

FLUKE®

**Med enhver annen
nettkvalitetsanalysator
kaster du bare bort energi.**



**Nettkvalitets- og
energianalysatorer
i Fluke 430 serie II**

Modeller i Fluke 430 serie II



Energianalysator i 434 serie II

Energianalysatoren i Fluke 434 serie II er det ideelle verktøyet for energilogging. Ved hjelp av den nye energitapskalkulatoren måler 434 II den økonomiske kostnaden av energitap som følge av dårlig nettkvalitet. Denne funksjonen for å regne om energi til penger identifiserer områdene der energitapet i anlegget er størst. Dermed kan du finne frem til løsninger for å spare energi. Legg til grunnleggende nettkvalitetsmålinger i pakken, og du har et kraftig feilsøkingeverktøy.



Nettkvalitets- og energianalysator 435 serie II

Tenk på nettkvalitets- og energianalysatoren i Fluke 435 serie II som en forsikringspolise. Med 435 II er du alltid forberedt, uansett hva som måtte gå galt i anlegget. Takket være avanserte funksjoner for nettkvalitet og for å regne om energi til penger, er det ikke noe elektroproblem denne modellen ikke kan håndtere.

- Funksjonen PowerWave registrerer raske RMS-verdier og gjør at du kan se alle kurveformer for å fastslå hvordan spennings-, strøm- og frekvensverdiene virker inn på hverandre.
- Funksjonen for omformereffektivitet måler både ac- og dc spenning, inngående og utgående, for å overvåke omformernes effektivitet.
- I likhet med de øvrige modellene i 430 serie II har 435 II en energitapskalkulator som regner om energitapet til penger og hjelper deg med å redusere energiutgiftene.



Nettkvalitets- og energianalysator 437 serie II

Nettkvalitets- og energianalysatoren i Fluke 437 serie II er utviklet spesielt for forsvars- og luftfartsindustrien. Den har de samme funksjonene som 435 II, inkludert PowerWave, omformereffektivitet og energitapskalkulator. 437 II går imidlertid ett steg videre ved å måle opptil 400 Hz. Å kunne måle ved en høyere frekvens er nødvendig for dem som arbeider i ubåter, fly og andre transportmidler.

Trefasede nettkvalitets- og energianalysatorer i Fluke 430 serie II

Nettkvalitets- og energianalysatorene i den nye 430 serie II tilbyr det beste innen nettkvalitetsanalyse og introduserer for første gang muligheten til å kvantifisere energitap i kroner og øre.

De nye modellene i Fluke-seriene 434 II, 435 II og 437 II hjelper til med å lokalisere, forutsi, forebygge og feilsøke nettkvalitetsproblemer i trefase og enfase spenningsfordelingssystemer. Disse modellene har i tillegg revolusjonerende funksjoner for nettkvalitets- og energimåling, som bidrar til å redusere strømforbruket i anleggene, forbedre ytelsen og forlenge levetiden for elektromekanisk utstyr. Du finner en kort beskrivelse av hver av disse nye funksjonene nedenfor.

Unified Power Measurement

Tidligere måtte det eksperter til for å beregne hvor mye energi som gikk tapt som følge av problemer med nettkvaliteten. Dataprogrammer kunne beregne kostnadene, men den nødvendige måleprosessen var utenfor rekkevidde for vanlige elektrikere. Med den nye patenterte funksjonen Unified Power i 430 serie II kan du ved hjelp av ett enkelt håndverktøy finne ut hvor mye strøm som går tapt, og beregne nøyaktig hva det ekstra forbruket koster.

Flukes patenterte system Unified Power Measurement gir den mest omfattende visningen av tilgjengelig effekt ved å måle:

- parametere for klassisk effekt (Steinmetz 1897) og IEEE 1459-2000
- detaljert tapsanalyse
- analyse av ubalanse

Disse UPM-beregningene brukes til å kvantifisere den økonomiske kostnaden av energitap som er forårsaket av nettkvalitetsproblemer. Tallene beregnes sammen med annen, anleggsspesifikk informasjon av en energitapskalkulator, som til slutt fastsetter hvor mye penger et anlegg taper som følge av bortkastet energi.

PowerWave-datainnhenting

Enkelte brukere opplever nettkvalitetsproblemer når belastninger slås av eller på. Når belastninger

slås på, gjør strømtrekket at spenningen faller til et nivå som får annet utstyr til å svikte. Funksjonen PowerWave som er tilgjengelig for modellene 435 og 437 i II-serien, gjør at brukerne kan fange opp spennings-, strøm- og frekvenssignaler samtidig med høy hastighet, og se hvilke relasjoner som eventuelt skaper problemer.

PowerWave går lenger enn standardmålinger av nettkvalitet. PowerWaves raske datainnhenting gjør at systemdynamikken kan karakteriseres. Spennings- og strømkurver innhentes kontinuerlig i det angitte tidsrommet og vises på skjermen med mange detaljer. Effektkurven avledes fra dataene. I tillegg kan halvsyklus RMS-verdier for spenning, strøm og frekvens lagres og hentes frem for analyse. Denne funksjonen er spesielt nyttig for å teste standby-genereringssystemer og UPS-systemer der pålitelig tilkobling kan være helt avgjørende.

Omformereffektivitet

Omformere konverterer likestrøm til vekselstrøm, eller omvendt. Solenergi systemer har vanligvis en omformer som konverterer DC-energi fra solcellene til utnyttbar AC-spenning. Ytelsen til omformerne kan svekkes over tid og må kontrolleres. Du kan fastslå systemets effektivitet ved å sammenligne inngangseffekten med utgangseffekten. Modellene 435 og 437 II kan måle effektiviteten til slike omformere ved å måle DC- og AC-spenning i et system samtidig og finne ut hvor mye som går tapt i omformingsprosessen.

400 Hz

Ved å øke nettfrekvensen til 400 Hz kan omformere og motorer være mye mindre og lettere enn ved 50 eller 60 Hz. Det er en fordel for fly, ubåter, romfartøy og annet militært utstyr samt håndverktøy. Modellen 437 II registrerer nettkvalitetsmålinger for slike typer systemer til luftfartsformål og militære formål.

Energitapskalkulator

Utnyttbar effekt (kW) tilgjengelig
Reaktiv effekt (ikke utnyttbar)
Kilowatt som ikke kan utnyttes på grunn av ubalanse
Kilowatt som ikke kan utnyttes på grunn av harmoniske
Nøytralstrøm
Totale kostnader for tapte kilowattimer per år

Energy Loss Calculator

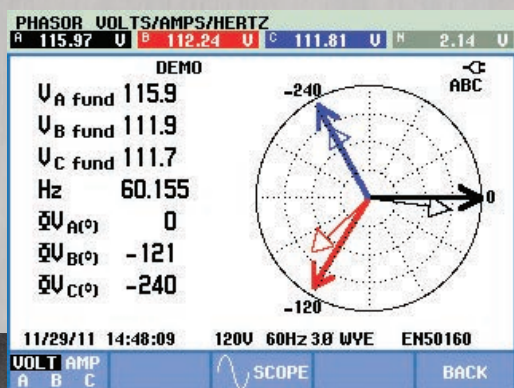
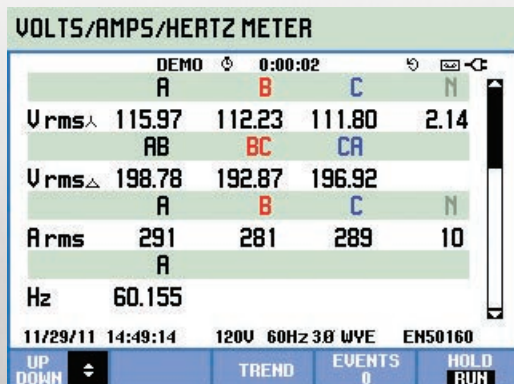
			0:03:26			
			Total	Loss	Cost	
Effective	kW	35.9	W 488	\$ 48.83	/hr	
Reactive	kvar	21.5	W 175	\$ 17.49	/hr	
Unbalance	kVA	2.52	W 1.5	\$ 0.15	/hr	
Distortion	kVA	7.17	W 57.2	\$ 5.72	/hr	
Neutral	A	29.3	W 57.7	\$ 5.77	/hr	
Total				k \$ 683	/y	
11/10/11	10:49:38	230V	50Hz	3Ø	WYE	EN50160
LENGTH	DIAMETER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

Omfattende dataanalysemuligheter

Analysatorene i Fluke-serien 430 II har tre metoder for å analysere målinger. Markører og zoomverktøy kan brukes direkte mens du måler, eller på lagrede måledata. De lagrede målingene kan i tillegg overføres til en PC ved hjelp av programvaren som følger med, for å utføre tilpassede analyser og lage rapporter. Måledata kan også eksporteres til vanlige regnearkprogrammer. Du kan lagre hundrevis av måledatasett og skjermbilder til bruk i rapporter (avhengig av minnekapasiteten).

Enkel å bruke

Forhåndsprogrammerte oppsett og brukervennlige skjermbilder gjør det akkurat så enkelt å teste nettkvaliteten som du hadde forventet av Fluke. Fargeskjermen med høy oppløsning oppdateres hvert 200. ms og viser kurveformer og koblingsskjemaer som er fargekodet i henhold til bransjestandarder. Praktiske koblingsskjemaer på skjermen for alle de vanligste trefase og enfase konfigurasjonene viser deg vei gjennom koblingene.



Måler alt

Måler sann RMS-verdi, toppspenning og -strøm, frekvens, kortvarige fall og stigninger, transienter, forstyrrelser, effekt og effektforbruk, toppetterspørsel, harmoniske opptil den 50., interharmoniske, flimmer, nettsignaler, startstrøm og ubalanse.

CAT IV 600 V- og CAT III 1000 V-sikkerhetsklassifisering

Analysatorene og tilbehøret i Fluke 430 serie II er utviklet for å beskytte deg og utstyret. Alle komponenter er godkjent i henhold til de strenge standardene for bruk i CAT IV 600 V- og CAT III 1000 V-miljøer som spenningstilkoblinger og uttak overalt i lavspente distribusjonssystemer.

Logger: Registrer de detaljene du trenger

Brukerkonfigurerbar, langsiktig registrering av MIN-, MAKS- og GJ.SNITT-avlesninger for opptil 150 parametere på alle fire faser. Nok minnekapasitet for registrering av 600 parametere i over et år med 10 sekunders oppløsning, eller for mindre variasjoner med en oppløsning ned til 0,25 sekunder. Loggerfunksjonen er raskt tilgjengelig via knappen LOGGER, og det enkle, trinnvise oppsettet gjør det å innhente de viktige målene så enkelt som det kan få bli.

Automatisk visning av transienter på skjermen

Hver gang en hendelse eller spenningsforvrengning oppdages, trigger og lagrer instrumentet automatisk spennings- og strømkurver på alle de tre fasene og på nøytral. Analysatoren kan også trigges når et bestemt strømnivå overskrides. Hundrevis av kortvarige fall og stigninger, forstyrrelser og transienter kan registreres på denne måten. Du kan se spenningstransienter så høye som 6 kV og så raske som 5 mikrosekunder.

Systemmonitor: skjermbilde med sammendrag av den totale nettkvaliteten

Modusen MONITOR viser RMS-spenning, harmoniske, flimmer, forstyrrelser, raske spenningsendringer, stigninger, ubalanse, frekvens og nettsignaler på instrumentpanelet.

Instrumentpanelet oppdateres direkte og viser samsvar med grensene for hver parameter fastsatt i EN50160, eller dine egne grenser. Fargekodete søyler viser tydelig hvilke parametere som ligger innenfor (godkjent) eller utenfor (ikke godkjent) grensene. Under en overvåkingsøkt kan du enkelt gå ned på et mer detaljert nivå for enhver parameter hvis du vil vise og registrere trenden i en rapport.

I fullstendig samsvar med klasse A

Fluke 435-II og 437-II samsvarer fullstendig med den nye IEC 61000-4-30 utgave 2 klasse A-standard. Med denne kraftige funksjonen blir alle målinger konsekvente og pålitelige i henhold til den nyeste internasjonale standarden. Flukes samsvar med klasse A, som inkluderer synkronisering av tid, er bekreftet av uavhengig laboratorium. Godkjenningdokumentet kan fås på forespørsel.

Samsvarer med IEC 61000-4-30 utgave 2 klasse

	437-II	435-II	434-II
Målealgoritmer	•	•	•
Spenningsnøyaktighet	0,1 % av Vnom	0,1 % av Vnom	0,5 % av Vnom
Samsvarer med klasse	A	A	S
Tidssynkronisering	Valgfritt med tilbehøret GPS430		

Hva innebærer samsvar med klasse A?

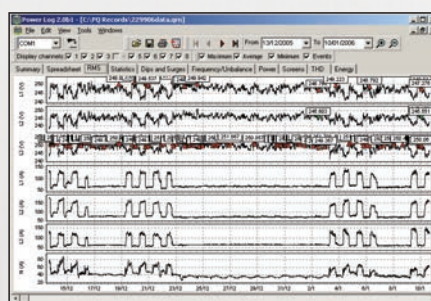
Måling av nettkvalitet er et relativt nytt fagfelt, som er i rask utvikling. Det finnes hundrevis av produsenter verden over, som alle har sine egne metoder. Mens grunnleggende elektriske enfase- og trefasemålinger som RMS-spenning og strøm ble definert for lenge siden, er det mange parametere for nettkvalitet som ikke har vært definert tidligere. Det tvang produsentene til å utvikle sine egne algoritmer. Med så stor variasjon mellom instrumentene kunne elektrikerne fort kaste bort mye tid på å prøve å forstå instrumentets funksjoner og målealgoritmer i stedet for å forstå kvaliteten på selve nettet.

Den nye standarden IEC 61000-4-30 utgave 2 klasse A gjør slutt på å gjette seg frem til riktig instrument for nettkvalitet. Standarden IEC 61000-4-30 utgave 2 definerer målemetoden for hver parameter for å sikre pålitelige, repeterbare og sammenlignbare resultater. I tillegg er nøyaktighet, båndbredde og minimum målte parametere klart definert. Modellene i seriene 435 II og 437 II inkluderer flagging og tidssynkronisering av den interne klokken for å overholde de strenge kravene fullstendig i samsvar med klasse A.

Standarden i utgave 2 omfatter en ny klasse av instrumenter, klasse S. Selv om de ikke er like nøyaktige som klasse A-instrumenter, gir instrumentene i klasse S, for eksempel energianalysatoren i 434 serie II, resultater som er stemmer overens med klasse A-instrumenter.

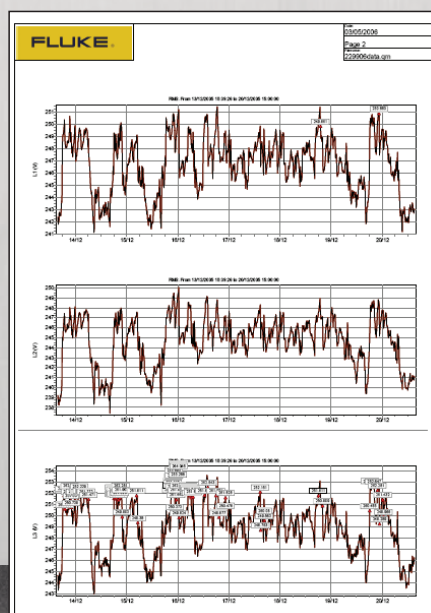
Generer rapporter og vis grafer med programvaren Fluke Power Log

Den inkluderte programvaren Power Log er utviklet for rask visning av registrerte data og viser alle registrerte parametere med interaktive trender. Generer en profesjonell rapport ved hjelp av rapportskriverfunksjonen, eller kopier og lim inn bilder i rapportdokumentet manuelt.



Visning av registrerte data i enkle skjemaer og tabeller.

Du kan enkelt tilpasse rapporten ved å velge tidsrom og hvilke målinger som skal tas med.



Opprett profesjonelle rapporter på en rask og enkel måte.

Tabell for valg av nettkvalitets- og energianalysator 430 serie II

Modell	Fluke 434-II	Fluke 435-II	Fluke 437-II
I samsvar med IEC 61000-4-30	Klasse S	Klasse A	Klasse A
Volt Amp Hz	•	•	•
Kortvarige fall og stigninger	•	•	•
Harmoniske	•	•	•
Effekt og energi	•	•	•
Energitaps-kalkulator	•	•	•
Ubalanse	•	•	•
Skjerm	•	•	•
Startstrøm	•	•	•
Registrering av kurveformhendelser		•	•
Flimmer		•	•
Transienter		•	•
Nettsignalering		•	•
Effektkurve		•	•
Omformereffektivitet	•	•	•
400 Hz			•
C1740 myk bæreveske	•	•	
C437-II hardplastkoffert med hjul			•
SD-kort (maks. 32 GB)	8 GB	8 GB	8 GB

Alle modeller inkluderer følgende tilbehør: TL430-testledningssett, 4 x i430 tynne fleksible strømproker, BP290-batteri, BC430-spenningsadapter med internasjonalt adaptersett, USB-kabel A-B mini og PowerLog-CD

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

Fluke Norge AS
Postboks 6054 Etterstad
0601 Oslo
Tlf: 800 18 227
Fax: 800 18 228
E-mail: info.no@fluke.com
Web: www.fluke.no

© Copyright 2011 Fluke Corporation.
Med enerett. Informasjonen kan endres uten varsel.
Vi tar forbehold om trykkfeil.
Pub_ID: 11857-nor

Endring av dette dokumentet er ikke tillatt uten skriftlig samtykke fra Fluke Corporation.