



C.A 8331 - C.A 8333 - C.A 8336 - C.A 8436 Teho- ja energia-analysaattorit



Koe Qualistar, korkealla suorituskyvyllä!

- 5 jännitetuloa & 4 virtatuloa
- 10 minuutin käynnistysvirran mittaus
- Särötehon laskenta
- IP67: saatavilla maastokäyttöön soveltuva malli

QUALI STAR+

- Mittaa kaikki tarvittavat suuret täydellistä diagnoosia varten: jännite, virta ja tehoarvot.
- Kaikki tarvittavat tehomittaukset energiatehokkuuden diagnoimiseksi.
- Mittaa ja tallentaa kaikki parametrit samanaikaisesti: transientit, hälytykset ja aaltomuodot.
- Todistetusti helppokäyttöinen!

True **InRush**

Qualistar+

Suunniteltu käytettäväksi sähköasennus-, teollisuus-, ilmanvaihto- sekä toimistoympäristöissä tehtävissä tarkastus- tai huoltotoimenpiteissä. Qualistar ilmaisee hetkessä sähköverkoston laadun. Täsmälliset sekä helppokäyttöiset laitteet monipuolisilla toiminnoilla sähkön laadun analysointiin.



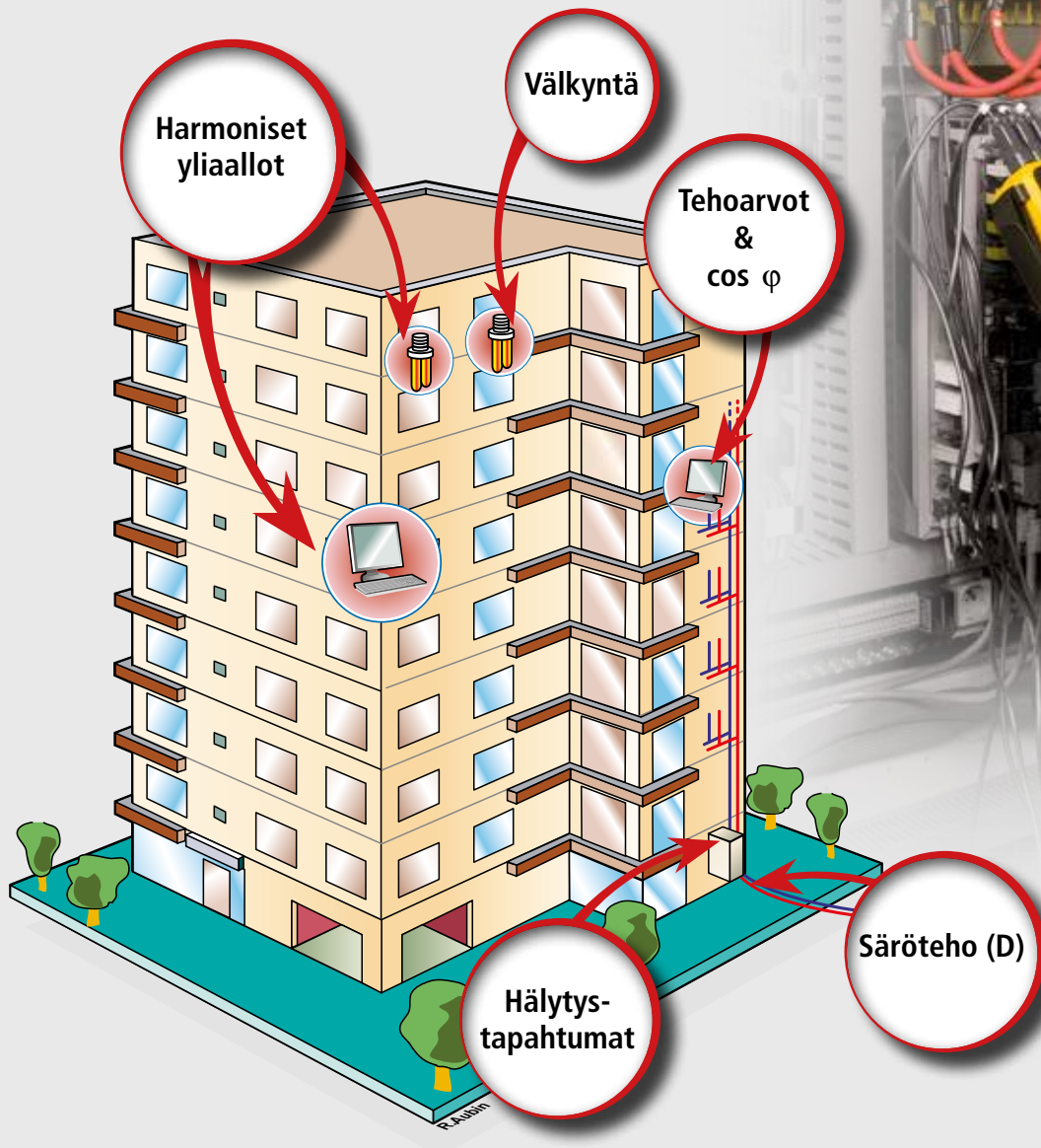
Qualistar+ -sarjan laitteet ovat suunniteltu vastaamaan 600 V CAT IV sekä 1000 V CAT IV turvallisuuskategorioiden vaatimuksia IEC 61010-standardin mukaisesti, eri mallien toimintojen ja tulojen mukaan:

- ▶ C.A. 8331 & C.A. 8333: 4 jännitetuloa ja 3 virtatuloa,
- ▶ C.A. 8336 & C.A. 8436: 5 jännitetuloa ja 4 virtatuloa.

Jokaisen laitteen mukana toimitetaan kunkin maan värikoodeja vastaava merkintäasetti tulojen ja mittausjohtojen merkitsemistä varten. Vedenpitävin tuloin varustettu, IP67 luokitukseen kuuluva C.A. 8436 on myös yhteensopiva kaikkien Qualistar-lisälaitteiden kanssa (IP53 luokitus).



Toiminnot



- ▶ Aaltomuotojen näyttö reaaliajassa (4 jännitettä ja 4 virtaa)
- ▶ Jännitteen sekä virran puolijakso RMS-mittaukset
- ▶ Erittäin käyttäjäystävällinen
- ▶ Virtapihtien automaattinen tunnistus
- ▶ Kaiken tyyppisten asennusten mittaus: kolmivaihe, Aron jne.
- ▶ DC-komponentin integrointi
- ▶ Mittaa, laskee sekä näyttää harmoniset yliaallot jopa 50:een yliaaltoon asti
- ▶ Vektordiagrammi-toiminto
- ▶ Mittaa P, N, Q₁, S sekä D tehoarvot (yhteensä ja vaiheittain)
- ▶ Energian mittaus (yhteensä ja vaiheittain)
- ▶ Laskee K-kertoimen sekä FHL:n
- ▶ Laskee epäsymmetriset jännitteet sekä virrat
- ▶ Laskee cos φ -tehokertoimen (DPF) sekä (PF)
- ▶ Mittaa käynnistysvirran jopa 10 min ajan
- ▶ Tallentaa jopa 210 transienttia, kesto useita μs
- ▶ Pst & Plt välkyntäarvojen laskenta
- ▶ Epäsymmetrian laskenta (virta & jännite)
- ▶ Sähköverkon valvonta hälytysten avulla
- ▶ IEC 61000-4-30 Luokka B
- ▶ Automaattinen parametriasetus EN 50160-raportin luontia varten
- ▶ Kuvakaappausten tallennus (kuva ja mittaustiedostot)
- ▶ Tallennettujen tiedostojen siirto PC:lle
- ▶ PC-ohjelma tallennettujen mittaustiedostojen tarkasteluun sekä reaaliaikaiseen kommunikointiin

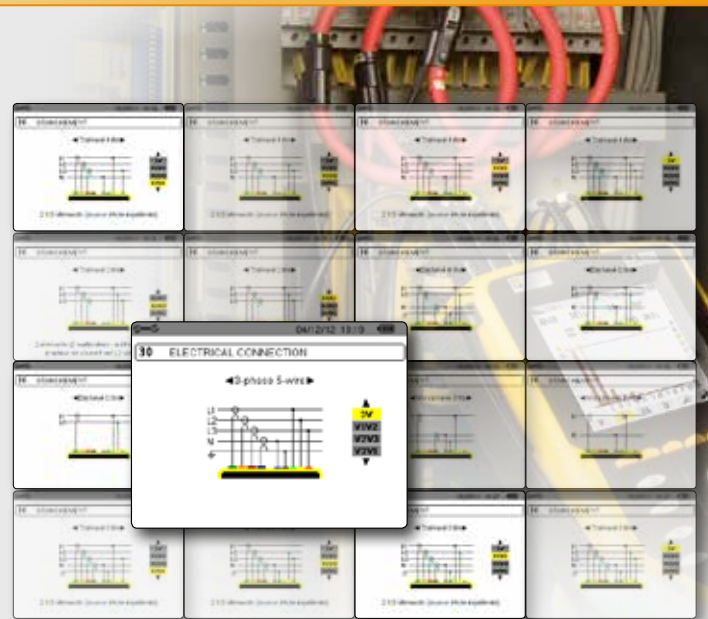
Toiminnot

Kytkennät

Qualistar-sarjan mallit soveltuvat kaiken tyyppisten sähköasennusten mittaamiseen:

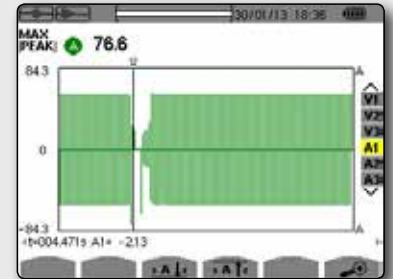
Yksivaihe, jaettu vaihe ja kolmivaihe nollalla tai ilman nollaa

- Kaiken tyyppiset 2-, 3-, 4- tai 5-johdinasennukset
- 2-wattimittarimenetelmä
- ARON
- 2 ½-elementit...



Käynnistysvirran mittaus jopa yli 10 minuuttia!

Käynnistysvirta on laitteiston maksimaalinen virta käynnistyksen yhteydessä. Kyseinen mittaus helpottaa asennuksen mitoituksessa.



Käynnistysvirran mittaus suoritetaan 10 minuutin ajan. Qualistar tallentaa kaikki mittausarvot laitteen ollessa tallennustilassa (RMS tai huippu).



Lyhyt- tai pitkäaikaisvälkyntä

Välkyntä (IEC/EN-standardin määrittelemänä) näyttää jännitevaihtelut, jotka aiheuttavat esim. valaisimien välkynnän.

Välkyntätaso ilmaistaan kahdella parametrilla (standardin mukaisesti):

- **Pst (lyhytaikaisvälkyntä)**
Pst-arvo lasketaan välkyntätason ilmaisemiseksi. Kyseinen arvo perustuu signaalin jännitevaihteluihin. Mitataan 10 min ajanjakson ajan.
- **Plt (pitkäaikaisvälkyntä)**
On Pst:n kerrannainen. Mitataan 2 tunnin ajanjakson ajan.

Teho- ja energia-analysointit

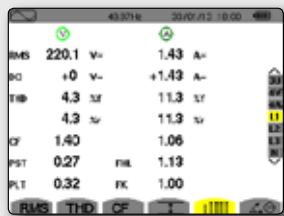
Kaikki energia-arvot

Kaikki Qualistar-sarjan laitteet soveltuvat energian mittaamiseen. Tämä tila näyttää kaikki tehoon ja energiaan liittyvät arvot.



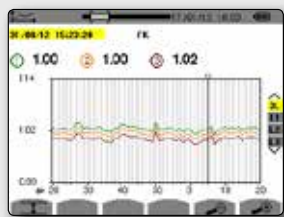
- "Start" ja "Stop" -näppäin aktivoi ja deaktivoi energia-arvojen keräämisen.
- Laite näyttää energia-arvot lukuisin eri suurein: kW, Joule, nuclear toe, non-nuclear toe, BTU ym.

Muuntajien K-kertoimen lasku



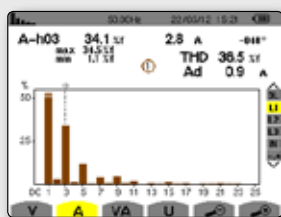
Verkossa sijaitsevat virtayliaallot aiheuttavat hävikkiä käämityksissä. Tuloksena laitteiston käyttööän lyheneminen johtuen muuntajan kuumenemisesta.

- Muuntajan luokitus määriytyy standardin EN 50464-3 mukaisesti.
- Eurooppalainen K-kerroin sekä FHL-parametrit mitataan ja tallennetaan samanaikaisesti.



Harmoniset yliaallot

Kaikki tarvittavat parametrit mitataan: THD yhteensä ja U, I, V ja VA sekä yliaaltojen vaihesiirtymä vaiheittain. C.A 8333, C.A 8336 sekä C.A 8436 tarjoavat VA-yliaallotilan sekä "edistyneen tilan".



Uutta! Harmonisten yliaaltojen mittaustoiminto on entistä monipuolisempi:

- yliaaltojen mittaus %f sekä %r:ssa
- yliaaltojen jako nollajohtimelle
- epäsymmetrisen jännitteiden sekä virtojen laskenta



Epäsymmetrinen teho

Uutta!

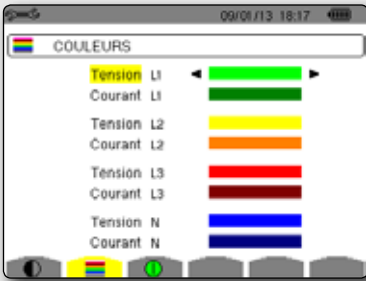
Loistehoarvojen jako ei-aktiiviseen tehoon (N), epäsymmetriseen tehoon (D) sekä loistehoon (Q_1).

- Epäsymmetrinen teho (D) yliaaltosuodattimien mitoitukseen.
- Loisteho (Q_1), liittyen perustaajuuden vaihesiirtymään, vaihekompensoinnissa käytettävien kondensaattoreiden mitoitukseen.
- Asennuksen ei-aktiivinen teho (N) yhteensä.

Konfigurointi

- Perusasetusten muokkaaminen onnistuu helposti (päivämäärä sekä aika, näytön kontrasti, värit jne.).
- Kaikki valikot ovat suomeksi.
- Valitse tapa, jolla Qualistar kytketään.
- Konfiguroi mittaus- ja tallennusparametrit.

Näyttö

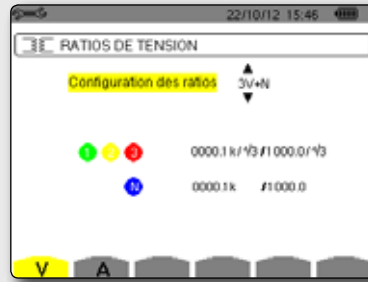


Kielet



Muuntosuhteet ja virtapihdit

Qualistar tunnistaa automaattisesti siihen kytketyt virtapihdit. Konfiguroimalla muuntosuhteita, voidaan mittaukset suorittaa toisiopuolella saaden ensiöpuolen mittausarvoja.



Käytännöllisiä etuja

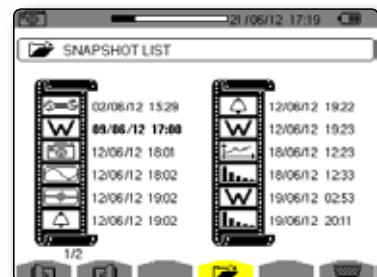
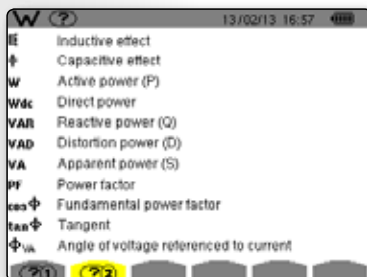
Qualistarin etupaneelissa sijaitsee pikanäppäin kuvankaappauksia varten. Kyseinen toiminto on aina käytettävissä, mittaustyyppistä riippumatta.

? Tuki

Apua-näppäin auttaa sinut eteenpäin epävarmoissa tilanteissa.

📷 Kuvankaappaus

Kuvankaappaus onnistuu painamalla kyseistä näppäintä. Kuva tallentuu automaattisesti aika- ja päivämäärämerkinnöillä varustettuna.

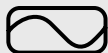


Teho- ja energia-analysointorit

Näyttö

Sähköverkon ominaisuuksien tarkastelu reaaliajassa

TARKASTELU

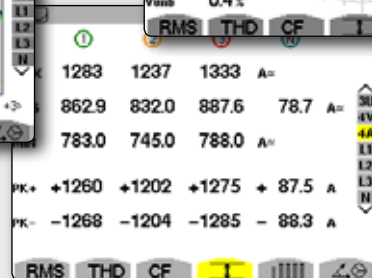
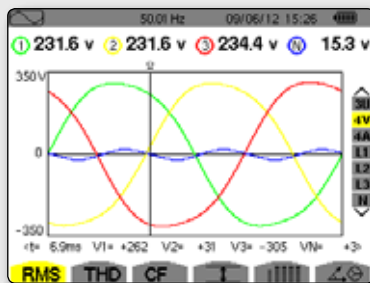


Grafiikka



Qualistar näyttää kaikki tulot samanaikaisesti. Kaikki mittaukset näytetään aaltomuodossa; itseisarvoina tai vektorikuvaajana.

Tarkastele kaikkia kanavia samanaikaisesti!



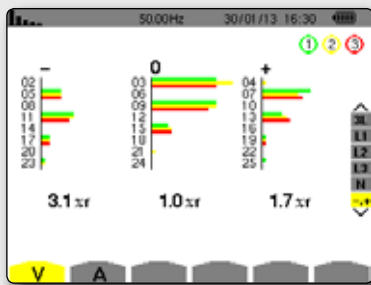
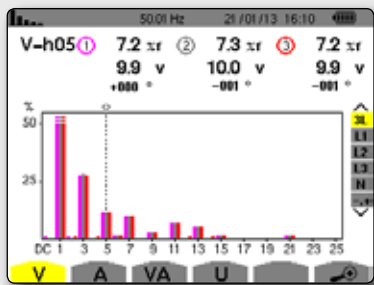
DIAGNOSTIIKKA



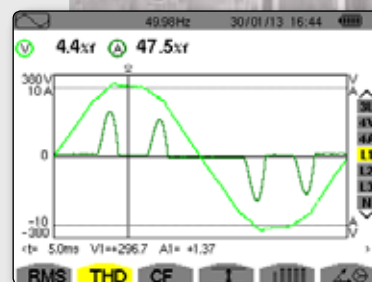
Harmoniset yliaallot

THD yhteensä tai vaiheittain U, I, V ja VA %-ssa, RMS -arvot sekä yliaaltojen vaihesiirtymät. C.A 8333 sekä C.A 8336 mahdollistavat harmonisten yliaaltojen tarkastelun edistyneessä tilassa. Kyseiset laitteet soveltuvat yliaaltojen analysointiin.

THD YHTEENSÄ



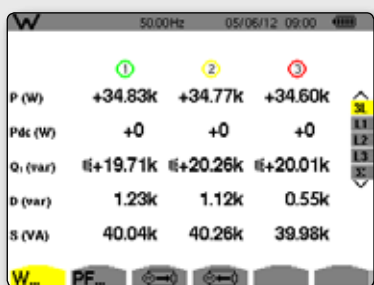
THD VAIHEITTAIN



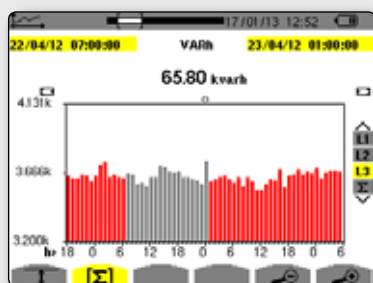
W Teho-/Energia-tila

Kyseinen toiminto ilmoittaa kaikki teho- ja energia-arvot. "start" ja "stop" -näppäimillä aktivoidaan ja reaktivoidaan tehon- sekä energiankulutus.

TEHON MITTAUS



TEHON / ENERGIAN INTEGROINTI AJAN MYÖTÄ



Mittaa kaiken,

Konfigurointi

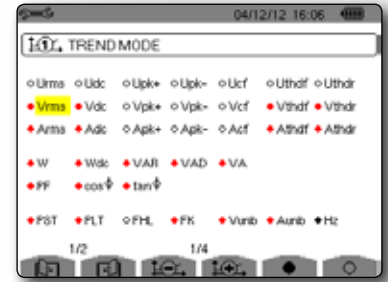


Tallennustila

- Yli 450 tallennettavaa arvoa tarvittavin parametrein sekä graafinen näyttö.
- Ohjelmoitava tallennusaika sekä -nopeus.

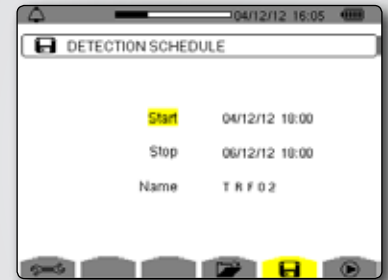
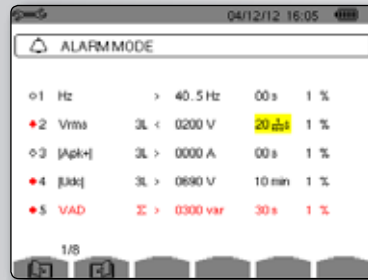
Uutta! Pikäkynnistys:

- Tallennus alkaa välittömästi
- Min/Max -arvojen automaattinen tunnistaminen
- Automaattinen nimeäminen



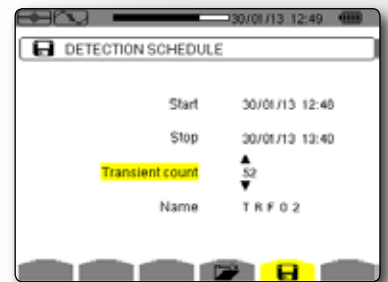
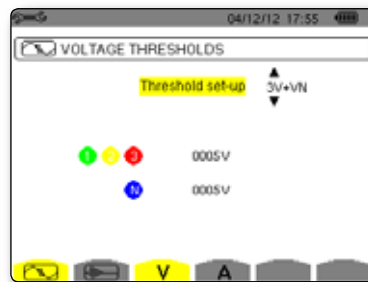
Hälytystila

- Jopa 40 samanaikaista hälytystä!
- Raja-arvojen asetus mahdollista konfiguroinnin aikana.
- Jokainen hälytys tallentuu aika- ja päivämäärämerkinnöillä, tämän kestolla sekä saaduilla ääriarvoilla.
- Mahdollista muokata asetettujen hälytysten lopetuspäivämääriä.



Transienttila

- Raja-arvojen ulkopuolella olevien tapahtumien tallennus.
- Satojen transienttien tallennus.
- Näyttää muutamien kymmenien μ s:n tapahtumia.



Käynnistysvirta

- Käynnistysvirran näyttö käynnistyksen ajan.
- Virran, jännitteen sekä taajuuden tallennus.
- Sähköasennusten mitoittamiseen.
- Vikojen tunnistamiseen.



lukuisin parametrein

Tallennuksen aikana

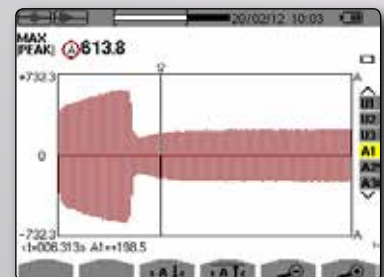
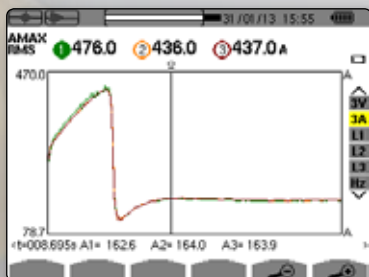
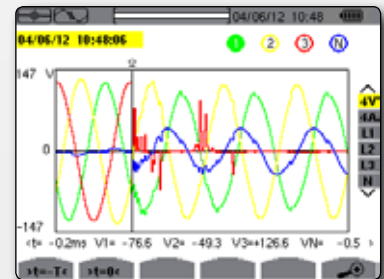
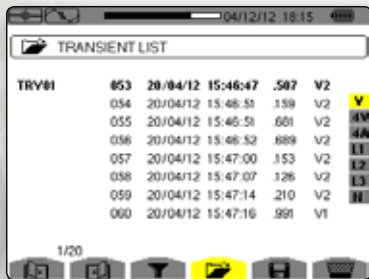
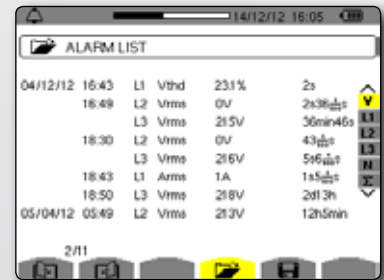
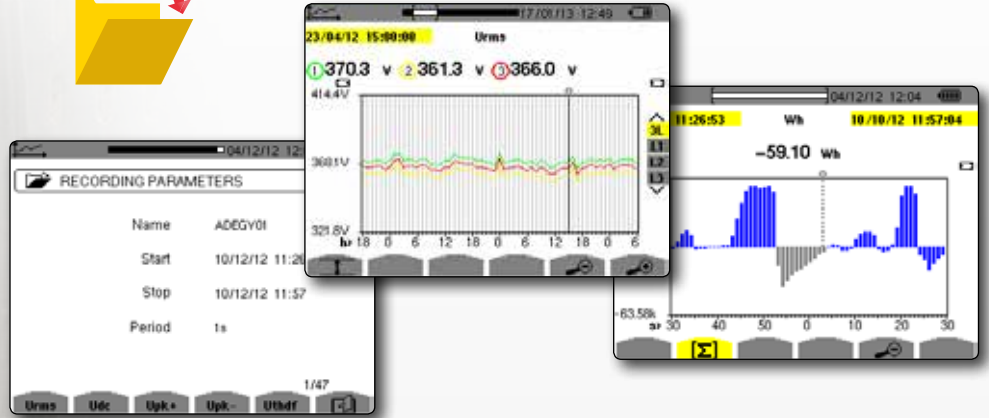


Tallennuksen aikana:

- Mahdollista käyttää useita tallennustiloja rinnakkain.
- Mittaustietojen tarkastelu mahdollista tallennuksen aikana.

Kaikki parametrit ovat koko ajan käyttäjän nähtävillä.

Analyysi



Kaikissa sääolosuhteissa C.A 8436

Kestävä, vedenpitävä C.A 8436,
kaikkiin sääolosuhteisiin, kaikkina vuodenaikoina!

IP
67

- Sisä- ja ulkokäyttöön, myös vesisateessa
- 5 jännitetuloa, 4 virtatuloa
- Jatkuva, kaikkien parametrien samanaikainen tallennus
- Valvonta hälytyksillä
- Kaikki asennustyypit



IP67 luokituksen saavuttamiseksi kehitetyt, tulojen erikoissuojaosat C.A 8436:lle.

Työskentelyn helpottamiseksi, C.A 8436 on omatehoinen vaiheen kautta, 100 V ... 1000 V, AC tai DC.

Vedenpitävä sekä vankka kotelointi varmistaa laitteen ideaalisen käytön vaativimmissakin työskentelyolosuhteissa.



Erikoislisätarvikkeita C.A 8436-mallille:
230 V-syöttöjohto, MiniFlex® -jännitejohdot,
MiniFlex® ja AmpFlex®-virtapihdit.

LISÄTARVIKKEITA

Essailec-lisävaruste kaikille Qualistar -malleille

ESSAILEC-liittimen avulla tehdyt mittaukset eivät vaadi virran katkaisua mittauksen ajaksi. Käytännöllinen toisiopiirin suojaareissa, jännitteen jakajilla tai virranmuuntajissa. Yksinkertainen ja turvallinen mittaukseen sekä analysointiin!



Kaapeli- ja johtokela

Tämä käytännöllinen, magneettinen kaapelikela MultiFix-järjestelmällä varustettuna mahdollistaa kaapelien ja johtojen säätämisen halutun pituisiksi. Kelaan voidaan asettaa jännitejohtoja (banaani) tai MiniFlex® MA193-250 -virtapihtejä. Kela tarjoaa yksinkertaisen ratkaisun kaapeleiden ja johtojen säilytykseen.



PA31ER-adapteri

Tämä mahdollistaa Qualistar+ -mallien omatehoisuuden vaiheen kautta 100 V ... 1000 V, AC tai DC.

Kytetään suoraan jännitetuloihin:

- IP53
- IEC 61010 CAT III 1000 V / CAT IV 600 V.



Lisätarvikkeet ja ohjelmisto

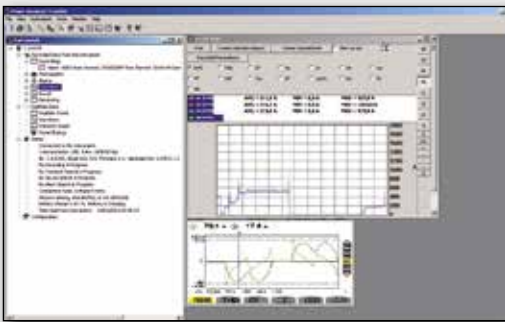
LISÄTARVIKKEET



Malli	MN93	MN 93A	MA193-250	MA196-350 MA193-350	PAC93	A196-610 A193-450	A193-800	C193	E3N	J93
Mittausalue	500 mA ... 200 Aac	0,005 Aac ... 100 Aac	100 mA ... 10 kAac	100 mA ... 10 kAac	1 A ... 1,000 Aac 1 A ... 1300 Adc	100 mA ... 10 kAac	100 mA ... 10 kAac	1 A ... 1000 Aac	50 mA ... 10 Aac/bc 100 mA ... 100 Aac/bc	50 A ... 3500 Aac 50 A ... 5000 Aac
Leukojen aukeama Ø / pituus	20 mm	20 mm	Ø 70 mm / 250 mm	Ø 100 mm / 350 mm	1 x Ø 39 mm 2 x Ø 25 mm	Ø 190 mm / 610 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 / 1000 V CAT IV

OHJELMISTO

Qualistarilla tehtyjen mittausten käsittely onnistuu kahden ohjelmiston avulla;
Power Analyzer Transfer ja **DataView**.



Power Analyzer Transfer

- ▶ Laitteen konfigurointi: laiteasetukset, tallennukset, hälytykset
- ▶ Reaaliaikainen näyttö
- ▶ Tallennettujen mittaustiedostojen ja hälytysten käsittely
- ▶ Kuvankaappausten sekä transienttien siirto
- ▶ Tiedostojen siirto Excel-taulukkolaskentaohjelmaan
- ▶ Tiedostojen siirto graafisessa muodossa Windows™:ssa



DataView

Yksinkertainen **DataView** -ohjelmisto tunnistaa automaattisesti tietokoneeseen kytketyn laitteen. **DataView** -ohjelman avulla pääsee suoraan:

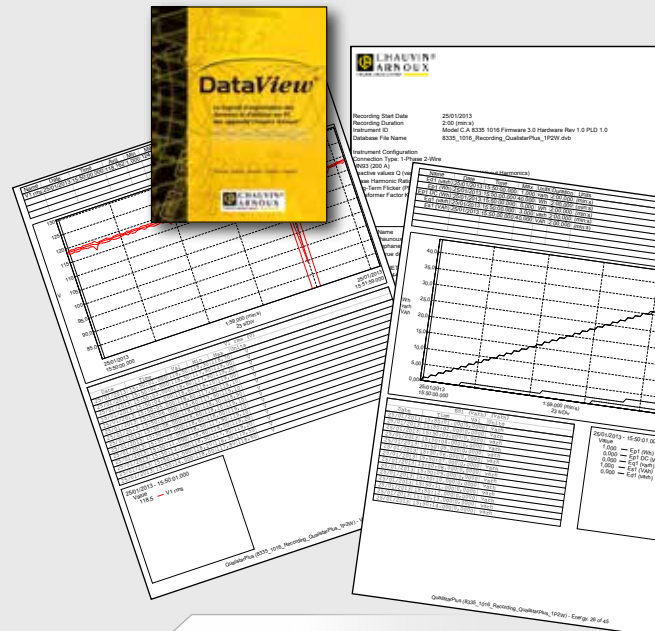
- ▶ tietokantojen käsittelyyn
- ▶ raporttien käsittelyyn

DataView on yhteensopiva muiden Chauvin Arnoux® tuotteiden kanssa:

Qualistar+ -analysaattorit, C.A 8220 & C.A 8230-analysaattorit,
F400- ja F600-monoimivirtapihdit sekä muut mittalaitteet.

Järjestelmävaatimukset:

Windows® 2000, Windows® XP, Windows® Vista, Windows® 7, 8 ja 10.



EN 50160

Eurooppalainen standardi EN 50160 sääntelee sähköntoimittajien jakaman jännitteen laadun. Jännitteenlaadun määrittämiseksi tulee suorittaa 7 päivän kestoinen mittaus IEC 61000-4-30-laitteen avulla.

Mittaukset vastaavat eri tyyppisiä, jännitteen laatuun vaikuttavia häiriöitä:

jännitteenlaskut, katkokset, ylijännitteet, hitaat jännitevaihtelut, verkkotaajuuden vaihtelut, jännite-epätasapainot, harmoniset yliaallot, nopeat jännitevaihtelut ja välkyntä.

Kun nämä mittaukset on suoritettu, analysoidaan tallennettuja tiedostoja.

PAT-ohjelma konfiguroi laitteen automaattisesti kyseisen standardin mukaisesti.

DataView®-ohjelmaa voidaan käyttää automaattiseen raportinluontiin EN50160-standardin mukaisesti.

Tekniset tiedot

	C.A 8331	C.A 8333	C.A 8336	C.A 8436
Kanavien määrä	3U / 4I		4U / 4I	
Tulojen määrä	4V / 3I		5V / 4I	
Jännite (TRMS AC+DC)	2 V ... 1000 V			
Jännitemuutosuhde	jopa 500 kV			
Virta (TRMS AC+DC)	MN93: 500 mA ... 200 Aac; MN93A: 0,005 Aac ... 100 Aac			
MN93-virtapihti	1 A ... 1000 Aac			
C193-virtapihti	100 mA ... 10 000 Aac			
AmpFlex® tai MiniFlex® -virtapihti	1 A ... 1300 Aac/dc			
PAC93-virtapihti	50 mA ... 100 Aac/dc			
E3N-virtapihti	50 A ... 3500 Aac / 5000 Aac			
J93	jopa 60 kA			
Virran muutosuhde	40 Hz ... 69 Hz			
Taajuus	W, VA, var, VAD, PF, DPF, cos φ, tan φ			
Tehoarvot	Wh, varh, VAh, VADh			
Energia-arvot	kyllä			
Harmoniset yliaallot	kyllä, 0...50, vaihe			
THD	kyllä			
Edistynyt tila	-	50	210	kyllä
Transientit	-	-	-	kyllä
Välkyntä	Pst	-	-	kyllä
	PIt	-	-	Kyllä
Käynnistysvirta	-	kyllä, 4 jaksoa	kyllä > 10 minuuttia	kyllä
Epätasapaino	-	-	-	kyllä
Tallennus	Min/Max	kyllä	kyllä	kyllä
Kaikilla parametreillä, maksiminopeudella	4 tuntia ... 2 viikkoa	Muutamasta päivästä muutama viikkoon	2 viikosta useaan vuoteen	
Häilytykset	-	4000, 10:stä eri tyypistä	10 000, 40:stä eri tyypistä	
Huippu	-	-	-	kyllä
Vektorikuvaaja	-	-	-	automaattinen
Näyttö	-	¼ VGA TFT-värinäyttö, 320 x 240, halkaisija: 148 mm		
Kuvankaappausten ja käyrämuotojen määrä	12		50	
Sähköturvallisuus	IEC 61010 1000 V CAT III / 600 V CAT IV			
Suojaluokitus	IP53 / IK08		IP67	
Kielet	yli 27			
Kommunikointi	USB			
Akun kesto	jopa 13 tuntia			
Käyttöjännite	9,6 V NiMH-akku tai verkkojännite			
Mitat	240 x 180 x 55 mm		270 x 250 x 180 mm	
Paino	1,9 kg		3,7 kg	

C.A 8336, C.A 8333 JA C.A 8331:n MUKANA TOIMITETAAN:

Qualistar+ -analysaattori, MA193-virtapihdit, kantolaukku, 5 x 3 m jännitejohdot (4 mm banaani), 5 kpl hauenleukoja, värimerkintäsetti (12 väriä), näytön suojakalvo, USB-kaapeli, laturi, käyttöturvallisuustiedote, käyttöohjeet sekä ohjelmisto (PC:lle).

C.A 8436:n MUKANA TOIMITETAAN:

C.A 8436 analysaattori ilman virtapihtejä: kantolaukku, USB-kaapeli, IP67-syöttökaapeli, 5 x 3 m IP67 BB196-jännitejohdot (4 mm banaani), 5 kpl lukittavaa hauenleukaa, värimerkintäsetti (12 väriä), näytön suojakalvo, USB-kaapeli, laturi, käyttöturvallisuustiedote, käyttöohjeet sekä ohjelmisto (PC:lle).

Tilaustiedot

C.A 8336 + MA193-pihdit	6750536
C.A 8333 + MA193-pihdit	6750533
C.A 8331 + MA193-pihdit	6750522
C.A 8436 ilman virtapihtejä	6750636

Lisätarvikkeet ja varaosa

MN93-virtapihti	P01120425B	Näytön suojakalvo	P01102059
MN93A-virtapihti	P01120434B	Värimerkintäsetti	P01102080
MiniFlex® MA193, 250 mm	P01120580	Suojakumiseti (C.A 8436)	P01102117
MiniFlex® MA193, 350 mm	P01120567	5 x 3 m IP67 (BB196)-banaanijohtosetti	P01295479
MiniFlex® MA196, 350 mm IP67	P01120568	Kantolaukku nro. 21	P01298055
PAC93-virtapihti	P01120079B	Kantolaukku nro. 22	P01298056
AmpFlex® A193 450 mm -pihti	P01120526B	USB-A USB-B -kaapeli	P01295293
AmpFlex® A193 800 mm -pihti	P01120531B	5 A-adapteri	P01101959
AmpFlex® A196, 610 mm IP67 -pihti	P01120554	Laturi (C.A 8331-33-35-36)	P01102057
C193-virtapihti	P01120323B	IP67 230 V-syöttö (C.A 8436)	P01295477
E3N-virtapihti	P01120043A	Dataview®-ohjelma	P01102095
E3N-virtapihti	P01102081	Hauenleukasetti, lukittava (x 5)	P01102099
E3N ulkoinen 230 V-syöttö	P01120047	Jännitejohtosetti: 5 kpl banaanijohtoa, 5 kpl hauenleukoja	
J93-virtapihti	P01120110	1 kpl värimerkintäsetti	P01295483
Akku	P01296024	Jännitejohtosetti: 4 kpl banaanijohtoa, 4 kpl hauenleukoja	
ESSAILEC-adapteri	P01102131	1 kpl värimerkintäsetti	P01295476
Kaapeli- ja johtokela	P01102149		
PA31ER-jänniteadapteri	P01102150		



POHJOISMAAT

CA Mätssystem AB

BOX 4501

SE-18304 TÄBY

Puh: +46 8 50 52 68 00

Fax: +46 8 50 52 68 10

info@chauvin-arnoux.fi

www.chauvin-arnoux.fi

Jälleenmyyjä