



C.A 8331 - C.A 8333 - C.A 8336 - C.A 8436

Analizzatori di Potenza e di Qualità dell'energia



QUALI STAR+

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

- Misura tutti i parametri di tensione, corrente e potenze utili fino alla diagnostica completa di un impianto elettrico.
- Tutti i bilanci di potenza necessari all'elaborazione di una diagnostica di efficacia energetica
- Cattura e registra simultaneamente tutti i parametri, transitori, allarmi e forme d'onda.
- Una semplicità d'impiego consolidata.

True **InRush**

1000 V
CAT III

600 V
CAT IV

CEI
61000-4-30

EN
50160



Measure up



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:

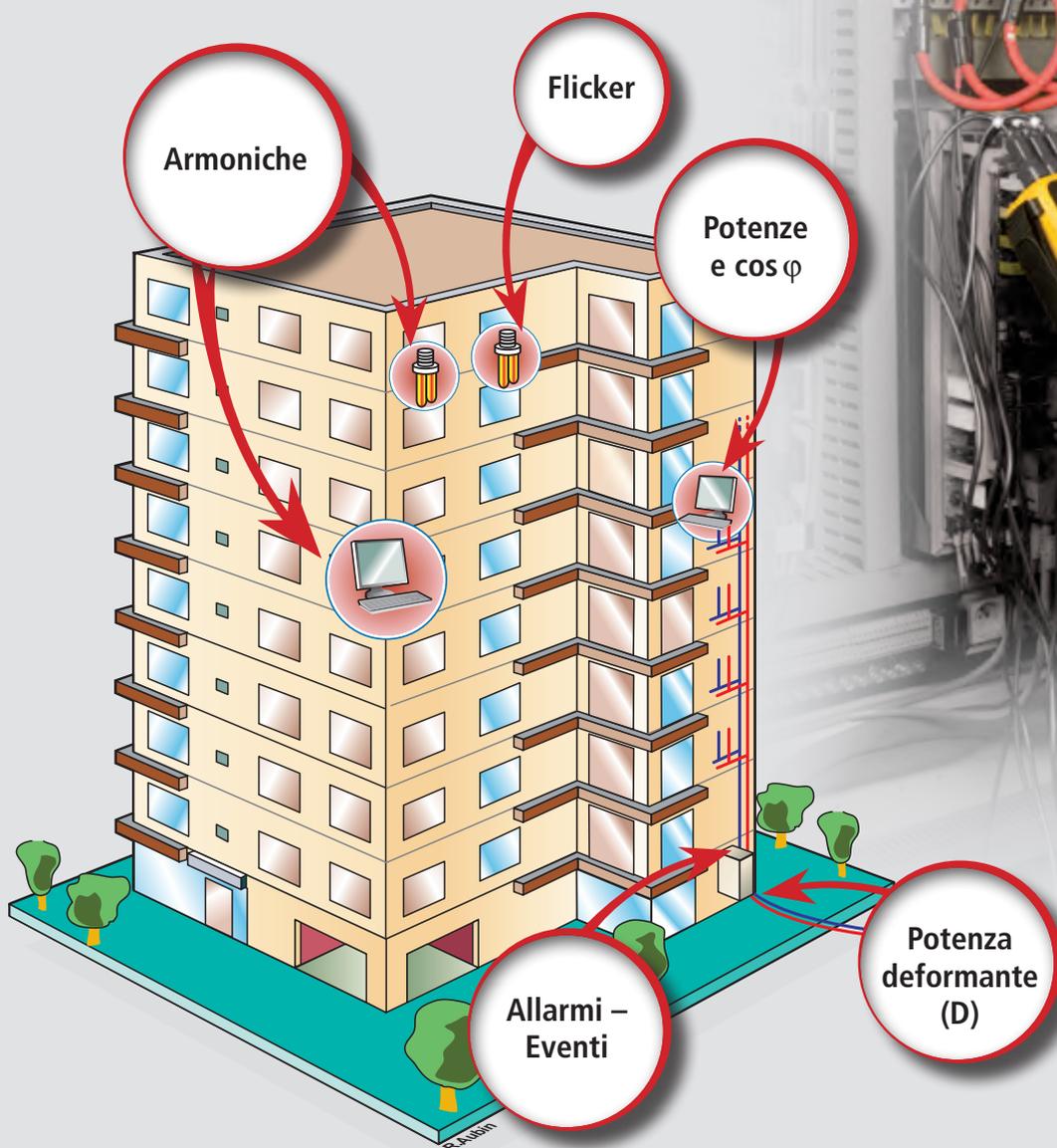
- ▶ C.A. 8331 & C.A. 8333: 4 ingressi in tensione e 3 in corrente,
- ▶ C.A. 8336 & C.A. 8436: 5 ingressi in tensione e 4 in corrente.

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. 8436 è compatibile anche con tutti gli accessori di misura Qualistar esistenti.



Analizzatori di potenza e di qualità dell'energia

Funzionalità



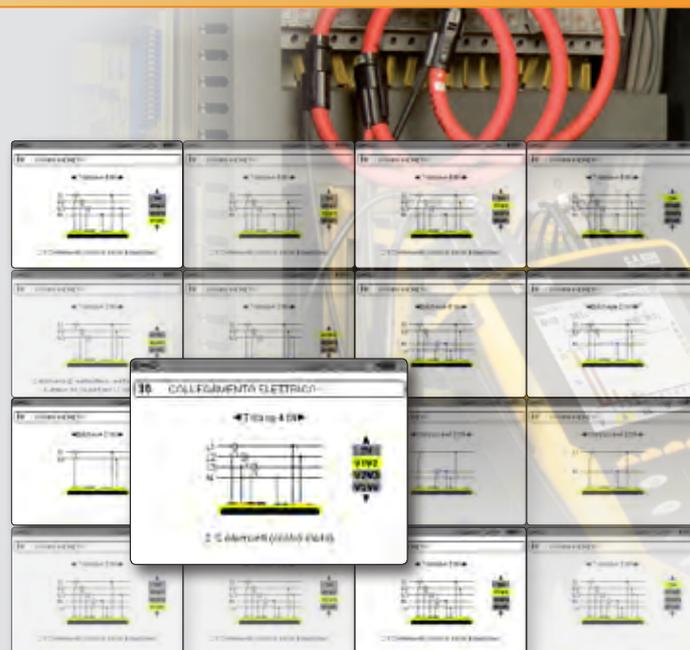
- ▶ Visualizzazione in tempo reale delle forme d'onda (4 tensioni e 4 correnti)
- ▶ Misure delle tensioni e delle correnti efficaci a metà periodo
- ▶ Utilizzo intuitivo
- ▶ Rilevazione automatica dei differenti tipi di sensori di corrente
- ▶ Misura su ogni tipo d'impianto: trifase, Aron...
- ▶ Presa 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, N, Q₁, 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 μ 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
- ▶ Parametrizzazione automatica per rapporto EN 50160
- ▶ 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

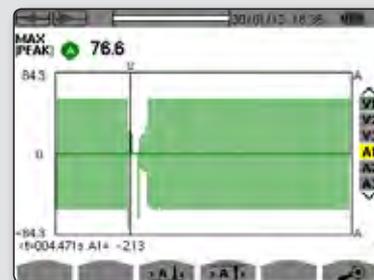
I Qualistar sono indicati alle applicazioni su ogni tipo di rete elettrica, dalla più semplice alla più complessa:

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

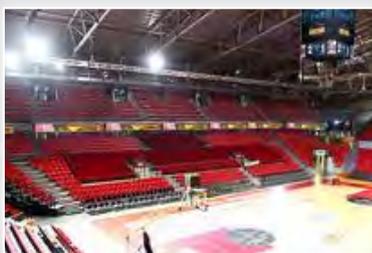


Inrush più lungo... su 10 minuti!

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



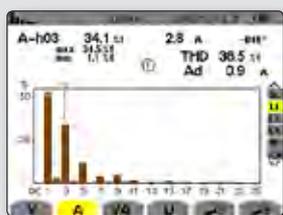
Le correnti armoniche che circolano in una rete provocano un aumento delle perdite negli avvolgimenti. Ne consegue un surriscaldamento del trasformatore e una ridotta longevità degli strumenti collegati.



- rispetto della norma CEI-EN-50464-3 per calcolo del fattore K 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 %f 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_1).

- La potenza deformante (D) per il dimensionamento dei filtri antiarmoniche.
- La potenza reattiva (Q_1) correlata allo sfasamento della fondamentale per il dimensionamento della batteria del condensatore di rifasamento.
- La potenza reattiva totale (N) dell'installazione



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!



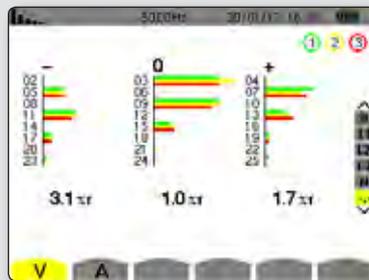
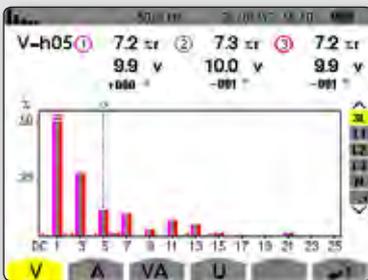
DIAGNOSTICA



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 GLOBALE



THD FASE PER FASE



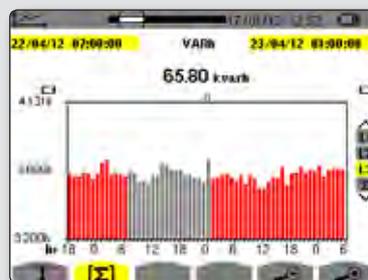
Modo Potenze/Energie

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

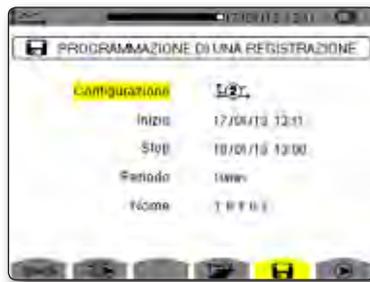


Modalità Registrazione

- 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



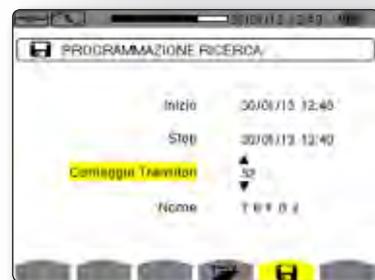
Modalità Allarmi

- **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.



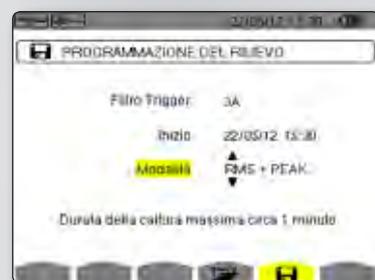
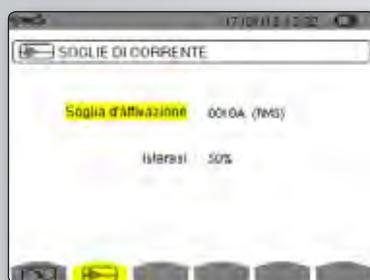
Modalità Transitori

- 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 μ s.



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

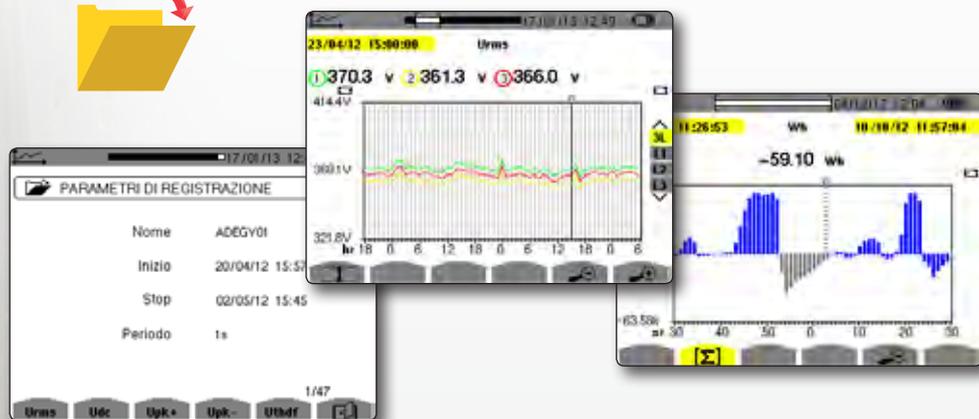
Acquisizione in corso

Analisi

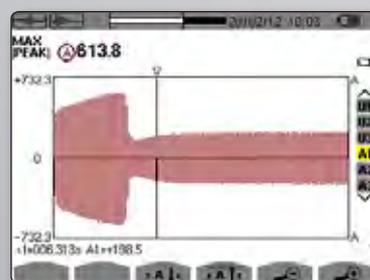
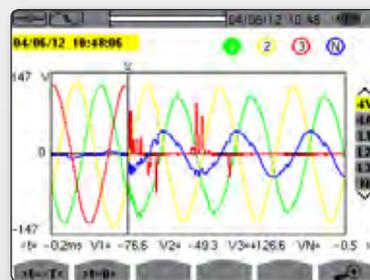


Durante l'acquisizione:

- 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.



C.A 8436 speciale multiuso

C.A 8436, **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 8436.

Per maggiore autonomia, il C.A 8436 si auto-alimenta mediante la fase da 100V a 1000V, AC o DC. 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 specifici di questo modello: cavo di rete, set di cavi tensione e pinze MiniFlex® o AmpFlex®.

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

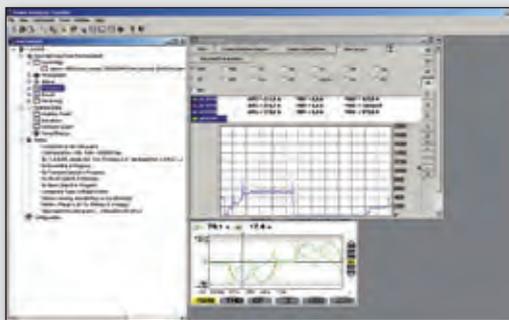
ACCESSORI



Modello	MN93	MN 93A	MA193-250	MA196-350 MA193-350	PAC93	A196-610 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 190 mm / 610 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:

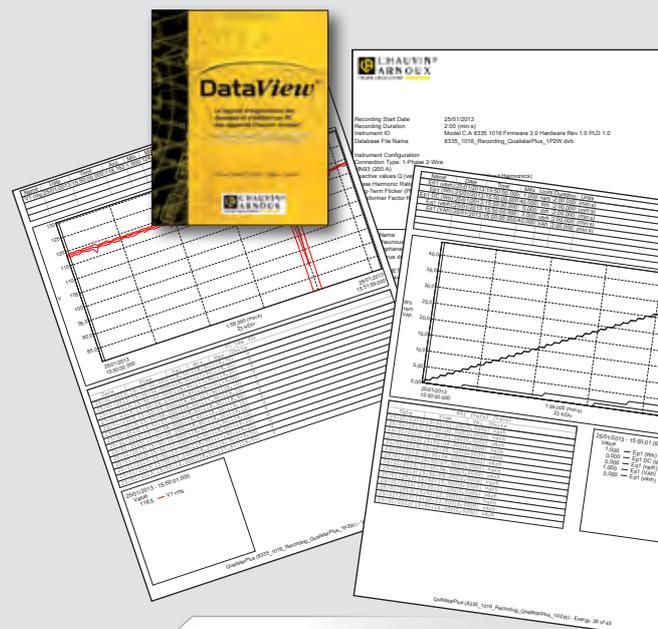
- Gestione del database
- Gestione di report secondo la norma EN 50160

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[®] 7, 8 e 10.



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 8436
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)	Pinze MN MN93: 500 mA a 200 A _{AC} ; MN93A: 0,005 A _{AC} a 100 A _{AC}			
Pinza C193	1 A a 1.000 A _{AC}			
Pinze AmpFlex® o MiniFlex®	100 mA a 10.000 A _{AC}			
Pinza PAC93	1 A a 1.300 A _{AC/DC}			
Pinza E3N	50 mA a 100 A _{AC/DC}			
Pinza J93	50 A a 3500 A _{AC} / 5000 A _{DC}			
Rapporto di corrente	fino a 60 kA			
Frequenza	da 40 Hz a 69 Hz			
Parametri di potenza	W, VA, var, VAD, PF, DPF, cos φ, tan φ			
Energia	Wh, varh, VAh, VADh			
Armoniche	si			
THD	Si, dal grado 0 al grado 50 oppure per fase			
Modalità Esperto	-	50	si	
Transitori	-	50	210	
Flicker	Pst	si		
	Plt	-	si	
Modalità Inrush	-	Si su 4 periodi	Si, > 10 minuti	
Squilibrio	si			
Registrazione	si			
Min/Max	si			
di una selezione di parametri su un campionamento max.	Da 4 ore a 2 settimane	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 coccodrillo, 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 8436

C.A 8436: fornito con borsa di trasporto acc. n°21, un cavo USB, un cavo di rete IP67, 5 cavi banana neri L = 3 m IP67-BB196, 5 pinze coccodrillo, 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 8436 only	P01160595

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 8436).....	P01102117
MiniFlex® MA193, 350 mm	P01120567	Set di 5 cavi banana lunghi 3 metri IP67 (BB196)	P01295479
MiniFlex® MA196, 350 mm IP67.....	P01120568	Borsa per il trasporto n° 21.....	P01298055
Pinza PAC93	P01120079B	Borsa per il trasporto n° 22.....	P01298056
Pinza AmpFlex® A193 450 mm.....	P01120526B	C.A 8436 Banana mains cable	P01295496
Pinza AmpFlex® A193 800 mm	P01120531B	Cavo USB-A USB-B	P01295293
Pinza C193	P01120323B	Scatola cantiere 5 A.....	P01101959
Pinza E3N	P01120043A	Pacchetto collegamento rete (C.A 8331-33-35-36).....	P01102057
Adattatore E3N	P01102081	Cavo di rete IP67 (C.A 8436).....	P01295477
Adattatore da rete E3N.....	P01120047	Software Dataview®.....	P01102095
Pinza J93	P01120110	Pinze coccodrillo bloccabili (x 5).....	P01102099
Blocco batteria.....	P01296024	Kit di cavi banana (x 5), pinze coccodrillo (x 5)	
Accessorio ESSAILEC.....	P01102131	e 1 set di identificatori colorati	P01295483
Avvolgitore Reeling Box.....	P01102149	Kit di cavi banana (x 4), pinze coccodrillo (x 4)	
Adattatore rete PA31ER	P01102150	e 1 set di identificatori colorati	P01295476



ITALIA
AMRA SPA
Via Sant'Amrogio, 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