

ÉnergiMètres triphasés Fluke 430 et monophasé Fluke 43B

Fiche technique

Analysez rapidement votre réseau électrique

La stabilité et la qualité du courant déterminent directement la productivité de secteurs tributaires de leurs équipements électriques et électroniques, tels que l'industrie, la santé ou le commerce. Or les charges non linéaires, les commutations, les variations de charges et les équipements défectueux constituent autant de facteurs de dégradation. Outre les surconsommations, une mauvaise qualité d'énergie entraîne des temps d'arrêt inutiles, met l'utilisateur en danger et accroît le risque de pannes.

Fluke propose une gamme incomparable d'ÉnergiMètres mono- et triphasés, dédiés à l'entretien des systèmes de distribution électrique. Ces outils puissants permettent d'analyser de manière à la fois plus rapide, plus sûre et plus détaillée chaque paramètre, événement ou anomalie en rapport avec la qualité d'énergie.

Cette gamme se compose des ÉnergiMètres triphasés Fluke 435 et 434 et de l'ÉnergiMètre monophasé Fluke 43B.



Tableau de sélection des ÉnergiMètres

	435	434	43B
Application	Triphasé		Monophasé
Entrées	4 pour la tension et 4 pour le courant (3 phases et neutre)		1 pour la tension et 1 pour le courant
Mesures			
Vrms, Arms, Hz, W, VAR, VA, PF, Cos φ (facteur de déplacement de puissance), facteurs de crête	●	●	●
Harmoniques et THD (V, A, W), facteur K	●	●	●
Interharmoniques	●	●	-
kWh et kVARh, kVAh, intervalles de consommation	●	●	-
Papillotement (Plt, Pst, PF5)	●	●	-
Déséquilibre	●	●	-
Signaux de télécommande	●	En option*	-
Enregistrement de tendances/AutoTrend	●/●	●/●	●/-
Enregistreur	●	En option*	-
Surveillance du système	●	●	-
Oscilloscope temps réel/diagrammes d'indication de phase	●	●/●	●/-
Creux et bosses/à la demi-période	●	●/●	●/-
Affichage des transitoires	●	●	●
Courant de démarrage	●	●	●
Conformité IEC61000-4-30, -4-7, -4-15	Classe A	Classe B	-
Oscilloscope et multimètre numérique tout usage intégrés	-	-	●
Mémoire (écrans/données)	50/10**	50/10	20 pour écrans et données
Capacité de mémoire	16 Mo**	8 Mo**	-
Logiciel FlukeView et câble d'interface	●	●	Selon configuration
Logiciel Power Log	●	En option*	-
Niveau de sécurité EN61010	CAT IV 600 V/CAT III 1 000 V		CAT III 600 V
Pinces de courant incluses	4 X i430 Flex	4 X i400S	i400S

* Fonctionnalité disponible en option sous la forme d'un kit de mise à niveau. Pour de plus amples informations, reportez-vous aux informations pour commander.

** L'enregistreur utilise une mémoire partagée configurable par l'utilisateur.

Caractéristiques techniques des ÉnergiMètres Série 430 de Fluke.

Les caractéristiques techniques de l'instrument peuvent être vérifiées à l'aide du tableau 3 « Vérification de la conformité » conformément au chapitre 6.2 de la norme IEC 61000-4-30.

La précision se définit en pourcentage de la mesure, sauf indication contraire. Les caractéristiques sont valables pour les modèles Fluke 435 et Fluke 434, sauf indication contraire.

Caractéristiques en entrée				
Entrées de tension				
Nombre d'entrées	4 (3 phases + neutre), à couplage DC			
Tension maximale d'entrée	1 000 Vrms			
Gamme de tension nominale	50 à 500 V, division interne en trois gammes 500 V, 250 V et 125 V			
Tension de crête maximale	6 kV			
Impédance d'entrée	4 MΩ // 5 pF			
Bande passante	> 10 kHz, jusqu'à 100 kHz pour l'affichage des transitoires			
Mise à l'échelle	1:1, 10:1, 100:1, 1 000:1 et variable			
Entrées de courant				
Nombre d'entrées	4 (3 phases + neutre) à couplage DC			
Type	Pince sur transformateur de courant avec sortie en mV			
Gamme	1 à 400 Arms avec pinces incluses (I400S) 0,1 à 3 000 Arms avec pinces en option			
Impédance d'entrée	50 kΩ			
Bande passante	>10 kHz			
Mise à l'échelle	0,1, 1, 10, 100, 1 000 mV/A, variable, i5s et i430-Flex			
Fréquence nominale	40 à 70 Hz			
Système d'échantillonnage				
Résolution	Convertisseur analogique-numérique 16 bits sur 8 voies			
Vitesse d'échantillonnage maximum	200 KéHz/s simultanés sur chaque voie			
Échantillonnage efficace	5 000 échantillons sur 10/122 cycles conformément à la norme IEC 61000-4-30			
Synchronisation PLL	4 096 échantillons sur 10/122 cycles conformément à la norme IEC 61000-4-7			
Modes d'affichage				
Affichage de la forme d'onde	Disponible en modes Oscilloscope et Transitoires Capture simultanée de 8 formes d'onde Fréquence de mise à jour de l'affichage de 5x par seconde Zoom horizontal jusqu'à 10/12 fois Courseurs : une ligne verticale montrant les mesures minimale, maximale et moyenne à la position du curseur.			
Indicateur de phase	Diagramme d'indication de phases affiché en temps réel Disponible en modes Oscilloscope et déséquilibre Fréquence de mise à jour de l'affichage de 5x par seconde			
Mesures de l'ÉnergiMètre	Disponible en modes Volts/Ampères/Hertz, Harmoniques, Puissance et énergie, Papillotement, Déséquilibre et Enregistreur.			
Graphique de tendance AutoTrend	Disponible en modes Volts/Ampères/Hertz, creux et bosses, Harmoniques, Puissance et énergie, Papillotement, déséquilibre, courant de démarrage et signaux de télécommande Modes Enregistreur et surveillance Courseurs : une ligne verticale montrant les mesures minimale, maximale et moyenne à la position du curseur.			
Bargraphe	Disponible en modes Harmoniques et Surveillance.			
Liste d'événements	Disponible en modes creux et bosses, signaux de télécommande, Enregistreur et surveillance.			
Modes de mesure				
Oscilloscope	Vrms, Arms, Vcurseur, Acurseur, Vfond, Afond, Hz, Angles de phase V, Angles de phase A			
Volts/Ampères/Hertz	Vrms, Vcrête, Facteur de crête V, Arms, Acrête, Facteur de crête A, Hz			
Creux et bosses	Vrms ^{1/2} , Arms ^{1/2} Capture jusqu'à 1 000 événements avec la date, l'heure, la durée, l'amplitude et l'identification de phase en seuils programmables			
Harmoniques DC, 1 à 50	Harmoniques tension, THD tension, Harmoniques courant, THD courant, Facteur K courant, Harmoniques puissance, THD puissance, Facteur K puissance, Interharmoniques tension ⁴ , Interharmoniques courant ⁴ (par rapport à la fondamentale ou valeur totale efficace)			
Puissance et énergie	Watts, VA, VAR, Facteur de puissance, Cos ϕ / DPF, Arms, Vrms, kWh, kVAh, kVARh, intervalle de demande de pointe par écran de tendance, vérification du compteur KYZ par entrée en optique.			
Papillotement	Pst (1 min), Pst, Plt, PF5, Vrms _r , Arms _r , Dc, Dmax, TDEX			
Déséquilibre	Vnég, Vnul, Anég, Anul, Vfond, Afond, Hz, Angles de phase V, Angles de phase A			
Transitoires	Vrms, Arms, Vcurseur, Acurseur			
Courants de démarrage	Courant de démarrage, Durée de démarrage, Arms ^{1/2} , Vrms ^{1/2}			
Signaux de télécommande ⁴	Moyenne sur trois secondes de la tension de signalisation relative et de la tension de signalisation absolue pour deux fréquences sélectionnables			
Enregistreur ⁴	Mesure et enregistre jusqu'à 100 paramètres simultanément sur les 4 phases à intervalles sélectionnables. Capture jusqu'à 10 000 événements avec la date, l'heure, la durée, l'amplitude et l'identification de phase en seuils programmables			
Surveillance du système	Vrms, Arms, Harmoniques tension, THD tension, Plt, Vrms ^{1/2} , Arms ^{1/2} , Vnég, Hz, creux et bosses, déséquilibre. Tous les paramètres sont mesurés simultanément, conformément à la norme EN 50160. Balisage des mesures non fiables conformément à la norme IEC 61000-4-30.			
Précision, résolution et gamme				
Volts/Ampères/Hertz		Gamme de mesure	Résolution	Précision
Vrms (AC+DC)	Fluke 435	1 à 600 Vrms	0,01 Vrms	±0,1 % de la tension nominale
	Fluke 434	600 à 1 000 Vrms 1 à 1 000 Vrms	0,01 Vrms 0,1 Vrms	±0,1 % ±0,5 % de la tension nominale
Tcrête		1 à 1 400 Vcrête	1 V	5 % de la tension nominale
Facteur de crête de tension (CF)		1,0 à >2,8	0,01	±5 %
Arms (AC+DC)	Fluke 435	0 à 20,00 kArms ¹	0,001 à 10 Arms ¹	±0,5 % ±5 points ³
	Fluke 434	0 à 20,00 kArms ¹	0,001 à 10 Arms ¹	±1 % ±5 points ³
	Fluke 434 avec i400S	0 à 40/400 Arms	0,1 et 1 Arms	±1 % ±5 points ³
	Fluke 435 avec i430Flex	30 à 3 000 Arms	1 Arms	±0,5 % ±20 points ³
Acrête	en échelle 1 mV/A	0 - 5 500 Acrête	1 A	±5 %
Facteur de crête de courant (CF)		1 à 10	0,01	±5 %
Hz ⁵	Fluke 435 à 50 Hz nominale	42,500 à 57,500 Hz	0,001 Hz	±0,01 Hz
	Fluke 435 à 60 Hz nominale	51,000 à 69,000 Hz	0,001 Hz	±0,01 Hz
	Fluke 434 à 50 Hz nominale	42,50 à 57,50 Hz	0,01 Hz	±0,01 Hz
	Fluke 434 à 60 Hz nominale	51,00 à 69,00 Hz	0,01 Hz	±0,01 Hz
Creux et bosses				
Vrms ^{1/2} (AC+DC)	Fluke 435	0,0 % à 200 % de la tension nominale	0,1 Vrms	±0,2 % de la tension nominale
	Fluke 434	0,0 % à 200 % de la tension nominale	0,1 Vrms	±1 % de la tension nominale
Arms ^{1/2} (AC+DC)	Fluke 435	0 à 20,000 Arms ¹	0,001 Arms à 10 Arms	±1 % ±10 points ³
	Fluke 434	0 à 20,000 Arms ¹	0,001 Arms à 10 Arms	±2 % ±10 points ³
	Fluke 434 avec i400S	0 à 400 Arms	0,1 Arms et 1 Arms	±2 % ±10 points ³
	Fluke 435 avec i430Flex	30 à 3 000 Arms	1 Arms	±1 % ±20 points ³

Seuils	Seuils programmables en pourcentage de la tension nominale Détection des événements basée sur les tensions efficaces d'un cycle Capture les creux, les bosses, les coupures et les variations rapides de tension										
Durée	hhh,mm,ss,mmm			Demi-cycle			Cycle				
Harmoniques											
Harmoniques gamme d'affichage	DC, 1.50 Selon l' IEC 61000-4-7										
Harmoniques gamme d'affichage	Off, 1.49 Selon l' IEC 61000-4-7										
Vrms	Relative (%f) :	0,0 à 100,0 %			0,1 %			±0,1 % ±n x 0,1 % (±0,4 % pour %r)			
	Fluke 435 absolue :	0,0 à 1 000 Vrms			0,1 Vrms			±0,05 % de la tension nominale si <1 % de la tension nominale ± 5 % si ≥ 1 % de la tension nominale			
	Fluke 434 absolue :	0,0 à 1 000 Vrms			0,1 Vrms			±5 % ±2 points			
Arms Absolue :	Relative (%f) :	0,0 à 100,0 %			0,1 %			±0,1 % ±n x 0,1 % (±0,4 % pour %r)			
	Absolute:	0,0 à 4 000 mV x sensibilité d'entrée			1 mVrms x sensibilité d'entrée			±5 % ± 5 points			
Watts (Harmoniques uniquement)	Relative :	0,0 à 100,0 %			0,1 %			±n x 2 %			
	Absolute :	selon la sensibilité d'entrée et l'échelle de tension						±5 % ± n x 2 % ±10 points			
DC	Relative :	0,0 à 100,0 %			0,1 %			±0,1 % V et A (±2 % W)			
	Fluke 435 V absolue :	0,0 à 1 000 V			0,1 V			±0,2 % de la tension nominale			
	Fluke 434 V absolue :	0,0 à 1 000 V			0,1 V			±5 % ±10 points			
	A absolue :	0,0 à 4 000 mV x sensibilité d'entrée			1 mVrms x sensibilité d'entrée 0,1 V			±5 % ±10 points			
	W absolue :	selon la sensibilité d'entrée et l'échelle de tension			selon l'échelle			±5 % ±10 points			
THD _(n=40)	(%f ou %r relative)	0,0 à 100,0 %			0,1 %			±2,5 % V et A (±5 % W)			
Hz		0 à 3 500 Hz			1 Hz			±1 Hz			
Angle de phase	Fluke 435	-360° à +0°			1°			±n 1,5° ⁸			
	Fluke 434	-360° à +0°			1°			±n 1° ⁸			
Puissance et énergie											
Watts (VA, VAR)	Fluke 435	1,0 à 20,00 MW ¹			0,1 à 1 kW ¹			±1 % ± 10 points ³			
	Fluke 434	1,0 à 20,00 MW ¹			0,1 à 1 kW ¹			±1,5 % ± 10 points ³			
kWh ⁶ (kVA ⁶ , kVAR ⁶)		00,00 kWh à 200,0 GWh ¹			00,00 kWh à 200,0 GWh ¹			0,01 Wh à 100 Wh ¹			
		0,01 Wh à 100 Wh ¹			±1 % ±10 points ³			±1,5 % ± 10 points ³			
Facteur de puissance		0 à 1			0,01			±0,033			
Cos φ / DPF		0 à 1			0,01			±0,033			
Papillotement											
Papillotement Pst (1 min), Pst, Plt, PF5 instantané		0,00 à 20,00			0,01			Dans ±5 % des valeurs du tableau, conformément à la norme IEC 61000-4-15			
Dc%, Dmax% et Temps d(t) hors limites. Conformément à la norme IEC 61000-3-3		0,0 à ± 100,0 % pour Dc% et Dmax% et 0,000 à 9,999 s pour le temps			0,1 % pour Dc% et Dmax% et 10 ms pour le temps			1 % pour Dc% et Dmax% et 20 ms pour le temps			
Déséquilibre											
Tension	Fluke 435 (taux négatif et nul)	0,0 à 5,0 %			0,1 %			±0,15 %			
	Fluke 435 (taux négatif et nul)	0,0 à 5,0 %			0,1 %			±0,5 %			
Courant	(taux négatif et nul)	0,0 à 20 %			0,1 %			±1 %			
Capture des transitoires											
Tension	lecture au curseur lecture valeur efficace	±6 000 Vcrête 10 à 1 000 Vrms			1 V 1 V			±15 % de la lecture au curseur ±2,5 % de Vnom			
Durée de détection minimale		5 µs									
Taux d'échantillonnage		200 Kéch./s									
Mode de démarrage											
Arms (AC+DC)		0,000 à 20,00 kArms ¹			0,001 à 10 Arms ¹			± 1 % de mesure ± 5 points			
Durée de démarrage		mm:ss:mmm sélectionnable de 7,5 s à 30 min			10ms			± 20 ms (Fnom = 50 Hz)			
Signaux de télécommande⁴											
Seuils	Seuils, limites et durée du signal de télécommande programmables pour deux fréquences de signalisation indépendantes										
Fréquence de signalisation	60 à 3 000 Hz			0,1 Hz							
V% relative	0 % à 100 % de			0,1%			± 0,4%				
V3s absolue (moyenne sur 3 secondes)	0,0 à 1 000 V			0,1 V			± 0,5 % de la tension nominale				
Enregistrement de tendance											
Méthode	Le mode AutoTrend enregistre automatiquement les valeurs minimales, maximales et moyennes de toutes les mesures affichées simultanément dans le temps pour les trois phases et le neutre.										
Modes Volts/Ampères/Hz, Harmoniques, Puissance et énergie, Papillotement, Déséquilibre et Signaux de télécommande⁴											
Échantillonnage	Échantillonnage continu de 5 mesures/s par voie										
Durée d'enregistrement	De 30 min, avec une résolution de 1 seconde, à 450 jours, avec une résolution de 6 heures.										
Zoom	Zoom horizontal jusqu'à 6x										
Mémoire	1 800 points min., max. et moy. pour chaque mesure										
	Durée	30 min	2,5 h	7,5 h	15 h	30 h	150 h	450 h	900 h	75 jours	
	Résolution	1 s	5 s	15 s	30 s	60 s	5 min	15 min	30 min	1 h	
Mode Creux et bosses											
Échantillonnage	Échantillonnage continu de 100/120 ² mesures/s par voie										
Durée d'enregistrement	De 90 s, avec une résolution de 25 ms, à 450 jours, avec une résolution de 3 heures.										
Zoom	Zoom horizontal jusqu'à 12x										
Mémoire	3600 points min., max. et moy. pour chaque mesure										
	Durée	90 s	180 s	6 min	12 min	30 min	1 h	2,5 h	7,5 h	15 h	30 h
	Résolution	25 ms	50 ms	100 ms	200 ms	500 ms	1 s	2,5 s	7,5 s	15 s	30 s
Modes Courants de démarrage et Papillotement PF5											
Échantillonnage	Échantillonnage continu de 100/120 ² mesures/s par voie										
Durée d'enregistrement	De 7,5 s, avec une résolution de 25 ms, à 30 min, avec une résolution de 500 ms, pour les mesures de courants de démarrage, et jusqu'à 2 h, avec une résolution de 2,5 s, pour les enregistrements PF5. Durée d'enregistrement										
Zoom	Zoom horizontal jusqu'à 12x										
Mémoire	3600 points min., max. et moy. pour chaque mesure										
	Durée	7,5 s	15 s	30 s	90 s	180 s	6 min	12 min	30 min	1 h	2 h
	Résolution	25 ms	25 ms	25 ms	25 ms	50 ms	100 ms	200 ms	500 ms	1 s	2 s

Caractéristiques techniques des Énergimètres triphasés Série 430 de Fluke

Mode Enregistreur										
Échantillonnage	Combinaison d'échantillonnage continu de 5 mesures/s et 100/1 202 mesures/s par voie selon le paramètre mesuré									
Durée d'enregistrement	Selon les mesures sélectionnées et l'intervalle moyen									
Zoom	Deux positions de zoom : afficher tout ou 1x									
Mémoire	Mémoire partagée configurable par l'utilisateur, jusqu'à 15 Mo sur le Fluke 435 ; jusqu'à 7 Mo sur le Fluke 434 ⁴									
Nombre de mesures sur les 3 phases + N	1			10			100			
Intervalle moyen	0,5 s	10 min	2 h	0,5 s	10 min	2 h	0,5 s	10 min	2 h	
Durée maximale ⁷ avec 15 Mo	66 h	9 ans	100 ans	6 h	333 jours	10 ans	18 min	31 jours	1 an	
Mode Surveillance										
Échantillonnage	Combinaison d'échantillonnage continu de 5 mesures/s et 100/120 ² mesures/s par voie selon le paramètre mesuré.									
Durée d'enregistrement	Jusqu'à 1 semaine avec une résolution de 10 minutes									
Mémoire	1 008 points min., max. et moy. pour chaque mesure, avec une résolution de 10 minutes									
Limites	Selon la norme EN 50160 ou définissables par l'utilisateur									
Méthode de mesure										
Vrms, Arms	Intervalles de cycle 10/12 ² contigus non chevauchants en 500/416 ² échantillons par cycle conformément à la norme IEC 61000-4-30									
Vcrête, Acrête	Plus haute valeur d'échantillonnage absolue de l'intervalle de cycle 10/12 ² en résolution d'échantillonnage de 40 µs									
Facteur de crête V	Mesure le rapport entre Vcrête et Vrms									
Facteur de crête A	Mesure le rapport entre Acrête et Arms									
Hz	Mesurés toutes les 10 secondes conformément à la norme IEC 61000-4-30									
Vrms ^{1/2} , Arms ^{1/2}	La valeur est mesurée sur un cycle, en commençant à un passage par zéro de la fondamentale, et mise à jour tous les demi-cycles. Cette technique est indépendante pour chaque voie conformément à la norme IEC 61000-4-30.									
Harmoniques	Calculés à partir d'un groupe de mesures de 10/12 cycles sans passage sur la tension et le courant conformément à la norme IEC 61000-4-7									
Watts	Sélection de l'affichage de la puissance efficace totale ou fondamentale. Calcule la valeur moyenne de la puissance instantanée sur une période de 10/12 cycles pour chaque phase. Puissance active totale $P_T = P_1 + P_2 + P_3$									
VA	Sélection de l'affichage de la puissance apparente totale ou fondamentale Calcule la puissance apparente par le produit Vrms x Arms sur une période de 10/12 cycles. La puissance apparente totale se définit comme la valeur efficace moyenne des puissances active et apparente.									
VAR	Sélection de l'affichage de la puissance réactive totale ou fondamentale Calcule la puissance réactive comme la différence entre le carré de la puissance apparente (VA) et le carré de la puissance active (W) sur une période de 10/12 cycles. La charge capacitive et inductive est indiquée par des icônes de condensateur et d'inductance.									
Facteur de puissance	Quotient Watts/VA									
Cos φ / DPF	Cosinus de l'angle de phase entre les fondamentales de tension et de courant									
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	Conformément à la norme IEC 61000-4-15, Flickermètre - Spécifications fonctionnelles et de conception. Modèles avec lampe 230 V 50 Hz et lampe 120 V 60 Hz									
Capture des transitoires	Capture la forme d'onde déclenchée sur l'enveloppe du signal. Se déclenche en outre sur les creux, bosses et coupures de tension et les niveaux d'intensité définis par la norme IEC 61000-4-30.									
Courant de démarrage	Le courant de démarrage commence lorsque le demi-cycle Arms dépasse le seuil de démarrage, et se termine lorsque l'intensité efficace du demi-cycle Arms est égale ou inférieure au seuil de démarrage diminué d'une valeur d'hystérésis sélectionnée par l'utilisateur. La grandeur obtenue est la racine carrée de la moyenne des valeurs de demi-cycle Arms au carré mesurées pendant la durée de démarrage. Chaque intervalle de demi-cycle est contigu et non chevauchant conformément à la norme IEC 61000-4-30. Des marqueurs indiquent la durée de démarrage. Les curseurs permettent de mesurer le demi-cycle Arms de crête.									
Signaux de télécommande	Les mesures sont basées, soit sur la valeur efficace de l'interharmonique de 10/12 cycles correspondante, soit sur la valeur efficace des interharmoniques des quatre 10/12 cycles les plus proches, conformément à la norme IEC 61000-4-30. La configuration des limites pour la surveillance de la qualité du courant s'effectue conformément à la norme EN 50160 « MeisterKurve ».									
Synchronisation temporelle	Le module de synchronisation temporelle GPS430 (disponible en option) présente une incertitude temporelle de ≤ 20 ms ou ≤ 16,7 ms2 pour l'horodatage des événements et pour les événements regroupés dans le temps. Lorsque la synchronisation n'est pas disponible, la tolérance temporelle est de ≤ 1 s/24 h.									
Combinaisons de câblage										
3Ø (EN ÉTOILE)	Triphasé en étoile sur quatre fils									
3Ø (EN TRIANGLE)	Triphasé en triangle sur trois fils									
1Ø + NEUTRE	Monophasé avec neutre									
1Ø (PHASE_AUXILIAIRE)	Phase auxiliaire									
1Ø (DÉCLENCHEUR NON NEUTRE)	Monophasé avec deux tensions de phase sans neutre									
3Ø (DÉCLENCHEUR)	Triphasé en étoile sans neutre									
3Ø (BRANCHEMENT SUPÉRIEUR)	Triphasé en triangle sur quatre fils avec branchement supérieur en dérivation centrale									
3Ø (BRANCHEMENT OUVERT)	Triphasé en triangle ouvert avec deux enroulements de transformateur									
2 ÉLÉMENTS	Triphasé trois fils sans capteur de courant sur la phase L2/B (méthode à 2 wattmètres)									
2_ ÉLÉMENTS	Triphasé quatre fils sans capteur de tension sur la phase L2/B									
Caractéristiques générales										
Boîtier										
Conception	Robuste, antichoc, avec étui de protection intégré									
Protection contre les gouttes d'eau et la poussière	IP51 conformément à la norme IEC-60529 lorsque utilisé sur sa béquille									
Chocs et vibrations	Chocs 30 G, Vibrations : 3 g sinusoidales, Aléatoire 0,03 G2/Hz selon MIL-PRF-28800F classe 2									
Afficheur	Écran lumineux couleur à cristaux liquides, rétro-éclairage à cathode froide fluorescente de 80 cd/m2									
Dimensions	115,2 x 86,4 mm									
Résolution	320 x 240 pixels									
Contraste et luminosité	Réglables par l'utilisateur, à température compensée									
Mémoire										
Écrans	50 mémoires d'écran									
Données	10 mémoires pour le stockage de données, y compris les enregistrements									
Enregistreur	Mémoire partagée configurable par l'utilisateur, jusqu'à 15 Mo sur le Fluke 435 ; jusqu'à 7 Mo sur le Fluke 434									
Modèles de limites	2 préprogrammés, 2 emplacements administrateur (programmables via FlukeView), 2 emplacements utilisateur									
Horloge en temps réel	Horodatage pour AutoTrend, affichage des transitoires et surveillance de la qualité du courant									
Caractéristiques mécaniques										
Dimensions	256 x 169 x 64 mm									
Poids	2 kg									

Alimentation	
Secteur	Adaptateur 115 V, 230 V commutable, avec fiche spécifique selon le pays
Tension d'entrée de l'adaptateur secteur	15 à 23 V DC ; employer uniquement l'adaptateur secteur BC430
Autonomie batterie	Bloc de batteries NiMH rechargeables BP190 (installé)
Autonomie de la batterie	> 7 heures
Durée de charge	4 heures, 8 heures pour la version /006 (ÉnergiMètre éteint)
Économie d'énergie	Délais d'atténuation du rétro-éclairage réglable avec indication à l'écran
Normes	
Méthodes de mesure utilisées	IEC 61000-4-30 classe A
Performances de mesure	Fluke 435 : IEC 61000-4-30 classe A ; Fluke 434 : IEC 61000-4-30 classe B
Qualité d'énergie	EN 50160
Papillotement	IEC 61000-4-15
Harmoniques	IEC 61000-4-7
Interférences	
Entre voies de tension	-60 dB à Fnom
Entre voies de tension et de courant	-95 dB à Fnom
Sécurité	
Conformité	IEC/EN61010-1-2001 CAN/CSA C22.2 No 61010-1-04 UL std No 61010-1 Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use, Part 1: General requirements Rated: 600V CAT IV / 1000V CAT III Pollution Degree 2
Tension d'entrée maximale sur douille banane	1 000 V CAT III/600 V CAT IV
Tension max sur entrée courant de type BNC	42V crête
Caractéristiques environnementales	
Température de fonctionnement	0 °C à +50 °C sur batterie seule, 0 °C à +40 °C avec adaptateur secteur, conforme aux spécifications +15 °C à +35 °C
Température de stockage	-20 °C à 60 °C
Humidité	10 à 30 °C : 95 % HR sans condensation 30 à 40 °C : 75 % HR sans condensation 40 à 50 °C : 45 % HR sans condensation, uniquement sur batterie
Utilisation en altitude	Max. 3 000 m Au-delà de 2 000 m, catégorie de surtension réduite à 1 000 V CAT II/600 V CAT III/ 300 V CAT IV
Stockage en altitude	Max. 12 km
Garantie	3 ans sur l'appareil, 1 an sur les accessoires fournis
Imprimantes et interface	
Type	Série, opto-isolée. Compatible avec câbles PM9080 (RS-232) ou OC4USB (USB)
Débit en bauds	1 200, 2 400, 9 600 ... 57k6
Fonction d'impression (uniquement en noir et blanc)	Avec adaptateur PM9080 ou PAC 91 (en option)
Protocole	Epson FX LQ, Deskjet, LaserJet, DPU-414 ou PostScript

Accessoires pour la Série 430 de Fluke

Accessoires		
Inclus	435	434
	Mallette à roulettes C435	Mallette de transport C430 avec porte-pinces
	4 pinces de courant i430-Flexipack	4 pinces de courant i400s
	5 cordons de mesure, 4 noirs, 1 vert	5 cordons de mesure, 4 noirs, 1 vert
	5 pinces crocodiles, 4 noires, 1 verte	5 pinces crocodiles, 4 noires, 1 verte
	Chargeur/adaptateur BC430	Chargeur/adaptateur BC430
	Logiciel FlukeView SW43W	Logiciel FlukeView SW43W
	Logiciel Power Log	
	Câble optique pour port USB OC4USB	Câble optique pour port USB OC4USB
	Jeu de pinces de couleur WC100	Jeu de pinces de couleur WC100
	Guide de mise en route, version papier	Guide de mise en route, version papier
	Manuel de l'utilisateur (CD-ROM)	Manuel de l'utilisateur (CD-ROM)

Informations pour la commande

ÉnergiMètre (triphase) Fluke 435 avec fonction Enregistreur

ÉnergiMètre (triphase) Fluke 434

Kit de mise à niveau Fluke 434Kit : pour mettre les Fluke 434 à niveau avec la fonction d'enregistrement

Adaptateur/câble d'interface série (USB) OC4USB

Adaptateur/câble d'interface série (RS-232) PM9080

Logiciel FlukeView SW43W

- 1 Selon la sensibilité d'entrée, rapport de tension 1:1
- 2 Fréquence nominale de 50 Hz/60 Hz, conformément à la norme IEC 61000-4-30.
- 3 Ajouter la précision de la pince
- 4 Les fonctions Enregistreur et Signaux de télécommande sont disponibles en option sur le Fluke 434 et disponibles de série sur le Fluke 435
- 5 Mesurée sur une entrée de tension de référence A/L1
- 6 Durée d'intégration maximale : 9 999 heures
- 7 Durée estimée
- 8 Ajouter $\pm(n-1) \times 2,5^\circ$ pour le courant avec les pinces i430-flex-4pk

Caractéristiques techniques de l'ÉnergiMètre monophasé Fluke 43B

L'ÉnergiMètre monophasé Fluke 43B est optimisé pour les mesures d'énergie industrielle en fréquence fondamentale de 50 Hz. Avec sa gamme de fréquences fondamentales allant de 10 Hz à 400 Hz, le Fluke 43B est idéal pour l'industrie, l'aviation, la marine et les chemins de fer.

Mode	Bande passante exploitable	Harmonique sur fondamentale 400 Hz	Précision caractéristique pour fondamentale 400 Hz
Volts/Ampères/Hertz	10 Hz à 3,5 kHz	Harmonique de 9e rang	5 %
Puissance	20 Hz à 2 kHz	Harmonique de 5e rang	10 %
Harmoniques	10 Hz à 3,5 kHz	Harmonique de 9e rang	10 % voie 1 50 % voie 2

Remarque : les harmoniques de courant se mesurent avec une précision accrue sur la voie 1.

Caractéristiques techniques de l'ÉnergiMètre monophasé Fluke 43B

Précisions \pm (pourcentage de mesure + points) sans sonde, sauf indication contraire.

Les caractéristiques techniques sont valables pour des signaux de fondamentale entre 40 et 70 Hz.

Caractéristiques en entrée	Gammes	Précision
Impédance d'entrée	1 M Ω , 20 pF	
Spécifications de tension	600 Vrms, CAT III	
Volts/Ampères/Hertz		
Tension efficace vraie (AC + DC)	5,000 V, 50,00 V, 500,0 V, 1250 V*	\pm (1 % + 10 points)
Courant efficace vrai (AC + DC)	50,00 A, 500,0 A, 5,000 kA, 50,00 kA, 1 250 kA	\pm (1 % + 10 points)
Fréquence	10,0 Hz à 15,0 kHz	\pm (0,5 % + 2 points)
Facteur de crête CF	1,0 à 10,0	\pm (5 % + 1 point)
Alimentation		
W, VA, VAR, Puissance réactive, mono- et triphasé, mono- et triphasé, charges équilibrées sur trois conducteurs	250 W, 2,50 kW, 25,0 kW, 250 kW, 2,50 MW 25 MW, 250 MW, 625 MW, 1,56 GW	\pm (2 % + 6 points) Puissance totale \pm (4 % + 4 points) Fondamentale Alimentation
PF Power Factor	0.00 to 1.00	\pm 0.04
Facteur de déplacement de puissance DPF	0,00 à 0,25 0,25 à 0,90 0,90 à 1,00	non spécifié \pm 0,04 \pm 0,03
Fréquence fondamentale Hz	40,0 à 70,0 Hz	\pm (0,5 % + 2 points)
Harmoniques		
Volts, Ampères, Watts	Fondamentale	A, A \pm (3 % + 2 points) W \pm (5 % + 2 points)
	Harmonique du 2e au 31e rang	A, V \pm (5 % + 3 points) W \pm (10 % + 10 points)
	Harmonique du 32e au 51e rang	V, A \pm (15 % + 5 points) W \pm (30 % + 5 points)
Fréquence de la fondamentale	40 Hz à 70 Hz	\pm 0,25 Hz
Phase	Volts et Amp. (entre Fond. et Harmonique)	2e (\pm 3°) au 51e (\pm 15°)
	Watts (entre Fond. Volts et Harmonique Amp.)	Fond. (\pm 5°) au 51e (\pm 15°)
Facteur K (Amp. et Watts)	1,0 à 30,0	\pm 10 %
THD	0,00 à 99,99	\pm (3 % + 8 points)
Baisses et hausses de tension		
Durées d'enregistrement(sélectionnables)	4 min à 16 jours	
Vrms instantanée, Vrms max. et min. (AC+DC)	5,000 V, 50,00 V, 500,0 V, 1 250 V*	Mesures \pm (2 % + 10 points) Lectures curseur \pm (2 % + 12 points) Moyenne lectures curseur \pm (2 % + 10 points)
Arms instantanée, Arms max. et min. (AC+DC)	50,00 A, 500,0 A, 5,000 kA, 50,00 kA	

Enregistrement	Gammes	Précision
Durées d'enregistrement (sélectionnables)	4 min à 16 jours	
Paramètres	Choisir un ou deux paramètres dans l'un des groupes ci-après :	
V/A/Hz	Tension, Courant, Fréquence réseau	
Puissance	Watts, VA, VAR, PF, DPF, Fréquence	
Harmoniques	THD, Volts (Fond. et Harmoniques), Amp. (F et H), Watts (F et H), Fréq. (H), % (H) de totale, Phase (H), KF	
Ohms	Résistance, Diode, Continuité, Capacité	
Température	°C ou °F	
Oscilloscope	Tension DC, Courant DC, Tension AC, Courant AC, Fréquence, Largeur d'impulsion + ou -, Phase, Rapport cyclique + ou -, Crête max., Crête min., Crête min.-max., Facteur de crête	
Transitoires		
Largeur minimale d'impulsion	40 ns	
Largeur de bande utile entrée 1	DC à 1 MHz (avec cordons de mesure TL24)	
Nombre de transitoires	40	
Réglages seuils de tension	20 %, 50 %, 100 %, 200 % au-dessus ou au-dessous du signal de référence	
Signal de référence	Au démarrage, l'appareil mesure la tension efficace et la fréquence du signal. La sinusoïde pure calculée à partir de ces données servira de référence pour la fixation des seuils.	
Vcrête min., Vcrête max. au curseur	10 V, 25 V, 50 V, 125 V, 250 V, 500 V, 1 250 V	\pm 5 % de la pleine échelle

*Certifié pour 600 V CAT III

Courant de démarrage	Gammes	Précision
Gammes de courant (sélectionnables)	1 A, 5 A, 10 A, 50 A, 100 A, 500 A, 1 000 A	
Durées de démarrage (sélectionnables)	1 s, 5 s, 10 s, 50 s, 100 s, 5 min	
Lectures au curseur	Courant de crête max. au curseur 1 et au curseur 2	\pm 5 % de la pleine échelle
Écart entre les curseurs**	4 à 235 pixels	\pm (0,2 % + 2 pixels)
Oscilloscope, double trace à lecture de mesures		
Impédance d'entrée		
Entrée 1	1 M Ω /12 pF ; 20 pF avec BB120	\pm 2 pF ; \pm 3 pF avec BB120
Entrée 2	1 M Ω /10 pF ; 18 pF avec BB120	\pm 2 pF ; \pm 3 pF avec BB120
Vertical		
Gammes de tension	50 mV/div à 500 V/div	\pm (1 % + 2 pixels)
Sensibilité verticale, résolution	5 mV/div à 500 V/div, 8 bits (256 niveaux)	
Bande passante voie [1] (tension)	DC à 20 MHz aux entrées, ou avec BB120 et VPS40 (de série avec le Fluke 43B) ; 1 MHz avec cordons TL24	
Bande passante voie [2] (courant)	DC à 15 kHz aux entrées 10 kHz avec les pinces de courant fournies	
Couplage	DC, AC (10 Hz - 3 dB)	
Horizontal		
Modes de base de temps	Normal, défilement, simple	
Gammes de bases de temps	60 s/div à 20 ns/div	\pm (0,4 % + 1 pixel)
Taux d'échantillonnage	25 Méch/s	
Longueur d'enregistrement (échantillons min./max.)	512 échantillons par voie	

Source de déclenchement	Entrée 1 ou Entrée 2 ou sélection automatique	
Mode de déclenchement	Automatique Connect-and-View™, mode libre (Free Run) et monocoup.	
Connect-and-View™	Déclenchement automatique évolué qui reconnaît des modèles de signaux et règle automatiquement le déclenchement, la base de temps et l'amplitude. Affiche automatiquement des images stables de signaux complexes et dynamiques, notamment de variateurs de vitesse et les signaux de commande.	
Pré-déclenchement	Jusqu'à 10 divisions	
Lecture des mesures, sélectionnable voie par voie	Tensions et courants (DC, AC, AC + DCrms, Crête max., Crête min., Crête min./max.), Fréquence, Rapport cyclique + ou -, Phase, Largeur d'impulsion + ou -, Facteur de crête	
Résistance, Diode, Continuité, Capacité		
Ohms	500,0 Ω, 5,000 kΩ, 50,00 kΩ, 500,0 kΩ, 5,000 MΩ, 30,00 MΩ	±(0,6 % + 5 points)
Tension des diodes	0 à 3,000 V	±(2 % + 5 points)
Continuité, courts-circuits > 1 ms	Bip pour < 30 Ω ±5 Ω	
Capacité	50,00 nF, 500,0 nF, 5,000 µF, 50,00 µF, 500,0 µF 500,0 µF	±(2 % + 10 points)
Température***	-100,0 °C à 400,0 °C, -200,0 °F à 800,0 °F	±(0,5 % + 5 points)
Courant max., tension max. circuit ouvert	0,5 mA, < 4 V (toutes fonctions précitées)	
Mémoire		
Nombre d'écrans	20	
Caractéristiques générales		
Interface RS-232 opto-isolée		
Vers l'imprimante	Compatible avec les imprimantes HP LaserJet, DeskJet, Epson FX/LQ et Postscript avec câble adaptateur pour imprimante PAC91 (en option)	
Vers le PC	Logiciel d'analyse de la qualité d'énergie FlukeView® avec interface USB OC4USB Adaptateur fourni avec Fluke 43B et 43Kit	
Logiciel d'analyse de la qualité d'énergie FlukeView®		
Configuration requise	PC ou ordinateur 100 % compatible Windows 95, 98, Me, 2000, NT 4.0, XP	
Alimentation		
Adaptateur secteur/chargeur de batterie inclus		
Batterie installée	Bloc de batteries NiCd rechargeables (4 à 6 V DC)	
Autonomie	4 heures	
Durée de charge	4 heures (appareil éteint) ; 12 heures (appareil allumé)	
Cycle de rafraichissement	8 à 14 heures (pour maintenir la capacité de la batterie NiCd à son niveau optimal)	
Caractéristiques environnementales		
Température de fonctionnement	0 °C à 50 °C	
Chocs et vibrations	MIL 28800E, type 3, classe III, style B	
Boîtier	IP51 (imperméable aux poussières et gouttes d'eau)	
Caractéristiques mécaniques		
Dimensions (H x l x P)	232 x 115 x 50 mm	
Poids	1,1 kg	
Sécurité		
Pour des mesures sur des installations de 600 Vrms de catégorie III, degré de pollution 2, conformément à la norme EN 61010-1 (1993) (IEC 1010-1) ANSI/ISA S82.01-1994 CAN/CSA-C22.2 N° 1010.1-92 UL 3111-1		
Protection contre les surtensions	6 kV sur entrées 1 et 2	
Mesures flottantes	600 Vrms de n'importe quelle borne à la terre	
Garantie	3 ans, pièces et main-d'oeuvre, sur le Fluke 43B, 1 an sur les accessoires	
		** 1 pixel = durée de démarrage/250
		*** Nécessite un accessoire thermométrique (en option)

Informations pour la commande

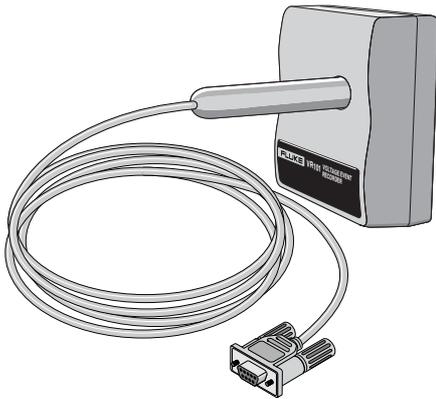
Énergimètre (monophasé) **Fluke 43Basic**

Énergimètre (monophasé) **Fluke 43B**

Énergimètre (monophasé) **Fluke 43Kit**

Disponible de série sur tous les modèles	43Basic	43B	43Kit
Énergimètre Fluke 43B	●	●	●
Bloc de batteries NiCd BP120 (installé)	●	●	●
Chargeur de batterie/adaptateur secteur PM 8907	●	●	●
Cordons de mesure TL24	●	●	●
Pincettes de mesure industrielles AC20	●	●	●
Jeu de sondes de test Slim Reach (4 mm) TP4	●	●	●
Fiche banane pour adaptateur BNC BB120	●	●	●
Différences entre modèles			
Pince de courant AC (400 A) i400s	●	●	●
Logiciel FlukeView® pour Windows SW43W		●	●
Interface série/câble adaptateur OC4USB		●	●
Mallette C120		●	●
Jeu de sondes de test Slim Reach (pointe plate) TP1		●	●
Pincettes crocodile à mâchoire large AC85		●	●
CD vidéo sur la qualité de l'énergie		●	●
Manuel de l'utilisateur / guide des applications		●	●
Manuel 43B sur CD	●	●	●
Références en promotion			
Sonde de tension VPS40		●	
Thermomètre infrarouge Fluke 61		●	
Système d'enregistrement d'événements de tension Fluke VR101S			●

Caractéristiques techniques du système d'enregistrement d'événements de tension Fluke VR101S



Informations pour la commande

(Remarque : nécessite au moins un VR101S pour pouvoir fonctionner).
Système d'enregistrement d'événements de tension VR101S
Enregistreur d'événements de tension VR101

Configuration requise pour le logiciel EventView

PC IBM ou ordinateur 100 % compatible Windows® 3,1 ou Windows 95/98/NT/XP ou 2000 installé et en état de fonctionner
Au moins un port série RS-232 libre
Dispositif pointeur (conseillé)
2 Mo sur le disque dur
4 Mo de RAM (8 Mo sous Windows 95/98 ou versions supérieures)

Accessoires fournis VR101S

Enregistreur d'événements de tension VR101
Câble d'interface optique, adaptateur 9 à 25 broches,
logiciel EventView sur deux disquettes
3_ pouces, Manuel de l'utilisateur

Accessoires fournis VR101

Enregistreur d'événements de tension VR101
Fiche d'instructions

Caractéristiques électriques			
(tension nominale, type de fiche et langue du manuel selon le pays)			
Tension nominale	Gamme de fonctionnement	Fréquences nominales	Consommation
120 V	70 V à 140 V	50 Hz à 60 Hz	2 W
230 V	140 V à 270 V	50 Hz à 60 Hz	3 W
Mesure des baisses, hausses et micro-coupures de tension			
Tension nominale	Gamme	Précision	Résolution
120 V Phase à neutre	0 à 200 Vrms	±2 Vrms	1 Vrms
Neutre à terre	3 à 200 Vrms	±2 Vrms	1 Vrms
230 V Phase à neutre	0 à 400 Vrms	±4 Vrms	2 Vrms
Neutre à terre	3 à 120 Vrms	±2 Vrms	1 Vrms
Mesure de transitoires			
	Gamme	Précision	Résolution
Phase à neutre	100 à 2 500 Vcrête	±(10 % mesure + 10 V)	10 V
Neutre à terre	50 à 2 500 Vcrête	±(10 % mesure + 10 V)	10 V
Angle de phase	20° à 180°	±1°	1°
	200° à 360°		
Largeur minimale d'impulsion : 1 µs			
Mesures de fréquence			
	Gamme	Précision	Résolution
	45 Hz à 65 Hz	±0,1 Hz (min_3 cycles)	0,1 Hz
Mesure temporelle : événements < 1 s			
	Précision	Résolution	
Phase à neutre	±0,5 cycle	0,5 cycle	
Neutre à terre	±1 cycle	1 cycle	
Événements ≥ 1 s (horodatage)			
	Précision	Résolution	
	±(2 s/jour + 8 s)	8 s	

Caractéristiques générales	
Capacité de mémoire	4 000 événements
Alimentation	
Type de pile	3,5 V au lithium (non remplaçable)
Durée de vie de la pile	7 ans
Caractéristiques mécaniques	
Dimensions :	85 x 68 x 35 mm
Poids	120 g
Caractéristiques environnementales	
Température de fonctionnement	-40 °C à 70 °C
Humidité relative	0 % à 95 % (sans condensation)
Sécurité	
	Certification CSA en cours, certification CSA-NRTL (selon UL 3111) en cours, conforme aux recommandations de la norme EN 61010-1:1993
Garantie	
	1 an

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

Fluke France S.A.S.
Paris Nord II
69, rue de la Belle Etoile-Bât.D
B.P. 50236 Roissy en France
95956 ROISSY CDG CEDEX
Téléphone: (01) 48 17 37 37
Fax: (01) 48 17 37 30
E-mail: info@fr.fluke.nl
Web: www.fluke.fr

Fluke (Switzerland) GmbH
Industrial Division
Grindelstrasse 5
8304 Wallisellen
Tel: 044 580 75 00
Fax: 044 580 75 01
E-mail: info@ch.fluke.nl
Web: www.fluke.ch

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

© Copyright 2006 Fluke Corporation.
Tous droits réservés. Les prix annoncés
sont des prix publics H.T. conseillés.
Imprimé aux Pays-Bas 05/2006
Informations modifiables sans préavis.
Pub_ID: 11096-fre