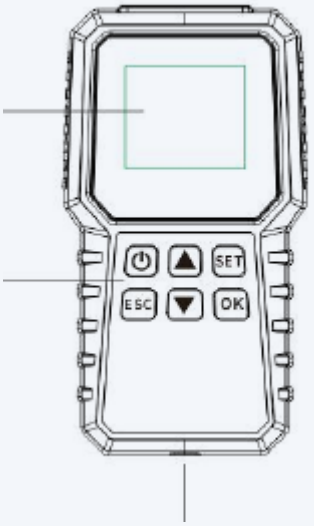
산업용 계측기

YW-831-K

휴대용 방사선 감지기



01 주요 사양

02 안전 · 취급 주의

03 제품 소개

04 각부 명칭 · 버튼

05 측정

06 메뉴 설정

07 방사선 참고 지식

01 주요 사양

개요

제품군	휴대용 방사선 감지기

측정

검출 대상	γ선, X선
검출기	에너지 보상형 GM관 (가이거 계수관)
측정 범위	선량률 0.01 ~ 1000 µSv/h / 누적 선량 0.01 µSv ~ 500.0 mSv
고유 상대 오차	≤ ±15% (^{137}Cs, 1 mSv/h)
감도	80 CPM/(µSv/h) (^{60}Co 기준) º
선량률 단위	µSv/h, µGy/h, mR/h, CPS, CPM
측정 표시	선량률 1초마다 갱신, 알람 응답 5초 미만

알람 임계값

선량률 (µSv/h)	0.50, 1.00, 1.50, 2.00, 2.50, 5.00, 10.00, 50.00, 100.0
누적 선량 (mSv)	0.05, 0.50, 1.00, 2.00, 5.00, 10.00, 20.00, 50.00, 100.0

일반

사용 환경	-10 ~ 45 °C, 상대습도 95% 이하 (45 °C)
전원	AAA 전지 3개, USB 5 V 2 A
크기	133 × 69 × 30 mm
재질	ABS
무게	약 122 g (배터리 제외)

02 안전 · 취급 주의

> **주의** 사양에 정한 조건에서 올바르게 사용하십시오. 그렇지 않으면 측정기가 손상될 수 있습니다.
> 허가 없이 분해 · 개조하지 마십시오.
> 측정 전에 측정기가 정상인지 확인한 뒤 사용하십시오.
> 작업 중 측정기 고장이 의심되면 바로 전원을 끄고 작업 장소를 신속히 벗어나십시오.

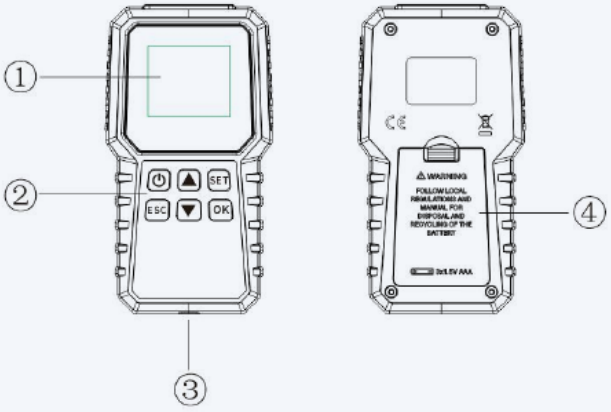
- 정밀 측정기이므로 사용 · 보관 환경을 건조하게 유지하십시오. 습기가 많으면 손상됩니다.
- 떨어뜨리거나 부딪치거나 강한 진동을 주지 마십시오. 검출기가 손상될 수 있습니다.
- 오래 사용하지 않을 때는 배터리를 빼 두십시오.
- 배터리 부족 표시가 나오면 바로 교체하십시오.

03 제품 소개

고감도 가이거(GM) 계수관을 검출기로 내장해 각종 방사선 작업장의 γ선과 X선을 검출합니다. 원자력 발전소 · 가속기 · 철강 · 화학 · 동위원소 이용 · 방사성 석재 · 방사선 의료 · 방사선 실험실 · 원자력 시설 주변 환경 측정 등에서 개인 안전 확인과 방사선 경고용으로 사용합니다.

- γ선 · X선 검출
- 높은 감도, 빠른 응답, 넓은 측정 범위
- 중국어 · 영어 화면 선택
- 선량률과 누적 선량을 동시에 측정 · 표시
- 소리 · 빛 · 진동 알람을 조합해 선택
- 선량률 · 누적 선량 알람 기준값 설정
- 실시간 표시, 전원이 꺼져도 데이터 유지
- 고화질 LCD, 배터리 전압 부족 표시

04 각부 명칭 · 버튼



1 LCD	3 USB 단자
2 버튼부	4 배터리 칸

전원 키	전원 켜기 · 끄기
▲	위로 선택 · 값 증가
SET	메뉴 들어가기, 일반 알람 모드 선택
ESC	나가기 · 이전 메뉴
▼	아래로 선택 · 값 감소
OK	설정 들어가기 · 확인

05 측정

전원

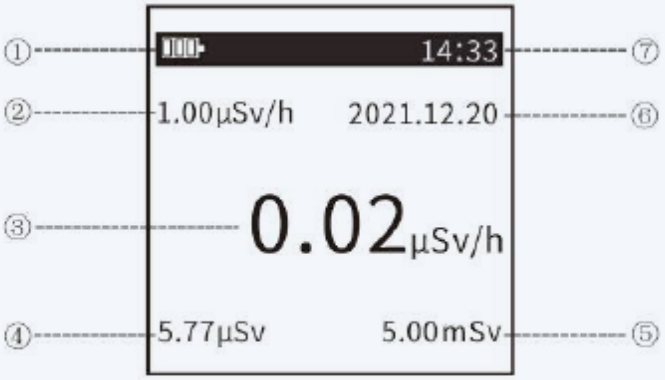
① 배터리 칸 안의 +/− 표시에 맞게 AAA 배터리 3개를 넣습니다. USB 5 V/2 A 전원도 사용할 수 있습니다.

② 전원 키를 길게 누르면 시작 진행 막대가 표시되며 켜집니다.

③ 끌 때는 전원 키를 길게 누릅니다.

측정 화면

켜면 바로 측정 화면이 나옵니다.



1	배터리 잔량	5	누적 선량 알람 기준값
2	선량률 알람 기준값	6	날짜
3	실시간 선량률	7	시간
4	현재 누적 선량		

참고 선량률: 단위 시간당 피폭 선량. 단위 μSv/h · μGy/h · mR/h · CPS · CPM
누적 선량(누적 흡수 선량): 일정 시간 동안 선량률을 누적한 값. 단위 μSv · mSv

06 메뉴 설정

측정 화면에서 "SET" 키를 짧게 누르면 메뉴로 들어갑니다. ▲ · ▼로 항목을 고르고 "OK"로 들어가며, 설정 중 취소하려면 "ESC"를 누릅니다.

알람 값 (Alarm Val)

선량률 알람 (Rate Alarm)	0.50 · 1.00 · 1.50 · 2.00 · 2.50 · 5.00 · 10.00 · 50.00 · 100.0 μSv/h 중 선택. 일반 장소는 0.50 또는 1.00 μSv/h, 방사선 작업장은 2.50 μSv/h를 권장합니다.
누적 선량 알람 (Dose Alarm)	0.05 · 0.50 · 1.00 · 2.00 · 5.00 · 10.00 · 20.00 · 50.00 · 100.0 mSv 중 선택
누적 선량 지우기 (Clear Dose)	"Yes"를 고르고 OK를 누르면 누적 선량이 초기화됩니다.

알람 방식 (Alarm Mode)

없음 (Null)	기준값을 넘어도 알람이 울리지 않습니다.
GM 계수음 (GM Count Sound)	입자가 검출될 때마다 "삑" 소리가 나며, 방사선이 강할수록 소리가 크고 빨라집니다.
일반 알람 (General Alarm)	부저(Beep) · 백라이트(Backlight) · 진동(Motor) 중 사용할 방식을 SET 키로 켜고(✔ 표시) OK로 저장합니다. 측정값이 기준값을 넘으면 설정한 방식으로 알립니다.

그 밖의 설정

단위 (Unit)	µSv/h · µGy/h · mR/h · CPS · CPM
백라이트 (Backlight)	30초 · 60초 · 항상 켜짐. 설정 시간 동안 조작이 없으면 꺼지고, 아무 키나 누르면 다시 켜집니다.
날짜 · 시간 (Date Time)	▲ · ▼로 값을 바꾸고 OK로 넘어갑니다. 모두 설정한 뒤 OK를 한 번 더 누릅니다.
언어 (Language)	중국어 · English
초기화 (Reset)	"Yes"를 고르고 OK를 누르면 공장 설정으로 돌아갑니다.
정보 (About)	버전 정보를 표시합니다.

센서 오류 표시

실시간 측정값이 일정 시간 계속 0이면 검출기 손상으로 판단해 화면에 오류 표시가 나타납니다. 이 알람은 알람 방식 설정과 관계없이 표시됩니다.

07 방사선 참고 지식

선량 한도 (ICRP 권고 기준)

방사선 작업 종사자	연간 20 mSv (시간당 약 10 µSv)
일반인	연간 1 mSv (시간당 약 0.52 µSv)

단위 환산

선량률	1 µSv/h = 100 µR/h
방사능	1 Ci = 3.7 × 10^{10} Bq = 37 GBq, 1 mCi = 37 MBq, 1 µCi = 37 kBq
조사선량	1 R = 10^{3} mR = 10^{6} µR = 2.58 × 10^{-4} C/kg
흡수선량	1 Gy = 10^{3} mGy = 10^{6} µGy = 100 rad
선량당량	1 Sv = 10^{3} mSv = 10^{6} µSv = 100 rem

반가층 · 1/10가층 (cm)

세슘-137	납 0.65 / 2.2, 철 1.6 / 5.4, 콘크리트 4.9 / 16.3
이리듐-192	납 0.55 / 1.9, 철 1.3 / 4.3, 콘크리트 4.3 / 14.0
코발트-60	납 0.10 / 4.0, 철 2.0 / 6.7, 콘크리트 6.3 / 20.3

방사선원의 세기는 거리의 제곱에 반비례합니다. 선원에서 거리가 2배가 되면 세기는 1/4로 줄어듭니다.

제품 문의 · A/S

(주)탐텍씨엔에스

YOWEXA 한국 공식총판 · 070-4773-3400 · tamtec@tamtec.co.kr · www.tamtec.co.kr