

# RaySafe X2

## Caractéristiques





## GÉNÉRALITÉS X2

<b>TESTÉ CEM</b>	Selon EN 61000-6-1:2007 et EN 61000-6-3:2007
<b>NORME</b>	Conforme à IEC 61674
<b>EXPOSITIONS NÉCESSAIRES</b>	Une
<b>CÂBLES USB</b>	2 m (6.6 ft), 5 m (16.4 ft) et une rallonge active de 5 m
<b>DIMENSIONS DE L'UNITÉ DE BASE</b>	34 x 85 x 154 mm (1.3 x 3.3 x 6.1 in)
<b>POIDS DE L'UNITÉ DE BASE</b>	521 g (18.4 oz)
<b>TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT</b>	15 – 35 °C (59 – 95 °F)
<b>TEMPÉRATURE DE STOCKAGE</b>	-25 – 70 °C (-13 – 158 °F)
<b>SOURCE D'ALIMENTATION</b>	Batterie Li-ion rechargeable
<b>AUTONOMIE</b>	~ 10 heures d'utilisation intensive
<b>BATTERIES TESTÉES</b>	Selon UN 38.3
<b>ÉCRAN</b>	Écran tactile capacitif LCD de 4,3"
<b>MÉMOIRE</b>	~ 10 000 expositions les plus récentes
<b>LOGICIEL</b>	X2 View pour traitement et analyse des données. Exporte également les données vers Microsoft Excel.

## mAs X2

<b>mAs</b>	
<b>PLAGE</b>	0,001 – 9999 mAs
<b>RÉSOLUTION</b>	0,001 mAs
<b>INCERTITUDE</b>	1 %
<b>mA</b>	
<b>PLAGE (PIC)</b>	0,1 – 1500 mA
<b>RÉSOLUTION</b>	0,01 mA
<b>INCERTITUDE</b>	1 %
<b>TEMPS</b>	
<b>PLAGE</b>	1 ms – 999 s
<b>RÉSOLUTION</b>	0,1 ms
<b>BANDE PASSANTE</b>	1 kHz
<b>INCERTITUDE</b>	0,5 %
<b>PULSES</b>	
<b>PLAGE</b>	1 – 9999 pulses
<b>RÉSOLUTION</b>	1 pulse
<b>DÉBIT DE PULSES</b>	
<b>PLAGE</b>	0,1 – 200 pulses/s
<b>RÉSOLUTION</b>	0,1 pulse/s
<b>mAs/PULSE</b>	
<b>PLAGE</b>	0,001 – 9999 mAs
<b>RÉSOLUTION</b>	0,001 mAs
<b>INCERTITUDE</b>	1 %
<b>FORME D'ONDE</b>	
<b>RÉSOLUTION</b>	125 µs*
<b>BANDE PASSANTE</b>	1 kHz

\* réduite automatiquement pour les expositions dépassant 3 s

---

### DÉFINITION DE L'INCERTITUDE SELON UNFORS RAYSAFE

L'incertitude élargie est exprimée comme l'incertitude combinée de la mesure multipliée par le facteur de couverture  $k=2$ , qui, supposant une distribution normale, a une probabilité de couverture de 95 % (conforme à GUM par ISO (1995, ISBN 92-67-10188-9)).

Les caractéristiques de l'instrument dépendent de la configuration achetée. Toutes les caractéristiques peuvent changer sans préavis.

# CAPTEUR R/F DU X2

<b>POIDS</b>	42 g (1.5 oz)
<b>DIMENSIONS</b>	14 x 22 x 79 mm (0.5 x 0.9 x 3.1 in)

## COMPENSATION ACTIVE

Indépendante de la qualité de faisceau pour les plages suivantes :

<b>DOSE/DÉBIT DE DOSE</b>	40 – 150 kVp, 1 – 14 mm Al CDA
<b>kVp</b>	40 – 150 kVp, jusqu'à 1 mm Cu
<b>TF</b>	60 – 120 kVp, jusqu'à 1 mm Cu

## DOSE

<b>PLAGE</b>	1 nGy – 9999 Gy (0,1 µR – 9999 R)
<b>INCERTITUDE</b>	5 % ou 5 nGy (0,5 µR)

## DÉBIT DE DOSE

<b>PLAGE</b>	1 nGy/s – 500 mGy/s (5 µR/min – 3400 R/min)
<b>RÉSOLUTION</b>	1 nGy/s (5 µR/min)
<b>NIVEAU DE DÉCLENCHEMENT</b>	50 nGy/s (340 µR/min)
<b>INCERTITUDE</b>	5 % ou 10 nGy/s (70 µR/min) x cycle de service

## kVp

<b>PLAGE</b>	40 – 150 kVp
<b>DOSE MINIMUM</b>	50 µGy (6 mR)
<b>DÉBIT DE DOSE MINIMUM (PIC)</b>	10 µGy/s (70 mR/min)
<b>INCERTITUDE</b>	2 %

## CDA

<b>PLAGE</b>	1 – 14 mm Al
<b>DOSE MINIMUM</b>	1 µGy (120 µR)
<b>DÉBIT DE DOSE MINIMUM (PIC)</b>	0,5 µGy/s (3,5 mR/min) à > 70 kV 2,5 µGy/s (17 mR/min) à 50 kV
<b>INCERTITUDE</b>	10 %

## FILTRATION TOTALE

<b>PLAGE</b>	1,5 – 35 mm Al
<b>DOSE MINIMUM</b>	50 µGy (6 mR)
<b>DÉBIT DE DOSE MINIMUM (PIC)</b>	10 µGy/s (70 mR/min)
<b>INCERTITUDE</b>	10 % ou 0,3 mm Al

## TEMPS

<b>PLAGE</b>	1 ms – 999 s
<b>RÉSOLUTION</b>	0,1 ms
<b>BANDE PASSANTE</b>	4 Hz – 4 kHz*
<b>INCERTITUDE</b>	0,5 %

\* réglée automatiquement en fonction du niveau de signal

## PULSES

<b>PLAGE</b>	1 – 9999 pulses
<b>DÉBIT DE DOSE MINIMUM (PIC)</b>	0,5 µGy/s (3,5 mR/min)

## DÉBIT DE PULSES

<b>PLAGE</b>	0,1 – 200 pulses/s
<b>DÉBIT DE DOSE MINIMUM (PIC)</b>	0,5 µGy/s (3,5 mR/min)

## DOSE/PULSE

<b>PLAGE</b>	1 nGy/pulse – 999 Gy/pulse (0,1 µR/pulse – 999 R/pulse)
<b>DÉBIT DE DOSE MINIMUM (PIC)</b>	0,5 µGy/s (3,5 mR/min)

## FORMES D'ONDE

<b>RÉSOLUTION</b>	62,5 µs*
<b>BANDE PASSANTE KV</b>	0,1 – 0,4 kHz**
<b>BANDE PASSANTE DÉBIT DE DOSE</b>	4 Hz – 4 kHz**

\* réduite automatiquement pour les expositions dépassant 1,5 s

\*\* réglée automatiquement en fonction du niveau de signal

# CAPTEUR MAM DU X2

<b>POIDS</b>	42 g (1.5 oz)
<b>DIMENSIONS</b>	14 x 22 x 79 mm (0.5 x 0.9 x 3.1 in)

## COMPENSATION ACTIVE

Indépendante de la qualité de faisceau pour les plages suivantes :

### DOSE/DÉBIT DE DOSE & CDA

Aucune sélection nécessaire.

Avec ou sans pelle, avec ou sans fantôme.

<b>Mo/Mo, Mo/Rh</b>	20 – 40 kVp
<b>Mo/Al, W/Rh, W/Ag, W/Al, Rh/Rh, Rh/Al</b>	20 – 50 kVp
<b>Mo/Cu, Rh/Cu, W/Cu</b>	40 – 50 kVp

### kVp

Qualités de faisceau sélectionnables par l'utilisateur.

Compensation de pelle disponible au besoin.

<b>W/Ag</b>	20 – 40 kVp
<b>W/Al</b>	20 – 50 kVp
<b>W/Rh</b>	20 – 40 kVp
<b>Mo/Mo</b>	20 – 40 kVp
<b>Mo/Rh</b>	32 – 40 kVp avec + 2 mm Al (incl.)

## DOSE

<b>PLAGE</b>	1 µGy – 9999 Gy (0,1 mR – 9999 R)
<b>INCERTITUDE</b>	5 %

## DÉBIT DE DOSE.

<b>PLAGE</b>	10 µGy/s – 300 mGy/s (70 mR/min – 2000 R/min)
<b>INCERTITUDE</b>	5 %

## kVp

<b>PLAGE</b>	20 – 50 kVp*
<b>DOSE MINIMUM</b>	50 µGy (6 mR)
<b>DÉBIT DE DOSE MINIMUM (PIC)</b>	10 µGy/s (70 mR/min)
<b>INCERTITUDE</b>	2 % ou 0,5 kV (sans pelle) 2 % ou 0,7 kV (avec pelle)

\* en fonction de la qualité de faisceau, voir Compensation active

## CDA

<b>PLAGE</b>	0,2 – 3,6 mm Al
<b>DOSE MINIMUM</b>	1 µGy (0,1 mR)
<b>INCERTITUDE</b>	5 % au-dessus de 25 kV 10 % en dessous de 25 kV

## TEMPS

<b>PLAGE</b>	1 ms – 999 s
<b>RÉSOLUTION</b>	0,1 ms
<b>BANDE PASSANTE</b>	400 Hz
<b>INCERTITUDE</b>	0,5 %

## PULSES

<b>PLAGE</b>	1 – 9999 pulses
--------------	-----------------

## DÉBIT DE PULSES

<b>PLAGE</b>	0,1 – 200 pulses/s
--------------	--------------------

## DOSE/PULSE

<b>PLAGE</b>	1 µGy/pulse – 999 Gy/pulse (0,1 mR/pulse – 999 R/pulse)
--------------	--

## FORMES D'ONDE

<b>RÉSOLUTION</b>	62,5 µs*
<b>BANDE PASSANTE</b>	400 Hz

\* réduite automatiquement pour les expositions dépassant 1,5 s

# CAPTEUR DE LUMIÈRE DU X2

<b>POIDS</b>	136 g (4.8 oz)
<b>DIMENSIONS</b>	48 x 60 x 68 mm (1.9 x 2.4 x 2.7 in)
<b>CLASSIFICATION</b>	DIN 5032 partie 7 classe B
<b>NORMES</b>	Conforme aux parties applicables de AAPM TG18, IEC 62563-1 et IEC 61223-2-5.

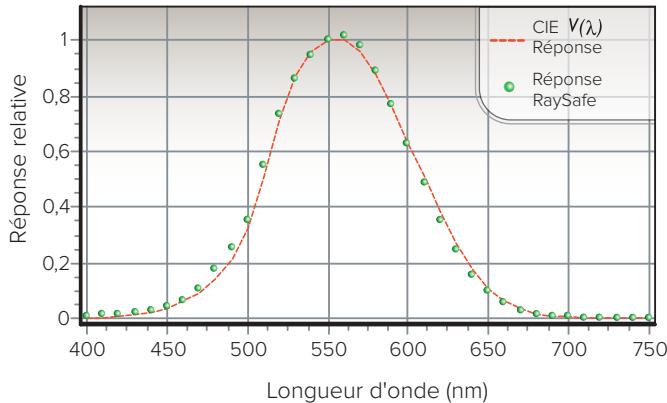
## LUMINANCE

<b>PLAGE</b>	0,01 – 10 000 cd/m <sup>2</sup> (0,03 – 34 000 fL)
<b>RÉSOLUTION</b>	0,001 cd/m <sup>2</sup> (0,001 fL)
<b>ANGLE D'OUVERTURE</b>	5°
<b>SURFACE DE MESURE</b>	∅ 10 mm (0.4 in)
<b>INCERTITUDE ILLUMINANT A</b>	3 %
<b>DÉVIATION PAR RAPPORT À L'ŒIL HUMAIN V(λ) (f<sub>1</sub>)</b>	< 3 % (voir la figure Réponse photopique)

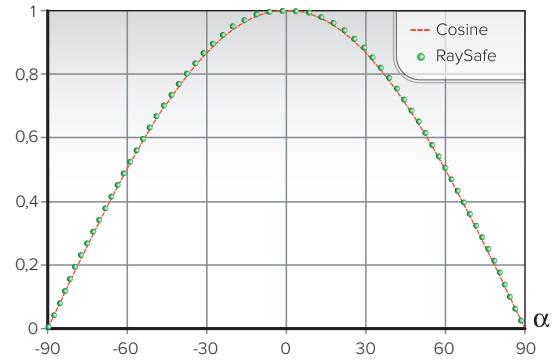
## ILLUMINANCE

<b>PLAGE</b>	0,1 – 100 000 lux (0,01 – 9000 fc)
<b>RÉSOLUTION</b>	0,01 lux (0,001 fc)
<b>INCERTITUDE ILLUMINANT A</b>	3 %
<b>DÉVIATION PAR RAPPORT À L'ŒIL HUMAIN V(λ) (f<sub>1</sub>)</b>	< 3 % (voir la figure Réponse photopique)
<b>DÉVIATION DU COSINUS (f<sub>2</sub>)</b>	< 3 % (voir la figure Réponse en cosinus)

Réponse photopique



Réponse en cosinus



## CAPTEUR CT DU X2

<b>POIDS</b>	86 g (3.0 oz)
<b>DIMENSIONS</b>	14 x 22 x 219 mm (0.5 x 0.9 x 8.6 in)
<b>DIMENSION Ø</b>	12,0 mm (0.47 in)
<b>NORME</b>	Pour les mesures conformément à IEC 60601-2-44
<b>LONGUEUR ACTIVE</b>	100 mm (3.94 in)
<b>DÉPENDANCE ÉNERGÉTIQUE</b>	< 5 % pour 70 – 150 kV (qualités de faisceau RQR, RQA et RQT)
<b>COMPENSATION ENVIRONNEMENTALE AUTOMATIQUE</b>	80 – 106 kPa, 15 – 35 °C (59 – 95 °F)

### DOSE

<b>PLAGE</b>	10 µGy – 999 Gy (1 mR – 999 R)
<b>INCERTITUDE</b>	5 %

### PRODUIT DOSE LONGUEUR

<b>PLAGE</b>	100 µGycm – 9999 Gycm (10 mRcm – 9999 Rcm)
<b>INCERTITUDE</b>	5 %

### DÉBIT DE DOSE

<b>PLAGE</b>	10 µGy/s – 250 mGy/s (70 mR/min – 1700 R/min)
<b>INCERTITUDE</b>	5 %

### TEMPS

<b>PLAGE</b>	10 ms – 999 s
<b>RÉSOLUTION</b>	1 ms
<b>BANDE PASSANTE</b>	10 Hz
<b>INCERTITUDE</b>	0,5 %

### FORMES D'ONDE

<b>RÉSOLUTION</b>	1 ms
<b>BANDE PASSANTE</b>	10 Hz

Unfors RaySafe propose des solutions complètes pour la salle de radiologie pour mesurer les performances des appareils de radiologie, pour surveiller en temps réel la dose reçue par le personnel médical et pour gérer les rayons X pour le bien du patient. RaySafe vous aide à éviter tout rayonnement inutile.

Unfors Instruments a changé de nom pour devenir Unfors RaySafe  
[www.raysafe.com](http://www.raysafe.com)

