

# PAQUAT (Portable Air Quality Tester)

## 휴대형공기질 측정기 (TVOC / CO<sub>2</sub>e / 온도 / 습도 측정)

### Specification

- 전원 : USB-C Type (DC5V)
- 사이즈 : 75.4mm x 27.83mm x 6.3mm
- TVOC 측정범위 : 0~10,000ppb
- CO<sub>2</sub>e 측정범위 : 400~10,000ppm
- 온/습도 측정범위 : -30~100 °C / 0~100%RH
- 사용온도 : 0~40 °C
- 입력전압 : DC 5V 전용

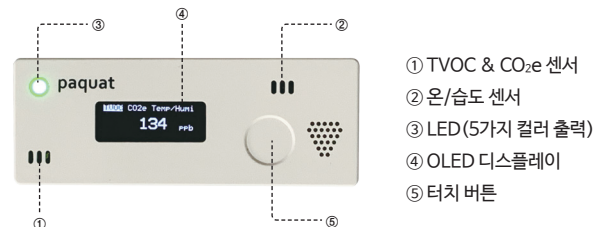
### 안내사항

- 제품 전원 최초 인가시 4시간의 센서 교정 시행 후 정상 값을 출력합니다. (교정 중에도 온/습도 데이터는 확인 가능합니다)
- OLED Display 특성상 Burn-in (잔상) 현상이 나타날 수 있습니다.

### Application

- 자동차, 도서관, 공부방, 사무실 등의 공기 질 측정
- 환경 시스템의 공기 질 모니터링
- 스마트팜 등

### 제품외관



### The LED display level by Harmful gas concentration

LED Color	CO <sub>2</sub> e 농도	LED Color	TVOC 농도
매우 좋음	~450ppm	매우 좋음	~65ppb
좋음	450~1000ppm	좋음	65~220ppb
보통	1000~2000ppm	보통	220~660ppb
나쁨	2000~5000ppm	나쁨	660~2200ppb
매우 나쁨	5000ppm over	매우 나쁨	2200ppb over

LED Color는 TVOC와 CO<sub>2</sub>e 농도 중 높은 Level을 기준으로 표시합니다.

### CO<sub>2</sub> 농도에 따른 인체에 끼치는 영향

- 😊 350~450 : 일반 일상 속에서의 실외공기
- 😐 450~1000 : 공기가 맑고 호흡에 큰 지장은 없는 정도
- 😞 1000~2000 : 공기가 탁하게 느껴지고 잠이 많아짐
- 😡 2000~5000 : 머리가 아프고 잠이 많아지고 집중력이 떨어지며 심장 박동수가 빨라져 경미한 구토 유발 반응
- 😱 5000 over : 영구적인 뇌손상 혹 심각한 경우 사망까지 이룸



## 모드 변경 방법

• 터치버튼을 누르면 5가지 모드가 순차적으로 변경됩니다.



TVOC 및 CO<sub>2</sub> 5단계 그래프 출력 모드



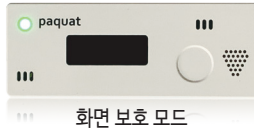
TVOC 값 출력 모드



CO<sub>2</sub> 값 출력 모드



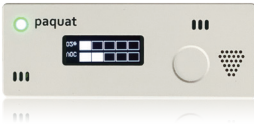
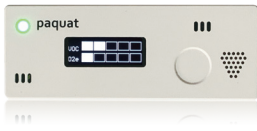
온/습도 출력 모드



화면 보호 모드

## 화면 반전 방법

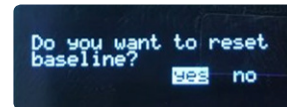
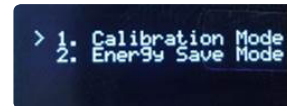
• 터치버튼을 3초간 길게 누르면 디스플레이 화면이 반전됩니다.



## 센서 교정 방법

버튼을 10초 동안 터치하면, 아래 그림과 같이 모드선택이 가능합니다.  
터치하여 화살표를 "1. Calibration Mode"에 위치 시킨 후 다시 3초 동안 터치하면 해당 모드에 진입합니다.

우측과 같이 교정 진행 여부를 묻는 문구가 나타납니다.  
터치하여 'yes'에 위치 시킨 후 3초 동안 터치하면 제품이 리셋되고 센서 교정이 진행됩니다.

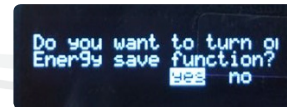
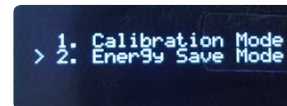


## 절전 모드 설정 방법

버튼을 10초 동안 터치하면, 아래 그림과 같이 모드선택이 가능합니다.  
터치하여 화살표를 "2. Energy Save Mode"에 위치 시킨 후 다시 3초 동안 터치하면 해당 모드에 진입합니다.

우측과 같이 설정 여부를 묻는 문구가 나타납니다.  
터치하여 'yes'에 위치 시킨 후 3초 동안 터치하면 절전 모드가 설정됩니다. (절전 모드 설정 시, 터치 입력이 없는 상태로 약 1분간 지속되면 OLED 디스플레이가 꺼집니다)

제품 초기 상태는 절전 모드가 이미 설정되어 있으며 'no'를 선택하여 절전모드를 해제하면 OLED는 항상 켜져 있습니다.  
※ 절전모드 해제 시 Burn-in (잔상) 현상이 가속될 수 있습니다.



## TVOC / CO<sub>2</sub>센서 최적 활용 가이드

1. 최초 전원 인가된 제품은 센서교정 하는 것이 중요합니다. 교정은 깨끗한 공기를 기준 값으로 저장하므로, 교정을 진행하는 동안 10분 이상의 환기가 필요합니다.
2. 센서 교정 최소 권장 시간은 4시간이지만, 더 정확한 센서 교정을 위해 12시간 이상 전원을 켜 두는 것이 좋습니다.
3. 제품을 교정 할 때 교정이 완료되기 전에 전원을 제거하면, 교정 값이 저장되지 않으므로 4시간 교정을 다시 진행해야 합니다.
4. 전원 가동을 7일 이상 하지 않은 경우 센서 교정을 다시 진행해야 합니다.
5. 센서는 1주에 1번 10분 이상 환기를 시켜 주기 바랍니다.
6. 전원이 오래 꺼져 있을 수록, 전원 재 인가 시 더 긴 안정화 시간이 필요합니다. (안정화 전까지는 TVOC, CO<sub>2</sub>e 값이 다소 높거나 낮게 표시될 수 있습니다.)

## 주의사항

1. CO<sub>2</sub>e는 사람의 호흡에서 배출되는 수소를 센싱하여 CO<sub>2</sub> 값을 실험치로 추산한 값이므로, 인체 호흡에 의한 이산화탄소에 대해서만 참고치로 활용하시기 바랍니다.
2. 약 1분간 터치 입력이 없으면, OLED 디스플레이가 꺼집니다. 항상 디스플레이 출력 상태를 유지하고자 하시면 사용자 매뉴얼을 참고 바랍니다.
3. 센서의 정확도를 높이기 위해서 가급적 전원공급을 항상 유지시켜 주시기 바랍니다.
4. 센서영역을 항상 깨끗하게 유지하여 주시고 액체, 고습, 이물 등이 들어가지 않게 주의해 주시기 바랍니다.
5. 부품파손을 방지하기 위해 USB CABLE 사용시 과도한 힘을 가하지 마십시오.

