

FLUKE®

**S jakýmkoli jiným analyzátozem
kvality elektrické energie jen
ztrácíte čas.**



**Analyzátory kvality
elektrické energie a spotřeby
elektrické energie 430 řady II**



Modely Fluke 430 řady II



Analyzátor energie 434 řady II

Analyzátor energie Fluke 434 řady II je ideálním nástrojem pro záznam dat elektrické energie. S využitím nové funkce kalkulačky energetických ztrát dokáže přístroj 434 II vyčíslit fiskální náklady na energii vyplývanou v důsledku špatné kvality elektrické energie. Tato schopnost finančního vyjádření spotřeby energie umožňuje identifikovat ve vaší organizaci oblasti největšího plýtvání energií a najít řešení úspor elektrické energie. Spolu s možností měření základních parametrů kvality elektrické energie tak dostáváte výkonný nástroj pro vyhledávání problémů.



Analyzátor kvality elektrické energie a spotřeby elektrické energie 435 řady II

Začněte považovat analyzátor kvality a spotřeby elektrické energie Fluke 435 řady II za svou pojistku. Ať už ve vaší organizaci dojde k jakémukoli problému, s přístrojem 435 II budete vždy připraveni. Díky funkcím umožňujícím rozšíření měření parametrů kvality elektrické energie a schopnosti finančního vyjádření spotřeby energie neexistuje žádný elektrický stav, se kterým by si tento model nedokázal poradit.

- Funkce Výkonová křivka umožňuje zachytit rychlé hodnoty RMS a zobrazením libovolné křivky určit interakce napětí, proudu a frekvenčních hodnot.
- Funkce Účinnost měniče energie umožňuje současným měřením výkonu střídavého proudu a stejnosměrného proudu na vstupu a výstupu sledovat výkonnost vašich měničů.
- A podobně jako ostatní modely 430 řady II disponuje model 435 II kalkulačkou energetických ztrát, která umožňuje vyčíslit fiskální náklady na energii vyplývanou v důsledku špatné kvality elektrické energie a uspořít tak náklady na elektrickou energii.



Analyzátor kvality elektrické energie a spotřeby elektrické energie 437 řady II

Analyzátor kvality elektrické energie a spotřeby elektrické energie Fluke 437 řady II je navržen speciálně pro oblast ozbrojených složek a avioniky. Disponuje všemi funkcemi modelu 435 II, včetně funkcí výkonové křivky, účinnosti měniče energie a kalkulačky energetických ztrát. Model 437 II však jde ještě dále, protože má možnost měření až do 400 Hz. Možnost měření při vyšších frekvencích je důležitá při měření na ponorkách, letadlech a v dalších dopravních prostředcích.



Třífázové analyzátoři kvality elektrické energie a spotřeby energie Fluke 430 řady II

Nové třífázové analyzátoři kvality elektrické energie a spotřeby energie Fluke 430 řady II nabízí to nejlepší z analýzy kvality elektrické energie a poprvé přináší možnost finančního vyjádření energetických ztrát.

Nové modely Fluke 434, 435 a 437 řady II pomáhají lokalizovat, předpovídat, eliminovat a řešit problémy s kvalitou elektrické energie v třífázových a jednofázových elektrických soustavách energetické distribuce. Kromě toho tyto modely disponují revolučními funkcemi měření kvality elektrické energie a spotřeby energie, které umožňují organizacím snižovat spotřebu elektrické energie a zlepšovat výkon a životnost elektromechanických zařízení. Níže najdete stručný popis těchto nových funkcí.

Unifikované měření výkonu – funkce Unified Power Measurement

Dříve dokázali vypočítat ztráty energie způsobené problémy s kvalitou elektrické energie pouze odborníci. Organizace byly schopné vypočítat náklady, ale nutný proces měření byl mimo možnosti průměrného elektrotechnika. Díky nové patentované funkci Unified Power v modelu 430 řady II můžete pomocí jediného přenosného přístroje určovat množství vyplývané energie a přesně vypočítat nadbytečné náklady na energii.

Systém měření výkonu Unified Power Measurement společnosti Fluke poskytuje nejobširnější náhled na dostupnou elektrickou energii. Měří se:

- Klasické parametry elektrické energie (Steinmetz 1897) a parametry elektrické energie podle IEEE 1459-2000
- Podrobná analýza ztrát
- Analýza nevyvážení

Tyto výpočty UPM se používají k určení finančních nákladů na energetické ztráty způsobené problémy s kvalitou elektrické energie. Výpočty generuje spolu s ostatními informacemi specifickými pro organizaci kalkulačka energetických ztrát, která nakonec určí, kolik peněz organizace ztrácí z důvodu plýtvání energií.

Záznam dat pomocí funkce Výkonová křivka

Pro některé uživatele je spínání zátěží příčinou problémů s kvalitou elektrické energie. Při zapnutí

zátěže někdy odběr proudu způsobí pokles napětí na úroveň, která zapříčiní poruchu jiného zařízení. Funkce Výkonová křivka, která je k dispozici u modelů 435 a 437 řady II, umožňuje uživatelům současně vysokou rychlostí zaznamenat signály napětí, proudu a frekvence a zjistit tak, které interakce mohou být potenciálním zdrojem problémů.

Funkce Výkonová křivka představuje vyšší stupeň standardního měření kvality elektrické energie; režim rychlého záznamu dat funkce Výkonová křivka přináší možnost zjištění dynamické charakteristiky systému. Po určenou dobu jsou nepřetržitě zaznamenávány křivky napětí a proudu, které jsou posléze podrobně zobrazeny na obrazovce; z těchto dat je pak odvozena křivka výkonu. Kromě toho lze ukládat a pro účely analýzy načítat hodnoty napětí, proudu, výkonu a frekvence pro polovinu cyklu RMS. Tato funkce je užitečná zejména při měření systémů záložních generátorů a systémů UPS, kde může být spolehlivě zapnutí zásadním požadavkem.

Účinnost měniče energie

Měníče energie jsou napájeny proudem dc (ss) a transformují jej na proud ac (st) nebo obráceně. Solární elektrárny obvykle obsahují měnič, který je napájen stejnosměrným proudem ze solárních článků a mění jej na využitelný střídavý proud. Měníče mohou časem ztrácet výkon a je třeba je kontrolovat. Porovnáním vstupního příkonu s výstupním výkonem lze určit účinnost systému. Modely 435 a 437 II dokážou účinnost takovýchto měničů změřit díky možnosti současného měření stejnosměrného a střídavého výkonu systému k určení ztrát, ke kterým při procesu transformace dochází.

400 Hz

Při zvýšení kmitočtu napájení na 400 Hz mohou být transformátory a motory mnohem menší a lehčí, než při použití frekvence 50 či 60 Hz. To je velkou výhodou pro letadla, ponorky, kosmické lodi a další vojenská zařízení nebo ruční zbraně. Model 437 II umožňuje zaznamenávat měření kvality elektrické energie pro tyto typy leteckých a armádních systémů.

Kalkulačka energetických ztrát

Dostupný užitečný výkon (kilowatty)
 Jalový (nevyužitelný) výkon
 Výkon nevyužitelný z důvodu problémů s nevyvážením
 Výkon nevyužitelný z důvodu harmonických
 Proud v nulovém vodiči
 Celkové náklady na vyplývané kilowatt hodiny za rok

Energy Loss Calculator

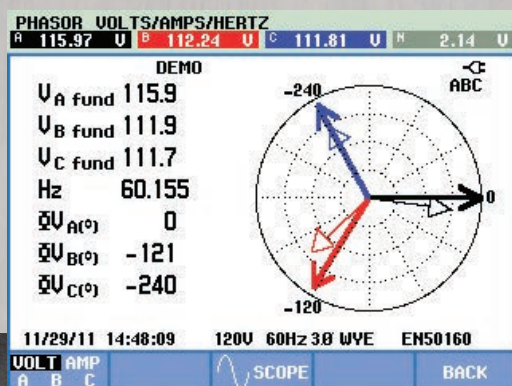
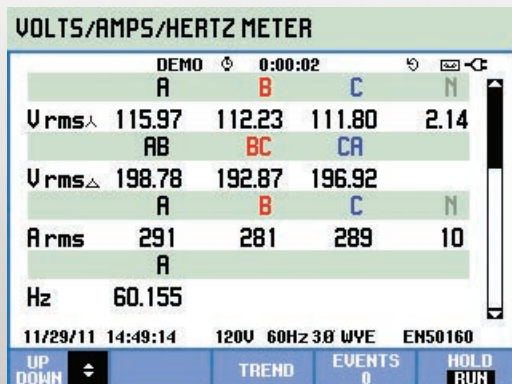
				0:03:26			
		Total	Loss	Cost			
Effective	kW	35.9	W 488	\$ 48.83	/hr		
Reactive	kvar	21.5	W 175	\$ 17.49	/hr		
Unbalance	kVA	2.52	W 1.5	\$ 0.15	/hr		
Distortion	kVA	7.17	W 57.2	\$ 5.72	/hr		
Neutral	A	29.3	W 57.7	\$ 5.77	/hr		
Total				k \$ 683	/y		
11/10/11	10:49:38	230V	50Hz	3Ø	WYE	EN50160	
LENGTH	DIAMETER	RATE	HOLD				
	25 mm2	METER	0.10 /kWh			RUN	

Možnosť rozsiahle analýzy údajů

Analýzátory Fluke 430 řady II umožňují analyzovat měření třemi způsoby. Kurzory a zoom se mohou používat „naživo“ během provádění měření, nebo „offline“ na uložená data měření. Kromě toho lze uložená měření pomocí přiloženého softwaru přenést do počítače a zde provádět vlastní analýzy a vytvářet zprávy. Data měření lze také exportovat do běžných tabulkových programů. Můžete ukládat sady dat měření a snímků obrazovky, které lze použít ve zprávách (podle kapacity paměti).

Snadná obsluha

Předem naprogramovaná nastavení a uživatelsky přívětivé obrazovky zjednodušují měření kvality elektrické energie způsobem, na který jste od společnosti Fluke zvyklí. Barevná obrazovka s vysokým rozlišením je aktualizována každých 200 ms a zobrazuje křivky a schémata s barevným rozlišením odpovídajícím průmyslovým normám. V praktických schématech zapojení na obrazovce pro všechny běžně používané třífázové a jednofázové konfigurace máte k dispozici vodičko pro zapojení.



Měří vše

Měření hodnoty true-RMS, špičkového napětí a proudu, frekvence, poklesů a překmitů, přechodných jevů, přerušení, výkonu a spotřeby energie, špičkových odběrů, harmonických až do 50., vyšších harmonických, jevu flicker (mihotání světla), signálů v rozvodné síti, nárazových proudů a nevyvážení.

Bezpečnostní kategorie CAT IV 600 V, CAT III 1 000 V

Analýzátory a příslušenství Fluke 430 řady II jsou konstruovány tak, aby pomáhaly chránit vás a vaše zařízení a všechny jsou certifikovány podle přísných norem pro použití v prostředích bezpečnostní kategorie CAT IV 600 V a CAT III 1 000 V, jako jsou napájecí přípojky a výstupy energetických distribučních systémů.

Logger: zaznamenejte potřebné detaily

Dlouhodobé zaznamenání odečtů MIN, MAX a AVG s možností konfigurace uživatelem pro až 150 parametrů na všech 4 fázích. K dispozici je paměť postačující pro záznam 600 parametrů s rozlišením 10 sekund po dobu delší než rok, nebo zachycení kratších variací s rozlišením až 0,25 sekundy. Funkce záznamníku je snadno dostupná prostřednictvím tlačítka LOGGER, jednoduché postupné nastavování v maximální míře usnadňuje vytváření důležitých měření.

Automatické zobrazení přechodných jevů

Při každé detekci události nebo zkrusu napětí přístroj aktivuje a automaticky uloží napěťové a proudové křivky všech tří fází a nulového vodiče. Analýzátor je aktivován také při překročení určité úrovně proudu. Tímto způsobem lze zachytit stovky poklesů, přerušení a přechodných jevů. Můžete zobrazit napěťové přechodné jevy až do 6 kV v trvání minimálně až 5 mikrosekund.

Monitorování systému: souhrnný přehled celkového stavu kvality elektrické energie

Režim MONITOR poskytuje na přehledné obrazovce hodnotu RMS napětí, harmonických, jevu flicker (mihotání světla), přerušení, náhlých změn napětí, překmitů, nevyvážení, frekvence a signálů v rozvodné síti.

Obrazovka je aktualizována v reálném čase a znázorňuje shodu jednotlivých parametrů podle úrovně normy EN50160 a vašich vlastních limitů. Barevné sloupce přehledně zobrazují, které parametry jsou v limitu (vyhovují) nebo limity přesahují (nevyhovují). V relaci monitoru lze snadno přejít na podrobnější informace o jednotlivých parametrech a zachytit jejich trend do zprávy.

Plná kompatibilita s triedou A

Prístroje Fluke 435 II a 437 II plne vyhovujú požiadavkám pro triedu A nové normy IEC 61000-4-30 vydání 2. Díky této užitečné vlastnosti lze zajistit konzistentní a spolehlivá měření podle nejnovější mezinárodní normy. Plnění požadavků třídy A výrobky společnosti Fluke, včetně synchronizace času, bylo ověřeno nezávislými institucemi. Certifikáty jsou dostupné na vyžádání.

Plnění požadavků na třídy podle normy IEC 61000-4-30 vydání 2

	437 II	435 II	434 II
Algoritmy měření	•	•	•
Přesnost měření napětí	0,1 % z V _{jm} .	0,1 % z V _{jm} .	0,5 % z V _{jm} .
Plnění požadavků na třídu	A	A	S
Synchronizace času	Volitelně s příslušenstvím GPS430		

Co znamená plnění požadavků na třídu A?

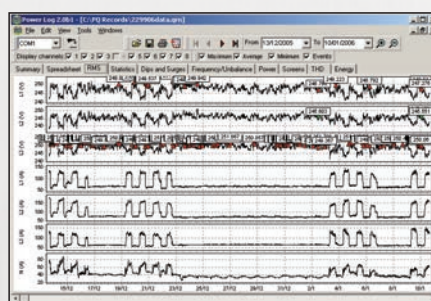
Měření kvality elektrické energie je relativně novým a rychle se vyvíjejícím oborem. Na světě existují stovky výrobců s jedinečnými metodami měření. Základní elektrická měření jednofázových a třífázových systémů, například napětí a proudu RMS, byla definována již před dlouhou dobou. Řada parametrů kvality elektrické energie však definována nebyla, takže výrobci byli nuceni vyvinout vlastní algoritmy. Vzhledem k pestrosti provedení přístrojů často elektrikáři ztrácí mnoho času tím, že se pokouší zjistit možnosti přístroje a pochopit algoritmy měření, místo aby se věnovali samotné kvalitě energie!

Nová norma IEC 61000-4-30 vydání 2 pro třídu A eliminuje při výběru přístroje pro měření kvality elektrické energie faktor odhadu. Norma IEC 61000-4-30 vydání 2 definuje způsoby měření jednotlivých parametrů tak, aby bylo možné získat spolehlivé, opakovatelné a porovnatelné výsledky. Kromě toho jsou jasně definovány přesnost, širší pásma a minimální sada parametrů. Modely 435 a 437 řady II disponují možností označování a synchronizace času interních hodin tak, aby byly plně splněny přísné požadavky na třídu A.

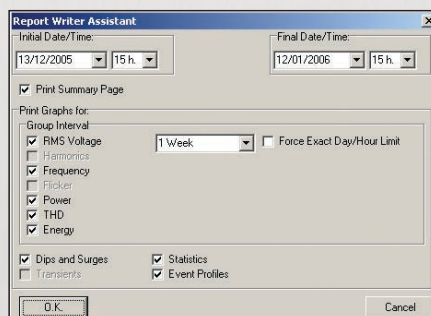
Norma ve vydání 2 obsahuje novou třídu přístrojů, třídu S. Přístroje třídy S (například analyzátor energie 434 řady II) nejsou tak přesné jako přístroje třídy A, jejich výsledky jsou však konzistentní s přístroji třídy A.

Generujete zprávy a zobrazujete grafy pomocí softwaru pro záznam a analýzu výkonu Fluke Power Log

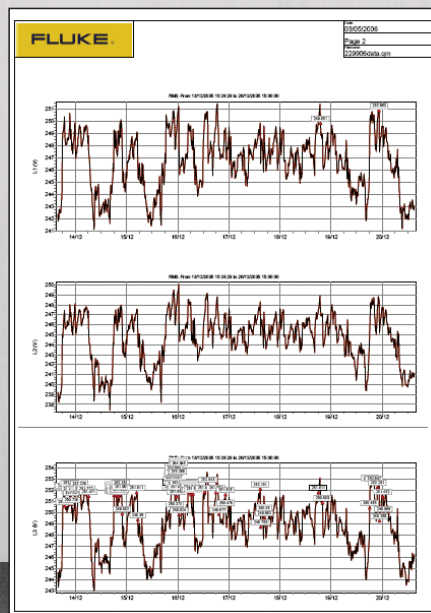
Software Power Log, který je součástí dodávky, umožňuje rychlé zobrazení všech zaznamenaných parametrů na interaktivních trendech. Pomocí funkce „Report Writer“ můžete vytvářet profesionální zprávy a ručně do dokumentu se zprávou vkládat obrázky.



Zobrazení zaznamenaných dat v jednoduchých grafech a tabulkách.



Snadné přizpůsobení zprávy výběrem časového intervalu a zahrnovaných měření.



Rychlé a snadné vytváření profesionálních zpráv.



Tabulka pro výběr analyzátoru kvality elektrické energie a spotřeby elektrické energie 430 řady II

Model	Fluke 434 II	Fluke 435 II	Fluke 437 II
Vyhovuje normě IEC 61000-4-30	Třída S	Třída A	Třída A
Volt Amp Hz	•	•	•
Poklesy a překmity	•	•	•
Harmonické	•	•	•
Výkon a energie	•	•	•
Kalkulačka energetických ztrát	•	•	•
Nevyvážení soustav	•	•	•
Monitor	•	•	•
Nárazový proud	•	•	•
Zachycení křivky jevů		•	•
Flicker (mihotání světla)		•	•
Přechodné jevy		•	•
Signály v rozvodné síti		•	•
Výkonová křivka		•	•
Účinnost měniče energie	•	•	•
400 Hz			•
Měkké pouzdro C1740	•	•	
Kufřík s kolečky C437-II			•
Karta SD (max 32 GB)	8 GB	8 GB	8 GB

Všechny modely obsahují následující příslušenství: sada měřicích kabelů TL430, tenké proudové sondy flexi 4x i430, baterie BP290, napájecí adaptér BC430 s univerzální sadou napájecího adaptéru, kabel USB A-B mini a disk CD PowerLog.



riešenia na presné meranie™

Elso Philips Service; tel: +421 32 6582410
email: elso@elso.sk; web: www.elso.sk

Fluke. Držíme váš svět v chodu.®

Fluke Corporation

P.O. Box 9090
Everett, WA USA 98206
Web: www.fluke.com

Fluke Europe B.V.

P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands
Web: www.fluke.cz

Pro další informace volejte:

Evropa +31 (0)40 2 675 200
nebo fax +31 (0)40 2 675 222
V Evropě, na Blízkém východě, v Africe +31 (0)40 2 675 200
nebo fax +31 (0)40 2 675 222
V Kanadě (905) 890-7600
nebo fax (905) 890-6866
Z ostatních zemí +1 (425) 446 -5500
nebo fax +1 (425) 446 -5116
Navštivte nás na webových stránkách:
Web: www.fluke.cz

© Copyright 2011 Fluke Corporation.

Všechna práva vyhrazena.

Případné změny jsou vyhrazeny bez předchozího upozornění.

Pub_ID: 11857-cze

Změny tohoto dokumentu nejsou povoleny bez písemného schválení společností Fluke Corporation.