

CA 8331 - CA 8333 - CA 8336 - CA 8436

Analyseurs de puissance et de qualité d'énergie



QUALISTAR+

L'expérience du Qualistar, l'assurance de la performance

- 5 entrées tension & 4 entrées courant
- Mode Inrush sur 10 minutes
- Calcul de puissance déformante
- IP67 : modèle tout terrain disponible

- Mesure des paramètres de tension, courant et puissance utiles jusqu'au diagnostic complet d'une installation électrique.
- Tous les bilans de puissance nécessaires à l'élaboration d'un diagnostic d'efficacité énergétique
- Capture et enregistrement simultanés de tous les paramètres, transitoires, alarmes et forme d'onde.
- Simplicité d'emploi éprouvée.

True **InRush**

Gamme Qualistar+

Destinés aux services de contrôle et de maintenance des installations industrielles ou tertiaires, les Qualistar permettent d'obtenir une image instantanée des principales caractéristiques de la qualité du réseau électrique. Maniables et précis, ces appareils proposent également de nombreuses valeurs calculées et plusieurs fonctions de traitement.



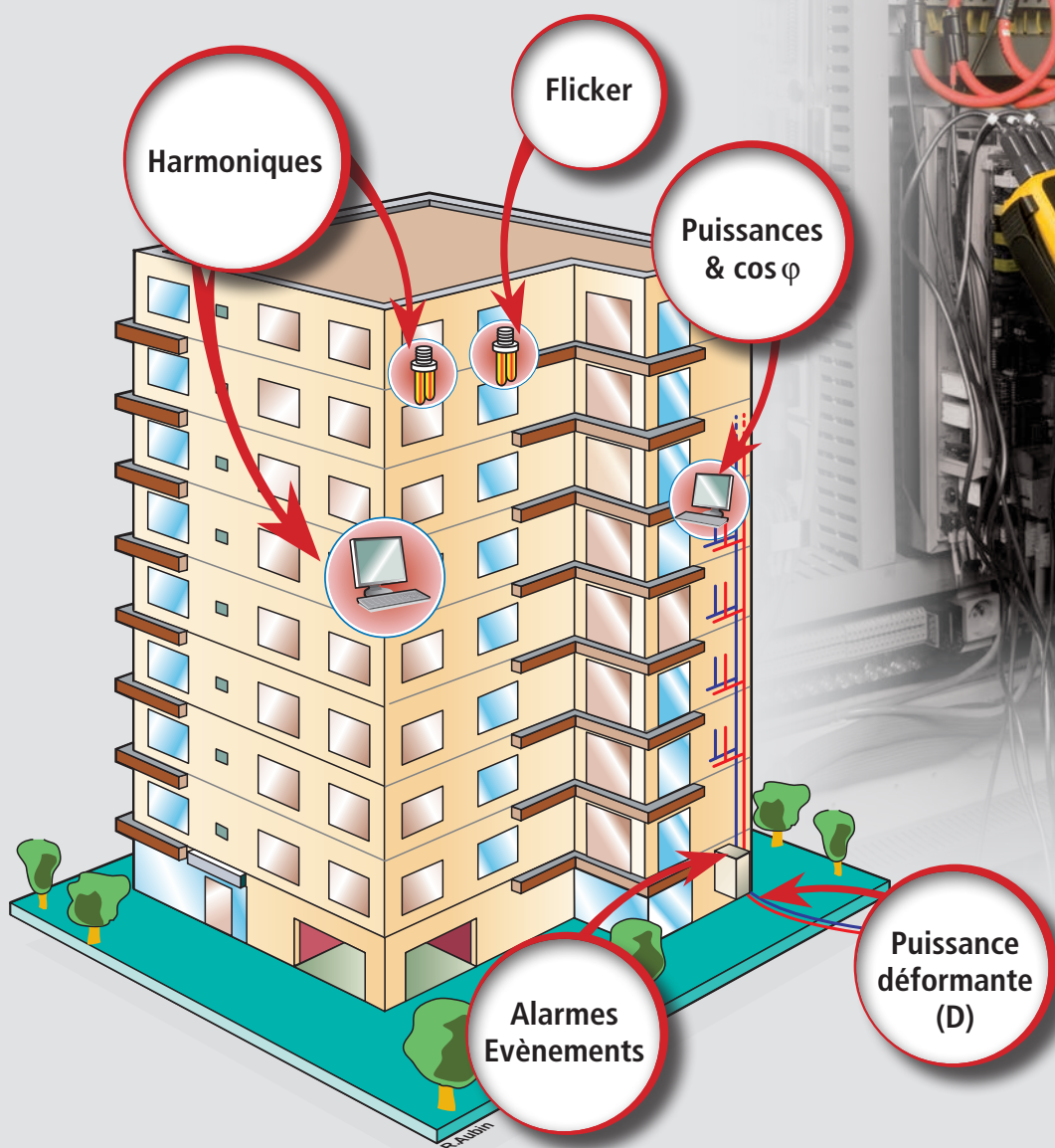
Prévues pour couvrir toutes les applications 600 V CAT IV et 1000 V CAT III selon la norme IEC 61010, la gamme des Qualistar+ se décline à la fois selon ses fonctionnalités, et également selon sa connectique :

- CA 8331 & CA 8333 : 4 entrées en tension et 3 en courant,
- CA 8336 & CA 8436 : 5 entrées en tension et 4 en courant.

Toute la gamme bénéficie du jeu de pions/bagues permettant ainsi de personnaliser les codes couleur en fonction des pays. Doté d'une connectique IP67 pour une excellente étanchéité, le CA 8436 est également compatible avec l'ensemble des accessoires de mesure Qualistar existants.



Fonctionnalités



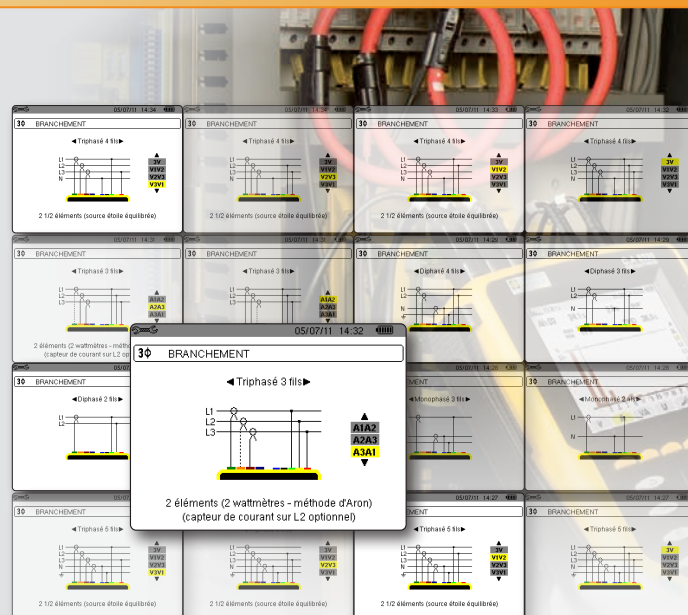
- Affichage en temps réel des formes d'onde (4 tensions et 4 courants)
- Mesures des tensions et courants efficaces à la 1/2 période
- Utilisation intuitive
- Reconnaissance automatique des différents capteurs de courant
- Mesure sur tout type d'installation : triphasé, Aron...
- Prise en compte de toutes les composantes continues
- Mesure, calcul et affichage des harmoniques jusqu'au 50^{ème} rang
- Affichage du diagramme de phase
- Mesure des puissances P, N, Q₁, S et D, totale et par phase
- Mesure des énergies, totale et par phase
- Calcul du facteur K & FHL
- Calcul des tensions et courants déformants
- Calcul du Facteur de Déplacement de Puissance cos φ (DPF) et du Facteur de Puissance (PF)
- Inrush jusqu'à 10 minutes
- Captures de centaines de transitoires de plusieurs dizaines de µs
- Calcul des flickers Pst & Plt
- Calcul du déséquilibre (courant et tension)
- Surveillance du réseau électrique avec paramétrage des alarmes
- IEC 61000-4-30 Classe B
- Paramétrage automatique pour rapport EN 50160
- Sauvegarde et enregistrement des captures d'écran (image et données)
- Enregistrement et exportation sur PC
- Logiciel de rapatriement des données et de communication en temps réel avec un PC

Fonctionnalités

Branchements

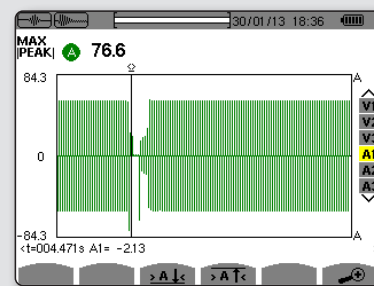
Les Qualistar conviennent aux applications sur tous les types de réseaux électriques, du plus simple au plus complexe :

- Monophasé, diphasé, triphasé avec ou sans neutre
- Tous types d'installation électrique 2, 3, 4 et 5 fils
- Méthode 2 wattmètres
- ARON
- 2 éléments $\frac{1}{2}$...

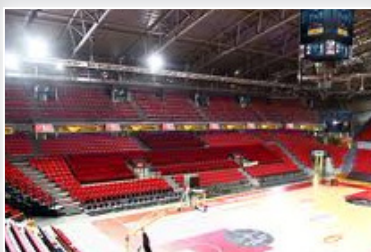


Inrush plus long... sur 10 minutes !

L'inrush ou courant d'appel correspond au courant d'entrée maximal appelé par un dispositif électrique lorsqu'il est mis sous tension. Cette mesure permet le dimensionnement correct de l'installation électrique.



La mesure de l'inrush est réalisée sur une durée de 10 minutes. Une fois le mode d'acquisition choisi, RMS ou crête, le Qualistar assure la capture complète.



Flicker court ou long terme

Le flicker, ou papillotement de la lumière (terme retenue par la norme IEC/EN), caractérise des variations de tension, lesquelles entraînent, par exemple, des fluctuations sur l'éclairage.

Selon les normes en vigueur, le niveau du flicker est exprimé par deux paramètres :

- **Le Pst (short time) ou flicker à court terme ;**
Le calcul du paramètre Pst, qui participe à l'évaluation du niveau du flicker, est basé sur un traitement statistique du signal de tension échantillonné. Il se mesure sur une durée de 10 minutes.
- **Le Plt (long time) ou flicker à long terme ;** il est un multiple du Pst. Il se mesure sur une durée de 2 heures.

Analyseurs de puissance et de qualité d'énergie

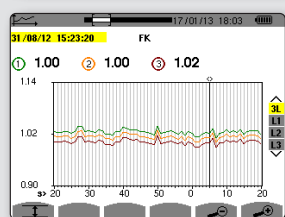
Les énergies, y compris la Tonne Equivalent Pétrole

Les Qualistar réalisent la mesure d'énergie. Ce mode affiche toutes les valeurs relatives à la puissance et à l'énergie.



- Touches « start » et « stop » pour déclencher et arrêter le cumul des énergies.
- Nouveauté, la grande variété d'unités disponible : kW, Joule, tep nucléaire, tep non nucléaire, BTU, toe, TEP...

Calcul du facteur K des transformateurs

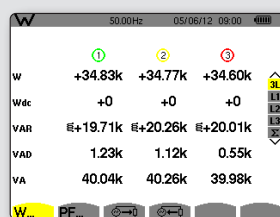
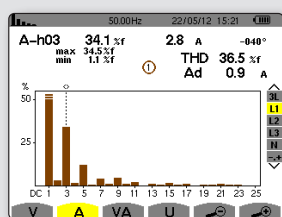


Les courants harmoniques qui circulent dans un réseau provoquent une augmentation des pertes dans les enroulements. Il en découle un échauffement du transformateur et une durée de vie des appareils connectés réduite.

- respect de la norme NF EN 50464-3 pour le calcul de K pour déterminer le déclassement éventuel des transformateurs
- paramètres FHL et facteur K européen sont enregistrés et mesurés en simultanée.

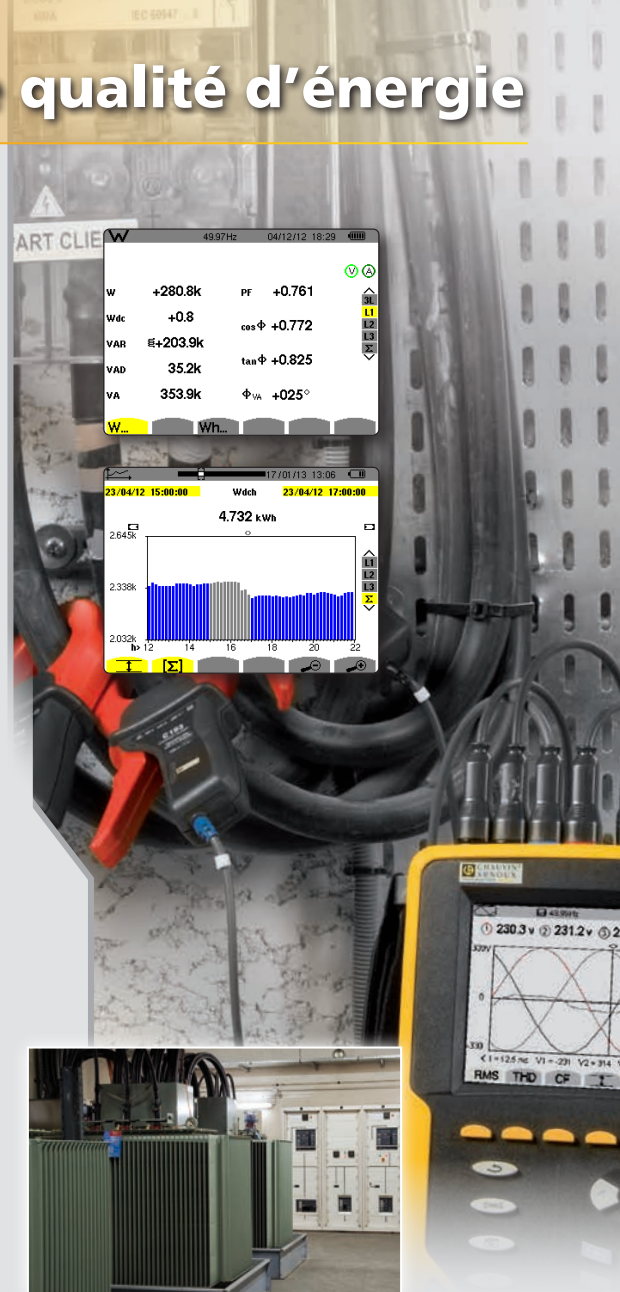
Harmoniques

Tous les paramètres utiles sont mesurés : THD global et phase par phase en U, I, V, VA, déphasage des harmoniques. Selon le modèle, la fonction harmoniques en VA et le « mode expert » sont disponibles.



Nouveau, la mesure des harmoniques va plus loin :

- calcul des harmoniques en %f et %r
- décomposition des harmoniques sur le conducteur de neutre
- calcul des tensions et courants déformants



Puissance déformante

Nouveau !

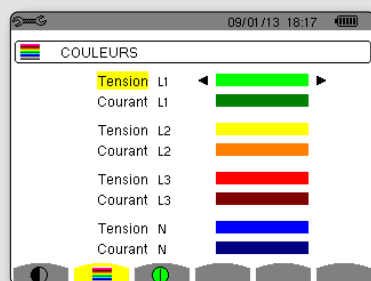
La décomposition des puissances réactives, avec notion de puissance non-active (N), de puissance déformante (D), et de puissance réactive (Q_1).

- La puissance déformante (D) pour le dimensionnement des filtres antiharmoniques.
- La puissance réactive (Q_1) liée au déphasage de la fondamentale pour le dimensionnement de la batterie du condensateur de repasage.
- La puissance réactive totale (N) de l'installation.

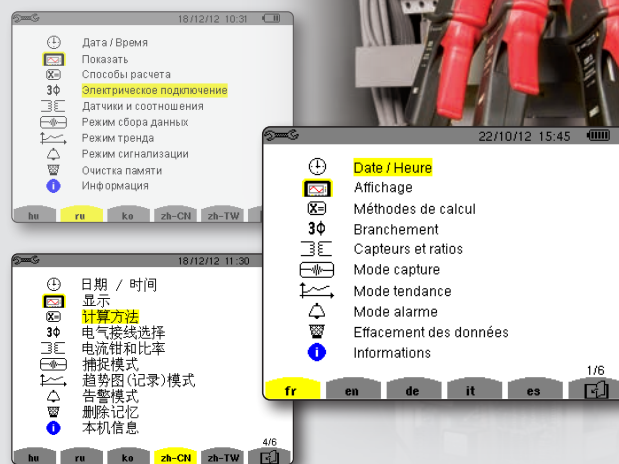
Configuration

- L'utilisateur entre directement les paramètres généraux de l'appareil (date et heure, contraste de l'affichage, couleur...).
- Les menus, écrans d'aide ou pop-up sont traduits dans toutes les langues.
- Il sélectionne le type de réseau sur lequel le Qualistar est connecté.
- Il configure les paramètres de mesure et d'enregistrement.

Affichage



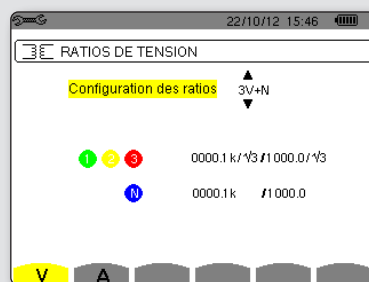
Langues



Ratios et capteurs

Lors de leur connexion, les capteurs de courant sont automatiquement reconnus par les Qualistar.

La configuration des ratios permet d'obtenir **une lecture directe des mesures** au primaire du transformateur.



Les + pratiques

Accessible en face avant des Qualistar, la capture d'écran se fait par simple appui sur une touche.

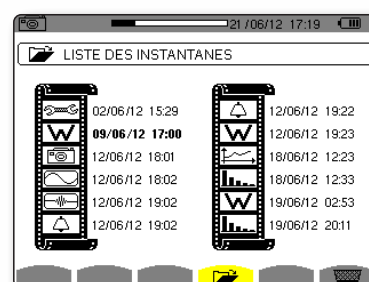
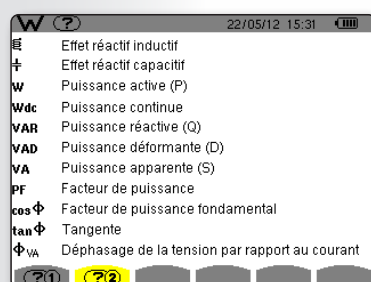
L'accès à l'aide est disponible à chaque étape de l'utilisation.

? Aide

En cas d'hésitation, la touche **Aide** vous explique clairement les fonctions se rapportant à l'écran visualisé.

📷 Photographie d'écran

En appuyant sur cette touche, l'appareil effectue une copie d'écran. Une mise en mémoire de l'écran visualisé est automatique avec horodatage.



Analyseurs de puissance et de qualité d'énergie

Visualisation

Visualiser instantanément les caractéristiques d'un réseau

OBSERVATION

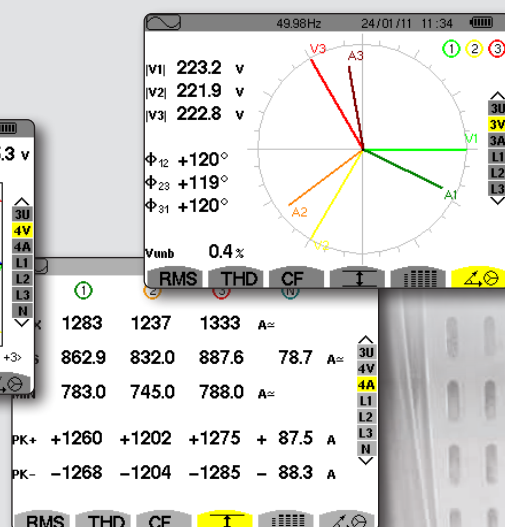
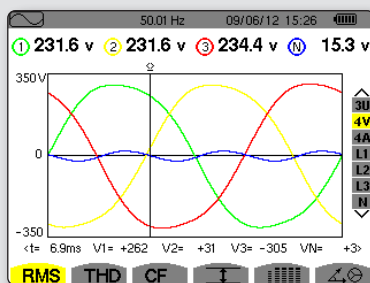


Graphique



Les Qualistar permettent de visualiser toutes les entrées simultanément. Les mesures s'affichent sous forme d'ondes, de valeurs ou encore sous la forme d'une représentation de Fresnel.

Visualiser toutes les voies simultanément !



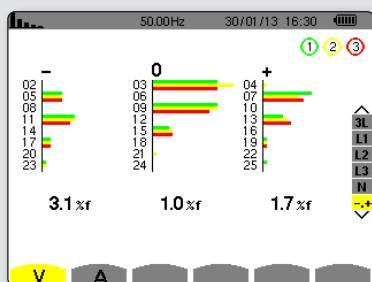
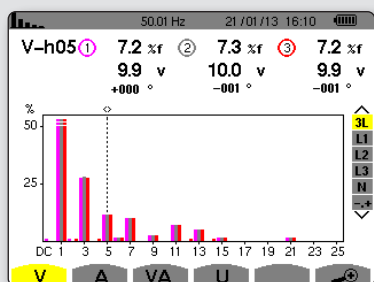
DIAGNOSTIC



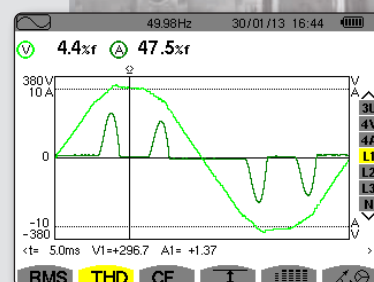
Mode Harmoniques

THD global et phase par phase en U, I, V, VA en %, et valeur RMS, déphasage des harmoniques. Ils disposent du mode expert de la fonction Harmoniques. Ces derniers permettent d'analyser l'influence des harmoniques sur l'échauffement du neutre ou sur les machines tournantes.

THD GLOBAL



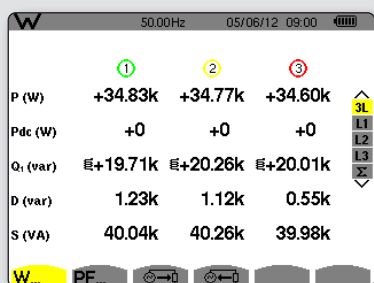
THD PHASE PAR PHASE



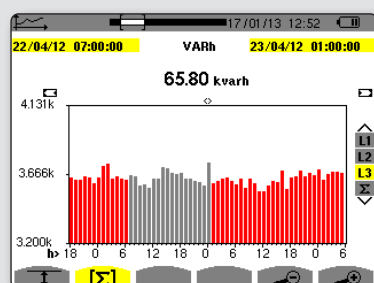
W Mode Puissance/Energie

Ce mode affiche toutes les valeurs relatives à la puissance et à l'énergie. Les touches « start » et « stop » permettent, respectivement, de déclencher et d'arrêter le cumul des énergies.

MESURE DE PUISSANCE



INTÉGRATION DE PUISSANCE/ÉNERGIE SUR UNE DURÉE



Configuration

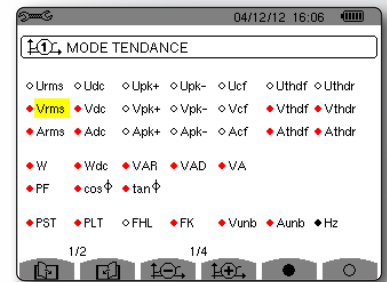
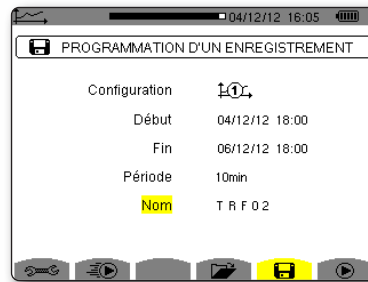


Mode Enregistrement

- Plus de 450 paramètres enregistrables avec toutes les valeurs souhaitées et leur visualisation graphique.
- Période d'enregistrement et cadence de mémorisation programmables.

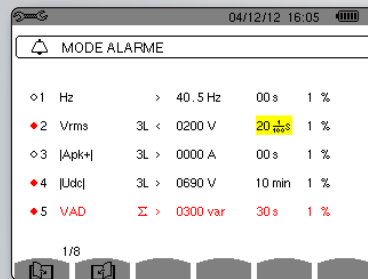
Nouveauté ! Le démarrage rapide :

- **Démarrage immédiat de l'enregistrement**
- Indication des valeurs Min/Max automatique
- Auto complétion des noms de campagnes



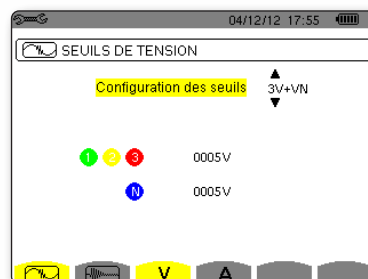
Mode Alarmes

- **Jusqu'à 40 alarmes sont paramétrables en simultané !**
- Paramétrage des dépassements de seuils à surveiller à la configuration.
- Pour chaque dépassement du seuil d'alarme, enregistrement horodaté de l'événement avec durée et valeurs extrêmes.
- Modification possible de la date de fin d'alarmes programmés.



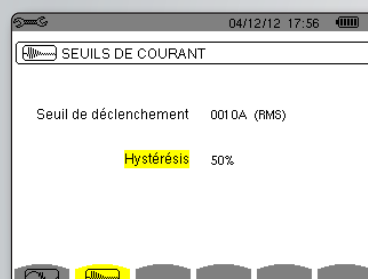
Mode Transitoires

- Capture d'événements sur la tension et le courant avec déclenchements sur seuils.
- **Capture de centaines de transitoires.**
- Visualisation d'événements jusqu'à quelques dizaines de μ s.



Inrush & TrueInrush

- Surveillance du courant de démarrage d'une charge à la mise sous tension.
- **Enregistre les courants, les tensions et la fréquence.**
- Pour le dimensionnement correct de l'installation électrique.
- Pour la visualisation des défauts de commutation de source.



Analyseurs de puissance et de qualité d'énergie plus de paramètres

Acquisition en cours ▼

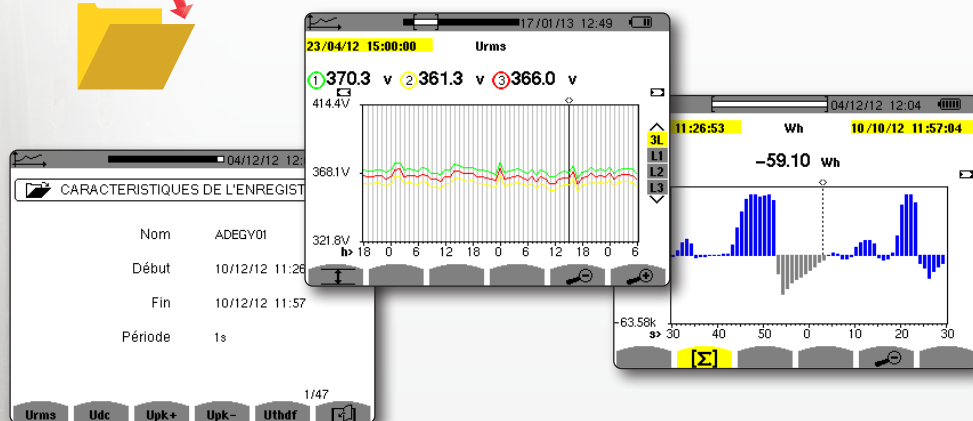
Analyse ▼



Pendant l'acquisition :

- Fonctionnement en parallèle de plusieurs modes,
- Consultation des données possible en cours de campagne.

L'utilisateur a la possibilité de visualiser l'ensemble des paramètres, facilitant la consultation à tout moment.



LISTE DES CAMPAGNES

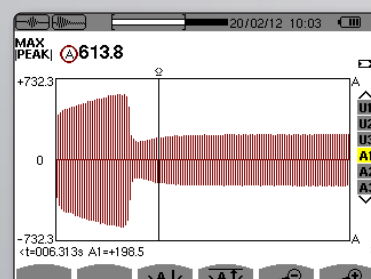
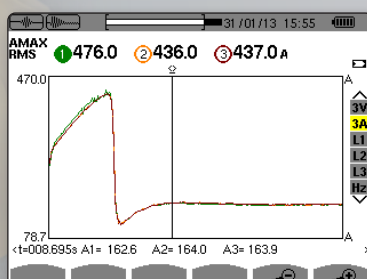
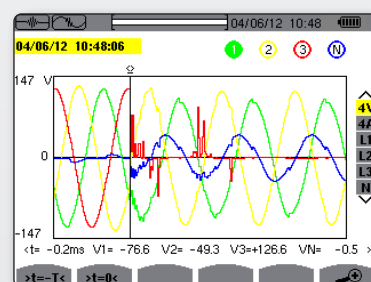
TRY01	20/04/12 15:43	> 03/05/12 09:53
TRF02	04/12/12 18:00	> 06/12/12 18:00
ADEG	13/01/13 13:26	> 13/01/13 14:11

LISTE DES ALARMES

04/12/12 16:43	L1	Vthd	23.1%	2s
16:49	L2	Vrms	0V	2s36ms
	L3	Vrms	215V	36min46s
18:30	L2	Vrms	0V	43ms
	L3	Vrms	216V	5s6ms
18:43	L1	Arms	1A	1s5ms
18:50	L3	Vrms	218V	2d13h
05/04/12 05:49	L2	Vrms	213V	12h5min

LISTE DES TRANSITOIRES

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 spécial tout terrain

CA 8436, **robuste et étanche**,
le Qualistar+ spécial tout terrain et toute saison !

IP
67



- Utilisation intérieure et extérieure y compris sous la pluie
- 5 entrées tension, 4 entrées courant
- Enregistrement en continu et en simultané de tous les paramètres
- Surveillance avec des alarmes
- Tous types d'installation



Des bouchons spécifiques ont été développés afin de garantir une étanchéité maximale à l'analyseur CA 8436.

Pour plus d'autonomie, le CA 8436 s'auto-alimente par la phase de 100 V à 1000 V, AC ou DC.

La robustesse de la valise chantier convient aux utilisations industrielles, dans les usines, ateliers de production... Il est si robuste qu'il supporte même les projections solides ou liquides.



Accessoires spécifiques à ce modèle :
cordon secteur, jeux cordons tension,
MiniFlex® et AmpFlex®.

ACCESSOIRES

Boîtier Essailec pour tous les Qualistar

Un cordon avec une fiche ESSAILEC permet de réaliser des tests sans perturbation ni interruption du circuit d'alimentation sur les compteurs, les relais de protection installés dans les circuits secondaires des transformateurs d'intensité ou de tension. Le principal avantage est la rapidité et la simplicité de la mesure avec une sécurité maximale pour l'utilisateur.



Reeling Box

Pratique, cet enrouleur aimanté équipé du système MultiFix permet de régler la longueur des cordons. Démontable, l'utilisateur peut installer des cordons de type banane pour les mesures de tension, ou des MiniFlex® MA193-250 pour les mesures de courant. Il facilite également le rangement des cordons.



Adaptateur PA31ER

Il permet aux Qualistar+ de s'auto-alimenter par la phase de 100 V à 1000 V, AC ou DC. Il se branche directement sur les entrées tension et est :

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



Accessoires et logiciel

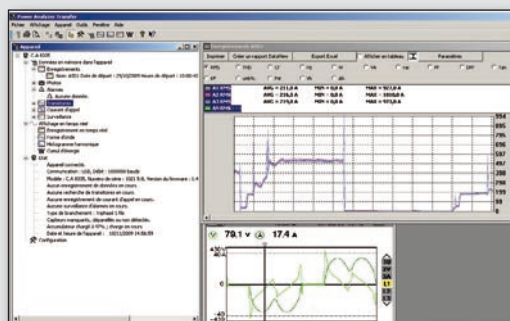
ACCESSOIRES



Modèle	MN93	MN 93A	MA193-250	MA196-350 MA193-350	PAC93	A196-610 A193-450	A193-800	C193	E3N	J93
Etendue de mesure	500 mA à 200 A _{AC}	0,005 A _{AC} à 100 A _{AC}	100 mA à 10 kA _{AC}	100 mA à 10 kA _{AC}	1 A à 1000 A _{AC} 1 A à 1300 A _{DC}	100 mA à 10 kA _{AC}	100 mA à 10 kA _{AC}	1 A à 1000 A _{AC}	50 mA à 10 A _{AC/DC} 100 mA à 100 A _{AC/DC}	50 A à 3500 A _{AC} 50 A à 5000 A _{DC}
Ø enserrage / longueur	20 mm	20 mm	Ø 70 mm / 250 mm	Ø 100 mm / 350 mm	1 x Ø 39 mm 2 x Ø 25 mm	Ø 190 mm / 610 mm Ø 140 mm / 450 mm	Ø 250 mm / 800 mm	52 mm	11,8 mm	72 mm
IEC 61010	600 V CAT III / 300 V CAT IV		1000 V CAT III / 600 V CAT IV		600 V CAT III / 300 V CAT IV	1000 V CAT III / 600 V CAT IV		600 V CAT IV	600 V CAT III / 300 V CAT IV	600 V CAT III / 300 V CAT IV

LOGICIELS

L'exploitation des mesures réalisées avec les Qualistar s'effectue à partir de deux logiciels ; **Power Analyzer Transfer** en standard d'une part et le **DataView®** en option.



Power Analyzer Transfer

- Configuration de l'appareil : setup, enregistrement, alarmes
- Visualisation en temps réel
- Traitement des données enregistrées et des alarmes
- Transfert des impressions d'écran et des transitoires
- Exportation des données sur tableur Excel
- Exportation des données sous forme graphique sous Windows™



DataView®

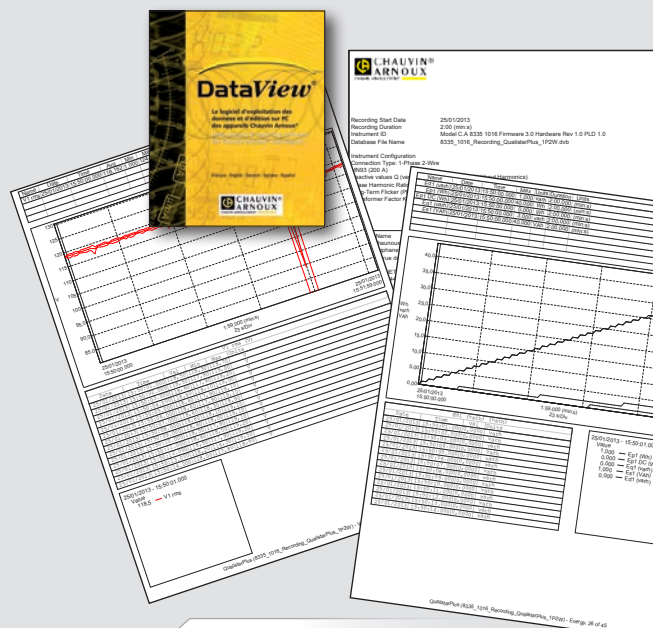
Simple d'utilisation, le logiciel **DataView®** reconnaît automatiquement l'appareil connecté au PC et ouvre le menu correspondant. L'utilisateur accède directement à :

- la gestion de bases de données
- la gestion de rapports selon l'EN 50160

DataView® est compatible avec d'autres produits Chauvin Arnoux® :

Analyseurs d'énergie Qualistar+, analyseurs de puissance CA 8220 & CA 8230, pinces multimètres F400 et F600 et autres appareils de mesure.

Système d'exploitation minimum requis : Windows® 7, 8 et 10.



EN 50160

La norme européenne EN 50160 réglemente la qualité de la tension distribuée par les fournisseurs d'électricité. Pour définir la qualité de cette tension, une campagne de mesure doit être menée sur 7 jours avec un appareil IEC 61000-4-30.

Les mesures correspondent aux différents types de perturbations pouvant altérer la tension :

creux de tension, coupures de tension, surtensions, variations lentes de la tension, variations de la fréquence réseau, déséquilibre de la tension, harmoniques, variations rapides de la tension, papillotement (flicker).

Une fois ces mesures réalisées, les données enregistrées sont analysées.

Le logiciel PAT configure automatiquement l'appareil suivant la norme.

Le logiciel DataView® permet l'édition automatique du rapport selon la norme EN50160.

Caractéristiques techniques		CA 8331	CA 8333	CA 8336	CA 8436
Nombre de voies		3U / 4I		4U / 4I	
Nombre d'entrées		4V / 3I		5V / 4I	
Tension (TRMS AC+DC)		2 V à 1 000 V			
Ratio de tension		jusqu'à 500 kV			
Courant (TRMS AC+DC)		MN93 : 500 mA à 200 A _{AC} ; MN93A : 0,005 A _{AC} à 100 A _{AC}			
Pincas MN		1 A à 1 000 A _{AC}			
Pince C193		100 mA à 10 000 A _{AC}			
Pincas AmpFlex® ou MiniFlex®		1 A à 1 300 A _{AC} /dc			
Pince PAC93		50 mA à 100 A _{AC} /dc			
Pince E3N		50 A à 3500 A _{AC} / 5000 A _{DC}			
Pince J93		Jusqu'à 60 kA			
Ratio de courant		40 Hz à 69 Hz			
Fréquence		W, VA, var, VAD, PF, DPF, cos φ, tan φ			
Puissances		Wh, varh, VAh, VADh			
Energies		oui			
Harmoniques		Oui, du rang 0 à 50, phase			
THD		oui			
Mode Expert		-	50	210	
Transitoires		-	50	210	
Flicker		Pst	Oui		
		Plt	-	Oui	
Mode Inrush		-	Oui sur 4 périodes	Oui > 10 minutes	
Déséquilibre		Oui			
Enregistrement		Oui			
Min/Max		Oui			
d'une sélection de paramètres sur un échantillonnage max		4 h à 2 semaines	Quelques jours à plusieurs semaines	2 semaines à plusieurs années	
Alarmes		-	4 000 de 10 types différents	10 000 de 40 types différents	
Peak		Oui			
Représentation vectorielle		Automatique			
Affichage		Ecran TFT couleur ¼ VGA 320 x 240 diagonale 148 mm			
Capture écrans & courbes		12		50	
Sécurité électrique		IEC 61010 1 000 V CAT III / 600 V CAT IV			
Indice de protection		IP53 / IK08			IP67
Langues		Plus de 27			
Interface communication		USB			
Autonomie		Jusqu'à 13 heures			
Alimentation		Batterie rechargeable 9,6 V NiMH ou alimentation secteur			
Dimensions		240 x 180 x 55 mm			270 x 250 x 180 mm
Masse		1,9 kg			3,7 kg

ÉTATS DE LIVRAISON POUR CA 8336, CA 8333 ET CA 8331

Modèles sans capteurs

Un analyseur Qualistar+ livré avec une sacoche pour accessoires, 4 cordons tension banane 4 mm de 3 m (5 pour le CA 8336), 4 pincas crocodiles (5 pour le CA 8336), un jeu de repérage 12 couleurs des cordons et entrées, un film de protection écran anti-rayure (monté), un cordon USB, un cordon secteur, un bloc secteur, un fiche de sécurité, un CD mode d'emploi multilingues et un CD logiciel PC de rapatriement des données (Power Analyser Transfer).

ÉTAT DE LIVRAISON POUR CA 8436

Modèle sans capteurs

Livré avec une sacoche n° 21, un cordon USB, un cordon secteur IP67, 5 cordons 3 m banane noirs IP67 BB196, 5 pincas crocodiles verrouillables, un jeu de repérages 12 couleurs des cordons et entrée, un film de protection écran anti rayure (monté), une fiche de sécurité, un CD mode d'emploi multilingue et un CD logiciel PC de rapatriement des données (Power Analyser Transfer).

Références pour commander

CA 8336 seul	P01160591
CA 8333 seul	P01160541
CA 8331 seul	P01160511
CA 8436 seul	P01160595

Accessoires et rechanges

Pince MN93	P01120425B	Film écran Qualistar	P01102059
Pince MN93A	P01120434B	Jeu pions-bagues	P01102080
MiniFlex® MA193, 250 mm	P01120580	Jeu de bouchons (CA 8436)	P01102117
MiniFlex® MA193, 350 mm	P01120567	Jeu de 5 cordons banane 3 m IP67 (BB196)	P01295479
MiniFlex® MA196, 350 mm IP67	P01120568	Sacoche n° 21	P01298055
Pince PAC93	P01120079B	Sacoche n° 22	P01298056
Pince AmpFlex® A193, 450 mm	P01120526B	Cordon secteur banane CA8436	P01295496
Pince AmpFlex® A193, 800 mm	P01120531B	Cordon USB-A USB-B	P01295293
Pince AmpFlex® A196, 610 mm IP67	P01120554	Boîtier 5 A	P01101959
Pince C193	P01120323B	Bloc secteur PA30W (CA 8331-33-35-36)	P01102057
Pince E3N	P01120043A	Cordon secteur IP67 (CA 8436)	P01295477
Adaptateur E3N	P01102081	Logiciel Dataview®	P01102095
Bloc secteur E3N	P01120047	Pincas crocodiles verrouillables (x 5)	P01102099
Pince J93	P01120110	Kit de cordons bananes (x 5), pincas crocodiles (x 5)	
Pack batterie	P01296024	et 1 jeu de bagues de couleurs	P01295483
Boîtier ESSAILEC	P01102131	Kit de cordons bananes (x 4), pincas crocodiles (x 4)	
Enrouleur Reeling Box	P01102149	et 1 jeu de bagues de couleurs	P01295476
Adaptateur secteur PA31ER	P01102150		

