

# C.A 8331 - C.A 8333 - C.A 8336 - C.A 8435

## Analizzatori di Potenza e di Qualità dell'energia



### QUALI STAR+

- Misura tutti i parametri di tensione, corrente e potenze utili fino alla diagnostica completa di un impianto elettrico.
- Cattura e registra simultaneamente tutti i parametri, transitori, allarmi e forme d'onda.
- Una semplicità d'impiego consolidata.

True **InRush**

## L'esperienza del Qualistar, Performances assicurate

- 5 ingressi tensione e 4 ingressi corrente
- Modalità Inrush su 10 minuti
- Calcolo di potenza deformante
- IP67: disponibile il modello multiuso

# Serie Qualistar+

Destinati ai servizi di controllo e di manutenzione degli edifici industriali o amministrativi, i Qualistar permettono di ottenere un'immagine istantanea delle principali caratteristiche qualitative della rete elettrica. Maneggevoli e precisi, questi apparecchi propongono anche numerosi valori calcolati e varie funzioni di trattamento.

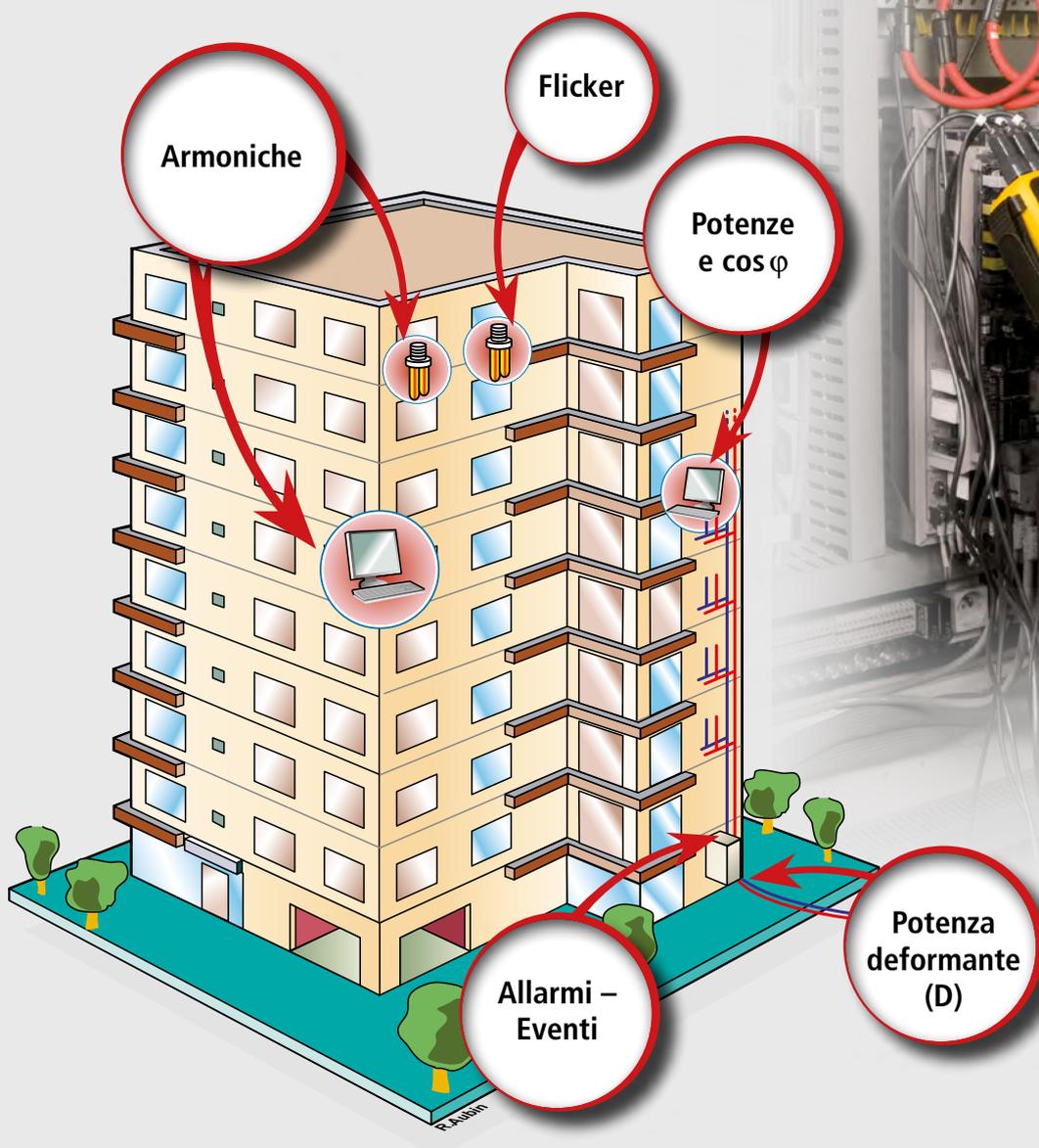


Progettata per coprire tutte le applicazioni 600 V CAT IV e 1000 V CAT III conformemente alla norma IEC 61010, la gamma dei Qualistar+ è suddivisa secondo le proprie funzionalità e connessioni effettuabili:

- ▶ C.A. 8331 & C.A. 8333: 4 ingressi in tensione e 3 in corrente,
- ▶ C.A. 8336 & C.A. 8435: 5 ingressi in tensione e 4 in corrente.

Tutta la gamma si avvale del set di anelli ed inserti identificativi che permettono così di personalizzare i codici colore in funzione dei paesi. Dotato di connessioni IP67 per un'eccellente ermeticità, il C.A. 8435 è compatibile anche con tutti gli accessori di misura Qualistar esistenti.

## Funzionalità



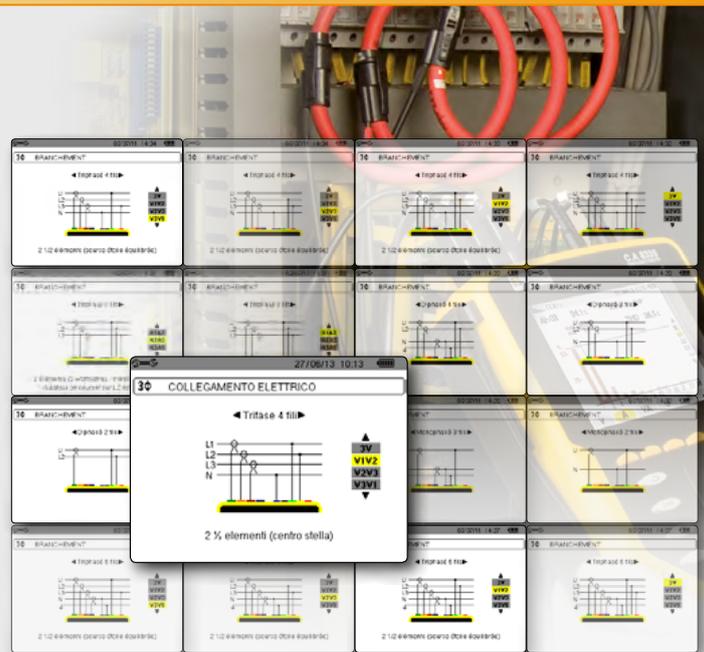
- ▶ Visualizzazione in tempo reale delle forme d'onda (4 tensioni e 4 correnti)
- ▶ Misure delle tensioni e delle correnti efficaci a metà periodo
- ▶ Utilizzo intuitivo
- ▶ Rilevazione automatica dei differenti tipi di sensori di corrente
- ▶ Misura su ogni tipo d'impianto: trifase, Aron...
- ▶ Presa in considerazione di tutte le componenti continue
- ▶ Misura, calcolo e visualizzazione delle armoniche fino al 50° grado, con la loro informazione di fase
- ▶ Visualizzazione del diagramma di fase
- ▶ Misura delle potenze P, Q, S e D, totale e per fase
- ▶ Misura delle energie, totale e per fase
- ▶ Calcolo del fattore K & FHL
- ▶ Calcolo delle tensioni e correnti deformanti
- ▶ Calcolo del fattore di spostamento di potenza  $\cos \varphi$  (DPF) e del fattore di potenza (PF)
- ▶ Inrush fino a 10 minuti
- ▶ Catture di centinaia di transitori di varie decine di  $\mu s$
- ▶ Calcolo dei flicker Pst & Plt
- ▶ Calcolo dello squilibrio (corrente e tensione)
- ▶ Monitoraggio della rete elettrica con parametrizzazione d'allarmi
- ▶ IEC 61000-4-30 Classe B
- ▶ Backup e registrazione delle catture dello schermo (immagine e dati)
- ▶ Registrazione ed esportazione su PC
- ▶ Software per la gestione dei dati e di comunicazione in tempo reale con un PC

## Funzionalità

### Collegamenti

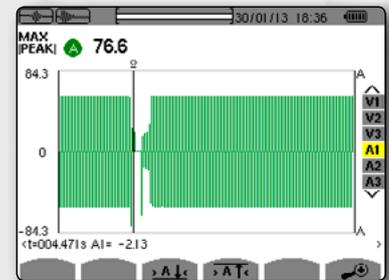
I Qualistar sono indicati alle applicazioni su ogni tipo di rete elettrica, dalla più semplice alla più complessa:

- Monofase, bifase, trifase con o senza neutro
- Ogni tipo d'impianto elettrico 2, 3, 4 e 5 fili
- Metodo 2 wattmetri
- ARON
- 2 elementi  $\frac{1}{2}$ ...



### Inrush più lungo... su 10 minuti!

L'inrush (o corrente di chiamata) corrisponde alla massima corrente d'ingresso assorbita da un dispositivo elettrico quando è sotto tensione. Questa misura permette il corretto dimensionamento dell'impianto elettrico.



La misura dell'inrush si effettua su una durata di 10 minuti. Una volta selezionata la modalità d'acquisizione, RMS o cresta, il Qualistar garantisce la cattura completa.



### Flicker a breve o lungo termine

Il flicker, o sfarfallio della luce (termine adottato dalla norma IEC/EN), caratterizza variazioni di tensione, che causano per esempio, fluttuazioni sull'illuminazione.

Secondo le norme in vigore, il livello del flicker si esprime con due parametri:

- **il Pst (short term) o flicker a breve termine;**  
Il calcolo del parametro Pst, che partecipa alla stima del livello del flicker, si basa su un trattamento statistico del segnale di tensione campionato. Si misura su una durata di 10 minuti.
- **il Plt (long term) o flicker a lungo termine;** è un multiplo del Pst. Si misura su una durata di 2 ore.

# Analizzatori di potenza e di qualità dell'energia

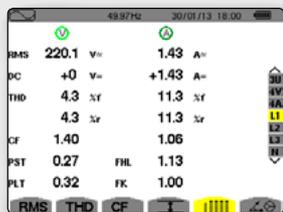
## Le energie, compresa la Tonnellata Equivalente di Petrolio

I Qualistar effettuano la misura d'energia. Questa modalità visualizza tutti i valori relativi alla potenza e all'energia.

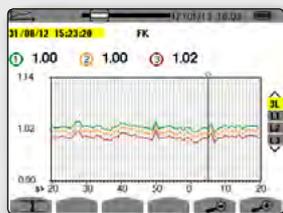


- Tasti "start" e "stop" per attivare e disattivare il cumulo delle energie.
- Novità, la grande varietà d'unità disponibile: kW, Joule, TEP nucleare, TEP non nucleare, BTU, TOE, TEP...

## Calcolo del fattore K dei trasformatori



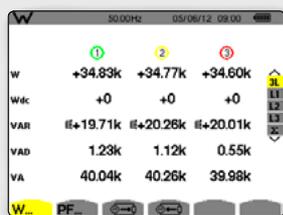
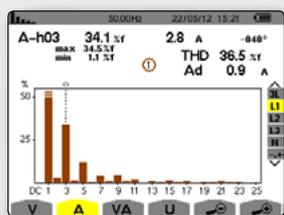
Le correnti armoniche che circolano in una rete provocano un aumento delle perdite negli avvolgimenti. Ne consegue un surriscaldamento del trasformatore e una ridotta longevità degli strumenti collegati.



- rispetto della norma CEI-EN-50464-3 per il dimensionamento dei trasformatori.
- parametri FHL e fattore K europeo sono registrati e misurati in simultanea.

## Armoniche

Tutti i parametri utili sono misurati: THD globale e fase per fase in U, I, V, VA, sfasamento delle armoniche. Alcuni modelli rendono disponibile la funzione armoniche in VA ed una "modalità esperto".



Novità, la misura delle armoniche ancora più efficace:

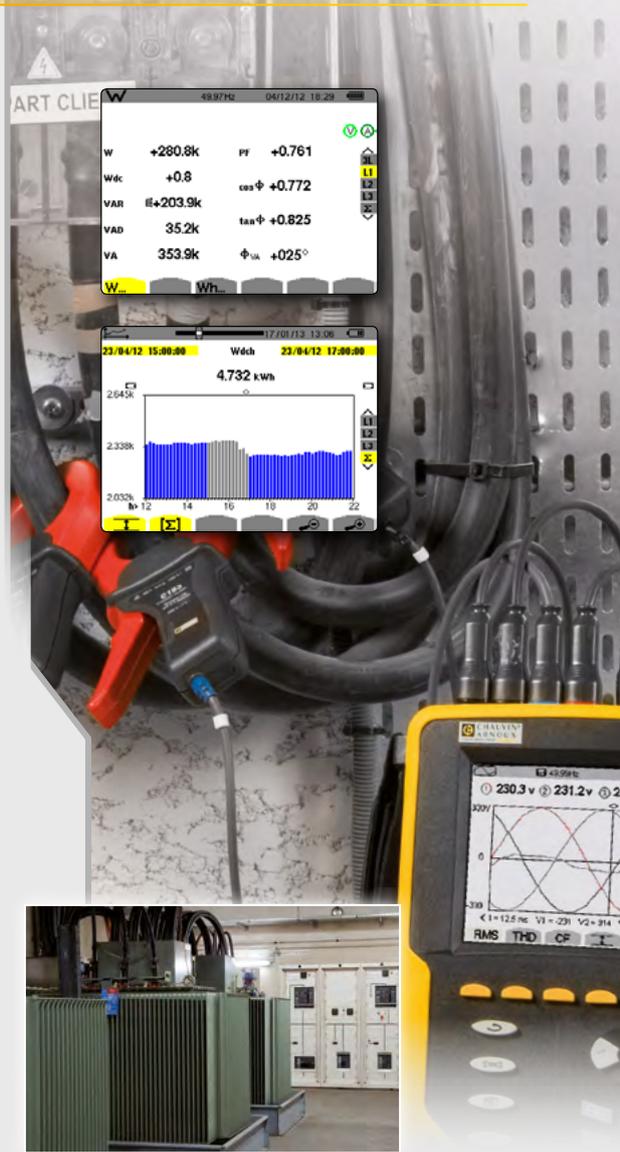
- calcolo delle armoniche in % e %r
- scomposizione delle armoniche sul conduttore del neutro
- calcolo delle tensioni e correnti deformanti

## Potenza deformante

### Novità!

Scomposizione delle potenze reattive, con nozione di potenza non-attiva (N), di potenza deformante (D) e di potenza reattiva ( $Q$  &  $Q_1$ ).

- La scomposizione della potenza reattiva per conoscere la potenza deformante, correlata alle armoniche (VAD).
- La potenza deformante per il dimensionamento dei filtri antiarmoniche.
- La potenza reattiva (var) della fondamentale per il dimensionamento della batteria di condensatori di rifasamento.



# Serie Qualistar+

## Configurazione

- ▶ L'utente digita direttamente i parametri generali dello strumento (data e ora, contrasto della visualizzazione, colore...).
- ▶ I menu, schermi d'aiuto o pop-up sono tradotti in tutte le lingue.
- ▶ L'utente seleziona il tipo di rete a cui il Qualistar è collegato.
- ▶ L'utente configura i parametri di misura e di registrazione.

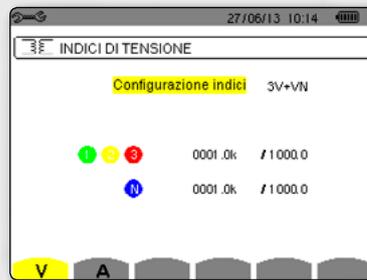
## Visualizzazione



## Rapporti e sensori

In fase di connessione, i sensori di corrente sono automaticamente riconosciuti dai Qualistar.

La configurazione dei rapporti permette di ottenere **una lettura diretta delle misure** riportate al primario del trasformatore.



## I pratici

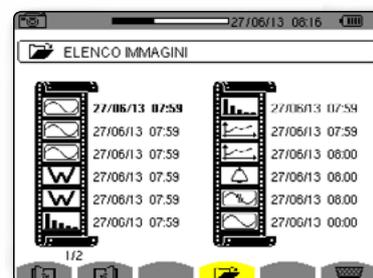
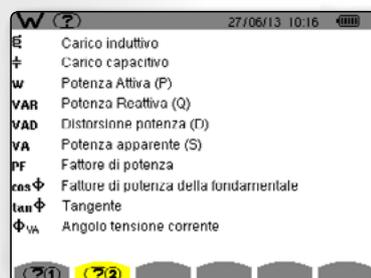
Accessibile sulla faccia anteriore dei Qualistar, la cattura dello schermo avviene mediante semplice pressione su un tasto. L'accesso all'Assistenza è disponibile ad ogni momento dell'utilizzo dei Qualistar

### Assistenza

In caso d'esitazione, il tasto **Assistenza** vi spiega chiaramente le funzioni relative alla schermata visualizzata.

### Screenshots

Premendo questo tasto, l'apparecchio effettua una copia della schermata. Una memorizzazione dello schermo visualizzato è automatica e comprensiva di orodataggio.



# Analizzatori di potenza e di qualità dell'energia

## Visualizzazione

Visualizzare istantaneamente le caratteristiche di una rete

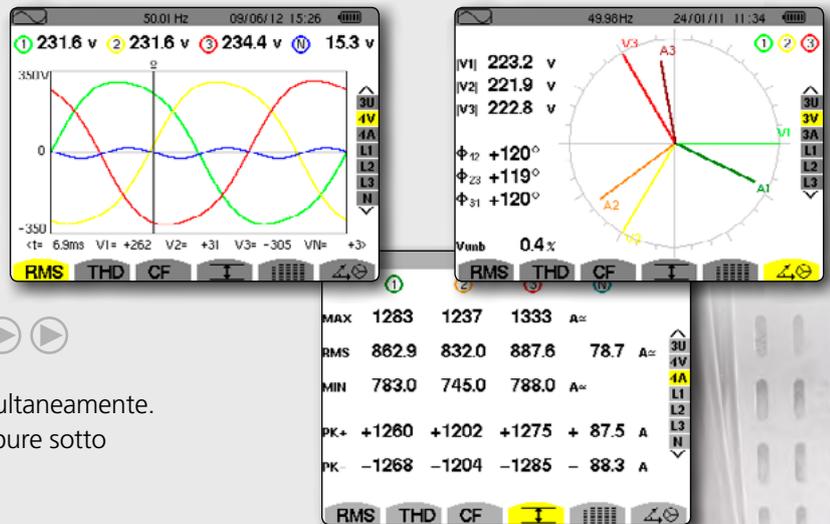
## OSSERVAZIONE



Rappresentazione grafica

I Qualistar permettono di visualizzare tutti gli ingressi simultaneamente. Le misure si visualizzano sotto forma d'onde, di valori oppure sotto forma di un diagramma di Fresnel.

Visualizzare tutti i canali simultaneamente!



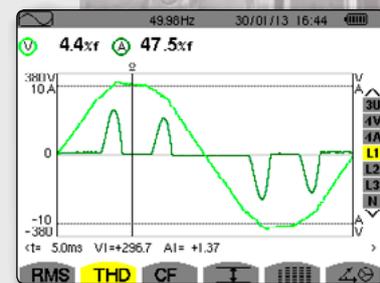
## DIAGNOSTICA



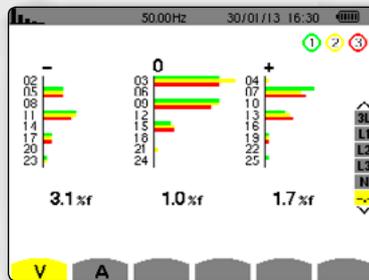
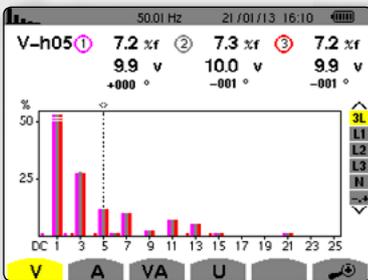
Modalità armoniche

THD globale e fase par fase in U, I, V, VA in %, e valore RMS, sfasamento delle armoniche. Dispongono della modalità Esperto nella funzione Armoniche. Questi permettono di analizzare l'influenza delle armoniche sul riscaldamento del neutro o sulle macchine rotanti.

THD FASE PER FASE



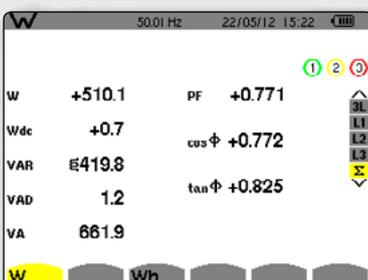
THD GLOBALE



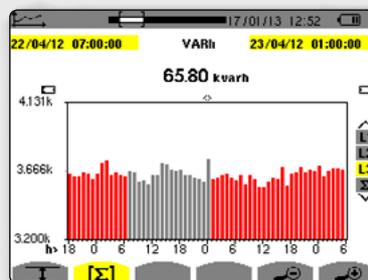
## W Modo Potenze/Energie

Questo modo visualizza tutti i valori relativi alla potenza e all'energia. I tasti «start» e «stop» permettono, rispettivamente, di attivare e fermare il conteggio delle energie.

MISURA DI POTENZA



INTEGRAZIONE DI POTENZA / ENERGIA SU UNA PERIODO



## Sorvegliare tutto, grazie ad

### Configurazione

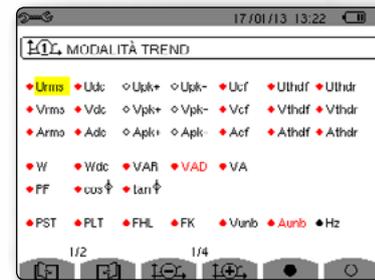


#### Modalità Registrazione

- Oltre 450 valori registrabili con tutti i parametri richiesti e relativa visualizzazione grafica.
- Periodo di registrazione e cadenza di memorizzazione: programmabili.

#### Novità! avvio rapido:

- **Avvio immediato della registrazione**
- Indicazione automatica dei valori Min/Max
- Autocompletamento dei nomi delle campagne di misura



#### Modalità Allarmi

- **Fino a 40 allarmi configurabili simultaneamente!**
- Soglie di allarme configurabili durante il set-up.
- Per ogni superamento della soglia d'allarme: registrazione orodatata dell'evento con durata e valori di soglia.
- Possibilità di modificare la data ultima degli allarmi programmati.



#### Modalità Transitori

- Cattura di eventi in tensione o corrente con attivazione in base a soglie pre-impostate.
- **Cattura di centinaia di transitori.**
- Visualizzazione di eventi di durata fino a qualche decina di μs.



#### Inrush & TrueInrush

- Monitoraggio della corrente di spunto di un carico in seguito all'avvio.
- **Registrazione di correnti, tensioni e frequenza.**
- Utile per il corretto dimensionamento di un impianto elettrico.
- Utile per la visualizzazione di difetti di commutazione della sorgente.



# Analizzatori di potenza e di qualità dell'energia

## un maggior numero di parametri

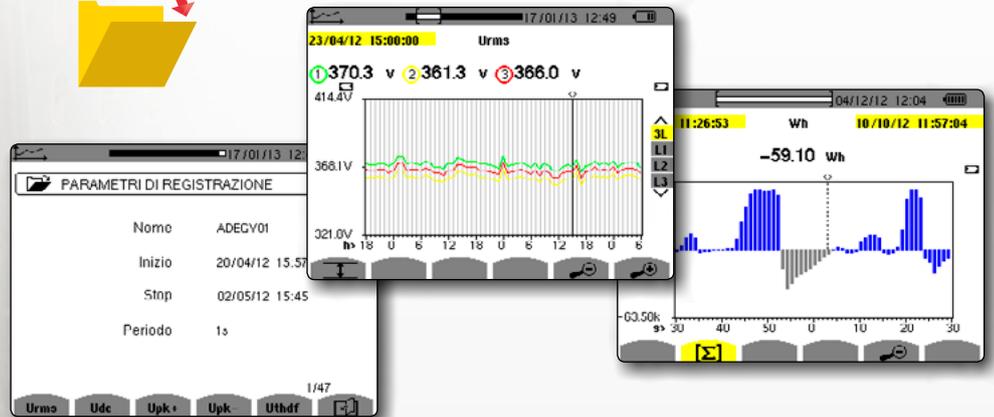
Acquisizione in corso 

Analisi 



Durante l'acquisizione:

- Funzionamento in contemporanea di varie modalità
- Possibilità di consultare dei dati durante la campagna di misura



Possibilità di visualizzare qualsiasi parametro, per monitorare facilmente in ogni momento l'avanzamento delle misure.

LISTA RILIEVI

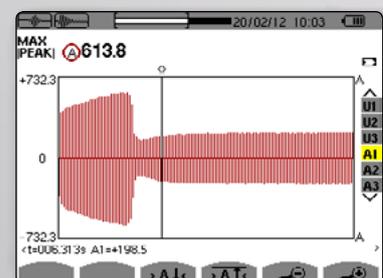
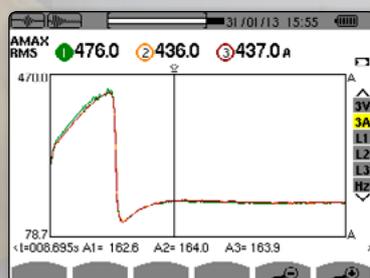
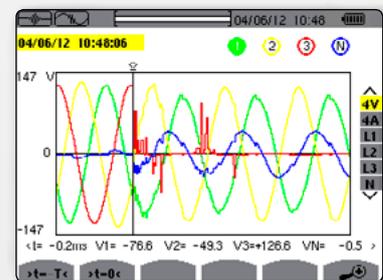
TRY01	20/04/12 15:43	> 03/05/12 09:53
TRF02	04/12/12 18:00	> 06/12/12 18:00
ADEG	13/01/13 13:26	> 13/01/13 14:11

ELENCO ALLARMI

20/04/12 15:43	L1	V/hd	231%	2s
15:49	L2	Vrms	0V	2s
16:30	L2	Vrms	215V	36min16s
16:43	L1	Arms	1A	1s
16:50	L3	Vrms	218V	2d13h
23/04/12 05:49	L2	Vrms	213V	12h55min

ELENCO TRANSITORI

TRY01	053	20/04/12 15:46:47	.507	V2
	054	20/04/12 15:46:51	1.584	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	V7
	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	.980	V1



# C.A 8435 speciale multiuso

C.A 8435, **robusto e impermeabile**, il Qualistar+ adatto a qualsiasi condizione e stagione!

IP  
67

- Utilizzo per interno ed esterno (pioggia)
- 5 ingressi in tensione, 4 ingressi in corrente
- Registrazione in continuo e in simultanea di tutti i parametri
- Monitoraggio con allarmi
- Adatto ad ogni tipo d'impianto



Sono stati ideate coperture degli ingressi specifiche al fine di garantire la massima ermeticità all'analizzatore C.A 8435.



Accessori specifici di questo modello: cavo di rete, set di cavi tensione e pinze AmpFlex®.

La robustezza della valigia da cantiere è adatta per l'uso industriale, in fabbriche, officine di produzione... Lo strumento è così robusto che è in grado di resistere a getti di liquidi e/o urto con oggetti solidi.

## ACCESSORI

### Accessorio Essailec per tutti i Qualistar

Un cavo con una spina ESSAILEC permette di effettuare test senza perturbazioni né interruzioni del circuito d'alimentazione sui contatori e sui relé di protezione installati nei circuiti secondari dei trasformatori amperometrici o di tensione. Il principale vantaggio è la rapidità e la semplicità della misura con la massima sicurezza per l'utente.



### Reeling Box

Pratico, questo avvolgitore magnetizzato munito del sistema MultiFIX permette di regolare la lunghezza dei cavi. L'utente può smontarlo e installare cavi di tipo banana per le misure di tensione, o MiniFlex® MA193-250 per le misure di corrente. Esso facilita anche la sistemazione dei cavi.



### Adattatore PA31ER

Permette ai Qualistar+ di autoalimentarsi mediante la fase da 100 V a 1000 V, AC oppure DC. Si collega direttamente sugli ingressi di tensione ed è:

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



# Accessori e software

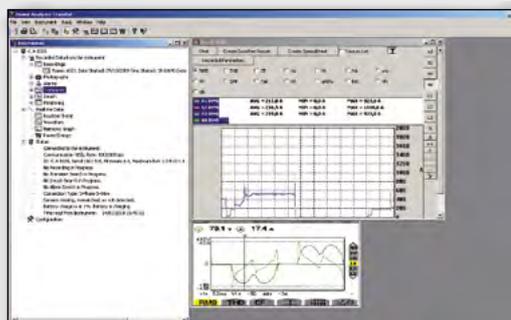
## ACCESSORI



Modello	MN93	MN 93A	MA193-250	MA193-350	PAC93	A196-450 A193-450	A193-800	C193	E3N	J93
Campo di misura	500 mA a 200 Aac	0,005 Aac a 100 Aac	100 mA a 10 kAac	100 mA a 10 kAac	1 A a 1000 Aac 1 A a 1300 Aac	100 mA a 10 kAac	100 mA a 10 kAac	1 A a 1000 Aac	50 mA a 10 Aac/bc 100 mA a 100 Aac/bc	50 A a 3500 Aac 50 A a 5000 Aac
Ø di serraggio / lunghezza	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 140 mm / 450 mm	Ø 250 mm / 800 mm	52 mm	11,8 mm	72 mm
EN 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

## SOFTWARE

L'elaborazione delle registrazioni effettuate con i Qualistar si può effettuare mediante due software; **Power Analyzer Transfer** fornito e il **DataView**® (in opzione).



## Power Analyzer Transfer

- Configurazione dello strumento: setup, registrazione, allarmi
- Visualizzazione in tempo reale
- Elaborazione dei dati registrati e degli allarmi
- Transferimento di screenshot, di transitori, ecc.
- Esportazione dei dati in Excel
- Esportazione dei dati sotto forma grafica in Windows™



## DataView®

Di semplice utilizzo, il software **DataView**® riconosce automaticamente lo strumento collegato al PC, e apre il menu corrispondente. L'utente accede direttamente alla:

- Gestione del database
- Gestione di report secondo la norma EN 50160

**DataView**® è compatibile con altri prodotti Chauvin Arnoux®:

Analizzatori di rete Qualistar+, analizzatori di potenza C.A 8220 & C.A 8230, multimetri a pinza F400 & F600, ed altri strumenti di misura.

Sistema operativo minimo richiesto:

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



## EN 50160

La norma europea EN50160 disciplina la qualità della tensione distribuita dai fornitori d'elettricità. Per definire la qualità di questa tensione, è necessaria una campagna di misura su 7 giorni con uno strumento IEC 61000-4-30.

Le misure corrispondono ai vari tipi di perturbazioni capaci di alterare la tensione: cadute di tensione, interruzioni di tensione, sovratensioni, variazioni lente della tensione, variazioni della frequenza rete, squilibrio della tensione, armoniche, variazioni rapide della tensione, sfarfallio (flicker).

Una volta effettuate queste misure, i dati registrati sono analizzati. Il software PAT configura automaticamente lo strumento secondo la norma EN 50160. Il software DataView® permette l'edizione automatica del report secondo la norma EN 50160.

## Caratteristiche tecniche

	C.A 8331	C.A 8333	C.A 8336	C.A 8435
Numero canali	3U / 4I		4U / 4I	
Numero ingressi	4V / 3I		5V / 4I	
Tensione (TRMS AC+DC)	2 V a 1.000 V			
Rapporto di tensione	fino a 500 kV			
Corrente (TRMS AC+DC)	MN93: 500 mA a 200 AAC ; MN93A: 0,005 AAC a 100 AAC			
Pinze MN	1 A a 1.000 AAC			
Pinza C193	100 mA a 10.000 AAC		30 A a 6.500 AAC	
Pinze AmpFLEX™ o MA193	1 A a 1.300 AAC/dc			
Pinza PAC93	50 mA a 100 AAC/dc			
Pinza E3N	fino a 60 kA			
Rapporto di corrente	da 40 Hz a 69 Hz			
Frequenza	W, VA, var, VAD, PF, DPF, cos φ, tan φ			
Parametri di potenza	Wh, varh, VAh, VADh			
Energia	si			
Armoniche	Si, dal grado 0 al grado 50 oppure per fase			
THD	si			
Modalità Esperto	-	50	210	
Transitori	-	-	si	
Flicker	Pst	-	si	
	Plt	-	si	
Modalità Inrush	-	Si su 4 periodi	Si, > 10 minuti	
Squilibrio	si			
Registrazione	si			
Min/Max	Da 4 ore a 2 settimane			
di una selezione di parametri su un campionamento max.	Da qualche giorno a varie settimane	Da 2 settimane a vari anni		
Allarmi	-	4.000 di 10 tipi diversi	10.000 di 40 tipi diversi	
Picco	si			
Rappresentazione vettoriale	automatica			
Visualizzazione	Schermo TFT a colori ¼ VGA, 320 x 240, diagonale 148 mm			
Screenshots & curve	12	50		
Sicurezza elettrica	EN61010, 1000 V CAT III / 600 V CAT IV			
Grado di protezione	IP53 / IK08		IP67	
Lingue	più di 27			
Interfaccia di comunicazione	USB			
Autonomia	fino a 13 ore			
Alimentazione	Batteria ricaricabile 9,6 V NiMH o alimentazione da rete			
Dimensioni	240 x 180 x 55 mm		270 x 250 x 180 mm	
Peso	1,9 kg		3,7 kg	

### CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA PER C.A 8336, C.A 8333 E C.A 8331

**Modelli senza sensori:** un analizzatore Qualistar+ fornito con una borsa per accessori, 5 cavi tensione banana 4 mm lunghi 3 metri, 5 pinze cocodrillo, un set d'identificazione (12 colori) dei cavi e degli ingressi, un film di protezione dello schermo anti-graffio (montato), un cavo USB, un cavo rete, vari adattatori di rete, scheda tecnica di sicurezza, un CD con manuale d'uso multilingue e un CD software PC di recupero dei dati (Power Analyser Transfer).

### CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA PER C.A 8335

**C.A 8435 AMP450:** fornito con borsa di trasporto acc. n°22, un cavo USB, un cavo di rete IP67, 4 sensori di corrente tipo AmpFlex® 450 IP67-A196, 5 cavi banana neri L = 3 m IP67-BB196, 5 pinze cocodrillo, un set di d'identificazione dei cavi in 12 colori, film di protezione dello schermo antigraffio (montato), scheda tecnica di sicurezza, CD con istruzioni strumento e software PC per download dati (Power Analyser Transfer).

### Riferimenti per ordinare

C.A 8336 solo strumento.....	P01160591
C.A 8333 solo strumento.....	P01160541
C.A 8331 solo strumento.....	P01160511
C.A 8435 solo strumento.....	P01160585
C.A 8435 AmpFLEX™ 450 mm.....	P01160587

### Accessori e ricambi

Pinza MN93.....	P01120425B	Film schermo Qualistar.....	P01102059
Pinza MN93A.....	P01120434B	Set di anelli/ marca-cavo d'identificazione.....	P01102080
MiniFlex® MA193, 250 mm.....	P01120580	Set di tappi (C.A 8435).....	P01102117
MiniFlex® MA193, 350 mm.....	P01120567	Set di 5 cavi banana lunghi 3 metri IP67 (BB196).....	P01295479
Pinza PAC93.....	P01120079B	Borsa per il trasporto n° 21.....	P01298055
Pinza AmpFlex® A193 450 mm.....	P01120526B	Borsa per il trasporto n° 22.....	P01298056
Pinza AmpFlex® A193 800 mm.....	P01120531B	Cavo USB-A USB-B.....	P01295293
Pinza AmpFlex® A196 450 mm IP67.....	P01120552	Scatola cantiere 5 A.....	P01101959
Pinza C193.....	P01120323B	Pacchetto collegamento rete (C.A 8331-33-35-36).....	P01102057
Pinza E3N.....	P01120043A	Cavo di rete IP67 (C.A 8435).....	P01295477
Adattatore E3N.....	P01102081	Software Dataview®.....	P01102095
Adattatore da rete E3N.....	P01120047	Pinze cocodrillo bloccabili (x 5).....	P01102099
Pinza J93.....	P01120110	Kit di cavi banana (x 5), pinze cocodrillo (x 5)	
Blocco batteria.....	P01296024	e 1 set di identificatori colorati.....	P01295483
Accessorio ESSAILEC.....	P01102131	Kit di cavi banana (x 4), pinze cocodrillo (x 4)	
Avvolgitore Reeling Box.....	P01102149	e 1 set di identificatori colorati.....	P01295476
Adattatore rete PA31ER.....	P01102150		



**ITALIA**  
**AMRA SPA**  
 Via Sant' Ambrogio, 23  
 20846 MACHERIO (MB)  
 Tel: +39 039 245 75 45  
 Fax: +39 039 481 561  
 info@amra-chauvin-arnoux.it  
 www.chauvin-arnoux.it

**SVIZZERA**  
**CHAUVIN ARNOUX AG**  
 Moosacherstrasse 15  
 8804 AU / ZH  
 Tel: +41 44 727 75 55  
 Fax: +41 44 727 75 56  
 info@chauvin-arnoux.ch  
 www.chauvin-arnoux.ch

**NEL MONDO**  
**CHAUVIN ARNOUX**  
 190, rue Championnet  
 75876 PARIS Cedex 18 - FRANCE  
 Tel: +33 1 44 85 44 38  
 Fax: +33 1 46 27 95 59  
 export@chauvin-arnoux.fr  
 www.chauvin-arnoux.com

Per informazioni e per ordinare