

CA 8331 - CA 8333 - CA 8336 - CA 8436

Vermogens-en energiekwaliteitsanalysators



QUALISTAR+

- Meting van de nuttige spannings-, stroom- en vermogensparameters tot een complete diagnose van een elektriciteitsinstallatie.
- Alle vermogensbalansen die nodig zijn voor het uitwerken van een diagnose van de energie-efficiëntie
- De gelijktijdige vergaring en registratie van alle parameters, transiënten, alarmen en golfvormen.
- Beproefd gebruiksgemak.

True **InRush**

De ervaring van de Qualistar, de verzekering van uitstekende prestaties

- 5 spanningsingangen & 4 stroomingangen
- Inrush modus gedurende 10 minuten
- Berekening vervormend vermogen
- IP67: terreinmodel verkrijgbaar

1000V
CAT III

600V
CAT IV

CEI
61000-4-30

EN
50160



Measure up



Assortiment Qualistar+

De voor controle en onderhoud van industriële en tertiaire installaties bestemde Qualistar instrumenten zorgen voor een onmiddellijk beeld van de belangrijkste eigenschappen van de kwaliteit van het elektriciteitsnet. Deze goed hanteerbare en nauwkeurige apparaten bieden tevens talrijke berekende waarden en meerdere verwerkingsfuncties.



Het assortiment Qualistar+, dat bedoeld is voor alle 600 V CAT IV en 1000 V CAT III toepassingen volgens de norm IEC 61010, is te onderscheiden aan de hand van zijn functionaliteiten en zijn aansluitingswijzen:

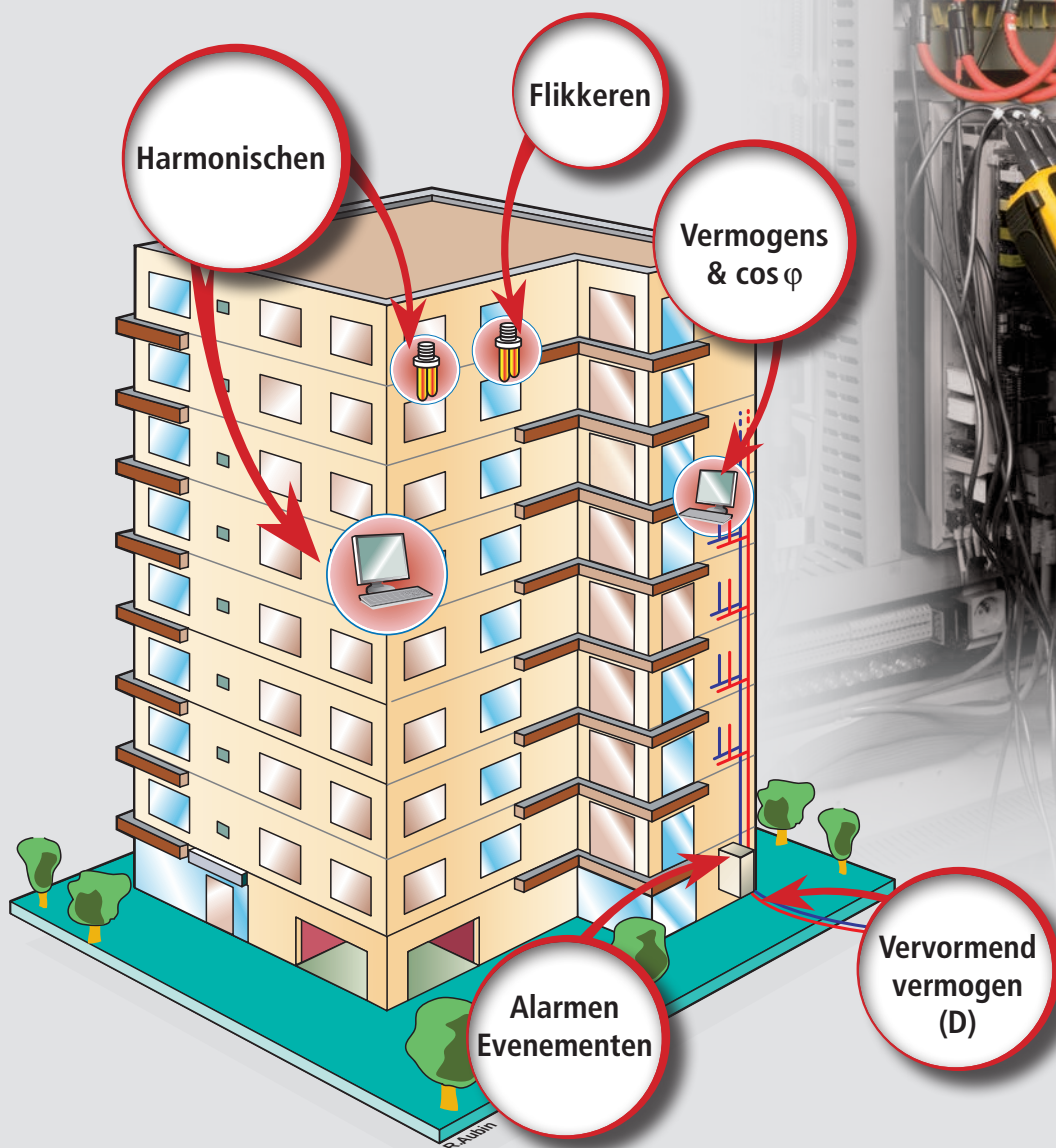
- CA 8331 & CA 8333: 4 spanningsingangen en 3 stroomingangen,
- CA 8336 & CA 8436: 5 spanningsingangen en 4 stroomingangen.

Het hele assortiment beschikt over een set pennen/ringen waarmee de kleurcodes kunnen worden aangepast aan de hand van het land. De met een IP67 aansluiting voor een uitstekende afdichting voorziene CA 8436 is verder compatibel met alle bestaande meetaccessoires van Qualistar.



Vermogens- en energiekwaliteitanalysators

Functionaliteiten



- ▶ Weergave van de golfvormen in real time (4 spanningen en 4 stromen)
- ▶ Efficiënte spannings- en stroommetingen bij de 1/2 periode
- ▶ Intuïtief gebruik
- ▶ Automatische herkenning van de verschillende stroomsensoren
- ▶ Metingen op alle soorten installaties: driefasen, Aron...
- ▶ Verwerking van alle gelijkspanningselementen
- ▶ Meting, berekening en weergave van de harmonischen tot de 50^e rij
- ▶ Weergave van het fasediagram
- ▶ Meting van de vermogens P, N, Q₁, S et D, totaal en per fase
- ▶ Meting van de energie, totaal en per fase
- ▶ Berekening van de factor K & FHL
- ▶ Berekening van de vervormende spanningen en stromen
- ▶ Berekening van de $\cos \varphi$ erplaatsingsfactor (DPF) en de vermogensfactor (PF)
- ▶ Inrush tot 10 minuten
- ▶ Vergaring van honderden transiënten van meerdere tienden van μ s
- ▶ Berekening van flikkeren Pst & Plt
- ▶ Berekening van het verstoorde evenwicht (stroom en spanning)
- ▶ Toezicht op het elektriciteitsnet met instelling van de alarmparameters
- ▶ IEC 61000-4-30 Klasse B
- ▶ Automatische instelling parameters voor rapport EN 50160
- ▶ Back-up en registratie van de beeldschermkopieën (beeld en data)
- ▶ Registratie en export op PC
- ▶ Software voor terughalen van de data en communicatie in real time met een PC

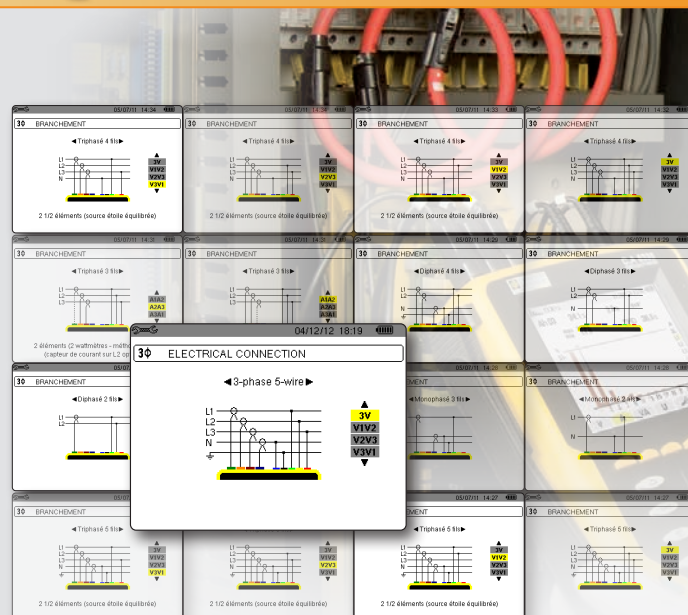
Assortiment Qualistar+

Functionaliteiten

Aansluitingen

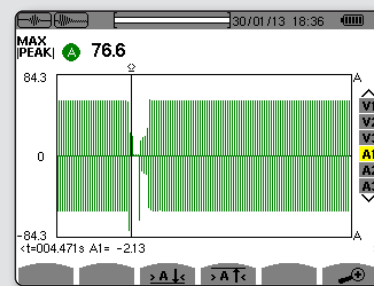
De Qualistars zijn geschikt voor toepassingen op alle soorten elektriciteitsnetten, van de meest eenvoudige tot de meest complexe:

- Eenfase, tweefasen, driefasen met of zonder nulleider
- Alle soorten elektriciteitsinstallatie 2, 3, 4 en 5 draden
- Methode 2 wattmeter
- ARON
- 2 1/2 elementen...

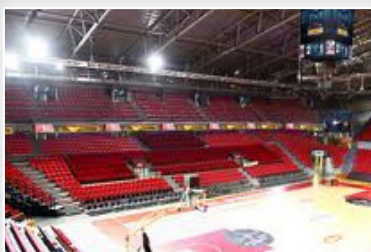


Langere Inrush... over 10 minuten!

De Inrush of oproepstroom komt overeen met de maximaal door een elektrische voorziening opgeroepen ingaande stroom wanneer deze onder spanning gezet wordt. Met deze meting wordt de juiste afmeting bij de elektriciteitsinstallatie gezocht.



De Inrush wordt gemeten gedurende 10 minuten. Na het kiezen van de verweringswijze, RMS of piek, zorgt de Qualistar voor de volledige vergaring



Kort of lang fllikkeren

Het fllikkeren (een term die gebruikt wordt door de norm IEC /EN) kenmerkt de verschillen in spanning die, bijvoorbeeld, tot wisselingen in de verlichtingssterkte kunnen leiden.

Aan de hand van de geldende normen wordt het fllikkerniveau weergegeven door twee parameters:

- **Pst (short term) of korte fllikkering;**
De berekening van de parameter Pst, die bijdraagt aan de beoordeling van het niveau van het fllikkeren, is gebaseerd op een statistische behandeling van het bemonsterde spanningssignaal. Deze wordt gemeten over een periode van 10 minuten.
- **De Plt (long term) of lange fllikkering;**
dit is een veelvoud van de Pst. Deze wordt gemeten over een periode van 2 uur.

Vermogens- en energiekwaliteitanalysators

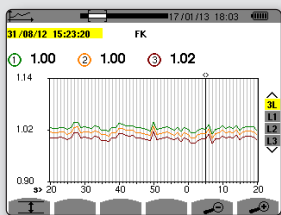
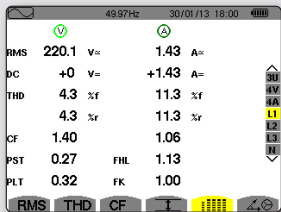
De energie, inclusief het Ton Olie-Equivalent (TOE)

De Qualistars zorgen voor de energiemeting. Deze modus geeft alle waarden m.b.t. het vermogen en de energie weer.



- Toetsen "start" en "stop" om het cumuleren van de energie te starten en te stoppen.
- Nieuw, de grote verscheidenheid aan beschikbare eenheden: kW, Joule, nucleaire toe, niet-nucleaire toe, BTU, TOE...

Berekening van de K-factor van de transformatoren

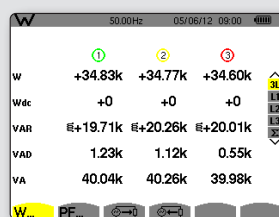
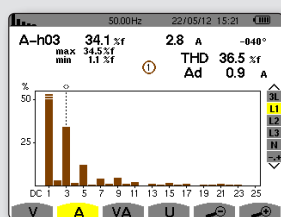


De harmonische stromen die in een netwerk circuleren, veroorzaken een verhoging van de verliezen in de wikkelingen. Het gevolg is een opwarming van de transformator en een kortere levensduur van de aangesloten apparaten.

- Inachtneming van de norm NF EN 50464-3 voor de berekening van de buitengebruikstelling van de transformators.
- Parameters FHL en Europese K-factor worden gelijktijdig geregistreerd en gemeten.

Harmonischen

Alle nuttige parameters worden gemeten: Globale THD en fase per fase in U, I, V, VA, defasering van de harmonischen. Afhankelijk van de modus zijn de functie harmonischen in VA en de "expertmodus" beschikbaar.



Nieuw, het meten van de harmonischen gaat nog verder:

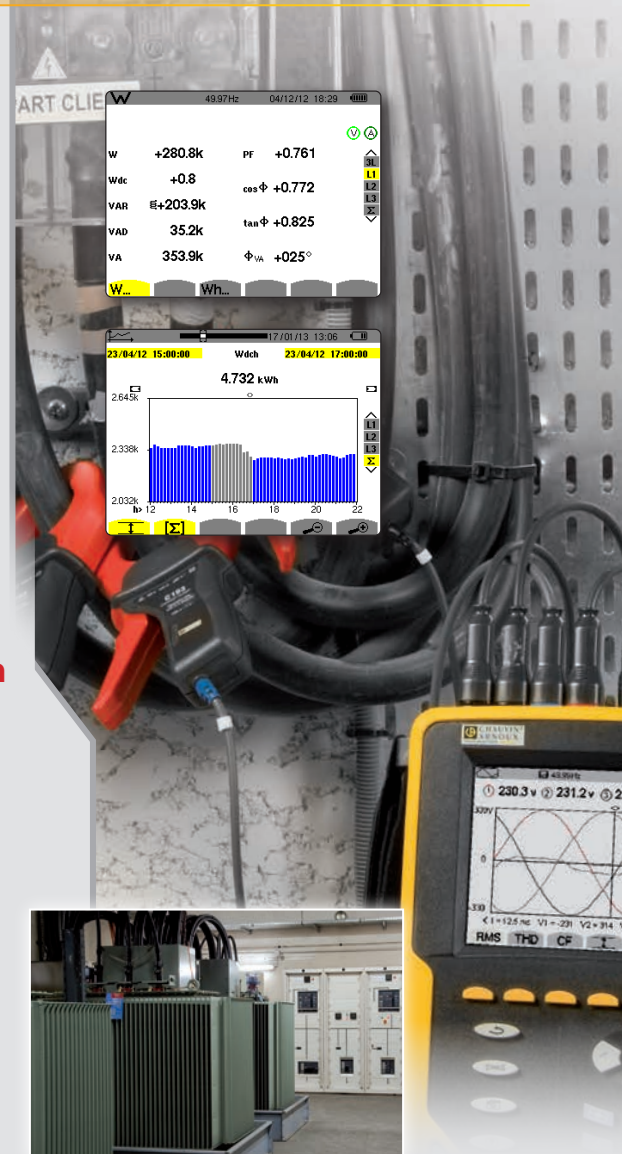
- berekening van de harmonischen in %f en %r
- ontleding van de harmonischen op de neutrale geleider
- berekening van de vervormende spanningen en stromen

Vervormend vermogen

Nieuw!

De ontleding van de reactieve vermogens, met niet-actief vermogensbegrip (N), vervormend vermogen (D) en reactieve vermogens (Q_1).

- Het vervormende vermogen (D) om de afmetingen van de harmonischen bestrijdende filters te bepalen.
- Het reactieve vermogen (Q_1) dat verband houdt met de faseverschuiving van de grondgolf om de afmetingen van de accu van de herfaseringscondensator te bepalen
- Het totale reactieve vermogen (N) van de installatie

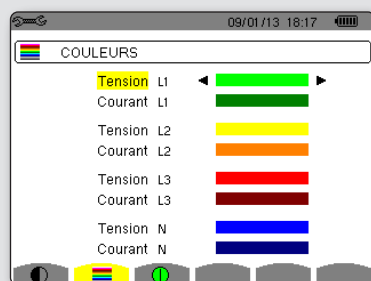


Assortiment Qualistar+

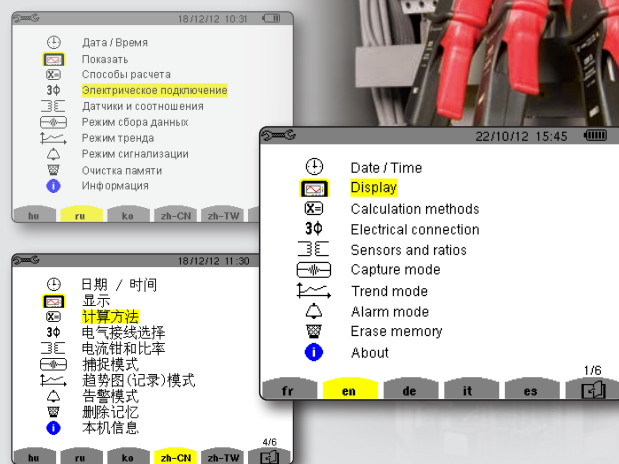
Configuratie

- ▶ De gebruiker gaat rechtstreeks naar de algemene parameters van het apparaat (datum en tijdstip, contrast van de weergave, kleur...).
- ▶ De menu's, hulpschermen of pop-ups zijn vertaald in alle talen.
- ▶ Hij selecteert het type netwerk waarop de Qualistar is aangesloten.
- ▶ Hij configureert de parameters voor het meten en registreren.

Weergave



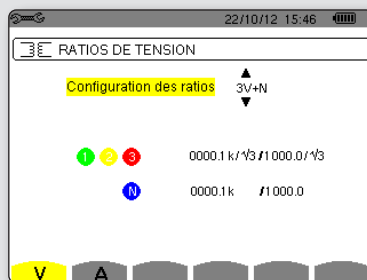
Languages



Verhoudingen en sensoren

Tijdens het aansluiten worden de stroomsensoren automatisch herkend door de Qualistars.

Door het configureren van de verhoudingen kunnen **de metingen rechtstreeks gelezen worden** op de stator van de transformator.



De praktische voordelen

De via de voorzijde van de Qualistar toegankelijke schermkopie wordt verkregen door een druk op een toets.

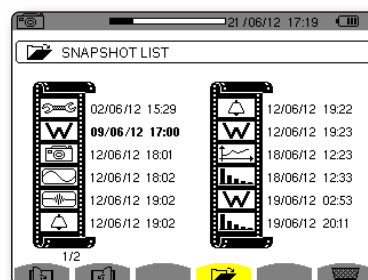
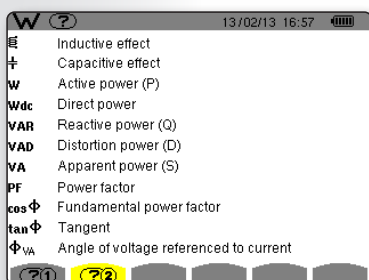
De hulpfunctie is bij iedere gebruiksstap beschikbaar.

Help

In geval van aarzeling legt de toets **Help** u duidelijk de functies uit die op het zichtbare scherm te vinden zijn.

Schermfoto

Door op deze toets te drukken, maakt het apparaat een schermkopie. Het zichtbare scherm wordt automatisch in het geheugen opgeslagen, met tijdsaanduiding.



Vermogens- en energiekwaliteitanalysators

Visualisering

Onmiddellijk de eigenschappen van een netwerk bekijken

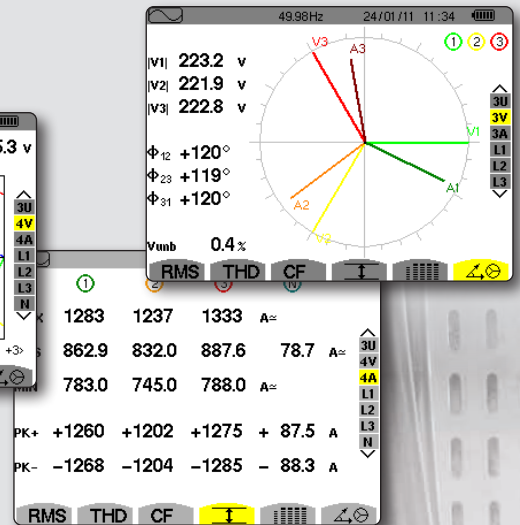
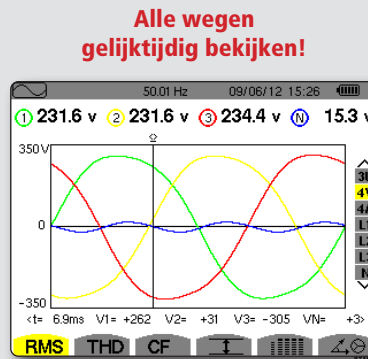
OBSERVEREN



Grafiek



Met de Qualistars kan men alle ingangen tegelijkertijd bekijken. De metingen worden weergegeven in de vorm van golven, waarden of een Fresnel weergave.



DIAGNOSE

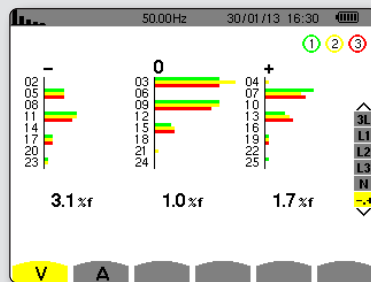
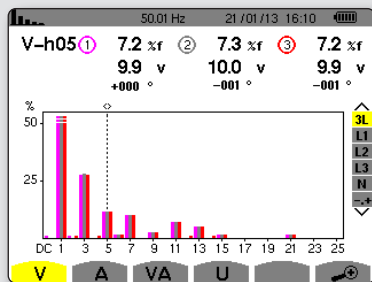


Harmonischenmodus

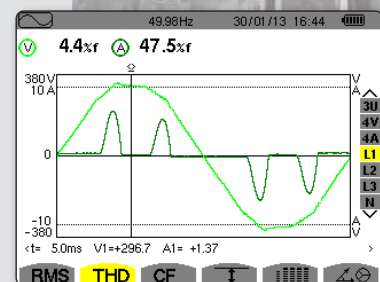
Globale THD en fase per fase in U, I, V, VA in % en RMS-waarde, defasering van de harmonischen. Deze beschikken over de expertmodus van de Harmonischenfunctie.

Met laatstgenoemden kan de invloed van de harmonischen op het verwarmen van de nulleider of op de draaiende machines geanalyseerd worden.

GLOBALE THD



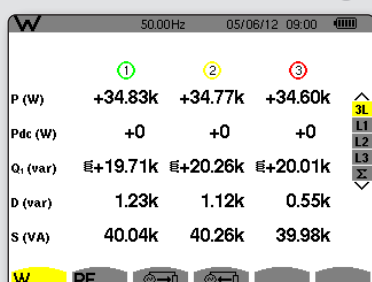
THD FASE PER FASE



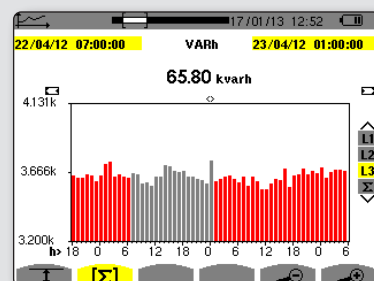
W Vermogens-/Energienodus

Deze modus geeft alle waarden m.b.t. het vermogen en de energie weer. Met de toetsen "start" en "stop" kan het cumuleren van de energie respectievelijk gestart en gestopt worden.

VERMOGENSMETING



INTEGRATIE VAN VERMOGEN / ENERGIE GEDURENDE EEN TIJDSDUUR



Assortiment Qualistar+

Op alles toezicht houden,

Configuratie

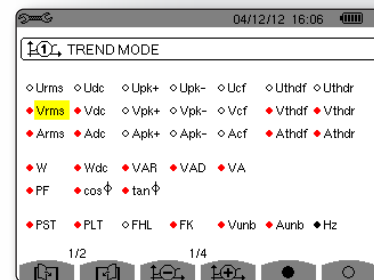


Registratiemodus

- Meer dan 450 te registreren parameters met alle gewenste waarden en hun grafische afbeelding.
- Programmeerbare registratieperiode en snelheid van opname in het geheugen.

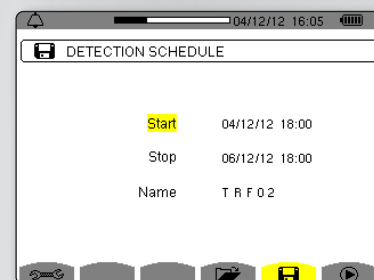
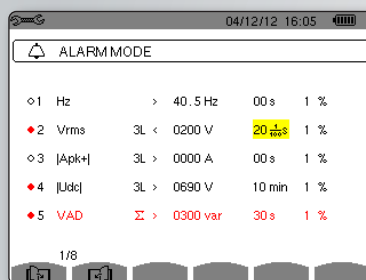
Nieuw! Een snelle start:

- **Onmiddellijke start van de registratie**
- Automatische aanduiding van de Min/Max waarden
- Automatische aanvulling van de campagnenamen



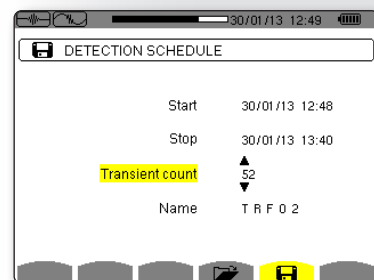
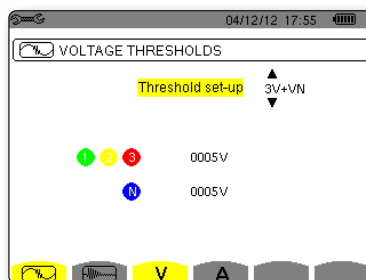
Alarmfunctie

- **Er kunnen tot 40 alarmen gelijktijdig ingesteld worden!**
- Instelling parameters drempeloverschrijdingen die tijdens de configuratie in de gaten gehouden moeten worden.
- Voor iedere overschrijding van een alarmdrempel registratie met tijdsaanduiding van het evenement met de tijdsduur en grenswaarden.
- Wijziging mogelijk van de einddatum van programma-alarmen.



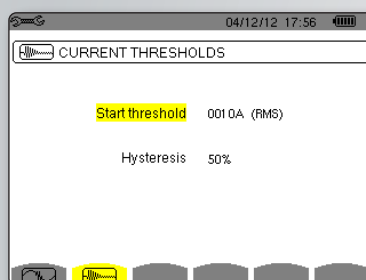
Transiëntenfunctie

- Vergaring van evenementen betreffende spanning en stroom met ontkoppeling op drempels.
- **Vergaring van honderden transiënten.**
- Visualisering van evenementen tot enkele tienden van µs.



Inrush & Truelnrush

- Toezicht op de startstroom van een last bij het onder spanning brengen.
- **Registreert de stroom, spanning en frequentie.**
- Voor het correct bepalen van de afmetingen van de elektriciteitsinstallatie.
- Voor het bekijken van de omschakelingsfouten bij de bron.



Geavanceerd zoeken

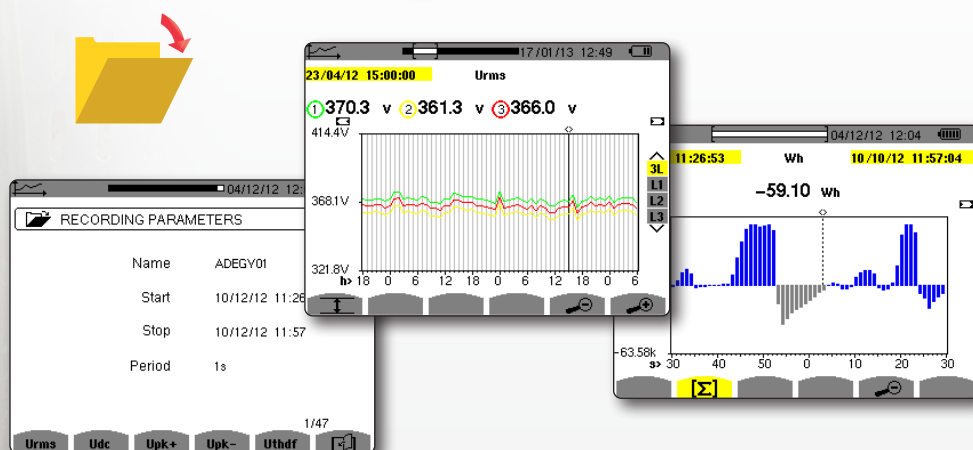
Vergaring bezig



Tijdens het vergaren:

- Parallelle werking van meerdere functies,
- Raadpleging van de data mogelijk tijdens de campagne.

Analyse

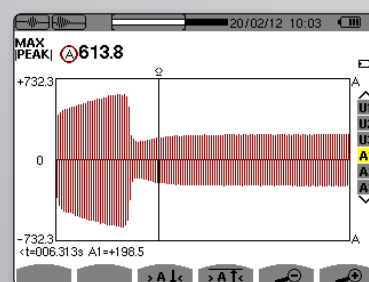
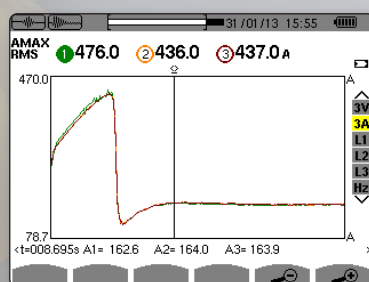
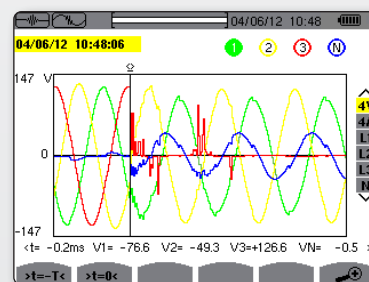


De gebruiker heeft de mogelijkheid alle parameters te bekijken, wat het raadplegen op ieder moment vergemakkelijkt.

NAME	DATE	TIME	VALUE	UNIT
TRY01	20/04/12	15:43	>03/05/12 09:53	
TRF02	04/12/12	18:00	>06/12/12 18:00	
ADEG	13/01/13	13:26	>13/01/13 14:11	

DATE	TIME	NAME	VALUE	UNIT
04/12/12	16:43	L1 Vthd	231%	2s
16:49	L2 Vrms	0V	2s36ms	
18:30	L2 Vrms	0V	43ms	
18:43	L1 Arms	1A	1s5ms	
18:50	L3 Vrms	218V	2d13h	
05/04/12	05:49	L2 Vrms	213V	12h5min

NAME	DATE	TIME	VALUE	UNIT
TRY01	053	20/04/12 15:46:47	.507	V2
	054	20/04/12 15:46:51	.159	V2
	055	20/04/12 15:46:51	.681	V2
	056	20/04/12 15:46:52	.689	V2
	057	20/04/12 15:47:00	.153	V2
	058	20/04/12 15:47:07	.126	V2
	059	20/04/12 15:47:14	.210	V2
	060	20/04/12 15:47:16	.991	V1



CA 8436 speciaal voor ieder terrein

CA 8436, **robuust en waterdicht**,
de speciale Qualistar+ voor op het terrein, in ieder seizoen!

IP
67



- Gebruik binnen en buiten, ook wanneer het regent
- 5 spanningsingangen, 4 stroomingangen
- Continue, gelijktijdige registratie van alle parameters
- Toezicht met alarmen
- Alle soorten installaties



Er zijn speciale doppen ontwikkeld om een maximale afdichting van het analyseapparaat CA 8436 te garanderen.



Specifieke accessoires voor dit model:
netsnoer, set spanningssnoeren en
MiniFlex® & AmpFlex®.

Voor een grotere autonomie voorziet de CA 8436 zichzelf van stroom via de fase van 100V tot 1000V, AC of DC.

De stevige werkkoffer is geschikt voor industrieel gebruik, in fabrieken, productiewerkplaatsen... Hij is zo sterk, dat hij zelfs tegen vaste en vloeibare projectie bestand is.

ACCESSOIRES

Accessoire Essailec voor alle Qualistar producten

Met een snoer met een Essailec stekker kunnen tests zonder storingen en onderbrekingen van de voedingskring op de tellers en beveiligingsrelais worden uitgevoerd die geïnstalleerd zijn in de secundaire kringen van de stroom- of spanningstransformatoren. Het belangrijkste voordeel is de snelheid en eenvoud van het meten met een maximale veiligheid voor de gebruiker.



Reeling Box

Met deze praktische, met het MultiFix systeem uitgeruste magnetische haspel kan de lengte van de snoeren ingesteld worden. Demonteerbaar, zodat de gebruiker snoeren van het type banaan kan installeren voor het meten van spanning, of MiniFlex® MA193-250 voor het meten van stroom. Hiermee wordt ook het opbergen van de snoeren vergemakkelijkt.



Adapter PA31ER

Hiermee kan de Qualistar+ zichzelf van stroom voorzien via de fase van 100 V tot 1000 V, AC of DC.

Deze is rechtstreeks aan te sluiten op de spanningsingangen en is:

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



Accessoires en software

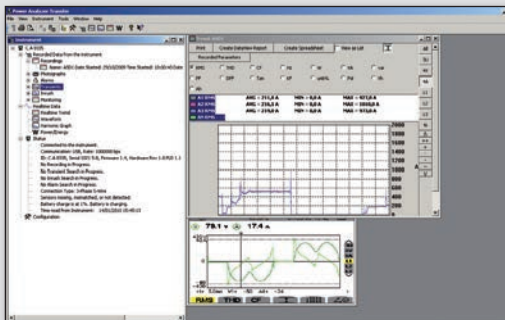
ACCESSOIRES



Model	MN93	MN 93A	MA193-250	MA196-350 MA193-350	PAC93	A196-610 A193-450	A193-800	C193	E3N	J93
Meetgebied	500 mA tot 200 A _{AC}	0,005 A _{AC} tot 100 A _{AC}	100 mA tot 10 kA _{AC}	100 mA tot 10 kA _{AC}	1 A tot 1000 A _{AC} 1 A tot 1300 A _{DC}	100 mA tot 10 kA _{AC}	100 mA tot 10 kA _{AC}	1 A tot 1000 A _{AC}	50 mA tot 10 A _{AC/DC} 100 mA tot 100 A _{AC/DC}	50 A tot 3500 A _{AC} 50 A tot 5000 A _{DC}
omklemmings- Ø/lengte	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		1,000 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

SOFTWARE

De met de Qualistar uitgevoerde metingen kunnen geëxploiteerd worden met twee softwareprogramma's; Enerzijds het standaard programma **Power Analyzer Transfer** en als optie **DataView®**.



Power Analyzer Transfer

- Configuratie van het apparaat: setup, opname, alarmen
- Bekijken in real time
- Verwerking van de opgeslagen data en de alarmen
- Overdracht van de schermafdrucken en de transiënten
- Export van de data op een Excel spreadsheet
- Export van de data in grafische vorm onder Windows™



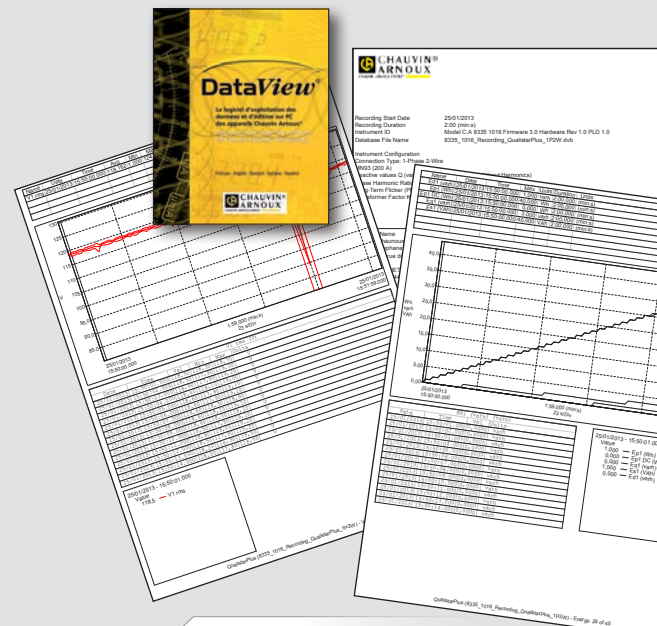
DataView®

De eenvoudig te gebruiken software **DataView®** herkent automatisch het op de PC aangesloten apparaat en opent het bijbehorende menu. De gebruiker heeft rechtstreeks toegang tot:

- het beheer van de database
- Het beheer van rapporten volgens de EN 50160

DataView® is compatibel met andere producten van Chauvin Arnoux®: Energieanalysatoren Qualistar+, vermogensanalysators CA 8220 & CA 8230 multimetertangen F400 & F600, en andere meetapparatuur

Minimaal vereist besturingssysteem:
Windows® 7, 8 & 10.



EN 50160

De Europese norm EN 50160 reglementeert de kwaliteit van de door het elektriciteitsbedrijf gedistribueerde spanning. Om de kwaliteit van deze spanning te bepalen, moet er over 7 dagen een meetcampagne worden uitgevoerd met een apparaat IEC 61000-4-30.

De metingen komen overeen met de verschillende soorten storingen die de spanning kunnen aantasten: Kortstondige spanningsdalingen, spanningsonderbrekingen, overspanningen, langzame variaties in de spanning, variaties in de netfrequentie, onbalans van de spanning, harmonischen, snelle variaties in de spanning, flikkering (flicker).

Na deze metingen uitgevoerd te hebben, worden de geregistreerde data geanalyseerd. De software PAT configureert automatisch het apparaat volgens de norm. Met de software DataView® kan het rapport automatisch worden bewerkt volgens de norm EN 50160.

Technische eigenschappen

Aantal wegen	3U / 4I		4U / 4I
Aantal ingangen	4V / 3I		5V / 4I
Spanning (TRMS AC+DC)	2 V tot 1000 V		
Spanningsverhouding	Tot 500 kV		
Stroom (TRMS AC+DC)	MN93: 500 mA tot 200 Aac; MN93A: 0,005 Aac tot 100 Aac		
Tangen MN	1 A tot 1 000 Aac		
Tang C193	100 mA tot 10 000 Aac		
Tangen AmpFlex® of MiniFlex®	1 A tot 1 300 Aac/dc		
Tang PAC93	50 mA tot 100 Aac/dc		
Tang E3N	50 A tot 3500 Aac / 5000 Adc		
Tangen J93	Tot 60 kA		
Stroomverhouding	40 Hz tot 69 Hz		
Frequentie	W, VA, var, VAD, PF, DPF, cos φ, tan φ		
Vermogen	Wh, varh, VAh, VADh		
Energie	Ja		
Harmonischen	Ja, van de rij 0 tot 50, fase		
THD	Ja		
Expertmodus	-	Ja	
Transiënten	-	50	210
Flikker	Pst	Ja	
	Plt	-	Ja
Inrush modus	-	Ja over 4 periodes	Ja >10 minuten
Verstoord evenwicht	Ja		
Registratie	Min/Max	Ja	
van een selectie parameters op een monster van max.	4u tot 2 weken	Enkele dagen tot enkele weken	2 weken tot meerdere jaren
Alarmen	-	4000 van 10 verschillende types	10000 van 40 verschillende types
Peak	Ja		
Vectoriële voorstelling	Automatisch		
Weergave	TFT kleurenscherm ¼ VGA 320 x 240 diagonaal 148 mm		
Kopie scherm & krommen	12	50	
Elektrische veiligheid	IEC 61010 1000V CAT III / 600 V CAT IV		
Beschermingsindex	IP53/IK08		IP67
Talen	Meer dan 27		
Communicatie-interface	USB		
Autonomie	Tot 13 uur		
Stroomvoorziening	Oplaadbare accu 9,6 V NiMH of netvoeding		
Afmetingen	240 x 180 x 55 mm		270 x 250 x 180 mm
Gewicht	1,9 kg		3,7 kg

LEVERINGSTOESTAND VOOR CA 8336, CA 8333 & CA 8331

Modellen zonder sensor

Een analyseapparaat Qualistar+ geleverd met een tas voor accessoires, 4 netsnoeren met banaanstekker 4 mm van 3 m (5 voor CA 8336), 5 krokodilklampen (5 voor CA 8336), een herkenningssset 12 kleuren van snoeren en ingangen, beschermfolie tegen krassen voor het beeldscherm (gemonteerd), een USB-snoer, een netsnoer, een netblok, een veiligheidsstekker, een CD met een meertalige gebruiksaanwijzing en een CD met PC software voor repatriëring van de data (Power Analyser Transfer).

LEVERINGSTOESTAND VOOR CA 8436

CA 8436: Geleverd met een tas nr. 21, een USB-snoer, een netsnoer IP67, 5 zwarte snoeren 3 m met banaanstekker IP67 BB196, 5 vergrendelbare krokodilklampen, een herkenningssset 12 kleuren voor de snoeren en ingang, beschermfolie tegen krassen voor het beeldscherm –gemonteerd), een veiligheidsstekker, een CD met een meertalige gebruiksaanwijzing en een CD met PC software voor repatriëring van de data (Power Analyser Transfer).

Referenties voor het bestellen

CA 8336 los.....	P01160591
CA 8333 los.....	P01160541
CA 8331 los.....	P01160511
CA 8436 los.....	P01160595

Accessoires en reserveonderdelen

Tang MN93.....	P01120425B	Schermbolie Qualistar	P01102059
Tang MN93A	P01120434B	Set pennen-ringen	P01102080
MiniFlex® MA193, 250 mm	P01120580	Set doppen (CA 8436)	P01102117
MiniFlex® MA193, 350 mm	P01120567	Set van 5 banaan-snoeren 3 m IP67 (BB196).....	P01295479
MiniFlex® MA196, 350 mm IP67.....	P01120568	Tas nr. 21	P01298055
Tang PAC93	P01120079B	Tas nr. 22	P01298056
Tang AmpFlex® A193 450 mm	P01120526B	Netsnoer met Banaanstekker CA 8436	P01295496
Tang AmpFlex® A193 800 mm	P01120531B	USB-A USB-B snoer	P01295293
Tang AmpFlex® A196 610 mm IP67.....	P01120554	Kastje 5A	P01101959
Tang C193	P01120323B	Netblok (CA 8331-33-35-36).....	P01102057
Tang E3N	P01120043A	Netsnoer IP67 (CA 8436).....	P01295477
Adapter E3N	P01102081	Software DataView®.....	P01102095
Netblok E3N.....	P01120047	Vergrendelbare krokodilklampen (x 5)	P01102099
Tang J93	P01120110	Set banaan-snoeren (x 5), krokodilklampen (x 5)	
Accupack	P01296024	en 1 set gekleurde ringen	P01295483
ESSAILEC kastje.....	P01102131	Set banaan-snoeren (x 4), krokodilklampen (x 4)	
Haspel Reeling Box	P01102149	en 1 set gekleurde ringen	P01295476
Netadapter PA31ER	P01102150		

