

THIẾT BỊ KIỂM TRA VÀ HIỆU CHUẨN MÁY CHỤP X QUANG

Model: TNT 12000

Thông số kỹ thuật



Thiết bị kiểm tra và hiệu chuẩn máy chụp X Quang TNT 12000 là dòng thiết bị mới nhất và toàn diện nhất trên thị trường dung để kiểm tra chất lượng và sự an toàn của các hệ thống X quang chẩn đoán hình ảnh.

Với khả năng lựa chọn đầu đo bán dẫn đo được tất cả các thông số trong một lần chụp, liều kế, các buồng ion, mạch sun đo mA/mAs trực tiếp hoặc kim đo mA/mAs gián tiếp tùy chọn, và lựa chọn màn hiển thị cầm tay hoặc giao diện laptop (đều không dây hoàn toàn), thiết bị kiểm tra và hiệu chuẩn máy chụp X Quang TNT 12000 cung cấp các giải pháp tiên tiến cho bất kỳ quy trình kiểm tra và hiệu chuẩn máy chụp X quang nào. Tuổi thọ pin dài đảm bảo hoạt động liên tục cả ngày.

Đầu đo bán dẫn TNT 12000WD có thể được thiết lập trong vài giây và đo kVp, liều, suất liều, thời gian, chiều dày hấp thụ một nửa (HVL) chỉ trong một lần chụp. Liều kế đi kèm TNT 12000 DoseMate và buồng ion cho phép đo liều và suất liều chính xác của các hệ thống X quang thường quy, X quang răng, X quang tăng sáng truyền hình và X quang chụp cắt lớp điện toán (CT). Giao diện không dây ZigBee cho phép kiểm tra và lập biên bản nhanh chóng và với công suất tiêu thụ không đến 1mW, giao diện không dây này được ưa chuộng hơn so với giao diện Bluetooth trong môi trường y tế, nơi mà việc gây nhiễu cho các thiết bị giám sát và điều trị bệnh nhân tinh vi có thể là một vấn đề lớn.

Đặc điểm chính

- Khả năng lựa chọn đầu đo bán dẫn tất cả trong một, liều kế, các buồng ion, mạch sun đo mA/mAs trực tiếp hoặc kim đo mA/mAs gián tiếp tùy chọn, và lựa chọn màn hiển thị cầm tay hoặc giao diện laptop của người dùng.
- Hoạt động dựa trên giao diện không dây ZigBee
- Thiết kế cầm tay, nhỏ gọn.
- Thiết lập trong vài giây
- Hiển thị tất cả các giá trị trong một lần chụp.
- Giao diện người dùng đơn giản
- Chắc chắn vô song giúp đảm bảo tính ổn định trong thời gian dài
- Tốc độ lấy mẫu KV 40 kHz đảm bảo độ chính xác với các ứng dụng khó khăn nhất. (TNT 12000WD)
- Mạng lưới hỗ trợ toàn cầu cung cấp dịch vụ nhanh chóng và thuận tiện cho khách hàng của Fluke Biomedical trên toàn thế giới.

Các thành phần của hệ thống

Đầu đo không dây TNT 12000WD



Với khả năng đo tất cả các thông số trong một lần chụp và giao diện không dây ZigBee, kết hợp với thiết kế chắc chắn, tin cậy và chính xác vốn là thương hiệu của Fluke, TNT 12000WD là một thế hệ thiết bị kiểm tra và hiệu chuẩn máy chụp X quang không xâm nhập mới. Thiết kế nhỏ gọn của nó giúp tăng tính linh hoạt và khả năng hoạt động không dây đảm bảo việc thiết lập chỉ trong vài giây.

Do TNT 12000WD đo tất cả các thông số trong mỗi lần chụp, việc lựa chọn thực đơn phức tạp không còn cần thiết, qua đó cải thiện hơn nữa hiệu suất của người sử dụng. TNT 12000WD luôn luôn được mặc định về cấu hình được sử dụng gần nhất khi bật lên, nên khi được sử dụng thường xuyên cho các quy trình lặp lại, nó thực sự là một giải pháp một nút bấm (nút bật thiết bị). TNT 12000WD có chức năng mở rộng cho các ứng dụng hiện đại và có thể được sử dụng với số lần bấm phím tối thiểu. Người dùng có thể định nghĩa và chọn các quy trình đo lường tùy biến và lưu chúng lại để sử dụng sau này.

Phần mềm tự động thử nghiệm và lập biên bản toàn diện cũng có sẵn cho TNT 12000WD, tạo nên lợi thế cho các quá trình thử nghiệm chính xác và lặp lại.

Liều kế TNT 12000 DoseMate



TNT 12000 DoseMate với các buồng ion cho phép đo liều chính xác - vốn rất cần thiết để đảm bảo tính nhất quán trong đo liều tuyệt đối. Với các giao thức đo lường có thể tùy biến, liều kế DoseMate cho phép kiểm tra và hiệu chuẩn các hệ thống X quang thường quy, X quang răng, X quang tăng sáng truyền hình và X quang chụp cắt lớp điện toán (CT) một cách toàn diện và lặp lại chỉ bằng vài lần bấm phím. TNT 12000 DoseMate tương thích với các buồng ion ngoài của TRIAD™ và NERO®, cho phép bạn sử dụng công nghệ liều kế mới nhất với chi phí đầu tư tối thiểu.

Đo mA/mAs

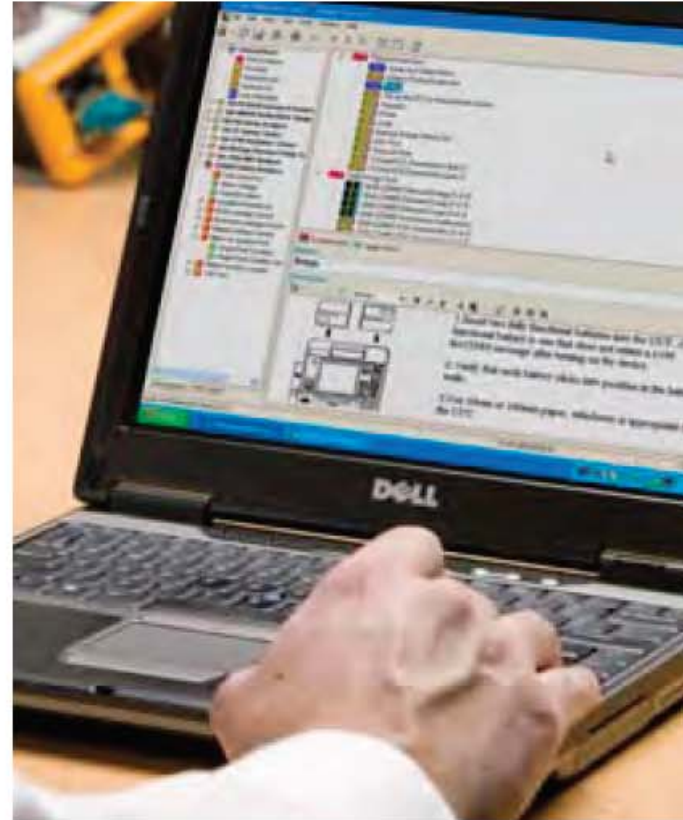
Khả năng đo mA/mAs cũng được tích hợp sẵn trên cả TNT 12000WD và TNT 12000 DoseMate. Một mạch sun đo mA/mAs trực tiếp tiêu chuẩn hoặc kim đo gián tiếp tùy chọn cũng sẵn có để đáp ứng các thách thức trong đo lường mAs với tất cả các hệ thống X quang. Giao diện không dây ZigBee cho phép truyền kết quả đo với đầy đủ các giá trị đo trong một lần chụp đến màn hiển thị cầm tay hoặc laptop theo yêu cầu của người sử dụng,

Màn hiển thị không dây TNT 12000D



Màn hiển thị không dây TNT 12000D được thiết kế đặc biệt để cải thiện năng suất của người dùng và hiển thị tất cả các giá trị đo được, cũng như thông tin nhận dạng, mức pin, ngày hiệu chuẩn và hơn thế nữa. Giao diện không dây ZigBee từ TNT 12000WD và TNT 12000 DoseMate cung cấp sự liên lạc có định hướng tới Màn hiển thị cách chúng tới 100 feet (30.5 mét) để có thể đọc kết quả nhanh chóng. Liên lạc không dây và giao diện thông minh của thiết bị cho phép người dùng thực hiện nhiều lần chụp mà không phải rời khỏi khu vực chẩn bức xạ, vì vậy, cho phép thực hiện đầy các quy trình kiểm tra và hiệu chuẩn với số lần đi lại tối thiểu giữa khu vực vận hành và thiết bị kiểm. Công suất tiêu thụ thấp của giao diện ZigBee cho phép kéo dài tuổi thọ pin hơn nhiều lần so với các thiết bị kiểm sử dụng giao diện Bluetooth – vốn yêu cầu phải sạc lại liên tục do tiêu thụ điện năng không hiệu quả.

Phần mềm tự động kiểm Ansur



Phần mềm tự động kiểm cho phép các quy trình bảo dưỡng dự phòng được kiểm soát chặt chẽ và lập biên bản liên tục trong khi vẫn đưa người dùng qua các quy trình kiểm tra theo quy định với các chỉ dẫn đơn giản và hiệu quả. Sự chuẩn hóa việc kiểm tra giúp giảm thiểu sai sót gây ra bởi người dùng và giảm bớt các yêu cầu về đào tạo với chỉ dẫn từng bước chi tiết. Các hình ảnh, hình vẽ, và các công cụ hướng dẫn được hỗ trợ bằng hình ảnh có trong quy trình thử nghiệm giúp loại bỏ sự cần thiết phải mang theo các cuốn sách hướng dẫn đồ sộ cho các quy trình bảo dưỡng dự phòng phức tạp. Giao diện lập biên bản điện tử và cơ sở dữ liệu/CMMS chuyên nghiệp cho phép quản lý toàn bộ số liệu bảo dưỡng và sửa chữa dự phòng.



Chúng tôi đã hỏi một người dùng TNT 12000 thực tế

Theo kinh nghiệm của cá nhân ông thì cái gì là lợi ích hàng đầu của TNT 12000?

“TNT 12000 giúp việc kiểm tra của tôi trở nên rất đơn giản và việc giải thích cũng rất đơn giản.”

Ông đánh giá thế nào về tính dễ sử dụng của TNT 12000 so với các thiết bị ông đã sử dụng trước đây?

“TNT 12000 cực kỳ dễ sử dụng. Tôi cho nó điểm 9 trên thang điểm 10”

Ông đánh giá thế nào về tính tin cậy của TNT 12000 so với các thiết bị ông đã sử dụng trước đây?

“Chỉ cần nhìn TNT 12000 là anh có thể nói nó rất bền – nó trông rất dày dặn. Tôi mang nó đi khắp nơi trong một cái valy, quẳng nó vào trong xe, và để nó trong nhiều môi trường có nhiệt độ khác nhau. Công nghệ bán dẫn đã làm cho nó bền hơn. Có vẻ như nó có thể chịu được quá lạnh hoặc quá nóng tốt hơn nhiều so với các thiết bị tôi đã sử dụng trước đây.”

Ông sẽ giới thiệu TNT 1200 như là một khoản đầu tư tốt cho những người khác chứ? Nếu đúng vậy thì tại sao?

“Vâng, tôi sẽ giới thiệu cho không chỉ các nhà vật lý mà còn cho cả các nhân viên của các cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền đối với hoạt động kiểm tra thiết bị X quang chẩn đoán y tế. Đây là thiết bị mà họ có thể tin cậy và gọi nó là chuẩn công nghiệp về độ chính xác kiểm.”

Frederic Mis PhD, CHP



Đặc tính kỹ thuật

Thiết bị kiểm tra và hiệu chuẩn máy chụp X quang TNT 12000		
Đặc tính vật lý		
Màn hiển thị	Tinh thể lỏng màu 320 x 240	
Kích thước (Dài x Rộng x Cao)	Màn hiển thị TNT 12000D	15.5 cm x 11.4 cm x 4.1 cm (6.1 in x 4.5 in x 1.6 in)
	Đầu đo không dây TNT 12000WD	17 cm x 11.4 cm x 4.4 cm (6.7 in x 4.5 in x 1.75 in)
	Liều kế TNT 12000 DoseMate	
Trọng lượng	Màn hiển thị TNT 12000D	0.422 kg (0.93 lb)
	Đầu đo không dây TNT 12000WD	0.7 kg (1.5 lb)
	Liều kế TNT 12000 DoseMate	0.5 kg (1.1 lb)
Đặc tính về điện		
Pin	Loại	Lithium-ion 3.7 V 4000 mAh
	Thời gian sạc	Khoảng 5 giờ
	Thời gian làm việc	Tối thiểu là khoảng 8 giờ
Nắn dòng	Điện áp vào	100 V ac ~ 240 V ac
	Tần số vào	50/60 Hz
	Dòng điện vào	0.5 A (rms)
	Điện áp ra	6 V dc
Đặc tính về môi trường		
Nhiệt độ làm việc	0 °C ~ 35 °C (32 °F ~ 122 °F)	
Nhiệt độ bảo quản	-35 °C ~ 50 °C (-31 °F ~ 122 °F)	
Độ ẩm làm việc	20 % ~ 80 % RH (không ngưng tụ)	

Đầu đo không dây TNT 12000WD		
Đo kVp		
Đơn vị	kVp trung bình (trung bình của các đỉnh trong một khoảng thời gian xác định)	
	kVp Max (đỉnh trong một khoảng thời gian xác định)	
	PPV (điện áp đỉnh thực tế)	
Dải đo	Chế độ Radio/Fluoro	40 kV ~ 150 kV
	Chế độ Mammo	22 kV ~ 35 kV (hiệu chuẩn tiêu chuẩn)
	Rh/Rh	25 kV ~ 49 kV (hiệu chuẩn tùy chọn)
	Mo/Rh	22 kV ~ 40 kV (hiệu chuẩn tùy chọn)
	Mo/Al	22 kV ~ 49 kV (hiệu chuẩn tùy chọn)
	Rh/Al	22 kV ~ 49 kV (hiệu chuẩn tùy chọn)
	W/Rh	(hiệu chuẩn tùy chọn)
	W/Ag	(hiệu chuẩn tùy chọn)
Độ phân giải	0.1 kV	
Độ chính xác	Chế độ Radio/Fluoro	± 2 % hoặc ± 1 kV (chọn giá trị lớn hơn)
	Chế độ Mammo	± 2 % hoặc ± 0.7 kV (chọn giá trị lớn hơn)
Độ lặp lại	± 1 % (độ lệch chuẩn của 5 giá trị đo)	
Dải hiệu chỉnh lọc	Chế độ Radio/Fluoro	1 mm Al ~ 10 mm Al hoặc tương đương
	Chế độ Mammo	0 mm Al ~ 0.4 mm Al (thêm)

Đầu đo không dây TNT 12000WD (tiếp tục)		
Đo liều		
Đơn vị	Roentgens, Grays	
Dải đo	0.5 mR ~ 999 R	
	5 μ Gy ~ 999 Gy	
Độ phân giải	1 μ R	
	0.01 μ Gy	
Độ chính xác	\pm 5 %	
Độ lặp lại	\pm 0.5 % (độ lệch chuẩn của 5 giá trị đo)	
Dải hiệu chỉnh lọc	Chế độ Radio/Fluoro	1 mm Al ~ 10 mm Al hoặc tương đương
	Chế độ Mammo	0 mm Al ~ 0.4 mm Al (thêm)
Dải hiệu chỉnh kV	Chế độ Radio/Fluoro	40 kV ~ 150 kV
	Chế độ Mammo	Mo/Mo: 22 kV ~ 35 kV
Đo suất liều		
Đơn vị	Roentgens, Grays / giờ, phút, giây, xung	
Dải đo	8 mR/s ~ 10 R/s	
	70 μ Gy ~ 100 mGy/s	
	130 μ R/pulse ~ 160 mR/xung (@ 60 pps)	
	1.2 μ Gy/pulse ~ 1.4 mGy/xung (@ 60 pps)	
Độ chính xác	\pm 5 %	
Dải hiệu chỉnh lọc	Chế độ Radio/Fluoro	1 mm Al ~ 10 mm Al hoặc tương đương
	Chế độ Mammo	0 mm Al ~ 0.4 mm Al (thêm)
Dải hiệu chỉnh kV	Chế độ Radio/Fluoro	40 kV ~ 150 kV
	Chế độ Mammo	Mo/Mo: 22 kV ~ 35 kV
Đo thời gian: chế độ Radio		
Đơn vị	Mili giây, xung	
Dải đo (ở độ chính xác công bố)	Mili giây	10 ms ~ 9999 ms
	Xung	1 xung ~ 999 xung
Độ phân giải	Mili giây	0.1 ms
	Xung	1 xung
Độ chính xác	Mili giây	1 % or 0.5 ms
	Xung	\pm 1 xung
Độ lặp lại	Mili giây	1 % hoặc 0.5 ms
	Xung	\pm 1 xung
Đo thời gian: chế độ Fluoro		
Dải đo	10 giây ~ 9999 giây	
Độ phân giải	0.1 giây	
Độ chính xác	1 % hoặc 0.5 giây	
Đo tốc độ xung trung bình: chế độ Fluoro		
Dải đo	1 pps ~ 999 pps	
Độ phân giải	1 pps	
Độ chính xác	1 pps	
Đo độ rộng xung trung bình: chế độ Fluoro		
Dải đo	10 ms ~ 999 ms	
Độ phân giải	0.1 ms	
Độ chính xác	1 % hoặc 0.5 ms	

Đầu đo không dây TNT 12000WD (tiếp tục)		
Đo chiều dày hấp thụ một nửa (HVL)		
Dải đo	Chế độ Radio/Fluoro	1.2 mm Al ~ 10 mm Al (tương đương)
	Chế độ Mammo	0.2 mm Al ~ 0.6 Al (tương đương)
Độ phân giải	Chế độ Radio/Fluoro	0.1 mm Al (tương đương)
	Chế độ Mammo	0.01 mm Al (tương đương)
Độ chính xác	Chế độ Radio/Fluoro	± 10 % hoặc 0.2 mm Al (tương đương)
	Chế độ Mammo	± 5 % hoặc 0.05 mm Al (tương đương)

Liều kế TNT 12000 DoseMate	
Độ chính xác	
Độ chính xác đo liều và suất liều	± 1 % giá trị đo ± 2 bước phân giải của dải đo trên dải nhiệt độ 18 °C ~ 28 °C và ± 2 % giá trị đo ± 2 bước phân giải của dải đo trên toàn bộ dải nhiệt độ làm việc từ 0 °C ~ 50 °C
	Hiệu chuẩn kết nối chuẩn NIST 3 % được cung cấp với mỗi hệ thống và đã bao gồm các ảnh hưởng của 96035B và 96020C
Các chế độ đo	
Liều	Tự động dải trên 5 giá trị thập phân của dải độ nhạy
	Tự động bù trôi
	Tự động giữ giá trị đo trên màn hiển thị sau khi chụp
Suất liều	Dải đo rộng
	Tự động bù trôi và lọc phi tuyến
	Tự động dải trên 5 giá trị thập phân của dải độ nhạy
	Màn hiển thị cập nhật một lần mỗi giây
Chế độ suất liều thấp	
Chế độ này chỉ dùng để đo suất liều cực thấp. Tính năng lọc số phi tuyến và tự động dải cho các dải độ nhạy lên tới 5 thập phân. Màn hiển thị cập nhật một lần mỗi giây. Trong chế độ này, tính năng bù trôi không được sử dụng. Vì thế, hệ thống có thể hiển thị các suất liều cực thấp.	
Yêu cầu về nguồn điện	
Nguồn điện áp phân cực	Phân cực kiểu điện tử cố định (~300 V)
	Điện áp phân cực được loại bỏ khỏi đầu nối đầu vào 3 trục khi tắt thiết bị
Các kết nối	
Đầu vào buồng ion	Triax, BNC
Nguồn điện	Giống TNT 12000WD
Thông tin chung	
Màn hiển thị	Giao diện ZigBee không dây hoặc giao diện USB với màn hiển thị của TNT 12000 hiển thị tất cả các thông tin nhận dạng buồng ion, kết quả đo dưới dạng số, mức pin, ngày hiệu chuẩn, và các thông tin khác
Trọng lượng	≈ 0.68 kg (1.5 lb)
Kích thước (tối đa) (Dài x Rộng x Cao)	15.2 cm x 11.4 cm x 4.45 cm
	(6 in x 4.5 in x 1.75 in)

Các buồng ion chuẩn đoán 96020C và 96035B

	96020C	96035B
Dải năng lượng	30 kVp ~ 150 kVp	30 kVp ~ 150 kVp khi đo Máy chụp X quang chuẩn đoán 20 kVp ~ 50 kVp khi đo Máy chụp X quang vú.
Thể tích danh định	150 cm ³ , đường kính 11.30 cm, dày 1.5 cm	15 cm ³ , đường kính 3.96 cm, dày 1.22 cm
Độ nhạy danh định	H60: 2.08 R/C x 107 R/C ở 22 °C và 760 mmHg (được tối ưu cho đo máy cine và máy tăng sáng truyền hình mức thấp)	L100: 2.0 R/C x 108 R/C ở 22 °C và 760 mmHg
MV30	2.21 R/C x 108 R/C ở 22 °C và 760 mmHg (Đáp ứng năng lượng phẳng phù hợp với X quang chuẩn đoán và X quang vú truyền thống)	
Dòng điện rò	< 10 fA ở các điều kiện phân cực thông thường (300 V)	
Hiệu suất thu góp	95 % ở 2,000 R/min	95 % at 5,000 R/min
Vật liệu chế tạo thành	Nhựa nhiệt dẻo graphit	Acrylic phủ graphit
Vật liệu chế tạo cửa sổ	Polycarbonate phủ graphit dày 0.76 mm	Cả hai cửa sổ vào được chế tạo từ Polycarbonate phủ graphit dày 0.25 mm
Tỷ trọng của cửa sổ	91 mg/cm ²	32 mg/cm ²
Diện tích cửa sổ tác dụng	100 cm ² , được đặt ở giữa thân buồng	Mỗi bên của buồng có một khu vực cửa sổ tác dụng hình tròn đặt ở giữa, khoảng cách từ nó đến đầu nối xa hơn 7.1 mm so với đến tâm của thân buồng, các khu vực cửa sổ tác dụng này có diện tích 12.32 cm ²
Đĩa thu góp	Đĩa acrylic phủ graphit dày 0.8 mm, đường kính 10.80 cm, khu vực bảo vệ 2.16 cm x 2.85 cm được cách điện với khu vực thu góp	Đĩa Polycarbonate phủ graphit, lắp ở giữa, dày 0.25 mm, đường kính 3.18 cm, ± 0.01 cm, khu vực bảo vệ 1.27 cm x 0.89 cm được cách điện với khu vực thu góp
Đầu nối	Đầu nối BNC 2 vấu, ba trục, lắp ở cạnh bên	
Hiệu chuẩn	Hiệu chuẩn tiêu chuẩn được thực hiện ở H60 (NIST định nghĩa là 60 kVp, tấm nhôm HVL đầu tiên dày 6 mm, hệ số thuần nhất là 94)	Hiệu chuẩn tiêu chuẩn được thực hiện ở một chùm tia X quang chuẩn đoán và một chùm tia X quang vú
		Các hệ số hiệu chuẩn được thường hoá về chùm tia X quang chuẩn đoán không suy hao ở 22 °C và 760 mmHg
		Hiệu chuẩn trên phần X quang chuẩn đoán của buồng được thực hiện ở chùm tia X quang vú M80 (NIST định nghĩa là ở 80 kVp, tấm nhôm HVL đầu tiên dày 2.97 mm, hệ số thuần nhất là 57)
		Hiệu chuẩn trên phần X quang vú của buồng được thực hiện ở Mo/Mo28 (NIST định nghĩa là ở 28 kVp, tấm nhôm HVL đầu tiên dày 0.332 mm, hệ số thuần nhất là 74.3) hoặc MV30 (PTB định nghĩa là ở 30 kVp, tấm nhôm HVL đầu tiên dày 0.337)

Buồng ion	Đơn vị	Dải tác dụng ***	Bước phân giải
15 cc	R	100 μ ~ 20	1 μ
	R/s	100 μ ~ 20	1 μ
	R/m	5 m ~ 1200	50 μ
	R/h	100 m ~ 72 k	1 m
	R/f**	2 μ ~ 333 m	0.02 μ
	Gy	1 μ ~ 175 m	0.01 μ
	Gy/s	1 μ ~ 174 m	0.01 μ
	Gy/m	50 μ ~ 10.5	0.5 μ
	Gy/h	1 m ~ 630	0.01 μ
	Gy/f**	0.02 μ ~ 2.9 m	0.2 μ
	150 cc	R	10 μ ~ 2
R/s		10 μ ~ 2	0.1 μ
R/m		0.5 m ~ 120	5 μ
R/h		10 m ~ 7.2 k	0.1 m
R/f**		0.2 μ ~ 33 m	0.002 μ
Gy		0.1 μ ~ 17.5 m	0.001 μ
Gy/s		0.1 μ ~ 17.5 m	0.001 μ
Gy/m		5 μ ~ 1050 m	.05 μ
Gy/h		0.1 m ~ 63	0.001 m
150 cc - chế độ suất liều thấp	R/s	2 μ ~ 2*	0.1 μ
	R/m	0.1 m ~ 120*	5 μ
	R/h	2 m ~ 72 k*	0.1 m
	R/f**	0.04 μ ~ 33 m*	0.002 μ
	Gy/s	0.02 μ ~ 17.5 m*	0.001 μ
	Gy/m	1 μ ~ 1050 m*	0.05 μ
	Gy/h	0.02 m ~ 63*	0.001 m
	Gy/f**	0.4 n ~ 290 μ	0.02 n
Đơn vị điện	C	1 p ~ 100 n	0.01 p
	A	1 p ~ 100 n	0.01 p

Các giá trị cho các buồng ion được tính toán bằng các độ nhạy danh định: 15 cc: 2.4 x 108 R/C, 150 cc: 2.4 x 107 R/C.
 * Dải tác dụng đo suất liều cực thấp ở bước phân giải 5%. ** Ở 60 f/s (1 ~ 120 ảnh /có thể chọn).
 *** Dải tác dụng theo IEC 61674 ở các bước phân giải 1 %.

Đo mA/mAs		
Dải đo	Min	Max
Dải đo mAs xâm nhập (trực tiếp) (với mạch sun) *	0.00	99.99
	100.0	999.9
	1000	1999
Dải đo mAs không xâm nhập (gián tiếp) (với kim)	0.00	999.9
	1000	3999
* Đo mAs hoàn toàn tự động dải, vì vậy các giá trị này chỉ là dải hiển thị		
Độ chính xác		
Đo mAs xâm nhập (trực tiếp) (với mạch sun)	± 1 %	

Bảng cấu hình

	Mã	3586807	3586829	3586787	3586779	3586841	3335763	3586754
Máy chính								
Đầu đo không dây TNT 12000WD với chức năng đo mAs	3586570	•		•				
Đầu đo không dây TNT 12000WD	3345931		•			•	•	
Liều kế TNT 12000 DoseMate với chức năng đo mAs	3586543		•		•			
Liều kế TNT 12000 DoseMate	3561890	•				•		•
Màn hiển thị không dây TNT 12000D	3345954	•	•	•	•	•	•	•
Phụ kiện tiêu chuẩn								
Nắn dòng	3548014	•	•	•	•	•		•
Nắn dòng/Xạc pin	3346048						•	
Cáp USB, A ~ Mini B	3346027	•	•	•	•	•	•	•
Cáp USB, Mini A ~ Mini B	3346030	•	•	•	•	•	•	•
Giá đỡ	3586537	•	•		•	•		•
Phích cắm, Đầu nối, Triax	3551210				•			
Cáp Triax, đực – đực, BNC, dài 6 ft	3586644	•	•		•	•		•
Khóa USB ZigBee	3341333	•	•	•	•	•	•	•
Bộ tấm lọc HVL	3264115	•	•		•	•		•
Bộ điều hợp nhiều chân	3549414	•	•	•	•	•		•
Cán bộ điều hợp	3264091	•	•		•	•		•
Bộ dây đo	3555490	•	•	•	•			
Cáp đo mA, BNC, (đực – cái)	1918780	•	•	•	•			
Mạch sun đo mA	3586555	•	•	•	•			
Đầu nối, BNC (cái) ~ đầu cực	1938315	•	•	•	•			
Đầu nối, BNC (cái) ~ phích cắm chuỗi	1633042	•	•	•	•			
Valy	3586528	•	•		•	•		•
Valy	3586865			•				
Valy	3346011						•	
Đĩa CD	3586667	•	•	•	•	•	•	•
Hướng dẫn sử dụng	3557133	•	•	•		•	•	

Thông tin đặt hàng

Mã đặt hàng / Mô tả

3586807	Đầu đo không dây TNT 12000WD với chức năng đo mAs + Liều kế TNT 12000 DoseMate + Màn hiển thị TNT 12000D
3586829	Đầu đo không dây TNT 12000WD + Liều kế TNT 12000 DoseMate với chức năng đo mAs + Màn hiển thị TNT 12000D
3586787	Đầu đo không dây TNT 12000WD với chức năng đo mAs + Màn hiển thị TNT 12000D
3586779	Liều kế TNT 12000 DoseMate với chức năng đo mAs + Màn hiển thị TNT 12000D
3586841	Đầu đo không dây TNT 12000WD + Liều kế TNT 12000 DoseMate + Màn hiển thị TNT 12000D
3335763	Đầu đo không dây TNT 12000WD + Màn hiển thị TNT 12000D
3586754	Liều kế TNT 12000 DoseMate + Màn hiển thị TNT 12000D

Phụ kiện tùy chọn

2549992	Buồng lon chắn đoán, 150 cc
2550024	Buồng lon chắn đoán, 15 cc
2549741	Buồng lon CT, 10 cc
2549734	Buồng lon CT, 3.2 cc
3265786	Cáp Triax, đực – đực, BNC, dài 20 ft
2118136	Cáp đo mA, đực – cái, BNC, 20 ft (chỉ dành cho các tùy chọn có chức năng đo mAs)
3586746	Kim đo mA (chỉ dành cho các tùy chọn có chức năng đo mAs)
3337356	Phần mềm tự động kiểm TNT 12000 Ansur (chỉ TNT 12000WD only)



Đi kèm với mỗi hệ thống TNT 12000

- Phần mềm TNT 12000 EXL giúp đưa các giá trị đo được vào các khuôn mẫu của Microsoft® Excel có thể tùy biến. Các form này có thể được sử dụng để lưu trữ các bản ghi và lập biên bản.
- Khóa USB ZigBee cung cấp giao diện không dây trực tiếp giữa thiết bị đo và máy tính của người dùng mà không cần phải có màn hiển thị.
- Cáp USB cho phép giao tiếp với máy tính, lập biên bản trên Excel, và chạy phần mềm tự động kiểm Ansur
- Vali được thiết kế đặc biệt để tối đa tính linh hoạt của hệ thống.



Mọi chi tiết xin vui lòng liên hệ:

CÔNG TY TNHH THIẾT BỊ ĐO LƯỜNG VÀ KIỂM NGHIỆM (MTC)

Địa chỉ: 88 đường Âu Cơ, quận Tây Hồ, Hà Nội

Tel: (04) 37198669/70 - Fax: (04) 37198659/71

Email: mtc-hn@hn.vnn.vn; mtcequipment@gmail.com

About Fluke Biomedical

Fluke Biomedical is the world's leading manufacturer of quality biomedical test and simulation products. In addition, Fluke Biomedical provides the latest medical imaging and oncology quality-assurance solutions for regulatory compliance.

Highly credentialed and equipped with a NVLAP Lab Code 200566-6 accredited laboratory, Fluke Biomedical also offers the best in quality and customer service for all your equipment calibration needs.

Today, biomedical personnel must meet the increasing regulatory pressures, higher quality standards, and rapid technological growth, while performing their work faster and more efficiently than ever. Fluke Biomedical provides a diverse range of software and hardware tools to meet today's challenges.

Fluke Biomedical Regulatory Commitment

As a medical test device manufacturer, we recognize and follow certain quality standards and certifications when developing our products. We are ISO 9001 certified and our products are:

- CE Certified, where required
- NIST Traceable and Calibrated
- UL, CSA, ETL Certified, where required
- NRC Compliant, where required

Fluke Biomedical.

Better products. More choices. One company.

Fluke Biomedical

6045 Cochran Road
Cleveland, OH 44139-3303 U.S.A.

Fluke Biomedical Europe

Science Park Eindhoven 5110
5692EC Son, The Netherlands

For more information, contact us:

In the U.S.A. (800) 850-4608 or

Fax (440) 349-2307

In Europe/M-East/Africa +31 40 267 5435 or

Fax +31 40 267 5436

From other countries +1 (440) 248-9300 or

Fax +1 (440) 349-2307

Email: sales@flukebiomedical.com

Web access: www.flukebiomedical.com

©2009-2010 Fluke Biomedical. Specifications subject to change without notice. Printed in U.S.A.
1/2010 368662B D-EN-N

Modification of this document is not permitted without written permission from Fluke Corporation.