

CA 8345

Máy phân tích chất lượng điện năng class A



Ghi dữ liệu

Hàng trăm thông số được lưu trữ trong bộ nhớ mỗi chu kỳ 10/12.

Bảo động

Các thông số được giám sát trong giới hạn có thể cấu hình.

Quá độ

Các dữ kiện nhanh được chụp lại và các đặc tính được lưu trữ trong bộ nhớ.

Dòng điện khởi động

Tải làm việc trong quá trình khởi động trở nên đơn giản hơn bao giờ hết.

QUALISTAR
Class A

Qualistar nâng lên một cấp độ

- Chẩn đoán chất lượng điện áp
- Hoàn toàn tuân thủ theo IEC61000-4-30 Class A
- Công cụ giao tiếp hiệu quả
- Dòng sản phẩm Qualistar dễ sử dụng

IP 54



WEB
SERVER



WIFI

1000V
CAT IV



Measure up



Máy phân tích chất lượng điện và năng lượng điện

Chuyên dùng để kiểm tra và bảo trì các hệ thống lắp đặt công nghiệp hoặc dịch vụ, Qualistars cung cấp ảnh chụp nhanh về các đặc tính chất lượng chính của mạng lưới điện.

Thao tác dễ dàng và được trang bị HMI trực quan, máy phân tích cấp độ chính xác đo lường cao. Thiết bị đồng thời đưa ra nhiều giá trị đã được tính toán và một số chức năng xử lý.



Màn hình cảm ứng màu lớn

Bảng đầu cực đo với các đầu vào riêng biệt

Đầu nối USB

Trợ giúp trực tuyến đa ngôn ngữ

Đầu nối ổ USB

Đầu nối RJ45

Đầu đọc thẻ SD

Tất cả dữ liệu được ghi lại được lưu trên thẻ SD có thể truy cập được. Chúng có thể được chuyển sang PC bằng phần mềm hoặc bằng cách sao chép trên ổ USB được kết nối trực tiếp với Qualistar. Thẻ nhớ cũng có thể được trích xuất.



Các chức năng & Phép đo



Tổng quan

- Thiết bị phân tích chất lượng điện năng cầm tay
- Tất cả các chức năng đáp ứng tiêu chuẩn IEC61000-4-30 edition 3.0 Class A
- Các phép đo trên tất cả các kiểu lắp đặt: ba pha, kết nối Aron, v.v.
- Giám sát mạng điện với cài đặt cảnh báo
- Vỏ máy dày 55mm có chân đế, tiêu chuẩn IP54
- IEC61010 CAT-IV 1000V
- Tham số hóa bằng phần mềm cho các báo cáo EN50160



Các phép đo

- Tính toán tất cả các thành phần của DC
- Sóng hài (biên độ và độ dịch pha) từ DC đến bậc 127
- Các nhóm phụ liên sóng hài từ 0 đến bậc 126
- Giám sát 2 tần số dòng điện sóng mang
- Đo các giá trị công suất P, N, Q₁, S và D (tổng và mỗi pha)
- Đo các giá trị năng lượng điện (tổng và mỗi pha) với Đánh giá năng lượng điện
- Tích hợp hệ thống GPS cho đồng bộ hóa UTC chính xác (có thể cả NTP)



Giao tiếp

- Hỗ trợ ổ flash ngoài USB 2.0 (máy chủ)
- Kết nối USB 2.0 với PC
- Giao tiếp Ethernet 100 Mbps
- Giao tiếp Wi-Fi 802.11b/g
- Máy chủ web hỗ trợ giao diện người dùng từ xa qua các ứng dụng Android, Microsoft và iOS
- Sao lưu và ghi lại ảnh chụp màn hình (hình ảnh và dữ liệu)
- Ghi và xuất dữ liệu trên PC
- Phần mềm khôi phục dữ liệu thời gian thực và giao tiếp với PC



Công thái học tiện dụng

- Màn hình cảm ứng LCD màu 7 inch (WVGA)
- Hiển thị thời gian thực của các dạng sóng (4 điện áp và 4 dòng điện)
- Nguồn điện cảm biến dòng điện DC
- Đầu vào điện áp AC/DC 5x50Hz/60Hz
- HMI đa ngôn ngữ, thân thiện với người dùng
- Sử dụng trực quan
- Hồ sơ người dùng
- Thiết bị đa nhiệm hoàn toàn
- Tự động nhận diện các cảm biến dòng điện khác nhau
- Hiển thị biểu đồ pha
- Dạng sóng ở 512 mẫu mỗi chu kỳ, với Tối thiểu/Tối đa 2,5μs
- Các dạng sóng thời gian thực hiển thị từ 1 đến 10/12 chu kỳ



Tính toán

- Tính hệ số K & FHL
- Tính toán biến dạng điện áp và dòng điện
- Tính toán hệ số công suất dịch chuyển (DPF) và hệ số công suất (PF)
- Tính toán độ rung điện áp Pst & Plt và độ trượt Pst
- Tính toán độ mất cân bằng (dòng điện và điện áp)
- Dòng khởi động dạng sóng với thời lượng 10 phút
- Dòng khởi động RMS và Đỉnh lên đến 30 phút
- Chụp hàng trăm hiện tượng quá độ dài hơn 2.5μs
- Chụp sóng xung kích độ phân giải 500ns lên đến 12kV
- Ghi lại các xu hướng tăng giảm
- Thời gian ghi xu hướng từ 200 mili giây đến 2 giờ

Các đợt xác minh tiêu chuẩn

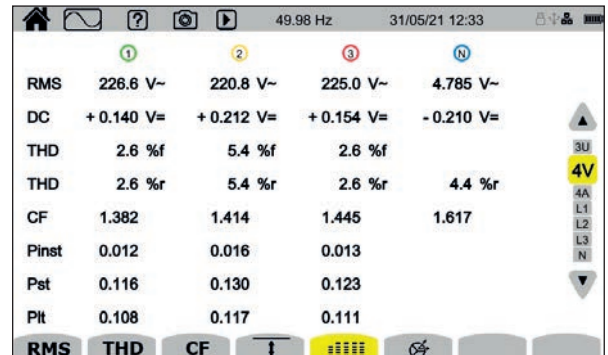
IEC 61000-4-30

Định nghĩa các phương pháp đo lường

Ủy ban Kỹ thuật Điện Quốc tế (IEC) đã xây dựng tiêu chuẩn IEC 61000-4-30. Tiêu chuẩn này xác định:

- các phương pháp đo các thông số chất lượng để cung cấp điện cho mạng lưới điện
- dưới dạng dòng điện xoay chiều ở tần số cơ bản đã nêu
- và cách giải thích các kết quả.

Tuy nhiên với từng phương pháp được thực hiện, các thông số đo sẽ được mô tả cho từng thông số áp dụng dưới dạng các thuật ngữ cung cấp kết quả đáng tin cậy, có thể lặp lại.



EN 50160

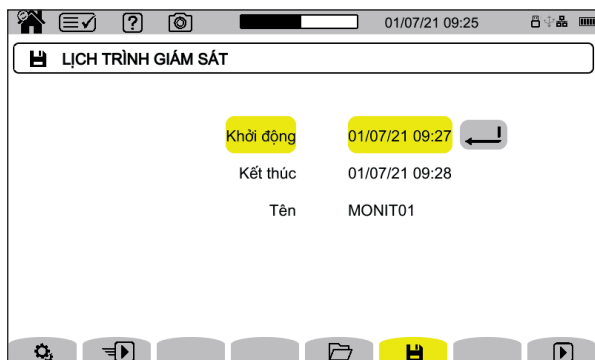
Dung sai đồng nhất

Tiêu chuẩn EN50160 mô tả đặc điểm cho chất lượng của điện áp được cung cấp.

Nó biểu thị các dạng nhiễu khác nhau có thể ảnh hưởng đến điện áp trên mạng.

Nó xác định thời gian và liệt kê các thông số cần được theo dõi.

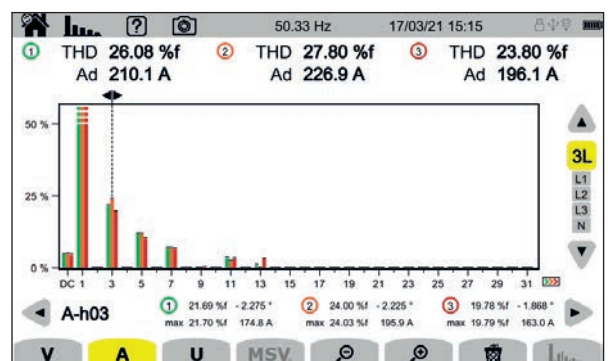
Với phần mềm PAT3, Có thể sử dụng chế độ Giám sát để thiết lập cấu hình đơn giản cho các giới hạn cần giám sát và các thông số cần được ghi lại.



IEC 61000-4-7

Sóng hài và liên sóng hài

Tiêu chuẩn IEC61000-4-7 xác định các phương pháp đo cho máy phân tích chất lượng điện áp đồng thời vẫn đảm bảo tuân thủ các mức phát xạ được quy định trong các tiêu chuẩn nhất định (ví dụ: giới hạn dòng điện sóng hài được quy định bởi IEC61000-3-2) và để đo dòng điện sóng hài và điện áp trên chính các mạng điện.



IEC 61000-4-15

Độ rung điện áp ngắn hoặc dài hạn

Hiện tượng này xuất hiện là do dao động điện áp nguồn. Khi dao động điện áp ảnh hưởng đến hệ thống chiếu sáng, nó gây ra sự không ổn định mà mắt người có thể cảm nhận được do kích thích ánh sáng có độ chói hoặc phân bố quang phổ biến động theo thời gian.

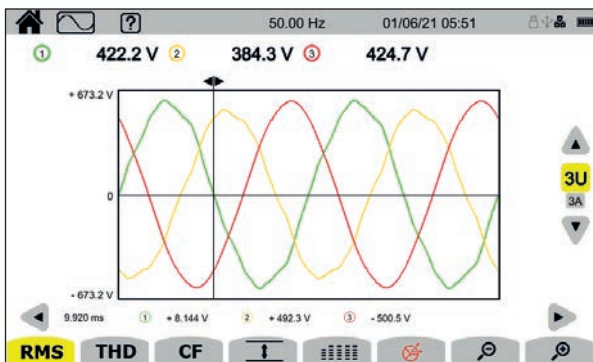
Có 2 thông số được tính toán từ điện áp nguồn.

- P_{st} là một đánh giá ngắn hạn dựa trên thời gian quan sát 10 phút
- P_{lt} là một đánh giá dài hạn, thường trong khoảng thời gian 2 giờ

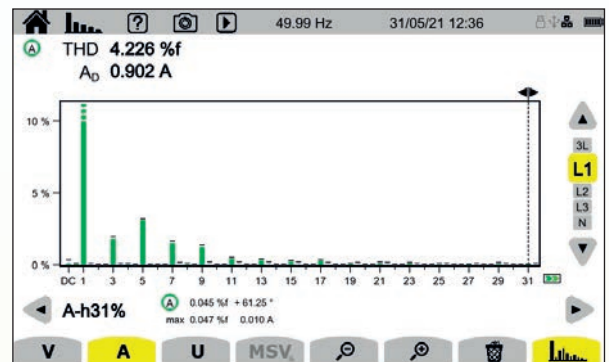
CA8345: Công cụ chẩn đoán

Quan sát tín hiệu và các thành phần của nó

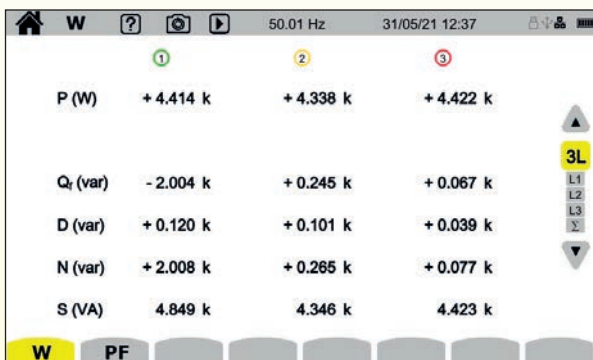
CA8345 là một công cụ phân tích dễ sử dụng. Sau khi kết nối, chức năng tự động nhận dạng cảm biến được kết nối giúp Qualistar Class A tự động hiển thị ngay lập tức và hoàn toàn giá trị điện áp lên đến 1.000V AC & DC và dòng điện. Phần lớn các cảm biến tương thích với dải đo của Qualistar.



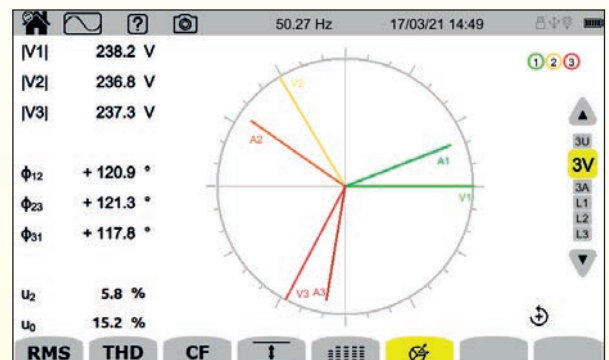
Chế độ Dạng sóng tự động cung cấp một biểu đồ dao động hiển thị các dạng sóng điện áp và/hoặc dòng điện.



Đo sóng hài và liên sóng hài vô cùng đơn giản với CA8345 - tương tự như một công cụ phân tích.

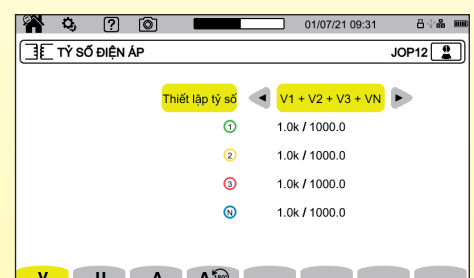
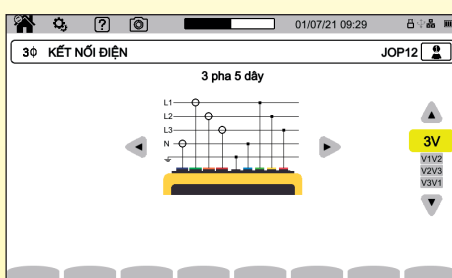
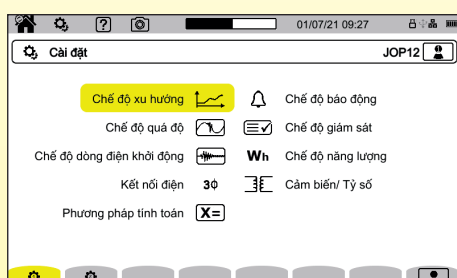


CA8345 có thể dùng để theo dõi tất cả các giá trị công suất (P, Q, D, v.v.) trong thời gian thực trong các khoảng thời gian khác nhau. Việc đo lường và phân tích tất cả các giá trị công suất đo được cho phép bạn thực hiện một khảo sát toàn diện về công suất theo các tiêu chuẩn.



Sự tương quan về pha giữa điện áp và dòng điện được biểu thị trên biểu đồ vectơ. Biểu diễn vectơ cho phép bạn xác nhận rằng thiết bị được kết nối với nguồn điện lưới.

Với cấu hình đơn giản

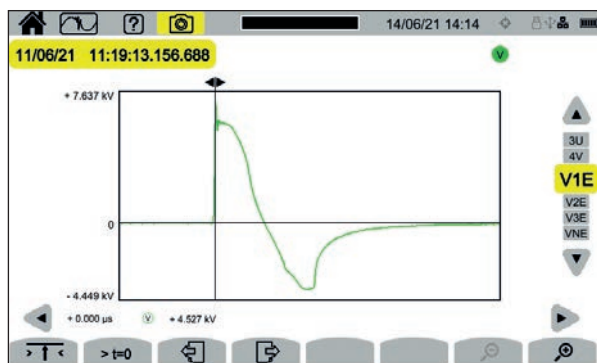
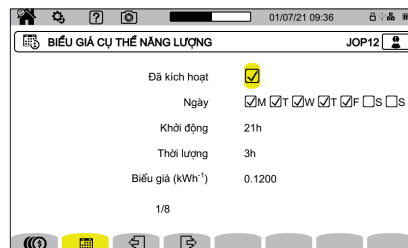


Cải thiện hiệu quả sử dụng năng lượng

W/h

Đánh giá chất lượng điện năng

Qualistar Class A có khả năng thực hiện các phép đo cần thiết cho các dự án sử dụng năng lượng hiệu quả và giám sát phân phối điện.



Sóng xung kích

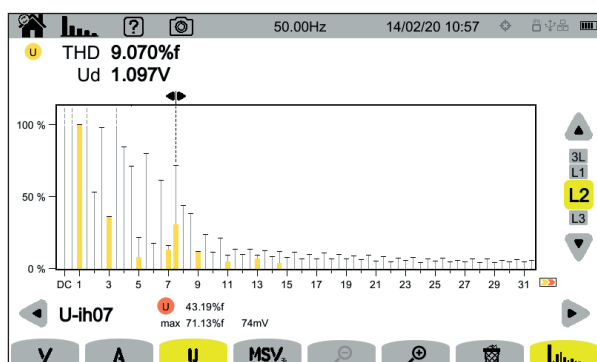
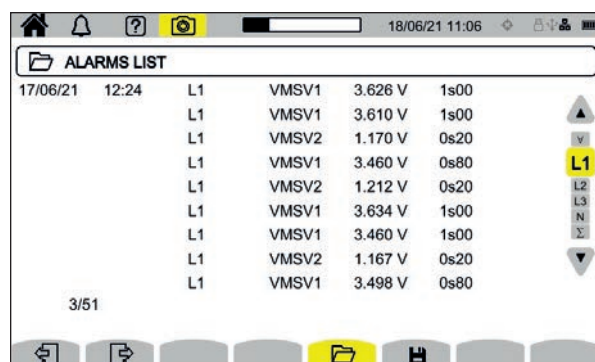


Thường do sét gây ra, sóng xung kích là sự đột biến điện áp tức thời ngoạn mục. Chúng cũng truyền trong mạng kỹ thuật số. Qualistar Class A có thể chịu được sóng xung kích lên đến 12kV trong 500ns.

MSV_{3k}

Dòng điện sóng mạng

Chức năng phân tích sóng hài cũng bao gồm chế độ giám sát dòng sóng mạng. Máy sẽ đo các tín hiệu sau khi xác định tần số của chúng trong thiết bị.



Liên sóng hài

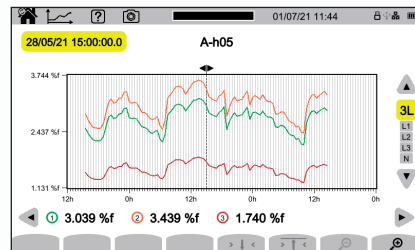
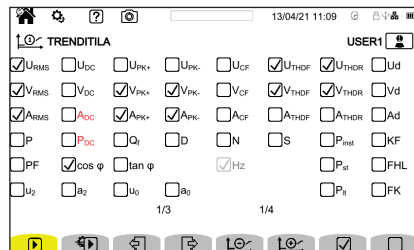


Các dòng sản phẩm Qualistar Class A có thể được sử dụng để đo và hiển thị liên sóng hài theo IEC61000-4-7 để phân tích nhiễu mạng điện.

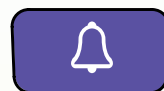


Xu hướng

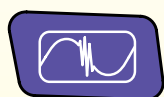
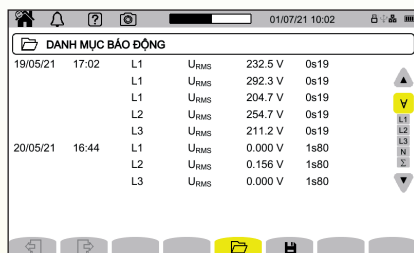
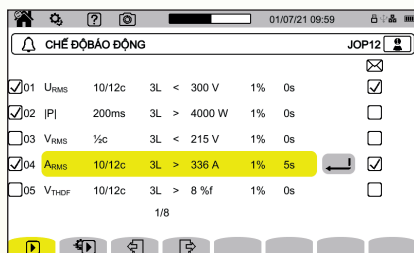
Biểu đồ xu hướng hiển thị các biến thiên thông số đo theo thời gian mỗi 200ms.



Cảnh báo

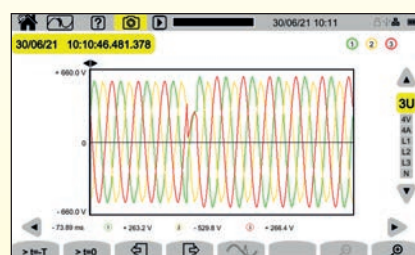
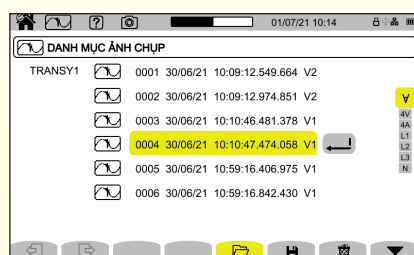


Các cảnh báo để tham số hóa các vượt ngưỡng cần theo dõi, sau đó được ghi lại và gán mốc thời gian ngày tháng với thời lượng và giá trị cực hạn. Người dùng có thể nhận thông báo trực tiếp qua email khi có cảnh báo.

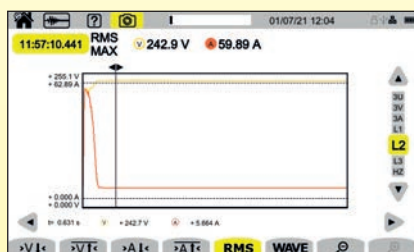
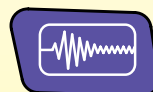


Quá độ

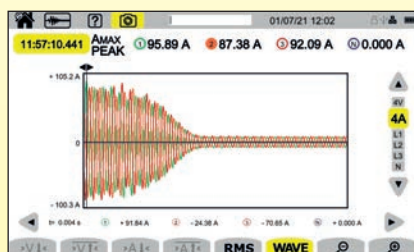
Các quá độ tương ứng với các đỉnh trong dạng sóng điện áp hoặc dòng điện. Sóng xung kích là các quá độ cực nhanh với biên độ thậm chí lớn hơn mức có thể



Dòng điện khởi động



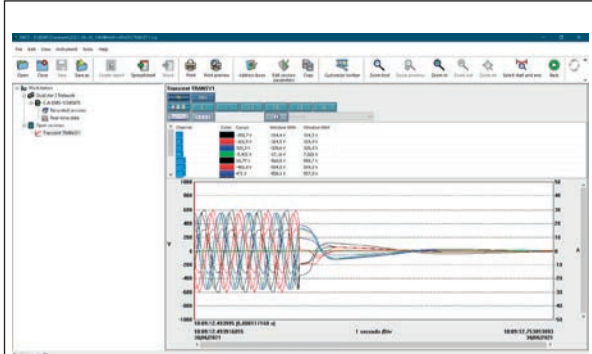
30 phút



10 phút

Đối với các kiểm tra khi khởi động tải dòng khởi động), các thiết bị này có thể ghi lại các giá trị 1/2 chu kỳ trong hơn nửa giờ và dạng sóng của tín hiệu (điện áp và dòng điện ba pha).

Phần mềm



Phần mềm Power Analyzer Transfer xử lý các phép đo được thực hiện với Qualistar Class A.

- Cấu hình của thiết bị: cài đặt, ghi dữ liệu, cảnh báo
- Hiển thị thời gian thực
- Xử lý tất cả dữ liệu đã ghi
- Chuyển ảnh chụp màn hình và quá độ
- Xuất dữ liệu sang bảng tính (Excel, CSV)
- Xuất dữ liệu dưới dạng đồ họa trong Windows™

Máy chủ web

Các sản phẩm dòng Qualistar Class A được trang bị firmware để truy cập từ xa. Sử dụng VNC M để điều khiển máy và hiển thị màn hình máy.

Máy có thể được kích hoạt từ bất kỳ trình duyệt nào (Chrome, Edge, Firefox, Qwant, v.v.). Điều này có nghĩa là bạn có thể sử dụng bất kỳ PC hoặc điện thoại thông minh nào, cả iOS và Android.



Qualistar2
noVNC

Giao tiếp

Ngoài việc sử dụng phương tiện giao tiếp như thẻ SD và USB, người dùng có thể khôi phục các phép đo và sử dụng thiết bị từ xa qua USB, liên kết từ xa, Wifi (trực tiếp hoặc thông qua máy chủ) hoặc RJ45. Khả năng tiếp cận của các phép đo là không giới hạn.



Máy chủ IRD/DataView Synch

Tất cả các mạng IT của chúng tôi đều được bảo vệ chống lại sự tấn công từ bên ngoài. Nhờ quyền truy cập vào DataView Synch, một địa chỉ đầu ra IP được ủy quyền duy nhất cho phép bạn truyền các phép đo của mình trên toàn thế giới.

Lệnh SCPI

Với lớp phần mềm giao diện tích hợp, người dùng có thể điều khiển thiết bị của mình thông qua ứng dụng phần mềm của riêng nó. Các lệnh SCPI có sẵn cho tất cả các chức năng của thiết bị.

Tập dữ liệu ở định dạng JSON

Nhờ lưu ở định dạng JSON, tất cả các bản ghi đều có thể truy cập được và có thể được xử lý bằng ứng dụng của bên thứ ba và/hoặc ứng dụng riêng.



Các ứng cử viên

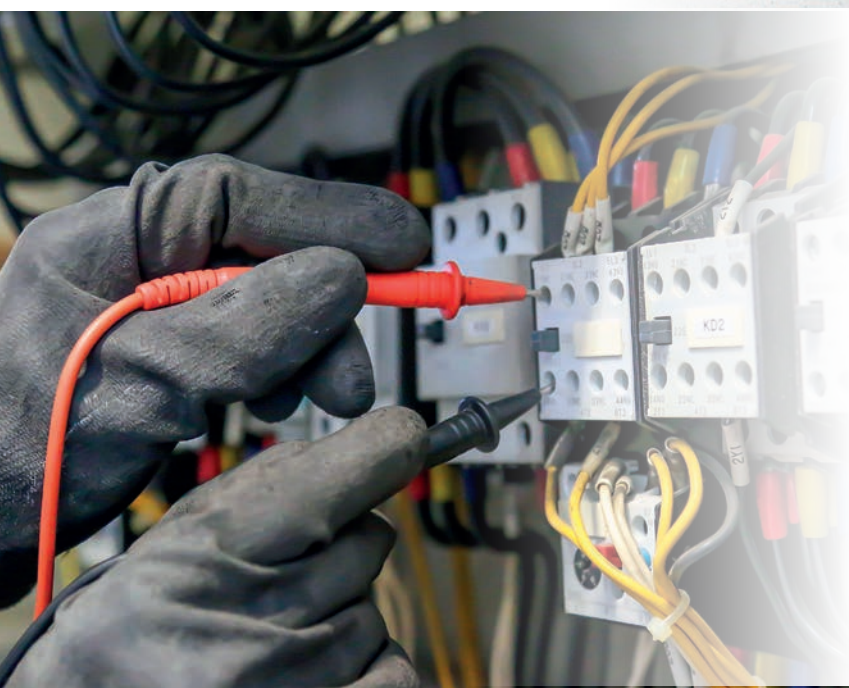


Dịch vụ và công nghiệp

Ngày nay, mạng phân phối điện được đánh giá dựa trên khả năng cung cấp điện của chúng cho các tải gây nhiễu và tải nhạy cảm với nhiễu. Tải dễ nhiễu có nhiều dạng. Một bộ phân tích chất lượng điện áp có thể phát hiện và xác định từng loại: mất điện, sụt áp, tăng điện áp, sự chập chờn, THD, các biến thiên điện áp, v.v.

Hiệu suất năng lượng

Để chẩn đoán năng lượng ở một cơ sở, cần thiết lập một bộ ghi dữ liệu để ghi lại công suất điện và năng lượng tiêu thụ. Khi tất cả các phép đo đã được thực hiện, dữ liệu sẽ được so sánh với các phép đo thực tế. Điều này sẽ giúp xác định xem có cần thực hiện hành động khắc phục hay không. Việc khắc phục gồm các hình thức khác nhau như: thay đổi kích cỡ máy biến áp, thực hiện các hệ thống lọc, thay thế thiết bị bị lỗi, v.v. Phép phân tích này giúp người dùng kịp thời đưa ra giải pháp tốt nhất.



Bảo trì điện

Ngày nay, số lượng nguồn điện cung cấp cho công nghiệp gia tăng dẫn đến các nhiễu sóng hài trên mạng điện, gây ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng điện năng phân phối. Nhiễu sóng hài này có thể gây ra hỏng hóc cho các thiết bị điện được kết nối với mạng điện. Các dòng điện hài gây hại đến hầu hết các thành phần trong hệ thống điện, tạo ra các ứng suất điện môi, nhiệt và cơ học.

Bộ phân tích chất lượng điện và điện năng

Phụ kiện dòng điện



Kiểu máy	MN93	MN93A	MINI94	MA194	PAC 93	A193-450 A193-800	C193	E94	J93
Phạm vi đo lường	500mA đến 200 Aac	0,005 Aac đến 100 Aac	50 mA đến 200 Aac	100mA đến 10 kAac	1A đến 1.000 Aac 1A đến 1.300 Adc	100mA đến 10 kAac	1A đến 1.000 Aac	50mA đến 10 Aac/dc 100mA đến 100 Aac/dc	50A đến 3.500 Aac 50A đến 5.000 Adc
Đường kính / Chiều dài kẹp	Ø 20 mm	Ø 20 mm	Ø 16 mm	Ø 70mm / 250mm Ø 100mm / 350mm Ø 300mm / 1000mm	1 x Ø 39 mm 2 x Ø 25 mm	Ø 140 mm / 450 mm Ø 250 mm / 800 mm	52 mm	11,8 mm	72 mm
IEC 61010	600 V CAT III / 300 V CAT IV		IEC 61010 CAT III 600V / CAT IV 300V	1000 V CAT III / 600 V CAT IV	600 V CAT III / 300 V CAT IV	1000 V CAT III / 600 V CAT IV	600 V CAT IV	600 V CAT III / 300 V CAT IV	600 V CAT III / 300 V CAT IV

Bộ Essailec



Cáp có phích cắm ESSAILEC để thực hiện các phép đo mà không làm ảnh hưởng hoặc làm gián đoạn mạch cung cấp điện trên công tơ và rơ le bảo vệ được lắp trong mạch thứ cấp của máy biến dòng hoặc máy biến áp. Ưu điểm chính của cáp là tăng tốc độ và đơn giản hóa phép đo trong khi vẫn đảm bảo an toàn tối đa cho người dùng.



Hộp cuộn cáp

Hộp cuộn từ hóa được trang bị hệ thống MultiFix cho phép bạn điều chỉnh độ dài của cáp. Có thể mở hộp để lắp cáp phích cắm chuỗi để đo điện áp hoặc cảm biến MiniFlex MA194 để đo dòng điện. Nó cũng giúp bạn dễ dàng xếp các loại cáp.

Túi đeo vai

Túi sử dụng trong mọi địa hình có đế chống nước và dây đeo vai (380 x 280 x 200 mm)



Có ngăn bên trong

Túi bên trong có ngăn để bảo quản



Móc treo



Phụ kiện bộ cấp nguồn



PA40W-2

Bộ nguồn PA40W kèm bộ sạc cấp nguồn cho thiết bị khi sử dụng trong thời gian dài, giúp làm việc mà không sử dụng pin bên trong. Bộ nguồn cũng được dùng để sạc lại pin.



PA32ER

Bộ nguồn / bộ sạc PA32ER có thể nối trực tiếp với mạng điện 1.000 V AC hoặc DC, giữa các pha hoặc pha - trung tính với dây dẫn chuỗi.

	PA40W-2	PA32ER
Danh mục điện áp và quá áp định mức	600 V CAT III	1000 V CAT IV
Điện áp đầu vào	100 đến 260V	100 đến 1.000 Vac / 150 đến 1.000 Vdc
Tần số đầu vào	0 đến 440Hz	DC, 40 đến 70Hz, 340 đến 440Hz
Công suất đầu ra	tối đa 40W	tối đa 30W
Kích thước	160 x 80 x 57 mm	220 x 112 x 53 mm
Trọng lượng	xấp xỉ 460g	xấp xỉ 900g



Bộ chuyển đổi C8



Pin Li-ion



Khay hỗ trợ sạc pin Li-ion

CA8345

Đầu vào	Điện áp/ Dòng điện, riêng biệt
Điện áp	5 V đến 1000 V _{AC} và V _{DC}
IEC61000-4-30 (phiên bản 3)	Cấp Class A (Đầy đủ)
Màn hình	Màn hình cảm ứng LCD màu 7": 800x480 (WVGA)
Đồng hồ/GPS	Có, được tích hợp sẵn
Chế độ thời gian thực	Có
Tốc độ lấy mẫu	Điện áp 400 kSps / Dòng điện 200 kSps / Đột biến điện 2 MSps
Chế độ công suất	Có
Chế độ năng lượng	Có
Chế độ mất cân bằng	Hỗn hợp
Chế độ sóng hài	DC đến bậc thứ 127
Chế độ liên sóng hài	0 đến bậc thứ 126
Ghi lại xu hướng	>900 thông số
Chế độ cảnh báo (loại /số lượng)	52/20.000
Chế độ phát hiện dòng sóng mang	Có
Chụp dòng khởi động (số lượng)	100
Quá độ 2,5μs (số lượng)	Không có tối đa (thẻ SD)
Sóng xung kích	Lên đến 12 kV, lấy mẫu sau mỗi 500 ns
Chế độ giám sát EN50160	Với phần mềm PAT3
Giao tiếp USB	Có
Thẻ SD	Có thể truy cập, bên ngoài
Ethernet	Có
Wifi	Có
Máy chủ web	Có
Cổng USB (Loại A)	Có
Pin	Li-ion – 5800 Ah
An toàn IEC61010	CAT IV 1000V
Bảo vệ	IP54
Nhiệt độ hoạt động	[+0 °C; +40 °C]
Tuân thủ về môi trường	IEC 61557-12 & IEC 126586
Kích thước (HxLxD)	200x285x55 mm / 1,9 kg
Bảo hành	3 năm

Cung cấp bao gồm

- Bảng dữ liệu an toàn
- 5 hộp cuộn cáp
- Cáp USB A/B dài 1,80m
- Móc từ
- Bộ chèn và vòng nhận dạng
- Thẻ nhớ SD
- Giấy chứng nhận thẩm định
- Túi đeo vai
- Dây đeo cổ tay có thể tháo rời
- Cáp USB + bộ sạc định dạng Châu Âu
- Bộ 5 dây dẫn hình chuỗi và kẹp cá sấu
- Hướng dẫn bắt đầu nhanh đa ngôn ngữ

CA8345 tiêu chuẩn.....P01160657

- Bộ nguồn/ bộ sạc điện lưới PA40W-2

CA 8345-1000.....P01160658

- Bộ nguồn/ bộ sạc điện lưới PA32ER

Phụ kiện/ phụ tùng thay thế

- Bộ nguồn 1000V STD PA32ER..... P01103076
- Bộ chuyển đổi nguồn PA40W-2.....P01102155
- Bộ chuyển đổi C8..... P01103077
- Túi..... P01298083
- Thẻ SD.....P01103078
- Móc từ..... P01103079
- Dây đeo cổ tay HX0122
- Khay hỗ trợ bộ sạc pin bên ngoài..... P01102130
- Pin Li-ion..... P01296047
- Kẹp C193..... P01120323B
- Kẹp MN93..... P01120425B
- Kẹp MIN94..... P01106194
- Kẹp MN93A..... P01120434B
- Kẹp E27 P01120027
- Kẹp E94.....P01120044
- Bộ chuyển đổi E3N/E27..... P01102081
- Kẹp PAC93..... P01120079B
- Kẹp J93..... P01120110
- Bộ sạc trong xe..... HX0061
- Kẹp AmpFlex® A193-450mm P01120526B
- Kẹp AmpFlex® A193-800mm P01120531B
- Kẹp MiniFlex MA194-250mm..... P01120593
- Kẹp MiniFlex MA194-350mm..... P01120592
- Kẹp MiniFlex MA194-1000mm..... P01120594
- Vò 5 A..... P01101959
- Vò ESSAILEC..... P01102131
- Hộp cuộn cáp..... P01102149
- Bộ dây dẫn hình chuỗi có kẹp cá sấu x 5..... P01295483
- Cáp nguồn điện lưới C7..... P01295174