



Dozymetr RadWatch Czytnik RadLight

Wojskowy polowy system taktycznej ochrony
radiologicznej

Firma LANDAUER stworzyła nowoczesny, polowy system taktycznego monitoringu radiacyjnego



Dozymetry osobiste RadWatch zostały stworzone do prowadzenia nowoczesnej i dokładnej analizy narażenia na promieniowanie jonizujące w trakcie działań militarnych. Dzięki użyciu najnowszej technologii OSL (optycznie stymulowanej luminescencji) dozymetry RadWatch dają możliwość szybkiej oceny otrzymanej dawki dzięki podręcznemu czytnikowi RadLight. Oba urządzenia są przystosowane do działań bojowych oraz innych ekstremalnych warunków, takich jak działania straży pożarnej czy służb ratowniczych.

Dozymetr RadWatch został zaprojektowany do pracy w warunkach polowych, lecz jego czułość pozwala mierzyć nawet niskie dawki promieniowania. Noszony na nadgarstku lub klatce piersiowej mierzy dawkę pochodzącą od promieniowania gamma oraz neutronowego. Dozymetr RadWatch posiada dwa jednakowe detektory, dzięki czemu uszkodzenie jednego nie powoduje utraty informacji o poziomie narażenia. Dodatkowo dozymetr RadWatch zawiera czip o nazwie RFID, który przechowuje informacje takie jak: numer identyfikacyjny, dane kalibracyjne oraz wynik poprzedniego odczytu.

Dozymetry RadWatch oparte są na sprawdzonej technologii OSL, która do tej pory wykorzystywana była jedynie w ochronie radiologicznej osób zawodowo narażonych na promieniowanie jonizujące. Współpracujący z dozymetrami czytnik RadLight przechowuje wszystkie odczyty i umożliwia komunikację z komputerem poprzez port USB celem dokonania dodatkowych analiz czy sporządzania raportów. Sam odczyt dokonywany jest poprzez umieszczenie dozymetru w specjalnej szufladce, a cały pozostały proces odbywa się automatycznie. Czytnik RadLight wraz z dozymetrami RadWatch stanowią doskonały system służący do pomiarów, rekonstrukcji i archiwizowania otrzymanych dawek oraz szacowania ryzyka radiacyjnego w przypadku wystąpienia narażenia w trudnych warunkach.

Zasady użytkowania

Dozymetr RadWatch mierzy dawkę pochłoniętą w tkance [cGy] pochodzącą od promieniowania neutronowego i fotonowego.

Do tego celu używane są trzy krążki OSL zbudowane z krystalicznego tlenku glinu domieszkowanego węglem ($Al_2O_3:C$). Każdy z krążków zakryty jest odpowiednim filtrem:

- Filtr nr 1 - odpowiedzialny za energię fotonów
- Filtr nr 2 - odpowiedzialny za dawkę od fotonów
- Filtr nr 3 - odpowiedzialny za dawkę od neutronów

Komplet trzech filtrów umieszczony jest na detektorach wewnątrz dozymetru RadWatch. Automatyczny dostęp do nich oraz odczyt za pomocą systemu diod LED jest możliwy dzięki czynnikowi RadLight.



Technologia OSL

OSL (optoluminescencja, ang. optically stimulated luminescence) korzysta z pulsacyjnej metody stymulacji (tzw. POSL), gdzie każdy z 1000 impulsów światła na sekundę trwa 50 mikrosekund. Po każdym z nich dochodzi do luminescencji materiału OSL, która jest wprost proporcjonalna do pochłoniętej dawki.

Odczyty wielokrotne

- Odczyt dozymetru nie niszczy materiału detekcyjnego co pozwala na wielokrotne odczyty bez utraty jakości
- Wyniki mogą być poddane ponownej i niezależnej analizie, jak też przechowywane w bazie danych

Trwałość i wytrzymałość

- Dozymetry i czynniki są odporne na ekstremalne temperatury, drobny pył i piach, substancje chemiczne, wysokie ciśnienie oraz wilgotność, dzięki czemu idealnie nadają się do warunków polowych
- Dozymetry są lekkie, przeznaczone do noszenia na ciele i nie wymagają zasilania czy innych form utrzymania; z kolei czynniki RadLight działają od razu po uruchomieniu

Pomiary długotrwałe

- Dozymetr RadWatch może być noszony przez dłuższy okres bez ryzyka utraty zgromadzonej w nim informacji

Szczegółowe dane techniczne

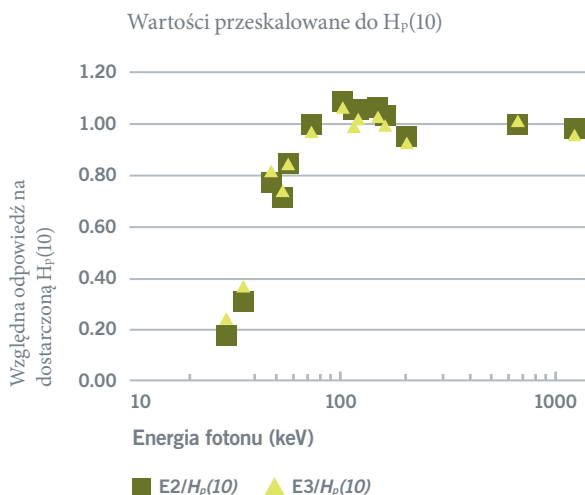
Typy promieniowania

- Promieniowanie X oraz gamma dla energii powyżej 50 keV
- Promieniowanie neutronowe dla energii powyżej 0,5 MeV korzystając z OSL
- Promieniowanie neutronowe dla neutronów o energiach wyższych niż termiczne korzystając z detektora śladowego (FNTD)

Zakres mierzonych dawek

- Fotony: od 0,005 cGy do ok. 3000 cGy
- Neutrony: od ok. 0,3 cGy do ok. 3000 cGy (przy OSL)
- Neutrony: od ok. 0,005 cGy do ok. 5 cGy (przy FNTD)

ODPOWIEDŹ DOZYMETRU RADWATCH NA PROMIENIOWANIE FOTONOWE



Prosta obsługa czytnika RadLight

- Przycisk START uruchamia urządzenie, inicjuje protokół startowy i pozycjonuje szufladkę dla dozymetrów
- Wskazówka umożliwia poprawne ustawienie dozymetru w szufladce.
- Gdy szufladka jest wsunięta, czytnik automatycznie otwiera dozymetr i przygotowuje go do odczytu.
- Zintegrowany wyświetlacz prezentuje wszystkie informacje: dane identyfikacyjne, dawkę pochłoniętą oraz wyniki bardziej szczegółowej analizy (dawki od fotonów i neutronów) i zapisuje je wszystkie na chipie RFID.

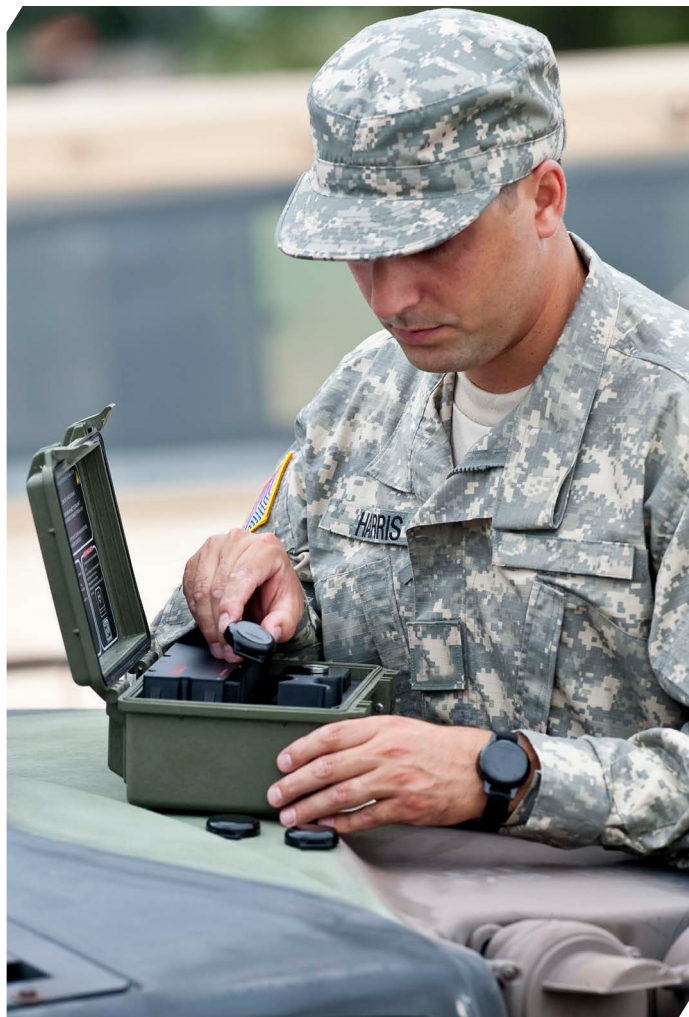


Przenośność oraz zasilanie czytnika RadLight

Przenośny czytnik RadLight ma masę nieco ponad 2 kg (wraz z bateriami) i wykonany jest z niezwykle wytrzymałego plastiku, który odporny jest na zadrapania, wgniecenia, korozję, chemikalia, a także grzyby i pleśń. Wszelkie materiały zostały dobrane w taki sposób, aby uniemożliwić ich aktywację w wyniku naświetlania promieniowaniem neutronowym. Ponadto wszystkie części czytnika są wymienne i mogą być zastosowane w innych egzemplarzach RadLight.

Czytnik RadLight może pracować bez przerwy przez 21,5 godziny korzystając z czterech baterii alkalicznych (typu AA), przy temperaturze od 18°C do 50°C. W przypadku bardzo niskich temperatur (od -10°C do -20°C) czas pracy czytnika jest zdeterminowany żywotnością baterii w takich warunkach i zmniejsza się zazwyczaj o ok. jedną trzecią. Gdy tylko jest taka możliwość, zaleca się trzymanie baterii w cieple i używanie ich jedynie do pracy czytnika.

Niezależnie od temperatury, w trakcie ciągłej pracy czytnik obsługuje średnio 2,4 dozymetra na minutę, co jest równoważne 144 dozymetrom na godzinę i ok. 27 sekundom odczytu na jeden dozymetr.



Zalety technologii OSL

Technologia optoluminescencji OSL (ang. Optically Stimulated Luminescence) została opatentowana przez firmę LANDAUER i jest podstawą działania dozymetrów RadWatch. Zastosowane rozwiązania konstrukcyjne pozwalają sprostać niezwykle trudnym warunkom środowiskowym, dzięki czemu nasze dozymetry znajdują zastosowanie m.in. w działaniach bojowych. Dozymetry RadWatch mogą być odczytywane wielokrotnie bez utraty uprzednio zapisanej informacji, co jest połączeniem cech dozymetrii pasywnej i aktywnej. Co więcej dozymetry mogą być użytkowane długi czas bez ryzyka utraty danych.

CECHA	KORZYŚCI	ZALETY
Odczyt nie niszczy zapisanej informacji	- możliwość wielokrotnego odczytu dozymetru - odczyt na miejscu dzięki czytnikowi RadLight - zapis danych do pamięci wewnętrznej (RFID)	Żadnych opóźnień w ocenie dawki - Błyskawiczny pomiar otrzymanej dawki - Możliwość wystawienia raportu dozymetrycznego przez akredytowane laboratorium (w późniejszym terminie)
Minimalna utrata danych z czasem	Możliwość użytkowania dozymetru przez długi okres czasu	Mniej niepotrzebnych, czasochłonnych i kosztownych działań administracyjnych
Ciągłe wsparcie inspektorów ochrony radiologicznej oraz fizyków firmy LANDAUER	- Wsparcie techniczne - Algorytmika i planowanie - Wsparcie przy niestandardowych pomiarach dawek - Wsparcie prawne	- Rzetelna dokumentacja i zrozumiałe odpowiedzi - Wiarygodność
Dostępność sprzętu i serwis	Szybki serwis i wsparcie techniczne na całym świecie dzięki rozbudowanej sieci firmy LANDAUER	- Bez przestojów - Bez zbędnych pośredników i dodatkowych laboratoriów

O firmie LANDAUER

LANDAUER jest światowym liderem w dziedzinie badań i rozwoju nad monitoringiem radiacyjnym. Firma działa od roku 1954 i ma długą historię współpracy z rządami oraz armiami oferując innowacyjne rozwiązania w dziedzinie pomiarów promieniowania jonizującego. Nasze pierwsze doświadczenia z tandemem RadWatch oraz RadLight dotyczyły głównie amerykańskich projektów wojskowych (CRADA, ARMY OCO, DTRA Testing).

Jest nam niezwykle miło móc oferować Państwu wysokiej klasy produkty. Nasze wieloletnie doświadczenie w monitoringu radiacyjnym pozwala łączyć naukę z jej praktycznym zastosowaniem, dzięki czemu dozymetry RadWatch wraz z czynnikiem RadLight stanowią idealne połączenie wygody i precyzji.

Dystrybutor w Polsce

Ex-Polon
ul. Podleśna 81a, 05-552 Łazy
Tel.: +48 668-226-266
Fax: +48 22 251-41-83
www.ex-polon.pl

Siedziba główna - USA
2 Science Road
Glenwood, Illinois 60425
Telephone 800 323 8830

Europa
LANDAUER Europe (LDRE)
33, av du Général Leclerc
92266 Fontenay-aux-Roses Cedex, France
Telephone 011 33 (0) 1 40 95 62 90
Facsimile 011 33 (0) 1 40 95 62 84
www.landauer-fr.com

Chiny
Beijing LANDAUER Radiation Monitoring
Technology Co., Ltd. (BJLDR)
No. 2 Xinkangjie, Dewai
Beijing 100088, P.R. China
Telephone +86 010-82024357/58/56
Facsimile +86 010-82024355
www.bjldr.com

Australia
100 Queens Road, Five Dock
NSW 2046 - Australia
PO Box: Locked Bag 2001, Drummoyn
NSW 1470 - Australia
Telephone +61 (02) 9713 1122
Facsimile +61 (02) 9712 4730
www.landaueraustralasia.com

Ameryka Środkowa
ARSA
Sevilla No. 303, Col. Portales
C.P. 03300, Mexico, D.F.
Toll free—Mexico 01-800-045-2772
Telephone (55) 55 38 86 90
www.asesoresenradiaciones.com.mx

Japonia - Daleki Wschód
Nagase-LANDAUER, Ltd.
C22gaiku-1, Suwa, Tsukuba-shi
Ibaraki-ken, 300-2686, Japan
Telephone +81-29-839-3322
Facsimile +81-29-836-8440
www.nagase-landauer.co.jp

Brazylia - Ameryka Południowa
Sapra-LANDAUER, Ltd.
Rua Cid Silva Cesar, 600
CEP 13560-922 São Carlos-SP, Brazil
Telephone 011 55 16 3362-2700
Facsimile 011 55 16 3372-1324
www.sapra.com.br

Turcja
LANDAUER EPSILON
Mongeri Binasi 19 Mayis Mahallesi
Dr. Sevkett Bey Sokak No. 5
34360 Sisli, Istanbul, Turkey
Telephone +90 2122310303
Facsimile +90 2122198222
www.epsilonlandauer.com.tr

Szwecja
Landauer Persondosimetri AB
Gårdsvägen 7B
171 18 Solna, Sweden
Telephone +46 (0) 8 30 48 40
Facsimile +46 (0) 8 32 47 21
www.landauer-se.com

Szwecja
LANDAUER NORDIC
Rapsatan 25
75450 Uppsala, Sweden
Telephone +46 (0) 18 56 88 00
Facsimile +46 (0) 18 56 88 99
Email info@landauer-se.com
www.gammatatlandauer.se



P.O. Box 6522 SE-751 38 UPPSALA
Szwecja
Tel.: +46 (0) 18 56 88 00
Fax: +46 (0) 18 56 88 99
Email: sales@landauernordic.se
Strona: www.landauernordic.se

©2014 LANDAUER EUROPE
Wszystkie prawa zastrzeżone.

LANDAUER NORDIC

Laboratorium LANDAUER Nordic jest akredytowane (nr 1489) przez Szwedzką Komisję Akredytacji i Oceny Zgodności (SWEDAC) do przeprowadzania pomiarów radonu w budynkach przy użyciu detektorów pasywnych.



Wyłączny dystrybutor w Polsce:

EX-POLON
ul. Podleśna 81a, 05-552 Łazy k. Warszawy
Tel.: +48 66 82 26 266
Fax: +48 22 25 14 183
www.ex-polon.pl



**Światowy lider w
dziedzinie promieniowania**