

Radcal

9010 / 9015

9000 Series Dosimeters - have been the choice for many applications

*Decades of Reliability
and now you can
Upgrade!*



For Radiography, Fluoroscopy, Mammography,
CT, Dental, and Survey.

SENSORS - "Gold Standard" Radcal Ion Chambers.

ION CHAMBERS BENEFITS - Air equivalent X-ray transparency and trusted accuracy.

VERSATILITY - X-ray Service, QA, Acceptance testing, and Industrial Applications.

Ion Chamber Technology: Air Equivalency and OEM Accuracy.

Huge Dynamic Range: Detectors for 0.1 μ G/hr resolution to 5.7 kGy/hr and 0.01 n Gy resolution to 20 kGy.

UPGRADES - Radcal's newest model 2186 also uses Radcal's Gold Standard Ion Chambers.

	9010 / 9015	ACCU-DOSE
FUNCTION	9000 Meters - 9010 / 9015	Dosimeter - 2186
Dose Accumulate Hold	✓	✓
Dose Rate	✓	✓
Auto Dose	✓	✓
Last Dose	✓	✓
Max Dose Rate	✓	✓
Pulsed Cine	✓	✓
Pulsed Cine with Auto Sense		✓
Exposure Time		✓
Auto Temperature Correction	✓	✓
Auto Pressure Correction	Optional	✓
Optional XLPRO Software	✓	✓
Sensor options	● Ion Chambers ● XLPRO Software	● Ion Chambers ● Dose Diodes ● XLPRO Software

THE GOLD STANDARD IN RADIATION MEASUREMENT

9010 AND 9015 KEY FEATURES AND BENEFITS:

KEY FEATURES

Full Selection of Ion Chambers

Ion Chambers

Sensor Interchangeability

Simple Operation

BENEFITS

Very low dose rates to very high dose rate applications

Independent of beam quality / filtration, air equivalency, recommended for AEC use

Plug and Play chambers are interchangeable with any 9000 series dosimeter

Auto Temperature and optional Pressure compensation, large scroll down menu screen

ION CHAMBER SENSORS

FULL SPECIFICATIONS : www.radcal.com

10X5-6

General Purpose In Beam Chamber



10X5-180

Leakage and Low Level Measurements Chamber



10X5-6M

Dedicated Mammography Chamber



10X5-1800

Radiation Protection Chamber



10X5-60/60E

Service and Image Intensifier Chamber



10X5-0.18

High Dose Rate Chamber



10X5-0.6

High Dose Rate Chamber



10X5-3CT

Computed Tomography Dose Index (CTDI) and DWP or DLP Chamber



10X5-0.6CT

Modern Wide Beam Multi-Slice CT Chamber



SPECIFICATIONS / TECHNICAL DATA:

All specifications subject to change.

CHAMBERS	10X5-6	10X5-6M	10X5-60/60E	10X5-3CT *	10X5-180	10X5-1800	10X5-0.18	10X5-0.6/0.6CT
Minimum Rate	0.1 mR/min 0.1 µGy/min	0.1 mR/min 0.1 µGy/min	0.01 mR/min 0.01 µGy/min	0.1 mR/min 1 µGy/min	0.1 mR/hr 1 µGy/hr	0.01 mR/hr 0.1 µGy/hr	0.1 R/hr 1 mGy/hr	1 mR/min 1 µGy/min
Maximum Rate	840 R/min 7.4 Gy/min	840 R/min 7.4 Gy/min	80 R/min 730 mGy/min	1.7 kR/min 15 Gy/min	1.7 kR/hr 15 Gy/hr	65 R/hr 575 mGy/hr	650 kR/hr 5.7 kGy/hr	8 kR/min 74 Gy/min
Minimum Dose	1 µR 0.01 µGy	1 µR 0.01 µGy	0.1 µR 1 nGy	1 µR 0.01 µGy	0.01 µR 0.1 nGy	0.1 µR 0.01 nGy	0.01 mR 0.1 µGy	0.01 mR 0.1 µGy
Maximum Dose	70 kR 600 Gy	70 kR 600 Gy	7 kR 60 Gy	140 kR 1.2 kGy	2.3 kR 20 Gy	230 R 2 Gy	2.3 MR 20 kGy	700 kR 6 kGy
Cine Specifications	0.1 µR/f - >1R/f 1 nGy/f - >10 mGy/f	N/A	0.01 µR/f - >100 mR/f 0.1 nGy/f - >1.0 mGy/f	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Calibration Accuracy	±4% using X-rays @ 60 kVp & 2.8 mm Al HVL	±4% using X-rays @ 20 kVp & 0.26 mm Al HVL	-60 ±4% using X-rays @ 150kVp and 10.2 mm AL HVL -60E ±4% using X-rays @ 50kVp and 0.88 mm AL HVL	±4% using X-rays @ 150 kVp & 10.2 mm Al HVL	±4% using X-rays @ 150 kVp & 10.2 mm Al HVL	±4% using X-rays @ 150 kVp & 10.2 mm Al HVL	±4% using 60Co	0.6 ±4% @ 60Co 0.6CT ±4% using x-rays @ 150 kVp and 10.2mm Al HVL
Exposure Rate Dependence	±5%, 0.02 to 1000 R/min, up to 500R/s for 10 ms pulses	±5%, 0.02 R/min to 600 R/min	±5%, 2 mR/min to 199 R/min	±2%, 2 mR/s to 40 R/s	±5%, 20 mR/hr to 2000 R/hr	+0%, -5%, 0.1 mR/hr to 20 R/hr, -10% to 65 R/hr	±2%, 10 R/hr to 650 kR/hr	±2%, 10 mR/s to 100 R/s
Energy Dependence	±5%, 30 keV to 1.33 MeV (with build-up material)	±5%, 10 keV to 40 keV	-60 ±5% 20 keV to 1.33 MeV (with build-up material) -60E ±5% 0.2 mm Al HVL to 1.33 MeV (with build-up material)	±5%, 3mm Al to 20 mm Al HVL	±5%, 33 keV to 1.33 MeV (with build-up material)	±5%, 33 keV to 1.33 MeV (with build-up material)	±5%, 45 keV to 1.33 MeV	0.6 ±5%, 40 keV to 1.33 MeV (with build up cap) 0.6CT ±5% 3 to 20 mm Al HVL
Construction	Polycarbonate walls and electrode conducting graphite interior coating; 6 cm³ active volume; 0.05 kg	0.7 mg/cm² metalized polyester window; polyacetal exterior; 6 cm³ active volume; 0.08 kg	Polycarbonate walls; conductive graphite exterior coating; 60 cm³ active volume; 3 m low-noise triax cable; 0.13 kg	C552 air-equivalent walls and electrode; polyacetal exterior cap; 3 cm³ active volume; 2 m, low-noise triax cable; 0.11 kg	Polycarbonate walls and electrode; conducting graphite exterior coating; 180 cm³ active volume; 0.11 kg	Polycarbonate walls and electrode; conducting graphite exterior coating; 1800 cm³ active volume; 0.54 kg	C552 air-equivalent walls & electrode; polyacetal exterior cap; 0.18 cm³ active volume; 3 m, low-noise triax cable; 0.1 kg	C552 air-equivalent material & electrode; polyacetal exterior cap, 0.6 cm³ active volume, 0.6 12m triax 0.6CT 3m triax cable

* Uniformity Along Length & Partial Volume Exposure ±5%, to within 0.25 cm of chamber ends for a constant volume slice.

PÁGINA 1

Radcal 9010 / 9015

Dosímetros da Série 9000 – a escolha consolidada para diversas aplicações

Décadas de Confiabilidade... e agora você pode fazer um Upgrade!

Para Radiografia, Fluoroscopia, Mamografia, Tomografia Computadorizada (TC), Odontologia e Radioproteção/Levantamento Radiométrico.

Câmaras de Ionização

- **Sensores:** Câmaras de ionização Radcal no padrão de referência (*"Gold Standard"*).
- **Benefícios:** Transparência aos raios X com equivalência ao ar e precisão confiável.
- **Versatilidade:** Manutenção/serviço em raios X, Controle de Qualidade (CQ), testes de aceitação e aplicações industriais.
- **Tecnologia de Câmaras de Ionização:** Equivalência ao ar e precisão de nível OEM (fabricante original).
- **Ampla Faixa Dinâmica:** Detectores com resolução desde 0,1 $\mu\text{Gy/h}$ até 5,7 kGy/h, e resolução de dose de 0,01 nGy até 20 kGy.

Upgrades (Atualizações)

O mais novo modelo da Radcal, o **2186**, também utiliza as câmaras de ionização *Gold Standard* da Radcal.

PÁGINA 2

Principais Características e Benefícios (Modelos 9010 e 9015):

- **Seleção Completa de Câmaras de Ionização:**
 - *Benefício:* Aplicações desde taxas de dose extremamente baixas até taxas de dose muito altas.
- **Câmaras de Ionização:**
 - *Benefício:* Independentes da qualidade do feixe/filtração, equivalentes ao ar e recomendadas para uso com Controle Automático de Exposição (AEC).
- **Intercambiabilidade de Sensores:**
 - *Benefício:* Câmaras *Plug and Play* intercambiáveis com qualquer dosímetro da série 9000.
- **Operação Simples:**
 - *Benefício:* Compensação automática de temperatura e opcional de pressão, além de tela ampla com menu de rolagem.

Sensores de Câmara de Ionização (Modelos):

- **10X5-6:** Câmara para feixe direto / uso geral (*In-Beam*).
- **10X5-6M:** Câmara dedicada para Mamografia.
- **10X5-180:** Câmara para medição de radiação de fuga e baixos níveis de radiação.
- **10X5-1800:** Câmara para Radioproteção / Levantamento Radiométrico.
- **10X5-60 / 60E:** Câmara para Manutenção/Serviço e Intensificador de Imagem.
- **10X5-0.18:** Câmara para altas taxas de dose.
- **10X5-3CT:** Câmara para Índice de Dose em Tomografia Computadorizada (CTDI) e DWP / DLP (Produto Dose-Comprimento).
- **10X5-0.6:** Câmara para altas taxas de dose.
- **10X5-0.6CT:** Câmara para Tomografia Computadorizada moderna *Multisllice* de feixe largo.