



**MTC**  
Equipment

# CATALOGUE

## Thiết Bị Kiểm Tra Hiệu Chuẩn Máy Y Tế

**FLUKE**  
Biomedical

 **RaySafe™**

 **SUN NUCLEAR**  
A MINION MEDICAL COMPANY

  
**Lighthouse Imaging**

  
**Leeds Test Objects**  
medical imaging phantoms

# Mục lục

## Kiểm tra và đo lường y sinh

Trang **4**



Sản phẩm mới

Trang **7**



Phân tích an toàn điện

Trang **9**



Kiểm chuẩn dao mổ điện

Trang **10**



Kiểm chuẩn máy thở, gây mê

Trang **14**



Kiểm chuẩn máy phá rung tim

Trang **16**



Kiểm chuẩn lồng ấp trẻ sơ sinh

Trang **18**



Kiểm chuẩn máy theo dõi bệnh nhân

Trang **21**



Kiểm chuẩn bơm truyền dịch

Trang **24**



Kiểm chuẩn huyết áp kế

Trang **27**



Kiểm chuẩn máy thận nhân tạo

Trang **28**



Kiểm định nhiệt kế y học

Trang **30**



Đo kiểm nguồn khí y tế

## Đảm bảo chất lượng hình ảnh

Trang **35**



Kiểm tra chất lượng ống nội soi

Trang **41**



Kiểm chuẩn máy đo tiêu cự kính mắt

Trang **42**



Phantom kiểm chuẩn


Trang **49**



Kiểm chuẩn máy siêu âm

## An toàn bức xạ

Trang **50**



Kiểm chuẩn máy X-Quang CT Scanner

Trang **54**



Thiết bị khảo sát phóng xạ

Trang **57**



Kiểm chuẩn máy xạ trị

## Các thiết bị và dịch vụ khác...

Trang **58**



Giải pháp tự động hóa

Trang **59**



Máy hiện sóng y tế

Trang **60**



Hiệu chuẩn và dịch vụ

Trang **61**



Các sản phẩm khác

## Trusted for the measurements that matter.

Fluke Biomedical là hãng thiết bị dẫn đầu thế giới trong việc thiết kế và sản xuất các thiết bị kiểm tra và mô phỏng y sinh. Độ tin cậy, độ chính xác và chất lượng là nền tảng của công ty và các sản phẩm. Ủy quyền cho bạn tập trung vào mục tiêu bảo vệ cuộc sống.

### 1 Thiết kế sáng tạo từ phản hồi của khách hàng

Tại Fluke Biomedical, chúng tôi cố gắng dẫn đầu các phân khúc thị trường của mình thông qua các giải pháp sáng tạo và cải tiến liên tục các dịch vụ hiện tại. Các nhóm phát triển sản phẩm đa chức năng của chúng tôi bao gồm các chuyên gia về cơ khí, điện tử, phần mềm, hệ thống, kỹ thuật, dịch vụ và công nghệ sản xuất. Chuyên môn này cùng với nghiên cứu khách hàng chuyên sâu, được gọi là “voice of customer”, giúp chúng tôi phát triển các thiết bị giải quyết nhu cầu hiện tại và tương lai của bạn. Ngoài ra để nghiên cứu VOC chúng tôi tích cực tham gia vào các hiệp hội, sự kiện và sự kiện diễn thuyết trong ngành. Chúng tôi cẩn thận chú ý tới các xu hướng phát triển trong ngành, các ứng dụng và cái mà bạn đang hỏi.

### 2 Đáp ứng sự hài lòng của khách hàng

Khi bạn đầu tư vào các sản phẩm tốt nhất, bạn xứng đáng nhận được sự hỗ trợ tốt nhất. Chúng tôi có nhiều trung tâm dịch vụ đẳng cấp thế giới, bao gồm phòng thử nghiệm thiết bị kiểm tra y tế thương mại lớn nhất thế giới. Các trung tâm dịch vụ của chúng tôi cực kỳ linh hoạt và có thể phục vụ hơn 1000 model khác nhau. Với nhiều kinh nghiệm trong quản lý toàn bộ tài sản, chương trình được đánh giá cao của chúng tôi được trang bị để cung cấp cho bạn OEM firmware và các bản cập nhật sản phẩm mà không thể tìm thấy ở nơi nào khác; Tuân thủ hiệu chuẩn NIST; Bảo hành 90 ngày cho việc sửa chữa và quay vòng nhanh.

### 3 Tiêu chuẩn cao về đảm bảo chất lượng

Nhân viên của chúng tôi cam kết duy trì chất lượng cao của các sản phẩm và dịch vụ. Chúng tôi thu hút khách hàng về chất lượng, tính năng của các sản phẩm sau đó thiết kế, xác nhận, sản xuất và phục vụ những yêu cầu này. Chúng tôi thể hiện cam kết liên tục về chất lượng thông qua quá trình cải tiến liên tục theo yêu cầu của ISO 9001 và ISO 13485

#### Giới thiệu về tập đoàn Fluke

Fluke Biomedical là một bộ phận của Fluke Corporation. Fluke Corporation là công ty hàng đầu thế giới về sản xuất, phân phối, dịch vụ các dụng cụ kiểm tra điện, phần mềm và là công ty con thuộc sở hữu của Fortive Corporation (\*NYSE: FTV)

### Thiết Bị Kiểm Chuẩn Máy Thở, Gây Mê VT650 Và VT900A + VAPOR



Fluke Biomedical giới thiệu máy phân tích lưu lượng khí thở, chỉ một kênh với chức năng đo lưu lượng khí toàn dải giúp hợp lý hóa việc kiểm tra. VT650 và VT900A cung cấp độ chính xác và độ tin cậy để kiểm tra lưu lượng khí và thiết bị hô hấp y tế, bao gồm tất cả các loại máy thở, đồng hồ đo lưu lượng, đồng hồ đo áp suất, máy gây mê và các loại máy khác.

Những thiết bị phân tích này được thiết kế nhẹ nhàng (3.6 lbs/1.6 kg) và lưu động với tay cầm và dây đeo vai có thể tháo rời, làm cho chúng phù hợp để sử dụng khi di chuyển. Màn hình màu cảm ứng lớn 7 inch có thể dễ dàng đọc từ cách xa 6 feet (1.8 m) và giao diện người dùng đơn giản giúp việc vận hành thiết bị rất dễ dàng.

Hơn thế nữa, VT650 có tính năng đo lưu lượng khí toàn dải 300 lpm với các phép đo oxy, nhiệt độ và độ ẩm. Được thiết kế và thử nghiệm theo các thông số hiệu chuẩn Molbloc-L, thiết bị đảm bảo phù hợp với các tiêu chuẩn quốc tế và phù hợp cho việc kiểm tra máy thở và lưu lượng khí cơ bản.

Đặc biệt hơn, VT900A có tất cả các tính năng và dễ sử dụng như VT650, cộng với khả năng sử dụng trigger ngoài, cổng đo lưu lượng cực thấp đặc biệt và cổng áp suất cực thấp để có độ chính xác cao trong việc kiểm tra giới hạn thể tích, áp suất thấp cho các thiết bị như các máy gây mê và các máy đo lưu lượng.

#### **Chính xác cao. Có thể mang theo dễ dàng. Luôn đáng tin cậy.**

Máy phân tích lưu lượng khí thở VT650 và VT900A mới từ Fluke Biomedical được tích hợp với nhiều tính năng cho những người cần tính lưu động, sử dụng dễ dàng khi di chuyển

- Kiểm tra tất cả các loại máy thở và thiết bị hô hấp
- Thiết kế nhẹ, trọng lượng 1.6 kg, tay cầm có khả năng lắp ráp và có một dây đeo vai để dễ dàng di chuyển
- Kiểm tra tất cả trong một - Không có thêm mô đun nào khác
- Màn hình màu cảm ứng lớn 7" (17.8 cm) - dễ dàng đọc kết quả từ khoảng cách lên đến 6' (1.8 m)
- Cần kiểm tra lưu lượng và áp suất cực thấp? VT900 là Thiết bị phân tích lưu lượng khí thở dành cho bạn
- Tiến hành kiểm tra máy thở, máy gây mê và máy đo lưu lượng dựa vào độ chính xác cao
- Tuân theo các tiêu chuẩn quốc tế
- Hoàn hảo cho các OEM, kiểm tra lâm sàng, chính phủ và dịch vụ tại hiện trường

Thông tin chi tiết xin mời xem trang 10 - 11

## Các Sản Phẩm Mới

### Thiết Bị Khảo Sát Phóng Xạ

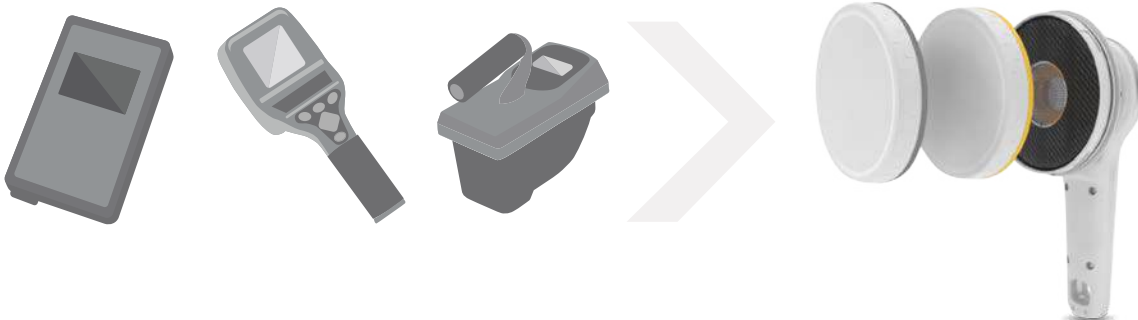
FLUKE®



## Một thiết bị. Vô hạn khả năng.

### Linh hoạt như chính bạn

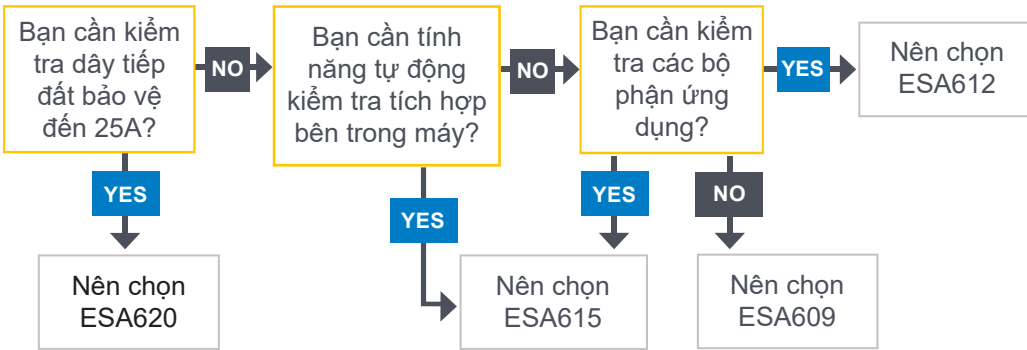
Một thiết bị cho mọi tình huống có nghĩa là bạn sẽ không cần mang theo nhiều thiết bị, không cần học cách sử dụng nhiều thiết bị, không cần quản lý nhiều thiết bị. Điều đó tương đương với ít chi phí hơn, hiệu quả hơn và tiết kiệm thời gian hơn.



Thông tin chi tiết xin mời xem trang 54 - 56

# Thiết Bị Phân Tích An Toàn Điện

## Hướng dẫn so sánh



	ESA615	ESA612	ESA620	ESA609	601 Pro SeriesXL
<b>Tổng quan cơ bản</b>					
Tiêu chuẩn kiểm tra chính	IEC62353 và NFPA-99	ANSI/AAMI và NFPA-99	IEC60601-1 xuất bản lần 2, 3	ANSI/AAMI và NFPA-99	IEC60601-1 xuất bản lần 2
Tích hợp tự động kiểm tra	●				●
Phần mềm Ansur	●	●	●		
Bộ nhớ trong	●	●			●
Mô phỏng ECG	●	●	●		●
Cầm tay	●	●		●	
Bảo vệ GFCI	●	●	●	●	
Đo dòng tải của thiết bị	●	●	●	●	●
Khả năng đo dòng tới 20A	●	●	●	●	●
Khả năng đo dòng tới 25A			●		●
<b>So sánh chi tiết</b>					
Các chế độ kiểm tra	Bằng tay Tự động	Bằng tay Tự động bằng phần mềm Ansur	Bằng tay Tự động bằng phần mềm Ansur	Bằng tay	Tự động hóa (có giới hạn)
Các tải kiểm tra	AAMI, IEC60601-1	AAMI, IEC60601-1	AAMI, IEC60601-1, IEC61010	AAMI, IEC6060-1	AAMI, IEC60601-1, IEC61010
Đo điện áp lưới	Tất cả các dây	Tất cả các dây	Tất cả các dây	Tất cả các dây	Tất cả các dây
Dòng kiểm tra PE	200 mA ac	200 mA ac	200 mA ac, 25 A ac	>200 mA dc	1 A ac, 10 A ac, 25 A ac
Dải đo dòng rò	0 µA tới 10,000 µA 0 µA tới 20 µA (chỉ vi sai)	0 µA tới 10,000 µA 0 µA tới 20 mA (chỉ vi sai)	0 µA tới 10,000 µA 0 µA tới 20 mA (chỉ vi sai or 61010)	0.0 µA tới 1999.9 µA	0 µA tới 8000 µA tới 16,000 µA (chỉ 61010)
Các lựa chọn dây đo dòng rò phụ tới bệnh nhân	1 dây bất kỳ tới tất cả	1 dây bất kỳ tới tất cả	1 dây Bất kỳ tới tất cả RA-LL-LL-LA RA-LA	-	1-5 dây bất kỳ tới tất cả V1-16 tới tất cả
Điện áp thử MAP	100% nguồn	100% nguồn	110% hoặc 100%	-	110% nguồn
Nguồn cấp (V ac)	120 hoặc 230	120 hoặc 230	120 hoặc 230	90 tới 264	120 hoặc 230
Các kết nối điện cực	adapter Bj2ECG, hộp mở rộng 1-10	adapter Bj2ECG, hộp mở rộng 1-10	10 cổng cách ly	-	10 giắc quả chuối an toàn
Các tùy chọn giao tiếp	Không dây và dây	Dây	Dây	-	Dây
Các tùy chọn nhập dữ liệu	Bàn phím tích hợp Bàn phím tương thích USB, Máy quét mã vạch	Bàn phím tích hợp		-	Bàn phím tích hợp Bàn phím PS/2 Máy quét mã vạch
Cổng máy in	Thông qua Ansur	Thông qua Ansur	Thông qua Ansur	-	Cổng song song
Đo 2 dây	µA/mV, V và Ω	µA/mV, V và Ω	µA/mV, V và Ω	-	µA/mV và V
Kết nối	USB	USB	USB	-	RS-232, Máy in nhiệt parallel
Dây nguồn	Có thể tháo rời	Có thể tháo rời	Có thể tháo rời	-	Có thể tháo rời

## Thiết Bị Phân Tích An Toàn Điện



Thiết bị phân tích an toàn điện ESA 615 tích hợp khả năng kiểm tra tự động nhanh và đơn giản trong một thiết bị phân tích lưu động. Thiết bị có thể dễ dàng thực hiện việc kiểm tra an toàn điện các thiết bị y tế ngay tại hiện trường hoặc tại các cơ sở y tế. Thiết bị đa năng ESA 615 có thể thực hiện từ những phép kiểm tra đơn giản tới những phép kiểm phức tạp. Thiết bị ESA 615 là giải pháp tất cả trong một với một thiết bị phân tích an toàn và mô phỏng ECG chỉ trong một thiết bị.

Thiết bị có khả năng kết nối nhanh chóng để thực hiện kiểm tra các phép đo an toàn điện theo Thông tư 05/2022/TT-BYT về Kiểm định an toàn và tính năng kỹ thuật.



### Đặc điểm chính

- Tích hợp khả năng tự động hóa với các quy trình kiểm tra tự động để kiểm tra nhanh chóng và dễ dàng sự phù hợp với các tiêu chuẩn an toàn điện (ANSI/AAMI ES1 (NFPA-99), IEC62353 (VDE751), IEC60601-1 2nd và 3rd, và AS/NZS 3551)
- Phù hợp với Thông tư 05/2022/TT-BYT
- Thiết kế lưu động, hợp lý với tay cầm và giá đỡ nghiêng tích hợp
- Giao diện người dùng thân thiện
- Khả năng kiểm tra dạng sóng ECG và đo hai dây
- Có 5 giắc nối với bộ phận ứng dụng và kết nối ECG dạng khay; hộp mở rộng tùy chọn cho kiểm tra ECG 12 đạo trình
- Nhập dữ liệu dễ dàng qua máy quét mã vạch, bàn phím ngoài hoặc bàn phím tích hợp
- Giao tiếp không dây và thẻ nhớ có thể tháo rời
- Cầu chì nguồn có thể thay thế
- Nhiều lựa chọn ngôn ngữ: Anh, Pháp, Đức, Tây Ban Nha, Italy, và Bồ Đào Nha

ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT	
<b>Đo điện áp</b>	
Dải đo (điện áp lưới)	90.0 V ac rms tới 132.0 V ac rms, 180.0 V ac rms tới 264.0 V ac rms
Dải đo (điện áp tiếp cận)	0.0 V ac rms tới 300.0 V ac rms
Độ chính xác	± (2 % giá trị đo + 0.2 V)
Đo điện áp	Nguồn và điểm - điểm
<b>Đo điện trở đất</b>	
Chế độ đo	2 dây
Dòng đo	> 200 mA ac
Dải đo	0.000 Ω tới 2.000 Ω
Độ chính xác	± (2 % giá trị đo + 0.015 Ω)
Đo điện trở	Điện trở đất và điểm tới điểm
<b>Đo dòng điện qua thiết bị</b>	
Chế độ đo	AC rms
Dải đo	0.0 A to 20.0 A
Độ chính xác	± 5 % giá trị đo + (2 số đếm hoặc 0.2 A, chọn giá trị lớn hơn)
Chu kỳ làm việc	15 A tới 20 A, 5 phút bật / 5 phút tắt; 10 A tới 15 A, 7 phút bật/ 3 phút tắt; 0 A tới 10 A liên tục
<b>Đo dòng rò</b>	
Chế độ đo*	ac + dc (true-rms)
	Chỉ ac
	Chỉ dc
* Các chế độ có trong tất cả các phép đo dòng rò ngoại trừ đo dòng rò MAP chỉ có ở True RMS	
Chọn tải bệnh nhân (Trở kháng đầu vào)	AAMI ES1-1993 Fig. 1, IEC 60601: Fig 15
Hệ số gợn	≤ 3
Dải đo	0.9 µA tới 199.9 µA
	200 µA tới 1999 µA
	2.00 mA tới 10.00 mA

### Phụ kiện cơ bản

- Hướng dẫn sử dụng
- CD phần mềm Ansur demo
- Cáp USB
- Dây đo, đầu đo, kẹp cá sấu
- Túi đựng máy

### Phụ kiện tùy chọn

- 4165219 Phần mềm Ansur ESA 615 Plug-in License
- Phần mềm kiểm tra tự động OneQA License 1 năm/ 3 năm/ 5 năm

## Thiết Bị Phân Tích An Toàn Điện



### Đặc điểm chính

- Phù hợp nhiều tiêu chuẩn: IEC60601:2005, EN62353, VDE 751, ANSI/AAMI ES1:1993, NFPA-99, AN/NZS 3551, IEC61010
- Phù hợp với Thông tư 05/2022/TT-BYT
- Dải đo dòng rò rộng đến 10,000  $\mu$ A
- Đo điện áp, dòng rò và điện trở 2 dây
- Đo dòng rò AC, DC và true-rms
- Điện áp lưới 100 % và 110 % cho phép thử điện lưới trên bộ phận ứng dụng (cách điện dây)
- Công nghệ lọc DSP
- Nhiều lựa chọn bộ phận ứng dụng
- ECG và các dạng sóng thử
- Giao diện người dùng trực quan
- Các kết nối điện cực (ECG) dễ dàng
- Các cổng cách ly trên các kết nối điện cực
- 5 phép đo điện trở cách điện khác nhau
- Điện áp đo cách điện thay đổi được: 500 V dc và 250 V dc
- Đo điện trở dây nối đất 2 dây hoặc 4 dây (tùy chọn)
- Phần mềm Ansur tùy chọn
- Kết nối USB
- Phù hợp với CE, C-TICK và CSA đối với Mỹ và Canada
- Tuân thủ RoHS

Dễ dàng thực hiện các phép kiểm tra an toàn điện với thiết bị ESA620.

Thiết bị phân tích kiểm tra an toàn điện ESA620 đảm bảo tuân thủ các tiêu chuẩn quốc tế. ESA620 là thiết bị phù hợp để kiểm tra theo tiêu chuẩn IEC 60601-1, nhờ vào khả năng thực hiện tất cả các phép kiểm quan trọng để đảm bảo an toàn điện cho các thiết bị y tế. ESA620 tương thích với phần mềm kiểm tra tự động Ansur.

ESA620 phù hợp với nhu cầu phân tích, kiểm tra an toàn điện chuyên nghiệp của các nhà máy sản xuất thiết bị y tế, các phòng thí nghiệm và trung tâm đo lường,...

### ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT

#### Đo điện áp

Dải đo (Điện áp lưới)	90 V ac tới 132 V ac rms 180 V ac tới 264 V ac rms
Dải đo (điện áp tiếp cận)	0 V ac tới 300 V ac rms
Độ chính xác	$\pm$ (2 % giá trị đo + 2 LSD)
Đo điện áp	Lưới, tiếp cận và điểm tới điểm

#### Đo điện trở đất

Chế độ đo	2 cực hoặc 4 cực
Dòng đo	> 200 mA ac hoặc 10 A ac tới 25 A ac
Dải đo	0.0 $\Omega$ tới 2.0 $\Omega$
Độ chính xác	2 cực: $\pm$ (2 % giá trị đo 0.015 $\Omega$ ); 4 cực: $\pm$ (2 % giá trị đo 0.005 $\Omega$ )

#### Đo dòng điện qua thiết bị

Chế độ	AC rms
Dải đo	0 A tới 20 A
Độ chính xác	$\pm$ 5 % giá trị đo $\pm$ (2 số đếm hoặc 0.2 A, chọn giá trị lớn hơn)

#### Đo dòng rò

Lựa chọn tải bệnh nhân (Trở kháng đầu vào)	AAMI ES1-1993 Fig 1; IEC 60601: Fig 15; IEC 61010: Fig A-1
Hệ số gợn	$\leq$ 3
Dải đo	0 $\mu$ A tới 199.9 $\mu$ A; 200 $\mu$ A tới 1999 $\mu$ A; 2.0 mA tới 10.0 mA
Đáp ứng tần số	DC tới 1 kHz; 1 kHz tới 100 kHz; 100 kHz tới 1 MHz
Độ chính xác	$\pm$ (1 % số đọc + 1 $\mu$ A) $\pm$ (2 % số đọc + 1 $\mu$ A) $\pm$ (5 % số đọc + 1 $\mu$ A)

### Phụ kiện cơ bản

- Hướng dẫn sử dụng
- CD phần mềm Ansur đề mô
- Cáp USB
- Dây đo, đầu đo, kẹp cá sấu
- Túi đựng máy

### Phần mềm

- Phần mềm Ansur ESA 620 Plug-in License
- Phần mềm kiểm tra tự động OneQA License 1 năm/ 3 năm/ 5 năm

### Phụ kiện tùy chọn

- 2392639 Adapter tiếp đất



## QA-ES III

### Thiết Bị Kiểm Tra Hiệu Chuẩn Dao Mổ Điện



QA-ES III là thiết bị kiểm tra và phân tích dao mổ điện. Thiết bị giúp người dùng nhanh chóng và dễ dàng kiểm tra tất cả các tính năng thiết yếu của dao mổ điện cao tần. Thiết bị có giao diện thân thiện, giúp việc thực hiện các phép kiểm trở nên dễ dàng.

Thiết bị có khả năng kết nối nhanh chóng để thực hiện kiểm tra các phép đo Dao mổ điện cao tần theo Thông tư 05/2022/TT-BYT về Kiểm định an toàn và tính năng kỹ thuật.

#### ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT

Các chế độ hoạt động	
Chế độ liên tục	Đo liên tục công suất, dòng điện, điện áp đỉnh - đỉnh (tải đóng), và hệ số gợn
Chế độ đơn	Đo một lần công suất đầu ra, dòng điện, điện áp đỉnh - đỉnh (tải đóng) và hệ số gợn của ESU sau một khoảng thời gian trễ đặt trước
Đo phân bố công suất	Các thông số: Công suất, dòng điện, điện áp đỉnh - đỉnh (tải đóng) và hệ số gợn có thể dễ dàng quan sát được khi thực hiện các phép đo năng lượng đầu ra tự động hoặc tuần tự
Dòng rò cao tần	Có các kết nối và các cấu hình tải để đo dòng rò cao tần từ các thiết bị được tiếp đất và các thiết bị được tiếp đất cũng như các thiết bị không được tiếp đất.
CQM	Kiểm tra "giám sát chất lượng tiếp xúc" bằng các nội tải của QA-ES

#### Đo đầu ra máy phát

Điện trở tải	Biến thiên : 0 Ω, 10 Ω, 20 Ω, 25 Ω tới 2500 Ω (bước 25 Ω), 2500 Ω tới 5200 Ω (bước 100 Ω)
Công suất (0W tới 99W ±5% + 1W), (10W tới 500W ±5%)	Chu kỳ làm việc tại 25% (10 giây bật, 30 giây tắt): 10 Ω: 300 W, 20 Ω tới 2900 Ω: 400 W, 3000 Ω tới 5200 Ω: 200 W Chu kỳ làm việc tại 10% (5 giây bật, 45 giây tắt): 10 Ω: 300 W, 20 Ω tới 2400 Ω: 500 W, 2425 Ω tới 2900 Ω: 400 W, 3000 Ω tới 5200 Ω: 200 W
Dòng điện	RMS: 0 mA tới 5,500 mA; Độ chính xác: ± (2.5% giá trị đo + 1 mA)
Điện áp	Đỉnh: 10 kV đỉnh tới đỉnh; Độ chính xác: ± (10% giá trị đọc + 50 V); Hệ số gợn: 1.4 tới 16.0 (Vpk/Vrms), sử dụng đỉnh cao hơn trong 2 đỉnh (dương hoặc âm)
Đo hàn mạch máu	Dòng điện trong mạch, rms: 0 mA tới 5500 mA; Độ chính xác: ± (2.5% giá trị đo + 1mA)
Dòng rò cao tần	Tải cố định: 200 Ω V; Độ chính xác V: ± 2.5%; Định mức công suất: 400 W; Tải cố định bổ sung: 200 Ω; Dòng điện, RMS: 0 mA tới 5500 mA; Độ chính xác: ± (2.5% giá trị đọc + 1 mA)
Kiểm tra CQM	Điện trở: 0 Ω tới 475 Ω (bước 1 Ω); Độ chính xác: 0 Ω tới 10 Ω ± 0.5 Ω, và trên 11 Ω ± 5%; Định mức công suất: 0.5 W; Khoảng thời gian tự động: 1 tới 5 giây
Đầu ra máy hiện sóng	1 V / A
Mô phỏng công tắc chân	Cut và coag
Giao diện	Cổng USB: Đầu nối Micro B, tốc độ cao nhất; Cổng không dây: 802.15, Tốc độ: 115,200 baud
Bộ nhớ	Số bản ghi: 5,000; Không thay đổi: Giữ nguyên thông qua tái khởi động "power cycling"

#### Thông tin chung

Hiển thị	Màn hình đen trắng 240 x 64 điểm ảnh, 8 dòng x 40 ký tự, đèn nền LED trắng
Nguồn điện	100 V ac, 115 V ac, 230 V ac, 50 Hz / 60 Hz, đầu vào đa năng 100 V/115 V: 20 VA, 230 V: 30 VA
Kích thước (LxWxH)	14.5 cm x 35 cm x 47 cm (5.75 in x 13.75 in x 18.5 in)
Trọng lượng	7.5 kg (16.5 lbs)

\* Tính năng không dây không có sẵn ở tất cả các Quốc gia. Vui lòng liên lạc với đại diện của chúng tôi để biết chi tiết.

#### Đặc điểm chính

- Kiểm tra tất cả các chức năng quan trọng của Dao mổ điện với các dải công suất, dòng điện, tần số, hệ số gợn và điện trở tải chính xác
- Kết nối không dây Bluetooth để lưu các bản ghi mà không bị nhiễu hoặc bị giới hạn bởi các loại dây và cáp\*
- Tất cả các phần mềm và phần cứng cần thiết để bảo dưỡng phòng ngừa và xử lý sự cố toàn diện tích hợp bên trong thiết bị
- Giao diện thân thiện với người dùng: các phím bấm và màn hình LCD lớn đưa người dùng qua các quy trình kiểm
- Bộ nhớ cho phép lưu tới 5,000 bản ghi kiểm tra
- Phù hợp với tất cả các tiêu chuẩn quốc tế, kể cả ANSI/ AAMI và IEC
- Phù hợp với thông tư 33/2020 /TT-BYT

#### Phụ kiện tùy chọn

- 4635248 Dây phân tán bản quốc tế
- 4704312 phần mềm Ansur Plug-in

# Thiết Bị Kiểm Tra Hiệu Chuẩn Máy Thở, Máy Gây Mê

## Hướng dẫn so sánh



**VT900A + VAPOR**



**VT650**

Các đặc điểm và tính năng	VT650	VT900 + Vapor
Độ chính xác đo Oxy	2 %	1 %
Độ chính xác một kênh với lưu lượng toàn dải ( $\pm 300$ lpm)	( $\pm 2.0$ % hoặc $\pm 0.04$ lpm)	( $\pm 2.0$ % hoặc $\pm 0.04$ lpm)
Đo nhiệt độ/độ ẩm/oxy đường thở	•	•
Độ chính xác kênh đo lưu lượng cực thấp ( $\pm 750$ mL/min)		( $\pm 1.7$ % hoặc $\pm 0.01$ slpm)
Độ chính xác dải đo áp suất cực thấp (0-10 mbar)		( $\pm 1$ % hoặc $\pm 0.01$ mbar)
Đo thời gian thực và hiển thị đồ họa	•	•
Tùy biến quy trình kiểm tra	•	•
Trigger ngoài		•
Bộ nhớ trong và tạo báo cáo kiểm tra tự động	•	•
Giao diện người dùng đa ngôn ngữ	•	•
Màn hình màu 7 in (17.8 cm)	•	•
Độ chính xác áp suất cao (-0.8 tới 10 bar)	$\pm 1$ % hoặc $\pm 0.007$ bar	$\pm 1$ % hoặc $\pm 0.007$ bar
Độ chính xác áp suất thấp ( $\pm 160$ mbar)	$\pm 0.5$ % hoặc $\pm 0.1$ mbar	$\pm 0.5$ % hoặc $\pm 0.1$ mbar
Tuổi thọ pin	8 giờ	8 giờ
Nồng độ khí gây mê		Tự động phát hiện CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, các thuốc gây mê sevoflurane, isoflurane, desflurane, halothane và enflurane

## VT650

### Thiết Bị Kiểm Tra Hiệu Chuẩn Máy Thở

Được thiết kế chính xác và lưu động, thiết bị kiểm tra hiệu chuẩn máy thở VT650 là một thiết bị chất lượng cao, tất cả trong một.

Thiết bị kiểm tra hiệu chuẩn máy thở VT650 cung cấp độ chính xác cao và tin cậy cho việc kiểm tra lưu lượng khí và thiết bị hô hấp trong y tế bao gồm các máy thở cho trẻ sơ sinh, máy thở cơ, máy thở tần số cao. Một kênh đo lưu lượng khí toàn dải ± 300 lpm cung cấp tích hợp các phép đo oxy, nhiệt độ, độ ẩm để hợp lý hóa các quy trình kiểm tra. Được thiết kế và kiểm tra theo văn bản kỹ thuật của Molbloc-L, giúp đảm bảo tuân theo các tiêu chuẩn Quốc tế với các phép đo mà người dùng có thể dựa vào.



#### Đặc điểm chính

- Phù hợp với Thông tư 05/2022/TT-BYT
- Thời gian hoạt động nhiều hơn với độ chính xác và tuổi thọ của cảm biến đo oxy tăng
- Tránh nhầm lẫn và đảm bảo độ chính xác với một kênh đo lưu lượng khí toàn dải
- Giúp tăng hiệu suất của các quy trình kiểm tra, giảm sai sót, giảm thời gian kiểm tra với khả năng tạo ra các quy trình kiểm tra được tùy biến
- Giúp giảm thời gian kiểm tra với các đầu đo tích hợp, tự động đo độ ẩm, nhiệt độ và hàm lượng oxy và bù theo áp suất không khí và các điều kiện môi trường.
- Là thiết bị tất cả trong một có kích thước nhỏ gọn (3.64 lb/1.6 kg) cho phép vận chuyển và bảo quản dễ dàng, không có các mô đun ngoài cho các phép đo khác nhau.
- Truy cập nhanh các tùy chọn menu giải thích các kết quả và nhìn các phép đo ở khoảng cách lên tới 6' (1.8 m) với màn hình cảm ứng lớn 7" (17.8 cm) để đọc
- Sử dụng khi di chuyển cả ngày với tuổi thọ pin lên tới 8 giờ
- Bộ nhớ trong cho phép ghi và lưu dữ liệu
- Các phép đo phù hợp với các tiêu chuẩn Quốc tế và theo đơn vị đo SI và được hiệu chuẩn bởi hệ thống Molbloc-L.
- Có thể sử dụng cùng trigger ngoài cho phép người dùng tự chọn điểm trigger
- Khả năng đảm bảo an toàn cho bệnh nhân với việc kiểm tra lưu lượng cực thấp, áp suất cực thấp của máy gây mê và máy đo lưu lượng
- Đảm bảo an toàn bệnh nhân với tính năng tự động phát hiện và đo CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O và 5 chất gây mê thường dùng.

## VT900A + Vapor

### Thiết Bị Kiểm Tra Hiệu Chuẩn Máy Thở, Máy Gây Mê

#### Giải pháp toàn diện

VT900A + VAPOR là một giải pháp thiết bị toàn diện có thể sử dụng để kiểm tra máy gây mê, máy thở và bình bay hơi chất gây mê. Tất cả các thông số lưu lượng, nồng độ và áp suất được đo chính xác mà không cần thêm thiết bị khác, cho phép giảm nhẹ tải trọng và đơn giản hóa thủ tục kiểm tra. Công tác hiệu chuẩn và sửa chữa được thực hiện dễ dàng với một nhà sản xuất cho tất cả thiết bị kiểm tra gây mê. Nhờ đó tăng năng suất, hiệu quả kiểm tra thiết bị gây mê, đáp ứng tất cả nhu cầu người dùng.



#### Tự động phát hiện khí, đảm bảo an toàn cho bệnh nhân

VT900A + VAPOR tự động phát hiện và nhận dạng CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, các thuốc gây mê sevoflurane, isoflurane, desflurane, halothane và enflurane. Hai chất có thể hiển thị đồng thời nhằm trợ giúp phân tích toàn diện bất kỳ luồng khí gây mê nào đảm bảo chỉ một chất đang được cấp phát. Tính năng nhận dạng tự động này giảm thiểu rủi ro sai số và đảm bảo an toàn cho bệnh nhân bằng cách hạn chế nhu cầu nhập cho người dùng và cung cấp phương pháp để kiểm tra các hệ thống khóa liên động và các hàm lượng của bình bay hơi. Hãy giữ an toàn bệnh nhân - trách nhiệm hàng đầu, bằng cách kiểm tra các máy gây mê bằng thiết bị mà bạn có thể tin cậy.

#### Phụ kiện tùy chọn

- Phổi kiểm tra ACCU LUNG
- Phổi kiểm tra ACCU LUNG II
- Giá đỡ Vesa

## VT900A + Vapor

### Thiết Bị Kiểm Tra Hiệu Chuẩn Máy Thở, Máy Gây Mê

Lưu lượng	
Kênh lưu lượng toàn dải	
Dải đo	±300 slpm
Độ chính xác (không khí)	±2.0 % hoặc 0.04 slpm (0 đến ±200 slpm); ±2.5 %
Kênh lưu lượng Ultra-low	
Dải đo	±750 ml/min
Độ chính xác (không khí)	±1.7 % hoặc 0.01 slpm
Thể tích	
Dải đo	±100 l
Độ chính xác	± 2.0 % hoặc 0.02 l
Áp suất	
Áp suất cao	
Dải đo	-0.8 tới 10 bar
Độ chính xác	±1 % hoặc ±0.007 bar
Áp suất thấp vi sai	
Dải đo	±160 mbar
Độ chính xác	±0.5 % hoặc ±0.1 mbar
Áp suất Ultra-low	
Dải đo	0 tới 10 mbar
Độ chính xác	±1 % hoặc ±0.01 mbar
Áp suất đường thở	
Dải đo	±160 mbar
Độ chính xác	±0.5 % hoặc ±0.1 mbar
Áp suất khí quyển	
Dải đo	550 tới 1240 mbar
Độ chính xác	±1 % hoặc ±5 mbar
Thông số khác	
Nhiệt độ	
Dải đo	0 tới 50 °C
Độ chính xác	±0.5 °C
Độ phân giải	0.1 °C
Độ ẩm	
Dải đo	0 tới 100 % RH
Độ chính xác	±3 % RH (20 tới 80 % RH) ±5 % RH (20 < hoặc > 80 % RH)
Khí ôxy	
Dải đo	0 tới 100 %
Độ chính xác	±1 %



<b>Các thông số thở</b>	
Dải thể tích khí lưu thông hít vào	0 tới 60 l
Độ chính xác thể tích lưu thông hít vào	±2.0 % hoặc 0.02 l
Dải thể tích lưu thông thở ra	0 tới 60 l
Độ chính xác thể tích lưu thông thở ra	±2.0 % hoặc 5 ml
Dải thể tích thông khí phút	0 tới 100 l
Độ chính xác thông khí phút	±2.0 % hoặc 5 ml
Dải nhịp thở	1 tới 1500 bpm
Độ chính xác nhịp thở	≤±2 %
Tỷ số hít vào - thở ra (I:E)	1:300 tới 300:1
Độ chính xác tỷ số thời gian hít vào - thở ra (I:E)	±2 % hoặc 0.1
Dải áp suất hít vào đỉnh (PIP)	±160 mbar
Độ chính xác áp suất hít vào đỉnh (PIP)	±0.75 % hoặc 0.1 mbar
Dải áp suất dừng hít vào	±160 mbar
Độ chính xác áp suất dừng hít vào	±0.75 % hoặc 0.1 mbar
Dải áp suất đường thở trung bình	±160 mbar
Độ chính xác áp suất đường thở trung bình	±0.75 % hoặc 0.1 mbar
Dải áp suất dương cuối kỳ thở ra (PEEP)	±160 mbar
Độ chính xác áp suất dương cuối kỳ thở ra (PEEP):	±0.75 % hoặc 0.1 mbar
Dải giãn nở phổi	0 tới 1000 ml/mbar
Độ chính xác giãn nở phổi	±3 % hoặc 0.1 ml/mbar
Dải thời gian hít vào	0 tới 60 s
Độ chính xác thời gian hít vào	0.02 s
Dải thời gian giữ hít vào	0 tới 60 s
Độ chính xác thời gian giữ hít vào	1 % hoặc 0.1 s
Dải thời gian thở ra	0 tới 90 s
Độ chính xác thời gian thở ra	0.5 % hoặc 0.01 s
Dải thời gian giữ thở ra	0 tới 90 s
Độ chính xác thời gian giữ thở ra	0.02 s
Dải lưu lượng thở ra đỉnh	±300 lpm
Độ chính xác lưu lượng thở ra đỉnh	±2.0 % hoặc 0.04 lpm
Dải lưu lượng hít vào đỉnh	±300 lpm
Độ chính xác lưu lượng hít vào đỉnh	±2.0 % hoặc 0.04 lpm
<b>Môi trường</b>	
Nhiệt độ vận hành	10 °C tới 40 °C
Nhiệt độ bảo quản	-20 °C tới 60 °C
Độ ẩm vận hành	10 tới 90 % không đọng sương
Độ ẩm bảo quản	5 tới 95 % không đọng sương
<b>Đo nồng độ khí gây mê (full accuracy*)</b>	
CO2 % dải ABS, độ chính xác	0 - 10 với độ chính xác dải từ 0-1 là 0.1%
N2O % dải ABS, độ chính xác	0 - 100 với độ chính xác dải từ 0-20 là 2%
HAL % dải ABS, độ chính xác	0 - 5 với độ chính xác dải từ 0-1 là 0.15%
SEV % dải ABS, độ chính xác	0 - 8 với độ chính xác dải từ 0-1 là 0.15%
DES % dải ABS, độ chính xác	0 - 18 với độ chính xác dải từ 0-1 là 0.15%
ISO % dải ABS, độ chính xác	0 - 5 với độ chính xác dải từ 0-1 là 0.15%
ENF % dải ABS, độ chính xác	0 - 5 với độ chính xác dải từ 0-1 là 0.15%
Công nghệ đo	NDIR side stream

## Impulse 7000DP

### Thiết Bị Kiểm Tra Hiệu Chuẩn Máy Phá Rung Tim / Máy Tạo Nhịp Tim Ngoài



Impulse 7000DP là thiết bị kiểm tra hiệu chuẩn máy phá rung tim/máy tạo nhịp tim kết hợp sự lưu động, chắc chắn, dễ vận chuyển. Thiết bị có khả năng đo bất kỳ dạng sóng năng lượng nào của máy sốc tim, kiểm tra chính xác tất cả các máy sốc tim và các máy AED (bao gồm cả Shock Advisory), đảm bảo các tải thích hợp được sử dụng để kiểm tra máy tạo nhịp tim và mang lại hiệu quả vượt trội với số đo chính xác  $\pm 1\%$  giá trị đo + 0.01 J.



#### Impulse 7010 Phụ kiện tải nhiều nấc

Hộp tải nhiều nấc sao chép các giá trị trở kháng có thể lựa chọn và mô phỏng trở kháng theo lựa chọn của người sử dụng cao tới 200 Ohm một cách chính xác, đảm bảo tuân thủ theo tiêu chuẩn IEC 60601-2-4. Hộp tải 7010 và Impulse 7000DP hoạt động cùng nhau như một hệ thống để thay thế tất cả các biến thể có thể có của con người và đảm bảo an toàn cho bệnh nhân.

#### Đặc điểm chính

- Phù hợp với Thông tư 05/2022/TT-BYT
- Tuân thủ IEC 60601-2-4
- Tương thích với công nghệ sốc tim Lown, Edmark, hình thang, hai pha, và hai pha kiểu xung
- Tương thích với công nghệ AED
- Mô phỏng ECG 12 đạo trình
- Có khả năng kiểm tra máy tạo nhịp tim ngoài (chỉ ở Impulse 7000 DP)
- Có các lựa chọn nhãn hiệu của máy tạo nhịp tim
- Các thiết lập nhịp tim linh hoạt (bước nhảy 1 BPM)
- Các phép đo dựa trên DSP cho phép cập nhật firmware và các dạng sóng
- Thu thập các dạng sóng, lưu trữ và phát lại
- Độ chính xác cao  $\pm 1\%$  giá trị đo + 0.1J
- Pin sạc có tuổi thọ cao

#### Phụ kiện cơ bản

- Cáp USB
- Hướng dẫn sử dụng
- Adapter nguồn
- Valy đựng máy
- Tám tiếp xúc khử rung tim

#### Phụ kiện tùy chọn

Phần mềm Ansur Impulse 6000D/7000DP

Impulse 7010 Tải nhiều nấc 25  $\Omega$ , 50  $\Omega$ , 75  $\Omega$ , 100  $\Omega$ , 125  $\Omega$ , 150  $\Omega$ , 175  $\Omega$ , và 200  $\Omega$  tuân thủ tiêu chuẩn IEC 60601-2-4\*

\* Chỉ tương thích với Impulse 7000DP

Phần mềm kiểm tra tự động OneQA License 1 năm/ 3 năm/ 5 năm

#### ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT

Các tiêu chuẩn an toàn	CE: IEC/EN61010-1 2nd Edition; Pollution degree 2, CAN/CSA-C22.2 No 61010-1; UL61010-1, C-Tick: Australian EMC
Đo tự động dải	0.1 J tới 600 J
Độ chính xác	0.1 J tới 360 J: $\pm 1\%$ giá trị đo +0.1 J) 360 J tới 600 J: $\pm 1\%$ giá trị đo +0.1 J), điển hình Chú ý: Đối với các máy sốc tim hai pha kiểu xung, độ chính xác là: $\pm (1.5\% \text{ giá trị đo} + 0.3 \text{ J})$ trên cả 2 dải.
Điện trở tải	Điện trở: 50 $\Omega$
Độ chính xác	1 %, không điện cảm (< 2 $\mu\text{H}$ )
Đo thời gian nạp	Dải đo: 0.1 s tới 100 s Độ chính xác: $\pm 0.05 \text{ s}$ , điển hình
Kiểm tra đồng bộ hóa (sốc điện)	Đo thời gian trễ • Cửa sổ thời gian: đỉnh sóng R của ECG tới đỉnh xung sốc • Dải đo: -120 ms ~ 380 ms; đo thời gian từ 120 ms trước đỉnh sóng R tới 380 ms sau đỉnh sóng R Các sóng ECG kiểm tra máy sốc tim tự động • Xoang thường: 10 BPM ~ 180 BPM với bước nhảy 1 BPM • Rung tâm thất: Thô và tinh • Nhịp nhanh tâm thất đơn hình: 120 BPM ~ 240 BPM với bước nhảy 5 BPM • Suy tim

## Impulse 6000D

### Thiết Bị Kiểm Tra Hiệu Chuẩn Máy Phá Rung Tim



N10140





#### Đặc điểm chính

- Phù hợp với Thông tư 05/2022/TT-BYT
- Lưu động, chắc chắn, dễ vận chuyển
- Giao diện người dùng trực quan với đèn nền, màn hình dễ đọc
- 10 đầu ra ECG độc lập hỗ trợ các tổ hợp 12 dây cho các tín hiệu lâm sàng được chuẩn hóa
- Các cổng tích hợp độc đáo cho phép nối dây chắc chắn
- Phần mềm tự động hóa Ansur tùy chọn để chuẩn hóa các quy trình kiểm tra, thu thập các dạng sóng và kết quả kiểm tra, in và ghi chú các kết quả kiểm tra

Nếu bạn không yêu cầu thiết bị kiểm chuẩn máy tạo nhịp tim thì Impulse 6000D dành cho bạn. Đây là thiết bị kiểm tra hiệu chuẩn máy phá rung tim hoàn hảo có tính năng chính xác như 7000DP nhưng không có chức năng kiểm tra máy tạo nhịp tim. Nó sẽ cung cấp bất kỳ năng lượng hoặc dạng sóng nào (đơn pha, hai pha, hai pha kiểu xung) trong khi kiểm tra tất cả các máy sốc tim và các thiết bị AED bao gồm cả tự vấn sóc.

## Thiết Bị Kiểm Tra Hiệu Chuẩn Máy Phá Rung Tim

### Hướng dẫn so sánh

		
Các chức năng	Impulse 7000DP	Impulse 6000D
Độ chính xác (Đo năng lượng)	± 1 %	± 1 %
Tải thử nghiệm bệnh nhân	50 Ω	50 Ω
Kiểm tra máy tạo nhịp tim	●	
Đo năng lượng đơn pha, hai pha và hai pha kiểu xung	●	●
Điện trở không điện cảm	● (<2 μH)	● (<2 μH)
Bảo vệ đầu vào máy tạo nhịp tim chống lại sốc tim bất ngờ	●	Không; Không kiểm tra các máy tạo nhịp tim
Các tải thử nghiệm bệnh nhân	● (7010 Load Box)	
Có thể lựa chọn các thuật toán đo cần thiết để kiểm tra các máy tạo nhịp tim ngoài	●	
Có khả năng kiểm tra ECG	● (10 dây)	● (10 dây)
Tương thích với phần mềm kiểm tra tự độ Ansur	●	●

#### Phụ kiện chính

- Cáp USB
- Hướng dẫn sử dụng
- Adapter nguồn
- Valy đựng
- Tấm tiếp xúc khử rung tim

#### Phụ kiện tùy chọn

- Phần mềm Ansur Impulse 6000D/7000DP
- Phần mềm kiểm tra tự động OneQA License 1 năm/ 3 năm/ 5 năm

## Thiết Bị Kiểm Tra Hiệu Chuẩn Lồng Ấp Trẻ Sơ Sinh / Giường Sưởi Ấm

Là thiết bị lưu động và sử dụng trực quan, thiết bị kiểm tra hiệu chuẩn lồng ấp trẻ sơ sinh/giường sưởi ấm giúp đơn giản hóa việc kiểm tra và thực hiện kiểm định các lồng ấp trẻ sơ sinh, lồng ấp vận chuyển và giường sưởi ấm. Tuân thủ các tiêu chuẩn quốc tế IEC (IEC 60601-2-19, IEC 60601-2-20 and IEC 60601-2-21), INCU II đo nhiệt độ đồng thời ở 6 điểm độc lập, âm thanh, độ ẩm và lưu lượng không khí. Phù hợp Thông tư 05/2022/TT-BYT



- Đặc điểm chính**
- Hiện thị thông báo Đạt/không đạt và kết quả đo trong thời gian thực trên màn hình LCD lớn
  - Thiết kế nhỏ gọn, lưu động, tổng trọng lượng không đến 3 lbs (1.4 kg), hoặc 9 lbs (3.9 kg) bao gồm các đĩa đo nhiệt độ giường sưởi
  - Cho phép tạo các quy trình đo tự động được tùy biến để hoàn thành thử nghiệm tuân thủ các tiêu chuẩn
  - General Test cho phép linh hoạt trong quá trình kiểm tra và khắc phục sự cố mô phỏng
  - Đơn giản hóa việc cấu hình đo với các đầu đo nhiệt độ được đánh mã màu phù hợp với màu của các cổng đầu vào
  - Khả năng truyền số liệu không dây cho phép tải số liệu và kết quả đo về máy tính nhanh chóng và thuận tiện
  - Có thể chọn 1 trong 10 ngôn ngữ khác nhau

ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT	
<b>Đo lường và kiểm tra</b>	
Đầu đo nhiệt độ không khí cho Lồng ấp trẻ sơ sinh (T1-T5)	5 đầu đo; dải đo: 0°C to 50°C; Độ chính xác: ± 0.05°C; Độ phân dải hiển thị: 0.01°C
Đầu đo nhiệt độ không khí cho Giường sưởi (đầu đo nằm trong các đĩa màu đen)	5 đĩa; Dải đo: 0°C tới 50°C; Độ chính xác: ± 0.2°C; Độ phân giải hiển thị: 0.01°C
Độ ẩm tương đối	Dải đo: 0% tới 100%; Độ chính xác: ± 3% RH (0% tới 100%, không ngưng tụ); Độ phân giải hiển thị: 0.1% RH
Lưu lượng không khí	Dải đo: 0.2 m/sec tới 2.0 m/sec tại 35°C, 50% RH; Độ chính xác: ±0.1 m/sec; Độ phân giải hiển thị: 0.01 m/sec
Ồn	30 dB(A) tới 100 dB(A); Độ chính xác: ± 5 dB(A); Độ phân giải hiển thị: 0.1 dB(A); IEC-61672-1 Class 2 từ 31.5Hz tới 8kHz
Nhiệt độ bề mặt	Dải đo: -5°C tới 60°C; Độ chính xác: ± 0.5°C; Độ phân dải hiển thị: 0.05 °C
Đầu đo nhiệt độ da với nhiệt kế mẫu	Dải đo: 0°C tới 50°C; Độ chính xác: ± 0.05°C; Độ phân dải hiển thị: 0.01°C
<b>Môi trường</b>	
Nhiệt độ hoạt động	10°C tới 40°C
Nhiệt độ bảo quản	-20°C tới 60°C
Độ ẩm	10% tới 90% không ngưng tụ
Độ cao	2000 m
Cấp bảo vệ	IP-20
<b>Thông tin chung</b>	
Hiện thị	Màn hình màu LCD, 480 pixels x 272 pixels, 4." (10.9 cm), Đèn nền led trắng
Adapter nguồn	Đầu vào: 100 V tới 240 V với 50 Hz/60 Hz; Đầu ra: 15V dc, tối đa 1.3 A
Pin sạc lithium-ion bên trong	7.4 V, 7.8 Ah, 58 Wh; tuổi thọ pin 24 giờ với tốc độ lấy mẫu 30 giây
Kích thước (LxWxH)	23 cm x 21 cm x 6 cm (9.0 in x 8.5 in x 2.5 in)
Tổng trọng lượng	3.9 kg (8.5 lb)

- Phụ kiện tùy chọn**
- 4721175 Bộ kiểm tra đầu đo nhiệt độ da

\*Tính năng không dây không có sẵn ở tất cả các Quốc gia. Vui lòng liên lạc với đại diện của chúng tôi để biết chi tiết.



# Thiết Bị Kiểm Tra Hiệu Chuẩn Máy Theo Dõi Thai Nhi Và Trẻ Sơ Sinh

## Các giải pháp kiểm tra NICU

### DALE40

#### Thiết Bị Kiểm Tra Đèn Chiếu Vàng Da

DALE40 đo bức xạ ánh sáng trong các thiết bị y tế được sử dụng để điều trị chứng tăng bilirubin ở trẻ sơ sinh. Nó có thể đo chính xác bức xạ ánh sáng trong phần phổ màu xanh lam từ 429 đến 473 nm.



#### Đặc điểm chính

##### DALE40

- Trực quan với màn hình LCD
- Độ chính xác tới  $\pm 5\%$  toàn dải phổ từ 429-473 nm
- Dải đo 0-1999  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$  với bước 1  $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
- Đầu đo thấu kính phù hợp với hàm cosin góc tới của da người
- Lưu động, trọng lượng chỉ 250g với pin 9 V
- Kiểm tra công suất đầu ra và cung cấp phép đo chiếu xạ liên tục
- Tiết kiệm chi phí bằng cách loại bỏ thay thế sớm các đèn



### Max O2 PLUS AE

#### Thiết Bị Phân Tích Khí Oxy

Máy phân tích khí Oxy Max O2 PLUS AE đo nồng độ oxy trong các máy lồng ấp trẻ sơ sinh, máy thở, hệ thống gây mê hoặc các bình khí oxy. Lưu động và đơn giản để sử dụng, nó có thể đo từ 0% tới 100% với độ chính xác  $\pm 3\%$  (mức ôxy thực tế trên toàn dải làm việc)

#### Thiết bị phân tích khí oxy Max O2 PLUS AE

- Hiệu chuẩn một chạm với lò nấc
- Tuổi thọ pin dài, xấp xỉ 5000 giờ
- Chống va đập và nhỏ gọn
- Cảm biến oxy ngoài Max-250E

### PS320

#### Thiết Bị Kiểm Tra Hiệu Chuẩn Monitor Sản Khoa

Vào tuần thứ 5, tim của thai nhi bắt đầu đập và tăng lên từ 155 tới 195 nhịp trên phút tới khi sinh. Sự khỏe mạnh và số nhịp đập có thể được đo bởi monitor theo dõi thai nhi - được sử dụng để xác định xem thai nhi có trong tình trạng nguy hiểm hay không.

Thiết bị mô phỏng thai nhi PS320 bắt chước nhịp đập thai nhi và mẹ (ECG), cùng với hoạt động của tử cung trong quá trình chuyển dạ để kiểm tra và khắc phục chính xác các monitor theo dõi thai nhi.



#### Thiết bị kiểm chuẩn monitor sản khoa PS320

- Tim dạng cơ mô phỏng siêu âm
- Mô phỏng TOCO (External hoặc IUP)
- Mô phỏng siêu âm (gồm cả thai đôi)
- Mô phỏng ECG của người mẹ
- Mô phỏng ECG thai nhi (tracks ultrasound #1)
- ECG thai nhi trong (DECG) và ngoài
- Các lựa chọn hoạt động tử cung
- Biến đổi nhịp đập thai nhi
- Thay đổi ECG thai nhi định kỳ và không theo định kỳ
- Các lựa chọn loạn nhịp tim
- Nhỏ gọn, trọng lượng nhẹ, vỏ bằng nhựa, dễ vừa trong túi áo
- Vận hành bằng pin với các chỉ thị trạng thái pin
- Sẵn có bộ kit dành riêng với tất cả phụ kiện và cáp yêu cầu để kiểm tra các monitor thai nhi cho các nhà sản xuất cụ thể

# ProSim

## Thiết Bị Kiểm Tra Hiệu Chuẩn Máy Theo Dõi Bệnh Nhân

### Hướng dẫn so sánh

							
Chức năng	ProSim 8 + SPOT	ProSim 8	ProSim 3 + ProSim 4 + SPOT Light	ProSim 4	ProSim 3	ProSim 2	SPOT Light
Mô phỏng ECG	•	•	•	•	•	•	
Lựa chọn dạng sóng loạn nhịp	50+	50+	43	43	43	43	
Mô phỏng hô hấp	•	•	•	•	•	•	
Kênh mô phỏng IBP	2	2	4	1	4	2	
Nhiệt độ	•	•	•		•	•	
Mô phỏng NIBP	•	•	•	•			
Áp kế	•	•	•	•			
Kiểm tra rò rỉ	•	•	•	•			
Kiểm tra xả áp	•	•	•	•			
Mô phỏng ECG/ IUP thai nhi	•	•	•		•		
Cung lượng tim	•	•	•		•		
Kiểm tra thiết lập Rainbow	•						
SpO <sub>2</sub>	•		•				•
<b>Các tính năng</b>							
Mô phỏng đa thông số	•	•	•	•	•	•	
Các thiết lập đặt trước tự động	•	•	•	•			
Đa ngôn ngữ	•	•	•	•			•
Phần mềm điều khiển PC	•	•					
Lưu và in dữ liệu trực tiếp	•	•					
Quét mã vạch	•	•					
Đk không dây	•	•					
Hoạt động từ xa	•	•			•	•	
Giao tiếp	USB, wireless	USB, wireless	USB	USB	USB	USB	USB
Hiển thị	LCD màu	LCD màu	Cảm ứng	Cảm ứng	LCD xám	LCD xám	LCD xám
Tuổi thọ pin	9 giờ	9 giờ	4 giờ	4 giờ	8 giờ	8 giờ	10 giờ

# ProSim 8

## Thiết Bị Kiểm Tra Hiệu Chuẩn Máy Theo Dõi Bệnh Nhân



Thiết bị kiểm tra hiệu chuẩn monitor theo dõi bệnh nhân 8 trong 1 cho phép kiểm tra bảo dưỡng phòng ngừa nhanh và toàn diện đối với toàn bộ các monitor theo dõi bệnh nhân của bạn. Được thiết kế để cho phép bạn vào và ra ở

mọi nơi trong vài phút, thiết bị mô phỏng đa năng này kiểm tra ECG (kể cả ECG và loạn nhịp tim của bào thai), hô hấp, nhiệt độ, IBP, cung lượng tim/thông tim, NIBP, SpO2 và có khả năng mô phỏng các dạng sóng nhiều bước của Rainbow. Với các đầu nối ECG đặc biệt cho phép đầu dây chắc chắn, các xung được

đồng bộ về mặt sinh lý đối với tất cả các thông số và các thiết lập mô phỏng đặt trước có thể tùy biến và các quy trình tự động, ProSim 8 có khả năng vô song trong kiểm tra máy theo dõi bệnh nhân nhanh, toàn diện và dễ dàng.

### Đặc điểm chính

- Phù hợp với quy trình kiểm định DLVN:332/2017
- Kiểm tra máy theo dõi bệnh nhân toàn diện
- Các đầu nối ECG đặc biệt cho phép đầu dây chắc chắn và dễ dàng
- Đường cong R của SpO2 có thể tùy biến để kiểm tra chính xác các công nghệ đo độ bão hòa oxy mới nhất
- Kiểm tra độ tuyến tính của áp suất tĩnh
- Mô phỏng NIBP lặp lại (+/- 2 mmHg) để kiểm tra độ lặp lại của áp suất động
- Các xung được đồng bộ về mặt sinh lý đối với tất cả các thông số
- Có chức năng quét mã vạch, thu thập số liệu và in ấn trực tiếp
- Các thiết lập mô phỏng đặt trước và các trình tự tự động có thể tùy biến được lưu trong bộ nhớ
- Giao diện người dùng đa ngôn ngữ
- Pin tích hợp, thay thế dễ dàng, có tuổi thọ cao
- Giao diện không dây để điều khiển thiết bị từ xa bằng máy tính cũng như truyền số liệu và lập biên bản tự động theo quy định

-Bạn phải có Ansur Test Executive version 2.9.6 hoặc cao hơn trên PC để giao tiếp với thiết bị.

### Phụ kiện tùy chọn

- CI-3 hộp cung lượng tim
- Adapter Mini-DIN sang DIN IBP
- Bùồng nhôm kiểm NIBP 500 ML
- Phần mềm Ansur
- Bộ cáp
- Bộ phụ kiện cho ProSim 8
- Bộ cáp cho HP/Philips Intellivue
- Bộ cáp cho GE Marquette Eagle/Dash/Solar
- Bộ cáp cho SpaceLabs Ultraview
- Bộ cáp cho Welch Allyn/Propaq
- Bộ cáp cho Drager Infinity
- Bộ cáp cho Nihon Kohden

### ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT

#### Dạng sóng nhịp xoang thường

Nhịp xoang	Cấu hình 12 đạo trình với các đầu ra độc lập được quy chiếu tới chân phải (RL). Đầu ra tới 10 giắc ECG vạn năng, được đánh mã vạch theo AHA và IEC
Đầu ra mức cao	0.5 V/mV ± 5 % giá trị đặt biên độ ECG có sẵn trên một đầu nối BNC
Biên độ	0.05 mV tới 0.5 mV (bước nhảy 0.05 mV); 0.5 mV tới 5.0 mV (bước 0.25 mV)
Nhịp ECG	10 BPM đến 360 BPM với bước nhảy 1 BPM
Chọn dạng sóng ECG	Thời khoảng QRS người lớn (80 ms) hoặc trẻ em (40 ms)
Độ cao đoạn ST	Chỉ chế độ người lớn: -0.8 mV đến +0.8 mV (bước nhảy 0.1 mV). Các bước nhảy bổ sung: + 0.05 mV và - 0.05 mV

#### Dạng sóng tạo nhịp

Xung máy tạo nhịp tim	Biên độ	0 (tắt), ± 2, ± 4, ± 6, ± 8, ± 10, ± 12, ± 14, ± 16, ± 18, ± 20, ± 50, ± 100, ± 200, ± 500, và ± 700 mV cho dây II (dây quy chiếu)
Độ rộng xung	0.1 ms, 0.2 ms, 0.5 ms, 1 ms, và 2 ms ± 5 %	
Loạn nhịp tim	Tâm nhĩ 80 BPM	
	Không đồng bộ 75 BPM	
	Nhu cầu với các nhịp xoang nhanh	
	Nhu cầu với các nhịp xoang chậm	
	Chuỗi tâm nhĩ thất	
	Không thu nạp (một lần)	
	Không làm việc	

#### Loạn nhịp tim

NSR đường cơ sở	80 BPM
Ổ PVC	Ổ trái, tính thời gian tiêu chuẩn (trừ những chỗ được chỉ định)
Loạn nhịp tim trên thất	Rung tâm nhĩ (thô hoặc tinh); cuồng động tâm nhĩ; loạn nhịp tim xoang; thiếu nhịp (một lần); nhịp nhanh tâm nhĩ; nhịp nhanh tâm nhĩ kịch phát; nhịp nút tâm nhĩ thất; và nhịp nhanh trên thất.
Loạn nhịp tim sớm	Ngoại tâm thu nhĩ (PAC); co nút tâm nhĩ thất sớm (PNC); thất trái PVC1; thất trái PVC1, sớm; thất trái PVC1, R trên T; thất phải PVC2 ; thất phải PVC2, sớm; thất phải PVC2, R trên T; và PVC nhiều ổ
Loạn nhịp tim tâm thất	Các PVC 6, 12, hoặc 24/phút; các PVC nhiều ổ nhanh; nhịp đôi; nhịp ba; đa PVC (chạy một lần 2, 5, hoặc 11 PVCs); nhịp nhanh thất đơn hình; nhịp nhanh thất đa hình (5 loại); rung tâm thất (thô hoặc tinh); và suy tim

## ProSim 8

# Thiết Bị Kiểm Tra Hiệu Chuẩn Máy Theo Dõi Bệnh Nhân

Loạn nhịp tim (tiếp tục)		
Rối loạn dẫn truyền	Tim bị nghẽn độ 1, độ 2 hoặc độ 3; và nhánh phải hoặc nhánh trái bị nghẽn	
Hồi sức tim cao cấp	Nhịp ngừng tim không có mạch đập, có thể sốc điện	Rung tâm thất (thô), Rung tâm thất (tinh), Nhịp nhanh tâm thất đa hình không ổn định
	Nhịp ngừng tim không có mạch đập	Suy tim
	Nhịp chậm triệu chứng	Nhịp chậm xoang (< 60 BPM); Nghẽn nhĩ thất độ 2, mobitz loại I Nghẽn nhĩ thất độ 2, mobitz loại II; Nghẽn nhĩ thất hoàn toàn/độ 3 Nhánh phải bị nghẽn; Nhánh trái bị nghẽn
	Nhịp nhanh triệu chứng : Nhịp nhanh phức hợp - hẹp thông thường (QRS < 0.12 giây)	Nhịp nhanh xoang > 150 BPM Nhịp nhanh trên thất
	Nhịp nhanh triệu chứng : Nhịp nhanh phức hợp - rộng thông thường (QRS ≥ 0.12 giây)	Nhịp nhanh xoang > 150 BPM Nhịp nhanh trên tâm thất SVT với dẫn truyền bất thường
	Nhịp nhanh khác thường	Rung tâm nhĩ (thô và tinh), Cường động tâm nhĩ, nhịp nhanh tâm thất đơn hình không ổn định (120 BPM ~ 300 BPM), nhịp nhanh đa hình (khoảng QT dài)

Thực hiện kiểm tra ECG		
Biên độ	0.05 mV tới 0.5 mV (bước nhảy 0.05 mV) 0.5 mV ~ 5 mV (bước nhảy 0.25 mV)	
Sóng xung	30 BPM, 60 BPM, với độ rộng xung 60 ms	
Sóng vuông	0.125 Hz, 2 Hz, 2.5 Hz	
Sóng tam giác	0.125 Hz, 2 Hz, 2.5 Hz	
Sóng sin	0.05 Hz, 0.5 Hz, 1, 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz, 25 Hz, 30 Hz, 40 Hz, 50 Hz, 60 Hz, 100 Hz, và 150 Hz	
Phát hiện sóng R	Dạng sóng	Xung tam giác
	Nhịp	30 BPM, 60 BPM, 80 BPM, 120 BPM, 200 BPM, và 250 BPM
Phát hiện sóng QRS	Nhịp	30 BPM, 60 BPM, 80 BPM, 120 BPM, 200 BPM, và 250 BPM
Loại bỏ sóng T cao	Dạng sóng	Khoảng QT 350 ms
		Độ rộng sóng T 180 ms
	Hình sóng T ½ sóng sin	
Nhịp	80 BPM	

Nhiều ECG	
Loại	50 Hz, 60 Hz, cơ, lệch khỏi đường cơ sở, hô hấp
Độ lớn	25 %, 50 %, 100 % sóng R xoang thường cho mỗi dây
Chọn dây	Tất cả, RA, LL, LA, V1, V2, V3, V4, V5, V6

ECG bào thai/mẹ	
Nhịp thai nhi	60 BPM ~ 240 BPM, bước nhảy 1 BPM
Nhịp thai nhi (IUP)	140 BPM lúc đầu, sau đó thay đổi theo áp suất
Dạng sóng áp suất trong tử cung	Hãm lại sớm, hãm lại muộn, và tăng nhanh
Thời gian của sóng	90 giây, đường cong áp suất hình chuông, từ 0 mmHg ~ 90 mmHg và quay trở lại 0

Huyết áp xâm nhập		
Số kênh	2, mỗi kênh có thể đặt các thông số giống nhau một cách độc lập và được cách điện với tất cả các tín hiệu khác	
Độ nhạy bộ chuyển đổi	5 (mặc định) hoặc 40 µV/V/mmHg	
Áp suất tĩnh	- 10 tới + 300 mmHg với bước nhảy 1 mmHg	
Đơn vị đo áp suất	mmHg hoặc Kpa	
Áp suất tĩnh	- 10 tới + 300 mmHg với bước nhảy 1 mmHg	
Chuỗi Swan-Ganz	Tâm nhĩ phải, tâm thất phải (RV), động mạch phổi (PA), nêm động mạch phổi (PAW)	
Thông tim	Các khoang	
Đầu ra huyết áp	Khác	5 mmHg hoặc 10 mmHg
	DIN tròn 5 chân	

## IDA-6

### Thiết Bị Kiểm Tra Hiệu Chuẩn Bơm Truyền Dịch, Bơm Tiêm Điện

Bơm truyền dịch IDA-6 mang tính cách mạng khi tích hợp phần mềm tự động hóa quy trình làm việc độc quyền OneQA. Thiết bị là giải pháp cho những vấn đề thường gặp bao gồm thời gian kiểm tra và ghi lại kết quả. Cùng với khả năng tùy chỉnh các quy trình dựng sẵn trên IDA-6, kết quả sẽ tự động được lưu trên thiết bị và đồng bộ hóa với PC của bạn. Việc hoàn thành việc kiểm soát chất lượng thật dễ dàng với giao diện người dùng trực quan



#### Tính năng chính:

- Tự động hóa quy trình làm việc được hỗ trợ bởi OneQA giúp đơn giản hóa việc kiểm tra, nâng cao độ chính xác và hiệu quả
- Đọc ổn định chỉ số ở lưu lượng thấp nhanh hơn 100 lần so với IDA-5
- Không cần bơm mỗi giữa các lần kiểm tra hoặc sau khi thiết lập ban đầu
- Công nghệ IntelliPump™ cung cấp khả năng tuần hoàn nước trong quá trình thử nghiệm
- Kiểm tra đồng thời tối đa 04 máy bơm truyền dịch
- Thiết kế mô-đun cho phép sử dụng linh hoạt; người dùng có thể thêm các kênh bổ sung nếu cần
- Các kênh kiểm tra có thể tháo rời giúp đơn giản hóa quá trình hiệu chỉnh và tránh thời gian ngừng hoạt động của thiết bị
- Hoàn toàn tuân thủ tiêu chuẩn IEC60601-2-24
- Đáp ứng đủ hoặc vượt quá hầu hết các yêu cầu về độ chính xác của dòng chảy thấp OEM
- Độ phân giải cao hơn 60 lần so với IDA-5
- Lưu lượng và thể tích chính xác hơn 100 lần so với IDA-5
- Tùy chỉnh đơn giản và nhanh chóng các quy trình thử nghiệm đã thiết lập sẵn cho mọi thiết bị truyền dịch
- Khả năng kết nối không dây cho phép bạn chạy các quy trình kiểm tra tại hiện trường và tự động đồng bộ hóa kết quả
- Màn hình cảm ứng lớn 10" với giao diện người dùng trực quan
- Chức năng tải hình ảnh, hướng dẫn và văn bản lên các quy trình
- Hiển thị kết quả ngay lập tức chỉ với giá trị <math>< 0,0003\text{mL}</math>. Xác minh chức năng tiêm truyền kiểm soát giảm đau (PCA), tiêm truyền hóa chất nhanh (Bolus) và kiểm tra báo động tắc đường truyền (Occlusion)



#### Phụ kiện cơ bản

- Nguồn cấp IDA-6
- Bộ chuyển đổi giắc cắm IDA-6 (US, EUROPE, AUSTRALIA và UK)
- Cáp truyền dữ liệu USB-C
- Ống Silicone

# IDA

## Hướng Dẫn So Sánh



Đặc Điểm	IDA-6	IDA-5	IDA-1S
Tự động hóa trên máy	✓	✓	X
Kết nối Wifi	Tùy chọn	X	X
Đo thể tích	0 tới 100,000 mL	0 tới 9999 ml	0.06 tới 999ml
Các kênh module	✓	X	X
Dải lưu lượng	0 tới 3000 mL/hr (dòng ổn định) 0 tới 1500 mL/hr (dòng nhu động)	0.5 tới 1500 mL/hr	0.5 tới 1000 ml/hr
Dòng chảy kín	IntelliPump™	X	X
Trọng lượng	8.4 lbs	11 lbs	2.7 lbs
Vẽ đồ thị	✓	✓	X
Yêu cầu môi	X	✓	✓
Chạy pin	X	X	✓
Số kênh	Lên tới 4	Lên tới 4	1
Tích hợp OneQA	✓	X	X
Đo lường kép	✓	✓	X

## DPM2Plus

### Thiết Bị Đo Áp Suất Kỹ Thuật Số

Thiết bị đo áp suất vạn năng được thiết kế để đo áp suất dương và áp suất âm của các dung dịch và khí trong các thiết bị y tế ở, giúp hỗ trợ sửa chữa và kiểm soát chất lượng.



#### Đặc điểm chính

- Thiết bị đo áp suất giá rẻ
- Tuyệt vời để kiểm tra tất cả các thiết bị tạo áp suất trong y tế
- Cấp tùy chọn để xem dạng sóng áp suất trên máy hiện sóng (0.1 V/psi trên toàn dải ngoại trừ 100 psi, 0.01 V/psi cho dải 100 psi)
- Độ chính xác đầu ra điện áp: 5% dải
- Có thể được sử dụng với bộ chuyển đổi lưu lượng parabol tùy chọn DALE22

#### Thông Số Kỹ Thuật

Các dải đo có thể lựa chọn	-698 mmHg tới 802 mmHg -949 cmH <sub>2</sub> O tới 1090 cmH <sub>2</sub> O -374 inH <sub>2</sub> O tới 429 inH <sub>2</sub> O -13.50 PSI tới 15.50 PSI -13.5 PSI tới 100 PSI
Độ chính xác	±1% của toàn thang đo ở tất cả các dải
Đơn vị đo	mmHg, cmH <sub>2</sub> O, PSI, inH <sub>2</sub> O
Nhiệt độ hoạt động	0 °C tới 30 °C (32 °F tới 86 °F)
Cổng kết nối áp suất	Male Luer-Lok
Hiển thị/ Điều khiển	Màn hình LCD 0.5 inch với LO BATT và chỉ báo cực âm
Điện áp đầu ra	0.1V/psi (tất cả các dải trừ 100 psi) 0.01 V/psi cho dải 100 psi
Độ chính xác điện áp đầu ra	5% dải
Nguồn	Pin 9V alkaline
Kích thước (WxDxH)	9.14 cm x 14.61 cm x 4.83 cm (3.6 in x 5.75 in x 1.9 in)
Trọng lượng	0.4 kg (1 lb)

#### Phụ kiện tùy chọn

- Bộ chuyển đổi lưu lượng DALE22
- Cáp điện thoại tới BNC

## BP Pump 2

### Thiết Bị Kiểm Tra Hiệu Chuẩn Huyết Áp Kế



BP Pump 2 mô phỏng huyết áp động để kiểm tra các máy theo dõi huyết áp không xâm lấn cho người lớn và trẻ em, bao gồm cả loại băng quấn cánh tay và cổ tay. Có chế độ đặt trước để mô phỏng hầu hết các tình trạng bệnh nhân và có khả năng lập trình các mô phỏng do người dùng xác lập. Cho phép kiểm tra rò, đo áp suất tĩnh, tạo áp suất, và kiểm tra các van quá áp. Để linh hoạt trong thử nghiệm, cho phép nâng cấp bộ kiểm tra dạng sóng ECG.

**Sử dụng để kiểm định các loại huyết áp kế kiểu điện tử trong y tế theo ĐLVN 343:2018, các loại huyết áp kế kiểu lò xo và thủy ngân trong y tế theo ĐLVN 09:2011.**

#### Đặc điểm chính

- Mô phỏng động cho các monitor sử dụng băng quấn cánh tay và cổ tay
- Có các dạng sóng sinh lý học
- Có bơm trong để sử dụng trong kiểm tra xả cao áp và thấp áp, kiểm tra rò, và tạo ảo suất
- Có các chế độ đặt trước để mô phỏng hầu hết các tình trạng của bệnh nhân
- Người dùng có thể đặt các giá trị tâm thu và tâm trương, cùng với nhịp tim và thể tích xung
- Giá hô hấp, kể cả thở tự nhiên và thông khí có kiểm soát
- Mô phỏng loạn nhịp, kể cả co bóp tâm nhĩ sớm # 1 và #2, rung tâm nhĩ và co tâm thất sớm
- Phần mềm kiểm tra tự động Ansur để chuẩn hóa giao thức kiểm tra và biên bản
- Bộ chuyển đổi áp suất độ chính xác cao
- Độ lặp lại của mô phỏng áp suất động  $\pm 2$  mmHg ở kích thước xung tối đa không phụ thuộc vào thiết bị cần kiểm tra

#### ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT

##### Tạo và đo áp suất

Dải áp suất tĩnh	50 mmHg tới 400 mmHg (53 kPa)
Chênh lệch giữa áp suất mục tiêu và áp suất thực tế	- 5 mmHg
Tốc độ rò trong	< 2 mmHg /phút với thể tích tối thiểu 300 cc
Giá hô hấp	3 thờ tự nhiên; thông khí có kiểm soát
Mô phỏng huyết áp cổ tay người lớn	Bình thường, huyết áp cao, huyết áp thấp
Nguồn tạo áp	Có thể lựa chọn tạo áp suất từ 50 mmHg tới 400 mmHg với bước tăng 1 mmHg
Áp kế	Áp suất tĩnh đo được từ 0 mmHg tới 400 mmHg ở cổng áp
Kiểm tra van xả áp	Kiểm tra van xả áp NIBP (0 mmHg tới 400 mmHg) với hiển thị áp suất đỉnh

##### Các mô phỏng huyết áp trẻ sơ sinh

Các mô phỏng huyết áp trẻ sơ sinh	Huyết áp: 35/ 15, Nhịp tim: 120 BPM, Thể tích nhịp mạch: 0.1 cc
	Huyết áp: 60/30, Nhịp tim: 120 BPM, Thể tích nhịp mạch: 0.1 cc
	Huyết áp: 80/50, Nhịp tim: 120 BPM, Thể tích nhịp mạch: 0.1 cc
	Huyết áp: 100/70, Nhịp tim: 120 BPM, Thể tích nhịp mạch: 0.1 cc

##### Mô phỏng nhịp xoang thường và loạn nhịp

BP and ECG	Tim khỏe, mạch yếu, bài tập nhẹ, bài tập nặng, người béo phì, người già, nhịp tim nhanh, nhịp tim chậm, xung bất thường
BP and ECG	Co tâm nhĩ sớm # 1, co tâm nhĩ sớm # 2, co tâm thất sớm, co tâm thất, rung tim và co tâm thất

##### Dài đo

Dài đo áp suất tâm thu	20 mmHG tới 250 mmHG
Dài đo áp suất tâm trương	10 mmHG tới 200 mmHG
Nhịp tim	30 BPM tới 250 BPM
Thể tích nhịp mạch	0.1 cc tới 2.4 cc với bước tăng 0.1 cc

#### Phụ kiện tùy chọn

- Phần mềm Ansur BP Pump 2 Plug-in
- Valy đựng máy
- Adapter ECG
- Cáp kết nối máy in
- Máy in, Seiko DPU-414-30B, 220 V
- Cuộn giấy in (7 rolls min)
- Cáp truyền dữ liệu, D9M-D9F
- Bộ cổ tay, bấp tay giá
- Bùồng nhôm 500 ML
- Bùồng nhôm 100 ML Bơm ngoài



## BP Pump 2

### Thiết Bị Kiểm Tra Hiệu Chuẩn Huyết Áp Kế

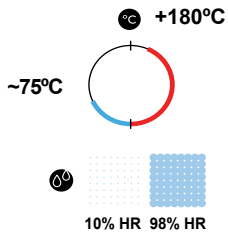
Thông số mô phỏng	
Thể tích nhịp mạch	Tối đa 2.4 cc
Nhịp tim tối đa	200 BPM ở thể tích xung 2.4 cc; 250 BPM ở thể tích xung 1.2 cc
Thể tích băng cuốn sơ sinh bên trong	20 cc
Thể tích băng cuốn người lớn bên trong	310 cc
Độ chính xác đặt nhịp tim	± 1 BPM
Đơn vị mô phỏng	kPa và mmHg (người dùng có thể chọn)
Kiểm tra rò áp	Cổng áp được tạo áp từ 0 mmHg ~ 400 mmHg và theo dõi sự tụt áp theo thời gian. Áp suất đỉnh và áp suất hiện tại luôn được hiển thị, tốc độ rò được hiển thị khi tính toán xong
Trình tự tự động	9 trình tự tự động cung cấp 4 bài test và 5 bài mô phỏng Nhịp tim cho mô phỏng NIBP
Nhịp tim cho mô phỏng NIBP	
Độ chính xác	+ 1 BPM
Ngoại trừ	Xung yếu, nhịp tim nhanh, béo phì, già: + 1 % + 1 BPM Tập nhẹ: + 1.5 % + 1 BPM Tập nặng: + 3 % + 1 BPM
Đo áp suất	
Đơn vị đo	kPa, mmHg, cmH2O, inH2O và psi (người dùng có thể chọn)
Dải đo	0 mmHg tới 400 mmHg
Độ chính xác BP Pump 2L (basic model)	0 mmHg tới 300 mmHg: ± 0.5 % giá trị đo ± 1 mmHg 301 mmHg ~ 400 mmHg: ± 2 % giá trị đo
Độ chính xác BPPump 2M (chính xác cao)	± 0.7 mmHg (0.09 kPa) toàn dải
Cổng song song	Đầu nối cái 25 chân, kiểu D cực nhỏ và sơ đồ chân phù hợp với cổng máy tính IBM
Các thông số mô phỏng huyết áp tiêu chuẩn cho người lớn (Bộ thông số tiêu chuẩn)	
BP #1	Huyết áp: 120/80 (93), Nhịp tim: 80, Thể tích nhịp mạch: 0.68 cc
BP #2	Huyết áp: 150/ 100 (116), Nhịp tim: 80, Thể tích nhịp mạch: 0.65 cc
BP #3	Huyết áp: 200/ 150 (166), Nhịp tim: 80, Thể tích nhịp mạch: 0.6 cc
BP #4	Huyết áp: 255/ 195 (215), Nhịp tim: 80, Thể tích nhịp mạch: 0.55 cc
BP #5	Huyết áp: 60/30 (40), Nhịp tim: 80, Thể tích nhịp mạch: 0.75 cc
BP #6	Huyết áp: 80/50 (60), Nhịp tim: 80, Thể tích nhịp mạch: 0.7 cc
BP #7	Huyết áp: 100/65 (76), Nhịp tim: 80, Thể tích nhịp mạch: 0.69 cc
Mô phỏng tình trạng bệnh nhân	
Tim khỏe	Huyết áp: 120/80 mmHg (93 MAP), Nhịp tim: 75 BPM, Thể tích nhịp mạch: 0.7 cc
Mạch yếu	Huyết áp: 110/80 (90), Nhịp tim: 95 BPM, Thể tích nhịp mạch: 0.3 cc
Tập thể dục nhẹ # 1	Huyết áp: 140/90 (106), Nhịp tim: 120 BPM, Thể tích nhịp mạch: 1.1 cc
Tập thể dục nặng #2	Huyết áp: 140/90 (106), Nhịp tim: 162 BPM, Thể tích nhịp mạch: 1.4 cc
Người béo phì	Huyết áp: 120/80 (93), Nhịp tim: 90 BPM, Thể tích nhịp mạch: 0.4 cc
Người già	Huyết áp: 150/ 110 (123), Nhịp tim: 95 BPM, Thể tích nhịp mạch: 0.4 cc
Nhịp tim nhanh	Huyết áp: 120/ 105 (110), Nhịp tim: 130 BPM, Thể tích nhịp mạch: 0.3 cc
Nhịp tim chậm	Huyết áp: 120/ 60 (80), Nhịp tim: 45 BPM, Thể tích nhịp mạch: 1.10 cc
Mô phỏng loạn nhịp	
Co tâm nhĩ sớm #1	Huyết áp: 138/53 mmHg (81 MAP), Nhịp tim: 80 BPM, Thể tích nhịp mạch: thay đổi
Co tâm thất sớm	Huyết áp: 118/61 (80), Nhịp tim: 83 BPM, Thể tích nhịp mạch: thay đổi
Giả hô hấp	Thở tự nhiên #1, #2, #3
Thông khí kiểm soát	Huyết áp: 132/44 (73), Nhịp tim: 98 BPM, Thể tích nhịp mạch: thay đổi
Mô phỏng huyết áp cổ tay	Mô phỏng #1, #2, #3

Sử dụng để kiểm định/ hiệu chuẩn nhiệt ẩm kế không khí phù hợp theo ĐLVN 359:2022

## TỦ MÔI TRƯỜNG

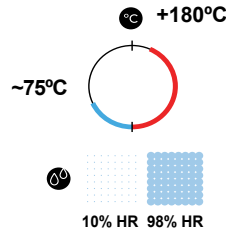
### TESTA

Tủ nhiệt ẩm vừa  
dung tích 300 -1500L



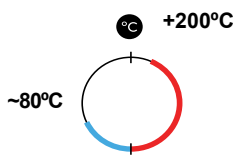
### FITOCLIMA

Tủ nhiệt ẩm lớn dung  
tích 8.000 - 12.000L



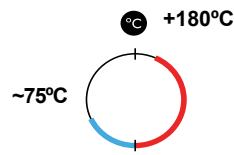
## TỦ THỬ NGHIỆM NHIỆT ĐỘ

### TỦ SHOCK NHIỆT



### TESTA\_e

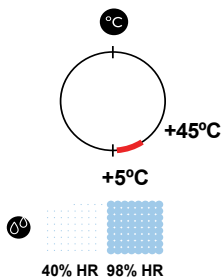
Tủ nhiệt dung tích  
300 - 2.000L



## TỦ CHUẨN NHIỆT ĐỘ, ĐỘ ẨM

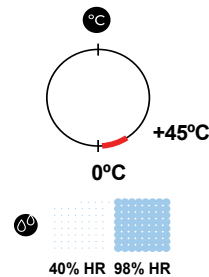
### PHCI

Tủ vừa dung tích  
600 - 1.200L



### PHCI

Tủ lớn có cửa dung  
tích 5.000



## HDM97Pocket và HDC84

### Dòng Sản Phẩm Thiết Bị Kiểm Tra Máy Chạy Thận Nhân Tạo Và Hệ Thống Lọc Nước RO

Phù hợp với thông tư 05/2022 /TT-BYT



HDM97 Pocket

#### Các thông số đo được từ các phiên bản khác nhau

##### HDM97BQ

- » Độ dẫn
- » Nhiệt độ
- » Áp suất
- » Lưu lượng

##### HDM97BO

- » Độ dẫn
- » Nhiệt độ
- » Áp suất

#### HDM Sensors Modules HDU Sensors 90XL Sensors



HDC84

#### HDU và 91XL sensor

- » Độ dẫn
- » Nhiệt độ
- » Áp suất
- » Lưu lượng
- » pH
- » Áp suất

#### HDM sensor (HDM 18 và HDM 19)

##### Tính năng trên các phiên bản khác nhau

	USB	Bluetooth	Độ dẫn điện và Nhiệt độ	Áp suất ra	Áp suất vào	van giảm áp
HDM18-BO	■		■	■		
HDM19-BO	■	■	■	■		
HDM19-BS	■	■	■	■	■	
HDM19-UM	■	■	■	■	■	■

### Lọc máu yêu cầu độ an toàn và chính xác

Công nghệ lọc máu tiên tiến đòi hỏi độ an toàn cao và độ chính xác cực cao. Dòng máy HDM97 Pocket và HDC 84 cung cấp phép đo độ dẫn, nhiệt độ, áp suất, pH và lưu lượng có độ chính xác cao và đáng tin cậy. Thiết bị này đã và đang được phát triển bởi các chuyên gia, tích hợp bí quyết và 30 năm kinh nghiệm trong việc thiết kế máy đo tham chiếu cho lọc máu. Sản phẩm với những chi tiết thông minh, cùng công nghệ tiên tiến mang lại giá trị tuyệt vời.

# Bộ Thiết Bị Kiểm Định / Hiệu Chuẩn Nhiệt Kế Y Học (thủy ngân – thủy tinh)

Sử dụng để kiểm định các loại nhiệt kế y học thủy tinh – thủy ngân có cơ cấu cực đại theo quy trình **ĐLVN 21:2017**

## PHYSICS

### Nhiệt Kế Chuẩn Điện Tử Chính Xác Cao



## ECO

### Bể Điều Nhiệt Trong Suốt



#### ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT

##### Nhiệt kế chuẩn điện tử chính xác cao

Đầu đo	Đầu đo nhúng kiểu Pt100
Dải nhiệt độ hiển thị	-200 tới 400 °C
Độ chính xác	0.01% giá trị đo + 3 digits
Dải nhiệt độ đo	Pt100 : -90 -:- 400°C
Độ phân dải hiển thị	0.001 K/0.01K
Độ trôi nhiệt	0,003 %/°C
Số kênh	Tích hợp 2 kênh đầu vào
Tự động chuẩn	điểm zero và điểm đo
Đầu ra	USB, Bluetooth, Ethernet, V24
Màn hiển thị	2 LEDs trắng với 8 dòng, kích thước 128 x 64 pixel
Bộ nhớ	Bộ nhớ RAM trong 99 giá trị đo, bộ nhớ ngoài (tùy chọn riêng) lên đến 250.000 giá trị đo
Bảo vệ	IP54
Kích thước đầu đo	D3x400mm, chiều dài cáp 2 mm, class A

##### Bể điều nhiệt trong suốt

Cấu tạo	Gồm 2 phần chính là Đầu gia nhiệt và Bể nhiệt trong suốt
Dải nhiệt độ tạo	Nhiệt độ môi trường đến 1000C
Độ ổn định nhiệt	± 0.01°C (± K)
Loại bể	trong suốt
Công suất tiêu thụ	1.2 kW
Công suất gia nhiệt	1.3 kW
Áp suất bơm max	0.55 bar
Tốc độ dòng bơm	22 lít/ phút
Thể tích và kích thước	Max 12 lít; Min : 9.5 Lit; Kích thước bể (phần miệng bể) : 300x175mm, chiều sâu bể 160mm

#### Phụ kiện cơ bản

- Đồng hồ đếm thời gian liên tục
  - Thước cặp
    - Dải đo: 0 đến 150 mm
    - Độ chia: 0.02mm
  - Bộ kính lúp 5X, 15X và 40X
  - Thiết bị đưa cột thủy ngân về đáy
- Kèm theo giấy chứng nhận kiểm định/hiệu chuẩn của Cơ quan có thẩm quyền cấp.

## KP-18

### Bộ Thiết Bị Chuẩn Kiểm Định Nhiệt Kế Y Học Điện Tử Và Bức Xạ Hồng Ngoại Đo Nhiệt Độ Tai



Thiết kế làm chuẩn chính với ứng dụng kiểm định :

- \* Nhiệt kế y học điện tử hiện số có cơ cấu cực đại theo quy trình ĐLVN 23:2017
- \* Nhiệt kế y học bức xạ hồng ngoại đo nhiệt độ tai cơ thể người theo qui trình ĐLVN 213:2009
- \* Nhiệt kế y học thủy tinh – thủy ngân có cơ cấu cực đại theo quy trình ĐLVN 21:2017

Điều khiển nhiệt độ chính xác với độ ổn định cao. Thiết kế kiểu dáng đẹp, có thể sử dụng cả trong phòng thí nghiệm và lưu động ngoài hiện trường.

#### ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT

Cấu trúc chính	Bộ nguồn chuẩn vật đen cấp chính xác cao dùng bình điều nhiệt là nước tinh khiết
Dải nhiệt độ	(23-50)°C
Độ ổn định	±0.01°C
Độ đồng đều	±0.01°C
Độ không đảm bảo đo	Của nhiệt kế chuẩn không lớn hơn 0.02°C Của toàn bộ hệ thống không lớn hơn : 0.03°C
Hệ số độ đen của nguồn chuẩn	$\epsilon \approx 0.999$
Hiện thị và thiết lập nhiệt	Bộ hiển thị điện tử với các phím truy cập dữ liệu
Độ phân dải hiển thị và thiết lập	0.01°C
Thể tích bể lỏng	30 Lit
Thời gian ổn định nhiệt nhanh	15-20 phút
Môi trường truyền nhiệt	Nước tinh khiết
Nguồn điện sử dụng	220V-50Hz

#### Phụ kiện cơ bản

Bộ chuẩn chính gồm: Bể nước tích hợp Nguồn vật đen chính xác cao và Bộ giữ nhiệt kế y học

Kèm theo giấy chứng nhận kiểm định/hiệu chuẩn của Cơ quan có thẩm quyền cấp

# MATRIX and MATRIX Plus

## Thiết Bị Đo Nồng Độ Khí Y Tế



### TÍNH NĂNG SẢN PHẨM

- Giám sát thời gian thực cho 8 loại khí
- Phân tích tại trạm nhanh chóng
- Valy đựng bền bỉ và dễ vận chuyển
- Vận hành bằng pin (12 giờ)
- Bộ ghi dữ liệu tùy chọn
- Phân tích hiện trường toàn diện chỉ trong 1 máy

**Thiết bị đo nồng độ khí y tế MATRIX** được thiết kế để phân tích thời gian thực và kiểm tra các khí trong môi trường bệnh viện nhằm đảm bảo đáp ứng với tiêu chuẩn NFPA 99. MATRIX cung cấp cho người vận hành hai ưu điểm chính sau:

- Giảm thời gian hoàn thành phân tích toàn diện ở trạm.
- Tránh sử dụng phức tạp nhiều thiết bị đơn chức năng.

MATRIX sử dụng hệ thống đa cảm biến (8 kênh) để giám sát đồng thời các loại khí:

Carbon Monoxide (CO)	Nitrous Oxide (N <sub>2</sub> O)
Carbon Dioxide (CO <sub>2</sub> )	Trace Hydrocarbons
Oxygen (O <sub>2</sub> )	Các khí gây mê
Methane (CH <sub>4</sub> )	Điểm sương

MATRIX là thiết bị lưu động, hoàn toàn độc lập và có thể vận hành trên hiện trường trong 12 giờ mà không yêu cầu hỗ trợ ngoài. Dữ liệu phân tích thời gian thực được hiển thị trên màn hình LCD, trong đó có tích hợp các chỉ thị nồng độ và các báo động hao hụt lưu lượng.

MATRIX Plus bổ sung tùy chọn ghi dữ liệu cho phép dữ liệu phân tích được hiển thị trên máy tính cá nhân qua kết nối USB. Tính năng này cho phép dữ liệu thời gian thực được hiển thị dưới dạng đồ thị. Dữ liệu ghi có thể được lưu với tên tệp chỉ vị trí để sử dụng trong các báo cáo. Ngoài ra, MATRIX Plus có thể cấu hình với một bơm lấy mẫu cho các ứng dụng không được tăng áp.

# MATRIX and MATRIX Plus



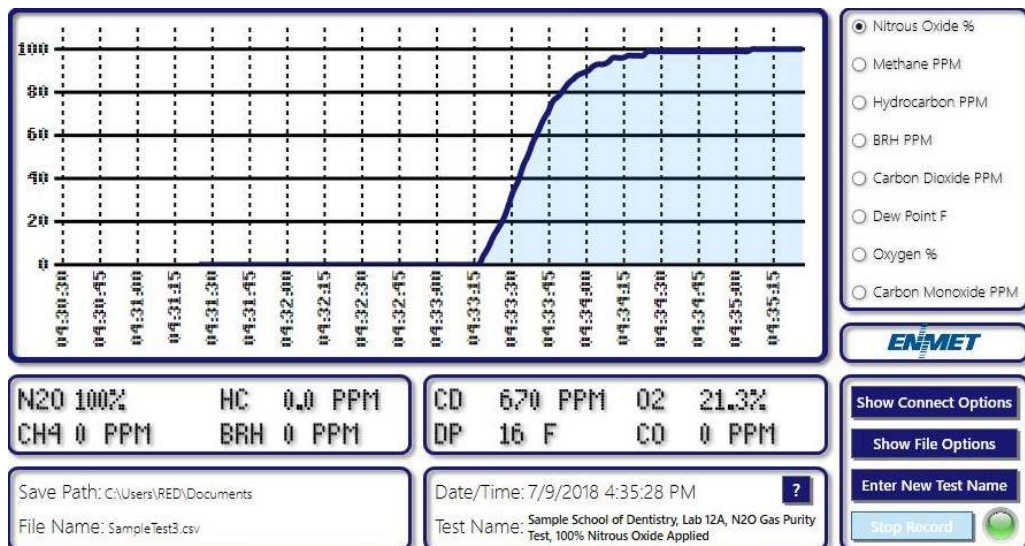
## THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHUNG

<b>Nguồn điện</b>	Pin Lithium ion
<b>Dung lượng pin</b>	12 giờ dưới điều kiện vận hành thường
<b>Kích cỡ</b>	19 x 15 x 8 inches / 48 x 38 x 20 cm
<b>Trọng lượng</b>	19 Lb. / 8.6 Kg
<b>Báo động</b>	Chỉ thị LED mỗi kênh với báo động lưu lượng
<b>Dải độ ẩm</b>	0-95 (không đọng sương)
<b>Nhiệt độ vận hành</b>	32-77° F
<b>Áp suất đầu vào cho điểm sương</b>	55 psig
<b>Lưu lượng đầu vào cho các cảm biến</b>	0.5 lít/phút

## THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHO KHÍ ĐƯỢC GIẢM SÁT\*

LOẠI KHÍ	DẢI ĐO	ĐIỂM BÁO ĐỘNG 1	ĐIỂM BÁO ĐỘNG 2	ĐỘ CHÍNH XÁC TẠI ĐIỂM BÁO ĐỘNG	SENSOR	BƯỚC TĂNG HIỂN THỊ
1. Carbon Monoxide (CO)	0-50 ppm	10 ppm	20 ppm	± 1 ppm	EC	1 ppm
2. Carbon Dioxide (CO <sub>2</sub> )	0-5000 ppm	1000 ppm	2000 ppm	± 20 ppm	NDIR	10 ppm
3. Điểm sương	-112° to + 68°F	+35°F at 55 PSIG	+50°F at 55 PSIG	± 2°F	TFP	1°F hoặc 1°C
4. Trace Hydrocarbons	1-20 ppm	5 ppm	10 ppm	± 1 ppm	PID	0.1 ppm
5. Các khí gây mê	0-100 ppm	50 ppm	100 ppm	± 5 ppm	MOS	1 ppm
6. Oxygen (O <sub>2</sub> )	1-100% by Vol	dưới 95% by Vol.	dưới 90% by Vol.	± 0.1% by Vol.	PP/EC	0.1% by Vol.
7. Methane (CH <sub>4</sub> ) IR-PAS	1 -200ppm	20 ppm	25 ppm	± 2%	IR-PAS	1 ppm
8. Nitrous Oxide (N <sub>2</sub> O)	0-100% by Vol.	dưới 95% by Vol.	dưới 90% by Vol.	± 3% by Vol.	NDIR	1% by Vol.
9. Carbon Dioxide (CO <sub>2</sub> )	0-100% by Vol.	dưới 95% by Vol.	dưới 90% by Vol.	± 3% by Vol.	NDIR	1% by Vol.

\* Chú ý: Tối đa 8 khí mỗi thiết bị



# ISA-60M

## Thiết Bị Giám Sát Khí Ôxy Trong Phòng MRI



### Model ISA-60M - Thiết Bị Giám Sát 1-3 Kênh Với Sensor O2 / Bộ Chuyển Đổi MRI-5175

#### Tính năng sản phẩm:

- Sensor đo khí ôxy tuổi thọ bền
- Sensor đo Ôxy / Bộ chuyển đổi được thiết kế tương thích với tiêu chuẩn EMC
- ISA-60M có 3 kênh có thể mở rộng hệ thống
- Giám sát liên tục môi trường
- ISA-60M cung cấp hiển thị LCD liên tục cho nồng độ khí ôxy
- Các thủ tục vận hành, bảo dưỡng và hiệu chuẩn bằng menu
- Báo động dạng tiếng và đèn chỉ báo điều kiện không an toàn
- Nhận biết báo động, bao gồm khả năng tắt tiếng
- Đầu ra 4-20mA cho mỗi kênh, và Modbus RS-485
- 5 tiếp xúc rơ le báo động ôxy
- Rơ le báo lỗi và đèn báo động lỗi
- Phân loại theo tiêu chuẩn UL 60601-1 IEC 60601-1 & CSA 22.2, No. 601-1



Thiết bị giám sát ISA-60M gồm bộ chuyển đổi / sensor đo ôxy MRI-5175



#### THÔNG SỐ KỸ THUẬT MÁY GIÁM SÁT ISA-60M:

Các điểm báo động tiêu chuẩn: ôxy giảm 19.5% & 17%

Hiển thị: LCD dot matrix, 2 dòng, 16 ký tự

Báo động: Dạng nhìn: đèn LEDs; Dạng tiếng: còi Piezoelectric 95dB ở 2 feet

Rơ le báo động: 5 rơ le báo động có thể lập trình. Tất cả rơ le có thể lập trình chốt hoặc không chốt, công tắc SPDT khô, 10 amps (chỉ phụ tải điện trở) ở 110 VAC

Dung tích kênh: từ 1 tới 3 Bộ chuyển đổi / Sensor đo khí ôxy từ xa MRI-5175 có thể được nối với một thiết bị giám sát ISA-60M với sử dụng tín hiệu 4-20mA. Có thể hiển thị lên tới 4 MRI-5175 tại ISA-60M khi sử dụng Modbus RS-485.

#### BỘ CHUYỂN ĐỔI MRI-5175

Đèn báo động khí: 3 LED đỏ

Đèn báo nguồn/lỗi: LED màu xanh/đỏ

Đầu ra tương tự: 4-20 mA

Đầu ra kỹ thuật số: RS-485 Modbus

Báo động tiếng: 105 dB tại 12 inches (30 cm) - Tùy chọn

Kết nối ISA-60M: Strain relief (được cấp 1 chiếc) dành cho cáp OD 24 VDC, 4-20 mA, 0.20" tới 0.35"

Vỏ máy: Nhựa cường lực sợi thủy tinh với lớp phủ phi từ tính và phần cứng

Kích thước: 5 x 5 x 4 inches (2 x 2 x 1.6 cm)

Trọng lượng: 2 lbs. (0.9 kg)

#### SENSOR ĐO KHÍ OXY, ĐƯỢC CẤP CÙNG MRI-5175

Kiểu: Electrochemical      Dải đo: 0 tới 30.0% thể tích ôxy

Độ phân giải: 0.1% thể tích ôxy      Tuổi thọ: 4 tới 5 năm

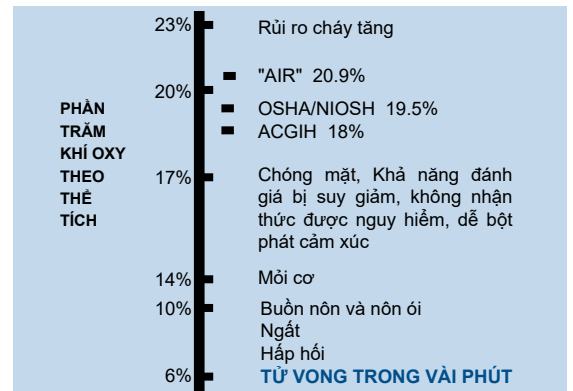
#### CÁP SENSOR

Cáp, MRI-5175 tới ISA-60M: 3 dây, cáp có vỏ, thông thường cỡ từ 18 tới 20 AWG, người dùng được cấp

Bộ chuyển đổi / sensor đo ôxy MRI-5175 (tùy chọn kèm báo động tiếng)

#### KHÍ OXY TRONG CÁC PHÒNG MRI

Duy trì chất lượng khí thở trong phòng MRI (chụp cộng hưởng từ) là một tiêu chí an toàn quan trọng. Khí siêu hàn được dùng để duy trì từ tính có tính nguy hiểm cao nếu được giải phóng trong một không gian kín. Khí trơ có thể tạo tình huống nguy hiểm khi nồng độ khí ôxy trong khí thở giảm tới các mức an toàn.



Nồng độ ôxy thấp có thể làm mất khả năng của các cơ quan như: không nói được, mất khứu giác và thị giác hoặc thậm chí gây chết người. Các mức ôxy giảm gây mệt mỏi, mất tập trung và mất phương hướng mà các cá nhân không nhận thức được sự nguy hiểm của mình. Nếu mức ôxy giảm nữa thì có thể dẫn tới tử vong chỉ trong thời gian phút.



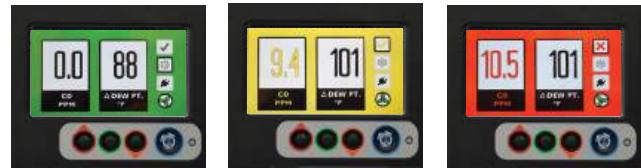


## AirGuard - Hệ Thống Lọc Khí Thở Xách Tay

AirGuard là giải pháp sáng tạo cho các yêu cầu về khí nén dùng để thở cấp D của OSHA. Nó tích hợp tính năng lọc khí thở với cảm biến đo nồng độ Carbon monoxide (CO) và điểm sương để đảm bảo an toàn và cảm giác thoải mái cho không khí thở. Loại bỏ dầu, bụi mịn, nước, loại bỏ mùi hydrocacbon khó chịu bằng cách hấp thụ cacbon.

Tùy chọn lưu lượng từ 15-100 CFM (424.7 - 2831.6 lít/phút)  
 Kiểu Sensor: Carbon Monoxide (0 tới 50 ppm)

Nhiệt độ điểm sương (-20°F tới môi trường)



## MedAir 2200 - Giám Sát Khí Trong Hệ Thống Khí Nén Y Tế

MedAir 2200 là thiết bị giám sát hệ thống đường ống khí nén nhỏ gọn, dễ lắp đặt và vận hành, có thể giám sát đồng thời và liên tục 4 loại khí (chỉ tiêu) trong thời gian thực bằng cách sử dụng các cảm biến gắn bên trong. MedAir 2200 thường được cấu hình để giám sát khí nén của bệnh viện đối với khí CO, O2 và nhiệt độ điểm sương. MedAir 2200 được thiết kế để đáp ứng các yêu cầu giám sát của tiêu chuẩn OSHA đối với khí thở cấp D, NFPA 99 "Medical Air System Guidelines" và được chứng nhận UL & CSA đối với "Medical Electrical Equipment Safety Requirements" (UL/IEC 60601-1 và CSA 22.2, No. 601-1). MedAir 2200 là thiết bị giám sát khí trong hệ thống khí nén y tế tiên tiến nhất của ENMET, được thiết kế đặc biệt cho các ứng dụng trong bệnh viện.

- Dải đo:**  
 0-50 ppm CO  
 0-30% O2 Deficiency  
 0-30% O2 Abundance  
 nhiệt độ điểm sương: -112° to +68°F (-80° to +20°C)  
 (Có thể tùy chọn giám sát CO2)  
 Kích thước: 21.3 W x 30.3 H x 15.4 D cm  
 Trọng lượng: 3.6 kg



## CO-GUARD - Giám Sát Đường Ống Khí Thở Liên Tục

CO-GUARD là thiết bị giám sát nồng độ Carbon monoxide (CO) trong đường ống khí nén nhỏ gọn, dễ lắp đặt và vận hành đáp ứng các nhu cầu giám sát của OSHA với khí thở cấp D. Thiết bị được thiết kế đặc biệt để khi vận hành không gặp sự cố, sử dụng cảm biến CO điện hóa với tuổi thọ lên tới 3 năm.

Được kết hợp lưu lượng kế để điều chỉnh lưu lượng khí thích hợp và có giao diện phần mềm để sử dụng cho phép người dùng thay đổi các điểm báo động, lập trình rơ le và thực hiện hiệu chuẩn tại hiện trường.

- Báo động:** ở 3 mức người dùng có thể điều chỉnh  
 - Báo động hình ảnh: 3 led đỏ  
 - Báo động lỗi nguồn: các led xanh/đỏ  
 - Báo động bằng âm thanh: 105 dB ở khoảng cách 30 cm

**Dải đo:** 0-50 ppm CO  
**Độ chính xác:** +/- 10% of reading



### TÍNH NĂNG SẢN PHẨM

- Thời gian phân hồi nhanh
- Có khả năng theo dõi liên tục lên tới 1 tháng
- Nhỏ gọn, cầm tay
- Tích hợp bơm trong
- Giám sát và hiển thị nhiệt độ và độ ẩm
- Đồng hồ thời gian thực
- Kết nối trực tiếp tới PC để tải dữ liệu
- Hiệu chuẩn đơn giản bằng cách sử dụng chuẩn chính xác cao được cấp cùng



Formaldemeter htV-m là một thiết bị cầm tay đọc trực tiếp, rất thuận tiện để theo dõi mức độ formaldehyt trong không khí. HtV-m có thể đo chính xác nồng độ formaldehyt theo phần triệu (ppm) và mg / m<sup>3</sup> trong một loạt các điều kiện nhiệt độ và độ ẩm. Đo nhanh và dễ sử dụng, sử dụng một công nghệ cảm biến đã được chứng minh cung cấp dấu hiệu tức thì về mức độ formaldehyt. Bộ nhớ tích hợp và đồng hồ thời gian thực cho phép thiết bị ghi dữ liệu trong tối đa một tháng theo dõi độc lập liên tục. Ngoài ra, PC có thể tự động hóa việc lấy mẫu và ghi dữ liệu vào những thời điểm cụ thể bằng kết nối trực tiếp hoặc không dây.

### THÔNG SỐ KỸ THUẬT

<b>Hiển thị:</b>	4-digit LCD
<b>Dải đo:</b>	Dải tiêu chuẩn 0-10 ppm Mở rộng dải đo có thể yêu cầu
<b>Cảnh báo:</b>	Có thể điều chỉnh âm thanh cảnh báo
<b>Nguồn:</b>	Pin alkaline PP3 9V hoặc nguồn 9-15 VDC
<b>Sensor:</b>	Điện hóa
<b>Thời gian đáp ứng:</b>	60 giây trong chế độ chính xác cao xấp xỉ 8 giây trong chế độ chính xác thấp hơn
<b>Hiệu chuẩn:</b>	Thiết bị tự động kiểm tra hiệu chuẩn điểm không trước khi lấy mẫu. Hiệu chuẩn tại hiện trường đơn giản và chính xác với chuẩn 2ppm được cấp kèm
<b>Phương pháp lấy mẫu:</b>	10ml mẫu khí được lấy bằng bơm trong

### MÔ ĐUN ĐO NHIỆT ĐỘ VÀ ĐỘ ẨM

<b>Loại:</b>	Interchangeable digital CMOSens®
<b>Dải đo:</b>	-40 tới +262°F (-40 tới +128°C), 0-100% RH±
<b>Độ chính xác:</b>	32°F (±0.4 °C), ±3% RH
<b>Hiệu chuẩn:</b>	Được nhà sản xuất hiệu chuẩn theo ISA/IEC17025

### THÔNG TIN ĐẶT HÀNG

Thiết bị	Part No.
<b>Bộ thiết bị đo Fomandehyt</b> Đi kèm với gói 10 cái lọc phenol, bộ hiệu chuẩn, hướng dẫn sử dụng, và lý dụng, adapter nguồn, dây usb và phần mềm download.	02700-110
<b>Bộ chuẩn Fomandehyt</b> Thông thường tuổi thọ được 6 tháng hoặc 100 mẫu, tùy theo điều kiện nào tới trước	02700-001
<b>Bộ lọc phenol thay thế, gói 10 cái</b>	02700-002



## ScopeControl<sup>®</sup>

Hệ thống kiểm tra ống nội soi cứng hoàn toàn tự động duy nhất đảm bảo ống soi của bạn ở trạng thái hoàn hảo và sẵn sàng để sử dụng.



### Các Thông Số Đo:



**Trường nhìn**  
(Field of View)



**Góc nhìn**  
(View Angle)



**Sợi quang**  
(Light Fibres)



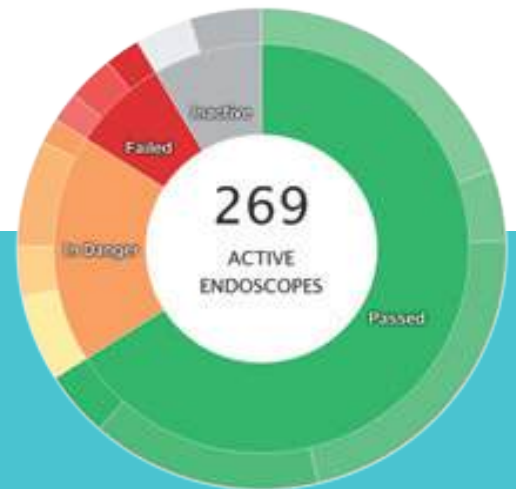
**Độ truyền**  
(Light Transmission)



**Màu sắc**  
(Color Corectiveness)



**Độ chụm**  
(Focus)



#### Phần mềm EndoscopeManager

- Các thông tin trong từng model
- Báo cáo rõ ràng
- Kiểm tra sửa chữa
- Theo dõi tuổi thọ và chi phí

# ScopeControl<sup>®</sup> có thể làm được những gì?

- ✓ Giảm chi phí thông qua cải thiện hiệu quả
- ✓ So sánh chi phí sử dụng thiết bị trên mỗi hoạt động
- ✓ Xác định các vấn đề nhỏ trước khi chúng trở thành sửa chữa lớn
- ✓ Giảm sự chậm trễ trong sản xuất và kiểm tra chất lượng
- ✓ Kiểm tra chất lượng của thiết bị hàng ngày trước khi sử dụng
- ✓ An toàn cho bệnh nhân và giảm nguy cơ nhiễm trùng
- ✓ Theo dõi hiệu suất tồn kho và phạm vi theo thời gian
- ✓ Giảm phạm vi kiểm tra thời gian và loại bỏ phỏng đoán



## ScopeControl<sup>®</sup>

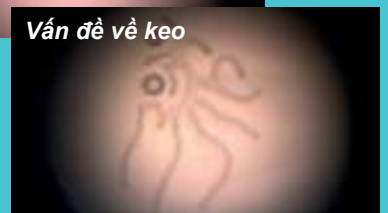
Kiểm tra dễ dàng chỉ với 3 bước

- 1) Đặt ống nội soi vào trong ScopeControl và đóng nắp lại
- 2) Sử dụng màn hình cảm ứng hoặc máy quét để xác định phạm vi
- 3) Nhấn nút Start

Trong 1-3 phút, hệ thống sẽ đưa ra kết quả đạt không đạt từ bài kiểm tra

Kết quả kiểm tra và hình ảnh ống kính được lưu tự động

Báo cáo quản lý và truy cập từ xa có sẵn từ mọi nơi, mọi lúc với phần mềm EndoScope



## Thiết Bị Kiểm Tra Độ Rọi Sáng Của Máy Nội Soi

EndoLume là một thiết bị lưu động, bao gồm một quả cầu tích phân được thiết kế tùy biến và một đầu đo ánh sáng, một máy đo ánh sáng có độ chính xác cao với màn hình hiển thị số và các bộ điều hợp để kết nối với tất cả các thiết bị nội soi thông dụng trong y tế. Đơn vị đo là lumens, quang thông hoặc tổng lượng ánh sáng nhìn thấy.

### EndoLume giúp cải thiện chất lượng chiếu sáng của hệ thống nội soi bằng cách:



- Giảm sự gián đoạn do “thiếu ánh sáng” trong phòng phẫu thuật
- Không cần phải thay thế đèn đắt đỏ và không cần thiết
- Xử lý các sự cố về chiếu sáng của hệ thống
- Kiểm tra hoạt động của các thiết bị nội soi đã được sửa chữa
- Xác định các đặc tính đường cơ sở của các nguồn sáng mới, các sợi cáp quang và máy nội soi.
- Theo dõi chất lượng của các thiết bị theo thời gian để bảo dưỡng phòng ngừa.

### Đi kèm với EndoLume:

Tất cả các thành phần cần thiết để kiểm tra độ sáng của các nguồn sáng, ống dẫn quang, máy nội soi tiêu chuẩn trong tất cả các ngành công nghiệp.

- Quả cầu tích phân với máy đo ánh sáng tích hợp
- Bộ điều hợp cho các nguồn sáng, cáp, và máy nội soi của Olympus (mềm và cứng), ACMI, Wolf, và Storz.
- Valý đựng máy



### Đặc điểm:

- Thiết kế nhỏ gọn và chắc chắn với màn hình hiển thị 5 số thập phân
- Cáp dài 1.5 mét để có thể kéo đến mọi nơi trên máy nội soi
- Công nghệ Optical Bridge™ được đăng ký bản quyền cho phép đo chính xác nguồn sáng của máy nội soi
- Bộ lọc hiệu chỉnh màu tích hợp mô phỏng đáp ứng phổ của mắt người
- Được hiệu chuẩn theo các tiêu chuẩn có kết nối chuẩn với NIST
- Đo đầu ra ánh sáng của cả máy nội soi ống cứng và ống mềm

### Chúng tôi đặt ra các tiêu chuẩn cao hơn

Lighthouse Imaging Corporation là nhà cung cấp hàng đầu các dịch vụ thiết kế và chế tạo các thiết bị quang học cho ngành công nghiệp thiết bị y tế.

Chúng tôi là nhà sản xuất thiết bị y tế chuyên về các ứng dụng mổ nội soi, được cấp phép bởi FDA, và được cấp chứng nhận ISO 13485:2003 và ISO 9001:2008.



**Lighthouse Imaging**  
Because precision is everything

### ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT

- Độ chính xác: 5% giá trị đo
- Dải đo: 0-5,000 lumens
- Dải đường kính của máy nội soi: 15mm với cổ kẹp đi kèm 15-16mm kết nối trực tiếp
- Kích thước: 6.0 x 3.3 x 1.3" (150 x 83 x 32mm)
- Trọng lượng (Máy & Quả cầu tích phân): 13.0 oz (370g)

## Thiết Bị Kiểm Tra Thấu Kính Của Ống Nội Soi



### Kiểm tra các hư hại trong thấu kính của máy nội soi trong chỉ vài giây

EndoScan, thiết bị kiểm tra thấu kính của ống nội soi được cải tiến của Lighthouse Imaging, được thiết kế để có thể tiếp cận một cách chính xác và an toàn vào bề mặt bên trong của của tất cả các máy nội soi ống cứng.

- Phân tích các vấn đề trong thấu kính của máy nội soi ống cứng
  - Các thấu kính chuyển tiếp bị nứt
  - Có ẩm trong hệ quang học
  - Có bụi trên bề mặt
  - Sự giảm phẩm chất của vật liệu kết dính
- Các thấu kính hình ảnh bằng thủy tinh có độ chính xác cao cho phép quan sát bên trong máy nội soi một cách rõ ràng nhất
- Chấp nhận tất cả các thị kính của máy nội soi theo tiêu chuẩn DIN
- Bộ giá thị kính có thể khóa được giúp tránh các hư hại có thể xảy ra trong quá trình kiểm tra
- Phù hợp với các camera video nội soi để lập biên bản



### ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT

- Kẹp thị kính dương không xước
- Khóa vị trí kiểu trượt với thang từ 0-60mm
- Dải đường kính của máy nội soi: Không giới hạn
- Dải chiều dài lồng máy nội soi: Không giới hạn



**Lighthouse Imaging**  
Because precision is everything

# Thiết Bị Kiểm Định Thấu Kính Đo Thị Lực

Đáp ứng quy trình kiểm định thấu kính đo thị lực  
– ĐLVN 364:2020

## INTERFEROMETER FOR OPHTHALMIC TRIAL LENSES

### Tính năng:

- Thiết bị đo thấu kính thị lực sử dụng nguồn laser có bước sóng trong dải quang phổ nhìn thấy với độ ổn định cao phù hợp với nguyên lý đo giao thoa laser cho độ chính xác cao
- Giao diện phần mềm đơn giản, thân thiện bằng tiếng Việt để làm quen và sử dụng
- Thiết bị đo thấu kính thị lực được phát triển với chế độ đo chuyên biệt “calibration” để hiệu chỉnh máy, giúp máy lúc nào cũng hoạt động chính xác



### Đặc trưng kỹ thuật:

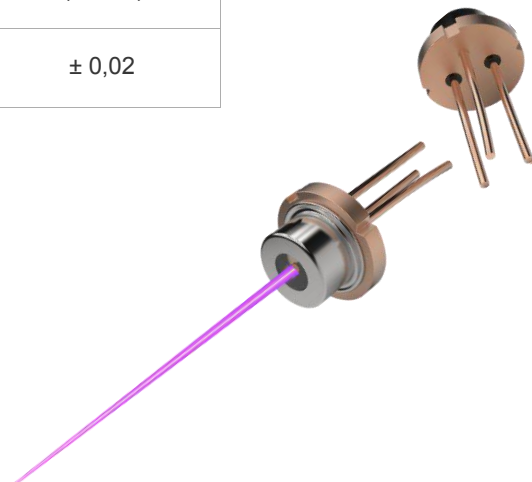
- Nguồn giao thoa laser:
  - Bước sóng laser: (500 ÷ 650) nm
  - Độ ổn định: 0,4 nm



### Đặc trưng kỹ thuật đo lường:

	Độ cầu (Thấu kính cầu) (D)	Độ loạn (Thấu kính loạn) (D)	Độ lệch tia (Lăng kính) (Δ)
Dải đo	(-15 ÷ 15)	(-8 ÷ 8)	(0 ÷ 10)
Độ chính xác	± 0,04	± 0,04	± 0,02

SPH (Độ cầu)	PRISM (Lăng kính)	CYL (Độ loạn)	Calibration (Hiệu chỉnh)
			CLEAR DATA (Xóa dữ liệu)
			SAVE (Lưu dữ liệu)
			EXIT (Thoát chương trình)
MEASURE (Đo)			



# Thiết Bị Kiểm Định Phương Tiện Đo Khúc Xạ Mắt

Đáp ứng quy trình kiểm định phương tiện đo  
độ khúc xạ mắt - ĐLVN 363:2020

## BỘ MẮT KÍNH MẪU – ARTIFICIAL PUPILS

### Ứng dụng:

Hỗ trợ đơn vị sử dụng máy đo độ khúc xạ mắt (bệnh viện, cơ sở, cửa hàng kính mắt) kiểm tra, hiệu chỉnh máy đo, đảm bảo an toàn, chất lượng của việc đo và khám chữa các tật khúc xạ của mắt.

### Tính năng:

- Mắt kính mẫu được thiết kế với khoảng cách đỉnh VD = 12 mm (vertex distance) phù hợp với các đặc điểm công thái học của mắt người
- Đường kính đồng tử được thiết kế có kích thước nằm trong khoảng (2-8) mm, phù hợp với các tiêu chuẩn quốc tế đối với các dụng cụ nhãn khoa (ISO 15004-1:2020, ISO 10342:2010)
- Công nghệ chế tạo tân tiến bằng laser siêu mạnh cho độ chính xác cao lên tới (0,03-0,05) D



### Đặc trưng kỹ thuật:

Chỉ số mắt (Nominal eye)	Chiết suất (Refractive index)	Chỉ số ABBE (Abbe number)	Kích thước đồng tử (Pupil dimension) (mm)	Kích thước giác mạc (Focal length of cornea)		Kích thước thủy tinh thể (Focal length of vitreous)		Khoảng cách võng mạc (Distance of retina) (mm)
				R1 (mm)	R2 (mm)	R1' (mm)	R2' (mm)	
0D	(1,38 ÷ 1,41)	> 8	(2 ÷ 8)	(7,7 ÷ 7,9)	(7,7 ÷ 7,9)	20	5.5	23.56
4D								22.59
6D								21.51
8D								20.66
10D								19.78
12D								19.03
14D								18.35
16D								17.72
18D								16.53
20D								16.03
-2D								24.85
-4D								26.01
-6D								27.53
-8D								29.23
-10D								30.95
-12D								33.03
-14D								35.67
-16D								38.31
-18D								41.66
-20D								45.59



# Bộ Thiết Bị Kiểm Định Phương Tiện Đo Tiêu Cự Kính Mắt



## Focimeter Calibration Set

### Ứng dụng:

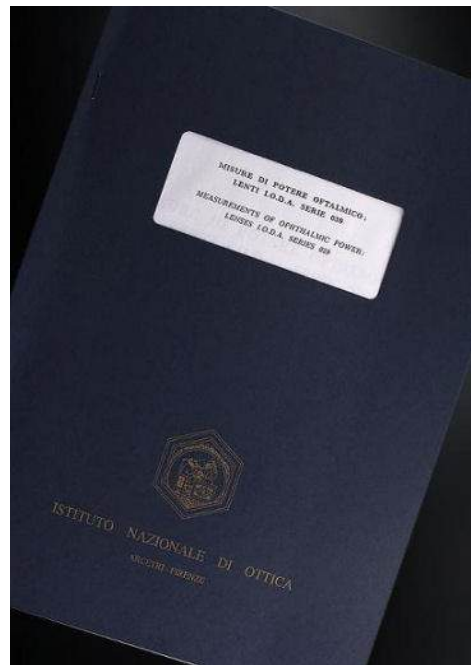
Bộ thấu kính chuẩn đáp ứng Quy trình kiểm định phương tiện đo tiêu cự kính mắt ĐLVN 258:2014 do tổng cục Tiêu chuẩn đo lường chất lượng ban hành.

**Cấu hình cung cấp gồm:** Trọn bộ thiết bị gồm 14 thấu kính chuẩn chi tiết như sau:

- 5 thấu kính cầu âm với giá trị danh định -5D, -10D, -15D, 20D, -25D
- 5 thấu kính cầu dương với giá trị danh định +5D, +10D, +15D, 20D, +25D
- 3 thấu kính trụ số lăng kính với các giá trị 5, 10, 20 Δ
- 1 thấu kính chuẩn trụ số loạn với giá trị +5D
- Bộ thiết bị kèm theo bản chứng nhận kết quả đo (technical report) cấp bởi Viện Quang học quốc gia INO Italia
- Bộ thiết bị được trang bị valy đựng

### Thông số kỹ thuật:

- Bộ chuẩn trụ số thấu kính :
  - Thấu kính chuẩn các giá trị danh định -5D, -10D, -15D, 20D, -25D, +5D, +10D, +15D, +20D, +25D
  - Độ chính xác:  $\pm 0,05$  D
- Bộ chuẩn trụ số lăng kính:
  - Lăng kính chuẩn với giá trị danh định 5 Δ, 10 Δ, 20 Δ
  - Độ chính xác:  $\pm 0,01\Delta$
- Bộ chuẩn trụ số loạn:
  - Thấu kính chuẩn với giá trị danh định +5D.
  - Độ chính xác:  $\pm 0,03$  D
- Các thấu kính cầu được làm bằng thủy tinh K5, đường kính 25mm; chúng được gắn trong một khung nhựa có khắc dấu nhận dạng
- Các thấu kính trụ làm bằng thủy tinh B23-59, kích thước 60x40 mm<sup>2</sup> có vạch dấu khắc trên thủy tinh
- Lăng kính làm bằng thủy tinh K5, kích cỡ 26x50 mm<sup>2</sup>; có vạch dấu khắc trên thủy tinh. Từng thấu kính chuẩn được nhận dạng bằng trị số danh định của chúng theo đi-ốt và số seri gắn trên từng kính





## Phantom kiểm tra chất lượng ảnh CBCT răng **CBCT-161**

Phù hợp với QCVN17:2018/BKHCN kiểm định X-Quang răng

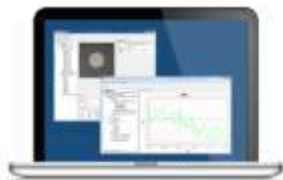
CBCT-161 sử dụng với mục đích kiểm tra độ ổn định các hệ thống CBCT răng theo tiêu chuẩn **DIN 6868-161**.

CBCT-161 bao gồm mục sau:

- Hình trụ PMMA có đường kính 160mm và dài 40mm
- Nivô bọt và các vạch dấu tâm chứa đầy chất màu để dễ dàng đặt vị trí và tái sử dụng được.
- Giá ba chân để đặt vị trí vụn năng
- Tương đương mô mềm; PMMA - mật độ  $1.20 \pm 0.01\text{g/cm}^3$
- Tương đương xương; PVC- mật độ 1.30 - 1.45  $\text{g/cm}^3$
- Khe hở không khí

Giá trị đo cho phép:

- Độ tuyến tính giá trị cường độ Pixel
- Đo nhiễu
- CNR
- Độ đồng nhất
- Ảnh giả
- MTF



Lưu ý: Phần mềm **Automatic Scoring** cho phantom này sẵn có riêng.

### Phụ kiện tùy chọn

- CBCT161-A  
Đĩa phụ kiện kiểm độ chấp nhận

-CBCT161-Plus  
Que delrin đường kính 1,2,3,4,5mm

# Bộ Phantom Kiểm Tra Kiểm Định X-Quang Răng (tiếp)

## QRM-dentalCBCT-QA (EXPERT)

Đo chất lượng ảnh của thiết bị Chụp cắt lớp vi tính chùm tia hình nón (CBCT) răng. Thực hiện kiểm tra chấp nhận và độ ổn định chỉ với phantom nhỏ gọn dễ sử dụng.

Phantom CBCT QRM-răng (EXPERT) được thiết kế với mục đích đánh giá chất lượng ảnh của các thiết bị CBCT theo các chỉ dẫn quốc tế (ví dụ CBCT răng, Chụp cắt lớp vi tính kỹ thuật số).

Phantom có khả năng đánh giá các phép đo chất lượng ảnh theo tiêu chuẩn quốc gia QCVN17:2018/BKHCN và quốc tế (như tiêu chuẩn DIN IEC 61223-3-5 hoặc DIN IEC 61223-2-6)

Các giá trị đo đạt được gồm:

- Độ đồng đều giá trị CT
- Độ chính xác giá trị CT (voxel)
- Đo nhiễu ảnh
- Tỷ lệ độ tương phản - nhiễu
- Độ phân giải không gian (3D MTF, quả cầu)
- Độ phân giải không gian (quan sát bằng mắt, mẫu lỗ)
- Trạng thái ảnh giả của kim loại/xương/mô mềm

### GỒM 5 PHẦN

Phần I	4 vật chèn trong nước: không khí, -3% độ tương phản, +3% độ tương phản và xương bố trí đồng trục
Phần II	được đặt ở tâm quả cầu độ suy giảm cao
Phần III	lát cắt tương đương nước đồng nhất
Phần IV	mẫu đo độ phân giải acrylic
Phần V	các cần Ti và vật chèn tương đương mô

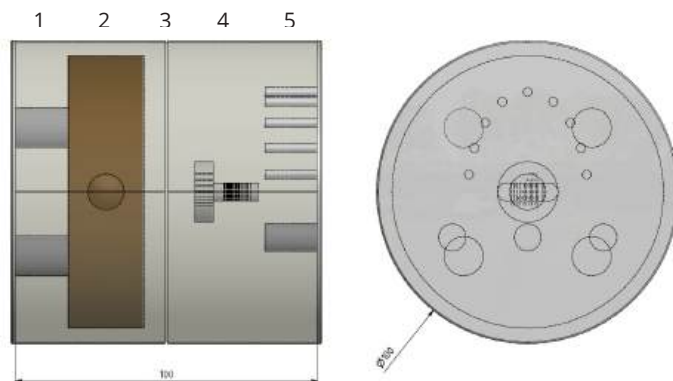
### THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Đường kính (xy):	100 mm
Chiều cao (z):	100 mm
Thân:	CTWater®
Quả cầu:	Al, Ø 12 mm
Các vật chèn:	Ø 13 mm, L 17.5 mm
	Ø 9 mm, L 17.5 mm
Mẫu lỗ:	0.3 to 1.0 mm h°/v°
Vòng mở rộng	Ø 160 mm

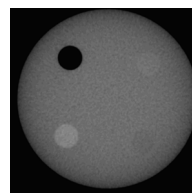
Phần mềm đánh giá tự động (ImpactIQ Wizard) sẵn có riêng hoặc theo gói cấp cùng với phantom.



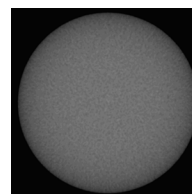
dentalCBCT-Phantom Expert



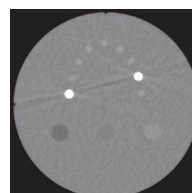
Mặt cắt ngang của phantom



**1 tỷ lệ:**  
xương nước  
+3%; -3%

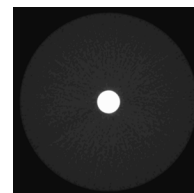


**3 nhiễu:**  
nhiều  
đồng nhất

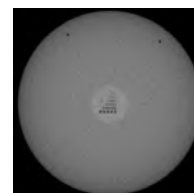


**4 độ phân giải:**  
mẫu lỗ  
0.3 - 1.0 mm

**5 ảnh giả:**  
-8%; 0%; +8%  
hình quạt răng (HA)  
các cần titan



**2 MTF:**  
quả cầu 12 mm



Ảnh scan chụp X quang CBCT trong mặt phẳng

## TOR 18FG

### PHANTOM X QUANG TĂNG SÁNG TRUYỀN HÌNH

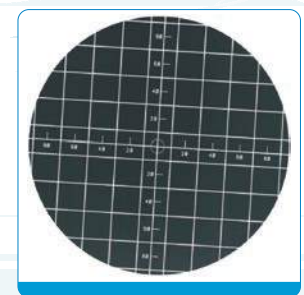
Là một đối tượng kiểm tra thường xuyên, được thiết kế để có thể sử dụng nhanh chóng và dễ dàng một cách đều đặn (hàng tuần/hàng tháng) để kiểm tra sự thay đổi của chất lượng hình ảnh, đặc biệt là của những chỉ tiêu dễ xuống cấp nhất. Sau khi kiểm tra thang xám, chất lượng hình ảnh được đánh giá chỉ đơn giản bằng cách đếm số lượng chi tiết nhận ra được và số lượng vạch phân giải được trên hình.

Một hồ sơ về sự thay đổi của các con số này sẽ tiết lộ bất kỳ xu hướng xuống cấp nào trong chất lượng hình ảnh.

Phù hợp với QCVN16:2018/BKHCN kiểm định x-quang tăng sáng truyền hình.

Được sử dụng làm mẫu chuẩn để kiểm tra chất lượng máy tăng sáng truyền hình, cho phép kiểm tra các chỉ tiêu:

- Giám sát việc điều chỉnh độ sáng và mức tương phản (các chi tiết sáng nhất và tối nhất)
- Giới hạn phân giải (0.5 ~ 5.0 LP/mm)
- Khả năng nhận biết được các chi tiết lớn tương phản thấp (18 chi tiết, đường kính 8mm, dải tương phản từ 0.009 ~ 0.167 @ 70kVp 1mm Cu)
- Hình tròn (Đường tròn bằng chì)
- TO.M1 – Đối tượng kiểm tra hình học (Các đường thẳng ngang và dọc cách nhau 10mm, các gia số được ghi dọc theo trục ở tâm)





### Coarto

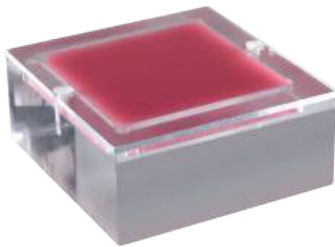
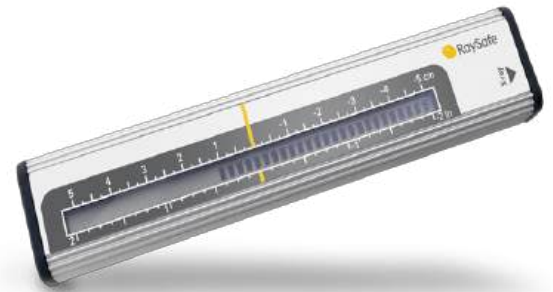
#### Máy Kiểm Tra Lực Nén Trên Hệ Thống X-Quang Vú

- Phù hợp với các tiêu chuẩn: QCVN21:2019/BKHCN, IPEM Report 89, EUREF 2a.2.1.4
- Khối lượng đo tối đa: 300N ( hoặc 30kg)
- Độ chính xác: 5g
- Màn hình động
- Có khả năng giữ lại hiển thị trên màn hình
- Đi kèm một khối cao su nén hình vuông dày 45mm

### Raysafe DXR

#### Thước Đo X-Quang

- Phù hợp với các tiêu chuẩn: QCVN21:2019/BKHCN
- Thước X-Quang đo trực tiếp để căn chỉnh trường sáng, trường xạ
- Tự động bật khi chiếu xạ, và tự động tắt sau 1 phút không hoạt động
- Dải đo:  $\pm 5$  cm ( $\pm 2$  in)
- Độ phân giải: 0.25 cm (0.1 in)
- Pin: 6-8 năm khi sử dụng với 2000 lần chiếu xạ / năm



### Mammo 156 Phantom

#### Phantom Kiểm Tra Ngưỡng Tương Phản

- Phù hợp với tiêu chuẩn: QCVN21:2019/BKHCN
- Phát hiện nhanh các đối tượng từ 0,16 đến 2,0 mm
- Đĩa acrylic 4 mm đi kèm để thiết lập và giám sát sự khác biệt về mật độ
- Sáp và acrylic tương đương với mô vú nén dày 4,2 cm. 50% mỡ và 50% tuyến

### TOR MAS / MAX

#### Phantom Kiểm Tra Độ Phân Giải Không Gian

- Phù hợp với tiêu chuẩn: QCVN21:2019/BKHCN
- Khối kiểm tra PMMA tiêu chuẩn (6 miếng pmma dày  $10,0 \pm 10\%$  mm hình bán nguyệt đường kính 240 mm, 2 miếng pmma dày  $5,0 \pm 10\%$  mm hình bán nguyệt đường kính 240mm)
- Đo độ nhạy (Thang màu xám mười bước cộng với hai điểm cho các phép đo độ nhạy)
- Giới hạn độ phân giải cao (1,0 đến 20,0 LP / mm)
  - x1 cho TOR MAS
  - x2 cho TOR MAX
- Độ phân giải tương phản thấp (1,8 đến 5 cặp dòng / mm, cấu trúc dạng sợi)
- Khả năng phát hiện chi tiết lớn có độ tương phản thấp (12 chi tiết, đường kính 5.6mm)
- Khả năng phát hiện chi tiết nhỏ có độ tương phản cao (11 chi tiết, đường kính 0,5 và 0,25mm)
- Vi vôi hóa (Các hạt đại diện cho các vi vôi hóa trên nền hình nộm bạc, kích thước trung bình 125, 234, 328 micrômét)



## CT ACR 464 Phantom

### Phantom Kiểm Tra Kiểm Định Chất Lượng Máy Chụp Cắt Lớp Vi Tính CT Scanner

Thiết kế tinh vi đi kèm các nguyên tắc và hơn thế nữa:

- Là mẫu chuẩn duy nhất được chấp nhận cho sử dụng trong các chương trình đánh giá và công nhận phòng chụp CT của Hội X quang Hoa Kỳ
- Tính linh hoạt cho phép kiểm tra nhiều thông số, hiệu quả
- Phù hợp với QCVN 12:2016/BKHCN - Quy chuẩn đối với thiết bị chụp cắt lớp CT-Scanner



Phantom CT ACR 464 mang lại lợi ích rất lớn cho đơn vị của bạn. Không chỉ cần thiết cho việc tuân thủ, nó còn cho phép kiểm nghiệm: Định vị và căn chỉnh; độ chính xác số CT; độ dày lát cắt; khả năng phát hiện độ tương phản thấp; độ phân giải hình ảnh; độ đồng nhất hình ảnh; độ phân giải tương phản không gian; độ chính xác đo khoảng cách giữa và trong mặt phẳng; và hơn thế nữa.

#### Lợi ích:

- Cho phép kiểm tra đa thông số
- Thiết kế nhỏ gọn giúp Phantom an toàn khi lưu trữ và dễ dàng di chuyển
- Phần mềm tự động cho phép xuất biên bản nhanh chóng và dễ dàng

#### Phụ kiện:

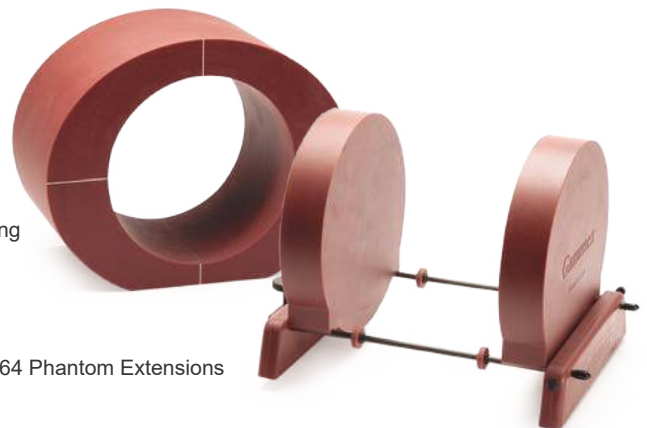
##### CT ACR 464 Phantom Body Ring

Phantom CT ACR 464 có thể dễ dàng đưa vào Body Ring để đánh giá việc đảm bảo chất lượng hình ảnh và hiệu suất của máy CT đối với các bệnh nhân là người lớn.

##### CT ACR 464 Phantom Extensions

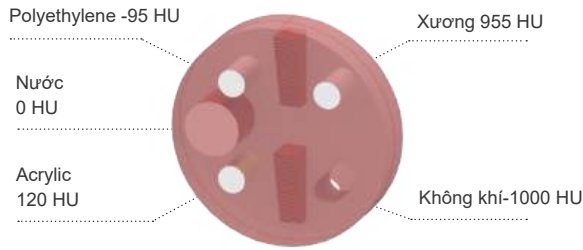
Tám CT ACR 464 Phantom Extensions thể hiện chính xác các hiệu ứng phân tán từ các máy cắt lớp vi tính, do đó loại bỏ sự cần thiết phải thêm nước hoặc vật liệu khác khi đo Phantom CT ACR 464

CT ACR 464 Phantom Body Ring



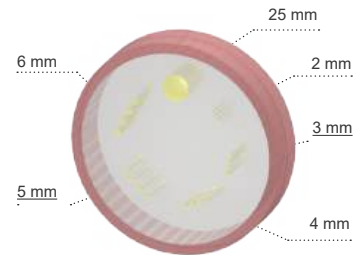
CT ACR 464 Phantom Extensions

## Các Môđun Của Phantom CT ACR 464



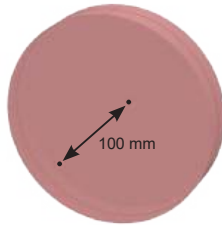
### Môđun 1

Định vị và căn chỉnh, độ chính xác số lượng CT và độ dày lát cắt



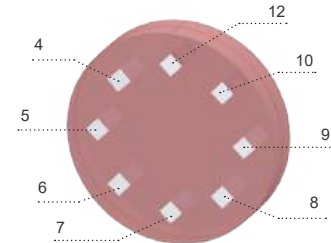
### Môđun 2

Thử độ phân giải với độ tương phản thấp. Có một loạt các xylanh với đường kính khác nhau, tất cả tại độ chênh lệch 0,6% (6HU) so với chất liệu background



### Môđun 3

Đánh giá đồng nhất số lượng CT. Gồm hai cốc ngấm nhỏ để kiểm độ chính xác đo khoảng cách trong mặt phẳng



### Môđun 4

Độ phân giải với độ tương phản cao. Gồm 8 mẫu cặp vạch mỗi cm có độ tương phản cao 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, và 12 lp/cm

## ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT

Vật liệu	0 HU Solid Water®
Đường kính	20.0 cm (7.9 in)
Chiều dài	16.0 cm (6.3 in)
Trọng lượng	5.3 kg (11.7 lbs)

Chêm tương phản thấp	Hạt cacbua vonfram: Chêm tương phản thấp 6 ±0.5 HU, với kích thước từ 2mm đến 6mm, cộng 25mm
Hạt cacbua vonfram	Hạt cacbua vonfram loại 25 có đường kính 0,28 mm (0,011 in)
Vật liệu cặp vạch	6061 Nhôm và Polystyrene

### Các đối tượng thử

Chêm tuyến tính tương đương nước	Solid Water, 0 HU
Chêm tuyến tính tương đương xương	Bằng chất liệu tương đương mô xương
Chêm tuyến tính tương đương Acrylic	Acrylic đúc
Chêm tuyến tính Polyethylene	Polyetylen mật độ thấp Acrylic đúc

Tính đồng nhất của Phantom bên trong, các môđun 1, 3 và 4	Số lượng CT trung bình của một môđun phải đáp ứng yêu cầu 0 ±5 HU
---	---

### Phụ kiện tùy chọn

Đế phantom  
Túi đựng mềm  
Phần mềm phân tích tự động



## DEXA PHANTOM (MODEL 026)

### Kiểm Tra Máy X-Quang Đo Loãng Xương

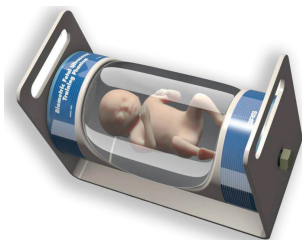
- Kiểm tra các dải mật độ
- Dễ dàng mang theo và có thể được chiếu khi ở trong túi
- Khả năng tương thích với thiết bị DEXA hướng trực đa năng
- Không cần bồn chứa nước
- Khả năng phát hiện cạnh
- Bất chước thực tế các mô mềm



## ATOM Max: Model 711-HN

### Phantom Kiểm Tra X-Quang Răng Và Chẩn Đoán Đầu Bệnh Nhân

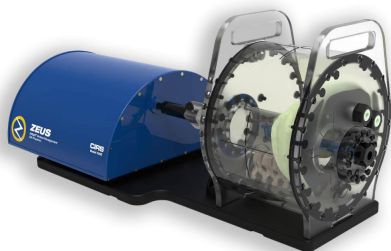
- Bao gồm các đặc điểm giải phẫu chi tiết
- Mặt phẳng tham chiếu Frankfurt được xác định để đảm bảo căn chỉnh phù hợp
- Tương đương mô từ 50 keV đến 25 MeV
- Giá định vị với sáu bậc tự do
- Bao gồm hộp đựng có lót xốp



## MODEL 068

### Phantom Mô Phỏng Thai Nhi

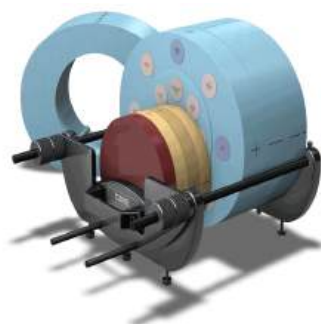
- Thực hiện các quy trình hình ảnh để ước tính tuổi thai
- Áp dụng thực hành kỹ thuật quét thai 2D, 3D & 4D
- Đo CRL, BPD, FL và AC
- Mô phỏng thai nhi trong giàng dạ siêu âm trước khi sinh, giúp tăng năng lực của các y bác sĩ và học viên.



## ZEUS: MODEL 008Z

### Phantom Mô Phỏng Chuyển Động Của Các Mô Và Nội Tạng Để Kiểm Tra Hình Ảnh Thiết Bị MRI Và CT (Hỗ Trợ Công Nghệ MRgCT)

- Vật liệu an toàn để sử dụng trong môi trường cộng hưởng từ (MR)
- Dễ dàng thiết lập, căn chỉnh, và định vị
- Mô phỏng các cơ quan di động
- Có thể dùng trong các hệ thống MRI, CT, PET và hybrid
- Buồng ion đo liều ở Gan, Thận, Cột sống và mục tiêu di chuyển
- Cột sống tương đương mô 3D
- Hai chuyển động lập trình độc lập để di chuyển mục tiêu
- Nhập, chỉnh sửa và lưu các dạng sóng thời cụ thể của bệnh nhân ngoài các dạng sóng QA tích hợp
- Tính toán độ trễ chùm tia từ tín hiệu chùm tia bật, tắt chùm tia



## MODEL 062MQA

### Phantom Kiểm Tra Chất Lượng Hình Ảnh Của Máy Chụp Cắt Lớp Hình Nón CT

- Áp dụng thực hiện tất cả các thử nghiệm quản lý chất lượng hình ảnh CT cho báo cáo AAPM TG # 1
- Thực hiện các phép đo liều bằng cách sử dụng buồng ion hóa
- Hiệu chỉnh mật độ điện tử trong CT đa lát và CT hình nón cắt lớp
- Thực hiện các phép đo trục trung tâm và các phép đo lệch lạc
- Định vị vật liệu mô mô phỏng trong năng lượng CT & CBCT tại 17 địa điểm khác nhau
- Được tối ưu hóa cho hình ảnh thể tích
- Định vị nhanh chóng và cấu hình tải tùy chỉnh



## Doppler 403™ và Mini-Doppler 1430™

### Thiết Bị Kiểm Tra Hiệu Chuẩn Chất Lượng Máy Siêu Âm Chẩn Đoán Hình Ảnh

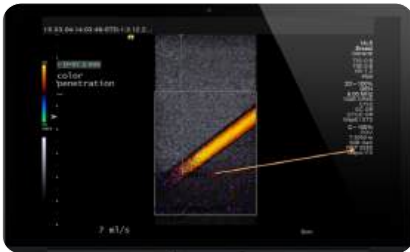
Phantoms Doppler 403™ và Mini-Doppler 1430™ giúp đánh giá vận tốc hệ thống và hiệu suất đầu dò bằng cách sử dụng tốc độ dòng chảy chính xác và chất lỏng bất chước máu độc quyền của hãng. Việc hiệu chỉnh hệ thống siêu âm Doppler để đo lưu lượng chính xác sẽ tối ưu hóa đầu ra, mang lại kết quả có ý nghĩa cho bệnh nhân sử dụng dịch vụ xét nghiệm không xâm lấn.

HE Gel™ được cấp bằng sáng chế và chứng minh:

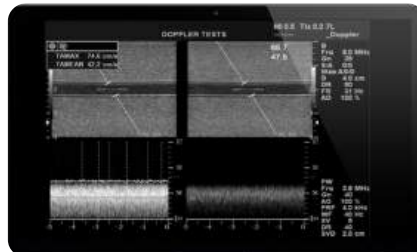
- Giúp đảm bảo tất cả các đầu dò và cài đặt hệ thống được kiểm tra đầy đủ trên toàn bộ dải tần từ 2 đến 18 MHz
- Đáp ứng của sự suy giảm so với tần số trên 8 MHz hỗ trợ độ phân giải trục chính xác và độ sâu thâm nhập đại diện cho mô người



Doppler 403™ (màu trắng) và Mini-Doppler 1430™ (màu xanh)



Quét mạch có góc sẽ hiển thị độ sâu độ nhạy của dòng máu



Cài đặt lưu lượng âm thanh trên phantom hỗ trợ kiểm tra tốc độ hệ thống một cách đáng tin cậy



Một số mẫu phantom siêu âm SONO khác

#### Phantom Doppler 430

- Tiêu chuẩn tham chiếu trong QA siêu âm Doppler
- Có sẵn các dòng chảy laminar và parabol (vận tốc phụ thuộc)
- Bao gồm Giá đỡ đầu dò Sono
- Chất lỏng tương đương máu
- Tăng độ nhớt và giảm số Reynolds

#### Phantom Mini-Doppler 1430

- Có tính di động, trọng lượng nhẹ (<10 lbs / 4.6 kg)
- Lý tưởng cho các ứng dụng tim mạch và cơ xương khớp (MSK)

#### Phụ kiện cơ bản

- Hướng dẫn sử dụng
- Adapter nguồn

#### Đặc tính kỹ thuật

	Phantom Doppler 403	Phantom Mini-Doppler 1430
<b>Vật liệu bất chước mô đa tần số HE Gel™</b>	✓	✓
<b>Bề mặt quét phim tổng hợp</b>	✓	✓
<b>Mô phỏng mạch máu</b>	Đường kính trong 5 mm; 1 ngang ở độ sâu 2 cm, 1 chéo ở 40° sâu từ 2 đến 16 cm	Đường kính trong 4mm; 1 ngang ở độ sâu 2 cm, 1 chéo ở 35° sâu từ 2 đến 9 cm
<b>Flow Rates</b>	Có thể tùy chỉnh, không đổi và linh hoạt	Có thể tùy chỉnh, không đổi và linh hoạt
<b>Chất lỏng tương đương máu</b>	Vận tốc truyền âm 1550 +/- 10 m/s	Vận tốc truyền âm 1550 +/- 10 m/s
<b>Các đối tượng</b>	Chuối, u nang, thang xám, nhóm phân giải	Chuối, u nang, thang xám, nhóm phân giải
<b>Kích thước vỏ</b>	Cao x Dài x Rộng : 28 x 30.5 x 22 cm (11 x 12 x 8.65 in)	Cao x Dài x Rộng : 20 x 23 x 15.2 cm (7.87 x 9.06 x 5.94 in)
<b>Khối lượng</b>	8.34 kg (18 lbs. 4 oz.)	4.6 kg (9 lbs. 15 oz.)

## Thiết Bị Đo Đa Năng Kiểm Tra, Kiểm Định Máy Chụp X-Quang



Sự đơn giản luôn là ấn tượng của khách hàng về các thiết bị RaySafe. Để đạt được sự đơn giản đó, RaySafe đã nỗ lực rất nhiều. Sự đơn giản đến từ sự cân bằng giữa công nghệ cảm biến tiên tiến, kết hợp cùng việc xử lý tín hiệu thông minh. Tất cả giúp mang tới một hệ thống thiết bị kiểm định máy X-quang với độ chính xác cao và giao diện người dùng vô cùng thân thiện.

Cuộc sống vô cùng bận rộn. Do đó cần loại bỏ các bước không cần thiết khi thực hiện các phép đo. Có thể kể đến như việc gá đặt cảm biến, chọn các cài đặt, hoặc diễn giải kết quả. May mắn thay, cảm biến X2 R/F không phụ thuộc vào hướng đặt, do đó, điều duy nhất người dùng cần làm là đặt cảm biến vào chùm tia X và bật thiết bị. Phần còn lại là tự động. Không cần các menu, không cần các lựa chọn.

ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT	
<b>Cảm biến mAs</b>	
Dải đo	0.001 – 9999 mAs
Độ phân giải	0.001 mAs
Độ không đảm bảo đo	1 %
Đo các thông số	mA, thời gian, xung, tốc độ xung, mAs/xung, dạng sóng
<b>Cảm biến X-Quang thường R/F</b>	
Đo liều	1 nGy – 9999 Gy (0.1 µR – 9999 R)
Đo suất liều	1 nGy/s – 500 mGy/s (5 µR/phút – 3400 R/phút) độ phân giải 1 nGy/s (5 µR/phút)
Đo kVp	40 – 150 kVp

### Đặc điểm chính

- Phù hợp với: QCVN 11/2015/BKHCN, QCVN 16:2018/BKHCN và QCVN17:2018/BKHCN
- Giao diện màn hình tiếp xúc trực quan, dễ sử dụng
- Kết hợp công nghệ cảm biến tiên tiến, khả năng xử lý tín hiệu thông minh cho kết quả đo cực kỳ chính xác, với độ lặp lại và độ nhạy cao
- Hoàn toàn tự động, người dùng chỉ cần đặt cảm biến vào giữa chùm tia X, và bật thiết bị, rồi chụp
- Tự động đo tất cả các tham số chỉ với một lần chụp, không cần chọn dải, không cần chọn chế độ đo
- Có thể đo dạng sóng và phân tích trực tiếp trên thiết bị mà không cần máy tính
- Cho phép người dùng xem thông số đo được một cách linh hoạt tất cả các thông số hoặc từng thông số
- Tất cả các kết quả đo đều được lưu lại trên máy chính. Trong mỗi lần đo, người dùng có thể xem lại các kết quả đo từ lần chụp trước để so sánh. Các kết quả đo có thể được tải về máy tính bằng phần mềm cấp kèm
- Phần mềm cấp kèm cho phép xử lý và phân tích kết quả đo, đi kèm với khả năng xuất kết quả ra Excel
- Tích hợp hệ thống tự kiểm tra giúp đảm bảo sự toàn vẹn của thiết bị mỗi khi bật máy

## Thiết Bị Đo Đa Năng Kiểm Tra, Kiểm Định Máy Chụp X-Quang

Cảm biến R/F (tiếp tục)	
HVL	1 – 14 mm Al
Tổng chiều dày tấm lọc	1.5 – 35 mm Al
Đo thời gian	1 ms – 999 s
Xung	1 – 9999 xung
Tần suất xung	0.1 – 200 xung/s
Liều/xung	1 nGy/xung – 999 Gy/xung (0.1 µR/xung – 999 R/xung)
Dạng sóng	Độ phân dải 62.5 µs (Tự động giảm khi thời gian chụp dài hơn 1.5 s)
Cảm biến X-Quang vù MAM	
Đo kVp	Dải đo: 20 – 50 kVp* (Cần một cảm biến X2 R/F và cài đặt W/Al, kèm tấm Nhôm +2 mm để đo được giá trị trên 40 kVp) Độ không đảm bảo đo: 2%
Đo liều	Dải đo: 1 µGy – 9999 Gy (0.1 mR – 9999 R)
Đo suất liều	Dải đo: 10 µGy/s – 300 mGy/s (70 mR/min – 2000 R/min)
Đo thời gian	Dải đo: 1 ms – 999 s
Xung	Dải đo: 1 – 9999 xung
Tần suất xung	0.1 – 200 pulses/s
Liều/xung	1 µGy/pulse – 999 Gy/pulse (0.1 mR/pulse – 999 R/pulse)
Dạng sóng	Độ phân dải: 62.5 µs (Tự động giảm khi thời gian chụp dài hơn 1.5 s) Băng tần: 400 Hz
Cảm biến đo độ sáng màn hình X2 LIGHT SENSOR	
Tuân thủ các tiêu chuẩn	AAPM TG18, IEC 62563-1 và IEC 61223-2-5
Đo độ chói	Dải đo: 0.01 – 10 000 cd/m <sup>2</sup> (0.03 – 34 000 fL) Độ phân dải: 0.001 cd/m <sup>2</sup> (0.001 fL) Khoảng đo: ø 10 mm (0.4 in) Độ không đảm bảo đo: 3%
Đo độ rọi	Dải đo: 0.1 – 100 000 lux (0.01 – 9000 fc) Độ phân dải: 0.01 lux (0.001 fc) Độ không đảm bảo đo: 3%
Cảm biến CT	
Tiêu chuẩn	Đo theo tiêu chuẩn IEC 60601-2-44
Đo liều	Dải đo: 10 µGy – 999 Gy (1 mR – 999 R) Độ không đảm bảo đo: 5 %
Đo suất liều	Dải đo: 10 µGy/s – 250 mGy/s (70 mR/min – 1700 R/min) Độ không đảm bảo đo: 5 %
Đo thời gian	Dải đo: 10 ms – 999 s Độ phân giải: 1 ms Độ không đảm bảo đo: 0.5 %
Dạng sóng	Độ phân dải: 1 ms

## RaySafe X2 Solo

Hướng tới phục vụ tất cả các nhu cầu nhỏ lẻ của quý khách. FlukeBiomedical và Raysafe cũng quyết định đưa đến quý khách hàng sản phẩm RaySafe X2 Solo. Với các thông số đo và thông số kĩ thuật tương đương với RaySafe X2, tuy nhiên, quý khách hàng có thể lựa chọn cho mình chỉ một sensor kết hợp với máy để đo theo đúng mục đích cá nhân chứ không cần phải lựa chọn cả bộ sensor. Sản phẩm phù hợp với khách hàng muốn kiểm tra riêng một chuyên ngành cũng như tiết kiệm được rất nhiều chi phí.

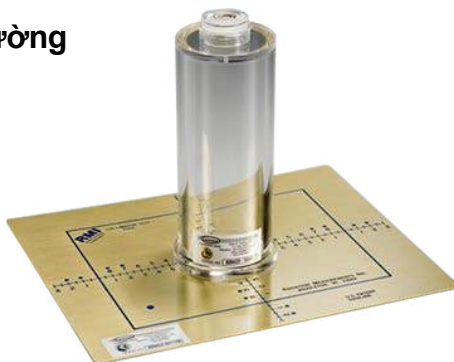


# Phụ Kiện Bổ Sung Cho Raysafe X2 Kiểm Định Máy Chụp X-Quang Thường Quy

## 161B

### Dụng Cụ Kiểm Tra Trùng Khít Trường Sáng Trường Xạ

161B được làm bằng đồng thau được khắc vạch centimet lên trên bề mặt để cung cấp thước đo trực tiếp xác định độ trùng khít trường sáng - trường xạ



#### Đặc điểm chính

##### 161B

- Vật liệu: Đồng
- Kích thước: 20,0 x 25,0 cm (8,0 x 10,0 in)
- Trọng lượng: 200g (6,2 oz)

## 162A

### Dụng Cụ Kiểm Tra Chuẩn Trực Chùm Tia

Dụng cụ kiểm tra chuẩn trực chùm tia cung cấp một phép thử đơn giản cho các chùm tia X. Khi sử dụng với dụng cụ kiểm tra trùng khít trường sáng trường xạ, các sai lệch của tia X ở 1% và 2% có thể được hiển thị mà không cần đo hoặc tính toán.

162A được chế tạo bằng một ống nhựa với 2 bi thép ở mỗi đầu. Các bi thép đề trực tiếp lên nhau khi chùm tia là chuẩn trực. Một ni vô nước được cung cấp để việc kiểm tra độ chính xác có thể thực hiện nhanh chóng và dễ dàng.

##### 162A

- Vật liệu: Acrylic Cylinder
- Chiều cao: 16 cm (6.3 in)
- Đường kính: 7 cm (2.8 in)
- Trọng lượng: 260 g (9.2 oz)

## 112B

### Dụng Cụ Kiểm Tra Tiêu Điểm Bóng X-Quang

Dụng cụ kiểm tra tiêu điểm bóng X-Quang là một xi lanh acrylic chứa một loại các thanh mẫu có thể được sử dụng để đánh giá kích thước tiêu điểm. Các thanh mẫu có dải từ 0.84 lp/mm tới 5.66 lp/mm. Độ phân giải giới hạn quan sát có thể được chuyển đổi đơn giản thành kích thước tiêu điểm. Quá trình này đơn giản hơn so với việc sử dụng máy ảnh khe IEC và có thể dễ hiểu hơn mẫu hình ngôi sao.



##### 112B

- Vật liệu: 6 inch Acrylic Cylinder với 12 nhóm thanh mẫu được gắn trên đỉnh
- Độ phân giải: 0.84 tới 5.66 lp/mm
- Kích thước: 16.5x7.6 cm đường kính

## Thiết Bị Kiểm Tra Tia X-Quang

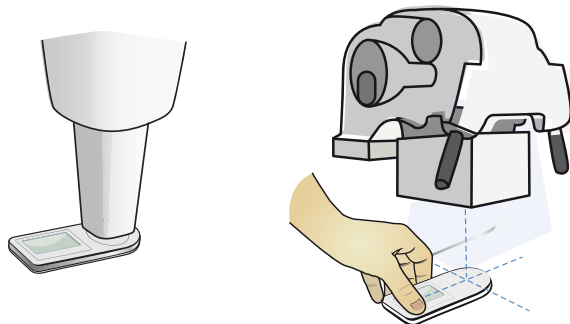


RaySafe ThinX nhỏ gọn, dễ sử dụng, được thiết kế đáp ứng nhu cầu kiểm các thông số đo cần thiết. Các thông số như: liều, suất liều, kVp, HVL, thời gian và xung được tính toán và cho ra kết quả cùng một thời điểm, giúp tiết kiệm thời gian kiểm tra, đánh giá. Màn hình LCD hiển thị tất cả các thông số đo cùng một lúc một cách rõ ràng.

### CÁCH SỬ DỤNG

Đặt thiết bị vào trường xạ của thiết bị X quang và tiến hành phát tia. Màn hình của RaySafe ThinX sẽ tự động hiển thị các thông số đo được.

#### 1. ĐẶT THIẾT BỊ VÀO TRƯỜNG XẠ



#### 2. PHÁT TIA



#### 3. ĐỌC KẾT QUẢ

<b>1.84</b> mGy	<b>4.59</b> $\frac{mGy}{s}$
<b>68.5</b> kVp	<b>2.7</b> mmAl
	<b>401</b> ms
	<b>21</b> xung

### THÔNG SỐ KỸ THUẬT

#### kVp

<b>DÀI ĐO RAD</b>	45 – 150 kVp
<b>DÀI ĐO INTRA</b>	45 – 100 kVp
<b>ĐỘ KHÔNG ĐẢM BẢO ĐO</b>	3%

#### ĐO LIỀU

<b>DÀI ĐO</b>	20 $\mu$ Gy – 999 mGy tại >70 kV (2.3 mR–114 R) Liều tối thiểu ở 50 kV là 100 $\mu$ Gy (11.4 mR)
---------------	--

<b>ĐỘ KHÔNG ĐẢM BẢO ĐO</b>	5%
----------------------------	----

#### THỜI GIAN PHƠI NHIỄM

<b>DÀI ĐO</b>	10 ms – 10 s
<b>ĐỘ KHÔNG ĐẢM BẢO ĐO</b>	0.5%

#### ĐO SUẤT LIỀU

##### ĐÀI ĐO

0.1 mGy/s – 100 mGy/s tại >70 kV (0.7 R/phút – 685 R/phút)  
Suất liều tối thiểu tại 50 kV là 0.5 mGy/s (3.4 R/phút)

##### ĐỘ KHÔNG ĐẢM BẢO ĐO

5%

#### HVL

##### DÀI ĐO

1.0 – 10.0 mm Al

##### ĐỘ KHÔNG ĐẢM BẢO ĐO

10% hoặc 0.2 mm Al

#### XUNG

##### XUNG

3–999 xung, thời gian nghỉ 375 ms giữa các xung

##### ĐỘ KHÔNG ĐẢM BẢO ĐO

1 xung

MODEL	THÔNG SỐ ĐO
RaySafe ThinX Intra	Liều, suất liều, kVp, HVL, thời gian, xung
RaySafe ThinX RAD	Liều, suất liều, kVp, HVL, thời gian, xung
RaySafe ThinX kVp	kVp, thời gian, xung
RaySafe ThinX RAD Dose	Liều, suất liều, HVL, thời gian, xung

# RaySafe 452

## Thiết Bị Khảo Sát Phóng Xạ

**Một thiết bị. Vô hạn khả năng.**

### RaySafe 452

#### Linh hoạt như chính bạn

RaySafe 452 là thiết bị khảo sát phóng xạ mạnh mẽ, cho phép đo bức xạ ion hóa trong nhiều ứng dụng khác nhau như tìm đồng vị phóng xạ bị tràn, đo tán xạ từ máy X quang và máy gia tốc tuyến tính.

Bây giờ bạn có thể dành nhiều thời gian hơn cho các phép đo mà không phải mất thời gian để cấu hình thiết bị. Chỉ cần bật thiết bị lên và thiết bị sẽ sẵn sàng đo trong vài giây RaySafe 452 không yêu cầu bất kỳ việc hiệu chỉnh hoặc cấu hình thủ công nào, cho phép bạn tập trung vào đo lường bức xạ ion hóa thay vì phải chú tâm vào việc cấu hình thiết bị.

Giao diện trực quan hiển thị tất cả các tham số đồng thời trên một màn hình và tất cả số liệu đo được tự động lưu lại.

Việc truyền dữ liệu để phân tích chi tiết và lưu trữ dữ liệu rất dễ dàng với phần mềm máy tính RaySafe View cấp kèm với thiết bị.

Một thiết bị cho mọi tình huống có nghĩa là bạn sẽ không cần mang theo nhiều thiết bị, không cần học cách sử dụng nhiều thiết bị, không cần quản lý nhiều thiết bị. Điều đó tương đương với ít chi phí hơn, hiệu quả hơn và tiết kiệm thời gian hơn.

#### Công nghệ

Công nghệ đo lường của RaySafe 452 được dựa trên sự kết hợp giữa cụm cảm biến silicon và đầu đo pancake Geiger-Müller. Thiết bị có có hai nắp đậy có thể hoán đổi cho nhau (tùy thuộc vào model) để chuyển đổi chế độ đo giữa đo air kerma, đo đương lượng liều môi trường và đếm bức xạ ion hóa. Thiết kế này biến nó thành một thiết bị đa năng với đáp ứng năng lượng rộng và phẳng cùng với độ nhạy cao và thời gian đáp ứng nhanh.

#### Các model

RaySafe 452 có 3 model khác nhau:

	R/Gy/rad	Sv/rem	cps / cpm
RaySafe 452	•	•	•
RaySafe 452 Air Kerma	•		
RaySafe 452 Ambient		•	



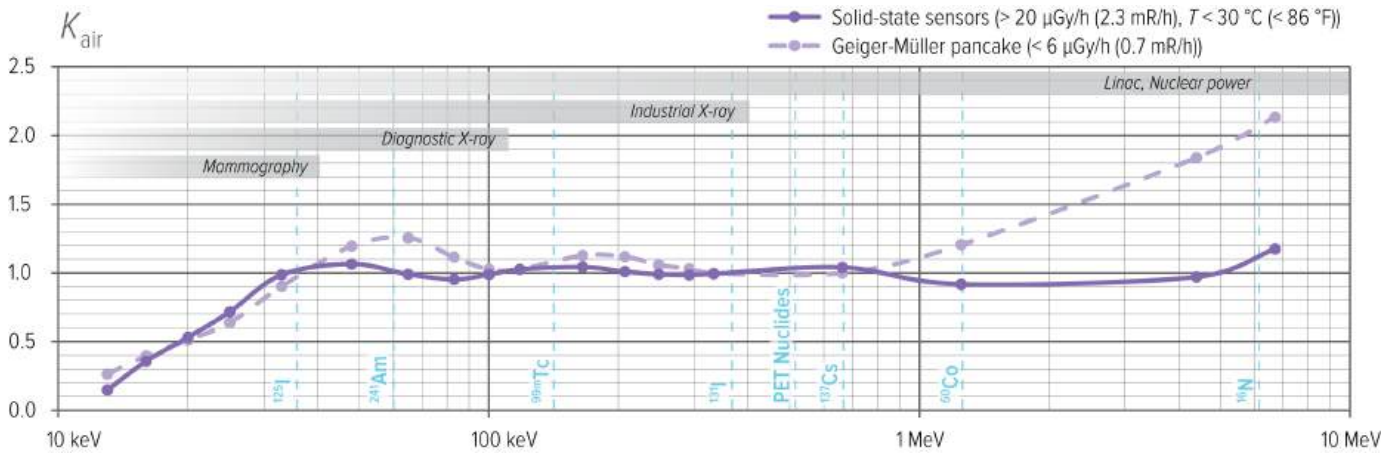
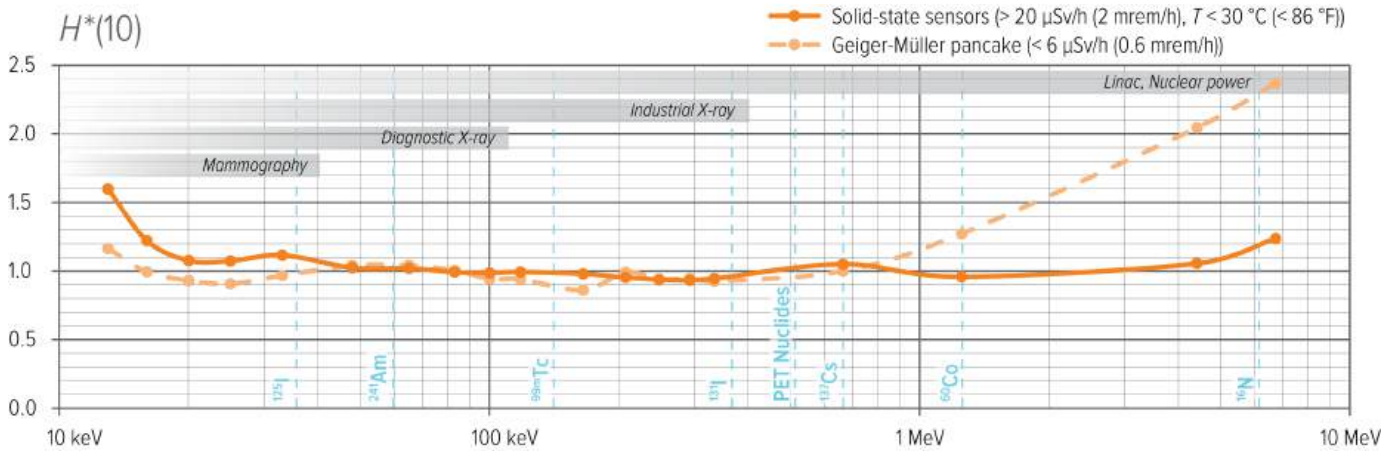
#### Ứng dụng tiêu biểu

- Đo rò rỉ phóng xạ ở bóng X quang
- Đo rò rỉ phóng xạ trên tường phòng X quang
- Đo tán xạ trong phòng X quang
- Đo nhiễm xạ
- Đo phóng xạ môi trường
- Thử nghiệm không phá hủy

#### Các đặc điểm chính

- Phạm vi ứng dụng rộng
- Phù hợp với tiêu chuẩn IEC 60846-1
- IP 64 (chống bụi và chống nước)
- Tự động lưu số liệu
- Kết nối với máy tính qua phần mềm cấp kèm
- Sử dụng sạc USB
- Đo tia alpha, beta, gamma, và tia X
- Có thể cấu hình ngưỡng cảnh báo
- Được chế tạo cho các ứng dụng trong nhà và ngoài trời

**Đáp ứng năng lượng điển hình**



## ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT

### Đo bức xạ ion hóa

Đo đương lượng liều môi trường, $H^*(10)$	
Dải đo	0 $\mu$ Sv/h – 1 Sv/h (0 $\mu$ rem/h – 100 rem/h)
Độ phân giải suất liều	0.01 $\mu$ Sv/h (1 $\mu$ rem/h) hoặc 3 số thập phân
Độ phân giải đo liều	0.1 nSv (0.01 $\mu$ rem) hoặc 3 số thập phân
Dải năng lượng	16 keV – 7 MeV

Đo air kerma, $K_{air}$	
Dải đo	0 $\mu$ Gy/h – 1 Gy/h (0 $\mu$ R/h – 114 R/h)
Độ phân giải suất liều	0.01 $\mu$ Gy/h (1 $\mu$ R/h) hoặc 3 số thập phân
Độ phân giải đo liều	0.1 nGy (0.01 $\mu$ R) hoặc 3 số thập phân
Dải năng lượng	30 keV – 7 MeV

Đo năng lượng photon trung bình, $\bar{E}$	
Dải đo	20 keV – 600 keV
Độ không đảm bảo đo	10 % ở < 100 keV, 20 % ở dải còn lại
Tiêu chuẩn xác định	ISO 4037-1:2019
Suất liều tối thiểu	20 $\mu$ Sv/h (2 mrem/h) hoặc 20 $\mu$ Gy/h (2.3 mR/h), ở $T < 30$ °C (86 °F)

Bộ đếm ( $\alpha$ , $\beta$ , $\gamma$ )			
Loại đầu đo	Geiger-Müller		
Cửa sổ	Mica, 1.5 – 2 mg/cm <sup>2</sup>		
Diện tích hữu ích	15.55 cm <sup>2</sup> , đặng sau lưới thép mờ 79 %		
Dải đo	0 cps – 20 kcps (0 cpm – 1.2 Mcpm)		
Độ phân giải suất liều	0.1 cps (1 cpm) hoặc 3 số thập phân		
Độ phân giải đếm	1 lần đếm hoặc 3 số thập phân		
Hiệu chỉnh thời gian chết	Tự động, dải tuyến tính -10 % – +30 %		
Phông nền hình ở 0.1 $\mu$ Sv/h	0.5 cps (30 cpm)		
Độ nhạy đo gamma, <sup>137</sup> Cs	6 cps / $\mu$ Gy/h (3000 cpm / mR/h)		
Thời gian đáp ứng	~2 s để phát hiện sự thay đổi từ 1 ~ 10 cps (60 ~ 600 cpm)		
Đơn vị đo	cps cpm (1 cpm = 1/60 cps)		
Độ nhạy phát xạ 2 $\pi$	Nuclide phóng xạ	Độ phân rã (Emax)	Hiệu suất điển hình
	<sup>14</sup> C	$\beta^-$ (0.16 MeV)	15 %
	<sup>60</sup> Co	$\beta^-$ (0.32 MeV)	31 %
	<sup>36</sup> Cl	$\beta^-$ (0.71 MeV)	43 %
	<sup>90</sup> Sr / <sup>90</sup> Y	$\beta^-$ (0.55 / 2.28 MeV)	49 %
	<sup>239</sup> Pu	$\alpha$ (5.16 MeV)	26 %
<sup>241</sup> Am	$\alpha$ (5.49 MeV)	26 %	

### Thiết bị khảo sát phóng xạ

#### Hướng dẫn so sánh

#### Tính năng sản phẩm an toàn phóng xạ



Tính năng	Radsafe 452	451P	451B
Đo phóng xạ môi trường	✓	✗	✗
Đo nhiễm xạ	✓	✓	✓
Xạ trị - Radiotherapy	✓	✓	✓
Thử nghiệm không phá huỷ	✓	Functional	Functional
Đo rò rỉ phóng xạ trên tường	✓	Functional	Functional
Đo rò rỉ phóng xạ bóng X quang	✓	✓	✓





## Buồng Ion HDR 1000 PLUS

- Đáp ứng tiêu chuẩn QCVN 22:2019/BKHCN. Đáp ứng quy trình quốc tế AAPM TG-51, TG-40, và IAEA TRS-398
- Hiệu chuẩn chính xác các nguồn xạ trị HDR (liều cao) và LDR (liều thấp) Iridium, Iodine, Palladium, Cesium và Strontium. Hiệu chỉnh từng nguồn và nhiều nguồn.
- Tính linh hoạt vượt trội, có thể sử dụng sử dụng một buồng cho nhiều đồng vị

<b>Thể tích vùng nhạy</b>	245 cm <sup>3</sup>
<b>Dải</b>	10 U đến 80 MU 0.01 mCi đến 20 Ci
<b>A<sub>ion</sub></b>	0.9996
<b>Điện áp lệch</b>	± 300 volts
<b>Độ rò rỉ</b>	Thấp hơn 50 fA
<b>Kích thước</b>	Chiều cao: 15.6 cm Đường kính lắp đặt: 3.5 cm Đường kính trong: 4 in, 10.2 cm Chiều cao lắp đặt: 12.1 cm



Các bộ chứa nguồn phóng xạ cho buồng ion

## Thiết Bị Đo Điện Tích

Đáp ứng tiêu chuẩn QCVN 22:2019/BKHCN. Đáp ứng quy trình quốc tế AAPM TG-142, TG-51

### CDX 2000B



<b>Hiệu điện thế (Điện áp lệch):</b>	-450 ÷ 450 VDC
<b>Dải đo dòng điện:</b>	0,001 nA ÷ 500 nA
<b>Dải đo điện tích:</b>	0,01 nC ÷ 999,999 nC

### MAX 4000 Plus



<b>Hiệu điện thế (Điện áp lệch):</b>	-450 ÷ 450 VDC
<b>Dải đo dòng điện:</b>	0.001 pA ÷ 500.0 nA
<b>Dải đo điện tích:</b>	0.01 pC ÷ 999,999 nC

### Super MAX 4000 Plus



<b>Hiệu điện thế (Điện áp lệch):</b>	-1000 ÷ 1000 VDC
<b>Dải đo dòng điện:</b>	0.001 pA ÷ 500.0 nA
<b>Dải đo điện tích:</b>	0.001 pC ÷ 999.9 μC

## Phantom Nước Dose View 3D

Đáp ứng tiêu chuẩn QCVN 13:2017/BKHCN. Đáp ứng quy trình quốc tế AAPM TG-142, TG-51, và IAEA TRS-398

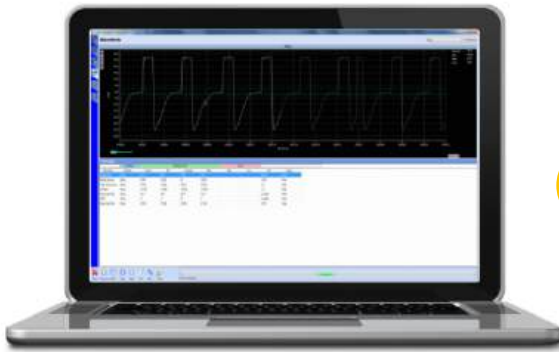
DoseView 3D là Phantom với công nghệ 3D mới, thiết bị dễ dàng thực hiện các phép kiểm tra máy gia tốc tuyến trong xạ trị một cách toàn diện, đảm bảo chất lượng chính xác và trực quan.

Tính năng toàn diện, có khả năng kết hợp với nhiều hệ thống xử lý như:

- Varian® Eclipse™
- Philips® Pinnacle3®
- CMS® XiO®



## Phần Mềm Kiểm Tra Tự Động



Làm thế nào để quá trình kiểm tra bảo trì phòng ngừa và kiểm tra hiệu suất sau sửa chữa loại bỏ được các nguồn lỗi do con người?

Ước gì tất cả kỹ thuật viên sẽ đưa ra các biên bản kết quả theo cùng một cách?

Bạn có đủ thời gian để hoàn thành tất cả những thủ tục kiểm tra bảo trì phòng ngừa và sửa chữa trên kệ của bạn không?

### Ansur cung cấp giải pháp:

**Lặp đi lặp lại** - Tạo ra chuẩn công việc cho tất cả mọi người kiểm tra theo cùng một cách ở mọi lúc.

**Chất lượng** - Có thể tự động thiết lập và lấy dữ liệu từ các thiết bị kiểm tra tương thích để giảm tối thiểu lỗi của con người và tiết kiệm thời gian.

**Năng suất** - Đảm bảo rằng lượng thời gian được yêu cầu để thực hiện kiểm tra là đồng nhất và do đó có thể dự đoán được bằng cách sử dụng các biểu mẫu có sẵn và tùy biến. Hệ thống tự động kiểm tra Ansur thu thập tất cả số liệu đầu vào quan sát và ghi lại thủ công cũng như các phép đo tự động từ các thiết bị mô phỏng và các thiết bị phân tích hiệu suất tương thích của Fluke Biomedical.



### Phần mềm kiểm tra tự động và quản lý tình trạng thiết bị (NEW!!!)

Fluke Biomedical đã phát triển phần mềm cao cấp OneQA giúp việc quản lý tình trạng và số lượng các thiết bị thông qua việc kiểm tra hiệu chuẩn.

- Báo lịch hiệu chuẩn của từng thiết bị
- Tạo các danh sách kiểm tra không giới hạn nội dung, tối ưu quy trình kiểm tra
- Có các mẫu quy trình được dựng sẵn >50 mẫu
- Có thể kiểm tra online hoặc offline
- Có khả năng chèn hình ảnh, tự động xuất báo cáo file PDF
- Có thể tạo danh mục kiểm tra các thiết bị không giới hạn
- Đồng bộ hóa nội dung lên đám mây, chia sẻ các nội dung, quy trình và kết quả kiểm tra
- Xác định vai trò quản lý hoặc operator để phê duyệt và tạo danh mục kiểm tra
- Bất cứ điều gì bạn không thể tìm thấy ở đây? Hãy liên lạc với chúng tôi.

### Đặc điểm chính

- Cho phép tạo và quản lý các giao thức kiểm tra tùy chỉnh để loại bỏ sự phụ thuộc vào sách hướng dẫn bảo dưỡng
- Hướng dẫn người dùng thông qua quy trình kiểm tra từng bước để đảm bảo tiêu chuẩn hóa việc kiểm tra
- Tạo báo cáo kiểm tra (PDF hoặc MTR) theo yêu cầu với mức dữ liệu cần thiết để đảm bảo sự tuân thủ
- Cho phép sử dụng các hình ảnh riêng, hình ảnh minh họa và các biểu đồ để dễ dàng kiểm tra đúng cách
- Tự động đánh giá đạt/không đạt các giới hạn được chỉ định bởi các tiêu chuẩn hoặc các tổ chức quốc tế
- Tuân thủ 21CFR PART 11. Người dùng có thể tạo chữ ký riêng của họ, mẫu chữa ký và các kết quả (tính năng này có thể bị tắt)
- Mức ủy quyền có thể được chỉ định để quản lý mức độ truy cập vào phần mềm. Các cấp độ bao gồm người dùng, người tạo và quản lý (tính năng này có thể bị tắt)
- Giảm thời gian kiểm tra trên mỗi thiết bị y tế, kiểm tra đồng thời nhiều thiết bị y tế và thực hiện nhiều thử nghiệm bảo trì phòng ngừa trong một quy trình
- Cung cấp sự truy xuất dữ liệu dễ dàng với lưu trữ điện tử và in các bản ghi chi tiết
- Khai thác dữ liệu cung cấp xu hướng, phân tích và khả năng báo cáo

"Chúng tôi sử dụng Ansur để tạo các chuỗi kiểm tra khớp với các quy trình trong hướng dẫn bảo dưỡng (service manual) cho nên mọi phiên kiểm tra ở mỗi lần đều theo cùng một cách. Chúng tôi đã cải thiện chất lượng và đồng nhất bằng cách tạo ra chuẩn công việc."

-Robert Dorrian, TBS U.K.  
Telematic & Biomedical  
Services Ltd. Hope Hospital

## Máy Hiện Sóng Lưu Động Dừng Trong Y Tế

Máy hiện sóng lưu động 190M là một công cụ kiểm tra hiệu suất cao được xây dựng dựa trên sự thừa hưởng từ các máy hiện sóng của Fluke và Fluke Biomedical hợp tác với các khách hàng thực sự như bạn. 190M có sẵn với các lựa chọn 2 kênh hoặc 4 kênh và nó cung cấp một mức độ hiệu suất chưa từng có, chắc chắn và lưu động.

Với sự tích hợp sức mạnh của một máy hiện sóng hiệu suất cao, đồng hồ vạn năng và bộ ghi số liệu không cần giấy trong một thiết bị dễ sử dụng, 190M chính là thiết bị mà người dùng có thể tin tưởng để giải quyết bất kỳ sự cố nào tại hiện trường. Để tối thiểu hóa thời gian chờ đợi và chi phí sửa chữa, người dùng cần xử lý tận gốc sự cố càng nhanh càng tốt.

Model 190M có một số đặc điểm độc đáo để giúp người dùng nhanh chóng cấu hình và chẩn đoán các sự cố khó như các lỗi gián đoạn, dao động hoặc trôi tín hiệu. Hãy nâng cấp khả năng xử lý sự cố với máy hiện sóng lưu động dừng trong y tế 190M của Fluke Biomedical, được thiết kế để đáp ứng yêu cầu của các chuyên gia xử lý sự cố tại hiện trường.



### Đặc điểm chính

- Hai hoặc bốn đầu vào cách điện
- Tốc độ lấy mẫu nhanh, tới 2.5GS/s trên 2 kênh đồng thời với độ phân giải tới 400 ps
- Bộ nhớ lớn: lưu được 10,000 dạng sóng ở mỗi kênh, nên người dùng có thể phóng to để xem rất chi tiết
- Có chức năng đồng hồ vạn năng 5000 số đếm chuyên dụng trong model 2 kênh
- Bốn phép đo thông qua các đầu vào BNC trong model 4 kênh
- Trình kích hoạt Connect-and-View™ để kích hoạt thông minh, tự động kích hoạt các tín hiệu nhanh, chậm và phức tạp
- Chức năng phân tích phổ tần số sử dụng phân tích FFT
- Video độ phân giải cao, không xen màn hình
- Tính trung bình thông minh
- Chế độ ScopeRecord™ cho phép lưu 30,000 điểm số liệu mỗi kênh đầu vào và ghi số liệu dạng sóng tới 48 giờ
- Chức năng TrendPlot™ cho các kết quả đo xu hướng tới 22 ngày
- Đo tự động tiên tiến, công suất (Vpwm, VA, W, PF) và thời gian (mAs, V/s, w/s)
- Hai cổng USB cho phép truyền số liệu sang máy tính dễ dàng và lưu không giới hạn dạng sóng, ảnh màn hình và các cấu hình thiết bị trên ổ USB
- Công nghệ pin Li-on hiệu suất cao mới cho tuổi thọ pin dài nhất trên thị trường
- Cửa sạc pin dự phòng cho phép sạc nhanh tại hiện trường
- Khóa an toàn Kensington cho phép khóa thiết bị khi để ở chế độ chạy tự động để chống sự can thiệp của người khác
- Cấp bảo vệ IP-51, chịu được rung 3g hoặc sốc 30g

### Phụ kiện cơ bản

- VPS410-R đầu đo điện áp, 10:1, 300 MHz, màu đỏ
- VPS410-G đầu đo điện áp, 10:1, 300 MHz, màu xám
- VPS410-B đầu đo điện áp, 10:1, 300 MHz, màu xanh da trời
- VPS410-V đầu đo điện áp, 10:1, 300 MHz, màu xanh lá
- EBC290 sạc pin cho BP290 và BP291
- SW90W phần mềm
- C290 valy đựng
- BP291 pin Li-Ion, 4800 mAh
- MA190 Bộ phụ kiện dừng trong y tế

### Phụ kiện tùy chọn

- VPS410-R đầu đo điện áp, 10:1, 300 MHz, màu đỏ
- VPS410-B đầu đo điện áp, 10:1, 300 MHz, màu xanh da trời
- TL175 TwistGuard™ Bộ dây đo (1 đỏ, 1 đen)
- EBC290 sạc pin cho BP290 và BP291
- SW90W phần mềm
- C290 valy đựng
- BP291 pin Li-Ion, 4800 mAh
- MA190 Bộ phụ kiện dừng trong y tế



## Cơ sở - Dịch vụ đẳng cấp thế giới



Phòng thí nghiệm hiệu chuẩn toàn cầu của Fluke Biomedical là phòng thí nghiệm NVLAP đã được công nhận mã 200566-0, tuân thủ 17025:2005, ANSI Z540, chụp nhũ ảnh MQSA và CNSC, và có thể tuân theo các tiêu chuẩn quốc gia và quốc tế.

Fluke Biomedical cung cấp nhiều tùy chọn dịch vụ để đáp ứng nhu cầu của bạn. Các tùy chọn này bao gồm quản lý tài sản cho các nhóm lớn hơn 150 đơn vị, các tùy chọn hiệu chuẩn tại chỗ hoặc CarePlan.

**Quản lý tài sản:** Đảm nhận nhiệm vụ một mỗi của bạn là theo dõi các thiết bị và cho phép bạn sử dụng thời gian của mình hiệu quả hơn. Các giao thức thích hợp được tuân thủ nghiêm ngặt, loại bỏ các vấn đề với các cơ quan thanh kiểm tra có thể dẫn đến khi các phòng thí nghiệm kém chất lượng khác thực hiện hiệu chuẩn.

**Hiệu chuẩn tại chỗ:** Giảm thiểu thời gian chết và được lên lịch để thuận tiện cho bạn. Hiệu chuẩn là theo các yêu cầu của các nhà sản xuất (OEM), hoàn thành nâng cấp và cập nhật tự động.

**Các tùy chọn CarePlan:** các gói CarePlan của Fluke Biomedical cung cấp dịch vụ và hỗ trợ ưu tiên để giúp bạn tận dụng tối đa các khoản đầu tư thiết bị thử nghiệm của mình. Là thành viên được hưởng dịch vụ ưu tiên, bảo hành mở rộng, giá trị dịch vụ, hỗ trợ kỹ thuật VIP, vận chuyển quay vòng nhanh và nhiều hơn nữa.

### Hiệu chuẩn

- Giám sát khu vực
- Khí áp kế
- Thiết bị mô phỏng huyết áp
- Thiết bị phân tích máy sốc tim/ máy tạo nhịp tim
- Thiết bị đo mật độ
- Diode detectors
- Liều kế
- Thiết bị phân tích an toàn điện
- Thiết bị phân tích lồng ấp trẻ sơ sinh
- Buồng ion
- thiết bị phân tích bơm truyền dịch
- Thiết bị đo kVp
- Thiết bị đo mAs
- Đồng hồ vụn năng
- Máy hiện sóng
- Thiết bị mô phỏng bệnh nhân
- Thiết bị đo áp suất/ thiết bị đo các thông số
- Thiết bị vụn năng đo bức xạ
- Thiết bị đo độ nhạy
- Thiết bị mô phỏng/phân tích SpO2
- Nhiệt kế
- Phổi kiểm tra
- Thiết bị phân tích siêu âm
- Vận tốc kế
- Thiết bị phân tích máy thở / lưu lượng khí

Để đáp ứng được nhu cầu của khách hàng, chúng tôi (MTC) luôn sẵn sàng hỗ trợ hiệu chuẩn thiết bị hằng năm.

Thông tin chi tiết xin liên hệ:  
**Công ty thiết bị đo lường và kiểm nghiệm (MTC)**

### ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT

Nguồn phóng xạ	Hiệu chuẩn chùm tia	Hiệu chuẩn phóng xạ
	Suất liều tối thiểu	Suất liều tối đa
2000 Ci Cs-137	0.02 R/hr	850 R/hr
20 Ci Cs-137	0.1 mR/hr	4 R/hr
4 Ci Cs-137	0.5 mR/hr	1 R/hr
500 mCi Cs-137	0.04 mR/hr	150 mr/hr
1300 Ci Co-60	0.01 R/hr	450 R/hr
Collimated 2200 Ci Co-60	2575	3530

## Các Thiết Bị Kiểm Khác

Camera đo thân nhiệt dùng trong y tế



Bộ thiết bị kiểm tra, phân tích công suất laser trị liệu



Thiết bị kiểm định máy điện tim



Bộ thiết bị hiệu chuẩn nổi hấp tiệt trùng



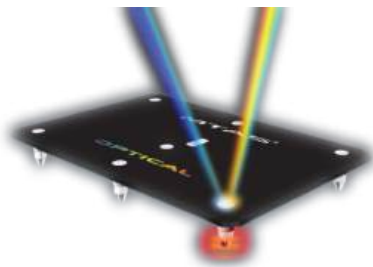
Tủ chuẩn nhiệt ẩm kiểm định, hiệu chuẩn nhiệt ẩm kế



Máy đo nhiệt độ đa kênh, hiệu chuẩn tủ nhiệt ẩm, tủ BOD



Thiết bị kiểm chuẩn cho máy luân nhiệt PCR, Real-time PCR



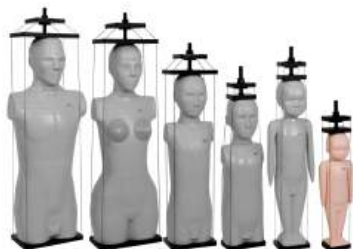
Phantom kiểm tra thiết bị siêu âm 2D, 3D và 4D



Phantom siêu âm kiểm tra xương chậu nữ



Phantom CT kiểm tra liều toàn bộ cơ thể các cỡ



Phantom CT kiểm tra cắt lớp xương chậu nam



Phantom kiểm tra chất lượng hình ảnh hệ thống chụp cắt lớp xạ đơn photon (SPECT)



**Phantom chuẩn kiểm máy chụp cắt lớp phát xạ positron PET CT**



**Phantom kiểm tra chất lượng hình ảnh cộng hưởng từ MRI**



**Phantom hình cầu kiểm tra chất lượng hình ảnh cộng hưởng từ MRI**



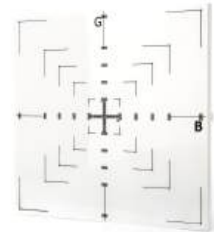
**Phantom kiểm tra chất lượng hình ảnh cộng hưởng từ MRI**



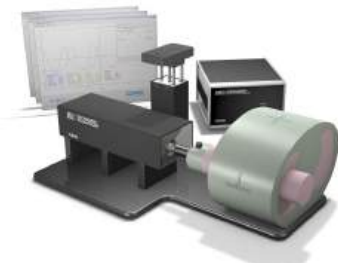
**Phantom kiểm tra hệ thống chụp mạch xóa nền DSA**



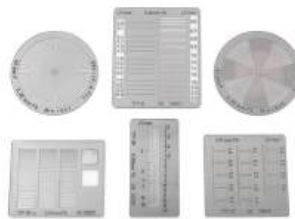
**Bia căn chỉnh trường xạ**



**Phantom CT mô phỏng khoang ngực**



**Các mẫu kiểm tra độ phân giải tia X**



**Phantom kiểm tra kiểm định chất lượng hình ảnh máy X-Quang tăng sáng truyền hình**



**Phantom kiểm tra kiểm định chất lượng hình ảnh máy X-Quang răng và răng toàn cảnh**



**Phantom kiểm tra máy X-Quang đo mật độ xương**



**Phantom kiểm tra kiểm định chất lượng hình ảnh máy X-Quang Vú**



**Thiết bị kiểm tra mô phỏng điện não**



**Thiết bị kiểm tra máy tạo nhịp tim**



**Bộ hiệu chuẩn máy UV/VIS**



**Thiết bị kiểm tra hiệu chuẩn máy đo thính lực**



**Thiết bị kiểm tra đèn mổ treo trần**



**Thiết bị đo rò từ trường cho máy cộng hưởng từ**



**Thiết bị kiểm tra hiệu chuẩn công suất siêu âm của các thiết bị siêu âm điều trị**



**Thiết bị kiểm tra máy chạy thận nhân tạo**



**Thiết bị kiểm tra độ ẩm của nguồn khí y tế**



**Thiết bị kiểm tra rò rỉ ống nội soi**



**Tấm chuẩn kiểm định máy ELISA**



**Thiết bị kiểm tra hiệu chuẩn Pipet**



**Thiết bị kiểm tra hiệu chuẩn máy đo chức năng phổi - phế dung kế**





## CÔNG TY TNHH THIẾT BỊ ĐO LƯỜNG VÀ KIỂM NGHIỆM

Địa chỉ: 447 Âu Cơ, Phường Nhật Tân, Quận Tây Hồ, TP. Hà Nội

Tel: 024 37198669/37198670

Fax: 024 37198659

Hotline: Mr Tùng 088 811 4758 | Mr Sơn 094 985 4758 | Mr Khánh 094 982 4758

Văn phòng đại diện: Số 264 Nguyễn Thái Bình, P. 12, Quận Tân Bình, TP HCM

Tel/Fax: 028 38437042

Email: [info@mtc.vn](mailto:info@mtc.vn)

Website: [www.mtc.vn](http://www.mtc.vn) hoặc [www.mtcbiomedical.vn](http://www.mtcbiomedical.vn)