

Thông số kỹ thuật

Thiết bị phân tích chất lượng điện và năng lượng Fluke 434-II và 435-II



Tính năng chính

Phân tích các vấn đề về chất lượng điện, tính toán chi phí tổn hao năng lượng và ngăn chặn sự cố downtime với Thiết bị phân tích chất lượng điện 434-II và Thiết bị phân tích chất lượng điện và năng lượng Fluke 435-II.

- **Tóm tắt tình trạng chất lượng điện nâng cao**—Lấy dữ liệu về tình trạng chất lượng điện tức thời theo thời gian thực để đưa ra quyết định bảo dưỡng tốt hơn
- **Thiết bị tính tổn hao năng lượng**—Tính riêng chi phí tổn hao năng lượng do chất lượng điện kém
- **Đạt tiêu chuẩn an toàn cao nhất trong ngành điện**—CAT III 1000 V / CAT IV 600 V

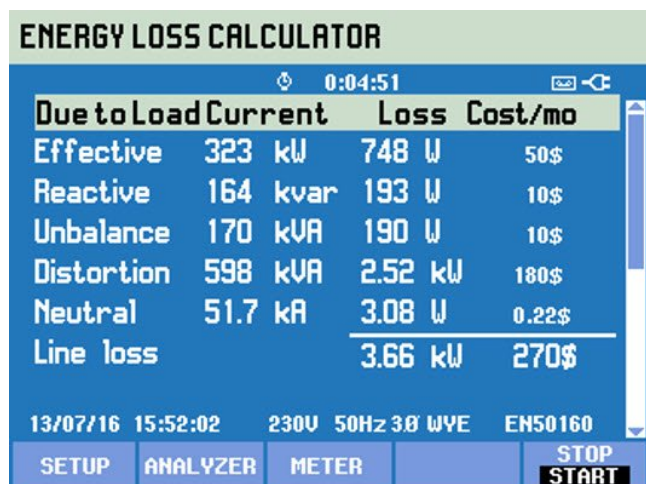
Tổng quan sản phẩm: Thiết bị phân tích chất lượng điện và năng lượng Fluke 434-II và 435-II

Thiết bị phân tích năng lượng Fluke 434-II và Thiết bị phân tích chất lượng điện và năng lượng 435-II được thiết kế để giúp bạn giảm thiểu sự cố downtime, nhanh chóng khắc phục các vấn đề về chất lượng điện và dễ dàng tính chi phí năng lượng bị lãng phí. Sự cố downtime gây tổn thất chi phí, do đó cần thu thập dữ liệu cần thiết để giải quyết các vấn đề về chất lượng điện quan trọng một cách nhanh chóng. Quy trình đo và dữ liệu đầu ra của thiết bị 434-II và 435-II được tối ưu hóa để giúp người dùng truy cập các thông tin quan trọng nhất một cách dễ dàng.

Đo đồng thời nhiều thông số và hiển thị chúng dưới những định dạng mô tả nhanh chóng tình trạng tổng thể của chất lượng điện. Các thông tin chi tiết cần thiết để giúp bạn đưa ra quyết định bảo dưỡng tốt hơn—nếu bạn đang tìm cách giảm thiểu lãng phí năng lượng, hãy tìm nguồn gốc của các vấn đề về chất lượng điện và xem cách động cơ khởi động

ảnh hưởng thế nào đến hiệu suất của hệ thống điện. Có thể nhanh chóng truy cập dữ liệu như các giá trị số đơn giản, đồ thị xu hướng (để giúp bạn nắm bắt nhanh chóng các thay đổi theo thời gian), dạng sóng hay sơ đồ pha. Có thể phân tích và sắp xếp dữ liệu dưới dạng bảng. Dữ liệu chi tiết về tình huống giúp bạn xem cường độ, thời gian và dấu thời gian của các trường hợp bất thường nhằm nhanh chóng liên hệ với các vấn đề mà người dùng đang gặp phải tại nơi làm việc.

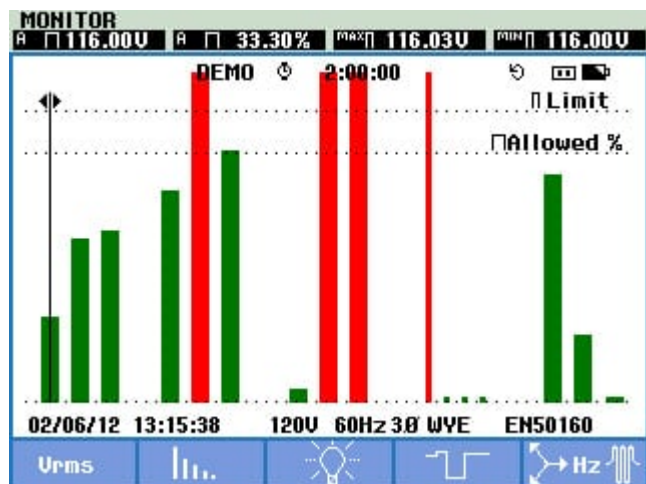
Thiết bị tính tổn hao năng lượng—Tính số tiền tổn thất do lãng phí năng lượng theo đồng đô-la thực.



Thiết bị tính tổn hao năng lượng Fluke 430 Dòng II

Ai cũng biết rằng chất lượng điện kém có thể gây ảnh hưởng lớn đến kết quả kinh doanh. Thiết bị phân tích năng lượng Fluke 434-II và Thiết bị phân tích chất lượng điện và năng lượng Fluke 435-II giúp xác định vấn đề và đo tính tổn hao năng lượng, nhờ vậy giúp bạn tính cụ thể lượng tổn hao. Thiết bị tính tổn hao năng lượng giúp bạn hiểu rõ hơn mức tiêu thụ năng lượng của mình bằng cách tạo mối liên hệ giữa các thông số như công suất hiệu quả và các yếu tố chất lượng điện kém như công suất phản kháng, tình trạng mất cân bằng, biến dạng hoặc dòng điện trung tính. Thiết bị phân tích chất lượng điện và năng lượng này còn giúp người dùng linh hoạt nhập chiều dài và đường kính dây cáp để tính lượng tổn hao do kích cỡ dây dẫn (hoặc sử dụng chế độ TỰ ĐỘNG nếu không rõ thông số kỹ thuật của dây cáp) và nhập tới bốn giá trị ngày khác nhau theo thời gian (kWh) để tính toán chính xác hơn. Với các dữ liệu quan trọng này, người dùng có thể dễ dàng tìm ra các khoản đầu tư hợp lý cần thiết để đối phó với sự cố.

Tình trạng chất lượng điện nâng cao—Dữ liệu tình trạng chất lượng điện nâng cao tức thì theo thời gian thực cung cấp cho bạn dữ liệu cần thiết mọi lúc



Ghi lại dữ liệu Powerwave

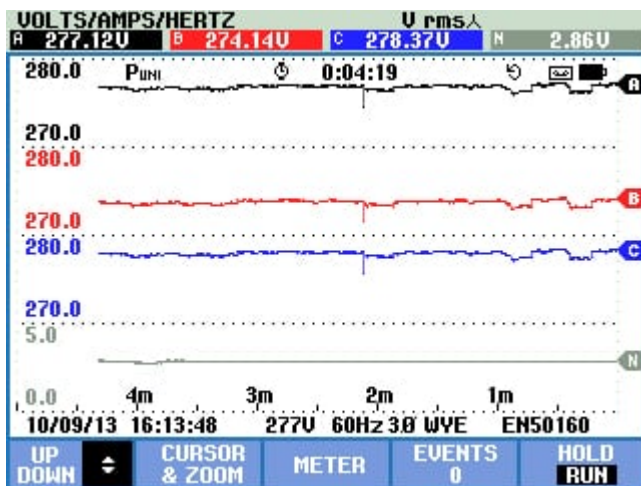
Thiết bị phân tích năng lượng 434-II và thiết bị phân tích chất lượng điện và năng lượng 435-II cho tóm tắt tình trạng chất lượng điện tích hợp để giúp bạn nắm bắt tức thì về toàn bộ vấn đề chất lượng điện theo thời gian thực. Với khả

năng hiển thị đồ họa đơn giản cùng các giá trị dung sai cho phép, bạn có thể nhanh chóng khám phá ra hệ thống điện của mình có thể đang gặp phải vấn đề nào về chất lượng điện. Nếu bạn chưa biết bắt đầu từ đâu hoặc có thể có vấn đề gì, chức năng tóm tắt tình trạng chất lượng điện nâng cao sẽ đơn giản hóa công việc này và là điểm khởi đầu toàn diện cho công tác khắc phục sự cố.

Hiệu suất bộ chuyển đổi điện

Bộ chuyển đổi điện nhận dòng điện DC và chuyển thành dòng điện AC hoặc ngược lại. Nhưng có bao nhiêu phần trăm công suất đưa vào bộ chuyển đổi được chuyển thành dòng điện sử dụng được? Thiết bị phân tích Fluke 434-II và 435-II có chế độ Hiệu suất bộ chuyển đổi điện tích hợp giúp bạn hiểu rõ hơn về hiệu suất bộ chuyển đổi điện. Không có thứ gì đạt hiệu suất 100 %, và hiệu suất của bộ chuyển đổi điện sẽ thay đổi tùy theo điện được sử dụng từng nào tại từng thời điểm (thông thường, càng sử dụng nhiều điện thì hiệu suất càng lớn). Bộ chuyển đổi còn có thể giảm hiệu suất theo thời gian và cần được kiểm tra. Bằng cách so sánh điện công suất vào với công suất đầu ra, bạn có thể xác định hiệu suất của hệ thống. Với tính năng Hiệu suất bộ chuyển đổi điện, bạn có thể khám phá bộ chuyển đổi của mình chuyển đổi điện DC sang AC (hoặc ngược lại) hiệu quả chừng nào.

AutoTrend—Xem xu hướng nhanh chóng



Khả năng AutoTrend hiển thị thay đổi theo thời gian

Với tính năng AutoTrend độc đáo, bạn có thể nắm bắt nhanh chóng về các thay đổi trong chất lượng điện theo thời gian. Mọi số ghi đều được ghi lại tự động và liên tục mà không cần cài đặt mức ngưỡng hoặc khởi động quy trình thủ công, nhờ vậy bạn có thể nhanh chóng xem xu hướng của điện áp, dòng điện, tần số công suất, sóng hài hoặc tình trạng chập chồn trên mọi dây ba pha và trung tính.

Chức năng Chất lượng Điện Tiên tiến, Khả năng Phân tích Năng lượng Chưa từng có

Các vấn đề về chất lượng điện có thể ảnh hưởng đến hoạt động của các tải chủ yếu và có ảnh hưởng tiêu cực đến kết quả kinh doanh. Hãy nghĩ về máy phân tích chất lượng điện và năng lượng Fluke 435-II như chính sách bảo hiểm của bạn. Tính chi phí năng lượng bị tổn hao do chất lượng điện kém và khắc phục nguồn gốc các vấn đề về chất lượng điện hoặc hiệu suất động cơ, tất cả chỉ với một công cụ kiểm tra được thiết kế để cung cấp cho bạn dữ liệu cần thiết nhằm tìm ra gốc rễ vấn đề một cách nhanh chóng.

Được đóng gói gọn nhẹ và chắc chắn, thiết bị phân tích năng lượng Fluke 434-II và thiết bị phân tích chất lượng điện và năng lượng 435-II là thiết bị đo chất lượng điện cầm tay lý tưởng.

- Xem số tiền tổn thất do lãng phí năng lượng theo đồng đô-la một cách nhanh chóng
- Lấy dữ liệu về tình trạng chất lượng điện tức thì theo thời gian thực để đưa ra quyết định bảo dưỡng tốt hơn
- Đo tất cả ba pha và dây trung tính với đầu dò dòng điện linh hoạt đi kèm
- Dễ dàng xem cách động cơ khởi động ảnh hưởng thế nào đến hiệu suất của hệ thống điện
- Xếp hạng an toàn cao nhất trong ngành: Định mức 600 V CAT IV/1000 V CAT III để sử dụng tại đầu nguồn
- Tương thích Fluke Connect®* - hiện dữ liệu trực tiếp trên thiết bị qua ứng dụng di động Fluke Connect và phần mềm

máy tính PowerLog 430-II

Thiết bị phân tích chất lượng điện Fluke 430-II

Thiết bị phân tích năng lượng Fluke 434-II giúp bạn hiểu rõ tổng mức tiêu thụ năng lượng của mình và tính toán chi phí mà nơi làm việc của bạn phải chịu do tổn hao năng lượng. Thiết bị phân tích chất lượng điện và năng lượng Fluke 435-II có các tính năng tuyệt vời tương tự như 434-II, đồng thời bổ sung thêm tính năng chất lượng điện nâng cao để khắc phục sự cố triệt để hơn. Nếu bạn cần chức năng nâng cao như 435-II với tần số cao hơn thì Fluke 437-II là thiết bị phân tích chất lượng điện cần có cho các hệ thống điện 400Hz. Cuối cùng, Thiết bị phân tích chất lượng điện và mô tơ Fluke 438-II có tất cả các khả năng phân tích chất lượng điện và năng lượng mà Fluke 435-II có, cũng như khả năng đo các thông số mô tơ cơ khí như tốc độ động cơ, mômen xoắn và công suất cơ khí mà không cần có các cảm biến cơ khí.

Tính năng	Fluke 434-II	Fluke 435-II	Fluke 437-II	Fluke 438-II
Đo điện năng	•	•	•	•
Đo chất lượng điện	•	•	•	•
Tuân thủ IEC61000-4-30	Loại S	Loại A	Loại A	Loại A
Thiết bị tính công suất, năng lượng & tổn hao	•	•	•	•
Thiết bị giám sát & hiển thị xu hướng	•	•	•	•
Hiệu suất bộ chuyển đổi điện, dòng khởi động	•	•	•	•
Thiết bị phân tích nâng cao; dạng sóng của tình huống, tình trạng chập chờn, điện áp quá độ, truyền tín hiệu nguồn điện chính và sóng điện		•	•	•
Điện trên tàu & 400Hz			•	
Phân tích điện & cơ khí mô tơ	(Tùy chọn)	(Tùy chọn)	(Tùy chọn)	•
Thẻ SD	•	•	•	•

Thông số kỹ thuật: Thiết bị phân tích chất lượng điện và năng lượng Fluke 434-II và 435-II

Vôn				
	Kiểu máy	Phạm vi đo lường	Độ phân giải	Độ chính xác
Vrms (AC + DC)	434-II	1 V đến 1000 V điện áp pha trung tính	0,1 V	±0,1% điện áp danh định ¹
	435-II	1 V đến 1000 V điện áp pha trung tính	0,01 V	±0,1% điện áp danh định ¹
V đỉnh		1 Vpk đến 1400 Vpk	1 V	5% điện áp danh định
Hệ số đỉnh (CF) của điện áp		1,0 > 2,8	0,01	±5%
Vrms ^{1/2}	434-II	1 V đến 1000 V điện áp pha trung tính	0,1 V	± 1 % điện áp danh định
	434-II và 435-II		0,1 V	±0,2% điện áp danh định
V cơ bản	434-II	1 V đến 1000 V điện áp pha trung tính	0,1 V	± 0,5 % điện áp danh định
	435-II		0,1 V	± 0,1 % điện áp danh định

Amps (độ chính xác không bao gồm độ chính xác của đầu kìm)

Amps (AC + DC)	i430-Flex 1x	5 A đến 6000 A	1 A	±0,5% ±5 số đếm
	i430-Flex 10x	0,5 A đến 600 A	0,1 A	±0,5% ±5 số đếm
	1mV/A 1x	5 A đến 2000 A	1A	±0,5% ±5 số đếm
	1mV/A 10x	0,5 A A đến 200 A (chỉ AC)	0,1 A	±0,5% ±5 số đếm
A- đỉnh	i430-Flex	8400 Apk	1 Arms	±5%
	1mV/A	5500 Apk	1 Arms	±5%
Hệ số đỉnh (CF) A		1 đến 10	0,01	±5%
Amps ^½	i430-Flex 1x	5 A đến 6000 A	1 A	±1% ±10 số đếm
	i430-Flex 10x	0,5 A đến 600 A	0,1 A	±1% ±10 số đếm
	1mV/A 1x	5 A đến 2000 A	1 A	±1% ±10 số đếm
	1mV/A 10x	0,5 A A đến 200 A (chỉ AC)	0,1 A	±1% ±10 số đếm
A cơ bản	i430-Flex 1x	5 A đến 6000 A	1 A	±0,5% ±5 số đếm
	i430-Flex 10x	0,5 A đến 600 A	0,1 A	±0,5% ±5 số đếm
	1mV/A 1x	5 A đến 2000 A	1 A	±0,5% ±5 số đếm
	1mV/A 10x	0,5 A A đến 200 A (chỉ AC)	0,1 A	±0,5% ±5 số đếm
Hz				
Hz	Fluke 434 @ 50 Hz Danh định	42,50 Hz đến 57,50 Hz	0,01 Hz	±0,01 Hz
	Fluke 434 @ 60 Hz Danh định	51,00 Hz đến 69,00 Hz	0,01 Hz	±0,01 Hz
	Fluke 435 @ 50 Hz Danh định	42,500 Hz đến 57,500 Hz	0,001 Hz	±0,01 Hz
	Fluke 435 @ 60 Hz Danh định	51,00 Hz đến 69,00 Hz	0,001 Hz	±0,01 Hz
Nguồn điện				
Watt (VA, var)	i430-Flex	tối đa 6000 MW	0,1 W đến 1 MW	±1% ±10 số đếm
	1 mV/A	tối đa 2000 MW	0,1 W đến 1 MW	±1% ±10 số đếm
Hệ số Công suất (Cos j/DPF)		0 đến 1	0,001	±0,1% @ điều kiện tải danh định
Năng lượng				
kWh (kVAh, kvarh)	i430-Flex 10x	Tùy thuộc vào tỷ lệ kim đo và V danh định		±1% ±10 số đếm
Tổn hao Năng lượng	i430-Flex 10x	Tùy thuộc vào tỷ lệ kim đo và V danh định		±1% ±10 counts Không bao gồm độ chính xác điện trở đường dây
Sóng hài				
Bậc Sóng hài (n)		DC, tạo nhóm 1 đến 50: Các nhóm sóng hài theo tiêu chuẩn IEC 61000-4-7		
Bậc liên hài (n)		OFF, Tạo nhóm 1 đến 50: Các nhóm con sóng hài và đa hài theo tiêu chuẩn IEC 61000-4-7		

Vôn %	f	0,0% đến 100%	0,1%	$\pm 0,1\% \pm n \times 0,1\%$
	r	0,0% đến 100%	0,1%	$\pm 0,1\% \pm n \times 0,4\%$
	Tuyệt đối	0,0 đến 1000 V	0,1 V	$\pm 5\%^1$
	THD	0,0% đến 100%	0,1%	$\pm 2,5\%$
Amps %	f	0,0% đến 100%	0,1%	$\pm 0,1\% \pm n \times 0,1\%$
	r	0,0% đến 100%	0,1%	$\pm 0,1\% \pm n \times 0,4\%$
	Tuyệt đối	0,0 đến 600 A	0,1 A	$\pm 5\% \pm 5$ số đếm
	THD	0,0% đến 100%	0,1%	$\pm 2,5\%$
Watt%	f hoặc r	0,0% đến 100%	0,1%	$\pm n \times 2\%$
	Tuyệt đối	Tùy thuộc vào tỷ lệ kìm đo và V danh định	—	$\pm 5\% \pm n \times 2\% \pm 10$ counts
	THD	0,0% đến 100%	0,1%	$\pm 5\%$
Góc pha		-360° đến +0°	1°	$\pm n \times 1^\circ$
Tình trạng chấp chừa				
Plt, Pst, Pst(1 phút), Pinst		0,00 đến 20,00	0,01	$\pm 5\%$
Mất cân bằng				
Vôn %		0,0% đến 20,0%	0,1%	$\pm 0,1\%$
Amps %		0,0% đến 20,0%	0,1%	$\pm 1\%$
Tín hiệu chính (Mains Signaling)				
Mức Ngưỡng		Ngưỡng, giới hạn và khoảng thời gian truyền tín hiệu có thể lập trình cho hai tần số truyền tín hiệu	—	—
Tần số Truyền tín hiệu		60 Hz đến 3000 Hz	0,1 Hz	
V% tương đối		0% đến 100%	0,10%	$\pm 0,4\%$
V3s tuyệt đối (trung bình 3 giây)		0,0 V đến 1000 V	0,1 V	$\pm 5\%$ điện áp danh định
Thông số kỹ thuật chung				
Vỏ	Thiết kế chắc chắn, chống va đập với vỏ bảo vệ tích hợp. Chống chịu bụi và nước nhỏ giọt đạt chuẩn IP51 theo IEC60529 khi sử dụng ở vị trí đứng nghiêng. Va đập và rung: Va đập 30 g, rung: 3 g đường hình sin, ngẫu nhiên 0,03 g ² /Hz theo MIL-PRF-28800F Class 2			
Màn hình	Độ sáng: 200 cd/m ² thường sử dụng adapter nguồn, 90 cd/m ² thường sử dụng nguồn pin Kích cỡ: LCD 127 x 88 mm (153 mm/6,0 theo đường chéo) Độ phân giải: 320 x 240 pixel Độ tương phản và độ sáng: có thể điều chỉnh, bù nhiệt độ			
Bộ nhớ	Thẻ SD 8GB (tuân thủ SDHC, định dạng FAT32), lên tới 32GB tùy chọn. Lưu màn hình và nhiều bộ nhớ dữ liệu để lưu trữ dữ liệu bao gồm các bản ghi (tùy vào dung lượng bộ nhớ).			
Đồng hồ Thời gian thực	Nhãn ngày và giờ (time stamp) cho chế độ theo dõi Xu hướng, hiển thị Điện áp quá độ, Giám sát hệ thống và ghi lại sự kiện			
Môi trường				
Nhiệt độ vận hành	0°C ~ +40°C; +40°C ~ +50°C không bao gồm pin			

Nhiệt độ bảo quản	-20°C~+60°C
Độ ẩm	+10°C ~ +30°C: RH 95% không ngưng tụ +30°C ~ +40°C: RH 75% không ngưng tụ +40°C ~ +50°C: 45% RH không ngưng tụ
Độ cao Vận hành Tối đa	Lên tới 2.000 m (6666 ft) cho CAT IV 600 V, CAT III 1000 V Lên tới 3.000 m (10.000 ft) cho CAT III 600 V, CAT II 1000 V Độ cao lưu trữ tối đa 12 km (40.000 ft)
Tính tương thích điện-từ (EMC)	EN 61326 (2005-12) cho chuẩn an toàn phát xạ và miễn nhiễm
Giao diện	Mini-USB-B, Cổng USB cách điện để có thể truy cập khe cắm thẻ SD kết nối PC sau pin dụng cụ
Bảo hành	Ba năm (bộ phận) đối với thiết bị chính, một năm đối với phụ kiện
Xem thông số kỹ thuật đầy đủ »	
<ol style="list-style-type: none"> ±5% nếu $\geq 1\%$ điện áp danh định $\pm 0,05\%$ điện áp danh định nếu $< 1\%$ điện áp danh định Tần số danh định 50Hz/60Hz theo IEC 61000-4-30 Các phép đo 400Hz không được hỗ trợ cho Tình trạng chập chờn, Tín hiệu chính và Chế độ giám sát Đối với điện áp danh định 50 V đến 500 V 	

Model



Fluke 435-II

Fluke 435 Series II Power Quality and Energy Analyzer with current probes

Bao gồm:

- Bộ nguồn BC430
- Bộ Tiếp hợp Ổ cắm Quốc tế
- BP290 (Dung tích Đơn Pin Li-ion) 28 Wh (8 giờ trở lên)
- Bộ Dây dẫn Thử và Kẹp Cá sấu TLS430
- Kẹp Mã Màu và Decal Cục bộ WC100
- i430-Flexi-TF-II, chiều dài 24 inch (61 cm), 4 Đầu dò Dòng điện Linh hoạt
- Thẻ SD 8GB
- Phần mềm PowerLog trên CD (bao gồm hướng dẫn vận hành ở định dạng PDF)
- Cáp A USB - Mini B
- Túi Đựng Mềm

Fluke 434-II

Máy phân tích chất lượng điện và năng lượng điện ba pha

Bao gồm:

- Bộ nguồn BC430
- Bộ phích cắm quốc tế cho nguồn
- BP290 (Pin Li-ion dung lượng đơn) 28 Wh (8 giờ trở lên)
- Bộ Dây dẫn Thử và Kẹp Cá sấu TLS430
- Kẹp Mã Màu và Decal Cục bộ WC100
- i430flex-TF, chiều dài 24 inch (61 cm), 4 đầu dò điện linh hoạt
- Thẻ SD 8GB
- Phần mềm PowerLog trên CD (bao gồm hướng dẫn vận hành ở định dạng PDF)

- Cáp USB A - Mini B
- Túi đựng mềm C1740

Fluke 435-II Basic

Fluke 435 Series II Power Quality and Energy Analyzer without current probes

Bao gồm:

- Bộ nguồn BC430
- Bộ Tiếp hợp Ổ cắm Quốc tế
- BP290 (Dung tích Đơn Pin Li-ion) 28 Wh (8 giờ trở lên)
- Bộ Dây dẫn Thử và Kẹp Cá sấu TLS430
- Kẹp Mã Màu và Decal Cục bộ WC100
- Thẻ SD 8GB
- Phần mềm PowerLog trên CD (bao gồm hướng dẫn vận hành ở định dạng PDF)
- Cáp A USB - Mini B

Fluke 434-II Basic

Fluke 434 Series II Three-Phase Energy Analyzer without current probes

Bao gồm:

- Bộ nguồn BC430
- Bộ Tiếp hợp Ổ cắm Quốc tế
- BP290 (Dung tích Đơn Pin Li-ion) 28 Wh (8 giờ trở lên)
- Bộ Dây dẫn Thử và Kẹp Cá sấu TLS430
- Kẹp Mã Màu và Decal Cục bộ WC100
- Thẻ SD 8GB
- Phần mềm PowerLog trên CD (bao gồm hướng dẫn vận hành ở định dạng PDF)
- Cáp A USB - Mini B
- Túi đựng mềm C1740

Fluke-438-II/MA

Bộ nâng cấp thiết bị phân tích động cơ 430-II

Bao gồm:

- Gói nâng cấp phần mềm điều khiển để thêm khả năng phân tích động cơ cho các Thiết bị phân tích chất lượng điện Fluke 434, 435 và 437 Dòng II hiện có

Optional accessories

Description

Fluke BC430 Line Voltage Adapter/Battery Charger

Provides power cord operation and charging for Fluke 430 Series Power Quality Analyzers.

Fluke BP291 4800 mAh High Capacity Li-Ion Battery for Fluke 190-Series-II

4800 mAh High capacity Li-ion battery) for Fluke 190-seriesII

Fluke EBC290 External Battery Charger for BP290 and BP291

External Battery Charger for charging BP290 or BP291 outside the instrument

Fluke. *Giữ cho thế giới của bạn. không ngừng vận động.*

Fluke Corporation

PO Box 9090, Everett, WA 98206 U.S.A.

For more information call:

In the U.S.A. (800) 443-5853

In Europe/M-East/Africa

+31 (0)40 267 5100

In Canada (905) 890-7600

From other countries +1 (425) 446-5500

Representative office of Fluke South East Asia Pte Ltd

C/O Danaher Vietnam

Green Power Tower, 11th Floor Unit 2

35 Ton Duch Thang Street, District 1

Ho Chi Minh City

Vietnam

Tel: +84-8-2220-5371 (ext 103)

Email: info.asean@fluke.com

www.fluke.com/vn

©2022 Fluke Corporation. Specifications subject to change without notice.

01/2022

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