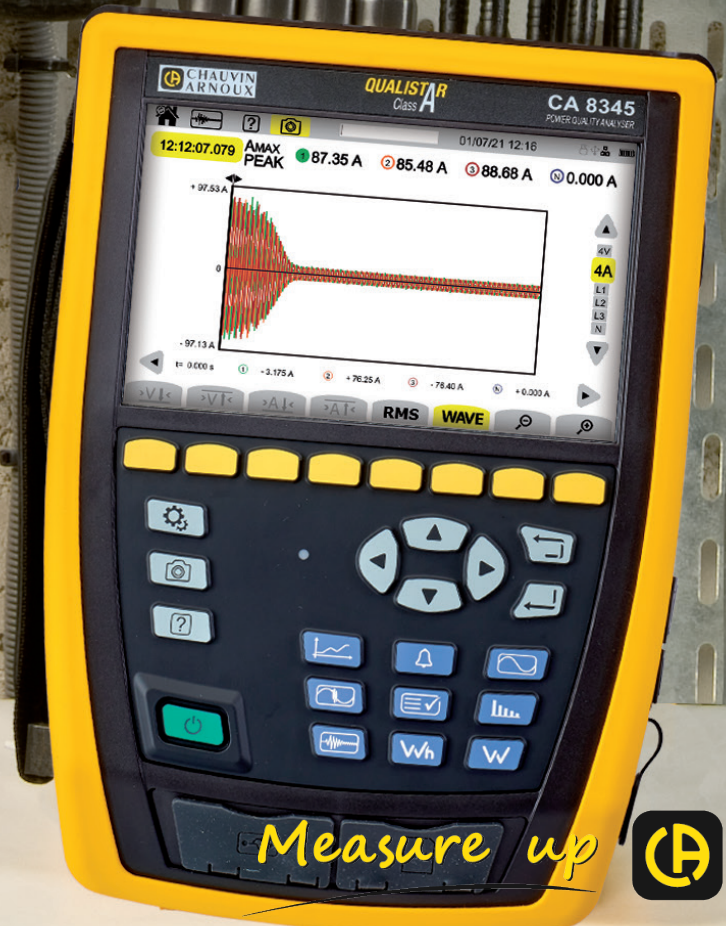


CA 8345

Máy phân tích chất lượng mạng lưới điện loại A

Sản phẩm Qualistar đang dần giành được vị thế chủ đạo

- Chẩn đoán chất lượng điện áp
- Tuân thủ đầy đủ theo tiêu chuẩn IEC 61000-4-30 Loại A
- Một thiết bị có tính giao tiếp cao
- Dòng sản phẩm Qualistar là dòng sản phẩm dễ sử dụng



IP 54



1000V
CAT IV



Measure up



Ứng dụng



Ngành dịch vụ và công nghiệp

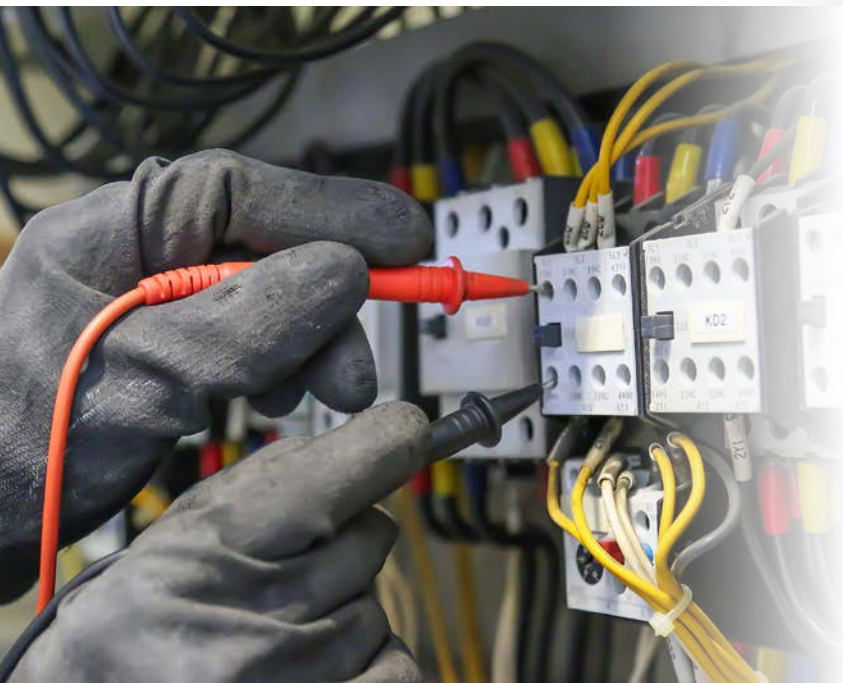
Ngày nay, các mạng lưới phân phối điện được đánh giá dựa trên khả năng cung cấp điện cho các tải gây nhiễu và các tải nhạy cảm với nhiễu.

Các tải này có thể có nhiều dạng khác nhau.

Máy phân tích chất lượng điện áp cho phép phát hiện và đánh giá từng loại tải: ngắn điện, sụt áp, quá áp, nhấp nháy, tỷ lệ sóng hài, biến động điện áp nhanh, v.v.

Hiệu quả năng lượng

Để chẩn đoán năng lượng của một địa điểm, phải sử dụng một thiết bị ghi lại công suất và năng lượng điện tiêu thụ. Sau khi hoàn thành tất cả các phép đo, sẽ tiến hành so sánh giữa hóa đơn và các phép đo thực tế. Nghiên cứu xác định việc thực hiện hay không thực hiện các biện pháp khắc phục. Các biện pháp này có thể thuộc nhiều loại khác nhau: điều chỉnh kích thước máy biến áp, lắp đặt hệ thống lọc, thay thế thiết bị bị hỏng, v.v. Phân tích này cho phép can thiệp vào đúng nơi, đúng thời điểm bằng cách đưa ra giải pháp tốt nhất.



Bảo trì điện

Việc sử dụng rộng rãi nguồn điện tử trong các quy trình công nghiệp dẫn đến sự gia tăng các nhiễu sóng hài trên mạng điện, điều này sẽ làm ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng năng lượng được phân phối. Trong ngắn hạn hoặc trung hạn, những nhiễu loạn này có thể gây ra lỗi, sự cố ở tất cả các thiết bị điện mà được kết nối trong cùng một mạng điện. Dòng điện hài tạo ra các tác động tiêu cực đến hầu hết các thành phần của hệ thống điện, tạo ra ứng suất điện môi, nhiệt và/hoặc cơ học mới.

Máy phân tích chất lượng điện và năng lượng

Các thiết bị Qualistar được thiết kế để kiểm soát và bảo trì các cơ sở hệ thống lắp đặt công nghiệp hoặc dịch vụ, nó cung cấp thông tin tức thời về các đặc điểm chính của chất lượng mạng lưới điện.

Các máy phân tích này dễ sử dụng và được trang bị HMI trực quan, mang lại độ chính xác đo lường cao.

Chúng cũng có các tính năng về nhiều giá trị tính toán và một số tính năng xử lý dữ liệu.



Đầu cực đầu vào được cách điện

Tất cả các thông tin được ghi lại sẽ được lưu trên thẻ SD có thể truy cập được. Dữ liệu có thể được chuyển sang máy tính bằng phần mềm hoặc sao chép vào ổ flash drive USB được kết nối trực tiếp với Qualistar.

Thẻ nhớ cũng có thể tháo rời được.



Màn hình cảm ứng lớn có màu

Trợ giúp trực tuyến đa ngôn ngữ

Đầu nối USB

Đầu nối RJ45

Đầu nối ổ flash drive USB

Đầu đọc thẻ SD

Máy phân tích chất lượng điện và năng lượng

Để tuân thủ các tiêu chuẩn địa phương, tùy thuộc vào quốc gia, thiết bị CA 8345 có thể sẽ được cấu hình để tích hợp các phép đo và ngưỡng cần thiết.

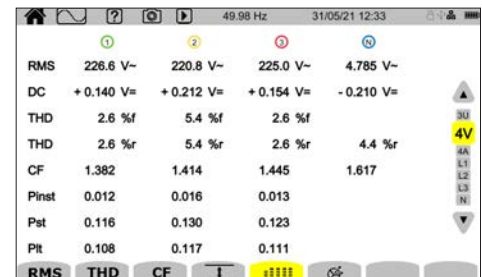
IEC 61000-4-30 Phiên bản 3

Định nghĩa các phương pháp đo

Ủy ban Kỹ thuật Điện Quốc tế (IEC) đã thiết lập tiêu chuẩn quốc tế IEC 61000-4-30. Tiêu chuẩn này định nghĩa:

- Các phương pháp đo các thông số chất lượng điện của mạng cung cấp điện,
- trong dòng điện xoay chiều, ở tần số cơ bản đã công bố,
- và cách diễn giải kết quả.

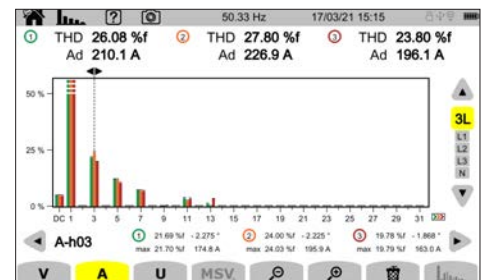
Các phương pháp đo được mô tả cho từng thông số áp dụng nhằm mang lại kết quả đáng tin cậy và có thể lặp lại bất kể phương pháp đó được thực hiện như thế nào.



IEC 61000-4-7

Sóng hài và hài trung gian

Tiêu chuẩn IEC 61000-4-7 quy định các thiết bị và phương pháp đo lường của máy phân tích chất lượng điện áp, đặc biệt là đo lường sóng hài. Tiêu chuẩn này áp dụng cho các mạng lưới điện và các thiết bị được kết nối với mạng lưới đó.



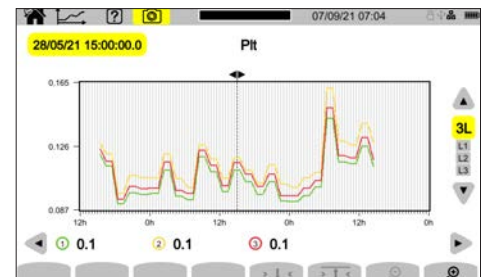
IEC 61000-4-15

Độ nhấp nháy ngắn hạn hoặc dài hạn

Flicker tương ứng với sự biến đổi điện áp của mạng lưới. Liên quan đến ánh sáng, điều này tạo ra cảm giác bất ổn về thị giác do kích thích ánh sáng có độ sáng hoặc phân bố quang phổ dao động theo thời gian.

Hai thông số được tính toán từ điện áp nguồn.

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

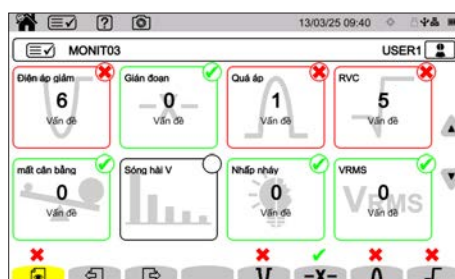


EN 50160 Phiên bản 3 (Châu Âu) & IEC 62749 (Quốc tế)

Dung sai nhất quán

Tiêu chuẩn EN 50160 quy định về chất lượng điện áp cung cấp. Nó thể hiện các loại nhiễu loạn khác nhau có thể tác động lên điện áp của mạng điện.

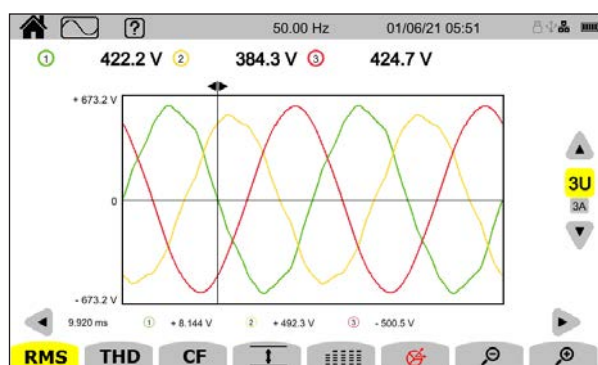
Tiêu chuẩn này liệt kê các thông số cần theo dõi và thời lượng theo dõi đối với các thông số này.



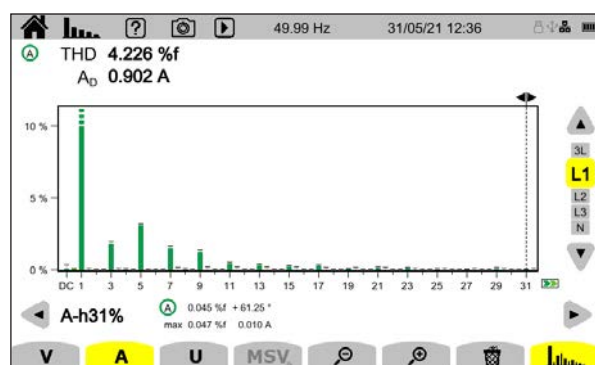
CA 8345, một công cụ chẩn đoán

Trực quan và hữu hình hóa tín hiệu và các thành phần của nó

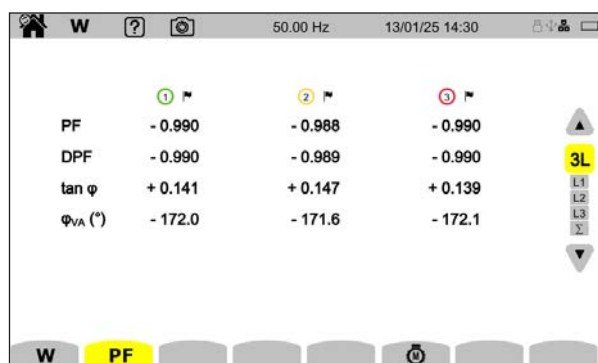
CA 8345 là một công cụ phân tích dễ dàng sử dụng. Sau khi được kết nối, CA 8345 sẽ hiển thị ngay lập tức và tự động thông tin về: điện áp lên đến 1000 V AC và DC, dòng điện nhờ vào khả năng tự động nhận dạng cảm biến được kết nối. Dòng sản phẩm Qualistar tương thích với rất nhiều loại cảm biến.



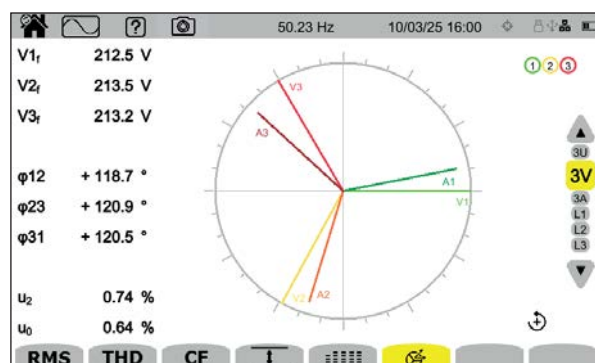
Chế độ "hình sóng" tự động hiển thị dưới dạng đồ thị dao động các hình sóng điện áp và/hoặc dòng điện.



Các phép đo hài và liên hài có sẵn một cách đơn giản. CA 8345 là một công cụ phân tích dễ sử dụng.

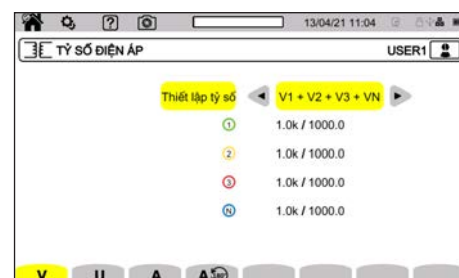
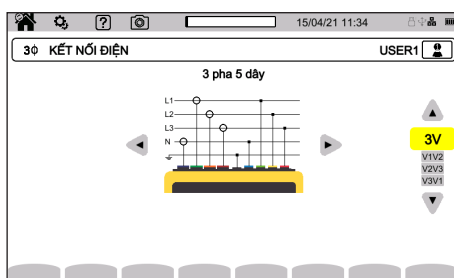


CA 8345 cho phép theo dõi tất cả các giá trị công suất (P, Q₁, D, v.v.) trong thời gian thực qua các đợt đo có độ dài khác nhau. Việc đo lường và phân tích tất cả các giá trị công suất đo được cho phép thiết lập cân bằng công suất hoàn chỉnh theo tiêu chuẩn.



Biểu đồ vector hiển thị mối quan hệ pha giữa điện áp và dòng điện. Biểu diễn vector sẽ giúp xác nhận sự kết nối của thiết bị với mạng điện.

Với một cấu hình đơn giản

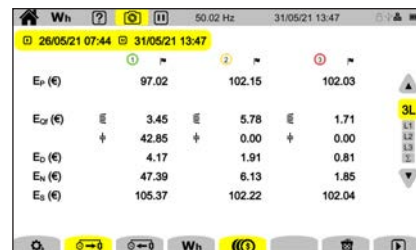


Nhằm cải thiện hiệu quả sử dụng năng lượng của bạn

Đánh giá năng lượng

W/h

Dòng sản phẩm Qualistar cung cấp cho người dùng tất cả các phép đo cần thiết để thực hiện các dự án tiết kiệm năng lượng và đảm bảo giám sát phân phối điện.



Động cơ

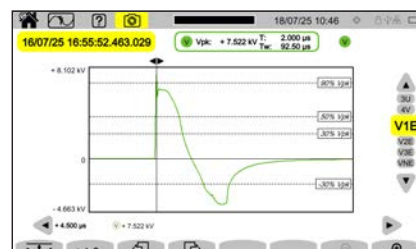


Chức năng "Động cơ" của CA 8345 cho phép phân tích đồng thời hiệu suất điện và cơ học của động cơ. CA 8345 có thể thực hiện các phép đo cần thiết trước bộ biến tần.

Xung đột biến điện

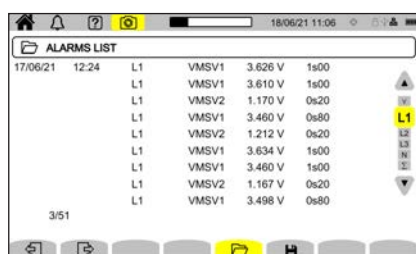


Chủ yếu là do sét gây ra, xung đột biến điện là sự gia tăng tức thời và mạnh mẽ của điện áp. Chúng cũng được sản sinh ra trong các mạng kỹ thuật số. Qualistar Class A có thể chịu được các xung đột biến điện lên tới 12 kV, được lấy mẫu ở mỗi 500 ns. Trên màn hình, các ngưỡng được quy định bởi tiêu chuẩn IEC 61000-4-5 được hiển thị dưới dạng các đường ngang.



Truyền thông qua đường dây điện

MSV_{3k}

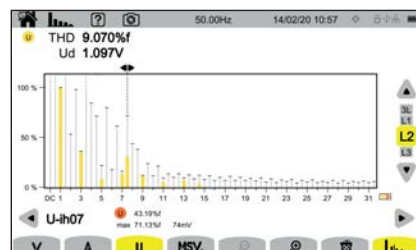


Thông qua phân tích hài hòa, có thể truy cập chế độ giám sát dòng điện mạng. Các tín hiệu điều khiển có tần số được định nghĩa trong thiết bị sẽ được đo lường.

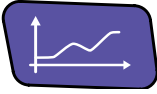
Biến dạng sóng hài



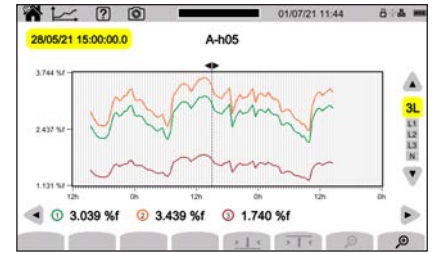
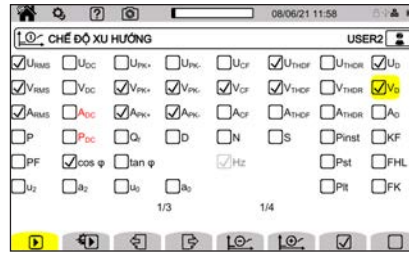
Dòng sản phẩm Qualistar cho phép đo lường và hiển thị các sóng hài, theo yêu cầu của tiêu chuẩn IEC 61000-4-7, và cung cấp phân tích rất chính xác về tất cả các nhiễu trên mạng điện.



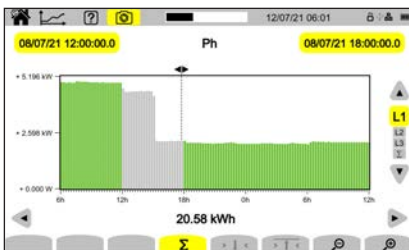
Xu hướng



Biểu đồ xu hướng hiển thị các biến đổi của các thông số được đo theo thời gian cứ mỗi 200 ms.



Ghi công suất



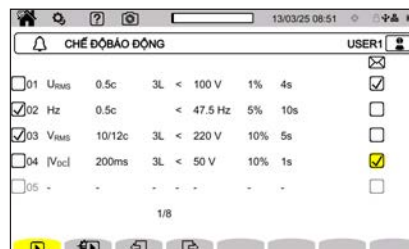
Tất cả các công suất được ghi lại theo tốc độ thu thập mong muốn. CA 8345 tính toán năng lượng tiêu thụ trong một khoảng thời gian.

Báo động

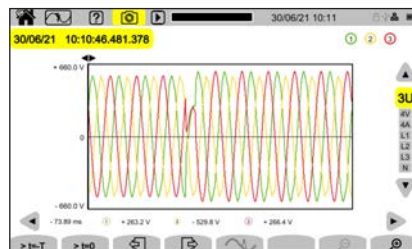
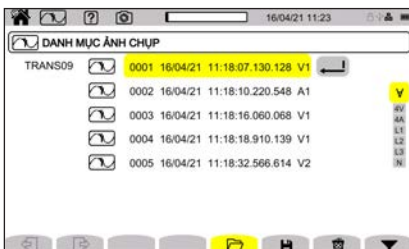
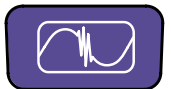


Có thể thiết đặt các cảnh báo để theo dõi tình trạng vượt quá ngưỡng, được ghi lại và gán mốc thời gian với thời lượng và các giá trị cực trị.

Người dùng có thể được thông báo trực tiếp qua email khi một cảnh báo được kích hoạt.



Quá độ

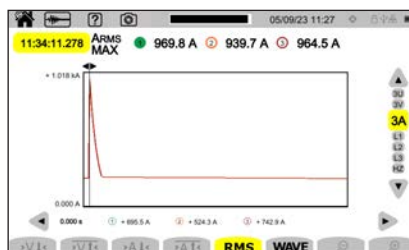


Các quá độ tương ứng với các đỉnh ở dạng sóng điện áp hoặc dòng điện. Xung đột biến điện là các quá độ có biên độ thậm chí còn lớn hơn và cực kỳ nhanh.

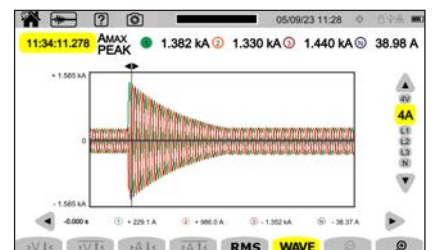
Đo dòng khởi động



Đối với các kiểm tra khởi động tải, chức năng Inrush cho phép ghi lại các giá trị nửa chu kỳ trong hơn nửa giờ và dạng sóng tín hiệu (điện áp và dòng điện ba pha). Có tích hợp chức năng kích hoạt trước 100 ms.



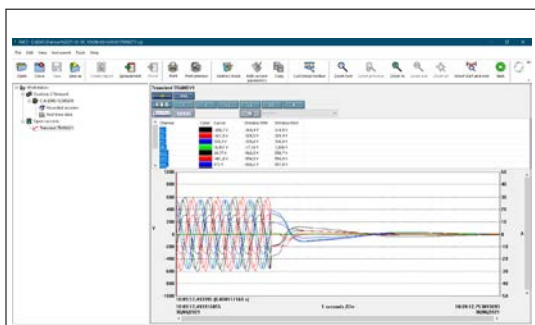
30 phút



10 phút

Truyền thông giao tiếp

Mô-đun phần mềm PAT3



Phần mềm Power Analyser Transfer xử lý các phép đo được thực hiện bằng thiết bị Qualistar Loại A.

- Cấu hình thiết bị: cài đặt, ghi, báo động
- Trực quan hóa, hữu hình hóa theo thời gian thực
- Xử lý tất cả dữ liệu đã được ghi lại
- Tự động phân tích các đợt giám sát chất lượng điện áp (EN 50160, IEC/TS 62749, báo cáo công suất)
- Chuyển đổi các bản in màn hình và quá độ
- Xuất dữ liệu sang bảng tính (Excel, .CSV)
- Xuất dữ liệu ở dạng đồ họa trong Windows™

Máy chủ web

Qualistar Loại A có phần mềm truy cập từ xa được cài đặt sẵn. Nó có thể được điều khiển qua VNC (điều khiển máy từ xa), có thể kích hoạt từ trình duyệt internet (Chrome, Edge, Firefox, Qwant...).

Điều này cho phép người dùng có thể sử dụng bất kỳ PC hoặc điện thoại thông minh nào, cho dù nó chạy trên iOS hay Android.



Qualistar2
noVNC

Truyền thông giao tiếp

Ngoài thẻ SD và ổ flash drive USB, thì vẫn có thể truy xuất các phép đo và truyền thông với thiết bị từ các khoảng cách khác nhau. USB, kết nối từ xa, Wi-Fi (trực tiếp hoặc qua máy chủ) hoặc Ethernet (qua RJ45), không có giới hạn nào về khả năng tiếp cận các phép đo.



Máy chủ IRD/DataViewSync

Tất cả các mạng máy tính của chúng tôi đều được bảo vệ khỏi các cuộc tấn công từ bên ngoài. Với quyền truy cập vào máy chủ DataViewSync của chúng tôi, một địa chỉ IP duy nhất được ủy quyền gửi đi sẽ cho phép bạn truyền các phép đo của mình trên phạm vi toàn thế giới.

Lệnh SCPI

Với lớp phần mềm giao diện tích hợp, bạn có thể điều khiển thiết bị của mình thông qua ứng dụng phần mềm của riêng mình. Tất cả các chức năng của thiết bị đều được trang bị sẵn lệnh SCPI.

Tệp dữ liệu ở định dạng JSON

Tất cả các bản ghi sẽ được lưu và định dạng ở định dạng JSON, cho phép có thể truy cập và sử dụng được với bên thứ ba và/hoặc ứng dụng độc quyền.



Chức năng & Đo lường



Tổng quan

- Máy phân tích chất lượng điện cầm tay
- Thiết bị IEC 61000-4-30 Phiên bản 3 Loại A cho tất cả các chức năng Chứng nhận được thực hiện theo các yêu cầu của tiêu chuẩn IEC 62586.
- Đo lường trên tất cả các loại hệ thống lắp đặt: ba pha, Aron, v.v.
- Giám sát lưới điện cùng với các cài đặt cảnh báo
- Vỏ IP54 dày 55 mm có chân đỡ
- IEC 61010 CAT IV 1000 V
- Cấu hình với phần mềm PAT3 hoặc ở chế độ nhúng, cho báo cáo EN 50160 hoặc IEC 62749
- Tùy chỉnh các thông số cần được ghi lại, các giới hạn giám sát, v.v.
- Các phân tích tự động (✓ / ✗) trực tiếp trên thiết bị.



Đo lường

- Tất cả các thành phần DC được xem xét
- Sóng hài (biên độ và độ lệch pha) từ DC đến bậc 127
- Các phân nhóm biến dạng sóng hài từ bậc 0 đến bậc 126
- 2 giám sát tần số truyền thông qua đường dây điện
- Phép đo công suất P, N, Q₁, S và D, tổng và mỗi pha
- Phép đo năng lượng, tổng và mỗi pha, cùng với đánh giá năng lượng
- GPS nội bộ để đồng bộ hóa UTC chính xác (cũng có cả NTP)



Truyền thông giao tiếp

- Hỗ trợ ổ flash drive USB 2.0 bên ngoài (các thiết bị chủ)
- Kết nối USB 2.0 với PC
- Giao tiếp Ethernet 100 Mbps
- Giao tiếp Wi-Fi 802.11b/g
- Máy chủ web để truy cập từ xa thông qua Wi-Fi và điểm truy cập
- Lưu và ghi lại ảnh chụp (hình ảnh và dữ liệu)
- Ghi và xuất sang PC
- Phần mềm truy xuất dữ liệu và truyền thông theo thời gian thực với PC



Công thái học

- Màn hình cảm ứng LCD 7 inch lớn có màu (WVGA)
- Hiển thị các dạng sóng theo thời gian thực (4 điện áp và 4 dòng điện)
- Cảm biến nguồn điện dòng điện một chiều
- 5 đầu vào điện áp AC/DC, 50 Hz/60 Hz
- Giao diện người dùng thân thiện, đa ngôn ngữ
- Vận hành trực quan
- Hồ sơ người dùng
- Thiết bị đa nhiệm hoàn toàn
- Tự động nhận dạng các cảm biến dòng điện khác nhau
- Hiển thị sơ đồ pha
- Các dạng sóng với 512 mẫu trên mỗi chu kỳ, với Min/Max 2,5 μ s
- Các dạng sóng theo thời gian thực từ hiển thị 1 chu kỳ đến hiển thị 10/12 chu kỳ



Các phép tính toán

- Tính toán hệ số K & FHL
- Tính toán điện áp và dòng điện biến dạng
- Tính toán hệ số dịch chuyển công suất $\cos \varphi$ (DPF/PF₁) và Hệ số công suất (PF)
- Tính toán các thông số động cơ
- Tính toán các nhấp nháy Pst & Plt và di chuyển Pst
- Tính toán độ mất cân bằng (dòng điện và điện áp)
- Dạng sóng dòng khởi động trong thời gian 10 phút
- RMS lên tới 30 phút và dòng khởi động inrush đỉnh
- Chụp lại hàng trăm 2,5 μ s quá độ
- Chụp lại các sóng xung đột biến điện 500 ns lên đến 12 kV
- Các bản ghi về xu hướng
- Không thu xu hướng từ 200 ms đến 2 giờ

Hệ thống gắn từ



Các phụ kiện bộ nguồn



PA40W-2

Bộ nguồn PA40W đi kèm bộ sạc sẽ được sử dụng để cấp nguồn cho thiết bị trong trường hợp sử dụng trong thời gian dài, do đó tiết kiệm pin nội bộ của thiết bị. Bộ sạc cũng có thể được sử dụng để sạc lại pin này.



PA32ER

Bộ nguồn PA32ER đi kèm bộ sạc còn cho phép kết nối trực tiếp dây dẫn đầu nối hình chuỗi vào mạng điện 1000 V AC hoặc DC, giữa các pha hoặc pha trung tính.

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



Bộ chuyển đổi C8

Pin Li-ion



Chân để nạp pin Li-ion

Máy phân tích chất lượng nguồn điện và năng lượng

Các phụ kiện dòng điện



Dòng máy	MN93	MN93A	MINI94	MA194	PAC 93	A193-450 A193-800	C193	E94	J93
Phạm vi đo	500 mA đến 200 A _{AC}	0.005 A _{AC} đến 100 A _{AC}	50 mA đến 200 A _{AC}	100 mA đến 10 kA _{AC}	1 A đến 1000 A _{AC} 1 A đến 1300 A _{AC}	100 mA đến 10 kA _{AC}	1 A đến 1000 A _{AC}	50 mA đến 10 A _{AC/AC} 100 mA đến 100 A _{AC/AC}	50 A đến 3500 A _{AC} 50 A đến 5000 A _{AC}
Ø kẹp/ chiều dài	Ø 20 mm	Ø 20 mm	Ø 16 mm	Ø 70 mm / 250 mm Ø 100 mm / 350 mm Ø 300 mm / 1000 mm	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		CAT III 600 V / CAT IV 300 V	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



Vỏ Essailec

Dây dẫn có phích cắm ESSAILEC cho phép thực hiện các kiểm tra mà không làm xáo trộn hoặc làm gián đoạn mạch cấp nguồn trên đồng hồ đo và rơle bảo vệ được lắp đặt trong mạch thứ cấp của máy biến dòng hoặc máy biến áp. Ưu điểm chính là tốc độ và sự đơn giản của phép đo với độ an toàn tối đa cho người dùng.



Hộp quay



Núm vặn cuộn từ tính có tính thực tiễn này được trang bị hệ thống Multifix cho phép bạn điều chỉnh độ dài của dây dẫn. Nó có thể mở ra để người dùng có thể lắp dây dẫn có đầu nổi dạng chuỗi cho các phép đo điện áp hoặc cảm biến linh hoạt MiniFlex MA194 cho các phép đo dòng điện. Nó cũng cung cấp một phương tiện đơn giản để bạn sắp xếp các dây dẫn của mình.

Túi

Túi dành cho mọi địa hình có đáy và dây đeo vai chống nước (380 x 280 x 200mm)



có ngăn đựng bên trong

Túi đựng đồ có khóa bên trong để đựng đồ



CA 8345	
Đầu vào	5 đầu cực điện áp / 4 đầu cực dòng điện
Điện áp	từ 5 V đến 1000 V _{AC} và V _{DC} .
IEC 61000-4-30 (Phiên bản 3)	Loại A (Đầy đủ)
Màn hình	Màn hình LCD cảm ứng màu 7": 800 x 480 (WVGA)
đồng hồ định vị GPS	Có, tích hợp bên trong
Chế độ thời gian thực	Có
Lấy mẫu	Điện áp 400 kSps / Dòng điện 200 kSps / Xung đột biến điện 2 MSps
Chế độ công suất	Có
Chế độ năng lượng	Có
Chế độ mất cân bằng	Trực tiếp, nghịch đảo hoặc đơn cực (bội số tần số cơ bản)
Chế độ sóng hài	từ DC đến bậc 127
Chế độ biến dạng sóng hài	từ 1 đến bậc 126
Ghi lại xu hướng	> 900 thông số
Chế độ cảnh báo (loại/số)	52 / 20000
Chế độ phát hiện truyền thông qua đường dây điện	Có
Chụp dòng khởi động (số)	100
Quá độ > 2,5μs (số)	Không có tối đa (thẻ SD)
Xung đột biến điện	Lên đến 12 kV, lấy mẫu cứ mỗi 500 ns
Động cơ	Công suất cơ học, hiệu suất, tốc độ quay, mô men xoắn
Chế độ giám sát EN 50160, IEC 62749	Phân tích trên bo mạch hoặc thông qua mô-đun phần mềm PAT3
Giao tiếp USB	Có
Thẻ SD	Có thẻ truy cập, bên ngoài
Ethernet	Có
Máy chủ Wi-Fi và điểm truy cập	Có
Máy chủ web	Có
Cổng USB (Loại A)	Có
Hộp pin	Li-ion - 5800 Ah
Bảo mật IEC 61010	CAT IV 1000 V
Bảo vệ	IP54
Nhiệt độ hoạt động	[+0°C; +40°C]
Tuân thủ về môi trường	IEC 61557-12 & IEC 62586
Kích thước (H x W x D)	200 x 285 x 55 mm / 1,9 kg
Bảo hành	3 năm

CA 8345 được cung cấp kèm theo với

- Bảng dữ liệu an toàn
 - Giấy chứng nhận thẩm định
 - Dây đeo tay cầm có thể tháo rời
 - Bộ vòng đệm
 - Cáp USB A/B, dài 1,80 m
 - Hướng dẫn bắt đầu nhanh đa ngôn ngữ
- Bộ 5 dây có đầu nối dạng chấu và kẹp cá sấu
 - Kẹp dạng chấu 2 mm - kẹp cá sấu
 - 5 hộp quay
 - Móc từ
 - thẻ nhớ SD
 - Túi đựng

Tiêu chuẩn CA 8345... P01160657N

- Khung chịu tải nguồn PA40W-2

CA 8345-1000 P01160658N

- Khung chịu tải nguồn PA32ER

Phụ kiện / Phụ tùng thay thế

- Bộ nguồn 1000V STD PA32ER P01103076
- Bộ đổi nguồn PA40W-2..... P01102155
- Bộ chuyển đổi C8 P01103077
- Túi đựng..... P01298083
- Thẻ SD P01103078
- Móc từ P01103079
- Dây đeo tay..... HX0122
- Đế sạc pin ngoài..... P01102130
- Bộ pin Li-ion P01296047
- Kẹp C193 P01120323B
- Kẹp MN93..... P01120425B
- Kẹp MINI94..... P01106194
- Kẹp MN93A P01120434B
- Kẹp E94 P01120044
- Bộ chuyển đổi E3N/E27 P01102081
- Kẹp J93..... P01120110
- Bộ sạc ô tô..... HX0061
- Kẹp AmpFlex® A193-450 mm P01120526B
- Kẹp AmpFlex® A193-800 mm P01120531B
- Kẹp MiniFlex MA194-250 mm P01120593
- Kẹp MiniFlex MA194-350 mm P01120592
- Kẹp MiniFlex MA194-1000 mm P01120594
- Vỏ 5A..... P01101959
- Vỏ ESSAILEC..... P01102131
- Hộp quay P01102149
- Bộ 5 dây dẫn có đầu nối dạng chấu và kẹp cá sấu..... P01295483
- Dây nguồn C7..... P01295174
- Phích cắm dạng chấu 2 mm - kẹp cá sấu P01295531