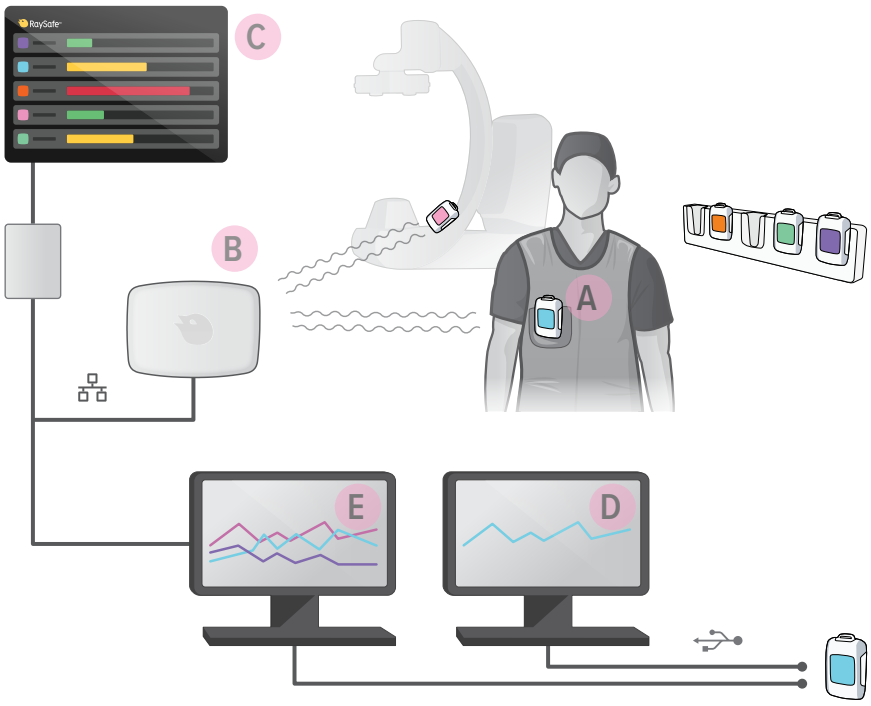
RaySafe i3

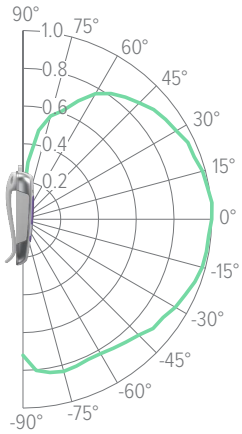
– with on-screen display

INSTRUCTIONS FOR USE (EN) 3
BRUGSANVISNING (DA) 4
GEBRAUCHSANWEISUNG (DE) 5
INSTRUCCIONES DE USO (ES) 6
KÄYTTÖOHJEET (FI) 7
MODE D'EMPLOI (FR) 8
ISTRUZIONI PER L'USO (IT) 9
使用説明書 (JA) 10
GEBRUIKSAANWIJZING (NL) 11
BRUKSANVISNING (NO) 12
INSTRUÇÕES DE USO (PT) 13
BRUKSANVISNING (SV) 14
使用说明 (ZH) 15
APPENDIX 16

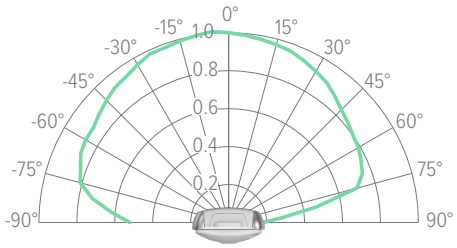
RaySafe™



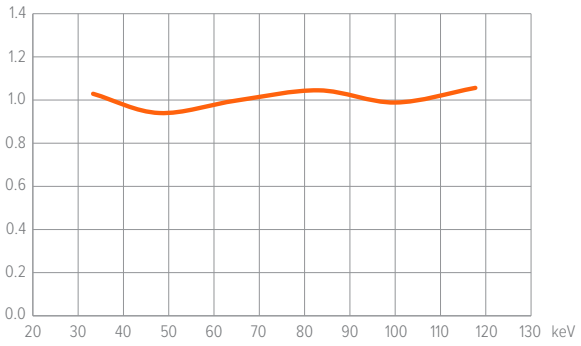
1.



2.



3.



4.

© 2023.09 Unfors RaySafe 5001122-1.60
All rights are reserved. Reproduction or transmission in whole or in part, in any form or by any means, electronic, mechanical or otherwise, is prohibited without the prior written consent of the copyright owner.

INSTRUCTIONS FOR USE (EN)

Intended use

RaySafe i3 is designed for personal use on hospital staff. It measures scattered radiation in examination rooms using a dosimeter, and shows a graphical visualization of dose rate in real time on a display.

Usage

The RaySafe i3 system needs to be installed and initiated before use. This can be done by a service technician, using the instructions in the printed ***Installation and Service Manual***, delivered with the system.

Use the dosimeter on the outside of your X-ray protection garment. Front forward, clip towards your body.

The Real-time Dosimeter (**A** in Figure "1." on page 2) measures scattered radiation and stores measurements. When a dosimeter is exposed to radiation while connected to a Real-time Hub (**B** in Figure "1." on page 2), measurements are transferred from dosimeter to hub via radio. A display shows dose rate bars in real time in green, yellow or red, from low to high dose rate (**C** in Figure "1." on page 2).

To view dose history stored in the dosimeter, connect the dosimeter to a computer running Dose Viewer (**D** in Figure "1." on page 2). See the ***Dose Viewer manual***, found in the help menu in Dose Viewer. Optional analysis software: Dose Manager (**E** in Figure "1." on page 2).

CAUTION! *The Real-time Dosimeter measures scattered radiation and should neither be positioned in the primary X-ray field nor be used for diagnostic measurements.*

WARNING! *RaySafe i3 does not replace any X-ray protection equipment.*

WARNING! *RaySafe i3 is not sterile.*

WARNING! *RaySafe i3 is not a replacement for legal dosimeters.*

Maintenance

The Real-time Dosimeter has a replaceable battery. When a red light is flashing on the side of the dosimeter, the battery needs to be replaced. A service technician can do this, using the instructions in the ***Installation and Service Manual***.

For cleaning of the dosimeter, use a damp cloth and mild detergent.

Specifications

Physical

	Real-time Dosimeter	Real-time Hub	Video Unit
Weight	34 g (1.2 oz)	180 g (6.3 oz)	355 g (12.5 oz)
Dimensions	40 × 58 × 17 mm (1.6 × 2.3 × 0.7 in)	184 × 134 × 35 mm (7.2 × 5.3 × 1.4 in)	112 × 84 × 34 mm (4.4 × 3.3 × 1.3 in)
Power	Replaceable battery: CR2450 Li/MnO_2	Power over Ethernet: GT-963003648-T3-PP	External supply: EA1024PR
Video output			HDMI 1.4b

Radiology

Operational quantity	$H_p(10)$
Energy dependence	< 25 % (N-series, 40 – 150 kV)
Temperature dependence	< 5 % (18 – 26 °C) < 25 % (15 – 18 °C, 26 – 35 °C)
Response time	< 1 s (> 100 µSv/h), < 5 s (< 100 µSv/h)
Integration interval	1 s
Detection limit	< 30 µSv/h
Dose rate uncertainty (continuous radiation)	10 % or 10 µSv/h (40 µSv/h – 150 mSv/h), 20 % (150 – 300 mSv/h), 40 % (300 – 500 mSv/h)
The measured dose rate is monotonically increasing up to 1 Sv/h.	
Dose reproducibility	10 % or 1 µSv
Maximum lifetime dose	10 Sv
Typical angular response (relative to 0°)	Vertical: Figure "2." on page 2 Horizontal: Figure "3." on page 2
Typical energy response	Figure "4." on page 2
Real-time Hub dose unit	Sv or rem

Radio

	Real-time Dosimeter	Real-time Hub
Frequency	866.0 MHz, 868.3 MHz, 918.3 MHz or 927.9 MHz, depending on purchased configuration (see label on product)	
Transmitter power output	3.2 mW	1 mW
Communication range	Typically 5 – 15 m, depending on the local environment	

Climatic conditions

Temperature	+15 – +35 °C (for operation) –25 – +70 °C (for storage)
Temperature rate of change	< 0.5 °C/minute
Relative humidity	20 – 80 % (for operation) 5 – 95 % (for storage)
IP code	Real-time Dosimeter: IP20 Real-time Hub: IP20

For safe usage

Always power off the dosimeter before air transport, to make sure that the radio communication is completely turned off.

Security and privacy

Dosimeter serial number as well as name and settings entered via Dose Viewer are sent unencrypted via radio to the Real-time Hub.

Symbols on labels

Symbol	Meaning
	Manufacturer
	Date of manufacture
	Article number
	Serial number
	Consult the instructions for use.
	Conforms to European Union directives.
	UK Conformity Assessed.
	Electrical safety compliance marking, together with listing number ("Appendix" on page 16)
	Radio certification number for US market ("Appendix" on page 16)
IC	Radio certification number for Canadian market ("Appendix" on page 16)
	Radio certification symbol and number for Brazilian market ("Appendix" on page 16)
	Conforms to relevant Australian Safety, radio and EMC standards..
R-NZ	Conforms to relevant New Zealand radio standards.
	Radio certification symbol and number for Japanese market
	In the European Union the WEEE directive and label indicates that when discarding this product, it must be sent to separate collection facilities for recovery and recycling. For advice and information, contact RaySafe.
	None of the China RoHS restricted substances are present above permitted levels.

Learn more

- Real-time Dosimeter quick guide under the lid of the dosimeter packaging
- Dose Viewer manual via the Help button in Dose Viewer
- Installation and Service manual delivered with the system

Service and support contacts

For information about service and support, visit www.raysafe.com.

BRUGSANVISNING (DA)

Tilsigtet anvendelse

RaySafe i3 er designet til personlig brug for hospitalspersonale. Den måler spredt stråling i undersøgelsesrum ved hjælp af et dosimeter og viser en grafisk visualisering af dosismængden i realtid på et display.

Anvendelse

RaySafe i3-systemet skal installeres og initieres før brug. Dette kan gøres af en servicetekniker ved hjælp af anvisningerne i den trykte ***installations- og servicevejledning***, der følger med systemet.

Dosimeteret bruges på ydersiden af røntgenbeskyttelsestøjet. Forsiden fremad, klemmen vendt ind mod kroppen.

Real-time Dosimeter (**A** i figur "1." på side 2) måler spredt stråling og gemmer målinger. Hvis et dosimeter udsættes for stråling, mens det er inden for rækkevidde af en Real-time Hub (**B** i figur "1." på side 2), overføres målinger fra dosimeter til hub via radio. Et display viser dosismængdesøjler i realtid med grønt, gult eller rødt, fra lav til høj dosismængde (**C** i figur "1." på side 2).

Hvis du vil se dosishistorikken, der er gemt i dosimeteret, skal du slutte dosimeteret til en computer, der kører Dose Viewer (**D** i figur "1." på side 2). Se ***Dose Viewer-vejledningen***, som kan findes i hjælpemenuen i Dose Viewer. Valgfri analysesoftware: Dose Manager (**E** i figur "1." på side 2).

FORSIGTIG! *Real-time Dosimeter måler spredt stråling og må hverken placeres i det primære røntgenfelt eller bruges til diagnostiske målinger.*
ADVARSEL! *RaySafe i3 erstatter ikke røntgenbeskyttelsesudstyr.*
ADVARSEL! *RaySafe i3 er ikke steril.*
ADVARSEL! *RaySafe i3 kan ikke erstatte lovbestemte dosimetre.*

Vedligeholdelse

Real-time Dosimeter har et udskifteligt batteri. Når der blinker et rødt lys på siden af dosimeteret, skal batteriet udskiftes. Det kan en servicetekniker gøre ved hjælp af anvisningerne i ***installations- og servicevejledningen***.

Dosimeteret rengøres vha. en fugtig klud og et mildt rengøringsmiddel.

Specifikationer

Fysisk

	Real-time Dosimeter	Real-time Hub	Videoenhed
Vægt	34 g	180 g	355 g
Mål	40 × 58 × 17 mm	184 × 134 × 35 mm	112 × 84 × 34 mm
Strømforsyning	Udskifteligt batteri: CR2450 Li/MnO_2	Strømforsyning via Ethernet: GT-963003648-T3-PP	Ekstern forsyning: EA1024PR
Videoudgang			HDMI 1.4b

Radiologi

Driftsmængde	$H_p(10)$
Energiafhængighed	< 25 % (N-serien, 40 – 150 kV)
Temperaturafhængighed	< 5 % (18 – 26 °C) < 25 % (15 – 18 °C, 26 – 35 °C)
Svartid	< 1 s (> 100 µSv/h), < 5 s (< 100 µSv/h)
Integrationsinterval	1 s
Detekteringsgrænse	< 30 µSv/h
Usikkerhed for dosismængde (kontinuerlig stråling)	10 % eller 10 µSv/h (40 µSv/h – 150 mSv/h), 20 % (150 – 300 mSv/h), 40 % (300 – 500 mSv/h)
Den målte dosismængde stiger monotont op til 1 Sv/h.	
Dosisreproducerbarhed	10 % eller 1 µSv
Maksimal livstidsdosis	10 Sv
Typisk vinkelrespons (i forhold til 0°)	Lodret: Figur "2." på side 2 Vandret: Figur "3." på side 2
Typisk energirespons	Figur "4." på side 2
Dosisenhed for Real-time Hub	Sv eller rem

Radio

	Real-time Dosimeter	Real-time Hub
Frekvens	866,0 MHz, 868,3 MHz, 918,3 MHz eller 927,9 MHz, afhængigt af den købte konfiguration (se etiketten på produktet)	
Udgangseffekt for sender	3,2 mW	1 mW
Kommunikationsområde	Typisk 5 – 15 m, afhængigt af de lokale forhold	

Klimaforhold

Temperatur	+15 – +35 °C (ved brug) –25 – +70 °C (ved opbevaring)
Ændringshastighed for temperatur	< 0,5 °C/minut
Relativ luftfugtighed	20 – 80 % (ved brug) 5 – 95 % (ved opbevaring)
IP-kode	Real-time Dosimeter: IP20 Real-time Hub: IP20

Sikker anvendelse

Sluk altid for dosimeteret før lufttransport for at sikre, at radiokommunikationen er slået helt fra.

Sikkerhed og beskyttelse af personlige oplysninger

Dosimeterets serienummer samt navn og indstillinger, som angives via Dose Viewer, sendes ukrypteret via radio til Real-time Hub.

Symboler på etiketter

Symbol	Betydning
	Producent
	Fremstillingsdato
REF	Artikelnummer
SN	Serienummer
	Se brugsanvisningen.
CE	Overholder EU's direktiver.
UK CA	UK Conformity Assessed.
MET	Mærkning af elektrisk sikkerhedsoverensstemmelse samt nummer ("Appendix" på side 16)
FC/FCC	Radiocertificeringsnummer for det amerikanske marked ("Appendix" på side 16)
IC	Radiocertificeringsnummer for det canadiske marked ("Appendix" på side 16)
ANATEL	Radiocertificeringssymbol og -nummer for det brasilianske marked ("Appendix" på side 16)
	I overensstemmelse med relevante australske sikkerheds-, radio- og EMC-standarder
R-NZ	I overensstemmelse med relevante newzealandske radiostandarder.
R	Radiocertificeringssymbol og -nummer for det japanske marked
	I EU angiver WEEE-direktivet og -mærket, at når dette produkt kasseres, skal det afleveres hos særlige genbrugsanlæg med henblik på genbrug og genanvendelse. Kontakt RaySafe for at få vejledning og information.
	Ingen af de stoffer, der er begrænset i China RoHS, forekommer over de tilladte niveauer.

Få mere at vide

- Hurtig vejledning til Real-time Dosimeter under låget på dosimeteremballagen
- Dose Viewer-vejledning via hjælp-knappen i Dose Viewer
- Installations- og servicevejledning medfølger sammen med systemet

Kontaktoplysninger ved service og support

Oplysninger om service og support kan findes på www.raysafe.com.

GEBRAUCHSANWEISUNG (DE)

Verwendungszweck

Das RaySafe i3 wurde für den persönlichen Gebrauch durch Krankenhauspersonal entwickelt. Es misst die Streustrahlung in Untersuchungsräumen mit einem Dosimeter und zeigt die grafische Visualisierung der Dosisrate in Echtzeit auf einem Display an.

Verwendung

Das RaySafe i3-System muss vor der Verwendung installiert und initiiert werden. Dies kann durch einen Servicetechniker unter Verwendung der Anweisungen im gedruckten *Installations- und Servicehandbuch* , das mit dem System geliefert wird, erfolgen.

Verwenden Sie das Dosimeter an der Außenseite Ihrer Röntgenschutzbekleidung. Vorderseite nach vorne, Clip in Richtung Ihres Körpers.

Das Echtzeit-Dosimeter (**A** in Abbildung „1.“ auf Seite 2) misst Streustrahlung und speichert Messungen. Wenn ein Dosimeter Strahlung ausgesetzt wird, während es mit einem Echtzeit-Hub verbunden ist
(**B** in Abbildung „1.“ auf Seite 2), werden Messungen über Funk vom Dosimeter an den Hub übertragen. Ein Display zeigt in Echtzeit den Dosisleistungsbalken in Grün, Gelb oder Rot, von niedriger bis hoher Dosisrate (**C** in Abbildung „1.“ auf Seite 2) an.

Um den im Dosimeter gespeicherten Dosisverlauf anzuzeigen, verbinden Sie das Dosimeter mit einem Computer, auf dem Dose Viewer ausgeführt wird (**D** in Abbildung „1.“ auf Seite 2). Siehe das ***Dose Viewer Handbuch*** im Hilfemenü des Dose Viewer. Optionale Analysesoftware: Dose Manager (**E** in Abbildung „1.“ auf Seite 2).

VORSICHT! *Das Echtzeit-Dosimeter misst Streustrahlung und sollte weder im primären Röntgenfeld positioniert noch für diagnostische Messungen verwendet werden.*
WARNUNG! *RaySafe i3 ersetzt keine Röntgenschutzausrüstung.*
WARNUNG! *RaySafe i3 ist nicht steril.*
WARNUNG! *RaySafe i3 ist kein Ersatz für amtliche Dosimeter.*

Wartung

Das Echtzeit-Dosimeter verfügt über eine austauschbare Batterie. Wenn an der Seite des Dosimeters ein rotes Licht blinkt, muss die Batterie ausgetauscht werden. Ein Servicetechniker kann dies mithilfe der Anweisungen im ***Installations- und Servicehandbuch*** erledigen.

Für die Reinigung des Dosimeters ein feuchtes Tuch und ein mildes Reinigungsmittel verwenden.

Spezifikationen

Physikalisch

	Echtzeit-Dosimeter	Echtzeit-Hub	Video-Einheit
Gewicht	34 g (1,2 oz.)	180 g (6,3 oz.)	355 g (12,5 oz)
Abmessungen	40 × 58 × 17 mm (1,6 × 2,3 × 0,7 Zoll)	184 × 134 × 35 mm (7,2 × 5,3 × 1,4 Zoll)	112 × 84 × 34 mm (4,4 × 3,3 × 1,3 Zoll)
Leistung	Austauschbare Batterie: CR2450 Li/MnO_2	Leistung über Ethernet: GT-963003648-T3-PP	Externe Versorgung: EA1024PR
Videoausgabe			HDMI 1.4b

Radiologie

Operative Größe	$H_p(10)$
Energieabhängigkeit	< 25 % (N-Reihe, 40 bis 150 kV)
Temperaturabhängigkeit	< 5 % (18 bis 26 °C) < 25 % (15 bis 18 °C, 26 bis 35 °C)
Reaktionszeit	< 1 s (> 100 µSv/h), < 5 s (< 100 µSv/h)
Integrationsintervall	1 s
Nachweisgrenze	< 30 µSv/h
Unsicherheit der Dosisleistung (kontinuierliche Strahlung)	10 % oder 10 µSv/h (40 µSv/h–150 mSv/h), 20 % (150–300 mSv/h), 40 % (300–500 mSv/h)
Die gemessene Dosisleistung steigt monoton um bis zu 1 Sv/h an.	
Dosisreproduzierbarkeit	10 % oder 1 µSv
Maximale Lebensdauerdosis	10 Sv
Typische Winkelabhängigkeit (relativ zu 0 °)	Vertikal: Abbildung „2.“ auf Seite 2 Horizontal: Abbildung „3.“ auf Seite 2
Typische Energieabhängigkeit des Ansprechvermögens	Abbildung „4.“ auf Seite 2
Echtzeit-Hub-Dosiseinheit	Sv oder rem

Funkkommunikation

	Echtzeit-Dosimeter	Echtzeit-Hub
Frequenzen	866,0 MHz, 868,3 MHz, 918,3 MHz oder 927,9 MHz, je nach gekaufter Konfiguration (siehe Etikett auf dem Produkt)	
Sender-Leistungsausgang	3,2 mW	1 mW
Kommunikationsbereich	Typischerweise 5 bis 15 m, je nach Umgebung	

Klimatische Bedingungen

Temperatur	+15 bis +35 °C (im Betrieb) –25 bis +70 °C (während Lagerung)
Temperaturveränderung	< 0,5 °C/Minute
Relative Luftfeuchtigkeit	20 bis 80 % (im Betrieb) 5 bis 95 % (während Lagerung)
IP-Code	Echtzeit-Dosimeter: IP20 Echtzeit-Hub: IP20

Für eine sichere Verwendung

Schalten Sie das Dosimeter vor Lufttransporten stets aus, um sicherzustellen, dass die Funkverbindung vollständig ausgeschaltet ist.

Sicherheit und Datenschutz

Dosimeter-Seriennummer sowie Name und Einstellungen, die über Dose Viewer eingegeben werden, werden unverschlüsselt per Funk an den Echtzeit-Hub gesendet.

Symbole auf Etiketten

Symbol	Bedeutung
	Hersteller
	Herstellungsdatum
REF	Artikelnummer
SN	Seriennummer
	Konsultieren Sie die Gebrauchsanweisung.
CE	Entspricht den Richtlinien der Europäischen Union.
UK CA	Konformitätsbewertung im Vereinigten Königreich (UKCA).
MET	Kennzeichnung der elektrischen Sicherheitskonformität,zusammen mit der Listennummer („Appendix“ auf Seite 16)
FC/FCC	Funkzertifizierungsnummer für den US-Markt („Appendix“ auf Seite 16)
IC	Funkzertifizierungsnummer für den kanadischen Markt („Appendix“ auf Seite 16)
ANATEL	Funkzertifizierungssymbol und -nummer für den brasilianischen Markt („Appendix“ auf Seite 16)
	Entspricht den relevanten australischen Sicherheits-, Funk- und EMV-Normen.
R-NZ	Entspricht den relevanten neuseeländischen Funknormen.
R	Funkzertifizierungssymbol und -nummer für den japanischen Markt
	In der Europäischen Union gibt die WEEE-Richtlinie und dieses Etikett an, dass dieses Produkt zur Entsorgung an separate Sammelanlagen zur Verwertung und Wiederverwertung zu übergeben ist. Für Beratung und Informationen wenden Sie sich bitte an RaySafe.
	Keine der in China von RoHS-Vorschriften eingeschränkten Substanzen liegt über den zulässigen Werten.

Weitere Informationen

- Die Kurzanleitung für das Echtzeit-Dosimeter befindet sich unter dem Deckel der Dosimeterverpackung
- Das Dose Viewer-Handbuch wird über die Hilfe-Schaltfläche in Dose Viewer aufgerufen
- Installations- und Servicehandbuch mit dem System geliefert

Service-und Supportkontakte

Informationen zu Service und Support finden Sie auf www.raysafe.com.

INSTRUCCIONES DE USO (ES)

Uso previsto

RaySafe i3 está diseñado para el uso personal en el personal hospitalario. Mide la radiación dispersa en las salas de exploración utilizando un dosímetro y muestra una visualización gráfica de la tasa de dosis en tiempo real en una pantalla.

Uso

El sistema RaySafe i3 debe instalarse e iniciarse antes del uso. Esto puede hacerlo un técnico de servicio, utilizando las instrucciones del ***Manual de instalación y servicio*** impreso, entregado con el sistema.

Use el dosímetro en el exterior de su prenda de protección contra rayos X. Hacia adelante, el clip en dirección al cuerpo.

El Dosímetro en tiempo real (**A** en la figura "1." en la página 2) mide la radiación dispersa y almacena las mediciones. Cuando un dosímetro se expone a la radiación mientras está conectado a un concentrador en tiempo real (**B** en la figura "1." en la página 2), las mediciones se transfieren del dosímetro al concentrador a través de la radio. En una pantalla se visualizan las barras de tasa de dosis en tiempo real en verde, amarillo o rojo, ordenadas de una tasa de dosis baja a una tasa de dosis alta (**C** en la figura "1." en la página 2).

Para ver el historial de dosis almacenado en el dosímetro, conecte el dosímetro a un equipo que ejecute el Visor de dosis (**D** en la figura "1." en la página 2). Consulte el ***Manual del visor de dosis***, que se encuentra en el menú de ayuda del Visor de dosis. Software de análisis opcional: Administrador de dosis (**E** en la figura "1." en la página 2).

¡PRECAUCIÓN! *El Dosímetro en tiempo real mide la radiación dispersa y no debe colocarse en el campo de rayos X primario ni utilizarse para mediciones de diagnóstico.*
ADVERTENCIA *RaySafe i3 no reemplaza ningún equipo de protección contra rayos X.*
ADVERTENCIA *RaySafe i3 no es estéril.*
ADVERTENCIA *RaySafe i3 no sustituye a los dosímetros legales.*

Mantenimiento

El dosímetro en tiempo real tiene una batería reemplazable. Cuando parpadea una luz roja en el lateral del dosímetro, la batería debe sustituirse. Puede hacerlo un técnico de servicio, mediante las instrucciones en el ***Manual de instalación y servicio***.

Para la limpieza del dosímetro, utilice un paño húmedo y detergente suave.

Especificaciones

Físicas

	Dosímetro en tiempo real	**Concentrador en tiempo real**	**Unidad de vídeo**
Peso	34 g (1,2 oz)	180 g (6,3 oz)	355 g (12,5 oz)
Dimensiones	40 × 58 × 17 mm (1,6 × 2,3 × 0,7 pulg.)	184 × 134 × 35 mm (7,2 × 5,3 × 1,4 pulg.)	112 × 84 × 34 mm (4,4 × 3,3 × 1,3 pulg.)
Alimentación	Batería reemplazable: CR2450 Li/MnO_2	Alimentación a través de Ethernet: GT-963003648-T3-PP	Suministro externo: EA1024PR
Salida de vídeo			HDMI 1.4b

Radiología

Cantidad operativa	$H_p(10)$
Dependencia energética	< 25 % (serie N, 40-150 kV)
Dependencia de la temperatura	< 5 % (18-26 °C) < 25 % (15-18 °C, 26-35 °C)
Tiempo de respuesta	< 1 s (> 100 µSv/h), < 5 s (< 100 µSv/h)
Intervalo de integración	1 s
Límite de detección	< 30 µSv/h
Incertidumbre de la tasa de dosis (radiación continua)	10 % o 10 µSv/h (40 µSv/h-150 mSv/h), 20 % (150-300 mSv/h), 40 % (300-500 mSv/h)
La tasa de dosis medida aumenta monotónicamente hasta 1 Sv/h.	
Reproducibilidad de la dosis	10 % o 1 µSv
Dosis máxima de por vida	10 Sv
Respuesta angular típica (en relación con 0°)	Vertical: Figura "2." en la página 2 Horizontal: Figura "3." en la página 2
Respuesta de energía normal	Figura "4." en la página 2
Unidad de dosis del concentrador en tiempo real	Sv o rem

Radio

	Dosímetro en tiempo real	**Concentrador en tiempo real**
Frecuencia	866,0 MHz, 868,3 MHz, 918,3 MHz o 927,9 MHz, según la configuración adquirida (véase la etiqueta en el producto)	
Salida de potencia del transmisor	3,2 mW	1 mW
Rango de comunicación	Típicamente 5-15 m, según el entorno local	

Condiciones climáticas

Temperatura	+15 - +35 °C (para el funcionamiento) –25 - +70 °C (para el almacenamiento)
Tasa de cambio de temperatura	< 0,5 °C/minuto
Humedad relativa	20-80 % (para el funcionamiento) 5-95 % (para el almacenamiento)
Código IP	Dosímetro en tiempo real: IP20 Concentrador en tiempo real: IP20

Para un uso seguro

Apague siempre el dosímetro antes del transporte aéreo, para asegurarse de que la comunicación por radio esté completamente apagada.

Seguridad y privacidad

El número de serie del dosímetro, así como el nombre y la configuración introducidos a través del Visor de dosis se envían sin cifrar por radio al concentrador en tiempo real.

Símbolos en las etiquetas

Símbolo	**Significado**
	Fabricante
	Fecha de fabricación
REF	Número de artículo
SN	Número de serie
	Consulte las instrucciones de uso.
CE	Conforme a las directivas de la Unión Europea.
UK CA	Marcado UKCA.
MET	Marcado de cumplimiento de seguridad eléctrica, junto con el número de listado ("Appendix" en la página 16)
FC /FCC	Número de certificación de radio para el mercado estadounidense ("Appendix" en la página 16)
IC	Número de certificación de radio para el mercado canadiense ("Appendix" en la página 16)
ANATEL	Símbolo y número de certificación de radio para el mercado brasileño ("Appendix" en la página 16)
	Cumple con las normas australianas de seguridad, radio y Compatibilidad electromagnética (EMC) pertinentes.
R-NZ	Cumple con las normas neozelandesas de radio pertinentes.
R	Símbolo y número de certificación de radio para el mercado japonés
	En la Unión Europea, la directiva y la etiqueta WEEE indican que, al desechar este producto, debe enviarse a instalaciones de recogida separadas para su recuperación y reciclado. Para obtener asesoramiento e información, póngase en contacto con RaySafe.
	Ninguna de las sustancias restringidas en la directiva RoHS de China está presente por encima de los niveles permitidos.

Más información

- Guía rápida del Dosímetro en tiempo real bajo la tapa del embalaje del dosímetro
- Manual del visor de dosis a través del botón Ayuda en el Visor de dosis
- Manual de instalación y servicio suministrado con el sistema

Contactos de servicio y soporte

Para obtener información sobre el servicio y el soporte técnico, visite www.raysafe.com.

KÄYTTÖOHJEET (FI)

Käyttötarkoitus

RaySafe i3 on suunniteltu sairaalan henkilökunnan henkilökohtaiseen käyttöön. Se mittaa hajasäteilyä tutkimushuoneissa annosmittarilla ja näyttää annosnopeuden graafisen esityksen tosiajassa.

Käyttö

RaySafe i3 -järjestelmä on asennettava ja alustettava ennen käyttöä. Tämän voi tehdä huoltoteknikko järjestelmän mukana toimitetun painetun ***asennus- ja huolto-oppaan*** ohjeiden avulla.

Käytä annosmittaria röntgensuojavaatetuksen ulkopuolella. Etuosa eteenpäin, nipistin vartaloasi kohti.

Tosiaikainen annosmittari (**A** kuvassa “1.” sivulla 2) mittaa hajasäteily ja tallentaa mittaukset. Kun annosmittari altistuu säteilylle samalla kun se on kytketty reaaliaikaiseen keskittimeen (**B** kuvassa “1.” sivulla 2), mittaukset siirretään annosmittarista keskittimeen radioyhteydellä. Näytöllä esitetään annosnopeuspalkit tosiajassa vihreänä, keltaisena tai punaisena alhaisesta korkeaan annosnopeuteen (**C** kuvassa “1.” sivulla 2).

Jos haluat tarkastella annosmittariin tallennettua annoshistoriaa, kytke annosmittari tietokoneeseen, jossa toimii Dose Viewer -sovellus (**D** kuvassa “1.” sivulla 2). Katso ***Dose Viewer -käyttöohje***, joka löytyy Dose Viewer -sovelluksen valikosta. Valinnainen analyysiohjelmisto: Dose Manager (**E** kuvassa “1.” sivulla 2).

HUOMIO! *Tosiaikainen annosmittari mittaa hajasäteilyä, eikä sitä tule sijoittaa primaariseen röntgenkenttään eikä sitä saa käyttää diagnostisiin mittauksiin.*
VAROITUS! *RaySafe i3 ei korvaa mitään röntgensuojalaitteita.*
VAROITUS! *RaySafe i3 ei ole steriili.*
VAROITUS! *RaySafe i3 ei korvaa lakimääräisiä annosmittareita.*

Kunnossapito

Tosiaikaisessa annosmittarissa on vaihdettava akku. Kun annosmittarin sivulla vilkkuu punainen valo, akku on vaihdettava. Huoltoteknikko voi tehdä tämän käyttämällä ***Asennus- ja huolto-oppaan*** ohjeita.

Käytä annosmittarin puhdistukseen kosteaa kangasta ja mietoa pesuainetta.

Tekniset tiedot

Fyysiset mitat

	Tosiaikainen annosmittari	**Tosiaikainen keskitin**	**Videoyksikkö**
Paino	34 g (1,2 oz)	180 g (6,3 oz)	355 g (12,5 oz)
Mitat	40 × 58 × 17 mm (1,6 × 2,3 × 0,7 tuumaa)	184 × 134 × 35 mm (7,2 × 5,3 × 1,4 tuumaa)	112 × 84 × 34 mm (4,4 × 3,3 × 1,3 tuumaa)
Virta	Vaihdettava akku: CR2450 Li/MnO_2	Virransyöttö Ethernet-kaapelin kautta: GT-963003648-T3-PP	Ulkoinen virtalähde: EA1024PR
Videolähtö			HDMI 1.4b

Radiologia

Henkilöannosekvivalentti	$H_p(10)$
Energiariippuvuus	< 25 % (N-sarja, 40–150 kV)
Lämpötilariippuvuus	< 5 % (18–26 °C) < 25 % (15–18 °C, 26–35 °C)
Vasteaika	< 1 s (> 100 µSv/h), < 5 s (< 100 µSv/h)
Integroinnin aikaväli	1 s
Tunnistuksen raja-arvo	< 30 µSv/h
Annosnopeuden epävarmuus (jatkuva säteily)	10 % tai 10 µSv/h (40–150 mSv/h), 20 % (150–300 mSv/h), 40 % (300–500 mSv/h)
Mitattu annosnopeus nousee monotonisesti arvoon 1 Sv/h.	
Annoksen toistettavuus	10 % tai 1 µSv
Enimmäisannoskertymä	10 Sv
Tyypillinen kulmavaste (suhteessa 0°:een)	Pystysuunta: Kuva “2.” sivulla 2 Vaakasuunta: Kuva “3.” sivulla 2
Tyypillinen energiavaste	Kuva “4.” sivulla 2
Tosiaikainen keskittimen annosyksikkö	Sv tai rem

Radio

	Tosiaikainen annosmittari	**Tosiaikainen keskitin**
Taajuus	866,0 MHz, 868,3 MHz, 918,3 MHz tai 927,9 MHz, hankitun kokoonpanon mukaan (katso tuotteen kilpeä)	
Lähettimen ulostuloteho	3,2 mW	1 mW
Yhteysalue	Tyypillinen 5–15 m, paikallisen ympäristön mukaan	

Ilmasto-olosuhteet

Lämpötila	+15 – +35 °C (käyttö) –25 – +70 °C (varastointi)
Lämpötilan muutosnopeus	< 0,5 °C/minuutti
Suhteellinen kosteus	20–80 % (käyttö) 5–95 % (varastointi)
IP-koodi	Tosiaikainen annosmittari: IP20 Tosiaikainen keskitin: IP20

Turvalliseen käyttöön

Kytke annosmittarin virta aina pois päältä ennen ilmakuljetusta, jotta voit varmistaa, että radioyhteys on täysin poissa päältä.

Suojaus ja tietosuoja

Annosmittarin sarjanumero sekä nimi ja asetukset, jotka on annettu Dose Viewer -sovelluksella, lähetetään salaamattomana radionyhteydellä tosiaikaiseen keskittimeen.

Kilpien symbolit

Symboli	**Merkitys**
	Valmistaja
	Valmistuspäivä
REF	Tuotenumero
SN	Sarjanumero
	Katso käyttöohjeista.
CE	Noudattaa Euroopan unionin direktiivejä.
UK CA	UK-yhdenmukaisuus arvioitu.
MET	Sähköturvallisuuden vaatimustenmukaisuusmerkintä sekä luettelonumero (“Appendix” sivulla 16)
FC/FCC	Radiosertifioinnin numero Yhdysvaltain markkinoille (“Appendix” sivulla 16)
IC	Radiosertifioinnin numero Kanadan markkinoille (“Appendix” sivulla 16)
ANATEL	Radiosertifioinnin numero Brasilian markkinoille (“Appendix” sivulla 16)
	Asianmukaisten Australian turvallisuus- , radio- ja EMC-standardien mukainen.
R-NZ	Asianmukaisten Uuden-Seelannin radiostandardien mukainen.
R	Radiosertifioinnin symboli ja numero Japanin markkinoille
	Euroopan unionissa sähkö- ja elektroniikkalaiteromua koskeva direktiivi ja etiketti osoittavat, että tuotetta hävitettäessä se on lähetettävä erillisiin keräyslaitoksiin hyödyntämistä ja kierrätystä varten. Neuvoja ja lisätietoja saa ottamalla yhteyttä RaySafeen.
	Mitään Kiinan RoHS-direktiivin rajoittamia aineita ei esiinny yli sallittujen tasojen.

Lisätietoja

- Tosiaikaisen annosmittarin pikaopas annosmittarin pakkauksen kannen alla
- Dose Viewer -käyttöopas Dose Viewer -sovelluksen ohjepainikkeen kautta
- Järjestelmän toimitukseen sisältyy asennus- ja huolto-opas.

Huolto- ja tukiyhteystiedot

Lisätietoja huollosta ja tuesta on osoitteessa www.raysafe.com.

MODE D'EMPLOI (FR)

Utilisation prévue

RaySafe i3 est conçu pour un usage personnel sur le personnel hospitalier. Il mesure le rayonnement diffusé dans les salles d'examen à l'aide d'un dosimètre, et affiche la dose en temps réel sous forme de graphique sur un écran.

Utilisation

Le système RaySafe i3 doit être installé et activé avant utilisation. Cette opération peut être réalisée par un technicien de maintenance, à l'aide des instructions détaillées dans le ***Manuel d'installation et de maintenance*** imprimé fourni avec le système.

Le dosimètre doit être utilisé à l'extérieur de votre équipement de protection contre les rayons X. Orienté vers l'avant, le clip vers vous.

Le dosimètre en temps réel (**A**, Figure « 1. » on page 2) mesure le rayonnement diffusé et enregistre les mesures. Lorsqu'un dosimètre connecté à un hub en temps réel (**B**, Figure « 1. » on page 2) est exposé aux rayonnements, les mesures sont transférées via une communication radio au hub. Un écran affiche des barres d'indication en couleur (vert, jaune ou rouge), illustrant l'intensité de la dose (**C**, Figure « 1. » on page 2).

Pour afficher l'historique des doses enregistrées dans le dosimètre, connectez le dosimètre à un ordinateur exécutant Dose Viewer (**D**, Figure « 1. » on page 2). Se reporter au ***manuel de Dose Viewer***, dans le menu Aide de Dose Viewer. Logiciel d'analyse en option : Dose Manager (**E**, Figure « 1. » on page 2).

ATTENTION ! *Le dosimètre en temps réel mesure le rayonnement diffusé et ne doit pas être exposé à l'intérieur du faisceau primaire ni utilisé à des fins de mesures pour le diagnostic.*

AVERTISSEMENT ! *RaySafe i3 ne remplace aucun équipement de protection contre les rayons X.*

AVERTISSEMENT ! *RaySafe i3 n'est pas stérile.*

AVERTISSEMENT ! *RaySafe i3 ne remplace pas les dosimètres légaux.*

Maintenance

Le dosimètre en temps réel est équipé d'une batterie remplaçable. Lorsqu'une lumière rouge clignote sur le côté du dosimètre, la batterie doit être remplacée. Un technicien de maintenance peut effectuer ce remplacement en suivant les instructions du ***Manuel d'installation et de maintenance***.

Le nettoyage du dosimètre s'effectue à l'aide d'un chiffon humide et d'un détergent doux.

Caractéristiques

Physiques

	Dosimètre en temps réel	**Hub en temps réel**	**Unité vidéo**
Poids	34 g	180 g	355 g
Dimensions	40 x 58 x 17 mm	184 x 134 x 35 mm	112 × 84 × 34 mm
Alimentation	Batterie remplaçable : CR2450 Li/MnO_2	Alimentation par Ethernet : GT-963003648-T3-PP	Alimentation externe : EA1024PR
Sortie vidéo			HDMI 1.4b

Radiologiques

Quantité opérationnelle	$H_p(10)$
Dépendance énergétique	< 25 % (série N, 40 – 150 kV)
Dépendance à la température	< 5 % (18 – 26 °C) < 25 % (15 – 18 °C, 26 – 35 °C)
Temps de réaction	< 1 s (> 100 µSv/h), < 5 s (< 100 µSv/h)
Intervalle d'intégration	1 s
Limite de détection	< 30 µSv/h
Incertitude de dose (rayonnement continu)	10 % ou 10 µSv/h (40 µSv/h – 150 mSv/h), 20 % (150 – 300 mSv/h), 40 % (300 – 500 mSv/h)
La dose mesurée augmente de façon uniforme jusqu'à 1 Sv/h.	
Reproductibilité des doses	10 % ou 1 µSv
Dose biochronique maximale	10 Sv
Réponse angulaire typique (par rapport à 0°)	Verticale : Figure « 2. » on page 2 Horizontale : Figure « 3. » on page 2
Réponse énergétique typique	Figure « 4. » on page 2
Unité de dose du Hub en temps réel	Sv ou rem

Radio

	Dosimètre en temps réel	**Hub en temps réel**
Fréquence	866,0 MHz, 868,3 MHz, 918,3 MHz ou 927,9 MHz, selon la configuration achetée (voir étiquette du produit)	
Puissance d'émission de l'émetteur	3,2 mW	1 mW
Portée de communication	Généralement de 5 à 15 m, selon l'environnement local	

Conditions climatiques

Température	+15 – +35 °C (fonctionnement) –25 – +70 °C (stockage)
Variation de température	< 0,5 °C/minute
Humidité relative	20 – 80 % (fonctionnement) 5 – 95 % (stockage)
Code IP	Dosimètre en temps réel : IP20 Hub en temps réel : IP20

Pour une utilisation en toute sécurité

Éteignez systématiquement le dosimètre avant tout transport aérien pour vous assurer que la communication radio est totalement coupée.

Sécurité et confidentialité

Le numéro de série du dosimètre ainsi que le nom et les paramètres saisis via Dose Viewer sont envoyés non cryptés par radio vers le Hub en temps réel.

Symboles sur les étiquettes

Symbole	**Signification**
	Fabricant
	Date de fabrication
REF	Référence
SN	Numéro de série
	Se reporter au mode d'emploi.
CE	Conforme aux directives de l'Union Européenne.
UK CA	Conformité au Royaume-Uni évaluée.
MET	Marquage de conformité à la sécurité électrique, ainsi que numéro d'inscription (« Appendix » on page 16)
FC /FCC	Numéro d'homologation radio pour le marché américain (« Appendix » on page 16)
IC	Numéro d'homologation radio pour le marché canadien (« Appendix » on page 16)
ANATEL	Symbole et numéro d'homologation radio pour le marché brésilien (« Appendix » on page 16)
	Conforme aux normes australiennes de sécurité, de radio et de CEM.
R-NZ	Conforme aux normes radio de la Nouvelle-Zélande.
R	Symbole et numéro d'homologation radio pour le marché japonais
	Au sein de l'Union européenne, la directive et l'étiquette DEEE indiquent que lors de sa mise au rebut, ce produit doit être déposé auprès d'un établissement approprié pour la récupération et le recyclage. Pour tout conseil ou information, contactez RaySafe.
	Aucune des substances réglementées par la norme RoHS chinoise n'est présente au-dessus des niveaux autorisés.

En savoir plus

- Guide rapide du dosimètre en temps réel sous le couvercle de l'emballage du dosimètre
- Manuel Dose Viewer via le bouton Aide dans Dose Viewer
- Manuel d'installation et de maintenance fourni avec le système

Contacts pour l'entretien et le support

Pour toute information sur l'entretien et le support, rendez-vous sur www.raysafe.com.

ISTRUZIONI PER L'USO (IT)

Uso previsto

RaySafe i3 è progettato per l'uso personale sul personale ospedaliero. Misura le radiazioni disperse negli ambulatori utilizzando un dosimetro e mostra una visualizzazione grafica del rateo di dose in tempo reale su un display.

Uso

È necessario installare e avviare il sistema RaySafe i3 prima dell'uso. Tale operazione può essere compiuta da un tecnico dell'assistenza, seguendo le istruzioni contenute nel ***Manuale d'installazione e assistenza*** cartaceo, in dotazione con il sistema.

Utilizzare il dosimetro all'esterno dell'indumento di protezione dai raggi X. Parte anteriore rivolta in avanti, agganciato contro il corpo.

Il dosimetro in tempo reale (**A** nella Figura "1." a pagina 2) misura le radiazioni disperse e memorizza le misurazioni. Quando un dosimetro viene esposto alle radiazioni mentre è collegato a un hub in tempo reale **B** nella figura "1." a pagina 2), le misurazioni vengono trasferite dal dosimetro all'hub via radio. Un display mostra le barre del rateo di dose in tempo reale: i colori verde, giallo o rosso indicano un rateo di dose da basso a elevato (**C** nella figura "1." a pagina 2).

Per visualizzare la cronologia delle dosi memorizzate nel dosimetro, collegare il dosimetro a un computer su cui sia in esecuzione Dose Viewer (**D** nella Figura "1." a pagina 2). Vedere il ***Manuale di Dose Viewer***, disponibile nel menu della Guida in Dose Viewer. Software di analisi opzionale: Dose Manager (**E** nella Figura "1." a pagina 2).

ATTENZIONE! *Il dosimetro in tempo reale misura le radiazioni disperse e non deve essere posizionato all'interno del campo di raggi X primario né utilizzato per le misurazioni diagnostiche.*
AVVERTENZA! *RaySafe i3 non sostituisce alcuna apparecchiatura per la protezione dai raggi X.*
AVVERTENZA! *RaySafe i3 non è sterile.*
AVVERTENZA! *RaySafe i3 non costituisce un sostituto dei dosimetri legali.*

Manutenzione

Il dosimetro in tempo reale contiene una batteria sostituibile. Quando una spia rossa lampeggia sul lato del dosimetro, è necessario sostituire la batteria. Tale operazione può essere compiuta da un tecnico dell'assistenza, seguendo le istruzioni contenute nel ***Manuale d'installazione e assistenza***.

Per la pulizia del dosimetro, utilizzare un panno umido e un detergente delicato.

Specifiche

Specifiche fisiche

	Dosimetro in tempo reale	Hub in tempo reale	Unità video
Peso	34 g (1,2 once)	180 g (6,3 once)	355 g (12,5 once)
Dimensioni	40 × 58 × 17 mm (1,6 × 2,3 × 0,7 pollici)	184 × 134 × 35 mm (7,2 × 5,3 × 1,4 pollici)	112 × 84 × 34 mm (4,4 × 3,3 × 1,3 pollici)
Alimentazione	Batteria sostituibile: CR2450 Li/MnO_2	Alimentazione via Ethernet: GT-963003648-T3-PP	Alimentazione esterna: EA1024PR
Uscita video			HDMI 1.4b

Radiologia

Quantità operativa	$H_p(10)$
Dipendenza energetica	< 25% (serie N, 40 – 150 kV)
Dipendenza dalla temperatura	< 5% (18 – 26°C) < 25% (15 – 18°C, 26 – 35°C)
Tempo di risposta	< 1 s (> 100 µSv/h), < 5 s (< 100 µSv/h)
Intervallo di integrazione	1 s
Limite di rilevamento	< 30 µSv/h
Incertezza del rateo di dose (radiazione continua)	10% o 10 µSv/h (40 µSv/h – 150 mSv/h), 20% (150 – 300 mSv/h), 40% (300 – 500 mSv/h)
Il rateo di dose misurato aumenta monotonamente fino a 1 Sv/h.	
Riproducibilità della dose	10% o 1 µSv
Dose massima a vita	10 Sv
Risposta angolare tipica (relativa a 0°)	Verticale: Figura "2." a pagina 2 Orizzontale: Figura "3." a pagina 2
Risposta energetica tipica	Figura "4." a pagina 2
Unità di dose dell'hub in tempo reale	Sv o rem

Radio

	Dosimetro in tempo reale	Hub in tempo reale
Frequenza	866,0 MHz, 868,3 MHz, 918,3 MHz o 927,9 MHz, a seconda della configurazione acquistata (vedere l'etichetta sul prodotto)	
Uscita di potenza del trasmettitore	3,2 mW	1 mW
Intervallo di comunicazione	Tipicamente 5 – 15 m, a seconda dell'ambiente locale	

Condizioni climatiche

Temperatura	+15 – +35°C (per il funzionamento) –25 – +70°C (per la conservazione)
Tasso di variazione della temperatura	< 0,5°C/minuto
Umidità relativa	20 – 80% (per il funzionamento) 5 – 95% (per la conservazione)
Codice IP	Dosimetro in tempo reale: IP20 Hub in tempo reale: IP20

Per un uso sicuro

Spegnere sempre il dosimetro prima del trasporto in aereo, per assicurarsi che le comunicazioni radio siano completamente disattivate.

Sicurezza e privacy

Il numero di serie del dosimetro, come pure il nome e le impostazioni immessi tramite Dose Viewer vengono inviati in chiaro via radio all'hub in tempo reale.

Simboli sulle etichette

Simbolo	Significato
	Fabbricante
	Data di fabbricazione
REF	Numero dell'articolo
SN	Numero di serie
	Consultare le Istruzioni per l'uso.
CE	Conforme alle direttive dell'Unione Europea.
UK CA	Conformità UK accertata.
MET us	Contrassegno di conformità alla sicurezza elettrica, insieme al numero nell'elenco ("Appendix" a pagina 16)
FC /FCC	Numero di certificazione radio per il mercato statunitense ("Appendix" a pagina 16)
IC	Numero di certificazione radio per il mercato canadese ("Appendix" a pagina 16)
ANATEL	Simbolo e numero di certificazione radio per il mercato brasiliano ("Appendix" a pagina 16)
	Conforme agli standard radio, per la sicurezza ed EMC (compatibilità elettromagnetica) australiani pertinenti.
R-NZ	Conforme agli standard radio neozelandesi pertinenti.
R	Simbolo e numero di certificazione radio per il mercato giapponese
	Nell'Unione Europea, la Direttiva e l'etichetta RAEE indicano che questo prodotto deve essere smaltito inviandolo ad apposite strutture di raccolta differenziata, per il recupero e il riciclaggio. Per consigli e informazioni, contattare RaySafe.
	Nessuna delle sostanze limitate della normativa RoHS per la Cina è presente sopra i livelli consentiti.

Ulteriori informazioni

- Guida rapida del dosimetro in tempo reale sotto il coperchio della confezione del dosimetro stesso
- Manuale del Dose Viewer accessibile tramite il pulsante Guida in Dose Viewer
- Manuale d'installazione e assistenza in dotazione con il sistema

Contatti per la manutenzione e l'assistenza

Per informazioni su assistenza e supporto, visitare www.raysafe.com.

使用説明書 (JA)

使用目的

RaySafe i3は病院のスタッフの個々の使用のために設計されています。線量計を用いて検査室内の散乱放射線を測定し、リアルタイムで線量率をグラフィカルに可視化し、ディスプレイに表示します。

使用方法

RaySafe i3システムは、使用前にインストールして起動する必要があります。起動作業は、システム付属の印刷版***インストールおよびサービスマニュアル***に記載の指示を参照して、サービス技術者によって行われるものです。

線量計はX線防護衣服の外側で使用してください。前体の前面に前方に向けてクリップして装着します。

リアルタイム線量計（2ページ"図1."の**A**）は散乱放射線を測定し、測定値を保存します。リアルタイムハブ（2ページ"図1."の**B**）に接続されている間に線量計が放射を感知すると、測定値は無線を介して線量計からハブに転送されます。ディスプレイは、リアルタイムで低線量率から高線量率までを緑、黄、赤の線量率バーで示します（2ページ"図1."の**C**）。

線量計に保存された被曝履歴を表示するには、線量計をDose Viewerを実行しているコンピュータに接続します（2ページ"図1."の**D**）。Dose Viewerのヘルプメニューにある***Dose Viewerマニュアル***をご参照ください。オプションの分析ソフトウェア：Dose Managerでも可能です。(2ページ"図1."の**E**)

注意！ *リアルタイム線量計は散乱放射線を測定するものです。一次X線場に配置したり、診断測定に使用したりしないでください。*
警告！ *RaySafe i3はX線防護装置に代わるものではありません。*
警告！ *RaySafe i3は無菌ではありません。*
警告！ *RaySafe i3は、法定線量計の代替品ではありません。*

メインテナンス

リアルタイム線量計のバッテリーは交換可能です。線量計側面の赤色のライトが点滅している場合は、バッテリーを交換する必要があります。サービス技術者は、***インストールおよびサービスマニュアル***に記載の指示を参照して交換を行ってください。

線量計の洗浄には、湿った布と中性洗剤を使用してください。

仕様

物理

	リアルタイム線量計	リアルタイムハブ	ビデオユニット
重量	34 g	180 g	355 g
寸法	40 × 58 × 17 mm	184 × 134 × 35 mm	112 × 84 × 34 mm
電源	交換可能バッテリー：CR2450 Li/MnO_2	Power over Ethernet：GT-963003648-T3-PP	外部電源：EA1024PR
ビデオ出力			HDMI 1.4b

放射線

実用量	$H_p(10)$
エネルギー依存性	< 25 %（Nシリーズ、40 – 150 kV）
温度依存性	< 5 %（18 – 26 °C） < 25 %（15 – 18 °C、26 – 35 °C）
応答時間	< 1 s（> 100 µSv/h）、< 5 s（< 100 µSv/h）
積分間隔	1 s
検出限界	< 30 µSv/h
線量率不確かさ（連続放射線）	10 %または10 µSv/h（40 µSv/h – 150 mSv/h）、 20 %（150 – 300 mSv/h）、 40 %（300 – 500 mSv/h）
測定された線量率は単調に最大1 Sv/hまで増加します。	
線量再現性	10 %または1 µSv
累積線量上限	10 Sv
標準的な角度応答（0°に対して）	垂直：2ページ"図2." 水平：2ページ"図3."
標準的なエネルギー応答	2ページ"図4."
リアルタイムハブ線量単位	SvまたはrEM

無線通信

	リアルタイム線量計	リアルタイムハブ
周波数	購入した構成に応じて866.0 MHz、868.3 MHz、918.3 MHz、927.9 MHz（製品のラベルを参照）	
トランスミッタの電源出力	3.2 mW	1 mW
通信範囲	通常、使用する環境に依存して5～15 m	

気候条件

温度	+15～+35 °C（動作） –25～+70 °C（保管）
温度変化率	< 0.5 °C/分
相対湿度	20～80 %（動作） 5～95 %（保管）
IPコード	リアルタイム線量計：IP20 リアルタイムハブ：IP20

安全な使用方法

無線通信が完全にオフになっていることを確認するために、航空輸送の前は常に線量計の電源をオフにしてください。

セキュリティとプライバシー

Dose Viewerを介して入力された線量計のシリアル番号だけでなく、名前や設定に関しても無線を介してリアルタイムハブに暗号化されずに送信されます。

ラベル上の記号

記号	意味
	メーカー
	製造日
REF	商品番号
SN	シリアル番号
	使用説明書をご参照ください。
CE	EU指令に準拠しています。
UK CA	英国適合性評価済み。
MET c us	電気安全コンプライアンスマーキング、リスト番号 (16ページ"Appendix")
FC /FCC	米国市場の無線認証番号 (16ページ"Appendix")
IC	カナダ市場の無線認証番号 (16ページ"Appendix")
ANATEL	ブラジル市場の無線認証記号および番号 (16ページ"Appendix")
	関連するオーストラリアの安全規格、無線規格、及びEMC規格に準拠しています。
R-NZ	関連するニュージーランドの無線規格に準拠しています。
全R	日本市場の無線認証記号および番号
	欧州連合 (EU) のWEEE指令およびラベルは、本製品を廃棄する際に回収およびリサイクルのために別々の回収施設に送付する必要があることを示しています。詳しいアドバイスや情報に関しては、RaySafeまでお問い合わせください。
	中国RoHSの規制物質は、許可されたレベルを超えて存在していません。

詳細情報

- 線量計パッケージの蓋の裏面のリアルタイム線量計クイックガイド
- Dose Viewerのヘルプボタン配下のDose Viewerマニュアル
- システム付属のインストールおよびサービスマニュアル

サービスおよびサポートのお問い合わせ先

サービスとサポートの詳細については、www.raysafe.comをご覧ください。

GEBRUIKSAANWIJZING (NL)

Beoogd gebruik

De RaySafe i3 is ontworpen voor persoonlijk gebruik op ziekenhuispersoneel. Het systeem meet verstrooide straling in onderzoeksruimten met gebruik van een dosismeter en geeft realtime de stralingsbelasting grafisch op een scherm weer.

Gebruik

Het RaySafe i3-systeem moet voor gebruik worden geïnstalleerd en geïnitieerd. Een onderhoudstechnicus kan de installatie en initialisatie uitvoeren met behulp van de aanwijzingen in de gedrukte ***Installatie- en onderhoudshandleiding***, die met het systeem is meegeleverd.

Draag de dosismeter aan de buitenzijde van uw beschermende kleding tegen röntgenstraling. Voorzijde naar voren gericht, clip naar uw lichaam gericht.

De Real-time Dosimeter (**A** in afbeelding "1." op pagina 2) meet verstrooide straling en slaat de metingen op. Wanneer een met een Real-time Hub (**B** in afbeelding "1." op pagina 2) verbonden dosismeter wordt blootgesteld aan straling , worden de metingen via radiogolven overgebracht van de dosismeter naar de hub. Een scherm geeft realtime de stralingsbelasting weer in groene, gele of rode staven, variërend van lage tot hoge dosis straling (**C** in afbeelding "1." op pagina 2).

Als u de dosesgeschiedenis wilt bekijken die is opgeslagen in de dosismeter, moet u de dosismeter verbinden met een computer waarop Dose Viewer (**D** in afbeelding "1." op pagina 2) is geïnstalleerd. Raadpleeg de ***handleiding Dose Viewer*** in het menu Help van Dose Viewer. Optionele analyse-software: Dose Manager (**E** in afbeelding "1." op pagina 2).

LET OP! *De Real-time Dosimeter meet verstrooide straling; de meter mag zich niet in het primaire röntgenstralingsgebied bevinden en mag niet worden gebruikt voor diagnostische metingen.*

WAARSCHUWING! *De RaySafe i3 is geen vervanging van beschermingsmiddelen tegen röntgenstraling.*

WAARSCHUWING! *De RaySafe i3 is niet steriel.*

WAARSCHUWING! *De RaySafe i3 is geen vervanging van wettelijk voorgeschreven dosismeters.*

Onderhoud

De Real-time Dosimeter beschikt over een vervangbare batterij. Wanneer er aan de zijkant van de dosismeter een rood lampje knippert, moet de batterij worden vervangen. Een onderhoudstechnicus kan de batterij vervangen met behulp van de aanwijzingen in de ***Installatie- en onderhoudshandleiding***.

Gebruik een vochtige doek en een mild schoonmaakmiddel om de dosismeter te reinigen.

Specificaties

Fysiek

	Real-time Dosimeter	Real-time Hub	Video-eenheid
Gewicht	34 g (1,2 oz)	180 g (6,3 oz)	355 g (12,5 oz)
Afmetingen	40 × 58 × 17 mm (1,6 × 2,3 × 0,7 inch)	184 × 134 × 35 mm (7,2 × 5,3 × 1,4 inch)	112 × 84 × 34 mm (4,4 × 3,3 × 1,3 in)
Voeding	Vervangbare batterij: CR2450 Li/MnO_2	Voeding via ethernet: GT-963003648-T3-PP	Externe voeding: EA1024PR
Video-uitgang			HDMI 1.4b

Radiologie

Operationeel minimum	$H_p(10)$
Energieafhankelijkheid	< 25% (N-serie, 40 – 150 kV)
Temperatuurafhankelijkheid	< 5% (18 – 26°C) < 25% (15 – 18°C, 26 – 35°C)
Responstijd	< 1 s (> 100 µSv/h), < 5 s (< 100 µSv/h)
Integratie-interval	1 s
Detectielimiet	< 30 µSv/h
Stralingsbelastingsschommeling (continustraling)	10% of 10 µSv/h (40 µSv/h – 150 mSv/h), 20% (150 – 300 mSv/h), 40% (300 – 500 mSv/h)
De gemeten stralingsbelasting neemt lineair toe tot 1 Sv/h.	
Dosisreproduceerbaarheid	10% of 1 µSv
Maximale stralingsbelasting in een mensenleven	10 Sv
Gangbare hoekreactie (ten opzichte van 0°)	Verticaal: afbeelding "2." op pagina 2 Horizontaal: afbeelding "3." op pagina 2
Gangbare energiereactie	Afbeelding "4." op pagina 2
Dosiseenheid Real-time Hub	Sv of rem

Radio

	Real-time Dosimeter	Real-time Hub
Frequentie	866,0 MHz, 868,3 MHz, 918,3 MHz of 927,9 MHz, afhankelijk van de aangeschafte configuratie (zie productetiket)	
Uitgangsvermogen zender	3,2 mW	1 mW
Communicatiebereik	Doorgaans 5 – 15 m, afhankelijk van de omstandigheden ter plaatse	

Klimatologische omstandigheden

Temperatuur	+15 – +35°C (bij activiteit) –25 – +70°C (bij opslag)
Temperatuurschommeling	< 0,5°C/minuut
Relatieve vochtigheid	20 – 80% (bij activiteit) 5 – 95% (bij opslag)
IP-code	Real-time Dosimeter: IP20 Real-time Hub: IP20

Voor een veilig gebruik

Schakel altijd de dosismeter voor vervoer per vliegtuig uit om er zeker van te zijn dat de radiocommunicatie volledig is uitgeschakeld.

Beveiliging en privacy

Het serienummer van de dosismeter en de naam en instellingen die zijn ingevoerd via Dose Viewer, worden zonder versleuteling via radiogolven naar de Real-time Hub verzonden.

Symbolen op etiketten

Symbool	Betekenis
	Fabrikant
	Fabricagedatum
REF	Artikelnummer
SN	Serienummer
	Raadpleeg de gebruiksaanwijzing.
CE	Voldoet aan de richtlijnen van de Europese Unie.
UK CA	Britse conformiteitsgoedkeuring.
MET	Conformiteitsmarkering voor elektrische veiligheid, samen met lijstnummer ("Appendix" op pagina 16)
FC/FCC	Radiocertificaatnummer voor de markt in de VS ("Appendix" op pagina 16)
IC	Radiocertificaatnummer voor de Canadese markt ("Appendix" op pagina 16)
ANATEL	Radiocertificaatsymbool - en nummer voor de Braziliaanse markt ("Appendix" op pagina 16)
	Voldoet aan de relevante Australische veiligheids, radio-en EMC-normen.
R-NZ	Voldoet aan de relevante Nieuw-Zeelandse radionormen.
R	Radiocertificaatsymbool - en nummer voor de Japanse markt
	In de Europese Unie geven de AEEA-richtlijn en het etiket aan dat dit product moet worden afgevoerd via voorzieningen voor gescheiden inzameling ten behoeve van terugwinning en recycling. Neem contact op met RaySafe voor advies en informatie.
	Bevat geen stoffen boven het toegestane niveau waarvan het gebruik op grond van de Chinese RoHS-richtlijn is beperkt.

Meer informatie

- U vindt een beknopte handleiding voor de Real-time Dosimeter onder het deksel van de dosismeterverpakking.
- U vindt de handleiding voor Dose Viewer onder de knop Help in Dose Viewer.
- De installatie- en onderhoudshandleiding die is meegeleverd met het systeem.

Contactinformatie voor onderhoud en ondersteuning

Ga naar www.raysafe.com voor informatie over onderhoud en ondersteuning.

BRUKSANVISNING (NO)

Tiltenkt bruk

RaySafe i3 er beregnet på personlig bruk på sykehuspersonale. Det måler spredt stråling i undersøkelsesrom ved hjelp av et dosimeter og viser en grafisk visualisering av dosehastighet i sanntid på et display.

Bruk

RaySafe i3-systemet må installeres og initieres før bruk. Dette kan en servicetekniker gjøre ved hjelp av anvisningene i den trykte ***installasjons- og servicehåndboken*** som leveres med systemet.

Bruk dosimeteret utenpå røntgenvernetøyet. Front forover, klips mot kroppen.

Sanntidsdosimeteret (**A** på figur "1." på side 2) måler spredt stråling og lagrer målinger. Når et dosimeter eksponeres for stråling mens det er koblet til et sanntidskoblingspunkt (**B** på figur "1." på side 2), overføres målinger fra dosimeter til koblingspunkt via radio. Et display viser dosehastighetslinjer i sanntid i grønt, gult eller rødt, fra lav til høy dosehastighet (**C** på figur "1." på side 2).

Vis dosehistorikk lagret i dosimeteret ved å koble dosimeteret til en datamaskin som kjører Dose Viewer (**D** på figur "1." på side 2). Se ***håndboken for Dose Viewer*** i hjelpmenyen i Dose Viewer. Valgfri analyseprogramvare: Dose Manager (**E** på figur "1." på side 2).

FORSIKTIG! *Sanntidsdosimeteret måler spredt stråling og bør verken plasseres i det primære røntgenfeltet eller brukes til diagnostiske målinger.*
ADVARSEL! *RaySafe i3 erstatter ikke røntgenverneutstyr.*
ADVARSEL! *RaySafe i3 er ikke steril.*
ADVARSEL! *RaySafe i3 erstatter ikke individuelle dosimetre.*

Vedlikehold

Sanntidsdosimeteret har et utskiftbart batteri. Når et rødt lys blinker på siden av dosimeteret, må batteriet byttes. En servicetekniker kan gjøre dette ved hjelp av anvisningene i ***installasjons- og servicehåndboken***.

Dosimeteret rengjøres med en fuktig klut og et mildt rengjøringsmiddel.

Spesifikasjoner

Fysisk

	Sanntidsdosimeter	**Sanntidskoblingspunkt**	**Videoenhet**
Vekt	34 g	180 g	355 g
Dimensjoner	40 × 58 × 17 mm	184 × 134 × 35 mm	112 × 84 × 34 mm
Strøm	Utskiftbart batteri: CR2450 Li/MnO_2	Strøm over Ethernet: GT-963003648-T3-PP	Ekstern forsyning: EA1024PR
Videoutgang			HDMI 1.4b

Radiologi

Driftsmengde	$H_p(10)$
Energiavhengighet	< 25 % (N-serie, 40–150 kV)
Temperaturavhengighet	< 5 % (18–26 °C) < 25 % (15–18 °C, 26–35 °C)
Svartid	< 1 s (> 100 µSv/h), < 5 s (< 100 µSv/h)
Integreringsintervall	1 s
Påvisningsgrense	< 30 µSv/h
Usikkerhet i dosehastighet (kontinuerlig stråling)	10 % eller 10 µSv/h (40 µSv/h – 150 mSv/h), 20 % (150–300 mSv/h), 40 % (300–500 mSv/h)
Den målte dosehastigheten øker monotont opp til 1 Sv/h.	
Dosereproduserbarhet	10 % eller 1 µSv
Største livstidsdose	10 Sv
Typisk vinkelrespons (i forhold til 0°)	Vertikalt: Figur "2." på side 2 Horisontalt: Figur "3." på side 2
Typisk energirespons	Figur "4." på side 2
Sanntidskoblingspunktets doseenhet	Sv eller rem

Radio

	Sanntidsdosimeter	**Sanntidskoblingspunkt**
Frekvens	866,0 MHz, 868,3 MHz, 918,3 MHz eller 927,9 MHz, avhengig av kjøpt konfigurasjon (se etikett på produkt)	
Senderens utgangseffekt	3,2 mW	1 mW
Kommunikasjonsrekkevidde	Typisk 5–15 m, avhengig av det lokale miljøet	

Klimaforhold

Temperatur	+15 – +35 °C (for drift) –25 – +70 °C (for oppbevaring)
Temperaturendringshastighet	< 0,5 °C/minutt
Relativ luftfuktighet	20–80 % (for drift) 5–95 % (for oppbevaring)
IP-kode	Sanntidsdosimeter: IP20 Sanntidskoblingspunkt: IP20

For sikker bruk

Alltid slå av dosimeteret før flytransport for å påse at radiokommunikasjonen er slått helt av.

Sikkerhet og personvern

Dosimeterets serienummer samt navn og innstillinger angitt via Dose Viewer sendes ukryptert via radio til sanntidskoblingspunktet.

Symboler på etiketter

Symbol	**Betydning**
	Produsent
	Produksjonsår
REF	Artikkelnummer
SN	Serienummer
	Se bruksanvisningen.
CE	Samsvarer med EU-direktiver.
UK CA	UKCA-sertifisering (UK Conformity Assessed).
MET	Samsvarsmerking for elektrisk sikkerhet, sammen med listenumber ("Appendix" på side 16)
FC /FCC	Radiosertifiseringsnummer for det amerikanske markedet ("Appendix" på side 16)
IC	Radiosertifiseringsnummer for det canadiske markedet ("Appendix" på side 16)
ANATEL	Radiosertifiseringssymbol og -nummer for det brasilianske markedet ("Appendix" på side 16)
	Samsvarer med relevante australske sikkerhets-, radio og EMC-standarder.
R-NZ	Samsvarer med relevante newzealandske radiostandarder.
R	Radiosertifiseringssymbol og -nummer for det japanske markedet
	I EU angir WEEE-direktivet og -etiketten at dette produktet må sendes til gjenvinning og resirkulering ved egne mottak når det skal kasseres. Kontakt RaySafe for rådgivning og informasjon.
	Ingen av de begrensede stoffene iht. kinesisk miljølovgivning er til stede over tillatte nivåer.

Mer informasjon

- kortfattet veiledning for sanntidsdosimeteret under lokket i dosimeterets emballasje
- håndbok for Dose Viewer via hjelpknappen i Dose Viewer
- installasjons- og servicehåndbok som leveres med systemet

Kontaktinformasjon for service og support

Informasjon om service og support finnes på www.raysafe.com.

INSTRUÇÕES DE USO (PT)

Uso pretendido

O RaySafe i3 é projetado para uso pessoal na equipe do hospital. Ele mede a radiação dispersa em salas de exame usando um dosímetro, e mostra uma visualização gráfica da taxa de dose em tempo real em um display.

Uso

O sistema RaySafe i3 precisa ser instalado e iniciado antes do uso. Isso pode ser feito por um técnico de serviço, usando as instruções no ***Manual de Instalação e Serviço*** impresso, fornecido com o sistema.

Use o dosímetro na parte externa do seu vestuário de proteção de raios-X. Voltado para a frente, clipe virado para o seu corpo.

O Real-time Dosimeter (**A** na Figura "1." na página 2) mede a radiação dispersa e armazena medições. Quando um dosímetro é exposto à radiação, enquanto está conectado a um Real-time Hub (**B** na Figura "1." na página 2), as medições são transferidas do dosímetro para o hub via rádio. Um display mostra barras da taxa de dose em tempo real na cores verde, amarelo ou vermelho, da taxa de dose baixa para a alta (**C** na Figura "1." na página 2).

Para ver o histórico de doses armazenado no dosímetro, conecte o dosímetro a um computador que execute o Dose Viewer (**D** na Figura "1." na página 2). Consulte o ***manual do Dose Viewer***, encontrado no menu de ajuda do Dose Viewer. Software de análise opcional: Dose Manager (**E** na Figura "1." na página 2).

CUIDADO! *O Real-time Dosimeter mede a radiação dispersa e não deve ser posicionado no campo de raio-X primário nem ser utilizado para medições diagnósticas.*
AVISO! *O RaySafe i3 não substitui nenhum equipamento de proteção de raios-X.*
AVISO! *O RaySafe i3 não é estéril.*
AVISO! *O RaySafe i3 não é um substituto para dosímetros legais.*

Manutenção

O Real-time Dosimeter tem uma bateria substituível. Quando uma luz vermelha está piscando no lado do dosímetro, a bateria precisa ser substituída. Um técnico de serviço pode fazer isso, usando as instruções no ***Manual de Instalação e Serviço***.

Para a limpeza do dosímetro, use um pano úmido e um detergente suave.

Especificações

Física

	Real-time Dosimeter	Real-time Hub	Unidade de vídeo
Peso	34 g (1,2 oz)	180 g (6,3 oz)	355 g (12,5 oz)
Dimensões	40 × 58 × 17 mm (1,6 × 2,3 × 0,7 pol)	184 × 134 × 35 mm (7,2 × 5,3 × 1,4 pol)	112 × 84 × 34 mm (4,4 × 3,3 × 1,3 pol)
Potência	Bateria substituível: CR2450 Li/MnO_2	Power over Ethernet: GT-963003648-T3-PP	Abastecimento externo: EA1024PR
Saída de vídeo			HDMI 1.4b

Radiologia

Quantidade operacional	$H_p(10)$
Dependência energética	< 25% (N-série, 40 – 150 kV)
Dependência de temperatura	< 5 % (18 – 26 °C) < 25 % (15 – 18 °C, 26 – 35 °C)
Tempo de resposta	< 1 s (> 100 µSv/h), < 5 s (< 100 µSv/h)
Intervalo de integração	1 s
Limite de detecção	< 30 µSv/h
Incerteza da taxa de dose (radiação contínua)	10% ou 10 µSv/h (40 µSv/h – 150 mSv/h), 20% (150 – 300 mSv/h), 40% (300 – 500 mSv/h)
A taxa de dose medida está aumentando monotonicamente até 1 Sv/h.	
Reprodutibilidade da dose	10% ou 1 µSv
Vida útil máxima da dose	10 Sv
Resposta angular típica (em relação a 0°)	Vertical: Figura "2." na página 2 Horizontal: Figura "3." na página 2
Resposta energética típica	Figura "4." na página 2
Unidade de dose do Real-time Hub	Sv ou rem

Rádio

	Real-time Dosimeter	Real-time Hub
Frequência	866,0 MHz, 868,3 MHz, 918,3 MHz ou 927,9 MHz, dependendo da configuração comprada (ver etiqueta no produto)	
Saída de energia do transmissor	3,2 mW	1 mW
Alcance de comunicação	Tipicamente 5 m a 15 m, dependendo do ambiente local	

Condições climáticas

Temperatura	+15 °C a +35 °C (para operação) – 25 °C a +70 °C (para armazenagem)
Taxa de temperatura da alteração	< 0,5 °C/minuto
Umidade relativa	20% a 80% (para operação) 5% a 95% (para armazenagem)
Código de IP	Real-time Dosimeter: IP20 Real-time Hub: IP20

Para uso seguro

Desligue sempre o dosímetro antes do transporte aéreo, para se certificar de que a comunicação de rádio está completamente desligada.

Segurança e privacidade

O número de série do dosímetro, bem como o nome e as configurações inseridas por meio do Dose Viewer, são enviados sem criptografia via rádio para o Real-time Hub.

Símbolos em etiquetas

Símbolo	Significado
	Fabricante
	Data de fabricação
REF	Número do artigo
SN	Número de série
	Consulte as instruções de uso.
CE	Conformidade com as diretivas da União Europeia.
UK CA	Conformidade do Reino Unido avaliada.
MET	Marcação de conformidade de segurança elétrica, juntamente com o número de listagem ("Appendix" na página 16)
FC/FCC	Número de certificação de rádio para o mercado norte-americano ("Appendix" na página 16)
IC	Número de certificação de rádio para o mercado canadense ("Appendix" na página 16)
ANATEL	Número e símbolo de certificação de rádio para o mercado brasileiro ("Appendix" na página 16)
	Está em conformidade com as normas australianas de segurança, rádio e EMC relevantes.
R-NZ	Está em conformidade com os padrões de rádio relevantes da Nova Zelândia.
R	Número e símbolo de certificação de rádio para o mercado japonês
	Na União Europeia, a diretriz de Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (WEEE) e o rótulo indicam que, ao descartar este produto, ele deve ser enviado para instalações de coleta separadas para recuperação e reciclagem. Para orientações e informação, entre em contato com a RaySafe.
	Nenhuma das substâncias restritas da China RoHS está presente acima dos níveis permitidos.

Saiba mais

- Guia rápido do Real-time Dosimeter sob a tampa da embalagem do dosímetro
- Manual do Dose Viewer através do botão Ajuda no Dose Viewer
- Manual de Instalação e Serviço fornecido com o sistema

Contatos de serviço e suporte

Para obter informações sobre serviço e suporte, visite www.raysafe.com.

BRUKSANVISNING (SV)

Avsedd användning

RaySafe i3 är konstruerad för personligt bruk på sjukhuspersonal. Den mäter spridd strålning i undersökningsrum med hjälp av en dosimeter och ger en visuell grafisk återgivning av dosmängden i realtid på en display.

Användning

RaySafe i3-systemet måste installeras och initieras före användning. Detta kan göras av en servicetekniker med hjälp av instruktionerna i den fysiska ***installations- och servicemanualen*** som levereras med systemet.

Använd dosimetern på utsidan av dina röntgenskyddskläder. Framsidan vänd framåt, klämman vänd mot kroppen.

Real-time Dosimeter (**A** i figur "1." på sidan 2) mäter spridd strålning och lagrar mätningarna. När en dosimeter utsätts för strålning medan den är ansluten till en Real-time Hub (**B** i figur "1." på sidan 2) överförs mätningar från dosimetern till hubben via radio. En display visar dosmängdsstaplarna i realtid i grönt, gult eller rött, från låg till hög dosmängd (**C** i figur "1." på sidan 2).

För att visa doshistoriken som lagrats i dosimetern ansluter du dosimetern till en dator som kör programmet Dose Viewer (**D** i figur "1." på sidan 2). Se manualen till *Dose Viewer* i programmets hjälpmeny. Tillvalbar analysprogramvara: Dose Manager (**E** i figur "1." på sidan 2).

FÖRSIKTIGT! *Real-time Dosimeter mäter spridd strålning och bör varken placeras i det primära röntgenfältet eller användas för diagnostiska mätningar.*
VARNING! *RaySafe i3 ersätter inte röntgenskyddsutrustning.*
VARNING! *RaySafe i3 är inte steril.*
VARNING! *RaySafe i3 är inte en ersättning för legal-dosimetrar.*

Underhåll

Real-time Dosimeter har ett utbytbart batteri. När en röd lampa blinkar på sidan av dosimeter behöver batteriet bytas. En servicetekniker kan göra detta med hjälp av instruktionerna i ***installations- och servicemanualen***.

Använd en fuktig trasa och milt rengöringsmedel för att rengöra dosimetern.

Specifikationer

Fysiska

	Real-time Dosimeter	Real-time Hub	Videoenhet
Vikt	34 g	180 g	355 g
Mått	40 × 58 × 17 mm	184 × 134 × 35 mm	112 × 84 × 34 mm
Strömkälla	Utbytbart batteri: CR2450 Li/MnO_2	Ström via Ethernet: GT-963003648-T3-PP	Extern strömkälla: EA1024PR
Videoutgång			HDMI 1.4b

Radiologi

Operativ kvantitet	$H_p(10)$
Energiberoende	< 25 % (N-serien, 40–150 kV)
Temperaturberoende	< 5 % (18–26 °C) < 25 % (15–18 °C, 26–35 °C)
Svarstid	< 1 s (> 100 µSv/h), < 5 s (< 100 µSv/h)
Integrationsintervall	1 s
Detektionsgräns	< 30 µSv/h
Dosmängdsosäkerhet (kontinuerlig strålning)	10 % eller 10 µSv/h (40 µSv/h–150 mSv/h), 20 % (150–300 mSv/h), 40 % (300–500 mSv/h)
Den uppmätta dosmängden ökar monotont upp till 1 Sv/timme.	
Dosreproducerbarhet	10 % eller 1 µSv
Maximal livstidsdos	10 Sv
Typiskt vinkelsvar (relativt 0°)	Lodrätt: figur "2." på sidan 2 Vågrätt: figur "3." på sidan 2
Typiskt energisvar	Figur "4." på sidan 2
Dosenhet för Real-time Hub	Sv eller rem

Radio

	Real-time Dosimeter	Real-time Hub
Frekvens	866,0 MHz, 868,3 MHz, 918,3 MHz eller 927,9 MHz, beroende på anförskaffad konfiguration (se produktens etikett)	
Sändarens uteffekt	3,2 mW	1 mW
Kommunikationsområde	Typiskt 5–15 m, beroende på den lokala miljön	

Klimatförhållanden

Temperatur	+15 – +35 °C (för drift) –25 – +70 °C (för förvaring)
Temperaturförändringstakt	< 0,5 °C/minut
Relativ luftfuktighet	20–80 % (för drift) 5–95 % (för förvaring)
IP-kod	Real-time Dosimeter: IP20 Real-time Hub: IP20

För säker användning

Stäng alltid av dosimetern före flygtransport för att säkerställa att radiokommunikationen är helt avstängd.

Säkerhet och sekretess

Dosimeterns serienummer samt namn och inställningar som har angetts via Dose Viewer skickas okrypterade via radio till Real-time Hub.

Symboler på etiketter

Symbol	Innebörd
	Tillverkare
	Tillverkningsdatum
REF	Artikelnummer
SN	Serienummer
	Läs bruksanvisningen.
CE	Överensstämmer med EU-direktiven.
UK CA	En bedömning har gjorts av överensstämmelsen med brittiska regler.
MET	Elsäkerhetsmärkning tillsammans med listningsnummer ("Appendix" på sidan 16)
FC /FCC	Radiocertifieringsnummer för USA-marknaden ("Appendix" på sidan 16)
IC	Radiocertifieringsnummer för den kanadensiska marknaden ("Appendix" på sidan 16)
ANATEL	Radiocertifieringssymbol och -nummer för den brasilianska marknaden ("Appendix" på sidan 16)
	Uppfyller relevanta säkerhets-, radio- och EMC-standarder i Australien.
R-NZ	Uppfyller de relevanta radiostandarderna i Nya Zeeland.
R	Radiocertifieringssymbol och -nummer för den japanska marknaden
	I Europeiska unionen anger WEEE-direktivet och märkningen att produkten när den kasseras måste skickas till separata insamlingsanläggningar för återvinning och materialåtervinning. Kontakta RaySafe för råd och information.
	Ingen av de RoHS-begränsade ämnena i Kina förekommer över tillåtna nivåer.

Läs mer

- En snabbguide till Real-time Dosimeter finns under dosimeterförpackningens lock
- Manualen till Dose Viewer via hjälpknappen i Dose Viewer
- Installations- och servicemanual levereras med systemet

Service- och supportkontakter

För information om service och support, gå till www.raysafe.com.

使用说明 (ZH)

设计用途

RaySafe i3 专供医院的工作人员使用。它使用放射量测定器测量检查室中的散射辐射，并在显示屏中以图形可视化的方式实时显示剂量率。

使用详情

使用前需要安装和启动 RaySafe i3 系统。这可以由维修技术人员借助该套系统随附的印刷册***安装和维修手册***中的说明来完成。

在 X 射线防护服外使用实时剂量计。面向前，朝着您的身体方向夹住。

实时剂量计 (Real-time Dosimeter)（图 第 2 页中的 “1.” 中的 **A**）测量散射辐射并存储测量结果。当剂量计连接至实时集线器 (Real-time Display)（图 第 2 页中的 “1.” 中的 **B**）从而暴露于辐射时，测量值通过无线电从剂量计传输到集线器。显示屏会按照从低到高的剂量率（图 第 2 页中的 “1.” 中的 **C**），以绿色、黄色或红色实时显示剂量率长条。

若要查看存储在剂量计中的剂量历史记录，请将剂量计连接到运行剂量查看器 (Dose Viewer)（图 第 2 页中的 “1.” 中的 **D**）的计算机。请参阅剂量查看器中“帮助”菜单中的***剂量查看器手册***。可选分析软件：剂量管理器 (Dose Manager)（图 第 2 页中的 “1.” 中的 **E**）。

小心！ *实时剂量计测量的是散射辐射，因此既不能将其置于初始 X 射线区域中，也不可用于诊断测量。*
警告！ *RaySafe i3 不能替代任何 X 射线保护设备。*
警告！ *RaySafe i3 并非无菌产品。*
警告！ *RaySafe i3 不能替代法定的剂量计。*

维护

实时剂量计的电池可以更换。当剂量计一侧的红灯闪烁时，电池需要更换。维修技术人员可以根据***安装和维修手册***中的说明执行此操作。

若要清洁剂量计，请使用湿布和温和的清洁剂。

规格

物理性质

	实时剂量计	实时集线器	视频装置
重量	34 克（1.2 盎司）	180 克（6.3 盎司）	355 克（12.5 盎司）
规格尺寸	40 × 58 × 17 毫米（1.6 × 2.3 × 0.7 英寸）	184 × 134 × 35 毫米（7.2 × 5.3 × 1.4 英寸）	112 × 84 × 34 毫米（4.4 × 3.3 × 1.3 英寸）
功率	可更换电池：CR2450 Li/MnO_2	以太网供电：GT-963003648-T3-PP	外部电源：EA1024PR
视频输出			HDMI 1.4b

放射特性

单位	$H_p(10)$
能量响应	< 25 %（N–系列，40 – 150 kV）
使用温度	< 5 %（18 – 26 °C） < 25 %（15 – 18 °C，26 – 35 °C）
响应时间	< 1 s（> 100 µSv/h），< 5 s（< 100 µSv/h）
集成间隔	1 秒
检测限制	< 30 µSv/h
剂量率不确定性（连续辐射）	10 % 或 10 µSv/h（40 µSv/h – 150 mSv/h）、20 %（150 – 300 mSv/h）、40 %（300 – 500 mSv/h）
测量剂量率单调递增至 1 Sv/h。	
剂量重复性	10 % 或 1 µSv
最大剂量寿命	10 Sv
典型的角度响应（相对于 0°）	垂直：图 第 2 页中的 “2.” 水平：图 第 2 页中的 “3.”
典型的能量响应	图 第 2 页中的 “4.”
实时集线器剂量单位	Sv 或 rem

无线电特性

	实时剂量计	实时集线器
频率	866.0 MHz、868.3 MHz、918.3 MHz 或 927.9 MHz，取决于购买的配置（请参阅产品标签）	
发射机功率输出	3.2 mW	1 mW
通信范围	通常为 5 – 15 米，具体取决于当地环境	

气候条件

温度	+15 – +35 °C（操作温度） –25 – +70 °C（存储温度）
温度变化率	< 0.5°C/分钟
相对湿度	20 – 80 %（操作湿度） 5 – 95 %（存储湿度）
IP 代码	实时剂量计：IP20 实时集线器：IP20

安全使用说明

在空运之前务必关闭剂量计，以确保无线电通信完全切断。

安全和隐私

剂量计序列号以及通过剂量查看器输入的名称和设置会通过无线电以不加密的方式发送到实时集线器。

标签上的符号

符号	含义
	制造商
	生产日期
REF	产品编号
SN	序列号
	参阅使用说明。
CE	符合欧盟指令。
UK CA	英国合格认定。
MET c us	电气安全合规性标识以及上市编号（第 16 页中的 “Appendix”）
FC /FCC	美国市场的无线电认证编号（第 16 页中的 “Appendix”）
IC	加拿大市场的无线电认证编号（第 16 页中的 “Appendix”）
ANATEL	巴西市场的无线电认证符号和编号（第 16 页中的 “Appendix”）
	符合相关的澳大利亚安全、无线电和 EMC 标准。
R-NZ	符合相关的新西兰无线电标准。
	日本市场的无线电认证符号和编号
	在欧盟，WEEE 指令和标签表示当要废弃该产品时，必须将产品运输到单独的收集场所进行回收和再循环利用。如需咨询和获得信息，请联系 RaySafe。
	中国 RoHS 限制物质均未超过限制水平。

了解更多信息

- 剂量计包装盖下的实时剂量计快速指南
- 通过剂量查看器中的“帮助”按钮可查看的剂量查看器手册
- 系统随附的安装和维修手册

服务和支持联系人

有关服务和支持的信息，请访问 www.raysafe.com。

APPENDIX

MET

MET Laboratories, Inc. Certification covers UL 60950-1/CSA C22.2 No. 60950-1. MET Laboratories, Inc. has not evaluated this device for reliability or efficacy of its intended functions.

FCC

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

NOTE: *This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.*

If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

This portable device with its antenna is excluded from SAR testing since the output power is below the SAR test exclusion threshold. The antenna used for this device must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

IC/ISED

This Device complies with Industry Canada License-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage ; (2) l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Anatel

Atendimento à Regulamentação Anatel

Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

Para maiores informações, consulte o site da ANATEL: www.anatel.gov.br

Anatel, Agência Nacional de Telecomunicações

1256-14-5254

Declaration of Conformity

Hereby, Unfors RaySafe AB declares that the radio equipment type RaySafe i3 is in compliance with Directive 2014/53/EU and UK Radio Equipment Regulations 2017.

The full text of the EU Declaration of Conformity and the UK Declaration of Conformity can be downloaded from the RaySafe i3 product page on www.raysafe.com

EU Import

EU importer of GlobTek power over ethernet GT-96300-3648-T3-PP:

Unfors RaySafe AB
Box 2042
436 02 Hovås, Sweden

EU importer of EDAC power supply EA1024PR:

System Technology Sweden AB
Linnégatan 14
582 25 Linköping, Sweden

Sustainability

For declaration of regulated substances,
see https://www.raysafe.com/about-us/sustainability