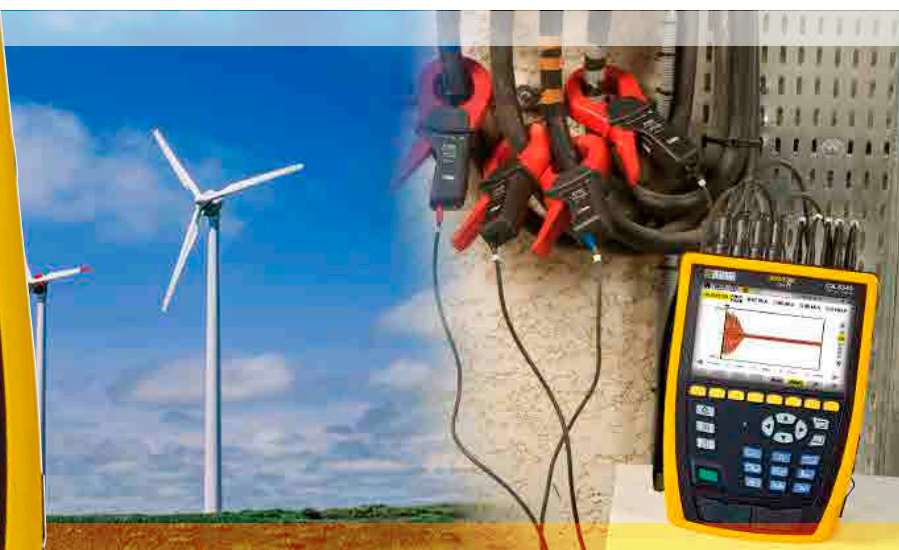


CA 8345

Analizor de calitate a rețelelor electrice de clasă A



QUALISTAR
Class A

Qualistar crește ca putere

- Diagnosticarea calității tensiunii
- Conformitate completă cu IEC 61000-4-30 Clasa A
- Aparat cu multiple posibilități de comunicare
- Gama Qualistar de produse simplu de utilizat

Înregistrări

Sute de parametri stocați în memorie la fiecare 10/12 perioade.

Alarmer

Parametrii sunt monitorizați în limite configurabile.

Tranzienți

Evenimentele rapide sunt captate, iar caracteristicile acestora sunt stocate în memorie.

TrueInrush

Studiul pornirilor sarcinilor este simplificat.



Measure up



Analizoare de putere și de calitate a energiei

Destinate serviciilor de control și întreținere a instalațiilor industriale sau din domeniul serviciilor, produsele Qualistar permit obținerea unei imagini instantanee asupra principalelor caracteristici privind calitatea rețelei electrice.

Manevrabile și dotate cu o IOM intuitivă, aceste analizoare oferă o precizie mare a măsurătorilor. De asemenea, dispun de numeroase valori calculate și de mai multe funcții de prelucrare.



Ecran mare
color și tactil

Conector USB

Conector stick USB

Cutie de borne cu
intrări izolate

Ajutor online în mai
multe limbi

Conector RJ45

Cititor de carduri SD

Toate informațiile înregistrate sunt salvate pe un card SD accesibil. Ele pot fi transferate pe un calculator, prin intermediul software-ului, sau duplicându-le pe un stick USB conectat direct la Qualistar. De asemenea, cardul de memorie respectiv se poate scoate.



Funcții și măsurători



Generalități

- Analizor portabil al calității energiei
- Aparat IEC 61000-4-30 ediția 3.0 clasa A pentru toate funcțiile
- Măsurare pe orice tip de instalație: trifazată, Aron etc.
- Supravegherea rețelei electrice cu parametrizarea alarmelor
- Cutie IP54 de 55 mm grosime cu suport
- IEC 61010 CAT IV 1.000 V
- Parametrizare prin software pentru raportul EN 50160



Măsurători

- Luarea în considerare a tuturor componentelor continue
- Armonicele (amplitudine și defazaj) curentului continuu până la rangul al 63-lea
- Subgrupe interarmonice de rang 0-62
- 2 frecvențe de curent purtătoare monitorizate.
- Măsurarea puterilor P, N, Q₁, S și D, totale și per fază
- Măsurarea energiilor, totale și per fază, cu Valorificarea energiilor
- GPS intern pentru o sincronizare UTC precisă (și NTP)



Comunicații

- Cititor stick USB 2.0 extern acceptat (aparate gazdă)
- Conexiune USB 2.0 la un PC
- Comunicații Ethernet 100 Mbps
- Comunicații Wi-Fi 802.11b/g
- Server web pentru interfața cu utilizatorul de la distanță, cu aplicațiile Android, Microsoft și iOS
- Salvarea și înregistrarea capturilor de ecran (imagini și date)
- Salvare și export pe PC
- Software de returnare a datelor și de comunicare în timp real cu un PC



Ergonomie

- Ecran LCD tactil color, cu lățime de 7 inci (WVGA)
- Afășare în timp real a formelor de undă (4 tensiuni și 4 curenți)
- Alimentare c.c. a senzorului de curent
- 5 intrări de tensiune c.a./c.c. 50 Hz/60 Hz
- Interfață cu utilizatorul prietenoasă, în mai multe limbi
- Utilizare intuitivă
- Profilurile utilizatorilor
- Instrument complet multitasking
- Recunoaștere automată a diversilor senzori de curent
- Afășarea diagramei de fază
- Formele de undă a 512 eșantioane per ciclu, cu min/max de 2,5 μs
- Forme de undă în timp real de la 1 ciclu afășat la 10/12 cicluri afășate



Calcul

- Calculul factorului K și FHL
- Calculul tensiunilor și curenților deformanți
- Calculul Factorului de deplasare a puterii $\cos \phi$ (DPF) și a Factorului de putere (PF)
- Calculul flickerelor Pst și Plt și Pst glisant
- Calculul dezechilibrului (curent și tensiune)
- Inrush-ul formei de undă pe o durată de 10 minute.
- Inrush pentru RMS și Peak până la 30 minute
- Captura a sute de tranziții de peste 2,5 μs
- Captura undelor de șoc de 500 ns, până la 12 kV
- Înregistrările tendințelor
- Perioada de înregistrare a tendințelor de 200 ms - 2 h

Campanii de controale normative

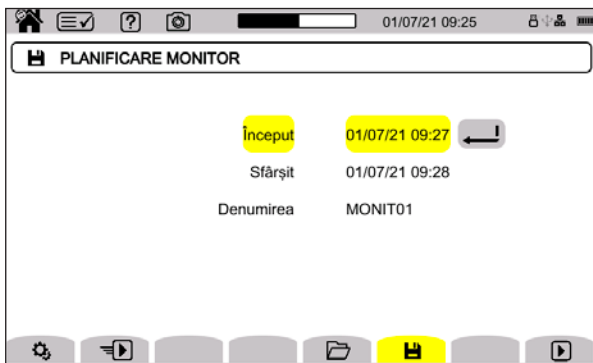
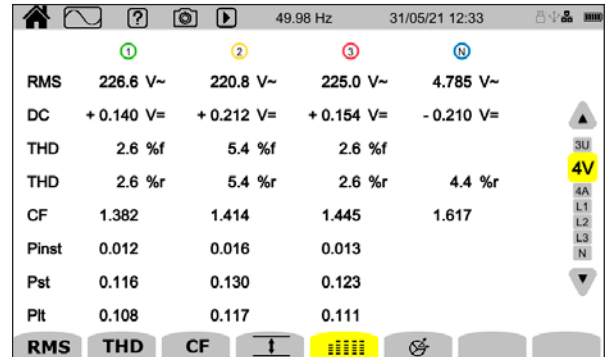
IEC 61000-4-30

Definirea metodelor de măsurare

Comisia Electrotehnică Internațională (IEC) a elaborat standardul internațional IEC 61000-4-30. Acest standard definește:

- metodele de măsurare a parametrilor privind calitatea alimentării rețelelor de energie electrică,
- în curent alternativ, la o frecvență fundamentală declarată,
- precum și modul de interpretare a rezultatelor.

Metodele de măsurare sunt descrise pentru fiecare parametru aplicabil, în termeni care furnizează rezultate fiabile și repetitive, independent de implementarea metodei respective.



EN 50160

Toleranțele omogene

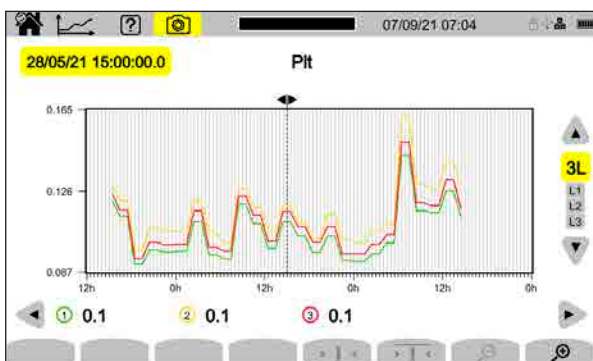
EN 50160 caracterizează calitatea tensiunii furnizate. Prezintă diferitele tipuri de perturbații la care poate fi supusă tensiunea unei rețele. Enumeră parametrii de monitorizat și durata de urmărire a acestora.

Modul Monitoring permite o configurare simplificată, cu software-ul PAT3, a tuturor limitelor de monitorizat și parametrilor de înregistrat.

IEC 61000-4-7

Armonicele și interarmonicele

Standardul IEC 61000-4-7 stabilește metodele de măsurare ale analizelor calității tensiunii, astfel încât acestea să se situeze, conform limitelor de emisie date, în anumite standarde (de ex., limitele curentului armonic, cuprinse în IEC 61000-3-2), precum și valoarea exactă a curenților și tensiunilor armonice din însăși rețelele de alimentare.



IEC 61000-4-15

Flickere scurte sau lungi

Este vorba de o modulare a tensiunii rețelei. Raportat la iluminare, acesta dă impresia de instabilitate a senzației vizuale, datorită unui stimul luminos a cărui luminanță sau repartiție spectrală fluctuează în timp.

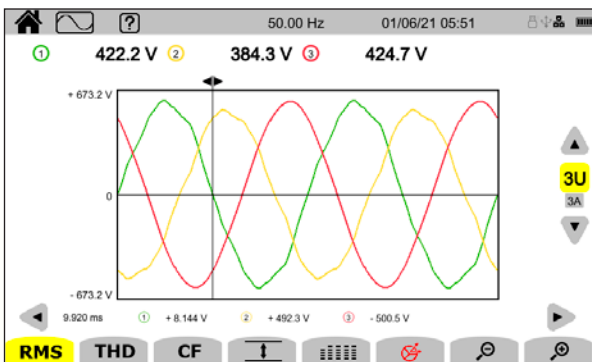
Există 2 parametri de calculat, pornind de la tensiunea rețelei.

- P_{st} care este o evaluare de scurtă durată, bazată pe o perioadă de observație de 10 min
- P_{lt} care este o evaluare de lungă durată, în general de 2 ore

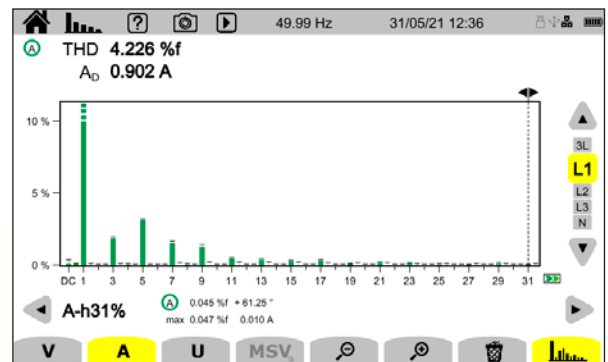
CA 8345, un instrument de diagnosticare

Vizualizarea semnalului și componentelor acestuia

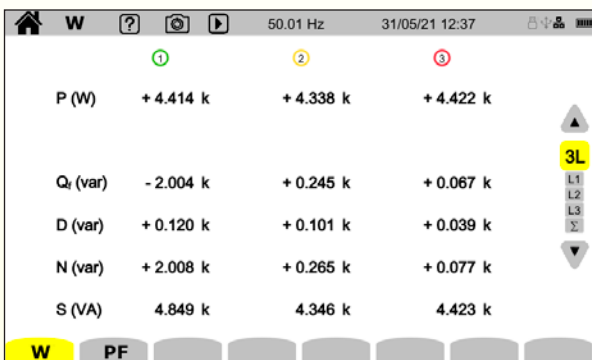
CA 8345 este un instrument de analiză ușor de folosit. După racordare, Qualistar Class A afișează imediat și complet automat: tensiunile până la 1.000 Vc.a. și c.c. și curenții, datorită recunoașterii automate a senzorului conectat. Numeroși senzori sunt compatibili cu gama Qualistar.



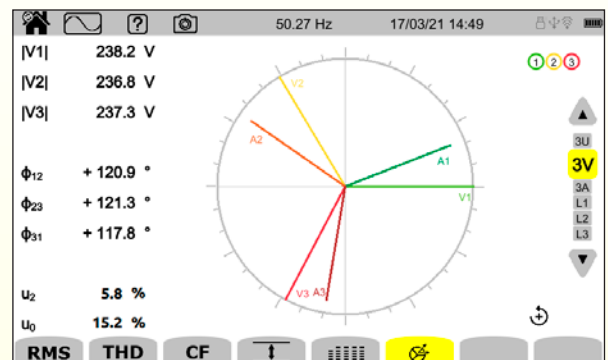
Modul Formă de undă furnizează automat, sub forma unei oscilograme, formele de undă ale tensiunii și/sau ale curentului.



Măsurările armonicelor și ale interarmonicelor sunt accesibile simplu. CA 8345 este un instrument de analiză ușor de folosit.

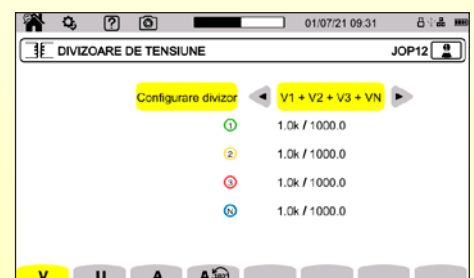
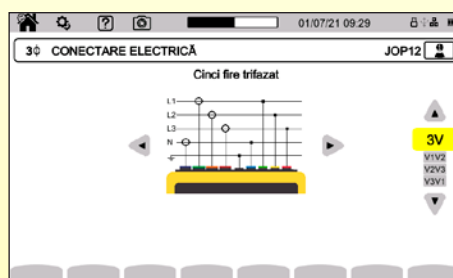
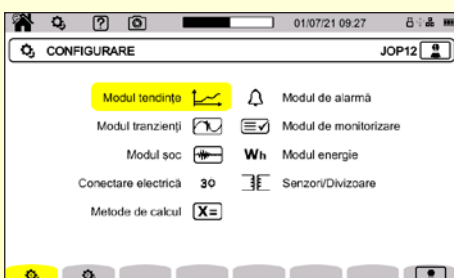


CA 8345 permite monitorizarea în timp real, în cadrul unor campanii mai mult sau mai puțin lungi, a tuturor puterilor (P, Q, D...). Măsurarea, apoi analiza tuturor puterilor măsurate permite stabilirea unui bilanț complet al puterilor, conform standardelor.



Printr-o diagramă vectorială se afișează relația de fază între tensiuni și curenți. Reprezentarea vectorială permite validarea conexiunii aparatului la rețea.

Cu o configurație simplificată

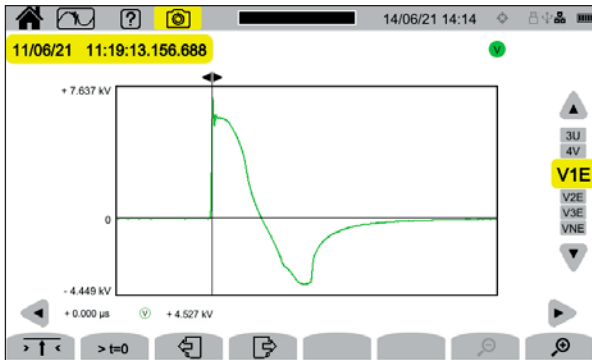
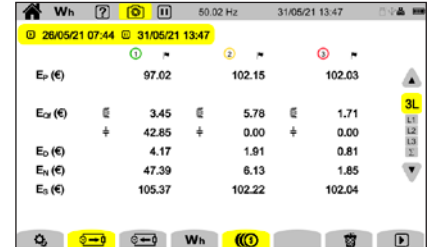


Pentru îmbunătățirea eficienței energetice

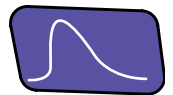
W/h

Valorificarea energiilor

Aparatele Qualistar pun la dispoziția utilizatorului toate măsurătorile necesare pentru a duce la bun sfârșit proiectele de eficiență energetică și asigura monitorizarea distribuției electrice.



Unde de șoc



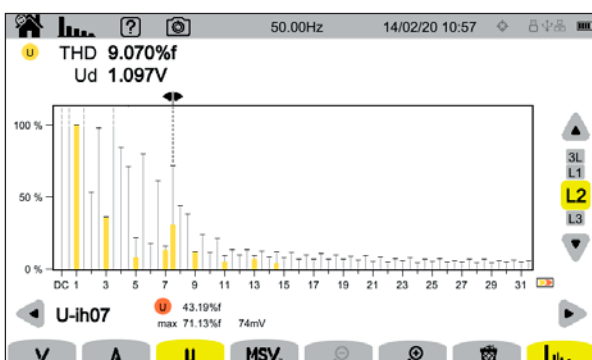
Cauzate de cele mai multe ori de fulgere, unde de șoc reprezintă creșteri instantanee și spectaculoase ale tensiunii electrice. Acestea se propagă și în rețeaua digitală.
12 kV la 500 ns.

MSV_{3k}

Curenți purtători

În analiza armonicilor, dispunem, de asemenea, de un mod de monitorizare a curenților purtători. Sunt măsurate semnalele comenzilor pentru care s-a definit frecvența în aparat.

| Data | Timp | Fază | Tip | Valoare | Durată |
|----------|-------|------|-------|---------|--------|
| 17/06/21 | 12:24 | L1 | VMSV1 | 3.626 V | 1s00 |
| | | L1 | VMSV1 | 3.610 V | 1s00 |
| | | L1 | VMSV2 | 1.170 V | 0s20 |
| | | L1 | VMSV1 | 3.460 V | 0s80 |
| | | L1 | VMSV2 | 1.212 V | 0s20 |
| | | L1 | VMSV1 | 3.634 V | 1s00 |
| | | L1 | VMSV1 | 3.460 V | 1s00 |
| | | L1 | VMSV2 | 1.167 V | 0s20 |
| | | L1 | VMSV1 | 3.498 V | 0s80 |



Interarmonice

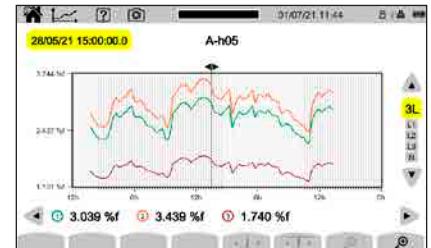


Aparatele Qualistar permit măsurarea și afișarea interarmonicilor, cum ar fi cele impuse de IEC 61000-4-7, ceea ce permite o analiză foarte precisă a tuturor perturbațiilor dintr-o rețea electrică.

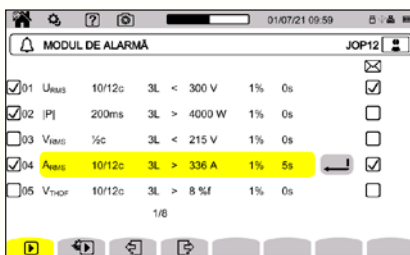


Tendință

Diagrama tendințelor prezintă variațiile în timp ale parametrilor măsurați, la fiecare 200 ms.



Alarmer



LISTA ALARMELOR

| Data | Oră | L1 | U _{max} | Valoare | Unitate |
|----------|-------|----|------------------|---------|---------|
| 19/05/21 | 17:02 | L1 | U _{max} | 232.5 V | 0s19 |
| | | L1 | U _{max} | 292.3 V | 0s19 |
| | | L1 | U _{max} | 204.7 V | 0s19 |
| | | L2 | U _{max} | 254.7 V | 0s19 |
| | | L3 | U _{max} | 211.2 V | 0s19 |
| 20/05/21 | 16:44 | L1 | U _{max} | 0.000 V | 1s80 |
| | | L2 | U _{max} | 0.156 V | 1s80 |
| | | L3 | U _{max} | 0.000 V | 1s80 |

Alarmer pentru configurarea depășirilor pragurilor de monitorizat, care sunt înregistrate și orodate cu durata și valorile extreme. Utilizatorul poate fi informat direct prin e-mail atunci când este declanșată o alarmă.



Tranzienți

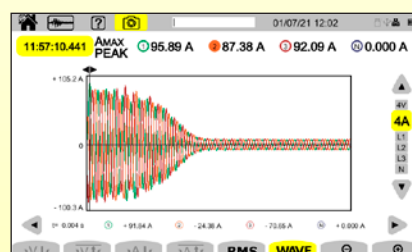
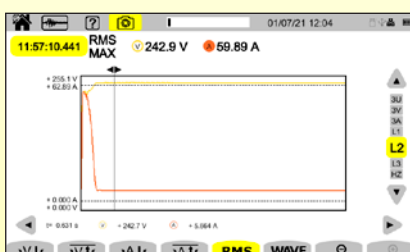
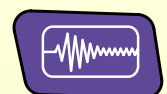
Tranzienți corespund vârfurilor de la nivelul formei de undă a tensiunii sau curentului. Undele de șoc sunt tranzienți cu cea mai mare amplitudine posibilă și extrem de rapizi.

LISTĂ CAPTURI

| TRANSY1 | ID | Data | Oră | Valoare | Unitate |
|---------|------|----------|------------------|---------|---------|
| | 0001 | 30/06/21 | 10:09:12.549.664 | V2 | |
| | 0002 | 30/06/21 | 10:09:12.974.851 | V2 | |
| | 0003 | 30/06/21 | 10:10:46.481.378 | V1 | |
| | 0004 | 30/06/21 | 10:10:47.474.058 | V1 | |
| | 0005 | 30/06/21 | 10:59:16.406.975 | V1 | |
| | 0006 | 30/06/21 | 10:59:16.842.430 | V1 | |



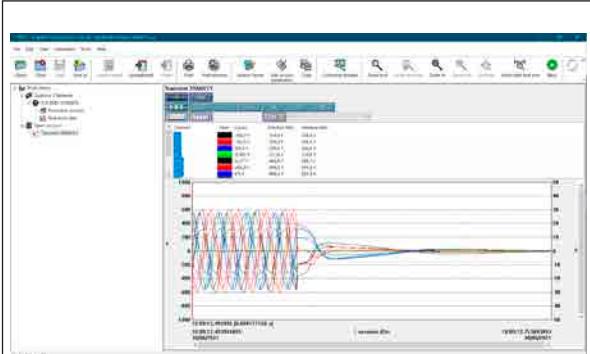
TrueInrush



Pentru testele de pornire a sarcinilor (Inrush), permit înregistrarea valorilor pe 1/2 perioade, timp de peste jumătate de oră, precum și forma de undă a semnalului (tensiuni și curent trifazați).

Comunicarea

Software



Software-ul Power Analyzer Transfer efectuează exploatarea măsurătorilor efectuate cu Qualistar Class A.

- Configurarea aparatului: setup, înregistrare, alarme
- Vizualizare în timp real
- Prelucrarea tuturor datelor înregistrate
- Transferul capturilor de ecran și mărimilor tranzitorii
- Exportul datelor într-un program de calcul tabelar (Excel, .CSV)
- Exportul datelor sub formă grafică în Windows™

Comunicarea

În afară de suporturile de tip card SD și stick USB, este posibil, desigur, să recuperați datele și să comunicați cu aparatul de la o distanță mai mare sau mai mică. USB, legături separate, WiFi (direct sau prin server) ori chiar prin RJ45, nu există o limită privind accesibilitatea valorilor.



Serverul web

Aparatele Qualistar Class A dispun de un software încorporat pentru accesul de la distanță. Acesta poate fi dirijat de la distanță prin VNC. controlul unui aparat de la distanță, totodată afișând desktop-ul acestuia. Poate fi activat prin intermediul oricărui program de navigare (Chrome, Edge, Firefox, Qwant...).



Aceasta permite utilizarea oricărui PC sau smartphone, cu sistemul de operare iOS sau Android.

Qualistar2
noVNC



Server IRD

Toate rețelele noastre informatice sunt protejate contra atacurilor externe. Prin accesul asigurat la serverul nostru IRD, o singură adresă IP de ieșire vă autorizează să transmiteți valorile măsurate în întreaga lume.

Comenzile SCPI

Avec une couche logiciel d'interface intégrée, il est possible de piloter son appareil au travers de sa propre application logicielle. Des commandes SCPI sont disponibles pour toutes les fonctions de l'appareil.

Fișiere de date în format JSON

Salvate și formate în format JSON, toate înregistrările sunt accesibile și exploatabile cu o aplicație terță și/sau brevetată.

Aplicații



Terțiar și industrial

Astăzi avem rețele de distribuție electrică care sunt evaluate pe baza capacității lor de a alimenta sarcini perturbatoare și sarcini sensibile la perturbații. Acestea din urmă pot lua forme multiple.

Un analizor de calitate a tensiunii permite detectarea și calificarea fiecăreia dintre ele: întrerupere, cădere, creștere, flicker, nivel de armonice, variații de tensiune etc.

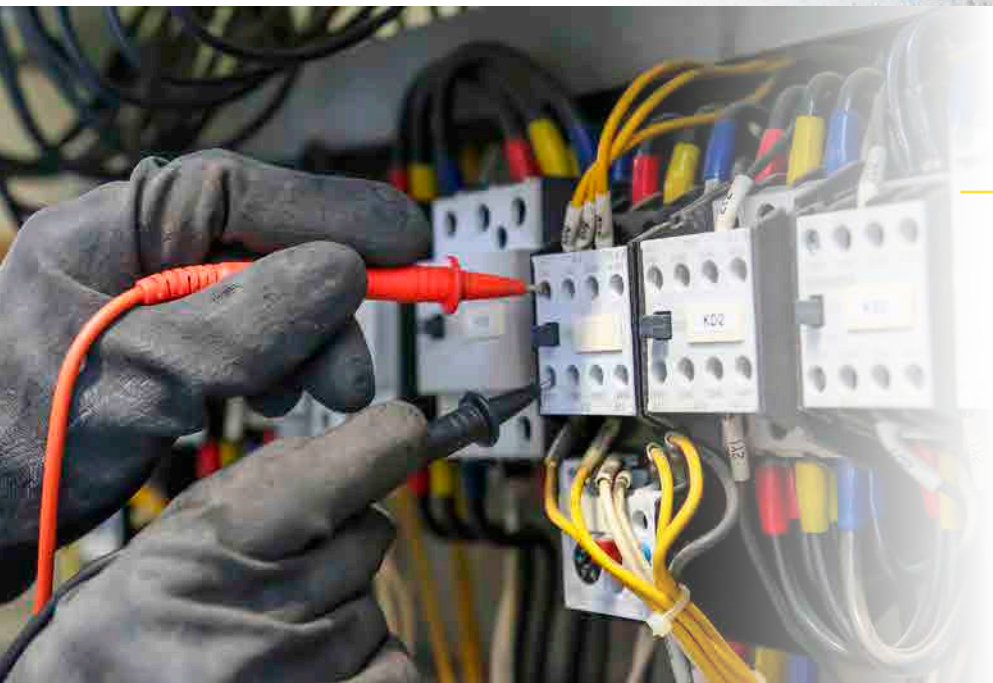
Eficiența energetică

Pentru diagnosticarea energetică a unui amplasament, trebuie instalat un înregistrator de puteri și energii electrice consumate. Odată ce s-a finalizat măsurarea tuturor valorilor, se face o comparație între facturare și măsurătorile reale. Studiul stabilește implementarea sau nu a unor acțiuni corective. Aceste acțiuni pot fi de diferite tipuri: redimensionarea transformatorului, implementarea unor sisteme de filtrare, înlocuirea aparatelor defecte etc. Această analiză face posibilă intervenția la locul și momentul potrivit, oferind cea mai bună soluție.



Întreținerea electrică

Generalizarea surselor de alimentare electronice în procesele industriale duce la o creștere a perturbațiilor armonice din rețeaua electrică, care au un impact direct asupra calității energiei distribuite. Aceste perturbații riscă să provoace defecțiuni pe termen scurt sau mediu la toate aparatele electrice conectate la aceea rețea. Curenții armonici au efecte negative asupra cvasitotalității componentelor sistemului electric, creând noi constrângeri dielectrice, termice și/sau mecanice.



Analiză de putere și de calitate a energiei

Accesorii pentru curent



| Model | MN93 | MN93A | MA194 | PAC 93 | A193-450 A193-800 | C193 | E3N/E27 | J93 |
|-----------------------------------|------------------------------|-------------------------|---|---------------------------------------|--|------------------|--|--|
| Plaja de măsurare | 500 mA - 200 Ac.a. | 0,005 Ac.a. - 100 Ac.a. | 100 mA - 10 kAc.a. | 1 A - 1.000 Ac.a. 1A - 1.300 Ac.c. | 100 mA - 10 kAc.a. | 1A - 1.000 Ac.a. | 50 mA - 10 Ac.a./c.c. 100 mA - 100 Ac.a./c.c. | 50 A - 3.500 Ac.a. 50 A - 5.000 Ac.c. |
| Ø de inserare/ lungime | 20 mm | 20 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 | | 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 |

Cutie Essailec



Un cablu cu o fișă ESSAILEC permite realizarea testelor fără perturbarea sau întreruperea circuitului de alimentare a contoarelor și releelor de protecție instalate în circuitele secundare ale transformatoarelor de curent sau de tensiune. Principalele avantaje sunt rapiditatea și simplitatea măsurării, cu o siguranță maximă pentru utilizator.



Reeling Box

Practică, această rolă magnetizată, echipată cu sistemul Multifix, permite reglarea lungimii cablurilor. Fiind demontabilă, utilizatorul poate instala cabluri de tip banană pentru măsurarea tensiunii sau MiniFlex MA194 pentru măsurarea curentului. Totodată, facilitează depozitarea cablurilor.

Geantă

Geantă cu fund etanș, pentru teren, cu cureaua de umăr (380 x 280 x 200 mm)



cu compartiment interior

Geantă de interior tip dulap, pentru depozitare



Sistem de fixare magnetizat



Accesorii pentru alimentare



PA40W-2

Încărcătorul PA40W servește la alimentarea aparatului atunci când acesta este utilizat pe o durată lungă, permițând astfel economisirea bateriei interne a aparatului. De asemenea, permite reîncărcarea acestei baterii.



PA32ER

Alimentarea cu încărcătorul PA32ER permite, în plus, conectarea directă cu cabluri cu banană, la o rețea electrică de 1.000 Vc.a. sau c.c., între faze sau fază-nul.

| | PA40W-2 | PA32ER |
|---|------------------|--|
| Tensiune nominală și categorie de supratensiune | 600 V CAT III | 1000 V CAT IV |
| Tensiune de intrare | 100 - 260 V | 100 - 1.000 V c.a. / 150 - 1.000 Vc.c. |
| Frecvența de intrare | 0 - 440 Hz | C.c., 40 - 70 Hz, 340 - 440 Hz |
| Putere de ieșire | 40 W max | 30 W max |
| Dimensiuni | 160 x 80 x 57 mm | 220 x 112 x 53 mm |
| Greutate | circa 460 g | circa 900 g |



Adaptor C8



Baterie Li-ion



Suport pentru încărcarea bateriei cu ioni de litiu

CA8345

| | |
|--|--|
| Intrări | Tensiune/curent izolate |
| Tensiune | de la 5 V la 1.000 V _{C.A.} și V _{C.C.} |
| IEC 61000-4-30 (Ed 3) | Clasa A (Full) |
| Ecran | LCD tactil color 7": 800x480 (WVGA) |
| Orologiu GPS | Da, intern |
| Mod în timp real | Da |
| Eșantionare | Tensiune 400 kSps / Curent 200 kSps / Supratensiune de șoc* 2 MSps |
| Mod putere | Da |
| Mod energie | Da |
| Mod dezechilibru | Compus |
| Mod armonice | de la c.c. până la rangul 63 |
| Mod interarmonice | de la 0 până la rangul 62 |
| Înregistrarea tendinței | > 900 parametri |
| Mod Alarmă (tip/număr) | 52 / 20.000 |
| Mod de detectare a curentului purtător | Da |
| Captură Inrush (număr) | 100 |
| Tranzient 2,5 μs (număr) | Fără maximum (card SD) |
| Unde de șoc | Până la 12 kV, eșantionat la fiecare 500 ns |
| Mod de monitorizare EN 50160 | Cu software PAT3 |
| Comunicare prin USB | Da |
| Card SD | Accesibil extern |
| Ethernet | Oui |
| Wifi | Da |
| Server web | Da |
| Port stick USB (tip A) | Da |
| Cartuș baterie | Li-ion – 5.800 Ah |
| Siguranță conform IEC 61010 | CAT IV 1000V |
| Protecție | IP54 |
| Temperatură de utilizare | [+0 °C; +40 °C] |
| Conformități legate de mediu | IEC 61557-12 și IEC 62586 |
| Dimensiuni (hxLxl) | 200x285x55 mm/1,9 kg |
| Garanție | 3 ani |

CA 8345 este livrat cu

- Fișă de securitate
- Atestat de verificare
- Cureauă de încheietură amovibilă
- Cablu USB + încărcător european
- Set marcaje și inele de reperare
- Cablu USB A/B, lungime 1,80 m
- Ghid de inițiere rapidă în mai multe limbi
- Set de 5 cabluri cu banane și clești crocodil
- 5 reeling box
- Cârlig magnetic
- Card de memorie SD
- Geantă de transport

CA 8345 standard.....P01160657

- Bloc de încărcare de la rețea PA40W-2

CA 8345-1000.....P01160658

- Bloc de încărcare de la rețea PA32ER

Accesorii/Piese de schimb

- Alimentare 1.000 V STD PA32ER..... P01103076
- Adaptor de rețea PA40W-2° P01102155
- Adaptor C8..... P01103077
- Geantă..... P01298083
- Card SD..... P01103078
- Agățătoare magnetizată..... P01103079
- Cureauă de încheietură HX0122
- Soclu de reîncărcare externă a bateriei..... P01102130
- Pachet de baterii cu ioni de litiu..... P01296047
- Clește C193..... P01120323B
- Clește MN93..... P01120425B
- Clește MN93A..... P01120434B
- Clește E27..... P01120027
- Adaptor E3N/E27..... P01102081
- Clește PAC93..... P01120079B
- Clește J93..... P01120110
- Încărcător de mașină..... HX0061
- Clește AmpFlex® A193-450 mm..... P01120526B
- Clește AmpFlex® A193-800 mm..... P01120531B
- Clește MiniFlex MA194-250 mm..... P01120593
- Clește MiniFlex MA194-350 mm..... P01120592
- Clește MiniFlex MA194-1.000 mm..... P01120594
- Cutie 5 A P01101959
- Cutie ESSAILEC..... P01102131
- Adaptor de rețea PAC 93..... P01101967
- Reeling box..... P01102149
- Set de cabluri cu banane și clești crocodil x 5.... P01295483
- Cablu de rețea C7..... P01295174