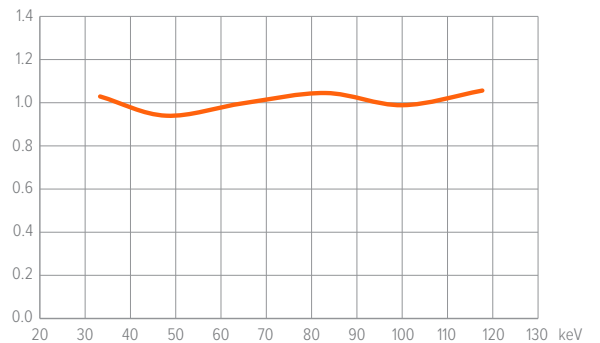
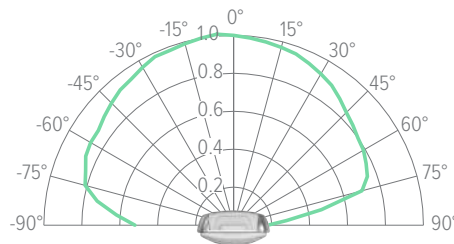
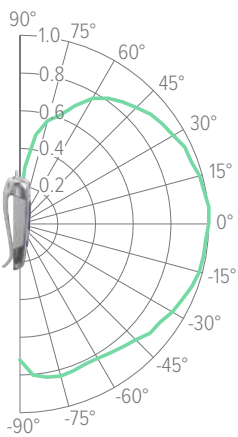
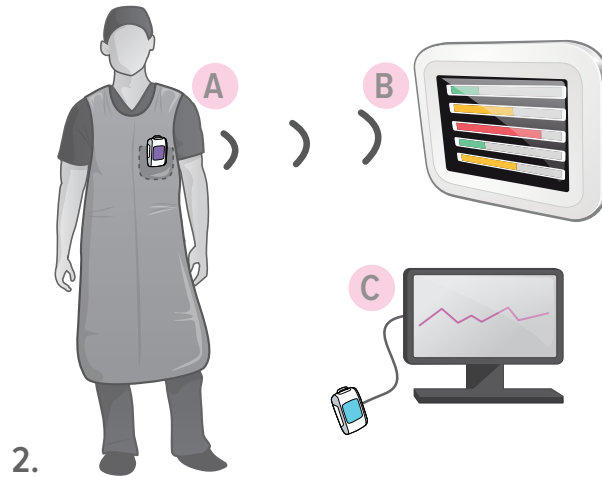
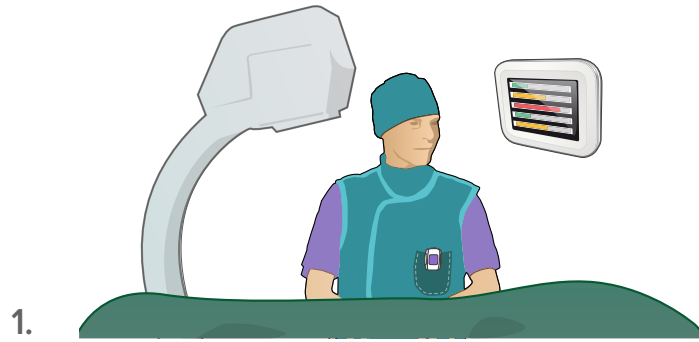


INSTRUCTIONS FOR USE  
BEDIENUNGSANLEITUNG  
INSTRUCTIONS D'UTILISATION  
INSTRUCCIONES DE USO  
ISTRUZIONI PER L'USO

# RaySafe i3

ENGLISH.....	3
DEUTSCH .....	4
FRANÇAIS.....	5
ESPAÑOL .....	6
ITALIANO .....	7
APPENDIX.....	8
EU DECLARATION OF CONFORMITY .....	9



© 2017.09 Unfors RaySafe 5001106-1.21

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.

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 4.)

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 4) 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 4), 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 4). 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 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 4</i> Horizontal: <i>Figure “4.” on page 4</i>
Typical energy response	<i>Figure “5.” on page 4</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
	Caution. 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 8)
	Radio certification number for US market (“Appendix” on page 8)
	Radio certification number for Canadian market (“Appendix” on page 8)
	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 4.)

## 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 4) misst Streustrahlung und speichert die Messergebnisse. Registriert ein Dosimeter innerhalb der Reichweite eines Echtzeit-Displays (**B** in Abbildung "2." auf Seite 4) 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 4) 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 Strahlenschutzrüstung.

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

**WARNUNG!** Das RaySafe i2-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 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: <i>Abbildung "3." auf Seite 4</i> Waagrecht: <i>Abbildung "4." auf Seite 4</i>
Typische Energiereaktion	<i>Abbildung "5." auf Seite 4</i>
Ausgabereinheit des Echtzeitdisplays	Sv oder rem

## Funk

	Echtzeitdosimeter	Echtzeitdisplay
Frequenz	868,3 MHz oder 918,3 MHz, je nach erworbener 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
	Achtung. Siehe Bedienungsanleitung.
	Das Produkt entspricht den auf europäische Richtlinien anwendbaren wichtigen Anforderungen.
	Zertifizierungskennzeichen zur elektrischen Sicherheit einschließlich Listennummer ("Appendix" auf Seite 8)
	Funkzertifizierungsnummer für den US-Markt ("Appendix" auf Seite 8)
	Funkzertifizierungsnummer für den kanadischen Markt ("Appendix" auf Seite 8)
	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>

## 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 4).

## 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 4) 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 4), 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 4). 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 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 4</i> Horizontal: <i>Figura "4." en la página 4</i>
Respuesta energética típica	<i>Figura "5." en la página 4</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
	Precaución. 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 8)
	Número de certificación de radio para el mercado estadounidense ("Appendix" en la página 8)
	Número de certificación de radio para el mercado canadiense ("Appendix" en la página 8)
	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>

## Utilisation prévue

RaySafe i3 est conçu pour une utilisation personnelle par du personnel hospitalier. Il mesure le rayonnement diffusé dans les salles d'examen à l'aide d'un dosimètre et affiche une visualisation graphique du débit de dose en temps réel sur un afficheur. (Figure "1." à la page 4.)

## 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 à l'extérieur de vos vêtements de protection contre les rayons X. La face avant vers l'extérieur et la pince vers votre corps.

Le Dosimètre en temps réel (A sur la figure "2." à la page 4) 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 détection d'un Afficheur en temps réel (B sur la figure "2." à la page 4), les mesures sont transmises du dosimètre à l'afficheur par radio. L'afficheur montre le débit de dose en temps réel sous formes de barres vertes, jaunes ou rouges, d'un débit bas à un débit élevé. Vous pouvez taper sur les lignes de 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 4). 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 juridiques.*

## 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 ou FW7556M/12

### Radiologie

Quantité opérationnelle	H <sub>p</sub> (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 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 4</i> Horizontale : <i>Figure "4." à la page 4</i>
Réponse d'énergie type	<i>Figure "5." à la page 4</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 communication	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)
Code 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
	Attention. 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 8)
	Numéro de certification radio pour le marché américain ("Appendix" à la page 8)
	Numéro de certification radio pour le marché canadien ("Appendix" à la page 8)
	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>



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 4.)

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 4) 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 4), 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 4). 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 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 monotonica 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: <i>Figura "3." a pagina 4</i> Orizzontale: <i>Figura "4." a pagina 4</i>
Risposta energetica tipica	<i>Figura "5." a pagina 4</i>
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 magazzino)
Velocità di variazione della temperatura	< 0,5 °C/minuto
Umidità relativa	20-80% (per il funzionamento) 5-95% (per il magazzino)
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
	Attenzione. 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 8)
	Numero di certificazione onde radio per il mercato USA ("Appendix" a pagina 8)
	Numero di certificazione onde radio per il mercato canadese ("Appendix" a pagina 8)
	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>

## 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.*





## 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