

SCI-DM1014
방사선선량계

사용설명서

목 차

1.요약.....	P1
2.기기특징.....	P1
3.기기외형설명.....	P2
4.작동원리.....	P2
5.주요기술성능.....	P3
6.사용방법.....	P4
7.참고.....	P7
8.구성품.....	P7

1.요약

SCI-DM1014 방사선선량계는스마트소형기기로서,신마이크로세서기술을탑재 하였으며방사선을측정하고액정화면상“선량을:”,”누적선량:”및”메모리누적선량:”을표시합니다.측정범위내,경보수치를넘어가게되면섬광경보가발생,초과선량방

지및작업종사자안전취을보호합니다.저발열량,다기능,소형,휴대가간편합니다.
이기기는탐색,핵잠수함,동위원소및의료코발트치료,핵발전소주위의방사선측
정에쓰입니다


2.기기특징


- 1.고밀도,높은안정성
- 2.초대형액정,중국어표시기능,상태표시
- 3.방사선선량을측정,선량을표시,누적선량과메모리누적량,
다중선량을경보선택기능,선량을의정도와정확도에따른선
량시간선택,일반선량시간 02s,선량이 비교적 낮은 초기선량
10,20 초로 선택해주시기 바랍니다.
- 4.전문설계된초기화측정기능,기기의정상작동을검사하고계량
부문검사가용이
- 5.누적선량저장기능,전원이꺼졌을때도선량수치를잃지않는다
- 6.저발열량,소형,휴대성
- 7.간편한작동,사용법

3.기기외형설명

- ①액정데이터디스플레이;
- ②“ ”버튼 : 전원온오프 ;



③“”버튼 : 모드버튼 ;

④“” 버튼 : 해제, 데이터제거, 날짜선택버튼 ;

⑤“” 버튼 : 시간설정 ;

⑥표시등 ;

⑦경보기 ;

4.작동원리

탐색기는 α , γ , β 방사선환경하에,전자기파를 내보내고, 전자기파수와 γ 방사선의선량율과 상응하여 입력된후,일정폭의표준전자기파를 마이크로컨트롤러에 보내고,컨트롤러가전부의선량수치처리를완성한다. lcd 화면에 입력, 초과신호가섬광전로경보로입력된다. 전로작동순서에서:



1、탐색기 :

고감밀도 GM 튜브사용, γ 방사선을 전자기파신호로 바꾸어, 컨트롤러전로로 입력시킨다

2、마이크로컨트롤러

마이크로컨트롤러는다가능임베디드식의 PIC 컨트롤러로, 그특징은고속,저압,저발열,독립형전원공급이다.

3、디스플레이 :

디스플레이는중국어표시기능의액정디스플레이로서,그상태를선명하게보여준다.기기를키면선량율,선량율수치,측정시간과전량표시기호가나온다.예그림 A:





图 A

4、경보기 :

경보전로는 LED 와스피커의구성으로,수치초과시소리와섬광을 낸다

5、단추 :

기기상 4 개의버튼 : 1、 “  ”버튼 , 2、 “  ”버튼 , 3、

“  ”해체、데이터삭제및날짜설정버튼 , 4、 “  ”시간설정버튼.

6、전원 :

2 개 AA(5#)1.5V 고성능알칼리전지로 전원공급


5.주요기술성능

- 1、G-M 튜브,효율대비고성능
2. 높은감밀도와 환경적응력
- 3、 γ 、 χ 、 β 방사선 측정가능
- 4、측정범위 : 선량율 : 0.000usv/h—5msv/h
누적선량 : 6자리액정표시 000.000-999.999msv
- 5、에너지반응 : $\leq \pm 30\%$ (50KeV—1.3MeV) .
- 6、상대기본오차 : $\leq \pm 10\%$ (^{137}Cs 원 662 KeV γ 방사선 1msv/h) .

- 7、경보반응 : ≤ 3 秒。
- 8、경보기능
선량율수치경보 : 경보수치/0.5、1.0、2.5、10、30、50usv/h。
- 9、본기기는누적선량저장기능이있음.전원이끊긴다하더라도데이터가보존되어있지않는다.100 만번저장삭제가가능
- 10、전압표시:기기액정오른쪽상면에전지전압표시,막대기 3 개시 2.8V-3.2V,막대기 2 개시전량은 2.5V-2.8V.막대기 1 개시 2.1V-2.5V,막대기없을시 2.1 이하,전압부족
- 11、작동환경요구 : 온도 :
-10 -- +50℃ 습도 : 达 90%
- 12、중량 : 130g(전지미포함)
- 13、외형크기 : 150mm x 73mm x 31mm

6.사용방법


- 1、전지장착
전지뚜껑을열고,두개의 AA(5#)1.5V 건전지를넣고덮는다
- 2、전원 :

(1)기기하단전원온오프“  ”

버튼을누르고,뽁소리가나면,정상작동,소리가안나거나짧으면,비정상작동,바로끈다.끄고 3 초이상기다렸다 다시킨다.그림 A 참조



图 B

(2)기기오른쪽“  ”버튼,액정에누적선량이표시,선량율수치,선량시간과전량표시,그림 B 참조


(3)다시기기오른쪽“”버튼,


그림 C 가 표시된다.

첫째항“데이터누적선량”,

둘째항은사용설정시간과날





图 C

짜가표시,기기왼쪽“”버

튼, 한번누르면오른쪽“해제 1”표시, 2 번누르면“해제

2”, 세번누르면“OPEN”, 이때버튼을

다시누르면“데이터누적선량”0 으로변환, 날짜설정후

기기상단“”버튼시간설정가능, 다시“”버튼누르

면처음초기화면으로돌아온다

주의 : 시간,날짜설정후 마음대로변경하지않는다.



변경후“데이터누적선량”0 이된다.그림 C 는누적선량과

저장시 시간설정시의상태이다.

3、 측정 :

본기기는세개의측정상태를표시한다.“선량율”、“누적선량”、“데이터누적선량”。



(1) 상태“선량율”시, 측정선량율, 단위 usv/h 或 ms v/h。

경보알림 : 그림 A 상태, 먼저“”버튼, 다시“”버

튼, 경보치를바꿀수있다 : 0.5、1.0、2.5、10、30、50usv/h。 .

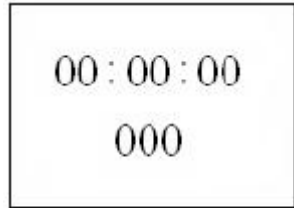
체증경보 : 방사선장소기준 > 5msv/h, 섬광경보를연속으로보내고, 튜브관체증.

(2) 상태“누적선량”시, 누적선량측정. 단위 : usv 혹은 msv。


측정시간 : 그림 B, 먼저“  ”버튼 , 다시“  ”버튼 , 왼쪽하단의측정시간변경가능 : 01s, 02s, 05s, 10s 혹은 20s.


주의 : 방사선탐색, 의료방사선등방사선이비교적높은상황에서는 01s, 0.2s 혹은 0.5s; 방사선이비교적낮은상황에서는 10s 혹은 20s 선택.



4. 초기화의경보횟수와시간관찰시



图D

그림 A 상태, 먼저“  ”버

튼누르고, 다시“  ”버튼,

 버튼놓고, 다시“  ”버튼놓는다, 액정화면상그림


D 표시, 첫째항 시간표시, 두번째항 경보횟수표시.

만약일분이후경보수치가없다면,기기문제발생및전압부족표시

주의 : (1) 전량막대없을시, 배터리부족상태표시, 건전지교환 ; 배터리부족이 심할시, 비정상작동.

(2) 정상검사시, 필히초기화상태검사함 (끄고다시 켜다면바로초기화상태) .

(3) 그림 C 상태, 라이트가반짝거리고 C 상태퇴출.

5, 파워오프 : 기기사용후전원을꺼주세요“  ”버튼. 만약장기배터리미사용시기기손상을일으킬수있다.

7.참고 :

1、ICRP60 호 보고서:

방사선작업종사자선량제한계치 : 유효선량 5 년 100 msv , 평균매년 20 msv , 일년안에 50 msv 를 넘을수 없다.

주민선량제한계치 :

매년 1 msv(만약연속 5 년 1msv 미초과시, 초과가능)

2、조사량과선량간의관계표시 :

$1\text{sv}=100\text{rem}\approx 100\text{R}$

$1\text{usv/h}\approx 0.1\text{m R/h}$

8.포장리스트

SCI-DM1014 방사선측정기

사용자설명서

상품합격증

보증서