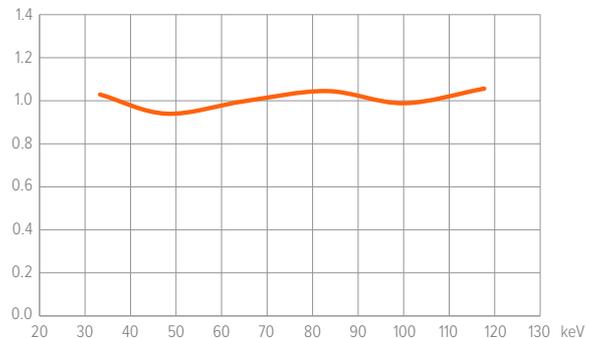
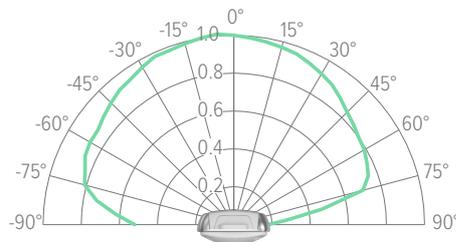
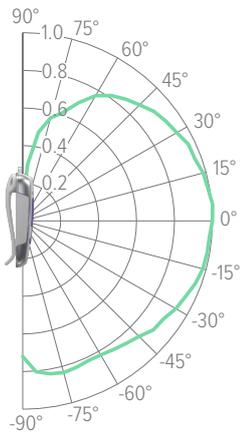
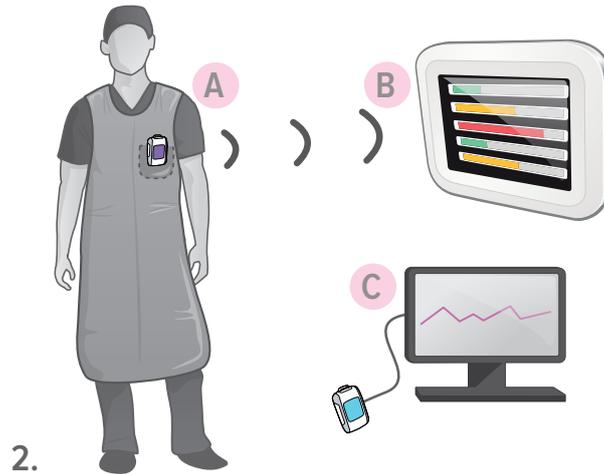
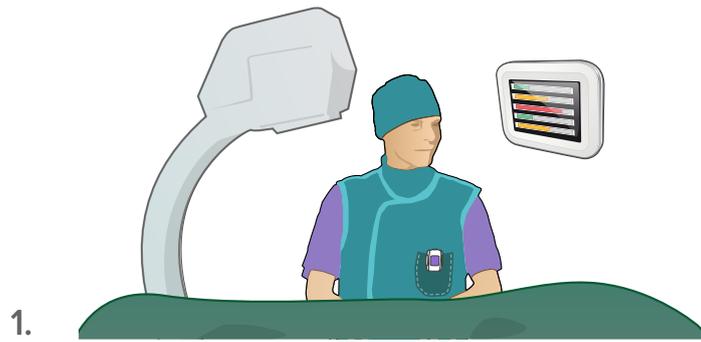


INSTRUCTIONS FOR USE  
BEDIENUNGSANLEITUNG  
INSTRUCTIONS D'UTILISATION  
INSTRUCCIONES DE USO  
ISTRUZIONI PER L'USO  
GEBRUIKSAANWIJZING  
BRUKSANVISNING  
INSTRUÇÕES DE USO  
使用说明

# RaySafe i3

ENGLISH.....	3
DEUTSCH .....	4
FRANÇAIS.....	5
ESPAÑOL.....	6
ITALIANO .....	7
NEDERLANDS.....	8
SVENSKA.....	9
PORTUGUÊS.....	10
简体中文.....	11
APPENDIX.....	12
EU DECLARATION OF CONFORMITY.....	13



© 2019.05 Unfors RaySafe 5001106-2.10

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.

Alle Rechte vorbehalten. Eine vollständige oder auszugsweise Vervielfältigung oder Übertragung in jeglicher Form – ob elektronisch, mechanisch oder auf andere Art – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung durch den Urheberrechtsinhaber.

Tous droits réservés. La reproduction ou la transmission en tout ou en partie, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique, mécanique ou autre, est interdite sans le consentement préalable écrit du propriétaire des droits d'auteur.

Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción o transmisión total o parcial en cualquier formato o medio, ya sea electrónico, mecánico o de otro tipo, sin el consentimiento previo y por escrito del propietario del copyright.

Tutti i diritti riservati. La riproduzione o trasmissione totale o parziale e con qualsiasi mezzo e in qualsiasi formato – elettronico, meccanico o altro – è vietata senza previo consenso scritto del titolare del copyright.

Alle rechten voorbehouden. Gehele of gedeeltelijke reproductie of verzending - in enigerlei vorm of op enigerlei wijze, hetzij elektronisch, hetzij mechanisch of anderszins - is verboden zonder de voorafgaande, schriftelijke toestemming van de eigenaar van het auteursrecht.

Alla rättigheter förbehålles. Mångfaldigande eller överföring, helt eller delvis, i någon form eller på något sätt, elektroniskt, mekaniskt eller på annat sätt, är förbjuden utan föregående skriftligt medgivande från upphovsrättsinnehavaren.

Todos os direitos reservados. A reprodução ou transmissão integral ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, eletrônico, mecânico ou não, é proibida sem o consentimento prévio por escrito do proprietário dos direitos autorais.

保留所有权利。未经版权所有者的事先书面同意，禁止以任何形式或方式（包括电子或机械等）复制或传输全部或部分內容。

## 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. (Figure “1.” on page 2.)

## 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 “2.” on page 2) measures scattered radiation and stores measurements. When a dosimeter is exposed to radiation while in range of a Real-time Display (B in Figure “2.” on page 2), measurements are transferred from dosimeter to display via radio. The display shows dose rate bars in real time in green, yellow or red, from low to high dose rate. You can tap on the rows on the display to see more details and dose history.

To view dose history stored in the dosimeter, connect the dosimeter to a computer running Dose Viewer (C in Figure “2.” on page 2). See the *Dose Viewer manual*, found in the help menu in Dose Viewer.

If you require further information about product training, contact your local RaySafe representative.

**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 blinking on the side of the dosimeter, the battery needs to be replaced. A service technician can do this, using the instructions in the service manual.

The Real-time Display has no serviceable parts.

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

**WARNING!** *Do not modify the Real-time Display.*

## Specifications

### Physical

	Real-time Dosimeter	Real-time Display
Weight	34 g (1.2 oz)	1.2 kg (42 oz)
Dimensions	40 × 58 × 17 mm (1.6 × 2.3 × 0.7 in)	300 × 250 × 60 mm (11.8 × 9.8 × 2.4 in)
Power	Replaceable battery: CR2450 Li/MnO <sub>2</sub>	External supply: Astec DPS53-M, GTM96600-6012-T3 or FW7556M/12

### Radiology

Operational quantity	H <sub>p</sub> (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: <i>Figure “3.” on page 2</i> Horizontal: <i>Figure “4.” on page 2</i>
Typical energy response	<i>Figure “5.” on page 2</i>
Real-time Display output unit	Sv or rem

## Radio

	Real-time Dosimeter	Real-time Display
Frequency	868.3 MHz or 918.3 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 Display: IP21

## For safe usage

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

If there is any risk of liquid spilling on the Real-time Display, turn it off by disconnecting the power cord.

## 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 Display.

## Symbols on labels

Symbol	Meaning
	Manufacturer
	Date of manufacture
	Article number
	Serial number
	Consult the instructions for use.
	Product complies with essential requirements applicable to European directives
	Electrical safety compliance marking, together with listing number (“Appendix” on page 12)
	Radio certification number for US market (“Appendix” on page 12)
IC	Radio certification number for Canadian market (“Appendix” on page 12)
	Radio certification symbol and number for Brazilian market (“Appendix” on page 12)
	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.

## 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 RaySafe i3 system

## Contact information

For technical support, contact [technicalsupport@raysafe.com](mailto:technicalsupport@raysafe.com).

Instructions and contact information can also be found at <http://www.raysafe.com>

## Vorgesehene Verwendung

RaySafe i3 ist wurde für die persönliche Verwendung durch Krankenhauspersonal entwickelt. Das Gerät misst Streustrahlung in Untersuchungsräumen mit einem Dosimeter und stellt die Dosisleistung auf einem Display in Echtzeit dar. (Abbildung "1." auf Seite 2.)

## Verwendung

Das RaySafe i3 System muss vor der Inbetriebnahme installiert und eingestellt werden. Dies kann durch einen Servicetechniker anhand der Anleitung in dem im Lieferumfang des Systems enthaltenen gedruckten **Installations- und Servicehandbuch** erfolgen.

Das Dosimeter darf sich während der Verwendung nicht in der Röntgenschutzkleidung befinden. Die Frontseite muss nach vorn und der Clip zu Ihrem Körper gerichtet sein.

Das Echtzeit-Dosimeter (**A** in Abbildung "2." auf Seite 2) misst Streustrahlung und speichert die Messergebnisse. Registriert ein Dosimeter innerhalb der Reichweite eines Echtzeit-Displays (**B** in Abbildung "2." auf Seite 2) eine Strahlung, werden die Messergebnisse vom Dosimeter per Funk auf das Display übertragen. Das Display zeigt die Dosisleistungsbalken immer in Echtzeit von einer niedrigen zu einer hohen Dosisleistung in Grün, Gelb oder Rot an. Wenn Sie auf die Zeilen des Displays tippen, werden nähere Details und der Dosisverlauf angezeigt.

Um den im Dosimeter gespeicherten Dosisverlauf anzuzeigen, verbinden Sie das Dosimeter mit einem Computer, auf dem Dose Viewer (**C** in Abbildung "2." auf Seite 2) ausgeführt wird. Näheres dazu finden Sie im **Dose Viewer Benutzerhandbuch** im Hilfemenü von Dose Viewer.

Wenn Sie weitere Informationen über das Produkttraining benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen RaySafe-Vertreter.

**ACHTUNG!** Das Echtzeit-Dosimeter misst Streustrahlung und sollte weder im Hauptstrahlenfeld positioniert noch für Diagnosemessungen verwendet werden.

**WARNUNG!** RaySafe i3 ist keine Ersatz für Strahlenschutztausrüstung.

**WARNUNG!** RaySafe i3 ist nicht steril.

**WARNUNG!** Das RaySafe i3-System ist kein Ersatz für gesetzlich vorgeschriebene Dosimeter.

## Wartung

Das Echtzeit-Dosimeter hat eine austauschbare Batterie. Wenn das rote Licht auf der Seite des Dosimeters blinkt, muss die Batterie ausgetauscht werden. Der Austausch kann von einem Servicetechniker anhand der Anleitung im Servicehandbuch durchgeführt werden.

Das Echtzeitdisplay enthält keine wartbaren Teile.

Verwenden Sie für die Reinigung von Dosimeter und Display ein mit einem milden Reinigungsmittel befeuchtetes Tuch.

**WARNUNG!** Das Echtzeitdisplay darf nicht modifiziert werden.

## Technische Daten

### Physische Spezifikationen

	Echtzeitdosimeter	Echtzeitdisplay
Gewicht	34 g	1,2 kg
Abmessungen	40 × 58 × 17 mm	300 × 250 × 60 mm
Leistung	Austauschbare Batterie: CR2450 Li/MnO <sub>2</sub>	Externe Stromversorgung: Astec DPS53-M, GTM96600-6012-T3 oder FW7556M/12

### Radiologie

Mindestbetriebsmenge	H <sub>p</sub> (10)
Energieabhängigkeit	< 25 % (N-Serie, 40 – 150 kV)
Temperaturabhängigkeit	< 5 % (18 – 26 °C)
Reaktionszeit	< 1 s (> 100 µSv/h), < 5 s (< 100 µSv/h)
Integrationsintervall	1 s
Erkennungsgrenze	< 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 wird gleichförmig auf bis zu 1 Sv/h erhöht.	
Dosisreproduzierbarkeit	10 % oder 1 µSv
Maximale lebenslange Dosis	10 Sv
Typische Winkelreaktion (im Verhältnis zu 0°)	Senkrecht: <b>Abbildung "3." auf Seite 2</b> Waagrecht: <b>Abbildung "4." auf Seite 2</b>
Typische Energiereaktion	<b>Abbildung "5." auf Seite 2</b>
Ausgabereinheit des Echtzeitdisplays	Sv oder rem

## Funk

	Echtzeitdosimeter	Echtzeitdisplay
Frequenz	868,3 MHz oder 918,3 MHz, je nach erwerbener Konfiguration (siehe Schild auf Produkt)	
Ausgangsleistung des Senders	3,2 mW	1 mW
Kommunikationsbereich	Typischerweise 5 – 15 m, je nach örtlicher Umgebung	

## Klimatische Bedingungen

Temperatur	+15 – +35 °C (Betrieb) –25 – +70 °C (Lagerung)
Temperaturveränderung	< 0,5 °C/min
Relative Luftfeuchtigkeit	20 – 80 % (Betrieb) 5 – 95 % (Lagerung)
IP-Code	Echtzeitdosimeter: IP20 Echtzeitdisplay: IP21

## Für eine sichere Verwendung

Schalten Sie das Dosimeter vor einem Transport mit dem Flugzeug stets aus, um sicherzustellen, dass die Funkkommunikation vollständig deaktiviert ist.

Wenn das Risiko besteht, dass Flüssigkeit auf dem Echtzeitdisplay verschüttet wird, schalten Sie es ab, indem Sie das Netzkabel ziehen.

## Sicherheit und Datenschutz

Die Seriennummer des Dosimeters sowie der über Dose Viewer eingegebene Name und die Einstellungen werden unverschlüsselt per Funk an das Echtzeitdisplay übertragen.

## Symbole auf Schildern

Symbol	Bedeutung
	Hersteller
	Herstellungsdatum
	Artikelnummer
	Seriennummer
	Siehe Bedienungsanleitung.
	Das Produkt entspricht den auf europäische Richtlinien anwendbaren wichtigen Anforderungen.
	Zertifizierungskennzeichen zur elektrischen Sicherheit einschließlich Listennummer ("Appendix" auf Seite 12)
	Funkzertifizierungsnummer für den US-Markt ("Appendix" auf Seite 12)
	Funkzertifizierungsnummer für den kanadischen Markt ("Appendix" auf Seite 12)
	Funkzertifizierungsnummer für den brasilianischen Markt ("Appendix" auf Seite 12)
	In der Europäischen Union muss dieses Produkt laut WEEE-Richtlinie und Typenschild zwecks Verwertung und Recycling über spezielle Rücknahmestellen entsorgt werden. RaySafe steht Ihnen für Beratung und Informationen stets zur Verfügung.

## Mehr erfahren

- Eine Schnellanleitung für das Dosimeter finden Sie unter dem Deckel seiner Verpackung.
- Das Dose-Viewer-Handbuch kann über die Hilfetaste von Dose Viewer angezeigt werden
- Das Installations- und Servicehandbuch ist im Lieferumfang des RaySafe i3-Systems enthalten

## Kontaktinformationen

Für technischen Support wenden Sie sich bitte an [technicalsupport@raysafe.com](mailto:technicalsupport@raysafe.com).

Anleitungen und Kontaktinformationen finden Sie auch unter <http://www.raysafe.com>

## Utilisation prévue

RaySafe i3 est conçu pour une utilisation personnelle par le personnel hospitalier. Il mesure le rayonnement diffusé dans les salles d'examen à l'aide d'un dosimètre et affiche le débit de dose en temps réel sur un afficheur. (Figure "1." à la page 2.)

## Utilisation

Le système RaySafe i3 doit être installé et lancé avant l'utilisation. Ceci peut être effectué par un technicien d'entretien à l'aide des instructions présentées dans le *Manuel d'installation et d'entretien* imprimé, livré avec le système.

Utilisez le dosimètre devant votre équipement de protection contre les rayons X. La face avant doit être placée vers l'extérieur et la pince vers votre corps.

Le Dosimètre en temps réel (A sur la figure "2." à la page 2) mesure le rayonnement diffusé et enregistre les mesures. Lorsqu'un dosimètre est exposé à un rayonnement et qu'il se trouve dans la plage de transmission de l'afficheur en temps réel (B sur la figure "2." à la page 2), les mesures sont transmises du dosimètre à l'afficheur par radio. L'afficheur montre le débit de dose en temps réel sous formes de bargraphs verts, jaunes ou rouges, d'un débit bas à un débit élevé. Vous pouvez taper sur les l'icone du dosimètre sur l'afficheur pour voir des informations plus détaillées et l'historique des doses.

Pour visualiser l'historique des doses enregistrées dans le dosimètre, connectez le dosimètre à un ordinateur exécutant Dose Viewer (C sur la figure "2." à la page 2). Reportez-vous au *Manuel de Dose Viewer*, disponible dans le menu d'aide de Dose Viewer.

Si vous avez besoin de plus d'informations concernant la formation sur le produit, veuillez contacter votre représentant RaySafe local.

**ATTENTION !** *Le Dosimètre en temps réel mesure le rayonnement diffusé et ne doit pas être placé dans le champ radiographique primaire ni utilisé pour des mesures diagnostiques.*

**AVERTISSEMENT !** *RaySafe i3 ne remplace pas l'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 pile remplaçable. Lorsqu'un voyant rouge clignote sur le côté du dosimètre, la pile doit être remplacée. Un technicien d'entretien peut s'en charger, à l'aide des instructions présentées dans le manuel d'entretien.

L'Afficheur en temps réel ne contient pas de pièces réparables.

Pour nettoyer le dosimètre et l'afficheur, utilisez un chiffon humide et un détergent doux.

**AVERTISSEMENT !** *Ne modifiez pas l'Afficheur en temps réel.*

## Caractéristiques

### Caractéristiques physiques

	Dosimètre en temps réel	Afficheur en temps réel
Poids	34 g (1,2 oz)	1,2 kg (42 oz)
Dimensions	40 × 58 × 17 mm (1,6 × 2,3 × 0,7 in)	300 × 250 × 60 mm (11,8 × 9,8 × 2,4 in)
Alimentation	Pile remplaçable : CR2450 Li/MnO <sub>2</sub>	Alimentation externe : Astec DPS53-M, GTM96600-6012-T3 ou FW7556M/12

### Radiologie

Grandeur opérationnelle	H <sub>p</sub> (10)
Dépendance en énergie	< 25 % (série N, 40 – 150 kV)
Dépendance à la température	< 5 % (18 – 26 °C) < 25 % (15 – 18 °C, 26 – 35 °C)
Temps de réponse	< 1 s (> 100 µSv/h), < 5 s (< 100 µSv/h)
Intervalle d'intégration	1 s
Limite de détection	< 30 µSv/h
Incertitude du débit 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)
Le débit de dose mesuré connaît une augmentation monotone jusqu'à 1 Sv/h.	
Reproductibilité de la dose	10 % ou 1 µSv
Dose à vie maximale	10 Sv
Réponse angulaire type (relative à 0°)	Verticale : <i>Figure "3." à la page 2</i> Horizontale : <i>Figure "4." à la page 2</i>
Réponse d'énergie type	<i>Figure "5." à la page 2</i>
Unité de sortie de l'Afficheur en temps réel	Sv ou rem

## Radio

	Dosimètre en temps réel	Afficheur en temps réel
Fréquence	868,3 MHz ou 918,3 MHz, en fonction de la configuration achetée (voir l'étiquette sur le produit)	
Puissance de sortie du transmetteur	3,2 mW	1 mW
Plage de transmission	En général 5 – 15 m, en fonction de l'environnement local	

## Conditions climatiques

Température	+15 – +35 °C (pour le fonctionnement) –25 – +70 °C (pour le stockage)
Taux de changement de la température	< 0,5 °C/minute
Humidité relative	20 – 80 % (pour le fonctionnement) 5 – 95 % (pour le stockage)
Indice de protection (IP)	Dosimètre en temps réel : IP20 Afficheur en temps réel : IP21

## Pour une utilisation en toute sécurité

Mettez toujours le dosimètre hors tension avant le transport aérien afin que la communication radio soit complètement désactivée.

En cas de risque de déversement de liquide sur l'Afficheur en temps réel, éteignez-le en débranchant le cordon d'alimentation.

## Sécurité et confidentialité

Le numéro de série du dosimètre ainsi que le nom et les réglages entrés via Dose Viewer sont envoyés à l'Afficheur en temps réel par transmission radio non chiffrée.

## Symboles sur les étiquettes

Symbole	Signification
	Fabricant
	Date de fabrication
	Numéro d'article
	Numéro de série
	Consultez les instructions d'utilisation.
	Le produit est conforme aux exigences essentielles applicables aux directives européennes
	Marquage de conformité de sécurité électrique avec numéro de liste ("Appendix" à la page 12)
	Numéro de certification radio pour le marché américain ("Appendix" à la page 12)
	Numéro de certification radio pour le marché canadien ("Appendix" à la page 12)
	Numéro de certification radio pour le marché brésilien ("Appendix" à la page 12)
	Dans l'Union européenne, la directive et l'étiquette DEEE indiquent que, lors de sa mise au rebut, ce produit doit être envoyé à un site de collecte séparé pour la récupération et le recyclage. Pour obtenir des conseils et des informations, veuillez contacter RaySafe.

## Informations complémentaires

- Guide rapide du Dosimètre en temps réel disponible sous le couvercle de l'emballage du dosimètre
- Manuel de Dose Viewer disponible via le bouton Aide dans Dose Viewer
- Manuel d'installation et d'entretien livré avec le système RaySafe i3

## Coordonnées de contact

Pour obtenir du support technique, contactez [technicalsupport@raysafe.com](mailto:technicalsupport@raysafe.com).

Les instructions et les coordonnées de contact sont également disponibles sur le site <http://www.raysafe.com>

## Utilización prevista

RaySafe i3 está diseñado para el uso personal de los trabajadores de hospital. RaySafe i3 mide la radiación dispersa en las salas de diagnóstico por medio de un dosímetro y muestra una visualización gráfica de la tasa de dosis en tiempo real en una pantalla. (Imagen "1." en la página 2).

## Uso

El sistema RaySafe i3 debe ser instalado e iniciado antes de su uso. Esto puede hacerlo un técnico de servicio siguiendo las instrucciones del *Manual de Instalación y Mantenimiento*, impreso y entregado con el sistema.

Utilice el dosímetro en el exterior de su prenda protectora contra los rayos X. Con el frontal hacia delante y la pinza hacia su cuerpo.

El Dosímetro en Tiempo Real (**A** en la Figura "2." en la página 2) mide la radiación dispersa y almacena las mediciones. Cuando un dosímetro se expone a la radiación mientras se encuentra dentro del alcance de una Pantalla en Tiempo Real (**B** en la Figura "2." en la página 2), las mediciones se transmiten del dosímetro a la pantalla por radio. La pantalla muestra las barras de la tasa de dosis en tiempo real en verde, amarillo o rojo, desde una tasa de dosis baja a una alta. Puede tocar en las filas de la pantalla para ver más detalles, junto con el historial de dosis.

Para ver el historial de dosis almacenado en el dosímetro, conecte el dosímetro a un ordenador que ejecute el Visor de Dosis (**C** en la Figura "2." en la página 2). Consulte el *Manual del Visor de Dosis*, que encontrará en el menú de ayuda del Visor de Dosis.

Si necesita más información relativa a la formación sobre el producto, consulte con su representante local de RaySafe.

**¡PRECAUCIÓN!** *El Dosímetro en Tiempo Real mide la radiación dispersa y no debe situarse en el campo de rayos X primario ni debe utilizarse para mediciones diagnósticas.*

**¡ADVERTENCIA!** *RaySafe i3 no es sustituto de ningún equipo de protección contra los rayos X.*

**¡ADVERTENCIA!** *RaySafe i3 no es aséptico.*

**¡ADVERTENCIA!** *RaySafe i3 no sustituye a los dosímetros legales.*

## Mantenimiento

El Dosímetro en Tiempo Real lleva una batería reemplazable. Cuando aparece una luz roja intermitente en el lateral del dosímetro, es necesario cambiar la batería. Esto puede hacerlo un técnico de servicio siguiendo las instrucciones del manual de mantenimiento.

La Pantalla en Tiempo Real no tiene componentes reparables.

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

**¡ADVERTENCIA!** *No modifique la Pantalla en Tiempo Real.*

## Especificaciones

### Físicas

	Dosímetro en Tiempo Real	Pantalla en Tiempo Real
Peso	34 g (1,2 oz)	1,2 kg (42 oz)
Dimensiones	40 × 58 × 17 mm (1,6 × 2,3 × 0,7 pulgadas)	300 × 250 × 60 mm (11,8 × 9,8 × 2,4 pulgadas)
Encendido/apagado	Batería reemplazable: CR2450 Li/MnO <sub>2</sub>	Alimentación externa: Astec DPS53-M, GTM96600-6012-T3 o FW7556M/12

### Radiología

Cantidad operativa	H <sub>p</sub> (10)
Dependencia energética	< 25% (serie N, 40 – 150 kV)
Dependencia de 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 de forma monótona hasta 1 Sv/h.	
Reproducibilidad de la dosis	10 % o 1 μSv
Dosis máxima a lo largo del ciclo de vida	10 Sv
Respuesta angular típica (con relación a 0°)	Vertical: <i>Figura "3." en la página 2</i> Horizontal: <i>Figura "4." en la página 2</i>
Respuesta energética típica	<i>Figura "5." en la página 2</i>

Unidad de salida de la Pantalla en Tiempo Real	Sv o rem
--	----------

## Radio

	Dosímetro en Tiempo Real	Pantalla en Tiempo Real
Frecuencia	868,3 MHz o 918,3 MHz, dependiendo de la configuración adquirida (consulte la etiqueta en el producto)	
Potencia de salida del transmisor	3,2 mW	1 mW
Radio de alcance de comunicación	Típicamente 5-15 m, dependiendo del entorno local	

## Condiciones climáticas

Temperatura	+15 – +35 °C (para el funcionamiento) –25 – +70 °C (para el almacenamiento)
Ritmo de variación de la temperatura	< 0,5 °C/minuto
Humedad relativa	20-80% (para el funcionamiento) 5-95% (para el almacenamiento)
Código IP	Dosímetro en Tiempo Real: IP20 Pantalla en Tiempo Real: IP21

## Para un uso seguro

Apague siempre el dosímetro antes de su transporte aéreo para asegurarse de que la comunicación por radio quede totalmente desactivada.

Si existe algún riesgo de que se vierta líquido sobre la Pantalla en Tiempo Real, apáguela desconectando el cable de alimentación.

## 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 no encriptados por radio a la Pantalla en Tiempo Real.

## Símbolos en las etiquetas

Símbolo	Significado
	Fabricante
	Fecha de fabricación
	Número de referencia
	Número de serie
	Consulte las instrucciones de uso.
	El producto cumple los requisitos esenciales aplicables a las directivas europeas
	Marca de cumplimiento de las normas de seguridad eléctrica, junto con el número de listado ("Appendix" en la página 12)
	Número de certificación de radio para el mercado estadounidense ("Appendix" en la página 12)
	Número de certificación de radio para el mercado canadiense ("Appendix" en la página 12)
	Símbolo de certificación para radiofrecuencia y número para el mercado brasileño ("Appendix" en la página 12)
	En la Unión Europea, la etiqueta y la directiva RAEE indican que, para desechar este producto, este deberá enviarse a un centro de recogida selectiva para su recuperación y reciclaje. Para asesoramiento e información, consulte con RaySafe.

## Más información

- Guía rápida del Dosímetro en Tiempo Real bajo la tapa del paquete del dosímetro
- Manual del Visor de Dosis a través del botón de Ayuda del Visor de Dosis
- Manual de Instalación y Mantenimiento entregado con el sistema RaySafe i3

## Información de contacto

Para asistencia técnica, póngase en contacto con [technicalsupport@raysafe.com](mailto:technicalsupport@raysafe.com).

Encontrará también instrucciones e información de contacto en <http://www.raysafe.com>

## Uso previsto

RaySafe i3 è progettato per l'uso individuale da parte del personale ospedaliero. Misura le radiazioni diffuse negli ambulatori di visita utilizzando un dosimetro e presenta una visualizzazione grafica dei ratei di dose in tempo reale su un display. (Figura "1." a pagina 2.)

## Utilizzo

Il sistema RaySafe i3 deve essere installato e avviato prima dell'uso. La procedura può essere eseguita da un tecnico di assistenza, utilizzando il **Manuale di installazione e manutenzione**, fornito con il sistema.

Utilizzare il dosimetro sull'indumento protettivo per raggi X. Il lato anteriore rivolto in avanti, la clip verso il corpo.

Il Dosimetro in tempo reale (A in Figura "2." a pagina 2) misura le radiazioni diffuse e memorizza le misurazioni. Quando un dosimetro viene esposto a radiazioni mentre si trova nel campo di rilevamento di un Display in tempo reale (B in figura "2." a pagina 2), le misurazioni vengono trasmesse dal dosimetro al display via radio. Il display visualizza le barre dei ratei di dose in tempo reale in verde, giallo o rosso, dal rateo di dose più basso a quello più alto. Per visualizzare maggiori dettagli o lo storico delle dosi, è possibile toccare le righe sul display.

Per visualizzare lo storico delle dosi memorizzato nel dosimetro, collegarlo ad un computer su cui è installato Dose Viewer (C in Figura "2." a pagina 2). Fare riferimento al **Manuale di Dose Viewer**, che si trova nel menu guida di Dose Viewer.

Per ulteriori informazioni sulla formazione sull'utilizzo del prodotto, contattare il rappresentante RaySafe locale.

**ATTENZIONE!** Il Dosimetro in tempo reale misura le radiazioni diffuse e non deve essere posizionato nel campo radiografico primario né essere utilizzato per misurazioni diagnostiche.

**AVVERTENZA!** RaySafe i3 non sostituisce alcun dispositivo di protezione dai raggi X.

**AVVERTENZA!** RaySafe i3 non è sterile.

**AVVERTENZA!** RaySafe i3 non è un sostituto per i dosimetri approvati a norma di legge.

## Manutenzione

Il Dosimetro in tempo reale è dotato di una batteria sostituibile. Quando una spia rossa lampeggia sul lato del dosimetro, è necessario sostituire la batteria. Un tecnico di assistenza può eseguire la sostituzione seguendo le istruzioni del manuale di manutenzione.

Il Display in tempo reale non contiene parti riparabili.

Per pulire il dosimetro ed il display, utilizzare un panno umido e un detergente neutro.

**AVVERTENZA!** Non modificare il Display in tempo reale.

## Specifiche

### Fisiche

	Dosimetro in tempo reale	Display in tempo reale
Peso	34 g (1,2 oz)	1,2 kg (42 oz)
Dimensioni	40 × 58 × 17 mm (1,6 × 2,3 × 0,7 in)	300 × 250 × 60 mm (11,8 × 9,8 × 2,4 in)
Alimentazione	Batteria sostituibile: CR2450 Li/MnO <sub>2</sub>	Alimentazione esterna: Astec DPS53-M, GTM96600-6012-T3 o FW7556M/12

### Radiologia

Quantità operativa	H <sub>p</sub> (10)
In funzione dell'energia	< 25 % (serie N, 40 – 150 kV)
In funzione della 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 in maniera monotona fino a 1 Sv/h.	
Riproducibilità della dose	10 % o 1 μSv
Dose massima per la vita	10 Sv
Risposta angolare tipica (riferita a 0°)	Verticale: <b>Figura "3." a pagina 2</b> Orizzontale: <b>Figura "4." a pagina 2</b>
Risposta energetica tipica	<b>Figura "5." a pagina 2</b>
Display in tempo reale, unità di uscita	Sv o rem

## Radio

	Dosimetro in tempo reale	Display in tempo reale
Frequenza	868.3 MHz o 918.3 MHz, a seconda della configurazione acquistata (vedere etichetta sul prodotto)	
Potenza del trasmettitore	3,2 mW	1 mW
Raggio di comunicazione	Tipicamente 5 – 15 m, a seconda dell'ambiente	

## Condizioni climatiche

Temperatura	+15 – +35 °C (per il funzionamento) –25 – +70 °C (per il magazzinaggio)
Velocità di variazione della temperatura	< 0,5 °C/minuto
Umidità relativa	20-80% (per il funzionamento) 5-95% (per il magazzinaggio)
Codice IP	Dosimetro in tempo reale: IP20 Display in tempo reale: IP21

## Per un uso sicuro

Spegnere sempre il dosimetro prima del trasporto aereo, per assicurarsi che la comunicazione radio sia completamente spenta.

Se sussiste il rischio di fuoriuscita di liquidi sul Display in tempo reale, disattivarlo scollegando il cavo di alimentazione.

## Sicurezza e privacy

Sia il numero di serie del dosimetro, che il nome e le impostazioni immesse tramite Dose Viewer vengono inviati senza cifratura via radio al Display in tempo reale.

## Simboli sulle etichette

Simbolo	Significato
	Produttore
	Data di produzione
	Codice articolo
	Numero di serie
	Leggere le istruzioni prima dell'uso.
	Il prodotto è conforme ai requisiti applicabili delle direttive europee
	Marchio di compatibilità per la sicurezza elettrica e numero in elenco ("Appendix" a pagina 12)
	Numero di certificazione onde radio per il mercato USA ("Appendix" a pagina 12)
IC	Numero di certificazione onde radio per il mercato canadese ("Appendix" a pagina 12)
	Numero e simbolo di certificazione onde radio per il mercato brasiliano ("Appendix" a pagina 12)
	Nell'Unione Europea la direttiva e l'etichetta RAEE indicano che per lo smaltimento, questo prodotto deve essere inviato ad impianti di raccolta specifici per il recupero e il riciclaggio. Per informazioni e consigli, contattare RaySafe.

## Per saperne di più

- Guida rapida del Dosimetro in tempo reale sotto il coperchio dell'imballaggio
- Manuale di Dose Viewer tramite il pulsante Guida in Dose Viewer
- Manuale di installazione e manutenzione fornito con il sistema RaySafe i3

## Dati di contatto

Per l'assistenza tecnica, contattare [technicalsupport@raysafe.com](mailto:technicalsupport@raysafe.com).

Le istruzioni ed i dati di contatto si trovano anche nel sito: <http://www.raysafe.com>

## Beoogd gebruik

De RaySafe i3 is ontworpen voor persoonlijk gebruik op ziekenhuispersoneel. Het systeem meet verstrooide straling in onderzoekruimten met gebruik van een dosimeter en geeft realtime de stralingsbelasting grafisch op een scherm weer. (Afbeelding "1." op pagina 2.)

## 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 dosimeter 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 "2." op pagina 2) meet verstrooide straling en slaat de metingen op. Wanneer een dosimeter binnen het bereik van een Real-time Display (**B** in afbeelding "2." op pagina 2) wordt blootgesteld aan straling, worden de metingen via radiogolven overgebracht van de dosimeter naar het scherm. Het scherm geeft realtime de stralingsbelasting weer in groene, gele of rode staven, variërend van lage tot hoge dosis straling. U kunt op de rijen op het scherm tikken om meer bijzonderheden en de dosesgeschiedenis te bekijken.

Als u de dosesgeschiedenis wilt bekijken die is opgeslagen in de dosimeter, moet u de dosimeter verbinden met een computer waarop Dose Viewer (**C** in afbeelding "2." op pagina 2) is geïnstalleerd. Raadpleeg de *handleiding Dose Viewer* in het menu Help van Dose Viewer.

Neem contact op met uw plaatselijke RaySafe-vertegenwoordiger voor meer informatie over producttraining.

### 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 dosimeters.*

## Onderhoud

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

Het Real-time Display heeft geen onderdelen die moeten worden onderhouden.

Gebruik een vochtige doek en een mild schoonmaakmiddel om de dosimeter en het scherm te reinigen.

### WAARSCHUWING!

*U mag het Real-time Display niet wijzigen.*

## Specificaties

### Fysiek

	Real-time Dosimeter	Real-time Display
Gewicht	34 g (1,2 oz)	1,2 kg (42 oz)
Afmetingen	40 × 58 × 17 mm (1,6 × 2,3 × 0,7 inch)	300 × 250 × 60 mm (11,8 × 9,8 × 2,4 inch)
Voeding	Vervangbare batterij: CR2450 Li/MnO <sub>2</sub>	Externe voeding: Astec DPS53-M, GTM96600-6012-T3 of FW7556M/12

### Radiologie

Operationeel minimum	H <sub>p</sub> (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 (continuïstraling)	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: <i>afbeelding "3." op pagina 2</i> Horizontaal: <i>afbeelding "4." op pagina 2</i>
Gangbare energiereactie	<i>Afbeelding "5." op pagina 2</i>
Uitvoereenheid Real-time Display	Sv of rem

## Radio

	Real-time Dosimeter	Real-time Display
Frequentie	868,3 MHz of 918,3 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 Display: IP21

## Voor een veilig gebruik

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

Als de kans bestaat dat er vloeistof op het Real-time Display wordt gemorst, schakel het scherm dan uit en haal de stekker uit het stopcontact.

## Beveiliging en privacy

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

## Symbolen op etiketten

Symbool	Betekenis
	Fabrikant
	Fabricagedatum
	Artikelnummer
	Serienummer
	Raadpleeg de gebruiksaanwijzing.
	Het product voldoet aan de fundamentele voorschriften van de Europese richtlijnen
	Conformiteitsmarkering voor elektrische veiligheid, samen met lijstnummer ("Appendix" op pagina 12)
	Radiocertificaatnummer voor de markt in de VS ("Appendix" op pagina 12)
IC	Radiocertificaatnummer voor de Canadese markt ("Appendix" op pagina 12)
	Radiocertificaatnummer voor de Braziliaanse markt ("Appendix" op pagina 12)
	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.

## Meer informatie

- U vindt een beknopte handleiding voor de Real-time Dosimeter onder het deksel van de dosimeterverpakking.
- U vindt de handleiding voor Dose Viewer onder de knop Help in Dose Viewer.
- De installatie- en onderhoudshandleiding worden meegeleverd met het RaySafe i3-systeem.

## Contactinformatie

Neem contact op met [technicalsupport@raysafe.com](mailto:technicalsupport@raysafe.com) voor technische ondersteuning.

U kunt ook aanwijzingen en contactinformatie vinden op <http://www.raysafe.com>

## 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 doshastigheten i realtid på en display. (Figur "1." på sidan 2.)

## Användning

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

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

Real-time Dosimeter (**A** i figur "2." på sidan 2) mäter spridd strålning och lagrar mätningarna. När en dosimeter utsätts för strålning inom räckvidden för Real-time Display (**B** i figur "2." på sidan 2) överförs mätningar från dosimetern till displayen via radio. Displayen visar doshastighetsstaplarna i realtid i grönt, gult eller rött, från låg till hög doshastighet. Du kan peka på raderna på displayen för att visa mer information och doshistorik.

För att visa doshistoriken som lagrats i dosimetern ansluter du dosimetern till en dator som kör programmet Dose Viewer (**C** i figur "2." på sidan 2). Se manualen till *Dose Viewer* i programmets hjälpmeny.

Kontakta din lokala RaySafe-representant om du behöver mer information om produktutbildning.

**FÖRSIKTIGHET!** *Real-time Dosimeter mäter spridd strålning och bör varken placeras i det primära röntgenfältet eller användas för diagnostiska mätningar.*

**WARNING!** *RaySafe i3 ersätter inte röntgenskyddsutrustning.*

**WARNING!** *RaySafe i3 är inte steril.*

**WARNING!** *RaySafe i3 är inte en ersättning för legala 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 servicemanualen.

Real-time Display har inga delar som kräver service.

Använd en fuktig trasa och mildt rengöringsmedel för att rengöra dosimetern och displayen.

**WARNING!** *Ändra inte Real-time Display.*

## Specifikationer

### Fysiska

	Real-time Dosimeter	Real-time Display
Vikt	34 g	1,2 kg
Mått	40 × 58 × 17 mm	300 × 250 × 60 mm
Strömkälla	Utbytbart batteri: CR2450 Li/MnO <sub>2</sub>	Extern strömkälla: Astec DPS53-M, GTM96600-6012-T3 or FW7556M/12

### Radiologi

Operativ kvantitet	H <sub>p</sub> (10)
Energiberöende	< 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
Doshastighetsosäkerhet (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 doshastigheten ökar	monoton upp till 1 Sv/timme.
Dosreproducerbarhet	10 % eller 1 μSv
Maximal livstidsdos	10 Sv
Typiskt vinkelsvar (relativt 0°)	Vertikalt: <i>Figur "3." på sidan 2</i> Horisontellt: <i>Figur "4." på sidan 2</i>
Typiskt energisvar	<i>Figur "5." på sidan 2</i>
Utmatningsenhet för Real-time Display.	Sv eller rem

## Radio

	Real-time Dosimeter	Real-time Display
Frekvens	868,3 MHz eller 918,3 MHz, beroende på köpt konfiguration (se produktens etikett)	
Sändarens utteffekt	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 Display: IP21

## För säker användning

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

Stäng av Real-time Display genom att dra ur nätkabeln om det finns risk för vätskespill på displayen.

## Säkerhet och sekretess

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

## Symboler på etiketter

Symbol	Innebörd
	Tillverkare
	Tillverkningsdatum
	Artikelnummer
	Serienummer
	Läs bruksanvisningen.
	Produkten uppfyller grundläggande krav enligt EU-direktiven
	Elsäkerhetsmärkning tillsammans med listningsnummer ("Appendix" på sidan 12)
	Radiocertifieringsnummer för USA-marknaden ("Appendix" på sidan 12)
IC	Radiocertifieringsnummer för den kanadensiska marknaden ("Appendix" på sidan 12)
	Radiocertifierings symbol och nummer för den brasilianska marknaden ("Appendix" på sidan 12)
	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.

## 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 RaySafe i3-systemet

## Kontaktuppgifter

För teknisk support, kontakta [technicalsupport@raysafe.com](mailto:technicalsupport@raysafe.com).

Instruktioner och kontaktuppgifter finns även på <http://www.raysafe.com>

## Uso pretendido

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. (Figura "1." na página 2.)

## 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 Manutenção* 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 "2." na página 2) mede a radiação dispersa e armazena medições. Quando um dosímetro é exposto à radiação, enquanto está no alcance de um Real-time Display (**B** na Figura "2." na página 2), as medições são transferidas do dosímetro para o display via rádio. O display mostra barras da taxa de dose em tempo real nas cores verde, amarelo ou vermelho, da taxa de dose baixa para a alta. Você pode tocar nas linhas no display para ver mais detalhes e o histórico de doses.

Para ver o histórico de doses armazenado no dosímetro, conecte o dosímetro a um computador que execute o Dose Viewer (**C** na Figura "2." na página 2). Consulte o *manual do Dose Viewer*, encontrado no menu de ajuda do Visualizador de dose.

Caso precise de mais informações sobre o treinamento de produtos, entre em contato com seu representante local da RaySafe.

**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 manutenção pode fazer isso, usando as instruções no manual de manutenção.

O Real-time Display não tem peças reparáveis.

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

**AVISO!** *Não modifique o Real-time Display.*

## Especificações

### Física

	Real-time Dosimeter	Real-time Display
Peso	34 g (1,2 oz)	1,2 kg (42 oz)
Dimensões	40 × 58 × 17 mm (1,6 × 2,3 × 0,7 pol)	300 × 250 × 60 mm (11,8 × 9,8 × 2,4 pol)
Potência	Bateria substituível: CR2450 Li/MnO <sub>2</sub>	Abastecimento externo: Astec DPS53-M, GTM96600-6012-T3 ou FW7556M/12

### Radiologia

Quantidade operacional	H <sub>p</sub> (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: <i>Figura "3." na página 2</i> Horizontal: <i>Figura "4." na página 2</i>
Resposta energética típica	<i>Figura "5." na página 2</i>
Unidade de saída do Real-time Display	Sv ou rem

## Rádio

	Real-time Dosimeter	Real-time Display
Frequência	868,3 MHz ou 918,3 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 Display: IP21

## Para uso seguro

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

Se houver algum risco de derramamento de líquido no Real-time Display, desligue-o desconectando o cabo de alimentação.

## 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 Display.

## Símbolos em etiquetas

Símbolo	Significado
	Fabricante
	Data de fabricação
	Número do artigo
	Número de série
	Consulte as instruções de uso.
	O produto obedece os requisitos essenciais aplicáveis às diretivas europeias
	Marcação de conformidade de segurança elétrica, juntamente com o número de listagem ("Appendix" na página 12)
	Número de certificação de rádio para o mercado norte-americano ("Appendix" na página 12)
	Número de certificação de rádio para o mercado canadense ("Appendix" na página 12)
	Número e símbolo de certificação de rádio para o mercado brasileiro ("Appendix" na página 12)
	Na União Europeia, a diretiva 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 informações, entre em contato com a RaySafe.

## Saiba mais

- Guia rápido do Real-time Dosimeter na 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 RaySafe i3

## Informações de contato

Para suporte técnico, entre em contato com [technicalsupport@raysafe.com](mailto:technicalsupport@raysafe.com).

Instruções e informações de contato também podem ser encontradas em <http://www.raysafe.com>

# 简体中文

## 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。（图第 2 页中的“1.”）

## 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“2.”中的 **A**) 测量散射辐射并存储测量结果。当实时剂量计在实时显示屏 (Real-time Display) 范围内 (图第 2 页中的“2.”中的 **B**) 暴露于辐射时，测量值通过无线电从剂量计传输到显示器。显示屏会按照从低到高的剂量率，以绿色、黄色或红色实时显示剂量率长条。您可以点击显示屏中的行，查看更多详细信息和剂量历史记录。

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) 的计算机 (图第 2 页中的“2.”中的 **C**)。请参阅剂量查看器中“帮助”菜单中的 **剂量查看器手册**。

如果您需要获得关于产品培训的更多信息，请联系本地 RaySafe 代表。

**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维修手册中的说明执行此操作。

实时显示屏中的部件无法维修。

要清洁剂量计和显示屏，请使用湿布和温和的清洁剂。

**警告!** 请勿擅自调整实时显示屏。

## 规格

### 物理性质

	实时剂量计	实时显示屏
重量	34 克 (1.2 盎司)	1.2 千克 (42 盎司)
规格尺寸	40 × 58 × 17 毫米 (1.6 × 2.3 × 0.7 英寸)	300 × 250 × 60 毫米 (11.8 × 9.8 × 2.4 英寸)
功率	可更换电池: CR2450 Li/MnO <sub>2</sub>	外部电源: Astec DPS53-M、 GTM96600-6012-T3 或 FW7556M/12

### 放射特性

单位	H <sub>p</sub> (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)
采样间隔	1 秒
探测下限	< 30 μSv/h
剂量率不确定性 (连续辐射)	10 % 或 10μSv/h (40μSv-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
典型的角响应 (相对于 0°)	垂直: 图第 2 页中的“3.” 水平: 图第 2 页中的“4.”
典型的能量响应	图第 2 页中的“5.”
实时显示屏显示单位	Sv 或 rem

## 无线电特性

	实时剂量计	实时显示屏
频率	868.3 MHz 或 918.3 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 实时显示屏: IP21

## 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。

如果实时显示屏存在液体溢出风险，请通过切断电源线将其关闭。

## 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显示屏。

## 标签上的符号

符号	含义
	制造商
	生产日期
	文章编号
	序列号
	参阅使用说明。
	产品符合适用于欧洲指令的基本要求
	电气安全合规性标识以及上市编号 (第 12 页中的“Appendix”)
	美国市场的无线电认证编号 (第 12 页中的“Appendix”)
	加拿大市场的无线电认证编号 (第 12 页中的“Appendix”)
	巴西市场的无线电认证符号和编号 (第 12 页中的“Appendix”)
	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。

## 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
- RaySafe i3 系统随附的安装和服务手册

## 联系方式

如需获得技术支持, 请访问 [technicalsupport@raysafe.com](mailto:technicalsupport@raysafe.com)。

也可以通过 <http://www.raysafe.com> 获得相关说明和联系方式。

## 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.

Este produto está homologado pela ANATEL, de acordo com os procedimentos regulamentados pela Resolução 242/2000, e atende aos requisitos técnicos aplicados.

Para maiores informações, consulte o site da ANATEL: [www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br)

Anatel, Agência Nacional de Telecomunicações

1255-14-5254

1256-14-5254



## EU DECLARATION OF CONFORMITY

Name / address manufacturer: Unfors RaySafe AB  
Uggledalsv. 29  
SE-427 40 Billdal  
Sweden

**This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.**

Product name: RaySafe i3 System 868,3 MHz  
Product Model Number: 160608x, where x is a digit with no impact on the declaration of conformity.

Product Options/Accessories: Parts as described in the accompanying documentation

**The object of the declaration described above is in conformity with:**

- Directive **2014/53/EU** of the European Parliament and of the Council of 16 April 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of radio equipment and repealing Directive 1999/5/EC.
- Directive **2011/65/EU** of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.

The product(s) listed above have been tested in a typical configuration as described in the Manufacturer's accompanying documentation, and are fully compliant with the standards listed below. Additionally the products listed above have been designed, manufactured, tested, and found to be compatible with the devices and accessories described by the manufacturer in the devices accompanying documentation.

Date of Issue: 2017-Sep-1

Signature:  
(signed for and on  
behalf of RaySafe)

Name:  
Title:

Jesper Bengtsson  
Manager RA/QA

Place of issue: Billdal, Sweden



The device as mentioned above to which this EU Declaration of conformity is applicable, has been developed, designed and found to be in conformity pursuant to the European harmonized standards specified hereafter

<b>Harmonized Standard:</b>	<b>Title:</b>
EN60950-1:2006 /A11:2009/A1:2010/ A12:2011/A2:2013	Information technology equipment - Safety – Part 1: General requirements
ETSI EN 301 489-1 V2.1.1	Electromagnetic Compatibility (EMC)= standard for radio equipment and services; Part 1: Common technical requirements; Harmonised Standard covering the essential requirement of article 3.1(b) of Directive 2014/53/EU and the essential requirements of article 6 of Directive 2014/30/EU
ETSI EN 301 489-3 V2.1.1	Electromagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 3: Specific conditions for Short-Range Devices (SRD) operating on frequencies between 9 kHz and 246 GHz; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.1(b) of Directive 2014/53/EU
ETSI EN 300 220-1 V3.1.1	Short Range Devices (SRD) operating in the frequency range 25 MHz to 1 000 MHz; Part 1: Technical characteristics and methods of measurement
ETSI EN 300 220-2 V3.1.1	Short Range Devices (SRD) operating in the frequency range 25 MHz to 1 000 MHz; Part 2: Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of Directive 2014/53/EU for non specific radio equipment
EN 50581:2012	Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances