

## Qualistar ger alltid bästa mätprestanda!



### QUALISTAR+

- 5 spännings & 4 strömingångar
- 10-minuters startströmsinspelning
- Beräkning av olinjär last
- IP67 kapslingsklass

## EFFEKT- OCH ENERGIKVALITETS ANALYS

IEC 61000-4-30

IEC 61010

1000 V CAT III  
600 V CAT IV

Mäter alla nödvändiga storheter: spänning, ström och effektparametrar för fullständig diagnos på en elektrisk anläggning. Spela in alla parametrar; transienter, alarm och kurvformer samtidigt.

Enkel att använda med svensk meny och svensk mjukvara.

True *InRush*



Utvecklade för kontroll och underhåll av elinstallationer i elanläggningar-, industri-, ventilations- eller kontorsmiljöer. Med Qualistar fås på ett ögonblick det elektriska nätets kvalitet. Enkla att använda samt noggranna med många beräkningsfunktioner för alla typer av effekt- och energianalyser.



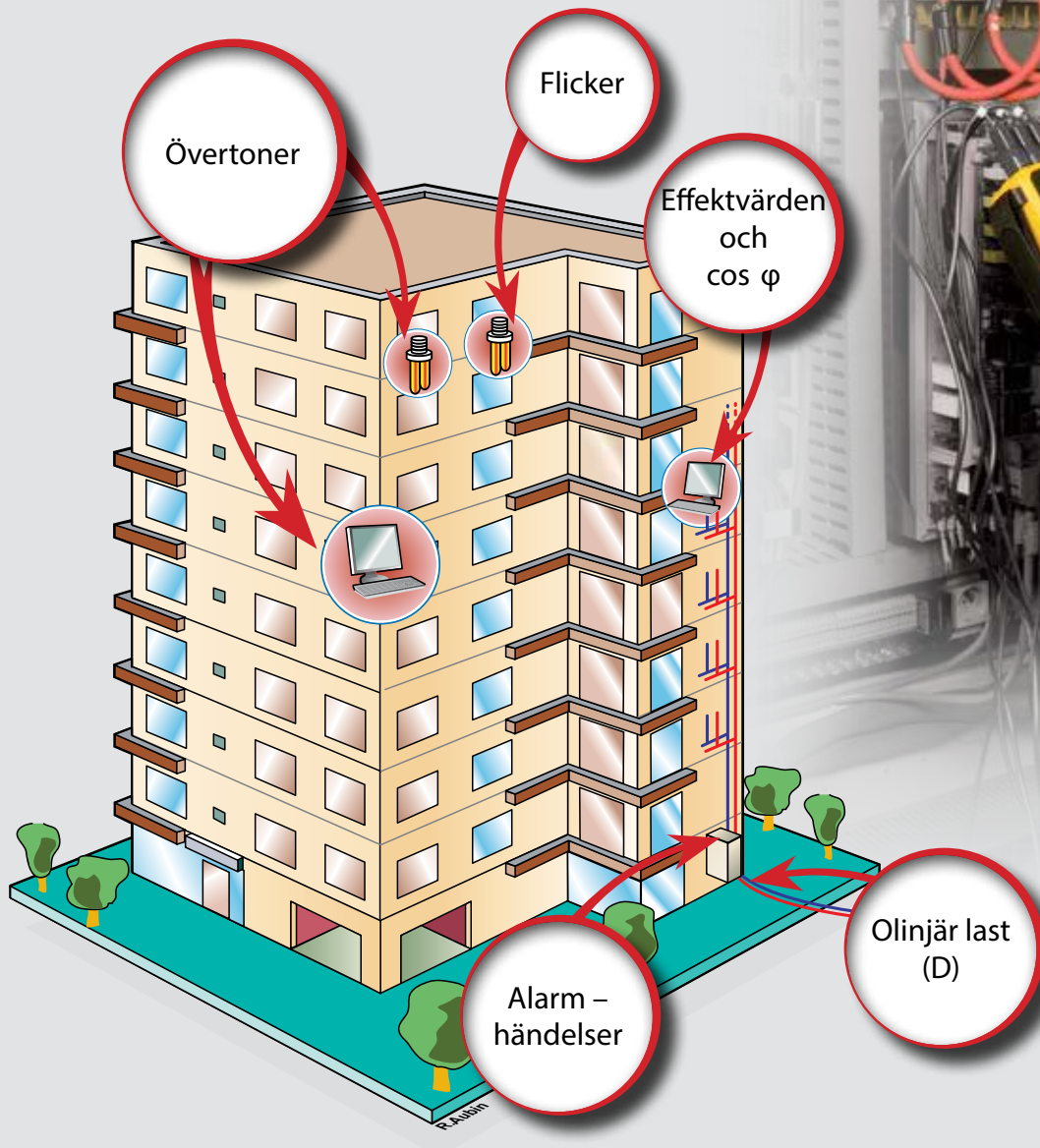
Utvecklade för 600 V CAT IV och 1000 V CAT III säkerhetskategorier enligt IEC 61010 standard, är Qualistar+ indelade enligt funktions- och anslutningar enligt följande:

- ▶ C.A. 8331 & C.A. 8333: 4 spänningsingångar samt 3 strömångar.
- ▶ C.A. 8336 & C.A. 8435: 5 spänningsingångar samt 4 strömångar.

Med färgmarkeringsatts för att passa respektive lands färgstandard på kablar. C.A. 8435 har IP67 kapslingsklass och speciella spänningskablar och strömtänger. Den är dessutom fullständigt kompatibel med alla Qualistar tillbehör, men då håller instrumentet kapslingsklass IP53.



## FUNKTIONER



- ✓ Realtidsvisning av kurvform (4 spänningar och 4 strömmar)
- ✓ Halvperiods RMS mätning på spänning och ström
- ✓ Extremt lättanvänt med svenska menyer och hjälptexter
- ✓ Automatisk igenkänning av strömtångs modell
- ✓ Integrering av DC komponenten
- ✓ Mätning, beräkning och visning av övertoner upp till den 50:e, med fasvridningsinformation
- ✓ Vektordiagramsfunktion
- ▶ Mäter P, Q, S och D effektvärden (summaeffekt samt per fas)
- ✓ Mätning av total VAh, Wh och varh, samt även värdet per fas

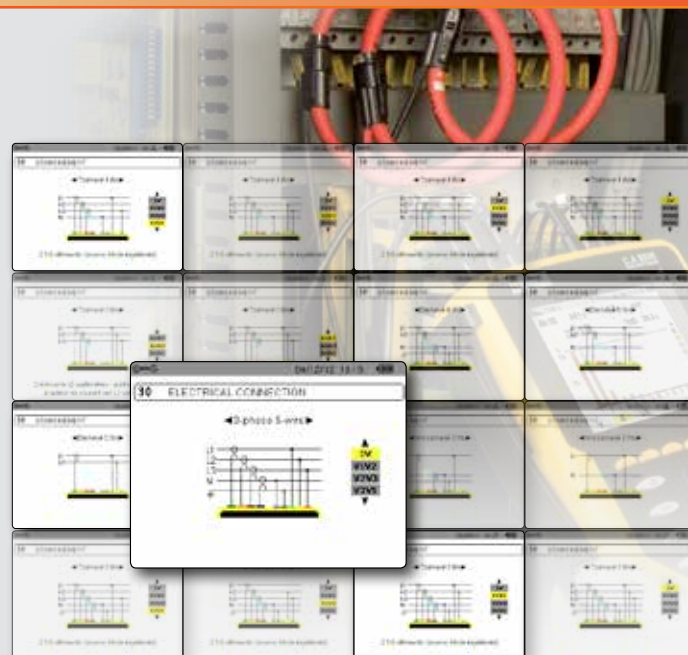
- ✓ Beräkning av K faktor & FHL
- ✓ Beräkning av distorerade ström- och spänningsvärden
- ✓ Beräkning av  $\cos \phi$  effekt faktor (DPF) samt (PF)
- ✓ Startströmsmätning upp till 10 minuter
- ✓ Lagring av upp till 210 transienter
- ✓ Beräkning av Pst & Plt flickervärden
- ✓ Obalansberäkning (ström & spänning)
- ✓ Visning av hur inkoppling på installationen görs samt inställning av alarm
- ✓ Inspelning och lagring av skärmdumpar (bild samt alla mätvärden)

## Funktioner

### Anslutningar

Alla Qualistar modeller används på alla typer av elektriska nätverk från det enklaste till det mest komplexa:

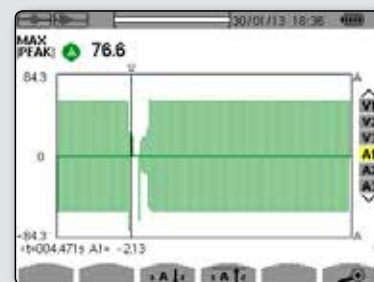
- 1-fas, delad-fas samt 3-fas med eller utan nolla
- Alla typer av 2, 3, 4 och 5-tråds elanläggningar
- 2-wattmeter metoden
- ARON
- 2 ½ element...



### Startströmsmätning upp till 10 minuter!

Startströmmen är den maximala strömmen som en elektrisk utrustning har när den startas.

Denna mätning görs för att kunna dimensionera anläggningen rätt.



Startströmmen mäts under en tid av upp till 10 minuter. När inspelningsläget har ställts in (RMS eller peak), sparar Qualistar alla mätvärden.



### Kort- och långtidsflicker

Flicker (definieras av IEC/EN standard) visar spänningsvariationer vilket leder till exempelvis blinkande lampor.

Enligt standarden, är flickernivån uttryckt av två parametrar:

- Pst ( korttidsflicker)  
Beräkning av Pst, för att visa flickernivån, är baserad på spänningsvariationerna på signalen. Den mäts under en period på 10 minuter.
- Plt (långtidsflicker)  
Vilken är en multipel av Pst. Den mäts under en period på 2h.

# Effekt- och övertonsanalysatorer

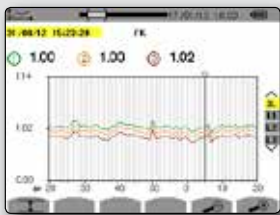
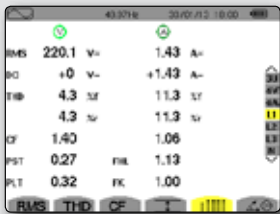
## Alla storheter av energivärden

Alla Qualistar modeller mäter energi. I detta läge visas alla värden relaterade till effekt och energi.



- "Start" och "Stop" tangenter aktiverar och deaktiverar summeringen av energivärden.
- Det finns mängder med energistorheter världen över som Qualistar visar: kW, Joule, nuclear toe, non-nuclear toe, BTU mm.

## Beräkning av K faktor för transformatorer

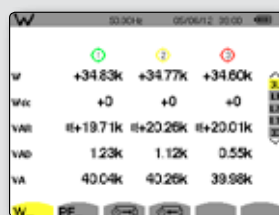
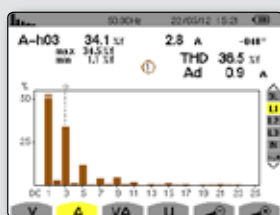


Strömövertoner orsakar ökade förluster i lindningar. Resultatet är värmeförluster i transformatorn vilket ger kortare livslängd på ansluten utrustning.

- Enligt EN 50464-3 standard för beräkning av transformator klassning.
- Europeisk K faktor samt FHL parametrar spelas in och mäts samtidigt.

## Övertoner

Alla användbara parametrar mäts: total THD samt per fas på U, I, V och VA, faskompenseringen på alla övertoner. Både C.A 8333 & C.A 8336 samt C.A 8435 har mätning av övertoner på VA samt "expertläge".



Övertonsmätningfunktionen är helt komplett:

- beräkning av övertoner både i %f samt %r
- uppdelning av vilka övertoner som finns på noll-ledaren
- beräkning av distortionen (THD) på spänningar och strömmar



## Olinjära laster

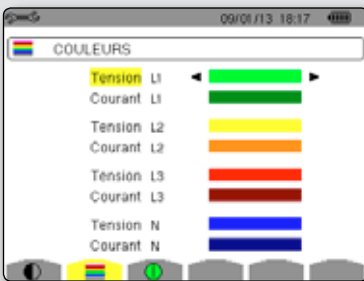
Visning av reaktiva effekter, med icke-aktiv effekt (N), snedbelastad effekt (D) samt reaktiv effekt (Q).

- Visning av reaktiv effekt för att se snedbelastade effekter länkade till övertoner (VAD).
- Snedbelastad effekt för att storleksbestämma övertonsfilter.
- Reaktiv effekt (var) av grundton för storleksbestämning av kapacitansen för att kunna göra en effektkorrigerig.

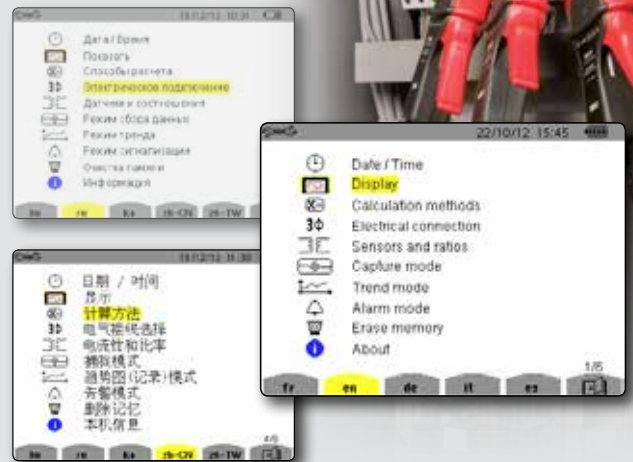
## Konfiguration

- De generella inställningarna görs enkelt av användaren (datum och tid, displaykontrast, färger, mm.).
- Menyerna, hjälpsidor samt inställningar är alla på svenska.
- Välj det elektriska nätverk som Qualistar ansluts till.
- Konfigurera sedan inspelningen.

## Visning



## Språk



## Omsättning och tänger

När en strömtång ansluts känns den automatiskt igen av Qualistar. Genom att konfigurera en omsättning kan mätning göras på sekundärsidan och alla mätvärden blir som om mätningen görs på primärsidan.



## Praktiska fördelar

Frontpanelen på Qualistar har en tangent för skärmdumpar. Denna funktion är alltid tillgänglig, oberoende av mätning.

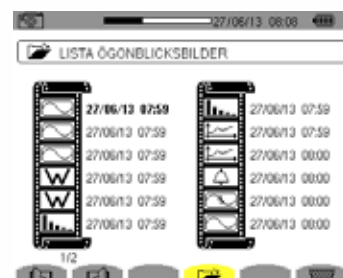
### 🔍 Hjälp

Tvekar du inför en inställning, ger HJÄLP-tangenten en förklaring av de funktioner som finns för din applikation.



### 📷 Skärmdump

När denna tangent aktiveras tas en skärmdump. Den sparas automatiskt med tid och datumstämpling.



## Display

Se karaktärestiken på ett nätverk kontinuerligt

### OBSERVATION

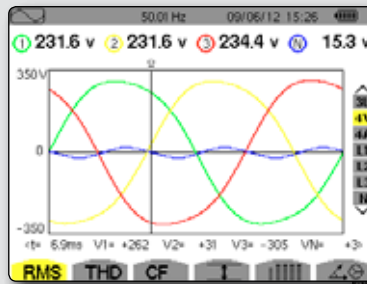


Grafik

Med Qualistar kan du se alla ingångar samtidigt.

Alla mätningarna visas som vågformer absolutvärden eller som fasdiagram.

Se alla kanaler samtidigt!



	RMS	THD	CF	I
1283	1237	1333	A=	
862.9	832.0	887.6	78.7	A=
783.0	745.0	788.0	A=	
PK+ +1260	+1202	+1275	+ 87.5	A
PK- -1268	-1204	-1285	- 88.3	A

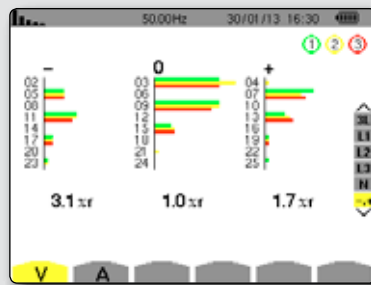
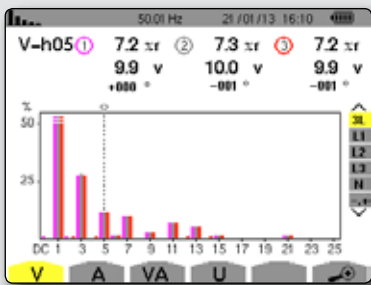
### DIAGNOSTIK



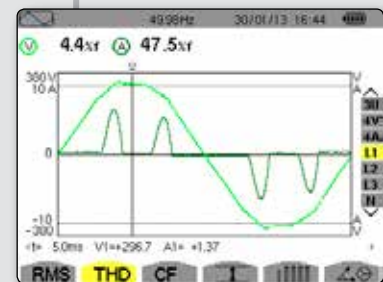
Övertonsläge

Total övertonshalt THD samt per fas U, I, V och VA i % och RMS värden samt fasvridning på övertonen. Med C.A 8333, C.A 8336 & C.A 8435 fås expertläge för övertonsfunktionen. Dessa instrument kan användas för en noggrannare analys av övertoner samt riktningen på dessa.

TOTAL THD



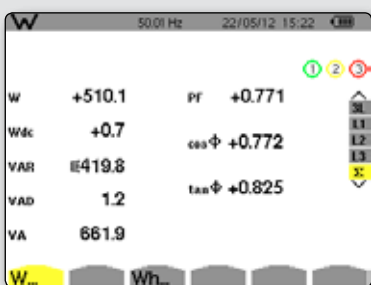
THD FAS FÖR FAS



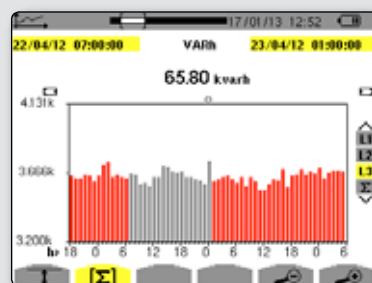
### W Effekt/Energiläge

Denna funktion visar alla värden för effekt och energi. Med "start" och "stopp" tangenterna aktiveras och deaktiveras effekt- och energiförbrukningar över tiden.

EFFEKTMÄTNING



INTEGRERING AV EFFEKT / ENERGI ÖVER TID



## Mäter allt,

### Konfiguration

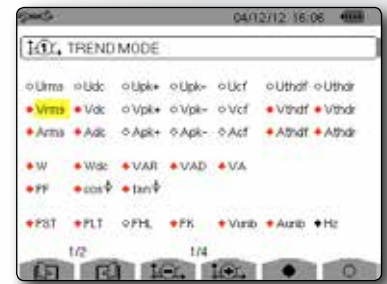


#### Inspelningsläge

- Mer än 450 inspelningsbara värden med alla nödvändiga parametrar samt grafisk display.
- Programmerbar inspelningslängd samt samplingshastighet.

Enklare med snabb-starts funktion:

- Omedelbar inspelning
- Automatisk indikering av Min/Max värden
- Automatisk namngivning
- Alla parametrar spelas in



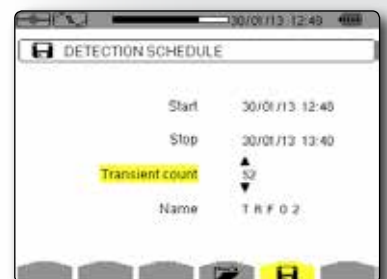
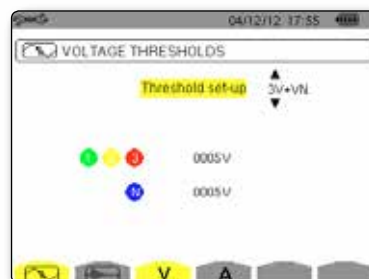
#### Alarmläge

- Upp till 40 samtidiga alarm!
- Gränsvärden konfigureras under inställningar.
- För varje alarm, fås tid/datumstämpling på händelsen med längden samt extremvärdet.
- Möjligt att ändra datum och tidsgränser.



#### Transientläge

- Inspektion av händelser utanför gränsvärden.
- Lagring av hundratals transienter.
- Visning av händelser mindre än en tiondel  $\mu$ s.



#### Inrush-Startström

- Visning av en startström under uppstart.
- Spelar in ström, spänning och frekvens.
- För korrekt dimensionering av installationen.
- För att enkelt kunna identifiera fel.

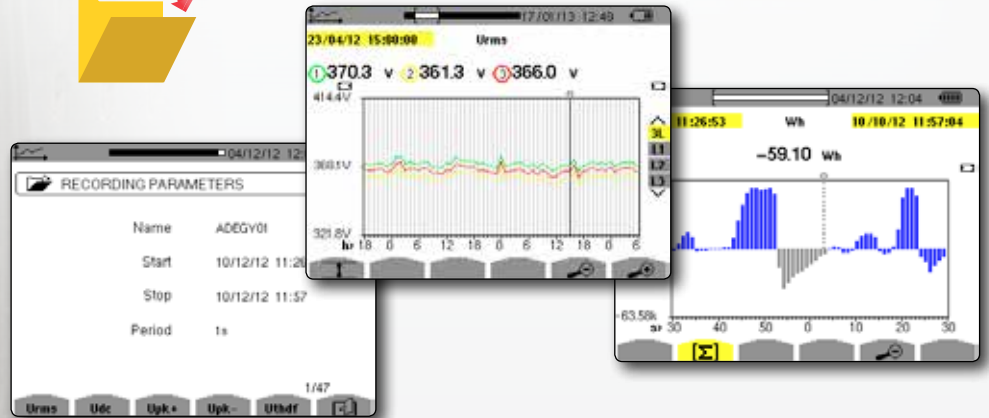




# med fler storheter

Under inspelning ▾

Analys ▾



Under inspelning:

► Andra inspelningslägen kan användas parallellt

► Visning av mätdata under inspelning

Användaren ser alla parametrar, hela tiden.

DETECTION LIST

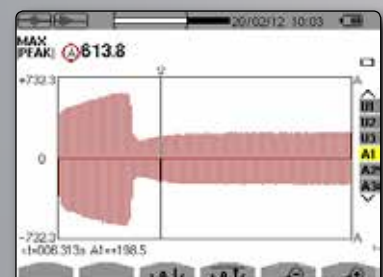
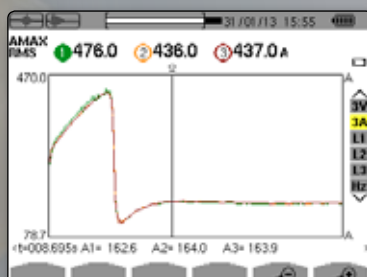
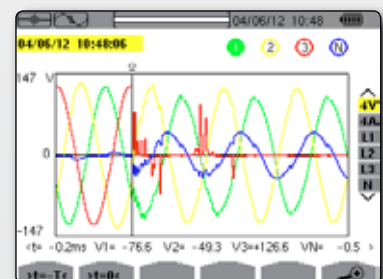
TRY01	20/04/12 15:43	>03/05/12 09:53
TRY02	04/12/12 18:00	>06/12/12 18:00
ADEG	13/01/13 13:26	>13/01/13 14:11

ALARM LIST

04/12/12 16:43	L1	Vrtd	23.1%	2s
16:49	L2	Vrms	0V	2s36ms
18:30	L2	Vrms	215V	36ms46s
18:30	L2	Vrms	0V	43ms
18:43	L1	Arms	1A	1s5ms
18:50	L3	Vrms	218V	2013h
05/10/12 05:49	L2	Vrms	213V	12s5min

TRANSIENT LIST

TRY01	053	20/04/12 15:46:47	.597	V2
	054	20/04/12 15:46:51	3.59	V2
	055	20/04/12 15:46:51	661	V2
	056	20/04/12 15:46:52	989	V2
	057	20/04/12 15:47:00	3.53	V2
	058	20/04/12 15:47:07	3.28	V2
	059	20/04/12 15:47:14	.210	V2
	060	20/04/12 15:47:16	.391	V1



## Vattentäta C.A 8435, en speciell Qualistar+ , för alla mätsäsonger!

- Inomhus- och utomhusanvändning
- 5 spänningsingångar, 4 strömingångar
- Kontinuerlig, samtidig inspelning av alla storheter
- Visning med alarmgränser
- För mätning på alla elektriska installationstyper

IP  
67



Speciellt urformat hölje  
för att nå IP67 klassning för  
C.A 8435 analysator.

Det vattentäta höljet gör den utmärkt för användning i industrier med svår miljö. Den är så stark så den klarar både hårda slag samt vara dränkt i vatten.



Speciella IP67 tillbehör för  
C.A 8435: matningskabel,  
spänningskablar och  
AmpFLEX™ tänger.

### Essailec tillbehör för alla Qualistar modeller

För anslutning till ESSAILEC plint för mätningar som ska utföras utan att strömmen behöver brytas. Praktiskt vid skyddsreläer i sekundärkretsar på spänningsdelare eller strömtransformatorer. Ett enkelt och säkert sätt att mäta och analysera!



# Tillbehör och mjukvara

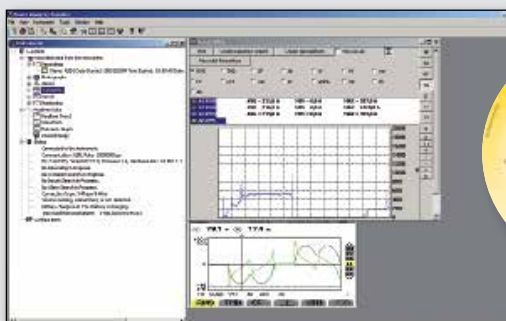
## TILLBEHÖR

Modell	MN93	MN93A	MA193	PAC93	A193-A196	A193-800	C193	E3N
Mätområde	500mA till 200A <sub>AC</sub>	5mA <sub>AC</sub> till 5A <sub>AC</sub> 0,1A <sub>AC</sub> till 100A <sub>AC</sub>	100mA till 10kA <sub>AC</sub>	1A till 1000A <sub>AC</sub> 1A till 1300A <sub>AC</sub>	100mA till 10kA <sub>AC</sub>	100mA till 10kA <sub>AC</sub>	100mA till 1000A <sub>AC</sub>	50mA till 10A <sub>AC</sub> /DC 100mA till 100A <sub>AC</sub> /DC
Max.diameter	20 mm	20 mm	70 mm / 220 mm	1 x Ø 39 mm 2 x Ø 25 mm	140 mm Ø 450 mm	250 mm Ø 800 mm	52 mm	11,8 mm
IEC 61010	600 V CAT III / 300 V CAT IV	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	1,000 V CAT III / 600 V CAT IV	600 V CAT IV	600 V CAT III / 300 V CAT IV



## MJUKVARA

Alla mätningar gjorda med Qualistar kan hanteras med två mjukvaror; **Power Analyzer Transfer** samt **DataView**.



## Power Analyzer Transfer

- ▶ Konfigurering av instrumentet: setup, inspelningar, alarm
- ▶ Hantering av inspelade data och alarm
- ▶ Överföring av skärmdumpar och transienter
- ▶ Dataexport till Excel
- ▶ Dataexport i grafiskform i Windows™



## DataView®

Enkla **DataView**® -mjukvaran känner automatiskt igen det instrument som ansluts till datorn. Mjukvaran är på svenska. Med direktfunktioner för:

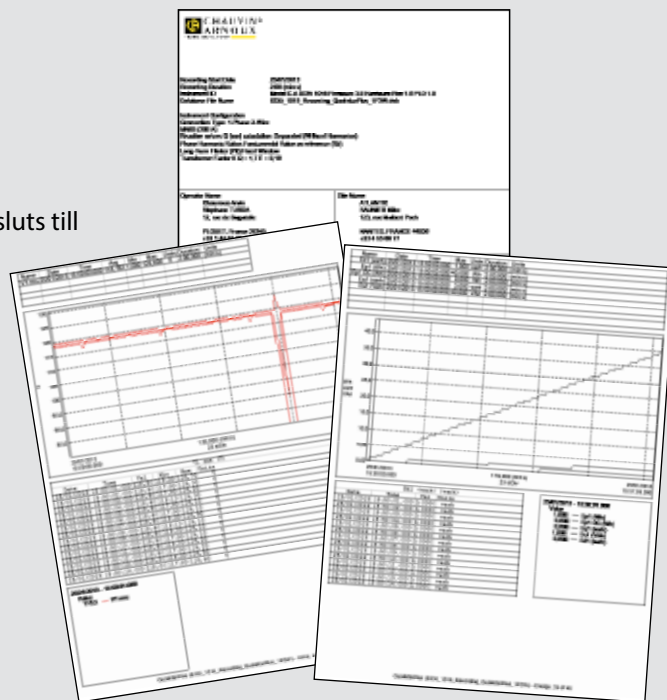
- ▶ Svensk rapporthantering
- ▶ Svensk databashantering

**DataView**® kan användas med många andra Chauvin Arnoux® produkter:

- Qualistar & Qualistar+ energianalysatorer
- C.A 8220 & C.A 8230 energianalysatorer
- F400 and F600 multifunktionstångar
- Samt isolationsprovare & jordbryggor

Systemkrav för PC:

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



## Tekniska specifikationer

	C.A 8331	C.A 8333	C.A 8336	C.A 8435
Antal kanaler	3 U / 4 I		4 U / 4 I	
Antal ingångar	4 V / 3 I		5 V / 4 I	
Spänning (TRMS AC+DC)	2 V till 1 000 V			
Spänningsomsättning	upp till 500 kV			
Ström (TRMS AC+DC)				
AmpFLEX™ eller MA tänger	100 mA till 10 000 A <sub>AC</sub>		30 A till 10 000 A <sub>AC</sub>	
C193 tång	1 A till 1 000 A <sub>AC</sub>			
MN tänger	MN93: 500 mA till 200 A <sub>AC</sub> ; MN93A: 5 mA <sub>AC</sub> till 100 A <sub>AC</sub>			
PAC93 tång	1 A till 1 000 A <sub>AC</sub> / 1 300A <sub>DC</sub>			
E3N tång	50 mA till 10 A <sub>AC/DC</sub> / 100 mA till 100 A <sub>AC/DC</sub>			
Strömomsättning	Upp till 60 kA			
Frekvens	40 Hz till 69 Hz			
Effektvärden	W, VA, var, VAD, PF, DPF, cos φ, tan φ			
Energivärden	Wh, varh, VAh, VADh			
Övertoner	Ja			
Övertoner samt totalövertonshalt, THD	Ja, från 0 till 50, fas			
Expert mode	-		Ja	
Transienter	-	50	210	
Flicker (Pst & Plt)	-		Ja	
Inrush, startströmsmätning	-	Ja på 4 perioder	Ja > 10 minuter	
Obalans	Ja			
Inspelning	Ja			
Min/Max				
med alla parameterar vid max. sampling	4 h till 2 veckor	Några dagar till flera veckor	2 veckor till flera år	
med alla parametrar med sampling var 10 min				
Alarm	-	4 000 om 10 olika typer	10 000 om 40 olika typer	
Toppvärden	Ja			
Vektordiagram	Automatisk			
Display	Färg ¼ VGA TFT skärm, 320 x 240, diagonal 148 mm			
Antal skärmdumpar samt kurvformer	12		50	
Elektrisk säkerhet	IEC 61010 1,000 V CAT III / 600 V CAT IV			
Kapslingsklass	IP53 / IK08		IP67	
Språk	Mer än 27 däribland alla nordiska språk			
Kommunikationsinterface	USB			
Batteritid	Upp till 13 h			
Drivspänning	9,6 V NiMH uppladdningsbart batteri			
Storlek	240 x 180 x 55 mm		270 x 250 x 180 mm	
Vikt	1,9 kg		3,7 kg	

### C.A 8336, C.A 8333 OCH C.A 8331 LEVERERAS MED FÖLJANDE

Modeller som levereras utan strömtänger  
Levereras med väska nr. 22, USB kabel, laddare samt matningskabel, 5 x banan spänningskablar 3 m, 5 krokodilklämmor, 12-färgs id sats för kablar och ingångar, skyddsfilm, säkerhetsinstruktion, svensk manual samt svensk PC-mjukvara.

### C.A 8435 LEVERERAS MED

C.A 8435 AMP450: levereras med väska nr. 22, USB kabel, IP67 matningskabel, 4 AmpFLEX™ 450 IP67 A196 strömtänger, 5 x 3 m svarta IP65 BB196 banankablar, 5 läsbara krokodilklämmor, 12-färgs id sats för kablar och ingångar repsäker skyddsfilm (monterad), säkerhetsinstruktion, svensk manual samt svensk PC-mjukvara.

### Referenser för beställning samt tillbehör

C.A 8336	P01160591	MN93 tång	P01120425B	Qualistar skärmfilm	P01102059
C.A 8333	P01160541	MN93A tång	P01120434B	Sats om id. ringar/märkning*	P01102080
C.A 8331	P01160511	AmpFLEX™ A193 450 mm tång	P01120526B	Sats om gummiskydd (C.A 8435)	P01102117
C.A 8435	P01160585	AmpFLEX™ A193 800 mm tång	P01120531B	Sats om 5 x 3 m IP65 (BB196) banankablar	P01295476
C.A 8435 AmpFLEX™ 450 mm	P01160587	PAC93 tång	P01120079B	Väska nr. 21	P01298055
		C193 tång	P01120323B	Väska nr. 22	P01298056
		AmpFLEX™ A196 450 mm IP67 tång	P01120552	RS232 optisk kabel**	P01295190A
		MiniFLEX™ MA193, 200 mm	P01120580	USB-A USB-B kabel*	P01295293
		E3N tång*	P01120043A	5 A box	P01101959
		E3N adapter*	P01102081	230 Vac matning (C.A 8331-33-36)	P01102057
		E3N extern 230Vac matning*	P01120047	IP67 230Vac matningskabel (C.A 8435)	P01295477
		Batteripack	P01296024	Dataview mjukvara	P01102095
		ESSAILEC anslutning	P01102131	Läsbara krokodilklämmor (sats om 5)	P01102099