

CA 8345

A-luokan tehoanalysaattori



Tallennus

Satojen parametrien tallennus muistiin joka 10/12 jakso.

Hälytykset

Parametrit ovat seurattavissa konfiguroitavilla raja-arvoilla.

Transientit

Nopeat tapahtumat ja niiden ominaisuudet tallentuvat laitteen muistiin.

TrueInrush

Käynnistyksen aikana syntyvien kuormitusten tarkastelu on nyt paljon helpompaa.

QUALISTAR
Class A

Päivitetty Qualistar

- Jännitteen laadun valvonta
- IEC 61000-4-30 Luokka A
- Monipuoliset kommunikointimahdollisuudet
- Qualistar-sarjaan kuuluvien laitteiden helppokäyttöisyys

IP 54



WEB
SERVER



WIFI

1000V
CAT IV



Measure up



Teho- ja energia-analysointilaite

Qualistar-analysointilaite on tarkoitettu kaiken tyyppisten sähköverkkojen analysointiin, antaen sinulle kokonaisvaltaisen kuvan pääsähköverkon laadusta.

Käyttäjätasoinen, intuitiivisella graafisella käyttöliittymällä varustettu analysointilaite, joka tarjoaa korkean mittauksen tarkkuuden.

Laiteominaisuuksiin kuuluvat myös lukuisat lasketut arvot ja useita tietojenkäsittelytoimintoja.



Iso
värikosketusnäyttö

Eristetyt mittaukset

USB-kommunikaatio

Monikielinen online-tuki

USB-muisti

RJ45-liitin

SD-kortinlukija

Kaikki mittaukset tallentuvat kätevästi SD-kortille. Tiedostojen siirto PC:lle onnistuu laitteen mukana toimitettavan ohjelman tai laitteessa sijaitsevan USB-aseman avulla. Muistikortti voidaan myös poistaa.



Toiminnot & Mittaukset



Yleistä

- Kannettava energia-analysaattori
- Laite on IEC 61000-4-30 ed. 3.0 Class A:n mukainen kaikkien toimintojen osalta
- Mittaukset voidaan suorittaa kaikenlaisille asennuksille: yksivaihe, kolmivaihe, Aron jne.
- Sähköverkon valvonta hälytystoimintojen avulla
- IP54 kotelointi, paksuus 55 mm tuen kanssa
- IEC 61010 CAT IV 1000 V
- Parametrisointi tietokoneohjelman avulla EN 50160 raportteja varten



Mittaukset

- Ottaa huomioon kaikki DC-komponentit
- Yliaallot (amplitudi- ja vaihesiirtymä) DC, 63:nsteen asti
- Epäharmoiset yliaallot 0 - 62:een asti
- 2:n kantovirtataajuuden valvonta
- P, N, Q₁, S ja D -tehoarvot (yhteensä ja vaiheittain)
- Energia-arvojen mittaaminen (yhteensä ja vaiheittain) energian arvioinnilla
- Sisäinen GPS täsmälliseen UTC synkronointiin (NTP myös mahdollinen)



Kommunikointi

- USB 2.0 tukee ulkoisen muistitikan käyttöä
- USB 2.0 PC-kommunikointia varten
- Ethernet 100 Mbps kommunikointi
- Wi-Fi 802.11b/g kommunikointi
- Verkkoselain Android, Microsoft ja iOS sovellusten etäkäyttöliittymää varten
- Varmuuskopiointi ja kuvakaappausten tallennus (kuva ja data)
- Tallennus ja vienti PC:lle
- Tietokoneohjelma reaaliaikaisten mittaustiedostojen tarkasteluun sekä kommunikointia varten



Ergonomia

- Iso 7-tuumainen LCD-värikosketusnäyttö (WVGA)
- Aaltomuotojen näyttö reaaliajassa (4 jännite ja 4 virta)
- DC-virtapihtien tehonsyöttö
- 5 x 50 Hz/60 Hz AC/DC jännitetuloa
- Käyttäjäystävällinen, monikielinen
- Intuiitiivinen käyttöliittymä
- Käyttäjäprofiili
- Monta toimintoa samanaikaisesti
- Tunnistaa automaattisesti eri virtapihdit
- Vektorikuvaajien näyttö
- Aaltomuodot 512 näytettä/sykli, Min/Max 2,5 µs
- Reaaliaikaisten aaltomuotojen näyttö 1 - 10/12 sykliä



Laskelmat

- K-kertoimen & FHL:n laskenta
- Säröjännitteiden ja -virtojen laskenta
- Siirtymätehokertoimen (DPF) ja Tehokertoimen (PF) laskenta
- Pst & Plt välkynnän ja liukuvan Pst:n laskenta
- Epätasapainon laskenta (virta ja jännite)
- Aaltomuotoinen käynnistysvirta, kesto 10 minuuttia
- RMS ja Peak käynnistysvirta jopa 30 minuuttia
- Tallentaa satoja 2,5 µs:n transientteja
- Jopa 12 kV jännitepiikkien tallennus, 500 ns:n resoluutiolla
- Trenditallennus
- Trenditallennusjakso 200 ms ... 2 tuntia

Standardinmukainen mittaus

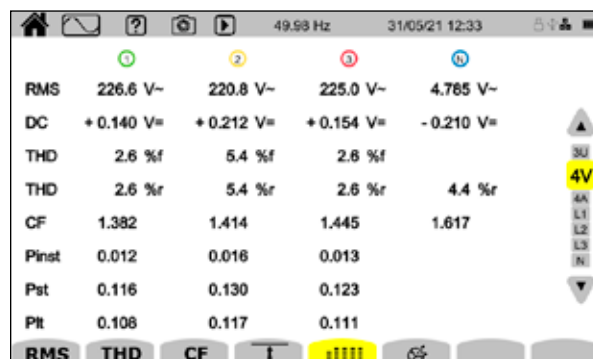
IEC 61000-4-30

Mittausmenetelmien määrittelmä

Sähköalan kansainvälinen standardointijärjestö (IEC) on laatinut standardin IEC 61000-4-30. Tämä standardi määrittää:

- menetelmät sähköverkon laatuparametrien mittaamiseen
- vaihtovirran muodossa, ilmoitetulla nimellistajajuudella
- ja miten saatuja tuloksia tulisi tulkita.

Nämä mittausparametrit ovat kuvattuina jokaiselle sovellettavalle parametrille ehdoilla, jotka antavat luotettavia, toistettavia tuloksia huolimatta siitä, miten menetelmä toteutetaan.

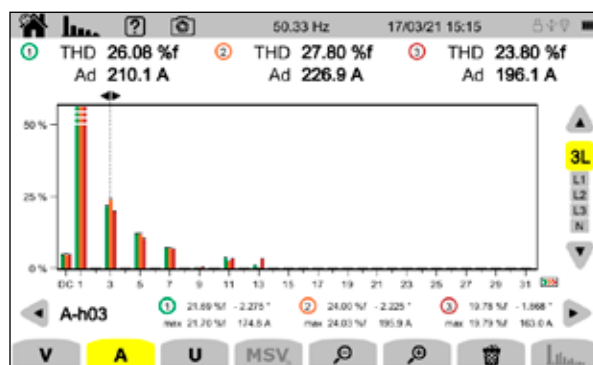


EN 50160

Yhdenmukaiset toleranssit

EN 50160 standardi määrittää syötetyn jännitteen laadun. Tämä esittää eri tyyppisiä häiriöitä, jotka voivat vaikuttaa verkkojännitteeseen. Standardi listaa seurattavat parametrit ja määrittää miten kauan näitä tulisi seurata.

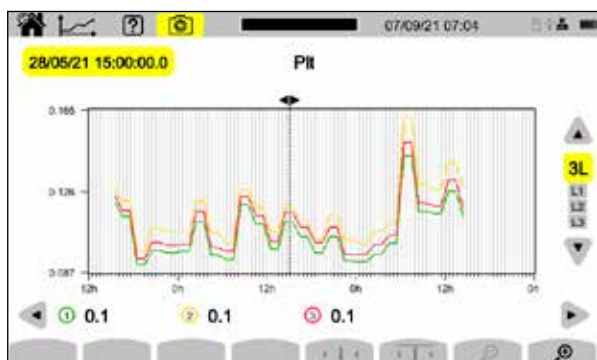
PAT3-ohjelman avulla voidaan käyttää Seurantatilaa yksinkertaisen konfiguroinnin laatimiseen asettamalla kaikki raja-arvot, joita halutaan seurata ja kaikki parametrit, jotka halutaan tallentaa.



IEC 61000-4-7

Harmoniset yliaallot ja epäharmoniset yliaallot

IEC 61000-4-7 standardi määrittää jännitteenlaatuanalysointimenetelmät niin, että nämä pysyvät tietyissä standardeissa säädettyjen päästötasojen mukaisina (esim. IEC 61000-3-2:n mukaisesti määritellyt virtayliaallojen raja-arvot) sekä sähköverkossa sijaitsevien virta- ja jännitetasojen mittaamisen.



IEC 61000-4-15

Lyhyt- tai pitkäaikaisvälkyntä

Tämän aiheuttaa verkkojännitteen modulointi. Kun tämä vaikuttaa valaistukseen, antaa tämä vaikutelman epävakaastä näöstä, johtuen valoärsykkeestä, jonka valoisuus tai spektrijakauma vaihtelee ajan myötä.

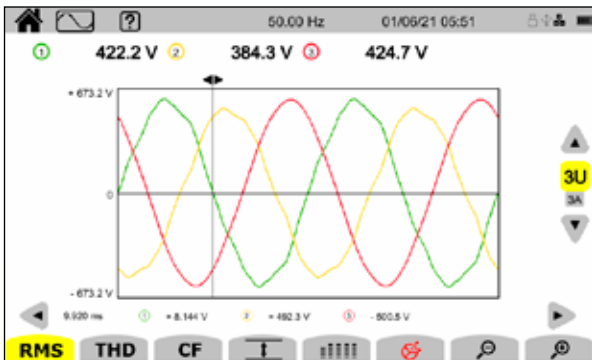
Ole olemassa 2 parametria, jotka lasketaan verkkojännitteen perusteella.

- P_{st} on lyhytaikainen arviointi, joka perustuu 10 minuutin havaintojaksoon
- P_{It} on pitkäaikainen arviointi, joka perustuu yleensä yli 2 tunnin havaintojaksoon

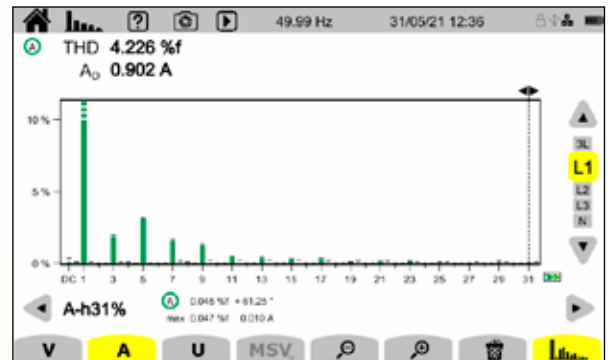
CA 8345: vianmääritystyökalu

Signaalin ja signaalinosien tarkastelu

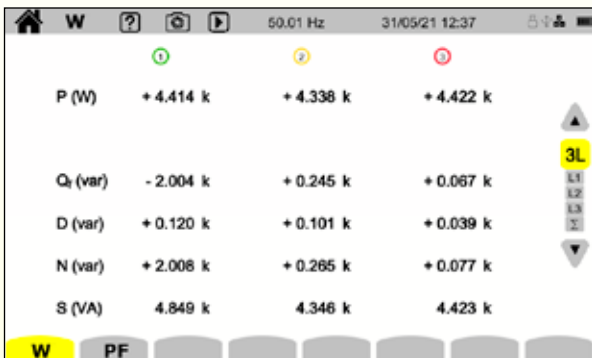
CA 8345 on helppokäyttöinen analysointityökalu. Kun CA 8345 on kytketty, näyttää tämä heti ja täysin automaattisesti jopa 1000 V (AC ja DC) jännitteitä sekä virtoja, virtapihtien automaattisen tunnistustoiminnon ansiosta. Saatavilla laaja valikoima Qualistar-yhteensopivia virtapihtejä.



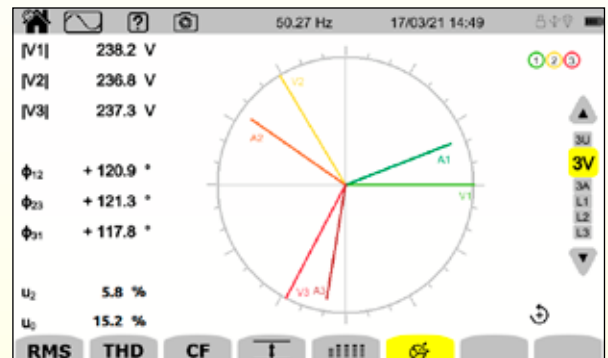
Aaltomuoto-tila tarjoaa automaattisesti oskillogrammin, näyttäen jännite- ja/tai virta-arvot aaltomuodossa.



Yliaaltojen ja välyliaaltojen mittaaminen on erittäin yksinkertaista helppokäyttöisen CA 8345-analysaattorin avulla.

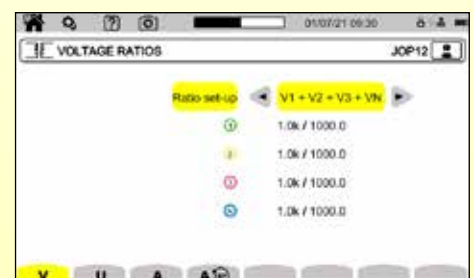
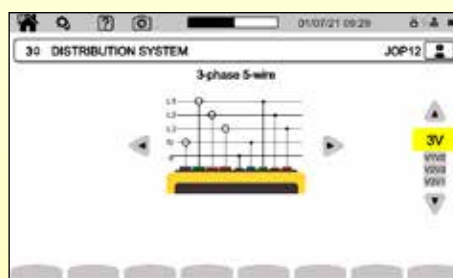


CA8345-analysaattoria voidaan käyttää kaikkien tehoarvojen (P, Q, D jne.) valvontaan reaaliajassa. Kaikkien tehoarvojen mittaaminen ja analysointi mahdollistaa kokonaisvaltaisen, standardienmukaisen tehokartoituksen.



Jännitteiden ja virtojen välinen vaihesuhde näytetään vektorikuvaajamuodossa. Vektoriaalisen esitysmuodon avulla voidaan vahvistaa, että laite on kytkettynä verkkovirtaan.

Yksinkertainen konfigurointi

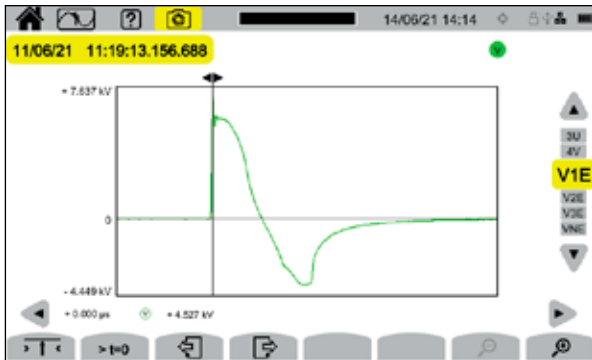


Standardinmukainen mittaus

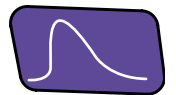
W/h

Energian arviointi

A-luokkaan kuuluva Qualistar tarjoaa käyttäjille kaikki tarvittavat mittaustoiminnot, joita tarvitaan onnistuneen energiantehokkuushankkeen toteuttamiseen sekä sähköjakelun valvontaan.



Jännitepiikit

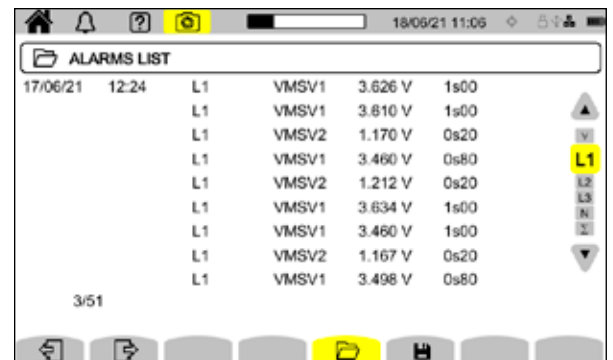


Jännitepiikit ovat yleensä salaman aiheuttamia näyttäviä, äkillisiä sähköjännitepiikkejä. Nämä lisääntyvät myös digitaalisessa verkossa. A-luokan Qualistar kestää jopa 12 kV:n jännitepiikkejä, joiden näytteenotto tapahtuu joka 500 ns.

MSV_{3k}

Verkon signaalijännite

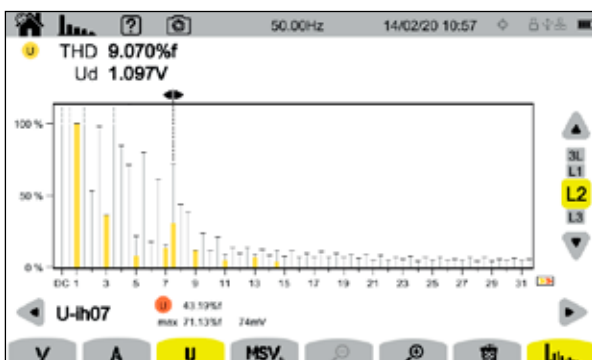
Yliaaltotila sisältää myös verkon signaalijännitteen valvontatilan. Kyseisten signaalijännitteiden mittaaminen onnistuu taajuuden määrittämisen jälkeen.



Epäharmoniset yliaallot



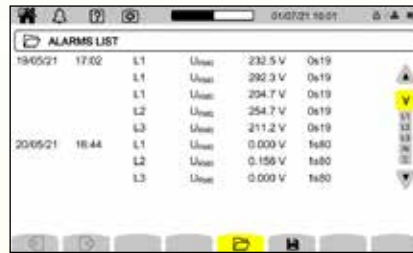
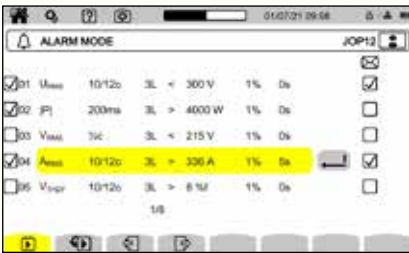
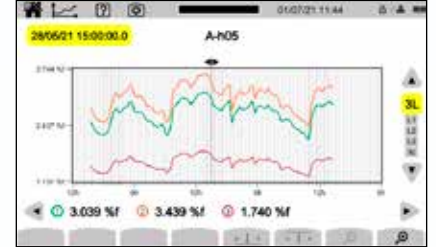
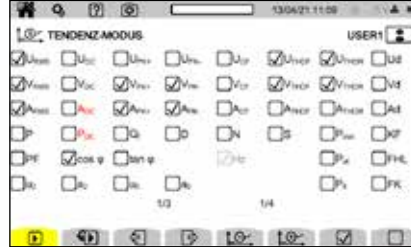
A-luokan Qualistar -malleja voidaan käyttää epäharmonisten yliaaltojen mittaamiseen ja tarkasteluun IEC 61000-4-7:n mukaisesti, kaikkien sähköverkossa sijaitsevien häiriöiden erittäin täsmälliseen analysointiin.





Trendikuvaaja

Trendikuvaaja näyttää mitattavien parametrien vaihtelut ajan myötä joka 200 ms.



Hälytykset

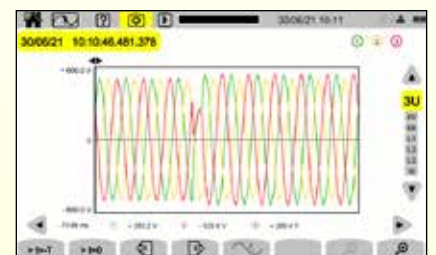


On mahdollista asettaa hälytyksiä valinnaisilla raja-arvoilla. Kun raja-arvot ylittyvät, tallentuvat nämä aika- ja päivämäärämerkittynä. Tallennustietoihin kuuluvat myös tapahtuman kesto sekä ääriarvot. Käyttäjille voidaan ilmoittaa suoraan sähköpostitse hälytyksen laukaisusta.

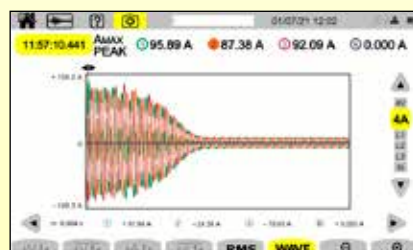


Transientit

Transientit vastaavat jännite- tai virta-aaltomuotojen huippuja. Jännitepiikit ovat erittäin nopeita transienteja, mahdollisesti vielä suuremmalla amplitudilla.

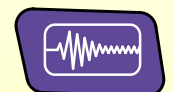


30 min



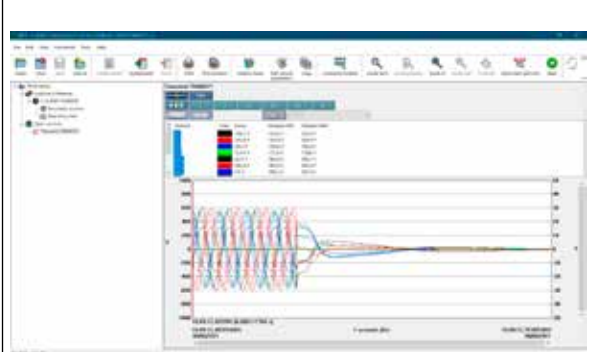
10 min

TrueInrush



Käynnistysvirran mittaus: tämä laite pystyy tallentamaan yli puoli tuntia kestäviä 1/2-jaksoarvoja ja signaalin aaltomuodon (kolmivaihejännitteet ja -virrat).

Ohjelma



Power Analyzer Transfer -ohjelma käsittelee A-luokan Qualistar-analysaattorilla suoritettuja mittauksia.

- Laitteen konfigurointi: asetukset, tallennus, hälytykset
- Reaaliaikainen näyttö
- Tallennettujen tiedostojen käsittely
- Kuvakaappausten ja transienttien siirto
- Mittaustietojen siirto taulukkolaskentaohjelmaan (Excel, CSV)
- Mittaustietojen siirto graafisessa muodossa (Windows™)

Kommunikointi

SD-korttien ja USB-muistitikojen lisäksi voidaan käyttää USB-porttia, etälinkkejä, WiFi:ä (suoraan tai palvelimen kautta) tai Ethernetiä mittaustiedostojen tarkasteluun sekä laitekommunikointiin.

Mittaustiedostojen saavutettavuudella ei ole rajoituksia.

Verkkoselain

Qualistar luokkaan A kuuluvat mallit ovat varustettu laiteohjelmistolla etäohjausta varten. Tämän ohjaus onnistuu VNC:n avulla, mikä ohjaa etälaitetta näyttäen samalla tämän työpöydän. Tämä voidaan aktivoida miltä tahansa selaimelta (Chrome, Edge, Firefox, Qwant jne.).



Tämä tarkoittaa, että voi käyttää mitä tahansa PC:tä tai älypuhelimta (OS tai Android).

Qualistar2
noVNC



IRD-palvelin

Kaikki meidän IT-verkot ovat suojattuja ulkoisia hyökkäyksiä vastaan. Tarjoamalla pääsyn IRD-palvelimellemme, onnistuu saatujen mittaustiedostojen lähettäminen minne tahansa päin maailmaa valtuutetun IP-osoitteen ansiosta.

SCPI-komennot

Sisäänrakennetun käyttöliittymäohjelmiston ansiosta on mahdollista ohjata laitetta tämän oman ohjelmistosovelluksen kautta. SCPI-komennot ovat käytettävissä kaikille laiteominaisuuksille.

Datatiedostot JSON-muodossa

Tallennettuna JSON-muotoon, kaikki tallennukset ovat saatavilla ja niitä voidaan käsitellä kolmannen osapuolen ja/tai oman sovelluksen avulla.





Teollisuus

Sähköjakoverkkojen arviointi perustuu tänä päivänä verkkojen kykyyn käsitellä häiriötä aiheuttavia kuormia ja häiriöille herkkiä olevia kuormia.

Jälkimmäinen voi esiintyä useissa eri muodoissa. Jännitteenlaatuanalysointia voidaan käyttää seuraavien parametrien havaitsemiseen ja määrittämiseen: katkokset, laskut, nousut, välkyntä, THD, jännitemuutokset jne.

Energia- tehokkuus

Energiadiagnostiikan aikaansaaminen vaatii, että mittauskohteeseen asetetaan loggeri tallentamaan tehon ja energiankulutusta. Kun kaikki mittaukset on suoritettu, verrataan saatuja mittaustiedostoja laskutustiedostoihin. Saatujen mittaustulosten perusteella päätetään mahdollisista korjaustoimenpiteistä. Toimenpide voi olla esim. muuntajan koon muuttaminen, suodatinjärjestelmien asentaminen tai viallisen laitteiston vaihtaminen uuteen. Tämä analyysi auttaa sinua toimimaan oikein, oikeaan aikaan, tarjotaksesi parhaan ratkaisun.



Kunnossapito

Elektronisten syöttölaitteiden levinneisyys teollisuusprosesseissa on johtanut harmonisten yliaaltojen aiheuttamien häiriöiden lisääntymiseen sähköverkoissa, mikä vaikuttaa suoraan jaetun energian laatuun.

Virtayliaalloilla on negatiivinen vaikutus lähes kaikkiin sähköjärjestelmässä sijaitseviin komponentteihin, luoden uusia dielektrisiä, lämpöön liittyviä ja/tai mekaanisia stressitekijöitä.

Teho- ja energianlaatuanalysointit

Virtapihdit



Malli	MN93	MN93A	MA194	PAC 93	A193-450 A193-800	C193	E3N / E27	J93
Mittausalue	500 mA ... 200 Aac	0,005 Aac ... 100 Aac	100 mA ... 10 kAac	1 A ... 1000 Aac 1 A ... 1300 Adc	100 mA ... 10 kAac	1 A ... 1000 Aac	50 mA ... 10 Aac/dc 100 mA ... 100 Aac/dc	50 A ... 3500 Aac 50 A ... 5000 Adc
Leukojen aukeama / pituus	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	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



Essailec-adaptteri

ESSAILEC-liittimen avulla tehdyt mittaukset eivät vaadi virran katkaisua mittauksen ajaksi. Käytännöllinen toisiopiirien suojuareissa, jännitteen jakajilla tai virranmuuntajissa. Yksinkertainen, nopea ja ennen kaikkea turvallinen käyttää.



Johtokela

Tämä käytännöllinen, magneettinen kaapelikela MultiFix-järjestelmällä varustettuna mahdollistaa kaapelien ja johtojen säätämisen halutun pituiseksi. Kelaan voidaan asettaa jännitejohtoja (banaani) tai MiniFlex MA194-250 -virtapihtejä. Kela tarjoaa yksinkertaisen ratkaisun kaapeleiden ja johtojen säilytykseen.

Kantolaukku

Kenttäkäyttöön soveltuva kantolaukku vedenpitävällä pohjalla ja olkahihnalla (380 x 280 x 200 mm)



sisälokerolla

Lokeroilla varustettu sisälaukku tarvikkeiden säilyttämistä varten.



Magneettinen kinnitysjärjestelmä



Teholähdetarvikkeet



PA40W-2

PA40W-teholähde laturilla soveltuu käytettäväksi pitkäaikaisissa mittauksissa, jotta voidaan työskennellä ilman, että laitteen sisäinen akku tyhjenee. Voidaan käyttää myös laturina.



PA32ER

PA32ER-teholähde/laturi voidaan myös kytkeä suoraan 1000 V AC- tai DC-sähköverkkoon, vaihteiden välille tai vaihe-nolla banaani johdinten avulla.

	PA40W-2	PA32ER
Nimellisjännite ja ylijännitekategoria	600 V CAT III	1000 V CAT IV
Sisääntulojännite	100 ... 260 V	100 ... 1000 V _{AC} / 150 ... 1000 V _{DC}
Sisääntulotaajuus	0 ... 440Hz	DC, 40 ... 70 Hz, 340 ... 440Hz
Ulostuloteho	40 W max	30 W max
Mitat	160 x 80 x 57 mm	220 x 112 x 53 mm
Paino	n. 460 g	n. 900 g



C8-adaptteri



Li-ion -akku



Li-ion -akkulaturi

CA8345

Tulot	Jännite /virta, eristetyt
Jännite	5 V ... 1,000 V _{AC} ja V _{DC}
IEC 61000-4-30 (Ed 3)	Luokka A (täysin)
Näyttö	7" väri LCD kosketusnäyttö: 800 x 480 (WVGA)
Kello / GPS	Kyllä, sisäänrakennettu
Reaaliaikainen tila	Kyllä
Näytteenottonopeus	Jännite 400 kSps / Virta 200 kSps / Huippu 2 MSps
Tehotila	Kyllä
Energiatila	Kyllä
Epätasapaino	Yhdistelmä
Harmoniset yliaallot	DC ... 63:nteen asti
Epäharmoniset yliaallot	0 ... 62:een asti
Trenditallennus	> 900 parametria
Hälytystila (tyyppiä / määrä)	52 / 20 000
Verkon signaalijännitteen havaitsemistila	Kyllä
Käynnistysvirta (määrä)	100
2,5 µs transientit (määrä)	Ei maksimia (SD-kortti)
Jännitepiikit	Jopa 12 kV, näytteenotto joka 500 ns
EN50160 seurantatila	PAT3-ohjelman avulla
USB-kommunikointi	Kyllä
SD-kortti	Kyllä
Ethernet	Kyllä
Wifi	Kyllä
Verkkoselain	Kyllä
USB-portti (Tyyppi A)	Kyllä
Akku	Li-ion – 5800 Ah
IEC 61010 turvallisuus	CAT IV 1000 V
Kotelointi	IP54
Käyttölämpötila	[+0 °C; +40 °C]
Ympäristövaatimukset	IEC 61557-12 & IEC 62586
Mitat (H x L x D)	200x285x55 mm / 1,9 kg
Takuu	3 vuotta

CA 8345:n mukana toimitetaan

- Käyttöturvallisuustiedote
- Varmennustodistus
- 5 johtokelaa
- Irrotettava rannehihna
- Kantolaukku
- Magneettinen koukku
- USB A/B-kaapeli, pit. 1,80 m
- SD-muistikortti
- Monikielinen pikaopas
- Banaanijohto- ja hauenleukasetti (5 kpl)
- Värimerkintäsetti

CA 8345P01160657

- PA40W-2 verkkovirtalähde/laturi

CA 8345-1000.....P01160658

- PA32ER verkkovirtalähde/laturi

Lisätarvikkeet / Varaosat

- 1000V STD PA32ER verkkoadapteri..... P01103076
- PA40W-2 verkkoadapteri..... P01102155
- C8-adapteri..... P01103077
- Laukku..... P01298083
- SD-kortti..... P01103078
- Magneettinen kiinnityskoukku..... P01103079
- Rannehihna..... HX0122
- Li-ion -akkulaturi..... P01102130
- Li-ion -akku..... P01296047
- C193-virtapihti..... P01120323B
- MN93-virtapihti..... P01120425B
- MN93A-virtapihti..... P01120434B
- E27-virtapihti..... P01120027
- E3N/E27-adapteri..... P01102081
- PAC93-virtapihti..... P01120079B
- J93-virtapihti..... P01120110
- Laturi autoon..... HX0061
- AmpFlex® A193-450 mm -virtapihti..... P01120556B
- AmpFlex® A193-800 mm -virtapihti..... P01120531B
- MiniFlex MA194-250 mm -virtapihti..... P01120593
- MiniFlex MA194-350 mm -virtapihti..... P01120592
- MiniFlex MA194-1000 mm -virtapihti..... P01120594
- 5 A-adapteri..... P01101959
- ESSAILEC-adapteri..... P01102131
- PAC 93 -verkkoadapteri..... P01101967
- Johtokelaa..... P01102149
- Banaanijohtosetti hauenleuoilla x5..... P01295483
- C7-virtajohto..... P01295174