

190M Series III

Medical ScopeMeter® Portable Oscilloscope

Thông số kỹ thuật

190M là máy hiện sóng y tế thế hệ mới

Máy hiện sóng di động 190M Medical ScopeMeter là một công cụ kiểm tra hiệu suất cao được xây dựng dựa trên kế thừa của máy hiện sóng y sinh Fluke và Fluke hợp tác với những khách hàng thực sự như bạn. 190M có sẵn với lựa chọn hai hoặc bốn kênh và cung cấp mức hiệu suất chưa từng có, độ chắc chắn và tính di động. Với sức mạnh tổng hợp của máy hiện sóng hiệu suất cao, đồng hồ vạn năng và máy ghi không cần giấy tờ trong một công cụ kiểm tra dễ sử dụng, 190M là công cụ kiểm tra duy nhất mà bạn có thể dựa vào để giải quyết mọi nhiệm vụ khắc phục sự cố tại hiện trường.

Để giảm thiểu thời gian ngừng hoạt động và chi phí sửa chữa, bạn cần tìm ra nguyên nhân gốc rễ của vấn đề càng nhanh càng tốt. 190M cung cấp một số tính năng độc đáo giúp bạn nhanh chóng thiết lập phạm vi và chẩn đoán các vấn đề khó khăn như sự kiện gián đoạn, biến động tín hiệu hoặc lệch tín hiệu.

Mở rộng khả năng khắc phục sự cố của bạn với máy hiện sóng di động Fluke Biomedical 190M Medical ScopeMeter mới, được thiết kế để đáp ứng nhu cầu của các chuyên gia dịch vụ tại hiện trường.

Tính năng chính

- Hai hoặc bốn kênh đầu vào.
- Tốc độ lấy mẫu nhanh, lên tới 2,5 GS/s trên hai kênh cùng lúc với độ phân giải lên tới 400 ps.
- Bộ nhớ sâu: 10.000 mẫu trên mỗi lần chụp dạng sóng kênh để bạn có thể phóng to chi tiết (chế độ phạm vi).
- Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số chuyên dụng đếm 5000 ở model hai kênh.
- Đo bốn mét thông qua đầu vào BNC phạm vi trong mô hình bốn kênh.
- Kích hoạt Connect-and-View™ để kích hoạt thông minh, tự động đối với các tín hiệu nhanh, chậm và thậm chí phức tạp.
- Phổ tần sử dụng phân tích FFT.
- Màn hình màu sáng, lớn Tính trung bình thông minh.



- Chế độ cuộn ScopeRecord cung cấp 30.000 điểm cho mỗi kênh đầu vào và thu thập dữ liệu mẫu dạng sóng trong tối đa 40 giờ.
- TrendPlot, kết quả đo xu hướng lên tới 22 ngày. Các phép đo tự động nâng cao, công suất (Vpwm, VA, W, PF) và thời gian (mAs, V/s, w/s).
- Hai cổng USB giúp dễ dàng truyền dữ liệu sang PC và lưu trữ không giới hạn dạng sóng, ảnh chụp màn hình và cài đặt thiết bị trên thiết bị bộ nhớ USB.
- Công nghệ pin Li-ion hiệu suất cao mới mang lại tuổi thọ pin dài nhất trên thị trường.
- Sạc pin dự phòng bằng bộ sạc pin ngoài tùy chọn.
- Cửa pin dễ tiếp cận để thay đổi nhanh chóng tại hiện trường.
- Khe bảo mật khóa máy hiện sóng bằng khóa Kensington khi không được giám sát.
- Đã được thử nghiệm về môi trường để đáp ứng IP-51 và chịu được độ rung 3g hoặc va đập 30 g.

	190M-2-III	190M-4-III
Chế độ dao động		
Độ lệch dọc		
Số kênh	2	4
Dải tần	200 MHz	
Thời gian tăng	1.7 ns	
Số lượng đầu vào	2 kênh đầu vào với trigger ngoài	4 kênh đầu vào
Cấu trúc kênh	Tất cả đầu vào được cách ly hoàn toàn lẫn nhau và khỏi đất. Các đầu vào có thể kích hoạt theo bất kỳ tổ hợp nào.	
Ghép nối đầu vào	AC hoặc DC, với bộ chỉ thị cao trình mặt đất	
Độ nhạy đầu vào	2 mV / div đến 100 V / div, cộng với suy giảm thay đổi	
Giới hạn giải tần	Người dùng có thể lựa chọn: 10 kHz và 20 MHz	
Normal/invert/variable	Trên mỗi kênh đầu vào, được chuyển đổi riêng	
Điện áp đầu vào	CAT III 1000 V/CAT IV 600 V , xem thông số kỹ thuật để biết thêm chi tiết	
Độ phân giải dọc	8 bit	
Độ chính xác	± (2.1 % số đọc + 0.04 x dài đo/div) @ 5 mV/div tới 100 V/div	
Trở kháng đầu vào	1 MΩ ± 1 %/15 pF ± 2.25 pF	
Độ lệch ngang		
Tốc độ lấy mẫu thời gian thực tối đa (lấy mẫu đồng thời)	2.5 GS/s (2ch)	2.5 GS/s (2ch) 1.25 GS/s (4ch)
Độ dài ghi dữ liệu	Lên tới 10,000 mẫu mỗi kênh	
Dải cơ sở thời gian	2 ns/div tới 4 s/div	
	Cơ sở thời gian theo trình tự 1-2-4-. Đặt time/division chậm hơn bằng chế độ ScopeRecord™ (xem chế độ ghi)	
Độ dài ghi dữ liệu tối đa	10,000 mẫu mỗi kênh ở chế độ hiển sóng	
	30,000 points per channel in ScopeRecord™ roll mode (see recorder mode)	
Độ chính xác định thời	± (0.01 % số đọc + 1 pixel)	
Ghi lại hiện tượng xung nhiễu	Phát hiện đỉnh 8 ns trên mỗi kênh (dùng lấy mẫu thời gian thực, và nén dữ liệu, tại bất kỳ thiết lập cơ sở thời gian nào)	
Hiển thị và thu thập		
Màn hình	133 mm x 90mm (5.3 in x 3.5 in) màn hình LCD độ sáng cao đầy màu sắc	
Chế độ màn hình	Bất kỳ kết hợp kênh nào; bật/tắt trung bình; phát lại	
Độ rộng màn hình có thể nhìn thấy	12 vạch ngang ở chế độ hiển sóng.	
Các chế độ lưu ảnh	Chế độ Off/short/medium/long/infinite và envelope	
Thuật toán dạng sóng	Một (190M-2-III) hoặc hai (190M-4-III) phép toán trên 2 kênh đầu vào (A và B, C và D); cộng, trừ, nhân; Chế độ X-Y; Phổ tần số sử dụng FFT	
Các chế độ thu thập	Bình thường, trung bình, tự động, bắn đơn, cuộn ScopeRecord™, chụp trực trực, so sánh dạng sóng với kiểm tra đạt / không đạt tự động; Replay	
Trigger và độ trễ		
Nguồn	Đầu vào A, B hoặc bên ngoài (thông qua đầu vào công tơ)	Đầu vào A, B, C hoặc D
Chế độ	Tự động, Cạnh, Độ rộng xung, Chu kỳ N, Bên ngoài (mô hình 2 kênh)	
Connect-and-View™	Kích hoạt tự động nâng cao nhận dạng các mẫu tín hiệu, tự động thiết lập và liên tục điều chỉnh kích hoạt, cơ sở thời gian và biên độ Tự động hiển thị các dạng sóng ổn định của các tín hiệu phức tạp và động như Tín hiệu điều khiển và truyền động động cơ có thể được tắt nếu thích	

	190M-2-III	190M-4-III
Kích hoạt video (trên kênh A)	Độ rộng xung đủ điều kiện theo thời gian cho phép kích hoạt < t, > t, = t, ≠ t, trong đó t có thể chọn ở các bước tối thiểu 0,01 div hoặc 50 ns	
Thời gian trễ	1 Toàn màn hình chế độ xem trước kích hoạt hoặc tối đa 100 màn hình (= 1.200 phân chia) độ trễ sau kích hoạt	
Trigger dốc kép	Kích hoạt trên cả hai cạnh tăng và giảm như nhau	
Tigger chu kì N	Kích hoạt sự xuất hiện lần thứ N của một sự kiện kích hoạt; N được đặt trong phạm vi từ 2 đến 99	
Thu thập tự động 100 màn hình:		
Khi ở chế độ hiển sóng, thiết bị luôn ghi nhớ 100 màn hình cuối cùng - không yêu cầu thiết lập người dùng cụ thể. Khi thấy không bình thường, có thể ấn phím replay để xem lại toàn bộ thứ tự các sự kiện màn hình. Có thể đặt thiết bị để tri gơ các hiện tượng nhiễu hoặc gián đoạn và vận hành ở chế độ baby-sit để thu 100 sự kiện quy định.		
Phát lại	Phát lại theo chế độ bằng tay hoặc liên tục. Hiển thị 100 màn hình đã thu như phim trực trực tiếp hoặc điều khiển bằng tay. Mỗi màn hình có gắn tem ngày giờ.	
Lưu trữ	Có thể lưu vào bộ nhớ trong hai bộ mỗi bộ 100 màn hình để gọi lại sau này và phân tích Lưu thêm trực tiếp các bộ vào ổ nhớ flash ngoài qua cổng USB	
Phân tích quang phổ tần số bằng phép Biến đổi Fourier nhanh (FFT)		
Chỉ báo hàm lượng tần số của dạng sóng oscilloscope bằng phép biến đổi Fourier nhanh.		
Cửa sổ	Automatic, hamming, hanning hoặc none	
Cửa sổ tự động	Các mẫu lại kỹ thuật số thu được dạng sóng để có được độ phân giải tần số tối ưu trong kết quả FFT	
Tỷ lệ dọc	Linear/logarithmic (volts hoặc amps)	
Trục tần số	Dải tần số logarit tự động được đặt làm hàm của phạm vi cơ sở thời gian của máy hiển sóng	
So sánh dạng sóng và kiểm tra đạt / không đạt		
So sánh dạng sóng	Cung cấp lưu trữ và hiển thị dạng sóng tham chiếu để so sánh trực quan với các dạng sóng mới thu được. Tham chiếu có nguồn gốc từ dạng sóng thu được và có thể được sửa đổi trong máy hiển sóng hoặc bên ngoài bằng Phần mềm FlukeView.	
Kiểm tra đạt / không đạt	Trong chế độ so sánh dạng sóng, máy hiển sóng có thể được đặt để chỉ lưu trữ các dạng sóng phù hợp (vượt qua) hoặc chỉ các dạng sóng thu được không khớp (không khớp) trong ngân hàng bộ nhớ phát lại để phân tích thêm	
Đo phạm vi tự động		
V dc, V ac rms, V ac + dc, Vpeak max, Vpeak min, Vpeak đến đỉnh, A ac, A dc, A ac + dc, tần số (tính bằng Hz), thời gian tăng (sử dụng con trỏ), thời gian rơi (sử dụng con trỏ), Hệ số công suất (PF), Watts, VA, VA phản ứng, pha (giữa 2 đầu vào A &B hoặc C &D), độ rộng xung (pos./neg.), chu kỳ làm việc (pos./ neg.), nhiệt độ °C, nhiệt độ °F (không dành cho Nhật Bản), dBV, dBm thành 50 Ω và 600 Ω, VPWM ac và VPWM (ac + dc) để đo trên bộ truyền động động cơ điều chế độ rộng xung và bộ biến tần, tỷ lệ V / Hz;		
Các chức năng truyền động động cơ và công suất mở rộng	Tỷ lệ V / Hz (chỉ 190M-2), Hệ số công suất (PF), watts, VA, phản ứng VA, VPWMac và VPWM (ac + dc) để đo trên động cơ điều chế độ rộng xung và bộ biến tần	
Chức năng nâng cao	mAxs (Dòng điện theo thời gian, giữa các con trỏ); Vxs (điện áp theo thời gian, giữa các con trỏ); Wxs (năng lượng, giữa các con trỏ)	
Các phép đo con trỏ		
Nguồn	Trên bất kỳ dạng sóng đầu vào nào hoặc trên dạng sóng kết quả toán học (trừ chế độ X-Y)	
Đường ngang kép	Điện áp tại con trỏ 1 và 2, điện áp giữa các con trỏ	
Đường ngang dọc	Thời gian giữa các con trỏ, 1/T giữa các con trỏ (theo Hz), điện áp giữa các dấu mốc, thời gian tăng với các dấu mốc, thời gian giảm với các dấu mốc; Vrms giữa các con trỏ, công suất giữa các con trỏ.	

	190M-2-III	190M-4-III
Đường dọc đơn	Điện áp Min/max và trung bình tại vị trí con trỏ; tần số và giá trị rms của thành phần tần số riêng theo kết quả FFT.	
ZOOM	Các dải từ toàn bộ màn hình ghi tới phóng to lên tới mức lấy mẫu tại bất kỳ chiều dài ghi nào.	
Các chế độ đo		
Đầu vào đồng hồ đo:	Qua 4 đầu vào chuỗi 4 mm, được cách ly hoàn toàn khỏi đầu vào scope và đất	Qua đầu vào scope BNC
Số lượng số đọc	Một số đọc trong một thời điểm	Đồng thời lên tới 4 số đọc
Độ phân giải tối đa	5,000 số đếm	± 999 số đếm
Trở kháng đầu vào	For 190M-4: 1 MΩ (± 1 %) // 15 pF (± 2.25 pF)	
Các chức năng đồng hồ đo mở rộng	Dải tự động/bảng tay, các phép đo tương đối (Zero reference), ghi TrendPlot™	
	Số đọc hợp lệ trong dải nhiệt độ 18 °C tới 28 °C Cộng 10 % độ chính xác quy định cho mỗi độ C dưới 8 °C hoặc trên 28 °C	
Điện áp		
Độ chính xác VDC	± (0.5 % + 6 số đếm)	± (0.5 % + 6 số đếm)
Độ chính xác rms thực Vac 15 Hz to 60 Hz: 60 Hz tới 1 kHz: 60 Hz tới 20 kHz:	± (1 % + 10 số đếm) ± (2.5 % + 15 số đếm)	± (1.5 % + 10 số đếm) ± (2.5 % + 15 số đếm)
Độ chính xác rms thực Vac+dc 15 Hz tới 60 Hz: 60 Hz tới 1 kHz: 60 Hz tới 20 kHz:	± (1 % + 10 số đếm) ± (2.5 % + 15 số đếm)	± (1.5 % + 10 số đếm) ± (2.5 % + 15 số đếm)
Các dải vôn kế:	500 mV, 5 V, 50 V, 500 V, 1,100 V	
Điện trở		
Dải đo	500 Ω, 5 kΩ, 50 kΩ, 500 kΩ, 5 MΩ, 30 MΩ	Tính năng/chức năng không có sẵn cho model này
Độ chính xác	± (0.6 % + 6 số đếm)	
Các chức năng đo khác:		
Tính liên tục	Bật tiếng beep < 50 Ω (± 30 Ω)	Tính năng/chức năng không có sẵn cho model này
Kiểm tra diot	Lên tới 2.8 V	
Dòng điện (A)	A dc, A ac, A ac + dc dùng kim dòng tùy chọn hoặc shunt Hệ số tỷ lệ: 0.1 mV/A, 1 mV/A tới 100 V/A và 400 mV/A	
Nhiệt độ	Với phụ kiện tùy chọn. Hệ số tỷ lệ: 1 °C/mV hoặc 1 °F/mV	
Các chế độ ghi		
Chế độ ghi ScopeRecord™ Roll		
Chế độ lưu dạng sóng đầu vào kép hoặc nhiều bằng bộ nhớ dung lượng lớn.		
Nguồn và hiển thị	Input A, Input B, Dual Tất cả các kênh được lấy mẫu đồng thời	Bất kỳ tổ hợp đầu vào nào, lên tới 4 kênh. Tất cả các kênh được lấy mẫu đồng thời
Dải tần	20 MHz hoặc 20 kHz, người dùng lựa chọn	

	190M-2-III	190M-4-III
Dung lượng bộ nhớ	30,000 điểm dữ liệu, mỗi điểm cần cập thông tin min/max	
Giá trị Min/max	Các giá trị Min/max được tạo tại các mẫu được đo tại tốc độ lấy mẫu cao, đảm bảo bắt giữ và hiển thị các nhiễu	
Chế độ ghi	Single sweep, continuous roll, Start-on-trigger (qua ngoài), Stop-on-trigger (qua ngoài)	Single sweep, continuous roll, Starton-trigger (qua bất kỳ kênh nào), Stop-on-trigger (qua bất kỳ kênh nào)
Stop-on-trigger	Có thể dừng chế độ ScopeRecord bằng một sự kiện tri gơ riêng hoặc bằng cách gián đoạn tín hiệu tri gơ lặp lại qua bất kỳ kênh đầu vào nào (qua ngoài trên model 190M-2)	
Tỷ lệ trực ngang	Thời gian khởi động, thời gian trong ngày	
Zoom	Dài từ toàn màn hình ghi cho tới phóng to tới cấp độ lấy mẫu tại bất kỳ độ dài ghi nào.	
Bộ nhớ	Có thể lưu dạng sóng vào bộ nhớ trong để gọi lại và phân tích sau này. Hoặc lưu trực tiếp vào ổ nhớ Flash ngoài qua cổng USB.	
Tốc độ lấy mẫu và khoảng thời gian ghi chế độ ScopeRecord™:		
Dải cơ sở thời gian	4 ms/div tới 2 min/div	
Khoảng thời gian ghi	4.8s đến 40 giờ	
Time/division ở chế độ ‘view all’	0.4 s/div tới 4 h/div	
Thu thập nhiễu	8 ns	
Tốc độ lấy mẫu	125 MS/s	
Độ phân giải	160 μs ~ 4.8 s	
Ghi Trendplot™		
Bộ ghi không giấy điện tử đa kênh vẽ đồ thị, hiển thị và lưu kết quả lên tới 4 phép đo hiện sóng tự động hoặc số đọc DMM qua thời gian		
Hiển thị và nguồn	Bất kỳ tổ hợp phép đo hiện sóng nào, được thực hiện trên bất kỳ kênh đầu vào nào hoặc số đọc DMM (các thiết bị hai kênh)	
Dung lượng bộ nhớ	18,000 điểm (bộ) mỗi phép đo; mỗi điểm lấy mẫu đa ghi gồm một giá trị max, min một giá trị trung bình, cộng với tem ngày giờ	
Dải đo	Xem bình thường: 5 s/div tới 30 min/div Ở chế độ xem tất cả: 5 min/div tới 48 hr/div (hiển thị tất cả bản ghi)	
Khoảng thời gian ghi	Lên tới 22 ngày, với độ phân giải 102 giây	
Chế độ ghi	Ghi liên tục, bắt đầu tại 5 s/div với ghi tự động	
Tốc độ đo	3 phép đo tự động mỗi giây hoặc nhiều hơn	
Tỷ lệ trực ngang	Thời gian bắt đầu, thời gian trong ngày	
Zoom	Thu nhỏ lên tới 64x hiển thị toàn bộ bản ghi, phóng to lên tới 10x cho chi tiết tối đa	
Bộ nhớ	Có thể lưu các bản ghi TrendPlot vào bộ nhớ trong để gọi lại hoặc phân tích sau này. Hoặc lưu trực tiếp vào ổ nhớ flash ngoài qua cổng USB	
Phép đo con trỏ: tất cả chế độ ghi		
Nguồn	Bất kỳ vết dạng sóng nào ở chế độ hiển thị dạng sóng (Scope, ScopeRecord hoặc TrendPlot)	
Đường dọc kép	Có thể dùng các con trỏ để nhận dạng giá trị max, min hoặc trung bình của bất kỳ điểm dữ liệu trong một bản ghi, với thời gian giữa các con trỏ, thời gian từ khi bắt đầu hoặc thời gian tuyệt đối.	

	190M-2-III	190M-4-III
Thông số kỹ thuật chung		
Dải điện áp đầu vào:		
Điện áp trôi tối đa định mức	CAT III 1000 V/CAT IV 600 V (Điện áp tối đa giữa bất kỳ tiếp xúc nào và mức điện áp tiếp đất)	
Điện áp đầu dò tối đa	AT III 1000 V/CAT IV 600 V (Điện áp tối đa giữ bất kỳ tiếp xúc nào và mức điện áp tiếp đất)	
Điện áp đầu vào BNC tối đa	CAT IV 300 V (Điện áp tối đa trên đầu vào BNC trực tiếp)	
Điện áp tối đa trên đầu vào đồng hồ đo	CAT III 1000 V/CAT IV 600 V (Đầu nối đầu vào kiểu chuỗi thiết kế an toàn)	
Lưu bộ nhớ và gọi lại		
Các vị trí bộ nhớ (trong)	30 bộ nhớ dạng sóng cộng với 10 bộ nhớ ghi cộng với 9 bộ nhớ sao chép màn hình	
30 bộ nhớ dạng sóng	Mỗi bộ nhớ có thể chứa tối đa 2 hoặc 4 dạng sóng cộng với các thiết lập tương ứng	
10 bộ nhớ dạng ghi	Mỗi cái có thể chứa: - chuỗi phát lại 100 màn hình, hoặc - bản ghi ở chế độ cuộn ScopeRecord (hai trong số bốn dấu vết), hoặc - bản ghi TrendPlot lên đến bốn phép đo	
Lưu trữ dữ liệu bên ngoài	- Trên PC, sử dụng Phần mềm FlukeView™-2 hoặc - Lưu trữ trực tiếp trên ổ nhớ flash ngoài (tối đa 32 GB) thông qua cổng máy chủ USB	
Bản sao màn hình	- Trên PC, sử dụng Phần mềm FlukeView™-2 hoặc - Bên trong (trong nhạc cụ), có thể được sao chép vào ổ nhớ flash ngoài dưới dạng tệp .BMP thông qua cổng máy chủ USB	
Volatility	Việc lưu được thực hiện trong Flash-ROM ổn định và tất cả dữ liệu được bảo mật, không phụ thuộc vào trạng thái pin hoặc nguồn điện	
Thời gian thực	Cung cấp thông tin về ngày và giờ cho ScopeRecord, cho chuỗi phát lại 100 màn hình và cho bản ghi TrendPlot	
Vỏ máy		
Thiết kế	Chắc chắn, chống sốc với bao da bảo vệ tích hợp. Dây đeo tay và dây treo được bao gồm như khóa Kensington tiêu chuẩn được hỗ trợ để khóa nhạc cụ khi không được giám sát	
Chống bụi và nước xâm nhập	IP 51 theo tiêu chuẩn IEC 529	
Rung động và va đập	Va đập 30 g, rung động (hình sin) 3 g theo tiêu chuẩn MIL-PRF-28800F Class 2	
Kích cỡ màn hình	133 mm x 90 mm (5.3 in x 3.5 in) LCD	
Độ phân giải	1120 pixels x 765 pixels	
Độ sáng	Người dùng tự điều chỉnh, lên tới 300 cd/m2	
Mechanical data		
Kích cỡ (HxWxD)	265 mm x 192 mm x 70 mm (10.5 in x 7.6 in x 2.8 in)	
Khối lượng (cả pin)	2.1 kg (4.6 lb)	2.2 kg (4.8 lb)
Nguồn		
Nguồn điện	Bao gồm adapter chính/bộ sạc pin BC190, phiên bản tùy theo quốc gia	
Nguồn pin	Pin Li-Ion có thể sạc lại (được bao gồm). Thay pin ở nắp ngăn pin mặt sau thiết bị.	

	190M-2-III	190M-4-III
Kiểu pin (được bao gồm) và dung lượng pin	BP290; 2400 mAh [BP291 (4800 mAh) tùy chọn]	BP291: 10.8V, 5000 mAh
Chỉ thị sạc pin	Pin có bộ chỉ thị trạng thái gắn liền được dùng với bộ sạc ngoài, gần bộ chỉ thị pin trên màn hình thiết bị.	
Thời gian vận hành pin (với đèn nền mức yếu)	Lên đến 3,5 khi sử dụng BP290 (bao gồm), tối đa 7 giờ khi sử dụng BP291 (tùy chọn)	Tối đa 7 giờ sử dụng BP291 (đã bao gồm)
Thời gian sạc pin	Tối đa 7 giờ sử dụng BP291 (đã bao gồm)	5 giờBP291
Chức năng tiết kiệm pin	Có chức năng tự tắt nguồn với thời gian tắt nguồn có thể chỉnh; tự động tắt hiển thị với thời gian tắt nguồn có thể chỉnh; chỉ thị tiết kiệm pin trên màn hình	
An toàn		
Tuân thủ	EN61010-1, Pollution Degree 2; IEC 61010-2-030: CAT IV 600 V / CAT III 1000 V	
Môi trường		
Nhiệt độ môi trường	0 °C tới 40 °C (32 °F tới 104 °F)	
Nhiệt độ bảo quản	-20 °C tới 60 °C (-4 °F tới 140 °F)	
Độ ẩm	0 °C tới 10 °C (32 °F tới 50 °F): không ngưng tụ 10 °C tới 30 °C (50 °F tới 86 °F): 95 % (±5 %) 30 °C tới 40 °C (86 °F tới 104 °F): 75 % (±5 %) 40 °C tới 50 °C (104 °F tới 122 °F): 45 % (±5 %)	
Độ cao hoạt động tối đa	CAT IV 600 V, CAT III 1000 V: lên tới 2000 m (6 600 feet) CAT IV 300 V, CAT III 600 V, CAT II 1000 V: lên tới 4000 m (13 000 feet)	
	ft) for CAT III 600 V, CAT II 1000 V	
Độ cao bảo quản tối đa	12 km (40,000 ft)	
Tính tương thích điện từ (EMC)	IEC 61326-1: Industrial; CISPR 11: Group 1, Class A; Korea (KCC): Class A Equipment (Industrial Broadcasting and Communication Equipment); USA (FCC): 47 CFR 15 subpart C.	
Gia điện	Được cấp hai USB. Các cổng được cách ly hoàn toàn khỏi mạch đo nổi của thiết bị. Cổng chủ USB nối trực tiếp với ổ nhớ flash ngoài (lên tới 2GB để lưu dữ liệu dạng sóng, bộ dữ liệu hoàn chỉnh trong đó cung cấp thông tin thiết lập và dữ liệu, các thiết lập thiết bị và các sao chép màn hình). Một cổng mini-USB-B được cấp cho phép liên kết với PC để điều khiển từ xa và truyền dữ liệu dưới điều khiển của PC.	
Đầu ra hiệu chuẩn đầu đo	Đầu ra đầu dò chuyên dụng có tiếp điểm tham chiếu được cung cấp, cách ly hoàn toàn với mọi kênh đầu vào đo lường	
Bảo hành	Một năm (bộ phận và lao động) đối với thiết bị chính, pin và phụ kiện.	
Phụ kiện bao gồm		
Bộ sạc pin/adapter nguồn chính	BC190/830	
Bộ pin Li-Ion	BP290 (10.8 V, 2,500 mAh)	BP291 (10.8 V, 5,000 mAh)
Bộ đầu dò điện áp. Mỗi bộ gồm dây tiếp đất, kẹp móc, lò xo tiếp đất và và ống lồng cách điện đầu của đầu dò.	VPS410 (một màu đỏ, một màu xanh da trời)	VPS410 (Một đỏ, một xám, một xanh da trời, một xanh lá)
Các dây thử	TL175 (một dây màu đỏ, một màuđen) với các chân thử	N/A
Phụ kiện khác	Dây đeo tay gắn vào thiết bị; dây treo (người dùng có thể chọn để dùng bên phải hoặc trái); hướng dẫn sử dụng đa ngôn ngữ trong đĩa CD-ROM; gói demo FlukeView® (với chức năng hạn chế); cáp giao diện USB để kết nối máy tính cá nhân (PC)	

Thông tin đặt hàng

Tên model / mô tả:

190M-2 Máy đo hiện sóng cầm tay

Các phụ kiện bao gồm:

VPS410-R: Bộ đầu dò điện áp, 10:1, 300 MHz, một bộ màu đỏ

VPS410-B: Bộ đầu dò điện áp, 10:1, 300 MHz, một bộ màu xanh

TL175: TwistGuard™ Bộ que đo thiết kế an toàn (một đồ, 1 đen)

EBC290 Bộ sạc pin ngoài cho BP290 và BP291

SW90W Phần mềm FlukeView cho hệ điều hành Windows (phiên bản đầy đủ)

C290 Vá ly đựng vỏ cứng cho 190 Series II

BP290 Bộ pin Li-Ion, 2400 mAh

MA190 Bộ phụ kiện (gồm đầu nối xuyên BNC 50 ohm, đầu nối xuyên 50 ohm 10:1, shunt dòng điện 1 ohm, shunt dòng 50 ohm, cáp đồng trục 50 ohm, adapter chuỗi 4mm BNC cái, hai adapter phích cắm chuỗi 4mm cái)

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 and ISO 13485 medical device certified and our products are:

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

Số hiệu sản phẩm/Mô tả

190M-4-III Máy đo hiện sóng cầm tay

Các phụ kiện bao gồm:

VPS410-R Bộ đầu dò điện áp, 10:1, 300 MHz, một bộ màu đỏ

VPS410-G Bộ đầu dò điện áp, 10:1, 300 MHz, một bộ màu xám

VPS410-B Bộ đầu dò điện áp, 10:1, 300 MHz, một bộ màu xanh da trời

VPS410-V Bộ đầu dò điện áp, 10:1, 300 MHz, một bộ màu xanh lá

EBC290 Bộ sạc pin ngoài cho BP290 và BP291

SW90W Phần mềm FlukeView cho Windows (phiên bản đầy đủ)

C290 Vá ly đựng vỏ cứng cho 190 Series II

BP291 Bộ pin Li-Ion, 4800 mAh

MA190 Bộ phụ kiện gồm đầu nối xuyên BNC 50 ohm, đầu nối xuyên 50 ohm 10:1 attenuator, shunt dòng 1 ohm, shunt dòng 50 ohm current, cáp đồng trục 50 ohm, adapter chuỗi BNC cái, hai adapter phích cắm chuỗi 4mm cái)

Fluke Biomedical.

Trusted for the measurements that matter.

Fluke Biomedical

6920 Seaway Blvd, Everett, WA 98203 U.S.A.

For more information, contact us at:
(800) 850-4608 or Fax (440) 349-2307
Email: sales@flukebiomedical.com

Web access: www.flukebiomedical.com
©2021 Fluke Biomedical. Specifications subject to change without notice. Printed in U.S.A.
6/2021 6011930a-en

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