

FLUKE®

**Avec tous les autres
analyseurs de qualité du
réseau électrique, vous
perdez de l'énergie.**



**ÉnergiMètres et
analyseurs de qualité
du réseau électrique
Fluke 430 série II**

Les modèles Fluke 430 série II



ÉnergiMètre 434 série II

L'ÉnergiMètre Fluke 434 série II est l'outil idéal pour le suivi énergétique d'une installation. Avec la nouvelle fonction de calcul de perte d'énergie, le modèle 434 série II évalue le sucoût des déperditions d'énergie dues à une mauvaise qualité du réseau électrique. Cette fonction permet d'identifier les zones de votre installation qui gaspillent le plus d'énergie, afin de mettre en place des solutions d'économie d'énergie. Avec, de plus, ses mesures de base de la qualité du réseau électrique, cet ÉnergiMètre est un puissant outil de dépannage.



ÉnergiMètre et analyseur de qualité du réseau électrique 435 série II

L'ÉnergiMètre et analyseur de qualité du réseau électrique 435 série II constitue une véritable police d'assurance. Quel que soit le problème sur votre installation, vous serez prêt à y faire face grâce au 435 II. Ses fonctions de mesure de la qualité du réseau électrique et de valorisation des pertes d'énergie lui permettent de gérer tous les problèmes électriques.

- La fonction PowerWave permet de capturer les valeurs RMS rapides et d'afficher chaque forme d'onde afin d'identifier les interactions entre tensions, courants et fréquences.
- La fonction de mesure de rendement d'onduleurs permet de mesurer la puissance AC et DC, entrante et sortante, afin d'évaluer l'efficacité de vos onduleurs.
- De plus, comme tous les modèles 430 série II, le 435 II intègre la fonction de calcul de perte d'énergie qui valorise en € l'énergie perdue du fait de la mauvaise qualité du réseau, vous aidant à réduire vos factures électriques.



ÉnergiMètre et analyseur de qualité du réseau électrique 437 série II

L'ÉnergiMètre et analyseur de qualité du réseau électrique Fluke 437 série II a été conçu spécialement pour les secteurs naval, de la défense et de l'aéronautique. Il est équipé des mêmes fonctionnalités que le modèle 435 II, notamment les fonctions de rentabilité énergétique des onduleurs, de calcul de perte d'énergie et PowerWave, mais il va encore plus loin en mesurant jusqu'à 400 Hz. La possibilité de mesurer à des fréquences plus élevées est nécessaire au personnel travaillant sur les installations de sous-marins, d'avions ou d'autres appareils de transport.

ÉnergiMètres et analyseurs de qualité du réseau électrique triphasés Fluke 430 série II

Les nouveaux ÉnergiMètres et analyseurs de qualité du réseau électrique triphasés 430 série II offrent les fonctions d'analyse les plus évoluées et innovent en valorisant les coûts des pertes d'énergie.

Les nouveaux modèles Fluke 434, 435 et 437 série II permettent de localiser, prédire, prévoir et résoudre les problèmes de qualité du réseau électrique dans des systèmes de distribution électrique triphasés et monophasés. De plus, ces modèles offrent des fonctions révolutionnaires de mesure d'énergie et de qualité du réseau électrique qui permettent de réduire la consommation électrique des installations et d'augmenter les performances et la durée de vie des équipements électromécaniques. Voici une brève description de ces nouvelles fonctions.

Fonction Unified Power Measurement

Par le passé, le calcul des pertes d'énergie dues à la mauvaise qualité du réseau électrique était réservé aux experts. Il existait des utilitaires pour effectuer ce calcul, mais le processus de mesure associé n'était pas à la portée de la plupart des électriciens. Avec la nouvelle fonction brevetée Unified Power Measurement du modèle 430 série II, vous disposez d'un outil portable pour déterminer l'électricité gaspillée et calculer le coût exact de cette consommation superflue.

Le système breveté Fluke Unified Power Measurement offre la vision la plus complète du courant électrique disponible grâce aux mesures suivantes :

- Paramètres classiques (Steinmetz 1897) et IEEE 1459-2000
- Analyse détaillée des pertes
- Analyse de déséquilibre

Ces calculs UPM permettent de quantifier le coût des pertes d'énergie dues à des problèmes de qualité du réseau électrique. Ces calculs sont traités, ainsi que d'autres données propres à l'installation, par une fonction de calcul de perte d'énergie qui permet de déterminer les pertes financières liées aux gaspillages.

Capture de données PowerWave

Pour certains utilisateurs, la commutation de charges est une source de problèmes de qualité du réseau électrique. Lorsque les charges sont engagées sur le réseau, l'appel de courant cause parfois des chutes de tension suffisant à perturber

le fonctionnement d'un autre équipement. La fonction PowerWave qui équipe les modèles 435 et 437 série II permet aux utilisateurs de capturer simultanément les signaux de tension, de courant et de fréquence à une vitesse élevée afin d'identifier l'interaction susceptible de causer les problèmes.

PowerWave repousse les limites des mesures de qualité du réseau électrique grâce au mode de capture des données rapides qui permet de caractériser la dynamique des systèmes. Les formes d'ondes de tension et de courant sont capturées en continu pendant une période définie, puis affichées en détail sur l'écran. La forme d'onde de puissance est déduite des données. De plus, les valeurs RMS de tension, courant, puissance et fréquence peuvent être enregistrées alternance par alternance, et réutilisées pour analyse. Cette fonction est particulièrement utile pour tester les générateurs de secours et les onduleurs dont le démarrage revêt une importance cruciale.

Rendement énergétique des onduleurs

Les onduleurs reçoivent du courant DC et le transforment en courant AC, ou inversement. Les systèmes photovoltaïques intègrent généralement un onduleur qui reçoit de l'énergie DC issue des panneaux solaires, puis la convertit en puissance utile AC. Les performances des onduleurs peuvent baisser avec le temps et nécessiter des contrôles. En comparant la puissance entrante avec la puissance sortante, vous pouvez évaluer l'efficacité du système. Les modèles 435 et 437 série II permettent de mesurer l'efficacité de ces onduleurs en mesurant simultanément la puissance DC et AC d'un système afin d'évaluer la perte d'énergie due au processus de conversion.

400 Hz

En augmentant la fréquence jusqu'à 400 Hz, les transformateurs et les moteurs peuvent être bien plus compacts et légers qu'à une fréquence de 50 ou 60 Hz, ce qui est un avantage considérable pour les appareils aéronautiques, les sous-marins, les appareils spatiaux, les équipements militaires ou encore les outils portables. Le modèle 437 série II permet de mesurer la qualité du réseau électrique pour ce type de systèmes aéronautiques et militaires.

Calcul de perte d'énergie

- Kilowatts utiles (énergie) disponibles
- Puissance réactive (inutilisable)
- Kilowatts rendus inutilisables par des problèmes de déséquilibre
- Kilowatts rendus inutilisables par des harmoniques
- Courant de neutre
- Coût total des kilowatt-heures perdus chaque année

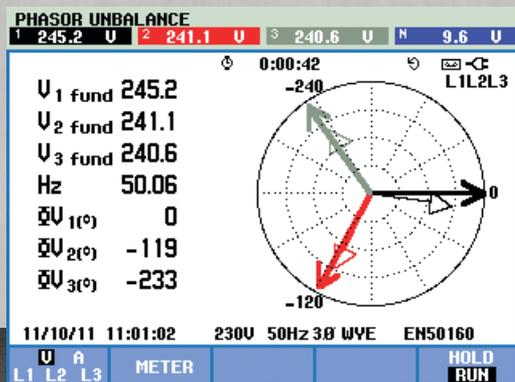
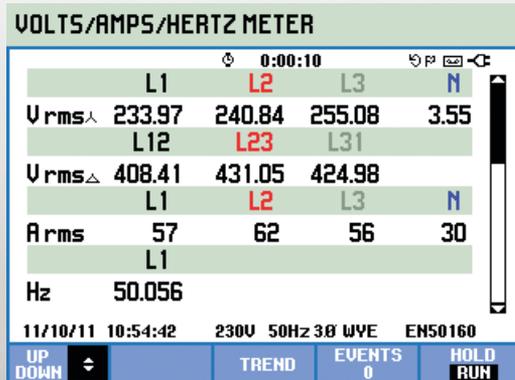
Energy Loss Calculator			
	\$	0:03:26	SP ←
	Total	Loss	Cost
Effective kW	35.9	U 488	\$ 48.83 /hr
Reactive kvar	21.5	U 175	\$ 17.49 /hr
Unbalance kVA	2.52	U 1.5	\$ 0.15 /hr
Distortion kVA	7.17	U 57.2	\$ 5.72 /hr
Neutral A	29.3	U 57.7	\$ 5.77 /hr
Total		k	\$ 683 /y
11/10/11	10:49:38	230V 50Hz 3Ø WYE	EN50160
LENGTH	DIAMETER	RATE	MODE
100 m	25 mm ²	METER	0.10 /kWh RUN

Des possibilités d'analyse de données étendues

Les analyseurs Fluke 430 série II offrent trois modes d'analyse des mesures. Ils permettent d'utiliser les fonctions zoom et curseur « à chaud », pendant la prise de mesures, ou bien « à froid » sur des données enregistrées. De plus, les mesures enregistrées peuvent être transférées vers un PC grâce au logiciel inclus afin de réaliser une analyse personnalisée et de créer des rapports. Les données des mesures peuvent également être exportées dans des feuilles de calcul standard. Vous pouvez stocker des centaines de jeux de données issus des mesures, ainsi que des captures d'écrans pour les intégrer à vos rapports (selon la capacité de la mémoire).

Simple d'utilisation

Grâce à des configurations pré-programmées et à des écrans conviviaux, Fluke simplifie l'évaluation de la qualité du réseau électrique. L'écran couleur haute résolution est rafraîchi toutes les 200 ms et présente les formes d'ondes et les schémas de câblage selon les codes couleurs standard de l'industrie. Des schémas de câblage pratiques s'affichent à l'écran pour les configurations triphasées et monophasées les plus courantes afin de vous guider dans les connexions.



Tous types de mesures

Mesurez les valeurs TRMS, les pics de tension et de courant, la fréquence, les creux et les pics, les transitoires, les interruptions, la puissance et la consommation énergétique, les pics de demande, les harmoniques jusqu'au 50e rang, les inter-harmoniques, le papillotement, les signaux de télécommande, les courants de démarrage et les déséquilibres.

Niveaux de sécurité CAT IV 600 V et CAT III 1 000 V

Conçus pour vous protéger, vous et votre équipement, les analyseurs et accessoires Fluke 430 série II sont tous certifiés conformes aux normes drastiques en vigueur pour les environnements CAT IV 600 V et CAT III 1 000 V, tout au long des systèmes de distribution électrique basse tension.

Enregistreur : pour enregistrer les données dont vous avez besoin

Enregistrement personnalisable et à long terme des valeurs MIN, MAX et MOY pour un maximum de 150 paramètres sur les 4 phases. La mémoire disponible permet d'enregistrer 600 paramètres pendant plus d'un an avec une résolution de 10 secondes ou de capturer des variations de plus petite envergure avec une résolution de 0,25 seconde. Vous pouvez accéder rapidement à l'enregistreur en appuyant sur le bouton LOGGER, puis l'appareil vous guide pas à pas pour capturer facilement vos mesures importantes.

Affichage automatique des transitoires

Chaque fois qu'une distorsion ou un événement de tension est détecté, l'instrument se déclenche et enregistre automatiquement les formes d'ondes de tension et de courant sur les trois phases et le neutre. L'analyseur peut également se déclencher au-delà d'une certaine valeur de courant. Il est ainsi possible de capturer des centaines de creux, de pics, d'interruptions et de transitoires. Vous pouvez visualiser des transitoires jusqu'à 6 kV avec une résolution de 5 microsecondes.

Surveillance du système : écran récapitulatif de la qualité globale du réseau électrique

Le mode MONITOR (contrôle) affiche un tableau de bord reprenant la tension rms, les harmoniques, le papillotement, les interruptions, les variations brusques de tension, les pics, les déséquilibres, la fréquence et les signaux de télécommande.

Le tableau de bord est actualisé en temps réel, affichant la conformité de chaque paramètre aux limites EN50160 ou à vos propres limites. Un code couleur vous indique clairement pour chaque paramètre si les limites sont respectées (réussite) ou dépassées (échec). Au cours d'un contrôle, vous pouvez facilement obtenir davantage de détails pour chaque paramètre afin d'afficher et d'intégrer ses tendances à un rapport.

Entièrement conforme à la classe A

Les modèles Fluke 435 série II et 437 série II sont entièrement conformes à la nouvelle norme IEC 61000-4-30 classe A (2e édition). Cette conformité garantit la cohérence et la fiabilité de vos mesures, dans le respect de la dernière norme internationale. La conformité des appareils Fluke à la classe A, y compris pour la synchronisation temporelle, a été vérifiée par un organisme indépendant. La certification est disponible sur demande.

Conformité à la norme IEC 61000-4-30 classe A (2e édition)

	437-II	435-II	434-II
Algorithmes de mesure	•	•	•
Précision de la tension	0,1 % de Vnom	0,1 % de Vnom	0,5 % de Vnom
Conformité de classe	A	A	S
Synchronisation temporelle	En option avec l'accessoire GPS430		

Qu'est-ce que la conformité à la classe A ?

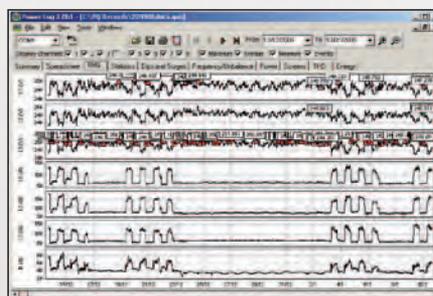
La mesure de la qualité de l'énergie électrique est un domaine nouveau et en rapide évolution. Il existe plusieurs centaines de constructeurs dans le monde, qui proposent tous leur propre méthodologie. Voilà bien longtemps qu'on a défini les mesures fondamentales, telles que la tension et le courant efficaces, en réseau mono ou triphasé. Un consensus restait toutefois à trouver sur bon nombre d'autres paramètres qualitatifs, ce qui a incité les fabricants à développer leurs propres algorithmes. Avec autant de variantes entre les appareils, les électriciens consacrent beaucoup d'efforts à essayer de comprendre les capacités et les algorithmes de l'un ou de l'autre. Un temps qu'ils préféreraient consacrer à l'analyse de la qualité de l'énergie proprement dite.

Avec la nouvelle norme IEC 61000-4-30 classe A (2e édition), vous ne choisissez plus votre outil de qualité du réseau électrique au hasard. La norme IEC 61000-4-30 (2e édition) définit les méthodes de mesure à appliquer à chaque paramètre pour obtenir un résultat fiable, répétitif et comparable. Elle fixe également de manière claire la précision, la bande passante et l'ensemble minimum de paramètres. Les modèles 435 et 437 série II intègrent la fonction de signalement et de synchronisation temporelle avec l'horloge interne pour satisfaire complètement aux exigences rigoureuses de la conformité à la classe A.

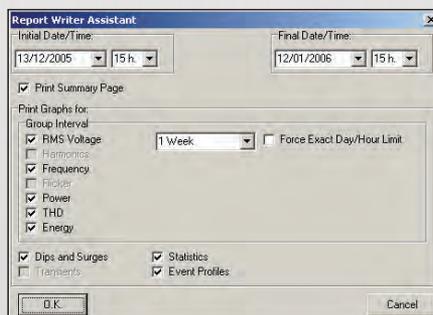
La 2e édition de la norme comprend une nouvelle classe d'instruments : la classe S. Bien qu'ils ne soient pas aussi précis que les instruments de la classe A, les instruments de la classe S tels que l'Énergimètre 434 série II produisent des résultats cohérents avec ceux de la classe A.

Génération de rapports et affichage de graphiques grâce au logiciel Fluke Power Log

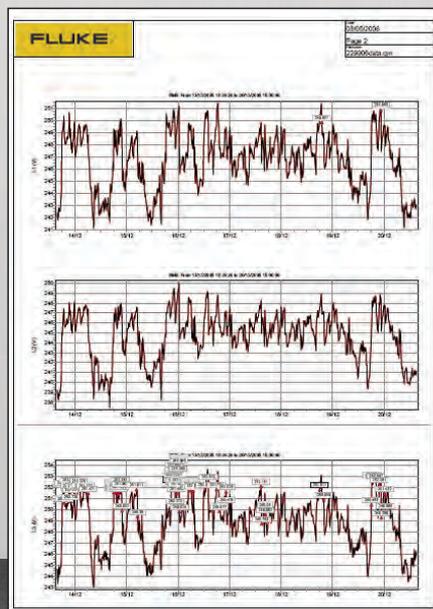
Conçu pour accélérer la consultation des données enregistrées, le logiciel Power Log fourni affiche tous les paramètres sur des courbes de tendances interactives. Générez des rapports professionnels avec la fonction Report Writer ou copiez-collez des images manuellement dans vos documents.



Affichez des données enregistrées dans des graphiques et tableaux simples.



Personnalisez facilement le rapport en sélectionnant la période et les mesures à inclure



Créez rapidement et facilement des rapports professionnels.

Tableau de sélection des ÉnergiMètres et analyseurs de qualité du réseau électrique 430 série II

Modèle	Fluke 434-II	Fluke 435-II	Fluke 437-II
Conformité IEC 61000-4-30	Classe S	Classe A	Classe A
Volts/Ampères/Hertz	•	•	•
Creux et pics	•	•	•
Harmoniques	•	•	•
Puissance et énergie	•	•	•
Calcul de perte d'énergie	•	•	•
Déséquilibre	•	•	•
Surveillance	•	•	•
Courant de démarrage	•	•	•
Capture de formes d'onde		•	•
Papillotement		•	•
Transitoires		•	•
Signaux de télécommande		•	•
Onde PowerWave		•	•
Rendement énergétique des onduleurs	•	•	•
400 Hz			•
Sacoche souple C1740	•	•	
Sacoche rigide à roulettes C437-II			•
Carte SD (max. 32 Go)	8 Go	8 Go	8 Go

Tous les modèles sont fournis avec les accessoires suivants : jeu de cordons de mesure TL430, 4 sondes de courant fines et souples i430, batterie BP290, adaptateur secteur BC430 avec jeu international d'adaptateurs, câble USB A-B mini et CD PowerLog.

Fluke. *Soyez à la pointe du progrès avec Fluke.®*

Fluke France S.A.S.

Parc des Nations - Allée du Ponant Bat T3
95956 ROISSY CDG CEDEX
Téléphone: (01) 48 17 37 37
Télécopie: (01) 48 17 37 30
E-mail: info@fr.fluke.nl
Web: www.fluke.fr

N.V. Fluke Belgium S.A.

Langveld Park - Unit 5
P. Basteleusstraat 2-4-6
1600 St. Pieters-Leeuw
Tel.: 02/40 22 100
Fax : 02/40 22 101
E-mail: info@fluke.be
Web: www.fluke.be

Fluke (Switzerland) GmbH

Industrial Division
Hardstrasse 20
CH-8303 Bassersdorf
Tel.: 044 580 75 00
Fax: 044 580 75 01
E-mail: info@ch.fluke.nl
Web: www.fluke.ch

© Copyright 2011-2012 Fluke Corporation.
Tous droits réservés. Informations modifiables sans préavis.
Pub_ID : 11857-fre Rev 01