

CA 8345

Analyseur de qualité de réseaux électriques Class A



Des enregistrements

Des centaines de paramètres mis en mémoire chaque 10/12 périodes.

Des alarmes

Les paramètres sont surveillés dans des limites configurables.

Des transitoires

Les événements rapides sont capturés et leurs caractéristiques stockées en mémoire.

Des Truelnrush

L'étude des démarrages de charges est simplifiée.

QUALISTAR
Class A

Qualistar monte en puissance

- Diagnostic de la qualité de la tension
- Conformité complète à l'IEC 61000-4-30 Class A
- Appareil très communicant
- Gamme Qualistar, des produits simples à utiliser

IP 54



WEB
SERVER



WIFI

1000V
CAT IV



Mesurer pour mieux Agir



Analyseur de puissance et de qualité d'énergie

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, dotés d'une IHM intuitive, ces analyseurs offrent une grande précision des mesures. Ils disposent également de nombreuses valeurs calculées et de plusieurs fonctions de traitement.



Fonctions & Mesures



Généralités

- Analyseur de qualité de l'énergie portatif
- Appareil IEC 61000-4-30 édition 3 classe A sur toutes les fonctions
Certification réalisée selon les contraintes de la norme IEC 126586.
- Mesure sur tout type d'installation : triphasé, Aron...
- Surveillance du réseau électrique avec paramétrage des alarmes
- Boîtier IP54 de 55 mm d'épaisseur avec béquille
- IEC 61010 CAT IV 1000 V
- Paramétrage avec logiciel pour rapport EN 50160



Mesures

- Prise en compte de toutes les composantes continues
- Harmoniques (amplitude et déphasage) du courant continu au 127^{ème} ordre
- Sous-groupes inter-harmoniques de 0 au 126^{ème} ordre
- 2 fréquences de courant porteur surveillées
- Mesure des puissances P, N, Q₁, S et D, totale et par phase
- Mesure des énergies, totale et par phase avec Valorisation des énergies
- GPS interne pour une synchronisation UTC précise (NTP également)



Communication

- Clé USB 2.0 externe prise en charge (appareils hôtes)
- Connexion USB 2.0 avec un PC
- Communication Ethernet 100 Mbps
- Communication Wi-Fi 802.11b/g
- Webserver pour un interface utilisateur à distance
avec applications Android, Microsoft et iOS
- Sauvegarde et enregistrement des captures d'écran (images et données)
- Enregistrement et exportation sur PC
- Logiciel de rapatriement des données et de communication en temps réel
avec un PC



Ergonomie

- Écran tactile LCD couleur large de 7 pouces (WVGA)
- Affichage en temps réel des formes d'onde (4 tensions et 4 courants)
- Alimentation de capteur de courant DC
- 5 entrées de tension AC/DC 50 Hz/60 Hz
- Interface utilisateur conviviale et multilingue
- Utilisation intuitive
- Profils utilisateurs
- Instrument entièrement multitâche
- Reconnaissance automatique des différents capteurs de courant
- Affichage du diagramme de phase
- Formes d'onde à 512 échantillons par cycle, avec Min/Max 2,5µs
- Formes d'onde en temps réel de 1 cycle affiché à 10/12 cycles affichés



Calculs

- Calcul du facteur K & FHL
- Calcul des tensions et courants déformants
- Calcul du Facteur de Déplacement de Puissance $\cos \varphi$ (DPF)
et du Facteur de Puissance (PF)
- Calcul des flickers Pst & Plt, et Pst glissant
- Calcul du déséquilibre (courant et tension)
- Inrush de forme d'onde d'une durée de 10 minutes
- Inrush de RMS et Peak jusqu'à 30 minutes
- Captures de centaines de transitoires de 2,5 µs
- Captures d'onde de chocs à 500ns jusqu'à 12kV
- Enregistrements de tendances
- Période d'enregistrement des tendances de 200 ms à 2 h

Analyseur de puissance et de qualité d'énergie

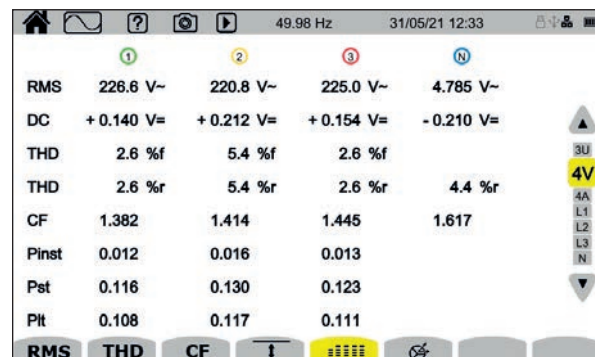
IEC 61000-4-30

La définition des méthodes de mesures

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) a établi la norme internationale IEC 61000-4-30. Cette norme définit :

- les méthodes de mesure des paramètres de qualité de l'alimentation des réseaux d'énergie électrique,
- en courant alternatif, à une fréquence fondamentale déclarée,
- et la façon d'interpréter les résultats.

Les méthodes de mesure sont décrites pour chaque paramètre applicable en des termes qui fournissent des résultats fiables et répétitifs indépendamment de la mise en oeuvre de la méthode.



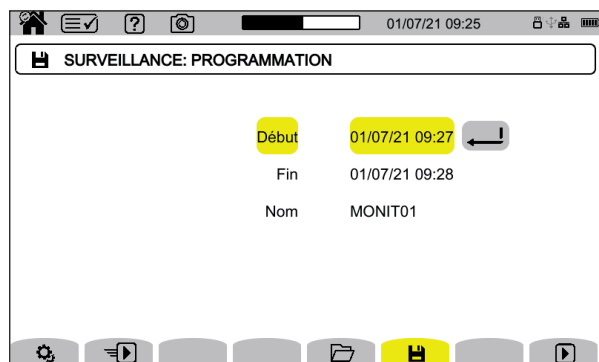
EN 50160

Des tolérances homogènes

L'EN 50160 caractérise la qualité de la tension fournie. Elle présente les différents types de perturbations auxquelles la tension d'un réseau peut être soumise.

Elle liste les paramètres à surveiller et la durée de surveillance de ces paramètres.

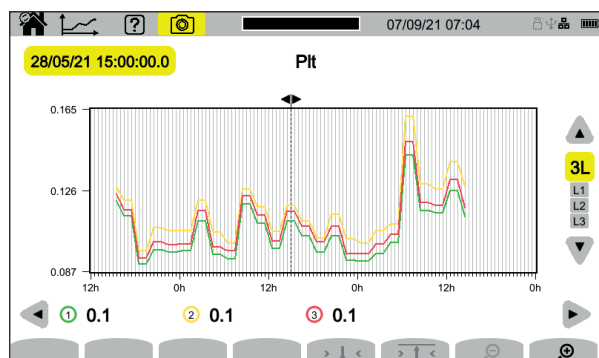
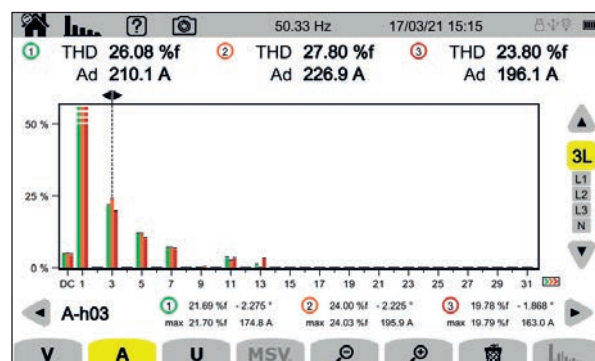
Le mode Monitoring permet une configuration simplifiée avec le logiciel PAT3 de l'ensemble des limites à surveiller, et des paramètres à enregistrer.



IEC 61000-4-7

Harmoniques et inter-harmoniques

La norme IEC 61000-4-7 fixe les méthodes de mesures des analyseurs de qualité de la tension pour que celle-ci demeure, conformément aux limites d'émission données, dans certaines normes (par exemple, les limites de courant harmonique données dans l'IEC 61000-3-2) ainsi qu'à la mesure des courants et tensions harmoniques sur les réseaux d'alimentation eux-mêmes.



IEC 61000-4-15

Flicker court ou long terme

Il s'agit d'une modulation de tension réseau. Rapporté à de l'éclairage, cela donne une impression d'instabilité de la sensation visuelle due à un stimulus lumineux dont la luminance ou la répartition spectrale fluctue dans le temps.

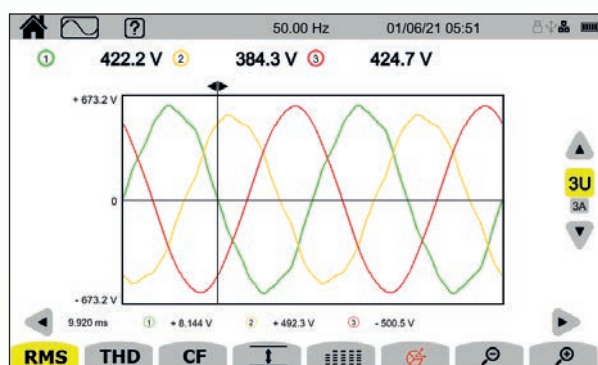
Il y a 2 paramètres de calculés à partir de la tension réseau.

- P_{st} qui est une évaluation de courte durée basée sur une période d'observation de 10 minutes
- P_{lt} est lui une évaluation de longue durée, généralement 2 heures

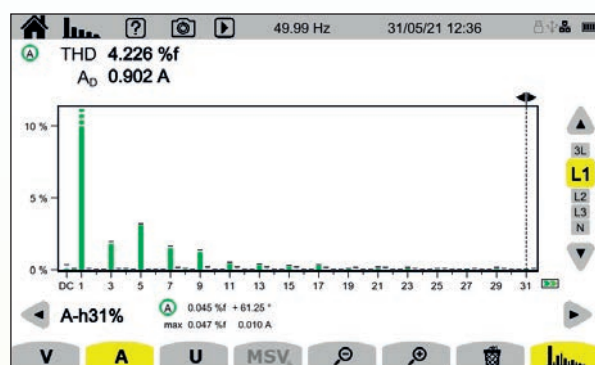
CA 8345, un outil de diagnostique

Visualisation du signal et de ses composantes

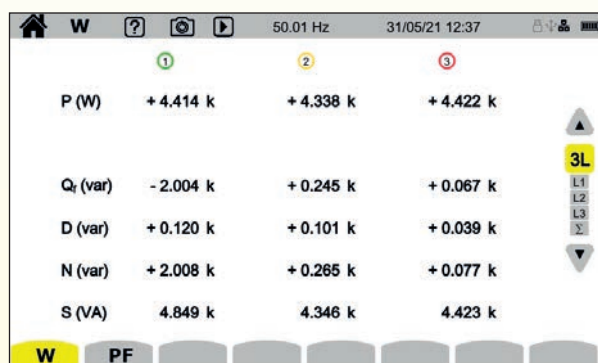
Le CA 8345 est un outil d'analyse facile d'utilisation. Après raccordement, le CA 8345 affiche immédiatement et complètement automatiquement : les tensions jusqu'à 1000V AC et DC, les courants, grâce à une reconnaissance automatique du capteur connecté. De nombreux capteurs sont compatibles avec la gamme Qualistar.



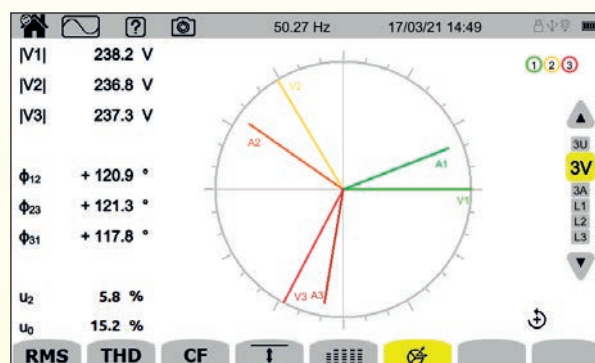
Le mode Forme d'onde fournit, sous la forme d'un oscillogramme, les formes d'onde de tension et/ou de courant automatiquement.



Les mesures d'harmoniques et d'interharmoniques sont disponibles simplement. CA 8345 est un outil d'analyse facile d'utilisation.

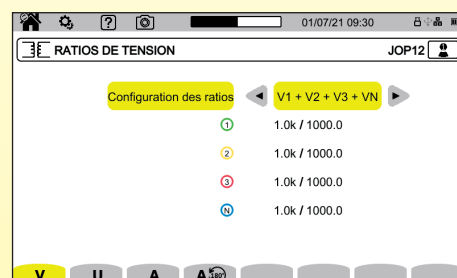
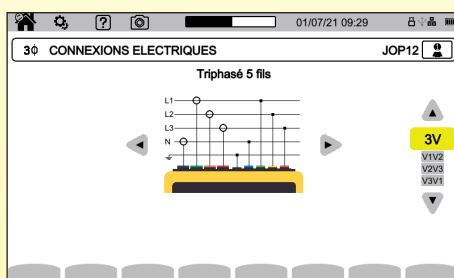
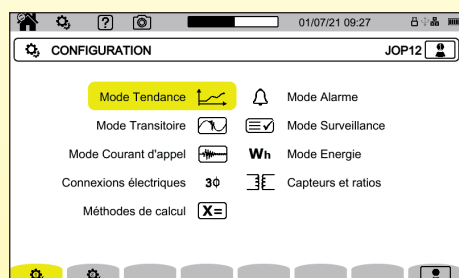


Le CA8345 permet de surveiller, sur des campagnes plus ou moins longues, toutes les puissances en temps réel (P, Q, D...).
La mesure puis l'analyse de toutes les puissances mesurées permet d'établir un bilan de puissance complet selon les normes.



Avec un diagramme vectoriel on affiche la relation de phase entre les tensions et les courants. La représentation vectorielle permet une validation de la connexion de l'appareil au réseau.

Avec une configuration simplifiée

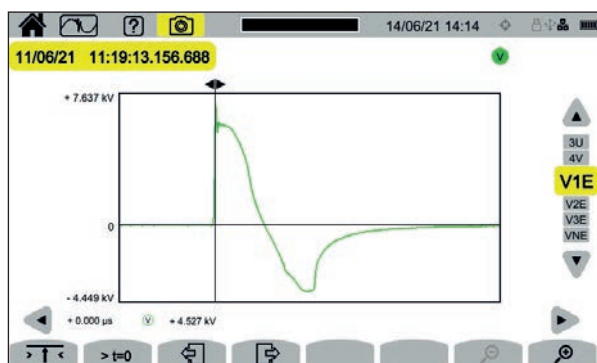
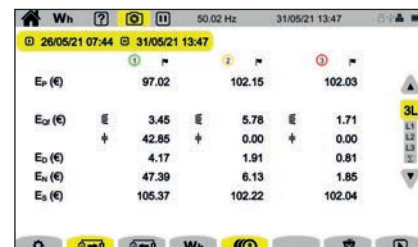
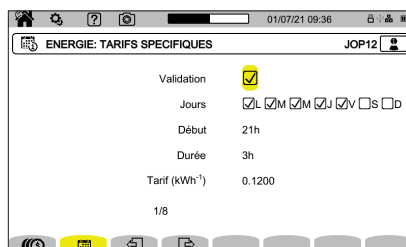


Pour améliorer votre efficacité énergétique

W/h

Valorisation des énergies

Les Qualistar mettent à disposition de l'utilisateur toutes les mesures nécessaires pour mener à bien les projets d'efficacité énergétique et assurer la surveillance de la distribution électrique.



Ondes de choc



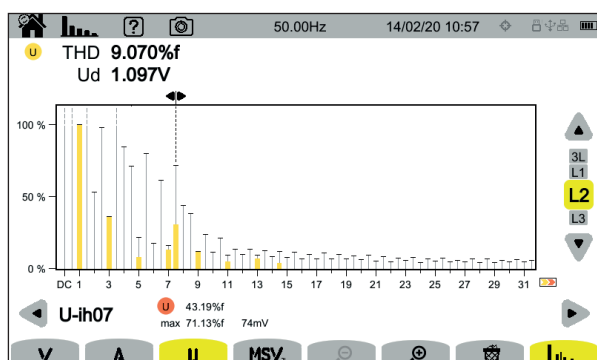
Causées la plupart du temps par la foudre, les ondes de choc sont des hausses instantanées et spectaculaires de la tension électrique. Elles se propagent aussi dans le réseau numérique. Le Qualistar Class A peut supporter des ondes de choc allant jusqu'à 12 kV, lesquelles sont échantillonnées toutes les @500 ns.

MSV_{3k}

Courants porteurs

Dans l'analyse harmonique, nous disposons également d'un mode de surveillance des courants porteurs. Les signaux de commandes dont on aura défini la fréquence dans l'appareil seront mesurés.

Date	Time	Channel	Measurement	Value	Duration
17/06/21	12:24	L1	VMSV1	3.626 V	1s00
		L1	VMSV1	3.610 V	1s00
		L1	VMSV2	1.170 V	0s20
		L1	VMSV1	3.460 V	0s80
		L1	VMSV2	1.212 V	0s20
		L1	VMSV1	3.634 V	1s00
		L1	VMSV1	3.460 V	1s00
		L1	VMSV2	1.167 V	0s20
		L1	VMSV1	3.498 V	0s80



Inter-harmoniques



Les Qualistar permettent de mesurer et d'afficher les inter-harmoniques, tel que demandées dans l'IEC 61000-4-7, permettant une analyse très précise de l'ensemble des perturbations sur un réseau électrique.

A close-up, low-angle shot of a white wind turbine against a clear blue sky. The turbine's nacelle and two blades are visible, with the blades having yellow and black safety stripes near the tips. The image is used as a background for the 'La surveillance' section header.

La surveillance

A line graph on a purple background with a white coordinate system. The line starts at a low point, rises to a peak, dips slightly, and then rises again to a higher peak before leveling off.

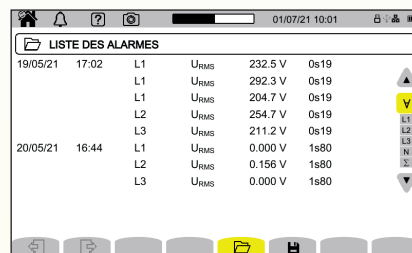
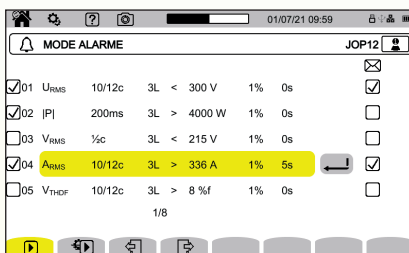
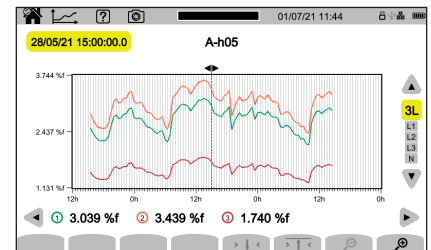
13/04/21 11:09

USER1

TRENDITILA

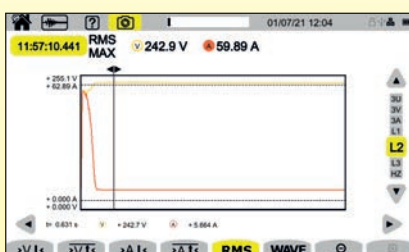
☒ V _{RMS}	☐ U _{DC}	☐ U _{PK+}	☐ U _{CF}	☒ V _{THDIF}	☒ V _{THDR}	☐ U _d
☒ V _{RMS}	☐ V _{DC}	☒ V _{PK+}	☐ V _{CF}	☒ V _{THDIF}	☒ V _{THDR}	☐ V _d
☒ A _{RMS}	☐ A _{DC}	☒ A _{PK+}	☐ A _{CF}	☐ A _{THDIF}	☐ A _{THDR}	☐ A _d
☐ P	☐ P _{DC}	☐ Q _i	☐ D	☐ N	☐ S	☐ P _{RM}
☐ PF	☒ cos ϕ	☐ tan ϕ	☒ Hz	☐ P _{st}	☐ F _{THL}	☐ KF
☐ u ₂	☐ a ₂	☐ u ₀	☐ a ₀	☐ P _h	☐ FK	

1/3 1/4



Des alarmes pour paramétrer des dépassements de seuils à surveiller, lesquels sont enregistrés et horodatés avec durée et valeurs extrêmes. L'utilisateur peut être informé directement par email lors du déclenchement d'une alarme.

TRANSY1	Icon	ID	Date	Time	Value
		0001	00/06/21	10:09:12.549.664	V2
		0002	00/06/21	10:09:12.974.851	V2
		0003	00/06/21	10:10:46.481.378	V1
		0004	00/06/21	10:10:47.774.058	V1
		0005	00/06/21	10:59:16.406.975	V1
		0006	00/06/21	10:59:16.842.430	V1

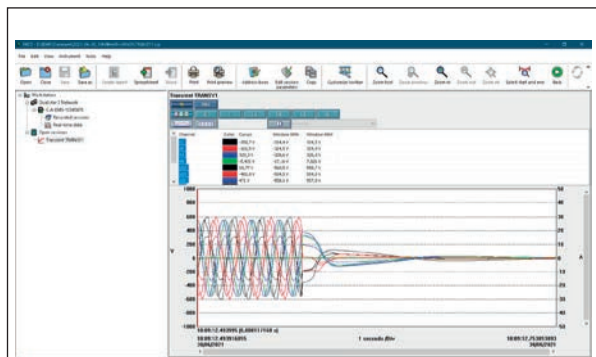


Pour les tests de démarrage de charges les Inrush permettent des enregistrements des valeurs 1/2 périodes sur plus d'une demi heure, et la forme d'onde du signal (tensions et courants triphasés).

Pour les tests de démarrage de charges les Inrush permettent des enregistrements des valeurs $\frac{1}{2}$ périodes sur plus d'une demi heure, et la forme d'onde du signal (tensions et courants triphasés).

La communication

Le logiciel



Le logiciel Power Analyzer Transfer réalise l'exploitation des mesures effectuées avec le Qualistar Class A.

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

La communication

En plus des supports de type carte SD et clef USB, il est bien sûr possible de récupérer les mesures et de communiquer avec l'appareil à plus ou moins grande distance. USB, liaisons déportées, Wifi (direct ou via serveur) ou encore via RJ45, Il n'y a pas de limite à l'accessibilité des mesures.



IRD Server/DataView Synch

Tous nos réseaux informatiques sont protégés des attaques extérieures. Avec la mise à disposition d'un accès à notre DataView Synch, une seule adresse IP autorisée en sortie vous autorise à transmettre vos mesures dans le monde entier.

Commandes SCPI

Avec une couche logiciel d'interfaçage intégrée, il est possible de piloter son appareil au travers de sa propre application logicielle. Des commandes SCPI sont disponibles pour toutes les fonctions de l'appareil.

Fichiers données au format JSON

Sauvegardées et formatées au format JSON, tous les enregistrements sont accessibles et exploitables avec une application tierce et/ou propriétaire.

Le web serveur

Les Qualistar Class A disposent d'un logiciel embarqué d'accès à distance. Il peut être piloté à distance via VNC. (contrôle d'une machine distante, tout en affichant le bureau de celle-ci). Il peut être activé à partir de n'importe quel navigateur internet (Chrome, Edge, Firefox, Qwant, ...).

Cela permet d'utiliser n'importe quel PC ou smartphone, qu'il soit géré par iOS ou Android...



Qualistar2
noVNC



Les applications



Tertiaire et industrie

Nous avons aujourd'hui des réseaux de distributions électriques qui sont jugés sur leur aptitude à alimenter des charges perturbatrices et des charges sensibles aux perturbations.

Ces dernières peuvent prendre de multiples formes. Un analyseur de la qualité de la tension permet de détecter et qualifier chacune d'elles: coupure, creux, bosse de tension, flicker, taux d'harmoniques, variations de tensions, etc.

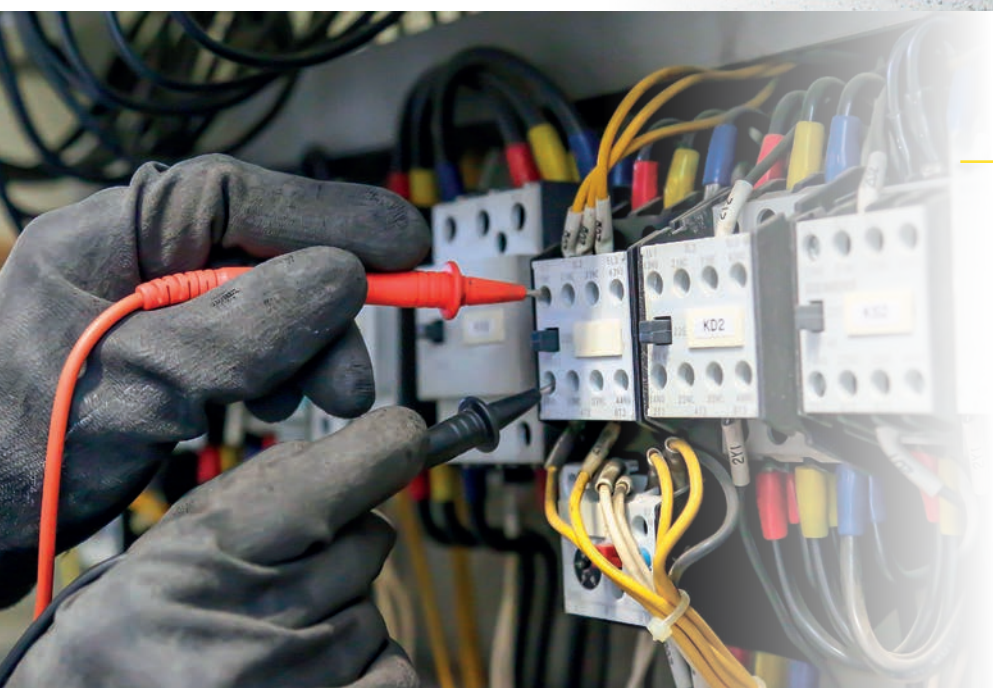
Efficacité énergétique

Pour un diagnostic énergétique d'un site, un enregistreur des puissances et énergies électriques consommées doit être mis en place. Une fois l'ensemble des relevés de mesure effectué, un comparatif est réalisé entre la facturation et les mesures réelles. L'étude établit la mise en place ou non d'actions correctives. Ces actions peuvent être de différents types : redimensionnement du transformateur, mise en place de systèmes de filtrage, remplacement d'appareils défectueux... Cette analyse permet d'intervenir au bon endroit au bon moment en apportant la meilleure solution.



Maintenance électrique

La généralisation d'alimentations électroniques dans les processus industriels entraîne une augmentation des perturbations harmoniques sur le réseau électrique qui impactent directement la qualité de l'énergie distribuée. Ces perturbations risquent de provoquer à court ou moyen terme des défaillances sur l'ensemble des appareils électriques connectés à ce même réseau. Les courants harmoniques ont des effets négatifs sur la quasi-totalité des composantes du système électrique, en créant de nouvelles contraintes diélectriques, thermiques et/ou mécaniques.



Analyseurs de puissance et de qualité d'énergie

Accessoires de courant



Modèle	MN93	MN93A	MINI94	MA194	PAC 93	A193-450 A193-800	C193	E94	J93
Etendue de mesure	500 mA à 200 Aac	0.005 Aac à 100 Aac	50 mA à 200 Aac	100 mA à 10 kAac	1 A à 1000 Aac 1 A à 1300 Adc	100 mA à 10 kAac	1 A à 1000 Aac	50 mA à 10 Aac/dc 100 mA à 100 Aac/dc	50 A à 3500 Aac 50 A à 5000 Adc
Ø enserrage / longueur	Ø 20 mm	Ø 20 mm	Ø 16 mm	Ø 70mm / 250mm Ø 100mm / 350mm Ø 300mm / 1000mm	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
IEC 61010	600 V CAT III / 300 V CAT IV		IEC 61010 CAT III 600V/CAT IV 300 V	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

Boîtier Essailec



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 MA194 pour les mesures de courant. Il facilite également le rangement des cordons.

Sacoche

Sac à fond étanche tout terrain avec sangle épaule (380 x 280 x 200 mm)



avec son compartiment intérieur

Sac interne type casier pour rangement



Systeme de fixation aimanté



Accessoires d'alimentation



PA40W-2

L'alimentation avec chargeur PA40W sert à alimenter l'appareil lorsqu'il est utilisé sur une longue durée et permet ainsi d'économiser la batterie interne de l'appareil. Il permet aussi de recharger cette batterie.



PA32ER

L'alimentation avec chargeur PA32ER permet en plus de connecter directement avec des cordons banane sur un réseau électrique 1000 V AC ou DC, entre phases ou phase-neutre.

	PA40W-2	PA32ER
Tension nominale et catégorie de surtension	600 V CAT III	1000 V CAT IV
Tension d'entrée	100 à 260 V	100 à 1000 V _{AC} / 150 à 1000 V _{DC}
Fréquence d'entrée	0 à 440Hz	DC, 40 à 70 Hz, 340 à 440Hz
Puissance de sortie	40 W max	30 W max
Dimensions	160 x 80 x 57 mm	220 x 112 x 53 mm
Poids	460 g environ	900 g environ



Adaptateur C8



Batterie Li-ion



Support de charge batterie Li-ion

CA8345

Entrées	Tension/ courant isolées
Tension	de 5 V à 1000 V _{AC} et V _{DC}
IEC 61000-4-30 (Ed 3)	Class A (Full)
Écran	LCD tactile couleur 7" : 800 x 480 (WVGA)
Horloge GPS	Oui, interne
Mode temps réel	Oui
Échantillonnage	Tension 400 kSps / Courant 200 kSps / Surge 2 MSps
Mode puissance	Oui
Mode énergie	Oui
Mode déséquilibre	Composé
Mode harmonique	de DC au rang 127
Mode Inter-harmonique	de 0 au rang 126
Enregistrement tendance	> 900 parametres
Mode Alarme (type / nombre)	52 / 20000
Mode détection courant porteur	Oui
Capture d'Inrush (nombre)	100
Transitoire > 2,5µs (nombre)	Sans maximum (Carte SD)
Ondes de choc	Jusqu'à 12 kV, échantillonné toutes les 500 ns
Mode monitoring EN50160	Avec logiciel PAT3
Communication USB	Oui
Carte SD	Accessible, externe
Ethernet	Oui
Wifi	Oui
Webserver	Oui
Port clef USB (Type A)	Oui
Cartouche batterie	Li-ion – 5800 Ah
Sécurité IEC 61010	CAT IV 1000V
Protection	IP54
Température d'utilisation	[+0 °C; +40 °C]
Conformités environnementales	IEC 61557-12 & IEC 126586
Dimensions (H x L x E)	200x285x55 mm / 1,9 kg
Garantie	3 ans

CA 8345 livré avec

- Fiche de sécurité
- Attestation de vérification
- Sangle poignée amovible
- Jeu pion bagues de repérage
- Cordon USB A/B, longueur 1,80 m
- Guide de démarrage rapide multilingue
- Jeu de 5 cordons banane et pinces crocodile
- 5 reeling box
- Crochet magnétique
- Carte mémoire SD
- Sac de transport

CA 8345 standard.....P01160657

- Bloc secteur charge PA40W-2

CA 8345-1000.....P01160658

- Bloc secteur charge PA32ER

Accessoires / Rechanges

- Alimentation 1000V STD PA32ER P01103076
- Adaptateur secteur PA40W-2..... P01102155
- Adaptateur C8..... P01103077
- Sacoche..... P01298083
- Carte SD..... P01103078
- Accroche aimantée..... P01103079
- Sangle poignée..... HX0122
- Socle de recharge externe batterie..... P01102130
- Pack batterie Li-ion P01296047
- Pince C193..... P01120323B
- Pince MN93..... P01120425B
- Pince MINI94..... P01106194
- Pince MN93A..... P01120434B
- Pince E94..... P01120044
- Adaptateur E3N/E27 P01102081
- Pince J93..... P01120110
- Chargeur voiture..... HX0061
- Pince AmpFlex® A193-450 mm..... P01120526B
- Pince AmpFlex® A193-800 mm..... P01120531B
- Pince MiniFlex MA194-250 mm..... P01120593
- Pince MiniFlex MA194-350 mm..... P01120592
- Pince MiniFlex MA194-1000 mm..... P01120594
- Boîtier 5 A..... P01101959
- Boîtier ESSAILEC..... P01102131
- Reeling box..... P01102149
- Kit cordons banane pinces crocodiles x5.... P01295483
- Cordon secteur C7..... P01295174