

Fluke 430 série II

ÉnergiMètres et analyseurs de qualité du réseau électrique triphasés

Fiche technique

Des fonctions d'analyse de qualité du réseau électrique plus détaillées et une nouvelle fonction Fluke brevetée de calcul des coûts de l'énergie

Les nouveaux ÉnergiMètres et analyseurs de qualité du réseau électrique 430 série II offrent les fonctions d'analyse les plus évoluées et présentent une fonction révolutionnaire de calcul des coûts liés aux pertes d'énergie.

Les nouveaux modèles Fluke 434, 435 et 437 série II permettent de localiser, prévoir, empêcher et résoudre les problèmes de qualité du réseau électrique dans des systèmes de distribution électrique triphasés et monophasés. De plus, grâce à l'algorithme Fluke breveté Unified Power Measurement, il est désormais possible de mesurer et quantifier les pertes d'énergie dues aux harmoniques et aux problèmes de déséquilibre, ce qui permet de déterminer l'origine du gaspillage d'énergie au sein d'un système.



- **Fonction de calcul de perte d'énergie** : Les mesures classiques de puissance active et réactive, des déséquilibres et des harmoniques, font l'objet d'un calcul visant à exprimer en euros (ou d'autres devises) les vraies pertes d'énergie du système.
- **Rendement énergétique des onduleurs** : Mesure simultanée du courant alternatif sortant et du courant continu entrant des systèmes d'électronique de puissance, à l'aide de la pince courant continu en option.
- **Capture de données PowerWave** : Les modèles d'analyseur 435 et 437 série II capturent les données RMS rapides, affichent les demi-périodes et les formes d'onde pour illustrer la dynamique du système électrique (démarrage de générateur, commutation d'alimentation sans interruption, etc.).
- **Capture de forme d'onde** : Les modèles 435 et 437 série II capturent 100/120 périodes (50/60 Hz) de chaque événement détecté dans tous les modes, sans aucune configuration.
- **Mode Transitoires automatique** : Les analyseurs 435 et 437 série II capturent les données de forme d'onde à 200 kHz sur toutes les phases simultanément jusqu'à 6 kV.
- **Conformité totale à la classe A** : Les analyseurs 435 et 437 série II vous permettent d'effectuer vos contrôles en conformité avec la norme internationale stricte, IEC 61000-4-30 classe A.
- **Signalisation du secteur** : Les analyseurs 435 et 437 série II mesurent l'interférence due aux signaux de télécommande à des fréquences spécifiques.
- **Mesure à 400 Hz** : L'analyseur 437 série II permet de capturer des mesures de qualité du réseau électrique pour les applications navales, aéronautiques et les systèmes militaires.
- **Dépannage en temps réel** : Analysez les tendances à l'aide des curseurs et des outils de zoom.
- **Le plus haut niveau de sécurité de l'industrie** : Certification CAT IV 600 V / CAT III 1000 V pour une utilisation sécurisée.
- **Mesure sur les trois phases et le neutre** : Quatre sondes de courant flexibles fournies s'adaptant aux endroits les plus exigus.
- **Détermination automatique des tendances** : Chaque mesure est systématiquement enregistrée, sans aucune configuration.
- **Surveillance réseau** : Dix paramètres de qualité du réseau électrique sur le même écran en conformité avec la norme EN50160.
- **Fonction Enregistreur** : Configuration pour chaque configuration de test avec mémorisation de 600 paramètres à intervalles définis par l'utilisateur.
- **Visualisation de graphiques et génération de rapports** : Logiciel d'analyse fourni avec l'appareil.
- **Autonomie** : Sept heures de fonctionnement grâce au pack de batterie Li-ion.

Les ÉnergiMètres et analyseurs de qualité du réseau électrique triphasés 437 série II seront disponibles début 2012

Fonction Unified Power Measurement

Le système breveté Fluke Unified Power Measurement (UPM) offre la vision la plus complète de la puissance électrique disponible grâce aux mesures suivantes :

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

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

Economies d'énergie

Jusqu'à présent, la démarche pour réaliser des économies d'énergie consistait à surveiller et cibler, autrement dit, à identifier les principales charges de l'installation et optimiser leur fonctionnement. Le coût de la qualité du réseau électrique pouvait uniquement être évalué en tenant compte des temps d'arrêt dus à des pertes de production et des dommages aux équipements électriques. La méthode Unified Power Measurement (UPM) permet de pousser l'analyse plus avant et de réaliser des économies d'énergie en découvrant les gaspillages imputables à des problèmes de qualité du réseau électrique. Grâce à la fonction Unified Power Measurement, le système de calcul de perte d'énergie Fluke (voir l'illustration ci-dessous) est capable de déterminer l'argent qu'une entreprise perd à cause du gaspillage d'électricité.

Déséquilibre

La fonction UPM donne une image plus détaillée de la répartition de l'énergie consommée dans l'usine. Elle

ne se contente pas de mesurer la puissance réactive (causée par un faible facteur de puissance) mais évalue également le gaspillage d'énergie dû au déséquilibre résultant de la répartition irrégulière de la charge sur chaque phase dans un système triphasé. Pour remédier à ce problème, il suffit, dans la majeure partie des cas, de reconnecter les charges sur différentes phases, de façon à ré-équilibrer le courant pris sur chaque phase. Il est également possible d'installer un filtre (ou dispositif de réactance au déséquilibre) pour minimiser les effets. La correction du déséquilibre devrait être une priorité dans toute installation, car les problèmes de déséquilibre peuvent entraîner des pannes de moteur ou réduire la durée de vie des équipements. Le déséquilibre est également source de gaspillage d'énergie. Grâce à la fonction UPM, il est maintenant possible de minimiser ou d'éliminer ce gaspillage et donc d'économiser de l'argent.

Harmoniques

La fonction UPM met également en évidence le gaspillage d'énergie dû à la présence d'harmoniques dans votre installation. Ces harmoniques peuvent être le résultat des charges que vous employez ou de celles d'installations voisines. La présence d'harmoniques dans votre installation peut avoir les conséquences suivantes :

- surchauffe des transformateurs et des conducteurs
- déclenchement intempestif des disjoncteurs
- pannes prématurées des équipements électriques

La quantification du coût de l'énergie perdue en raison de la présence d'harmoniques simplifie le calcul de retour sur investissement permettant de justifier l'achat de filtres anti-harmoniques. L'installation d'un tel filtre réduit les effets négatifs des harmoniques et élimine la source de gaspillage d'énergie, ce qui permet d'abaisser les coûts d'exploitation et de garantir un fonctionnement plus fiable.

Calcul de perte d'énergie		Energy Loss Calculator				
		0:03:26				
			Total	Loss	Cost	
Kilowatts utiles (énergie) disponibles	Effective kW	35.9	W	488	\$ 48.83	/hr
Kilowatts rendus inutilisables par des harmoniques	Reactive kvar	21.5	W	175	\$ 17.49	/hr
Kilowatts rendus inutilisables par des problèmes de déséquilibre	Unbalance kVA	2.52	W	1.5	\$ 0.15	/hr
Total des kilowatt-heures facturables perdus	Distortion kVA	7.17	W	57.2	\$ 5.72	/hr
Coût total des kilowatt-heures perdus	Neutral A	29.3	W	57.7	\$ 5.77	/hr
	Total		k	\$ 683	/y	
		11/10/11	10:49:38	230V	50Hz	3Ø WYE EN50160
	LENGTH	DIAMETER	METER	RATE	HOLD	
	100 m	25 mm2		0.10 /kWh	RUN	

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 aux normes	Conforme à la norme IEC 61000-4-30 Classe S	Conforme à la norme IEC 61000-4-30 Classe A	Conforme à la norme IEC 61000-4-30 Classe A
Volts/Ampères/Hertz	•	•	•
Creux et pics	•	•	•
Harmoniques	•	•	•
Puissance et énergie	•	•	•
Calcul de perte d'énergie	•	•	•
Déséquilibre	•	•	•
Surveillance	•	•	•
Courant de démarrage	•	•	•
Capture de courbe d'événements		•	•
Papillotement		•	•
Transitoires		•	•
Signaux de télécommande		•	•
Onde PowerWave		•	•
Rentabilité énergétique des onduleurs	•	•	•
400 Hz			•
Sacoche souple C1740	•	•	
Sacoche rigide à roulettes C437-II			•
Carte SD (Max. 32 Go)	8 GB	8 GB	8 GB

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.

Caractéristiques techniques

Ces caractéristiques s'appliquent aux modèles Fluke 434-II, Fluke 435-II, Fluke 437-II, sauf indication contraire. Les caractéristiques des mesures en Ampères et en Watts sont basées sur l'utilisation des sondes i430-Flexi-TF, sauf indication contraire.

Caractéristiques d'entrée

Entrées de tension	
Nombre d'entrées	4 (3 phases + neutre) avec couplage courant continu
Tension maximale d'entrée	1 000 Vrms
Gamme de tension nominale	Sélectionnable de 1 V à 1 000 V
Tension maximale de mesure de crête	6 kV (mode transitoire uniquement)
Impédance d'entrée	4 MΩ, 5 pF
Bande passante	> 10 kHz, jusqu'à 100 kHz en mode transitoire
Mise à l'échelle	1:1, 10:1, 100:1, 1 000:1, 10 000:1 et variable
Entrées de courant	
Nombre d'entrées	4 (3 phases + neutre) avec couplage courant continu ou alternatif
Type	Pince ou transformateur avec sortie en mV ou sonde i430flex-TF
Plage	0,5 A rms à 600 A rms avec sondes i430flex-TF fournies (sensibilité 10x) 5 A rms à 6 000 A rms avec sondes i430flex-TF fournies (sensibilité 1x) 0,1 mV/A à 1 V/A et personnalisée avec pinces AC ou DC en option
Impédance d'entrée	1 MΩ
Bande passante	> 10 kHz
Mise à l'échelle	1:1, 10:1, 100:1, 1 000:1, 10 000:1 et variable

Caractéristiques d'entrée (suite)

Système d'échantillonnage	
Résolution	Convertisseur analogique-numérique 16 bits sur 8 canaux
Vitesse d'échantillonnage maximum	200 kéch/s sur chaque canal simultanément
Echantillonnage RMS	5 000 échantillons sur 10/12 périodes en conformité avec la norme IEC61000-4-30
Synchronisation par asservissement de boucle de phase (PLL)	4 096 échantillons sur 10/12 périodes en conformité avec la norme IEC61000-4-7
Fréquence nominale	Fluke 434-II et 435-II : 50 Hz et 60 Hz 437-II : 50 Hz, 60 Hz et 400 Hz

Modes d'affichage

Affichage de la forme d'onde	Disponible dans tous les modes grâce à la touche SCOPE Fluke 435-II et 437-II : Mode d'affichage par défaut pour la fonction Transitoires Rafraîchissement 5x par seconde Affiche 4 périodes de forme d'onde et jusqu'à 4 formes d'onde simultanément
Diagramme d'indication de phase	Disponible dans tous les modes via l'affichage de forme d'onde Scope Vue par défaut pour le mode Déséquilibre
Affichage numérique	Disponible dans tous les modes, sauf Surveillance et Transitoires, et affiche un tableau contenant toutes les mesures existantes Totalement personnalisable, jusqu'à 150 mesures pour le mode Enregistreur
Graphique de tendance	Disponible dans tous les modes, sauf Transitoires Curseur vertical unique indiquant les mesures minimale, maximale et moyenne au niveau du curseur
Graphique à barres	Disponible en modes Surveillance et Déséquilibre
Liste d'événements	Disponible dans tous les modes Affiche 50/60** périodes de forme d'onde et les valeurs RMS de demi-période pour Volts et Ampères

Modes de mesure

Scope	4 formes d'onde de tension, 4 formes d'onde de courant, V rms, V fond., A rms, A fond., V au curseur, A au curseur, angles de phase
Volts/Ampères/Hertz	V rms phase à phase, V rms phase à neutre, V crête, Facteur de crête en tension, A crête A rms, Facteur de crête A, Hz
Creux et pics	V rms $\frac{1}{2}$, A rms $\frac{1}{2}$, P inst avec niveaux de seuil programmables pour la détection d'événements
Harmoniques : DC, de rang 1 à 50, jusqu'à la 9e harmonique pour 400 Hz	Volts harmoniques, THD, Ampères harmoniques, Ampères facteur K, Watts harmoniques, Watts THD, Watts facteur K, Volts interharmoniques, Ampères interharmoniques, V rms, A rms (par rapport au fondamental ou au rms total)
Puissance et énergie	V rms, A rms, W tot., W fond., VA tot., VA fond., VA harmoniques, VA déséquilibre, VAR, Facteur de puissance, DPP, Cos Q, Facteur d'efficacité, W avant, W inverse
Calcul de perte d'énergie	W fond., VA harmoniques, VA déséquilibre, VAR, A, Perte active, Perte réactive, Perte harmoniques, Perte déséquilibre, Perte neutre, Coût des pertes (basé sur le coût/kWh spécifié par l'utilisateur)
Rentabilité de l'onduleur (exige une pince de courant DC en option)	W tot., W fond., W dc, Efficacité, V dc, A dc, V rms, A rms, Hz
Déséquilibre	V nég%, V zéro%, A nég%, A zéro%, V fond., A fond., angles de phase V, angles de phase A
Courant de démarrage	Courant de démarrage, durée de démarrage, A rms $\frac{1}{2}$, V rms $\frac{1}{2}$
Surveillance	V rms, A rms, Volts harmoniques, Volts THD, PLT, V rms $\frac{1}{2}$, A rms $\frac{1}{2}$, Hz, creux, pics, interruptions, variations rapides de tension, déséquilibre et signalisation du secteur. Tous ces paramètres sont mesurés simultanément en conformité avec la norme EN50160 Application d'indicateurs en conformité avec la norme IEC61000-4-30 pour signaler les mesures peu fiables en raison de creux ou de pics
Papillotement (435-II et 437-II uniquement)	P st(1min), P st, P lt, P inst, V rms $\frac{1}{2}$, A rms $\frac{1}{2}$, Hz
Transitoires (435-II et 437-II uniquement)	Formes d'onde Transitoires 4x Tensions 4x Ampères, déclencheurs : V rms $\frac{1}{2}$, A rms $\frac{1}{2}$, P inst
Signalisation du secteur (435-II et 437-II uniquement)	Moyenne sur trois secondes de la tension relative et de la tension absolue de signalisation pour deux fréquences sélectionnables
PowerWave (435-II et 437-II uniquement)	V rms $\frac{1}{2}$, A rms $\frac{1}{2}$ W, Hz et formes d'onde Scope pour volts ampères et watts
Enregistreur	Sélection personnalisée de 150 paramètres de qualité du réseau électrique mesurés simultanément sur 4 phases

Spécifications du produit

	Modèle	Gamme de mesure	Résolution	Précision
Volt				
Vrms (AC+DC)	434-II	1 V à 1 000 V (phase au neutre)	0,1 V	± 0,5 % de la tension nominale****
	435-II et 437-II	1 V à 1 000 V (phase au neutre)	0,01 V	± 0,1 % de la tension nominale****
T crête		1 à 1 400 V crête	1 V	5 % de la tension nominale
Facteur de crête en tension (CF)		1 > 2,8	0,01	± 5 %
V rms½	434-II	1 V à 1 000 V (phase au neutre)	0,1 V	± 1 % de la tension nominale
	434-II et 435-II		0,1 V	± 0,2 % de la tension nominale
V fond.	434-II	1 V à 1 000 V (phase au neutre)	0,1 V	± 0,5 % de la tension nominale
	435-II et 437-II		0,1 V	± 0,1 % de la tension nominale
Ampères (précision excluant la précision de la pince)				
Ampères (ac+dc)	i430-Flex 1x	5 A à 6 000 A	1 A	± 0,5 % ± 5 points
	i430-Flex 10x	0,5 A à 600 A	0,1 A	± 0,5 % ± 5 points
	1mV/A 1x	5 A à 2 000 A	1A	± 0,5 % ± 5 points
	1mV/A 10x	0,5 A à 200 A (ac uniquement)	0,1 A	± 0,5 % ± 5 points
A crête	i430-Flex	8 400 Apk	1 A rms	± 5 %
	1 mV/A	5 500 A crête	1 A rms	± 5 %
Facteur de crête A (CF)		1 à 10	0,01	± 5 %
Amp½	i430-Flex 1x	5 A à 6 000 A	1 A	± 1 % ± 10 points
	i430-Flex 10x	0,5 A à 600 A	0,1 A	± 1 % ± 10 points
	1mV/A 1x	5 A à 2 000 A	1A	± 1 % ± 10 points
	1mV/A 10x	0,5 A à 200 A (ac uniquement)	0,1 A	± 1 % ± 10 points
A fond.	i430-Flex 1x	5 A à 6 000 A	1 A	± 0,5 % ± 5 points
	i430-Flex 10x	0,5 A à 600 A	0,1 A	± 0,5 % ± 5 points
	1 mV/A 1x	5 A à 2 000 A	1A	± 0,5 % ± 5 points
	1 mV/A 10x	0,5 A à 200 A (ac uniquement)	0,1 A	± 0,5 % ± 5 points
Hz				
Hz	Fluke 434 à 50 Hz nominal	42,50 Hz à 57,50 Hz	0,01 Hz	± 0,01 Hz
	Fluke 434 à 60 Hz nominal	51,00 Hz à 69,00 Hz	0,01 Hz	± 0,01 Hz
	Fluke 435/7 à 50 Hz nominal	42,500 Hz à 57,500 Hz	0,001 Hz	± 0,01 Hz
	Fluke 435/7 à 60 Hz nominal	51,000 Hz à 69,000 Hz	0,001 Hz	± 0,01 Hz
	Fluke 437 à 400 Hz nominal	340,0 Hz à 460,0 Hz	0,1 Hz	± 0,1 Hz
Alimentation				
Watts (VA, VAR)	i430-Flex	max 6 000 MW	0,1 W à 1 MW	± 1 % ± 10 points
	1 mV/A	max 2 000 MW	0,1 W à 1 W	± 1 % ± 10 points
Facteur de puissance/Cos j/DPF		0 à 1	0,001	± 0,1 % aux conditions de charge nominale
Energie				
kWh (kVAh, kVARh)	i430-Flex 10x	En fonction de la sensibilité d'entrée et de la tension nominale		± 1 % ± 10 points
Déperdition énergétique	i430-Flex 10x	En fonction de la sensibilité d'entrée et de la tension nominale		± 1 % ± 10 points Sans tenir compte de la précision de la résistance de ligne
Harmoniques				
Rang d'harmonique (n)		DC, Regroupement 1 à 50 : Groupes d'harmoniques en conformité avec la norme IEC 61000-4-7		
Rang d'interharmonique (n)		OFF, Regroupement 1 à 50 : Sous-groupes d'harmoniques et d'interharmoniques en conformité avec la norme IEC 61000-4-7		
Volts	%f	0 % à 100 %	0,1 %	± 0,1 % ± n x 0,1 %
	%r	0 % à 100 %	0,1 %	± 0,1 % ± n x 0,4 %
	Absolue	0 à 1 000 V	0,1 V	± 5 % *
	THD	0 % à 100 %	0,1 %	± 2,5 %
Ampères	%f	0 % à 100 %	0,1 %	± 0,1 % ± n x 0,1 %
	%r	0 % à 100 %	0,1 %	± 0,1 % ± n x 0,4 %
	Absolue	0 à 600 A	0,1 A	± 5 % ± 5 points
	THD	0 % à 100 %	0,1 %	± 2,5 %
Watts	%f ou %r	0 % à 100 %	0,1 %	± n x 2 %
	Absolue	En fonction de la sensibilité d'entrée et de la tension nominale	—	± 5 % ± n x 2 % ± 10 points
	THD	0 % à 100 %	0,1 %	± 5 %
Angle de phase		-360° à +0°	1°	± n x 1°

Spécifications du produit (suite)

Papillotement				
P lt, P st, P st(1min) P inst		0 à 20	0,01	± 5 %
Déséquilibre				
Volts	%	0 % à 20 %	0,1 %	± 0,1 %
Ampères	%	0 % à 20 %	0,1 %	± 1 %
Signalisation du secteur				
Niveaux de seuil		Seuils, limites et durée du signal de télécommande programmables pour deux fréquences de signalisation	—	—
Fréquence de signalisation		60 Hz à 3 000 Hz	0,1 Hz	
V% relative		0 % à 100 %	0,10 %	± 0,4 %
V3s absolue (moyenne sur 3 secondes)		0,0 V à 1 000 V	0,1 V	± 5 % de la tension nominale

Enregistrement de tendance

Méthode	Enregistre automatiquement les valeurs minimales, maximales et moyennes de toutes les mesures affichées simultanément dans le temps pour les trois phases et le neutre.
Echantillonnage	Echantillonnage continu de 5 mesures/s par canal, 100/120** mesures/s pour les valeurs de demi-période et Pinst
Durée d'enregistrement	De 1 h à 1 an, sélectionnable par l'utilisateur (paramètre par défaut : 7 jours)
Temps pour le calcul de la moyenne	De 0,25 s à 2 h, sélectionnable par l'utilisateur (valeur par défaut : 1 s), 10 minutes en mode Surveillance
Mémoire	Les données sont stockées sur carte SD (8 Go fournis, 32 Go max.)
Événements	434-II : Tableau présentant la liste des événements 435-II & 437-II : Tableau présentant la liste des événements, y compris 50/60** périodes de forme d'onde et 7,5 s RMS demi-période tendance Volts et Ampères

Méthode de mesure

V rms, A rms	Intervalles contigus non superposés de 10/12 périodes en 500/416 ² échantillons par période conformément à la norme IEC 61000-4-30
V crête, A crête	Valeur absolue d'échantillon supérieure dans l'intervalle de 10/12 périodes avec une résolution d'échantillonnage de 40 µs
Facteur de crête en tension	Mesure le rapport entre V crête et Vrms
Facteur de crête A	Mesure le rapport entre A crête et A rms
Hz	Mesuré toutes les 10 secondes conformément à la norme IEC 61000-4-30. La valeur V rms½, A rms½ est mesurée sur une période, en partant d'un point d'intersection zéro fondamental, et le rafraîchissement s'effectue chaque demi-période. Cette technique est indépendante pour chaque canal conformément à la norme IEC 61000-4-30.
Harmoniques	Calculés à partir d'un groupe de mesures de 10/12 périodes sans passage sur la tension et le courant conformément à la norme IEC 61000-4-7
Watts	Affichage de la puissance réelle totale et fondamentale. Calcule la valeur moyenne de la puissance instantanée sur 10/12 périodes pour chaque phase. Puissance active totale PT = P1 + P2 + P3.
VA	Affichage de la puissance apparente totale et fondamentale. Calcule la puissance apparente par le produit V rms x Arms sur 10/12 périodes.
VAR	Affichage de la puissance réactive fondamentale. Calcule la puissance réactive sur les composantes d'une séquence positive fondamentale. La charge capacitive et inductive est indiquée par des icônes de condensateur et de self.
VA harmoniques	Puissance parasite totale due aux harmoniques. Calculé pour chaque phase et pour l'ensemble du système, en se basant sur la puissance apparente totale et la puissance réelle fondamentale.
VA déséquilibre	Puissance du déséquilibre pour l'ensemble du système. Calculé par la méthode des composantes symétriques pour la puissance apparente fondamentale et la puissance apparente totale.
Facteur de puissance	Rapport watt/VA total calculé
Cos φ	Cosinus de l'angle entre la tension fondamentale et le courant
DPF	Rapport Watt/VA fondamental calculé
Energie/coût de l'énergie	Valeurs d'énergie cumulées dans le temps pour les valeurs kWh. Le coût de l'énergie se calcule à partir de la variable de coût au kWh définie par l'utilisateur.
Déséquilibre	Le déséquilibre de la tension d'alimentation s'évalue par la méthode des composantes symétriques conformément à la norme IEC 61000-4-30.
Papillotement (flicker)	Conformément à la norme IEC 61000-4-15, mesure du Flicker - spécifications fonctionnelles et de conception. Inclut les modèles de lampe 230 V 50 Hz et 120 V 60 Hz.
Capture des transitoires	Capture la forme d'onde déclenchée sur l'enveloppe du signal. Se déclenche également en présence de creux, de pics, d'interruptions et en fonction du niveau d'intensité
Courant de démarrage	Le courant de démarrage commence lorsque la demi-période A rms dépasse le seuil de démarrage, et se termine lorsque l'intensité efficace de la demi-période A rms est égale ou inférieure au seuil de démarrage diminué d'une valeur d'hystérésis sélectionnée par l'utilisateur. Cette mesure correspond à la racine carrée de la moyenne des carrés des valeurs de demi-période A rms mesurées pendant la durée du démarrage. Chaque intervalle de demi-période est contigu et non superposé conformément à la norme IEC 61000-4-30. Des marqueurs signalent la durée du démarrage. Des curseurs permettent de mesurer du courant rms crête à la demi-période.
Signaux de télécommande	Les mesures sont basées sur : l'ensemble des interharmoniques de la valeur RMS des 10/12 périodes ou la valeur RMS des quatre plus proches valeur 10/12 périodes de l'ensemble des interharmoniques conformément à la norme IEC 61000-4-30. La configuration des limites pour la surveillance de la qualité de la tension s'effectue conformément à la norme EN 50160
Synchronisation temporelle	Le module GPS430-II en option comporte une incertitude temporelle ≤ 20 ms ou ≤ 16,7 ms pour l'horodatage des événements et des mesures accumulées dans le temps. En l'absence de synchronisation, la tolérance temporelle est ≤ 1-s/24 h.

Configuration de câblage

1Ø + NEUTRE	Une seule phase et le neutre
1Ø PHASE AUXILIAIRE	Phase auxiliaire
1Ø IT SANS NEUTRE	Système monophasé avec deux tensions de phase sans le neutre
3Ø Etoile (WYE)	Système triphasé Etoile 3 phases + neutre
3Ø Triangle (DELTA)	Système triphasé Triangle trois phases
3Ø IT	Système triphasé Etoile sans le neutre
3Ø BRANCHE HAUTE	Système triphasé triangle quatre phases avec branche haute centrale arrêtée
3Ø BRANCHE OUVERTE	Système ouvert triangle trois phases avec 2 enroulements de transformateur
2 ELEMENTS	Système triphasé trois phases sans capteur de courant sur la phase L2/B (méthode 2 wattmètres)
2½-ELEMENT	Système triphasé quatre phases sans capteur de tension sur la phase L2/B
RENDEMENT ONDULEUR	Tension et courant d'entrée dc avec courant de sortie ac (automatiquement affiché et sélectionné en mode Rendement de l'onduleur)

Caractéristiques générales

Boîtier	Boîtier robuste avec étui de protection intégré résistant aux chocs Résistance aux éclaboussures et à la poussière IP51 conformément à la norme IEC-60529 lorsque l'appareil est utilisé sur sa béquille Chocs et vibrations Chocs 30 g, vibrations : 3 g sinusoïde, aléatoire 0,03 g ² /Hz conformément à la norme MIL-PRF-28800F Classe 2
Affichage	Luminosité : 200 cd/m ² en standard avec l'adaptateur secteur, 90 cd/m ² en standard avec la batterie Taille : 127 mm x 88 mm (153 mm en diagonale) LCD Résolution : 320 x 240 pixels Contraste et luminosité : réglables, avec compensation de température
Mémoire	Carte SD de 8 Go (conforme SDHC, formatée FAT32) en standard, jusqu'à 32 Go en option Economiseur d'écran et mémoires de données multiples pour le stockage de données, y compris les enregistrements (dépend de la capacité de la mémoire)
Horloge en temps réel	Indication de l'heure et de la date pour les modes Tendances, Transitoires, Surveillance réseau et capture d'événements

Caractéristiques environnementales

Température de fonctionnement	0 °C ~ +40 °C; +40 °C ~ +50 °C, sans la batterie
Température de stockage	-20 °C à 60 °C
Humidité	+10 °C à +30 °C 95 % d'humidité relative sans condensation
	+30 °C à +40 °C 75 % d'humidité relative sans condensation
	+40 °C à +50 °C 45 % d'humidité relative sans condensation
Altitude de fonctionnement maximum	Jusqu'à 2 000 m pour CAT IV 600 V, CAT III 1000 V
	Jusqu'à 3 000 m pour CAT III 600 V, CAT II 1000 V
	Altitude de stockage maximum 12 km
Compatibilité électromagnétique (CEM)	EN 61326 (2005-12) pour l'émission et l'immunité
Interfaces	mini-USB-B, port USB isolé pour la connexion au PC Emplacement de carte SD accessible derrière la batterie de l'appareil
Garantie	Trois ans (pièces et main-d'œuvre) sur l'instrument principal, un an sur les accessoires.

Accessoires inclus

Options d'alimentation	Adaptateur secteur BC430 Jeu d'adaptateurs internationaux BP290 (batterie Li-ion capacité simple) 28 Wh (7 heures ou plus)
Cordons	Cordon de mesure TL430 et jeu de pinces crocodile
Codes couleur	Jeu de pinces de couleur WC100 et adhésifs localisés
Sondes de courant souples	i430flex-TF, longueur 61 cm, 4 pinces
Mémoire, logiciel et connexion PC	Carte SD de 8 Go PowerLog sur CD (avec manuels d'utilisation au format PDF) Câble USB A-B mini
Sacoche de transport	Sacoche souple C1740 pour les modèles 434-II et 435-II Sacoche rigide avec roulettes C437 pour le modèle 437-II

* ± 5 % si ≥ 1 % de la tension nominale ± 0,05 % de la tension nominale si < 1 % de la tension nominale
 ** 50 Hz/60 Hz de fréquence nominale conformément à la norme IEC 61000-4-30
 *** Mesures 400 Hz non prises en charge pour les modes Papillotement, Signalisation du secteur et Surveillance.
 **** pour une tension nominale de 50 V à 500 V

Caractéristiques de la sonde de courant souple i430 Flexi-TF

Caractéristiques générales	
Matériau de la sonde et du câble	Alcryn 2070NC, isolation renforcée, UL94 V0, Couleur : rouge
Matériau des couplages	Nylon Latamid 6H-VO de Lati
Longueur du câble de la sonde	610 mm
Diamètre du câble de la sonde	12,4 mm
Rayon de courbure du câble de sonde	38,1 mm
Longueur de câble de sortie	RG58 2,5 mètres
Connecteur de sortie	Connecteur BNC de sécurité
Gamme de fonctionnement	-20 °C à +90 °C
Température de stockage	-40 °C à +105 °C
Humidité de fonctionnement	15 % à 85 % (sans condensation)
Degré de protection (sonde)	IP41
Caractéristiques techniques	
Gamme de courant	6 000 A AC efficaces
Tension de sortie (à 1 000 A rms, 50 Hz)	86,6 mV
Précision	± 1 % de la mesure (à 25 °C, 50 Hz)
Linéarité (de 10 % à 100 % de la gamme)	± 0,2 % de la mesure
Bruit (10 Hz à 7 kHz)	1,0 mV AC efficace
Impédance de sortie	82 Ω min.
Impédance de charge	50 MΩ
Résistance interne par longueur de 100 mm de sonde	10,5 Ω ± 5 %
Bande passante (-3 dB)	10 Hz à 7 kHz
Erreur de phase (45 à 65 Hz)	± 1°
Sensibilité de positionnement	Max. ± 2 % de la mesure
Coefficient de température	Max. ± 0,08 % de la mesure par °C
Tension de service (voir section Sécurité)	1 000 V AC RMS ou DC (tête) 30 V max. (sortie)

Informations pour commander

Fluke-434-II	ÉnergiMètre et analyseur triphasé
Fluke-435-II	ÉnergiMètre et analyseur de qualité du réseau électrique triphasé
Fluke-437-II	ÉnergiMètre et analyseur de qualité du réseau électrique triphasé 400 Hz

Accessoires de rechange en option

I430-FLEXI-TF-4PK	Jeu de 4 sondes souples 3000 A AC Fluke 430 de 61 cm
C437-II	Sacoche rigide avec roulettes 430 série II
C1740	Sacoche souple pour les analyseurs de qualité du réseau électrique 174X et 43X-II
i5sPQ3	Jeu de 3 pinces de courant 5 A AC i5sPQ3
i400s	Pince de courant AC i400s
WC100	Jeu de pinces de couleur WC100
GPS430-II	Module de synchronisation temporelle GPS430
BP291	Batterie Li-ion double capacité (jusqu'à 16 heures)
HH290	Crochet pour fixation sur porte d'armoire

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

Toute modification du présent document est interdite sans le consentement écrit de Fluke Corporation.

© Copyright 2011 Fluke Corporation. Tous droits réservés. Imprimé aux Pays-Bas 10/2011. Informations modifiables sans préavis. Pub_ID : 11858-fre