

FLUKE®

Med alla andra elkvalitetsanalysatorer slösar du bara på energi.



**Fluke 430-serien II
med elkvalitets- och
energianalysatorer**

Modeller i Fluke 430-serien II



434-serien II Energianalysator

Flukes energianalysator i 434-serien II är det idealiska verktyget för energiloggning. Genom att utnyttja den nya funktionen för beräkning av energiförlust mäter 434 II den skattemässiga kostnaden för energiförlust på grund av dålig el-kvalitet. Den här energiberäkningsfunktionen identifierar de mest energikrävande områdena i din anläggning och gör att du kan identifiera energibesparingslösningar. Lägg till grundläggande el-kvalitetsmätningar till paketet och du har fått ett kraftfullt felsökningsverktyg.



435-serien II Elkvalitets- och energianalysator

Se elkvalitets- och energianalysatorn i Flukes 435-serien II som din försäkringspolicy. Oavsett vad som går fel i din anläggning är du alltid beredd med 435 II. Den här modellen är utrustad med avancerade el-kvalitetsfunktioner och energiberäkningsfunktioner och det finns inga elektriska problem den inte kan hantera.

- PowerWave-funktionen spelar in snabba RMS-värden och låter dig se varje vågform för att fastställa hur spänning, ström och frekvensvärden interagerar.
- Funktionen för effektivitet hos effektomvandlare mäter både AC-ström och DC-ström, in och ut, för att övervaka effektiviteten i dina omvandlare.
- Och precis som med de andra modellerna i 430-serien II har 435 II en kalkylator för energiförlustberäkning som visar vad energiförlust på grund av dålig el-kvalitet kostar i reda pengar, vilket hjälper dig att spara på elräkningen.



437-serien II Elkvalitets- och energianalysator

Elkvalitets- och energianalysatorn i 437-serien II är specifikt designad för försvars- och flygindustrin. 437 II är utrustad med all funktionalitet som finns i 435 II inklusive PowerWave, effektivitet hos effektomvandlare och en kalkylator för energiförlustberäkning och 437 II tar ytterligare ett steg genom att mäta upp till 400 Hz. Möjligheten att mäta vid en högre frekvens är nödvändig för dem som arbetar i ubåtar, flygplan och andra transporttillämpningar.

Fluke 430-serien II med elkvalitets- och energianalysatorer för trefas

De nya el- och energianalysatorerna för trefas i 430-serien II erbjuder det bästa inom elkvalitetsanalys och för första gången någonsin erbjuds en funktion för att beräkna energiförlusten i pengar.

De nya modellerna i Fluke 434-, 435- och 437-serie II hjälper dig att hitta, förutse, förebygga och felsöka elkvalitetsproblem i kraftförsörjningssystem med en- och trefas. Dessutom innehåller de här modellerna omvälvande elkvalitets- och energimättningsfunktioner som underlättar för anläggningar att minska elektrisk strömförbrukning och förbättra prestanda och livslängd för elmekanisk utrustning. Här nedan hittar du korta beskrivningar av de här nya funktionerna.

UPM (Unified Power Measurement)

Tidigare krävdes experter för att beräkna hur mycket energi som gick till spillo på grund av elkvalitetsproblem. Anläggningarna kunde beräkna kostnaden, men mätprocessen som krävdes var för svår för de flesta elektriker. Med den nya, patenterade UPM-funktionen i 430-serien II kan du använda ett handhållet verktyg för att avgöra hur mycket energi som förbrukas och exakt beräkna vad extraförbrukningen kostar.

Flukes patenterade UPM-system (Unified Power Measurement) ger den mest omfattande bilden av tillgänglig effekt och mäter:

- Parametrar för klassisk effekt (Steinmetz 1897) och IEEE 1459-2000
- Detaljerad förlustanalys
- Analys av obalans

UPM-beräkningarna användas för att beräkna kostnaderna för energiförluster till följd av dålig el-kvalitet. Beräkningarna körs samtidigt som annan anläggningsspecifik information samlas in av en kalkylator för energiförluster, som i slutänden bedömer hur mycket pengar en anläggning förlorar på grund av energiförluster.

PowerWave-datainspelning

För vissa användare är växling och inkoppling av olika laster, en orsak till problem med el-kvalitet. När laster

växlas på kan strömförbrukningen orsaka spänningsfall till en nivå som gör att annan utrustning inte fungerar. PowerWave-funktionen som finns i modellerna i 435- och 437-serien II gör att användarna kan spela in spännings-, ström- och frekvenssignaler samtidigt i hög hastighet för att se vilken interaktion som eventuellt orsakar problem.

PowerWave går längre än standardmässiga el-kvalitetsmätningar. PowerWaves snabba datainspelning gör att dynamiken kan karaktäriseras. Vågformer för spänning och ström spelas in kontinuerligt under den angivna tidsperioden och visas detaljerat på skärmen; effektens vågform skapas från dessa data. Dessutom kan RMS-värden per halvperiod för spänning, ström, effekt och frekvens lagras och hämtas för analys. Den här funktionen är särskilt användbar för test av reserv-generatorer och UPS-system där pålitlig påväxling kan vara livsviktig.

Effektivitet hos effektomvandlare

Effektomvandlare tar AC-ström och omvandlar den till DC-ström eller tvärtom. Solkraftssystem innehåller vanligtvis en omvandlare som tar DC-ström från solcellerna och omvandlar den till AC-ström. Omvandlarna kan tappa i prestanda över tid och måste kontrolleras. Genom att jämföra ingångsenergi med utgångsenergi kan du bedöma systemets effektivitet. Modellerna 435 och 437 II kan mäta effektiviteten av sådana omvandlare genom att samtidigt mäta DC- och AC-ström för ett system för att avgöra hur mycket energi som förloras i konverteringsprocessen.

400 Hz

Genom att öka strömfrekvensen till 400 Hz kan transformatorer och motorer vara mycket mindre och lättare än vid 50 eller 60 Hz, vilket är en fördel i flygplan, ubåtar, rymdfarkoster och annan militär utrustning och handhållna verktyg. Modellen 437 II spelar in el-kvalitetsmätningar för dessa typer av flyg- och militär-system.

Kalkylator för beräkning av energiförluster

Användbar effekt (kilowatt)
Reaktiv (oanvändbar) effekt
Effektörlust till följd av obalans (kilowatt)
Effektörlust till följd av övertoner (kilowatt)
Neutral ström
Total kostnad för förlorade kilowattimmar per år

Energy Loss Calculator

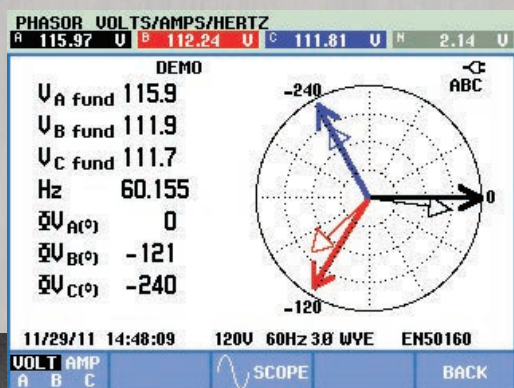
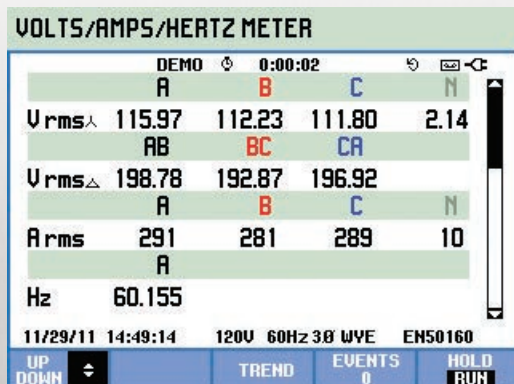
			0:03:26			
		Total	Loss	Cost		
Effective	kW	35.9	W 488	\$ 48.83	/hr	
Reactive	kvar	21.5	W 175	\$ 17.49	/hr	
Unbalance	kVA	2.52	W 1.5	\$ 0.15	/hr	
Distortion	kVA	7.17	W 57.2	\$ 5.72	/hr	
Neutral	A	29.3	W 57.7	\$ 5.77	/hr	
Total				k \$ 683	/y	
11/10/11	10:49:38	230V	50Hz	3Ø	WYE	EN50160
LENGTH	DIAMETER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

Omfattande dataanalyser

Med Fluke 430-serien II kan mätvärden analyseras på tre sätt. Markörer och zoomverktyg kan användas direkt medan mätningarna görs eller efteråt på lagrade mätdata. Dessutom kan de lagrade mätningarna överföras till en PC med den medföljande programvaran för att göra anpassade analyser och skapa rapporter. Mätdata kan också exporteras till vanliga kalkylprogram. Lagra hundratals mätdatauppsättningar och skärminspelningar för användning i rapporter (beroende på minneskapacitet).

Lätt att använda

Förprogrammerade inställningar och användarvänliga skärmar gör el-kvalitetstestning lika enkel som du kan förvänta dig från Fluke. Den högupplösta färgskärmen uppdateras var 200 ms och visar vågformer och ledningsdiagram färgkodade efter branschstandard. Praktiska ledningsdiagram på skärmen för alla vanligt använda trefas- och enfaskonfigurationer guidar dig genom anslutningarna.



Mäter allt

Mäter sann RMS, peakspänning och ström, frekvens, spänningsfall och toppar, transienter, avbrott, effekt och strömförbrukning, peakkrav, övertoner upp till den 50:e, mellanövertoner, flicker, nätsignalering, startström och obalans.

Säkerhetskrav enligt CAT IV 600 V och CAT III 1000 V

Analysatorerna och tillbehören i Fluke 430-serien II är designade för att skydda dig och din utrustning och de är alla certifierade för att möta de stränga standarderna för användning i CAT IV 600 V- och CAT III 1000 V-miljöer som elanslutningar och uttag i ett kraftförsörjningssystem med låg spänning.

Logg: registrera den information du behöver

Användarkonfigurering, långtidsinspelning av MIN-, MAX- och AVG-mätvärden för upp till 150 parametrar på alla 4 faser. Tillräckligt minne för att spela in 600 parametrar i över ett år med 10 sekunders upplösning eller fånga upp mindre variationer ned till 0,25 sekunder. Logger-funktionen når du snabbt med LOGGER-knappen och den enkla steg-för steg-inställningen gör det så enkelt som det går att spela in dina viktiga mätningar.

Automatisk visning av transienter

Instrumentet reagerar automatiskt på varje händelse eller störning och lagrar vågformerna för ström och spänning för alla tre faserna och nollledaren. Analysatorn kan också reagera när en viss nivå för strömstyrkan överskrids. Den här funktionen kan registrera hundratals spänningsfall och -toppar, avbrott och transienter. Du kan se spänningstransienter på upp till 6 kV och 5 mikrosekunder.

Systemmonitor: översiktsskärm för det övergripande tillståndet på el-kvaliteten

MONITOR-läget ger en instrumentpanelsdisplay över RMS-spänning, övertoner, flicker, avbrott, snabba spänningsförändringar, toppar, obalans, frekvens och nätsignalering.

Instrumentpanelen uppdateras direkt och visar överensstämmelse med varje parameter enligt EN50160-gränser eller dina egna gränser. Färgkodade staplar visar tydligt vilka parametrar som ligger innanför (pass) eller utanför (fail) gränserna. Under en monitorsession kan du enkelt fördjupa dig i fler detaljer i någon parameter för att visa och mäta dess trend för en rapport.

Fullständigt A-klassad

Fluke 435-II och 437-II följer helt och hållet den nya standarden IEC 61000-4-30 utgåva 2 Klass-A. Med den här kraftfulla funktionen blir alla mätningar konsekventa och pålitliga enligt den senaste internationella standarden. Flukes Klass A-efterlevnad, inklusive tidssynkronisering, har oberoende verifierats och certifiering finns tillgänglig på begäran.

Kompatibilitet med IEC 61000-4-30 utgåva 2-klass

	437-II	435-II	434-II
Mätalgoritmer	•	•	•
Spänningsnoggrannhet	$\pm 0,1\%$ av V_{nom}	$\pm 0,1\%$ av V_{nom}	$0,5\%$ av V_{nom}
Klasskompatibilitet	A	A	S
Synkronisering av tid	Valfritt med GPS430-tillbehör		

Vad är Klass-A-standard?

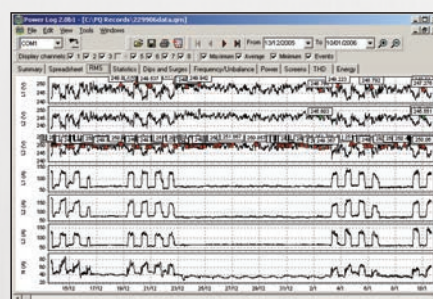
El-kvalitetsmätning är ett relativt nytt och snabbt växande område. Det finns hundratals tillverkare runt om i världen med unika mätmetoder. Även om grundläggande en- och trefaselmätningar som RMS-spänning och ström definierades för länge sedan, har många el-kvalitetsparametrar inte definierats tidigare och tvingat tillverkarna att utveckla sina egna algoritmer. Med så stor variation mellan instrumenten tenderar elektriker att slösa bort för mycket tid med att försöka förstå ett instruments funktioner och mätalgoritmer i stället för att förstå kvaliteten på själva elen.

Den nya standarden IEC 61000-4-30 utgåva 2 klass A undanröjer gissningsarbetet vid val av el-kvalitets-instrument. Standarden IEC 61000-4-30 utgåva 2 definierar mätmetoder för varje parameter för att uppnå pålitliga, upprepbara och jämförbara resultat. Dessutom är noggrannhet, bandbredd och minsta uppsättning parametrar tydligt definierade. Modellerna 435- och 437-serien II inkluderar flaggning och tillgänglig intern klocktidssynkronisering för att fullt ut följa de stränga kraven för kompatibilitet med klass A.

Utgåva 2-standardens inkluderar en ny klass av instrument, klass S. Även om de inte är lika noggranna som klass A-instrument ger klass S-instrument som energianalysatorn i 434-serien II resultat som är enhetliga med klass A-instrument.

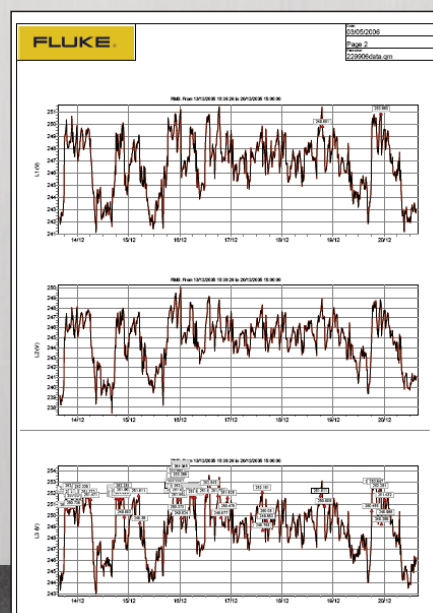
Generera rapporter och visa diagram med Fluke Power Log-programvaran

Den medföljande Power Log-programvaran visar alla inspelade parametrar för interaktiva trender och är designad för att snabbt visa inspelade data. Generera en professionell rapport med funktionen "Report Writer" eller kopiera och klistra in bilder manuellt i rapportdokumentet.



Visa inspelade data i enkla diagram och tabeller.

Anpassa enkelt rapporten genom att välja tidsperiod och mätningar som ska ingå.



Skapa professionella rapporter snabbt och enkelt.

Urvalstabell för elkvalitets- och energi-analysator i 430-serien II

Modell	Fluke 434-II	Fluke 435-II	Fluke 437-II
IEC 61000-4-30-kompatibilitet	Klass S	Klass A	Klass A
Volt Amp Hz	•	•	•
Spänningsfall och toppar	•	•	•
Övertoner	•	•	•
Effekt och energi	•	•	•
Kalkylator för energiförlustberäkning	•	•	•
Obalans	•	•	•
Bildskärm	•	•	•
Inrush	•	•	•
Vågformsinspelning för händelse		•	•
Flicker		•	•
Transienter		•	•
Nätsignaler		•	•
Power Wave		•	•
Effektivitet hos effektomvandlare	•	•	•
400 Hz			•
C1740 Mjuk väska	•	•	
C437-II Hård väska med hjul			•
SD-kort (högst 32 GB)	8 GB	8 GB	8 GB

Alla modeller inkluderar följande tillbehör: Mät-sladdsats TL430, 4 st i430 smala Flexiströmtänger, BP290-batteri, BC430-nätadapter med internationell nätadaptersats, USB-kabel A-B mini och CD-skiva med PowerLog.

Fluke. *Keeping your world up and running.®*

Fluke Sverige AB
Solna Strandväg 78
171 54 Solna
Tel: 08-566 37 400
Fax: 08-566 37 401
E-mail: info@se.fluke.nl
Web: www.fluke.se

© Copyright Fluke Corporation. Med ensamrätt.
Data kan komma att ändras utan föregående meddelande.

Pub_ID:11857-swe

Ändringar får inte göras i det här dokumentet utan skriftligt medgivande från Fluke Corporation.