Carbon Monoxide) – 주 시험방법 (비분산적외선분석법)
2. 온도, 습도, CO, NO₂, O₃ – 전기화학식센서법 (간이측정법)

나. 용도

실내공기 중 이산화탄소, 가스상 오염물질(CO, NO₂, O₃), 온도, 습도 측정

다. 특징

1. 1개의 소프트웨어로 CO₂, CO, O₃, NO₂, 온도, 습도 항목을 동시 측정 및 데이터 저장이 가능하여 실내공기질측정 업무시 효율적으로 시간활용이 가능한 장비.
2. 최대, 최소, 평균값을 표시 할 수 있으며 이 기능은 사용자로 하여금 추가 데이터 작업 없이 실내공기질관리의 명확한 평가 기준을 확보.
3. 사용자가 측정시간을 설정하여 무인으로 측정 시작 후 자동 종료시키는 기능이 탑재.
4. 장비가동 시 주전원으로 배터리를 사용하고 부 전원으로 (충전 아답타 가능) 전원 공급기능을 이용함으로써 주전원 배터리 잔량 부족 시 부전원으로 원활한 사용이 가능하여 전원 문제로 인한 업무지장을 최소화.
 - 측정값의 최대, 최소, 평균 값 표시가 가능.
 - 측정값을 그래프 또는 엑셀 파일로 전환 가능.
 - EPA IAQ 레포트 기능이 내장.
 - 사용자 선택 시간에 자동 측정 시작 및 종료가 가능.
 - 사용자 설정 값 도달 시 알람음 경보 기능 지원.
 - 측정 중 실시간으로 측정 그래프 표시가 가능.
 - 환경부 형식 승인을 획득한 장비. (CO₂ 항목)
 - 전용 환기율 프로그램을 사용하여 환기율 및 환기 횟수 계산이 가능.
 - 64 GB 이상의 데이터로거 시스템 지원.
 - 측정 장소의 text 및 사진, 오디오 녹음 삽입 기능 지원.
 - 측정 결과 값의 단위를 ppb, ppm, mg/m³, ug/m³, % 로 변환이 가능.

라. 구성

1. 실내공기질모니터링장비 본체	2 set
- CO ₂ Sensor - NDIR	
- CO Sensor - Electro Chemical	
- O ₃ Sensor - Electro Chemical	
- NO ₂ Sensor - Electro Chemical	
- 온도,습도 Sensor - PT100 or Junction Diode/Capacitive	
2. 노트북 또는 PDA	2 set
2. Data Processing System	2 ea
3. IAQ Lap. Software	2 ea
4. 미니삼각대 (높이 14.8 cm 동등 혹은 이하)	2 ea
5. 삼각대	2 ea
6. 운반가방	2 ea
7. 정도검사증명서	2 ea
8. 사용자 매뉴얼	1 ea

마. 규격

1. CO₂ 센서 - NDIR (비분산적외선 센서 타입)
 - 측정범위 : 0 ~ 10,000 ppm
 - 분해능 : 1 ppm
 - 환경부 형식 승인을 획득한 장비. (CO₂ 항목)
2. CO 센서 - E.C 전기화학식 센서 타입
 - 측정범위 : 0 ~ 750 ppm
 - 분해능 : 1 ppm
3. O₃ 센서 - E.C 전기화학식 센서 타입
 - 측정범위 : 0.00 ~ 1.00 ppm
 - 분해능 : 0.01 ppm
4. NO₂ 센서 - E.C 전기화학식 센서 타입
 - 측정범위 : 0.00 ~ 30 ppm
 - 분해능 : 0.01
5. 온도 센서 - PT100 type or Junction Diode
 - 측정범위 : 0 ~ 60 °C
 - 분해능 : 0.1 °C
6. 습도 센서 - Capacitive 센서 타입
 - 측정범위 : 0 ~ 100 % RH
 - 분해능 : 0.1 % RH

바. 납품기한

2023년 06월 30일 (정도검사기록부 포함)

사. 기타 사항

1. 계약자는 지정된 장소와 날짜에 사용자 교육을 실시해야 한다.
2. 계약자는 사용자 매뉴얼을 납품시 제출해야 한다.
3. 설치 후 무상보증 기간 : 2년
4. 협회에 반입되는 장비는 동급 이상이어야 하며 계약 전에 사양에 대한 검토를 득 하여야 한다.
5. 기기의 설치 및 시험 작동 등의 일련의 작업은 입찰자에 의해서 사용자의 위치에서 이루어 져야 한다.
6. 해당 장비가 법정 정도검사 및 교정을 받아야 하는 경우 관련 서류를 제출 하여야 한다.

COMMODITY DESCRIPTION

품목번호 Item No	품 명 description	단위 UNIT	수량 Q'TY	비고 REMARKS
11	총부유세균 샘플러	Set	2	

가. 측정 항목

총부유세균 및 곰팡이

나. 용도

공기 중의 총부유세균 및 곰팡이를 측정하기 위한 시료채취기

다. 특징

1. 경제적인 경량화 모델
2. 실내공기질 관리의 주시험법인 총돌법에 따라, 실내 공기 채취 시 미생물이 배지에 충돌하는 원리를 이용하여 실내 공기 중 총부유세균을 채취
3. 뛰어난 휴대성으로 의료기관, 노인의료 복지시설 등 다중이용시설과 식음료 제조 환경 등 다양한 실내 환경의 부유 세균 모니터링 가능
4. 작은 편차의 유속으로 정확하고 신뢰성 높은 모니터링
5. 표준 90 mm Plate 배지 및 60 mm contact plate 규격의 TSA (Tryptic soy agar)배지, 카제인대두소화한천배지(Casein soybean digest agar)등 배지류 모두 사용 가능
6. 사용자가 유량 보정 가능

라. 구성

- | | |
|-----------------------|------|
| 1. 총부유세균 및 곰팡이 포집기 본체 | 2 ea |
| 2. 전원 케이블 | 2 ea |
| 3. 전용케이스 | 2 ea |
| 4. 유량보정용 키트 및 1차 유량계 | 1 ea |
| 5. 작동법 매뉴얼 | 1 ea |

마. 규격

1. 측정방법: 총돌법

2. 흡인 유량: 28.3 LPM (1CFM)
3. Li-ion 배터리 (8시간 이상 연속사용 가능)
4. USB 메모리 지원

바. 납품기한

2023년 06월 30일 (정도검사기록부 포함)

사. 기타 사항

1. 계약자는 지정된 장소와 날짜에 사용자 교육을 실시해야 한다.
2. 계약자는 사용자 매뉴얼을 납품시 제출해야 한다.
3. 설치 후 무상보증 기간 : 2년
4. 협회에 반입되는 장비는 동급 이상이어야 하며 계약 전에 사양에 대한 검토를 득 하여야 한다.
5. 기기의 설치 및 시험 작동 등의 일련의 작업은 입찰자에 의해서 사용자의 위치에서 이루어 져야 한다.
6. 해당 장비가 법정 정도검사 및 교정을 받아야 하는 경우 관련 서류를 제출 하여야 한다.

COMMODITY DESCRIPTION

품목번호 Item No	품 명 description	단위 UNIT	수량 Q'TY	비고 REMARKS
12	시료보관냉장고	Set	1	

가. 용도

채취한 시료의 차량 이동 시 냉장 보관을 위한 장치

다. 특징

1. 설정 온도 메모리 가능
2. 진동저감 설계를 적용하여 컴프레서의 진동 및 소음 최소화
3. 고효율의 DC컴프레서를 채택하여 전력소모 최소화
4. 저전압 자동전원차단장치 적용하여 차량의 방전 방지
5. 40L 의 용량

라. 구성

- | | |
|---------------------|------|
| 1. 차량용 냉장고 본체 | 1 ea |
| 2. 전원 케이블(220V) | 1 ea |
| 3. 차량용 시거잭 케이블(12V) | 1 ea |
| 4. 사용자 매뉴얼 | 1 ea |

마. 규격

1. 무게 : 12 kg 이하
2. 전압 : 12/24DC, 220V AC
3. 온도 : -16 ℃ ~ 10 ℃
4. 소비전력 : 12V->4A / 24V->2A / 220V->0.4A

바. 납품기한

2023년 06월 30일

사. 기타 사항

1. 계약자는 지정된 장소와 날짜에 사용자 교육을 실시해야 한다.
2. 계약자는 사용자 매뉴얼을 납품시 제출해야 한다.
3. 설치 후 무상보증 기간 : 2년
4. 협회에 반입되는 장비는 동급 이상이어야 하며 계약 전에 사양에 대한 검토를 득 하여야 한다.
5. 기기의 설치 및 시험 작동 등의 일련의 작업은 입찰자에 의해서 사용자의 위치에서 이루어 져야 한다.
6. 해당 장비가 법정 정도검사 및 교정을 받아야 하는 경우 관련 서류를 제출 하여야 한다.