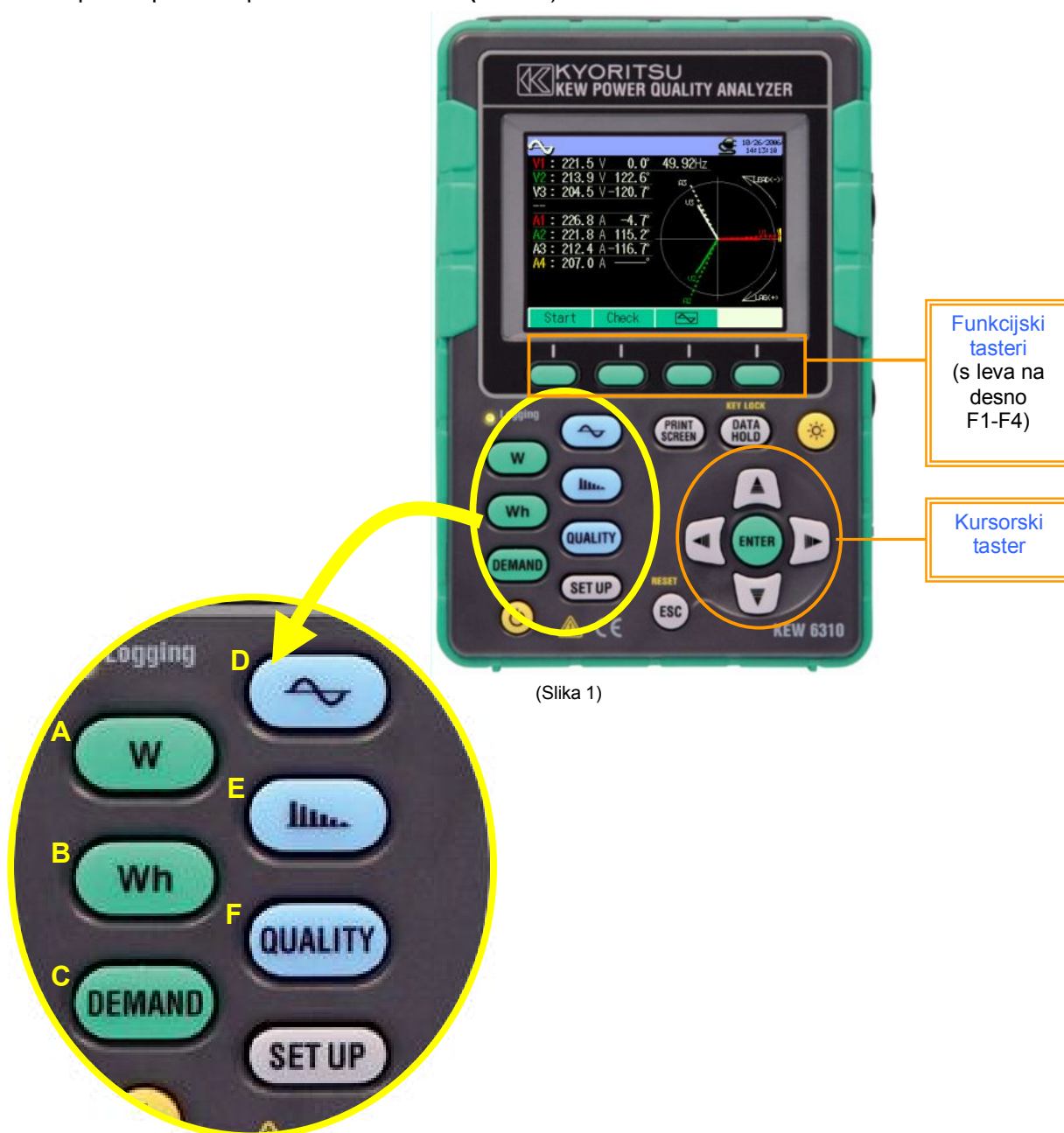


Kolor grafički analizator KEW 6310 načini rada

www.kyoritsu-instrumenti.com

Power Quality Analyzer 6310 može pratiti (1) **Potrošnja energije** i (2) **Kvalitet snage**. Praćenje potrošnje energije slično je kao na KEW6300. I ovdje se tim procesom operiše pomoću zelenih tastera **A/B/C** (Slika 1). Pored toga 6310 ima opcije praćenja kvaliteta snage kojima se operiše pomoću plavih tastera **D/E/F** (Slika 1).



Svaki taster/način rada biće detaljnije opisan u tekstu ispod;

A **W** način rada –Meri i memoriše sve trenutne vrednosti osnovnih električnih parametara.

<Prikaz ekrana> Osvežavanje svakih 1 sekund.

Gornji redovi prikazuje za svaki od kanala:

V : napon
A : struja
P : aktivna snaga
Q : reaktivna snaga
S : prividna snaga
PF : faktor snage
PA : fazni ugao

Trenutni datum i vreme

2007/06/07 16:15:32

Promena sistema*
Promena sistema se može izvršiti korišćenjem levo/desno kursora, jer postoji nekoliko sistema.

	1ch	2ch	3ch	
V :	229.4	220.0	227.4	V
A :	455.3	445.5	427.9	A
P :	-51.19	3.98	-39.10	kW
Q :	0.00	48.82	24.13	kvar
S :	51.19	48.99	45.95	kVA
PF :	1.000	0.081	0.851	
PA :	-180.0	85.3	148.3	deg
P :	-86.31 kW		f :	49.92 Hz
Q :	72.96 kvar	An :	1326.2 A	
S :	146.13 kVA	A4 :	412.8 A	
PF :	0.591	DC1 :	3.957 V	
PA :	126.2 deg	DC2 :	3.695 V	

Start

Zoom

Donji redovi prikazuju ukupne vrednosti za sva 3 kanala:

P : aktivna snaga
Q : reaktivna snaga
S : prividna snaga
PF : faktor snage
PA : fazni ugao
f : frekvencija
An : struja kroz neutralnu liniju

Prikazuje vremenski interval za merenje

Interval 30min. 00:17

* Četiri sistema moguća u slučaju Jedna-faza 2-žice (1P2W)

Dva sistema moguća za povezivanje u slučaju Jedna-faza 3-žice (1P3W) i Tri-faze 3-žice (3P3W).

Pritisni F1 (START) taster da započneš posmatranje.

Merenje počinje kad se START taster pritisne ili automatski u unapred podešenom trenutku vremena/datuma početka posmatranja (merenja). U ovom drugom slučaju, ekran prelazi u pripravnosti onda počinje merenja u realnom vremenu.

Pritiskom START tastera jednom, ekran za podešavanje (Osnovno podešavanje, Podešavanje za svako merenje i Podešavanje za memorisanje) je prikazan da potvrdi postavke, posle kojih merenje počinje.

Ako START taster držimo pritisnut više od 2 sekunde, merenje počinje momentalno, preskačući pritom

Uveličan prikaz

Pritisni F3 (Zoom Display) da uveličaš prikaz na 4 specifizirana parametra. Uveličani parametri mogu biti korisnički prilagođeni.

Menjanje prikaza na ekranu

Prikaz na ekranu se može menjati između Trenutnih, Usrednjenih, Maksimalnih i Minimalnih vrednosti korišćenjem kursorskog tastera (gore/dole).

V1 INST	227.9 V
V2 INST	228.4 V
V3 INST	223.9 V
f INST	49.98 Hz

Start

List

B Wh način rada—Merenje istih parametara kao i u W načinu rada i pored toga integrisanih vrednosti snage (ENERGIJA<kWhr>) Energija =Ukupna potrošena energija za proteklo vreme.

Prikazuje proteklo vreme (integrisano vreme) od početka merenja.

Trenutni datum i vreme

Promena sistema
Promena sistema može biti izvršena korišćenjem kursora levo/desno, jer postoji nekoliko sistema.

Promena kanala
Prikaz se može menjati između Σ (ukupno svi kanali) i svaki kanal ponaosob korišćenjem kursora gore/dole.

Indicates
Aktivna energija
Prividna energija
Reaktivna energija

Pritisni F1 (START) tasterda započneš posmatranje.
<Analogna kao u W načinu rada je START funkcija>

Prikaz W načina rada
Moguć prelaz na prikaz W načina rada radi provere trenutnih vrednosti pritiskom F2 tastera.

Prikazuje vremenski interval merenja

<Opres>
Kad je Wh taster pritisnut, prikazane integrisane vrednosti odgovaraju vrednostima predhodnog merenja. Ako se START taster pritisne u ovoj fazi, integracija snage se nastavlja od ovih vrednosti. Inače, za resetovanje integrisanih vrednosti na nultu vrednost, **ESC** taster mora biti pritisnut pre nego što se pritisne START taster.

	1ch	2ch	3ch	
V :	229.4	220.0	227.4	V
A :	455.3	445.5	427.9	A
P :	-51.19	3.98	-39.10	kW
Q :	0.00	48.82	24.13	kvar
S :	51.19	48.99	45.95	kVA
PF :	1.000	0.081	0.851	
PA :	-180.0	85.3	148.3	deg
P :	-86.31			kW
f :			49.92	Hz
Q :	72.96			kvar
An :			1326.2	A
S :	146.13			kVA
A4 :			412.8	A
PF :	0.591			
DC1 :			3.957	V
PA :	126.2			deg
DC2 :			3.695	V



ESC(Escape) taster i RESET(Reset) taster

Elapsed Time 00000:00:00

Active
WP+ : 0.00000 Wh
WP- : 0.00000 Wh

Apparent
WS+ : 0.00000 VAh
WS- : 0.00000 VAh

Reactive
WQi+ : 0.00000 varh
WQc+ : 0.00000 varh

Interval 3.0min.

C DEMAND način rada – DEMAND (Zahtevana) ciljna vrednost (Potrošnja energije u toku vremenskog intervala)

Prvo se postavlja Zahtevana ciljna vrednost (koja ne sme biti prevaziđena).

Na ekranu se prikazuje Ciljna vrednost , Trenutna vrednost i Predviđena (pretpostavljena) vrednost. Predviđena vrednost je projektovana vrednost na kraju intervala, sračunata ekstrapolacijom brzine porasta na Trenutnu vrednost. Ako je Predviđena (pretpostavljena) zahtevana vrednost i veća od Ciljne vrednosti, onda upozorenje u vidu digitalnog izlaznog signala i zvučne vibracije (zujanje) se proizvodi.

Promene u određenom periodu
 Ovaj grafik je koristan da se vide promene u toku intervala i za poređenje promena trenutne vrednosti sa zahtevanom ciljnom vrednošću.
 (DEM P =Trenutna/Ciljna vrednost)
 (DEM G =Predviđena/Ciljna vrednost)

<Prikaz ekrana>

Odbrojavanje preostalog vremena

Trenutni datum i vreme

Time left 00:13:08

DEM Target 300.0kW

DEM Guess 54.6kW

DEM Present 29.1kW

DEM Max 270.1kW
2007/06/17 15:00:55

Interval 30min.

Prikazuje vremenski interval merenja podataka

Maksimum Demand
Prikazuje maksimalnu vrednost i vreme/datum kad se vrednost javila

Prikaz W načina / Prikaz Wh načina rada
Pritisni da bi menjao između W → Wh → DEMAND načina rada svaki put pritiskom na F2 taster.

Pritisni F1 START taster za merenje i čuvanje podataka.
<Analogna kao u W načinu rada je START funkcija>

<Oprez>
Kao i kod Wh načina rada, kad je DEM taster pritisnut prikazane vrednosti odgovaraju vrednostima prethodnom merenju. Ako je START taster pritisnut u ovoj fazi demand merenja nastavljaju od ovih vrednosti. Inače, za resetovanje DEM vrednosti, ESC taster se mora pritisnuti pre nego START taster je pritisnut.

Time left 00:13:08

DEM P 9.7% DEM G 18.2%

Interval 30min.

Promena svakog prikaza korišćenjem kursor tastera (gore/dole).

Demand promena prikaz
 Graf za praćenje trenutne promene merene potrošnje. Crvena horizontalna linija predstavlja zahtevanu ciljnu vrednost. Lako je proceniti (videti) da li se bar graph približava ciljnoj vrednosti, to jest, crvenoj liniji. Izmerena Demand vrednost i vreme/datum su prikazani u tački gde se nalazi vertikalna plava linija. (Plava vertikalna linija se pomoću levo/desno kursora može pomerati)


53.3kW
10/04/2006 09:57:45

Interval 30min.

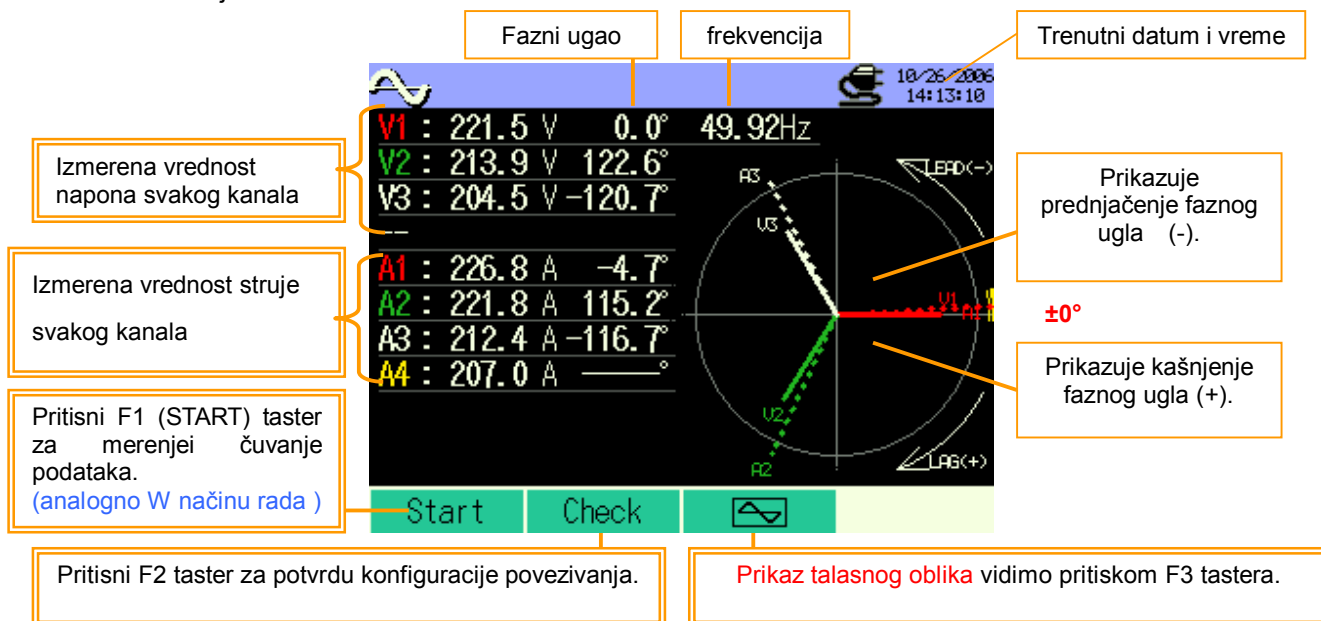
Vreme/datum početka snimanja

Najskorijeg snimanja vreme/datum

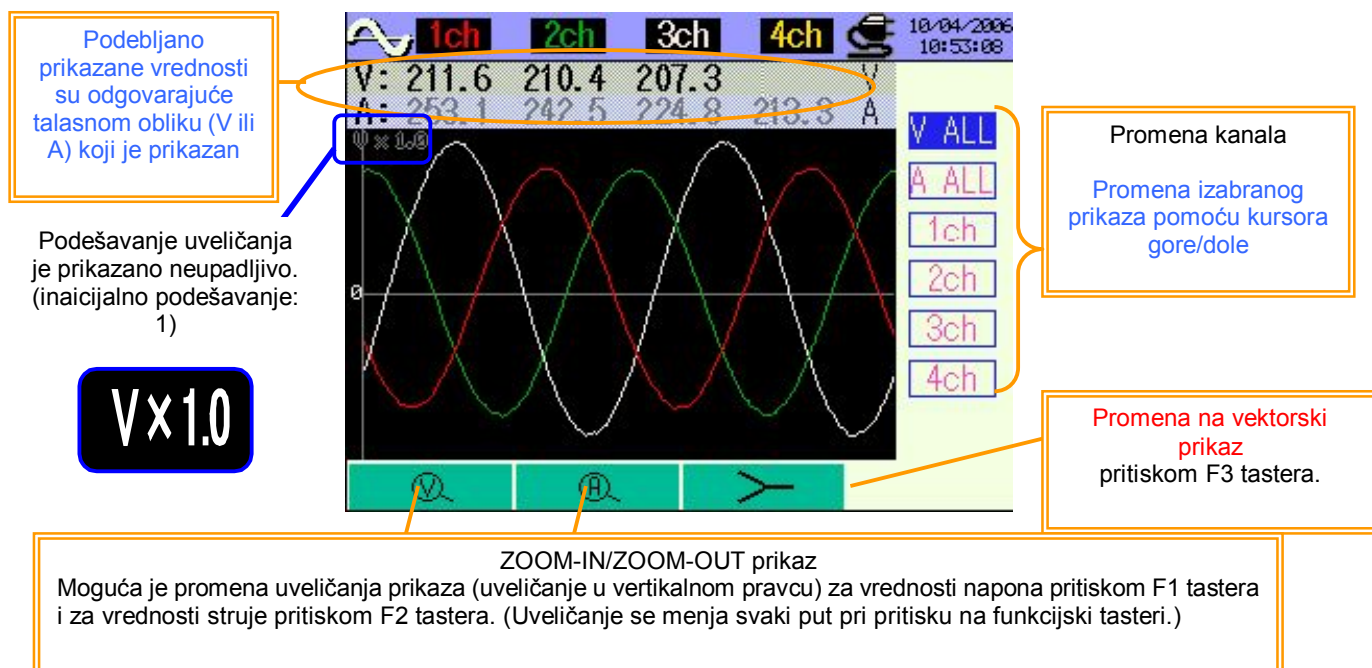
Bar Graph
 Svetlo plava traka: procenat skrivenih stranica
 Plava traka: procenat trenutno prikazanih stranica


D  Talasni oblik način rada—Moguće je prikazati trenutne vrednosti napona i struje u brojnom obliku (kao u W načinu rada) zajedno sa Vektorskim i Talasni oblik grafikonima. Vektorski prikaz je preddefinisani prikaz kad je taster za talasni oblik način rada pritisnut.

<Vektorski prikaz> prikazuje vektore napona punom linijom i vektore struje isprekidanom linijom. Broj prikazanih vektora zavisi od izabrane konfiguracije povezivanja. U slučajutrofaznog kola, ugao između faza napona treba biti 120 stepeni. Moguće je videti i fazni ugao između napona i struje.



<Prikaz talasnog oblika> prikazuje talasni oblik napona u punoj liniji i struje u isprekidanoj liniji. Talasni oblici sva tri napona mogu biti prikazani ako je **V ALL** odabrano. Slično, talasni oblici sve tri struje mogu biti prikazani ako je **A ALL** odabrano. Ako je 1ch odabrano onda se talasni oblik napona/struje za taj kanal prikazuje.



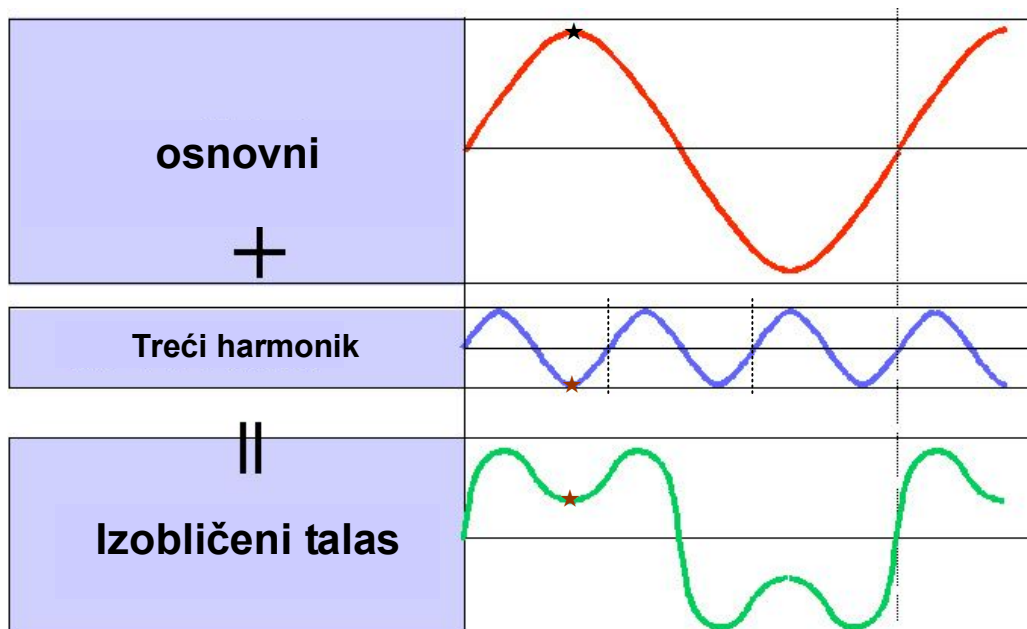
E  harmonijska analiza način rada : 6310 može analizirati harmonike struje i napona po svim kanalima.

Šta su harmonici?

Električna struja koju dobijamo od elektrodistribucije je AC sa sinusoidalnim talasnim oblikom frekvencije 50Hz ili 60Hz. Ova frekvencija se naziva osnovnom frekvencijom.

Nelinearna opterećenja vuku struju koja je izobličena. Rezultat ovoga je prisustvo množine frekvencija. Harmonijski talasni oblici su AC talasni oblici koji imaju frekvenciju koja je celobrojni umnožak osnovne frekvencije.

Na primer, frekvenciju trećeg harmonika dobijamo kada osnovnu frekvenciju pomnožimo sa 3 i dobijemo vrednost 150Hz (= 50Hz x 3). Ovaj broj 3, koji se odnosi na treći harmonik, zove se red harmonika.



(★) Izobličeni talas je suma osnovnog i trećeg harmonika.

Nelinearna opterećenja su glavni izvor harmonika.

Napredak u elektronici doveo je do porasta popularnosti elektronskim konvertorima snage. Ovo je najvažniji tip nelinearnog opterećenja u sistemima napajanja. Konvertori se sastoje od

- Drajvovi prilagodljive brzine
- Elektronski uređaji za napajanje (personalni računari, monitori, kopir mašine)
- Punjači baterija (UPS sistemi)
- Visokofrekventni elektronski stabilizatori (za fluorescentno osvetljenje)
- Mnogo drugih aplikacija sa ispravljačima/invertorima (klima uređaji sa VRV)

Nelinearno opterećenje efektivno vuče struju iz izvora napajanja na osnovnoj frekvenciji i

generiše povratnu struju na višim frekvencijama. Rezultat ovoga je izobličen talasni oblik struje kao što je prikazano na slici iznad. Harmonici struje utiču na napon napajanja i ovo rezultuje izobličenju napona u tački prostog povezivanja. Primer: Potrošači A i B se napajaju sa iste linije. Nelinearno opterećenje potrošača A izobličiće napon potrošača B iako on ima samo linearna opterećenja.


Primeri negativnih efekata harmonika

- Izobličeni talasni oblici napona utiču na rad uređaja i njihov rok trajanja.
- Pregrevanje transformatora (dodatni gubici bakra zbog porasta V_{rms} i I_{rms})
- Takođe, gubici u transmisionim sistemima su uvećani iz istog razloga.
- Osigurači kola mogu prekidati zbog systemske rezonance
- PLC-ovi i kontrolna kola greše zbog izobličenog napona, tipično zbog višestrukih prelaza kroz nultu vrednost
- Harmonici napona prouzrokuju harmonike fluksa, koji imaju uticaj na motore, prvenstveno u dodatnom zagrevanju, vibracijama i buci.
- Ne funkcionisanje banki za korekciju faktora snage zbog rezonantnih struja
- Preopterećenje neutralnih provodnika zbog sumiranja harmonika struja 3., 9., 15. reda (trojstvo harmonika) koji se ne poništavaju međusobno na neutralnoj tački, čak i ako opterećenje je balansirano na sve tri faze
- Harmonici proizvedeni od potrošača mogu "naći" filtere drugih potrošača, preoptereti ih i uništiti.
- Inteferencija sa telekomunikacionom opremom

Zbog svega ovoga bitno je znati koji su harmonici prisutni u sistemu. Ovakva analiza se veoma lako može izvesti korišćenjem 6310.

Generalno, na neparne redove harmonika (3., 5. sve do 15-og) treba obratiti pažnju jer su oni uzrok za većinu problema. Ipak izobličeni talasni oblici su rezultat različitih redova harmonika.

Frekvencijski spektar prikazan na ekranu pri harmonijska analiza načinu rada sadrži sve do 63. harmonika. Vrednost svakog harmonijskog reda (% and TRMS napon ili struja) mogu se proveriti u pogledu kao što se vidi niže.

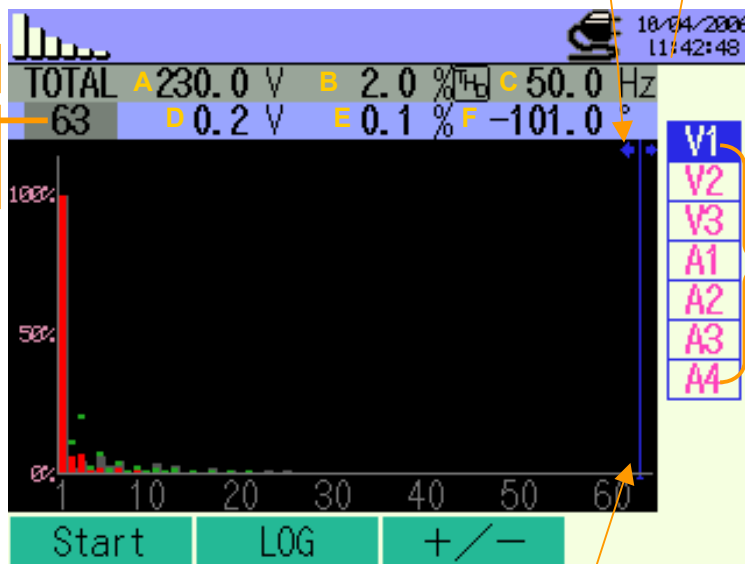
<Prikaz> Pritiskom  tastera, prikazaće se frekvencijski spektar sa svim harmonicima.

(Pomeranjem plave linije (levo/desno) menjamo red prikazanog harmonika)

Trenutni datum i vreme

TOTAL

harmonik n-og reda



Prikazani kanali

Moguća promena kanala korišćenjem kursorskog tastera gore/dole

Ova linija sadrži podatke koji se odnose na harmonijski red izabran plavom linijom. U ovom slučaju,

D: Prava RMS vrednost 63. harmonika je 0.2V njegova vrednost iskazana je procentom od osnovnog harmonika (fundamentalna) ("procentni udeo"), **E** je 0.1% u ovom primeru (TRMS vrednost n-og harmonika)/(TRMS vrednost fundamentalna).

F: Ovo je fazni ugao harmonika izabranog reda tj. Fazna razlika između fundamentalna i n-og reda harmonika.

Ova linija sadrži generaklne podatke koji se odnose na fundamental i totalno harmonijsko izobličenje.

A: Ovo je ukupna TRMS vrednost ovog kanala (RMS vrednost V1 na slici iznad: 230.0V je prikazano.)

B: THD (totalno harmonijsko izobličenje) je prikazano. Prikaz se može birati između THD-F ili THD-R. THD-F je odnos između sume efektivnih vrednosti svih harmonika i efektivne vrednosti fundamentalna izražen u procentima i dobija se na osnovu sledeće formule:

$$THD - F, I = \frac{\sqrt{I_{2_{RMS}}^2 + I_{3_{RMS}}^2 + I_{4_{RMS}}^2 \dots}}{I_{1_{RMS}}}$$

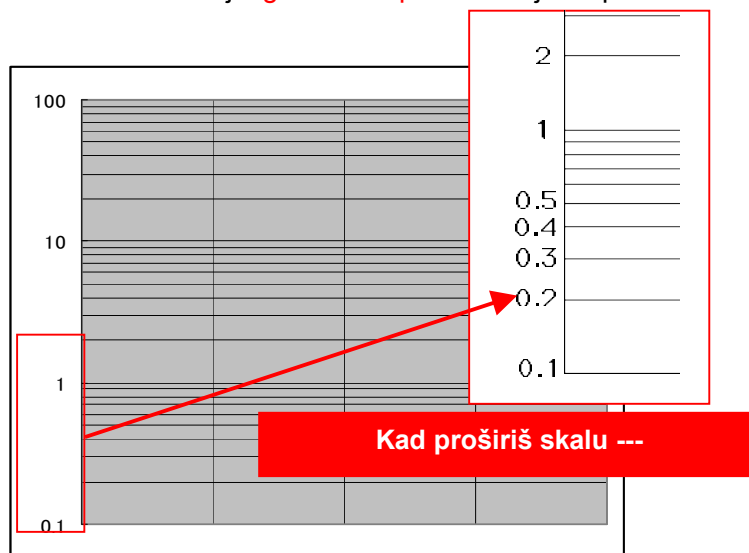
THD-R i je odnos između sume efektivnih vrednosti svih harmonika i ukupne efektivne vrednosti (**A: 230.0V** na slici iznad) izražen u procentima i dobija se na osnovu sledeće formule:

$$THD - R, I = \frac{\sqrt{I_{2_{RMS}}^2 + I_{3_{RMS}}^2 + I_{4_{RMS}}^2 \dots}}{I_{SUM_{RMS}}}$$

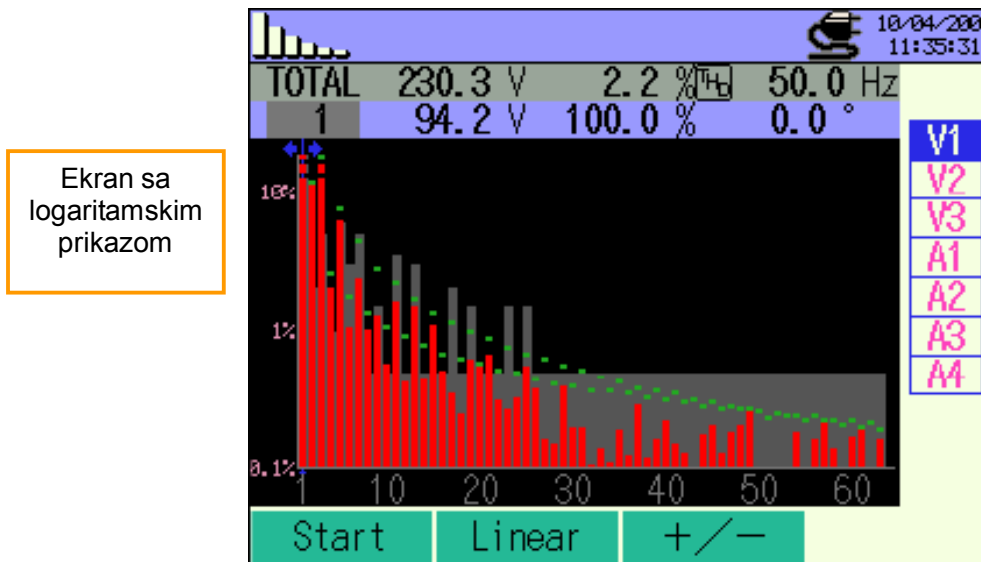
C: Frekvencija

Prikazuje se frekvencija fundamentalna. U ovom primeru, 50.0Hz

Harmonijski spektar prikazan na prethodnoj strani je u linearnoj skali. Ovo je **linearni prikaz** i on je veoma prigodan za očitavanje vrednosti THD većih od 1%, ali ne i za vrednosti manje od 1%. U primeru iznad bilo je 0.1% 63. harmonijskog sadržaja. Međutim ovo nije bilo vidljivo na prikazu jer 0.1% je veoma malo za prikaz na punoj skali od 100%. Pošto je većina vrednosti harmonijskog sadržaja manje od 1%, oni se mogu analizirati samo upotrebom logaritamske skale. Ovaj **logaritamski prikaz** dobija se pritiskom F2 tastera.

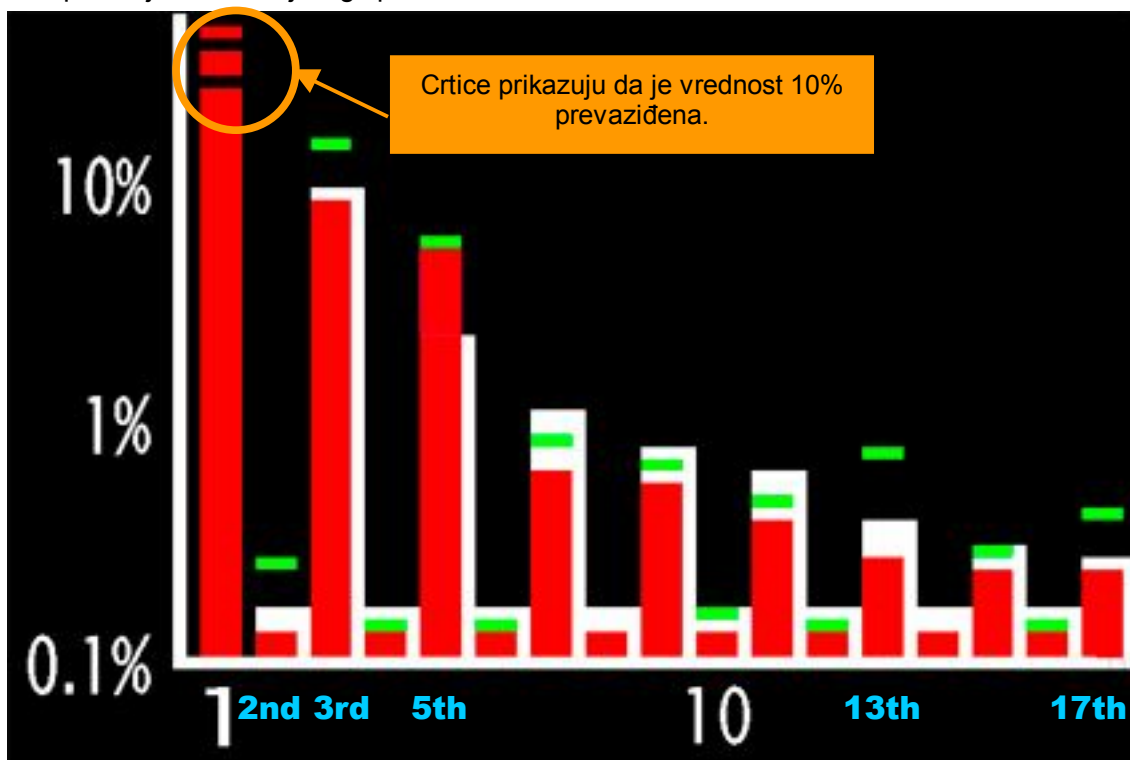


Prikaz ispod je logaritamski prikaz na 6310.



Iz prikaza iznad lako se vidi da postoji 63. harmonijska komponenta (crveni stubić krajnji desno) i da ne postoji 62. harmonijska komponenta.

Interpretacija frekvencijskog spektra :



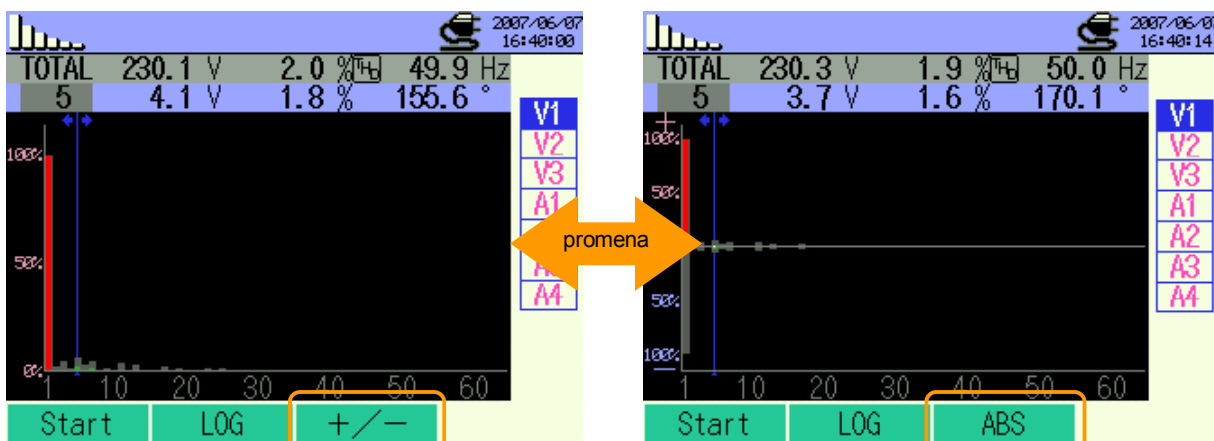
Crveni bar graf: trenutna vrednost je prikazana.

Beli bar graf: Veličina dozvoljene vrednosti * je prikazana.

Zelena oznaka: Ako je MAX holding uključena opcija prilikom podešavanja, prikazuje se maksimalna vrednost dostignuta od početka merenja.

* Dozvoljena vrednost je unapred određena vrednost (predodređene vrednosti prema IEC50160, ali one se mogu korisnički prilagođavati) koju harmoniski red ne sme prevazići. U primeru iznad, vrednost struje 5-og harmonika prevazilazi dozvoljenu vrednost. Takođe, maksimalne snimljene vrednosti 2-og i 3-eg harmonika su prevazišle dozvoljenu vrednost.

Pritiskom F3 tastera menja se prikaz između apsolutne skale i +/- skale.



Postoje dva tipa harmonika: jedan je absorbovan od izvora napajanja i drugi koji je generisan od strane opterećenja (uređaj priključen na izvor napajanja). Na primer, ako je opterećenje klima uređaj sa ugrađenim konverterom i opcijom štednje energije, harmonici proizvedeni od klima uređaja idu ka izvoru napajanja. Struja normalno teče od izvora napajanja prema opterećenju, ali u slučaju harmonika u pitanju je struja koja teče od opterećenja (air conditioner) ka izvoru napajanja. Zbog toga +/- vrednost harmonika pokazuje da li je harmonik is generisan od izvora napajanja ((+) uticanje) ili je generisan od opterećenja ((-) isticanje).

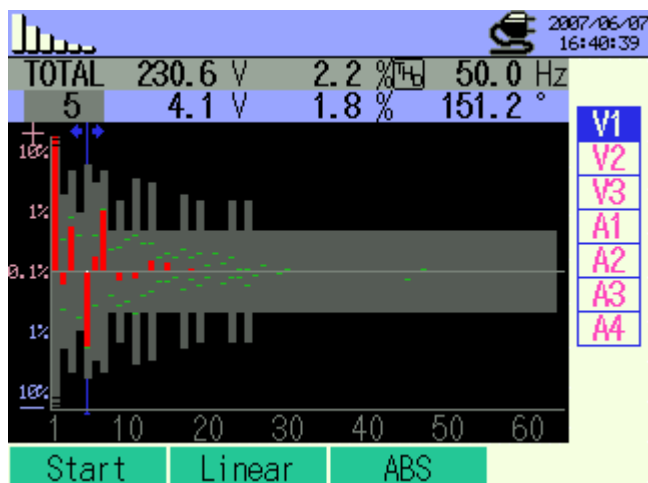
Harmonici se složeno ponašaju i kontinualno se menjaju između +/-.

Primer: Ugrađeni invertor uređaja (opterećenja) generiše (isticanje) harmonik struje ka izvoru napajanja. Ovo, zauzvrat, prouzrokuje izobličenje distribucionog napona (uticanja), rezultujući ranije opisane negativne efekte.

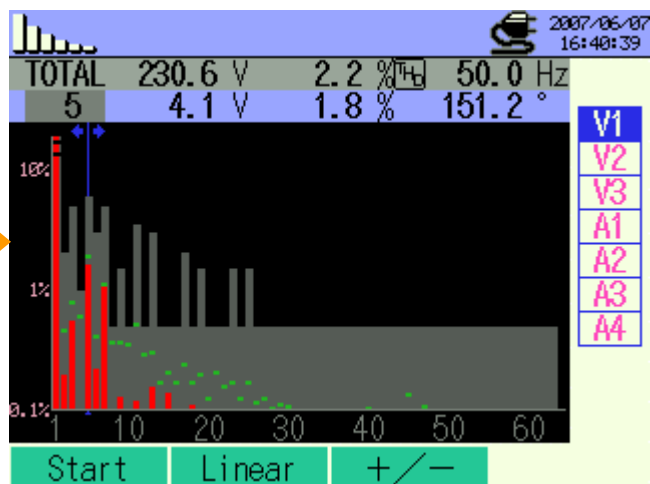
Ova +/- indikacija je veoma korisna za korisnike da bi znali sa koje strane su harmonici generisani, od napajanja (uticanje) ili od opterećenja (isticanje).

Ipak, lakše je vršiti harmonijsku analizu sa apsolutnog grafa.

<+/- prikaz logaritamski> ekran



<apsolutne vrednosti prikaz logaritamski> ekran



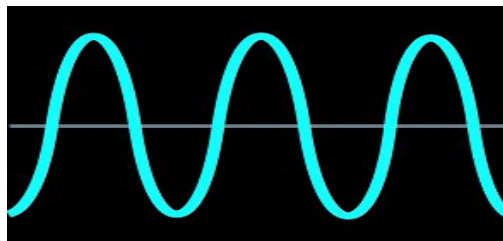
F QUALITY -- "Kvalitet napajanja" način rada

Šta je "Kvalitet napajanja"?

Postoje četiri faktora koja određuju kvalitet napajanja u AC kolu. To su

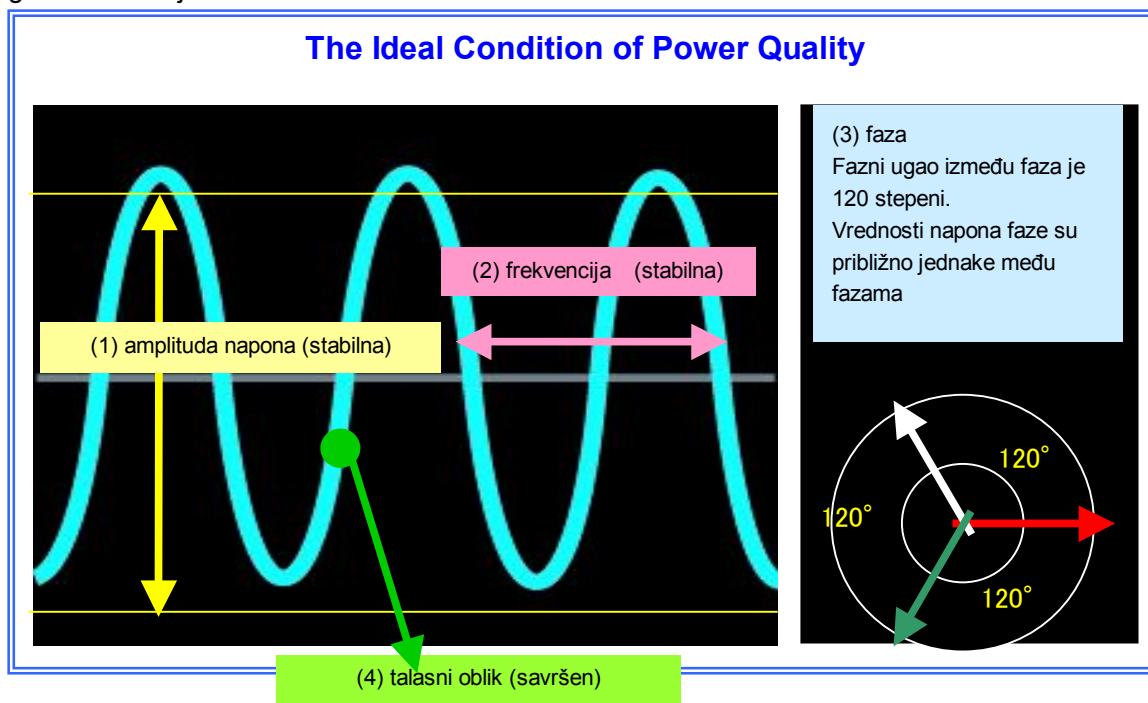
- 1) amplituda napona
- 2) frekvencija
- 3) faza
- 4) talasni oblik

Talasni oblik AC napajanja



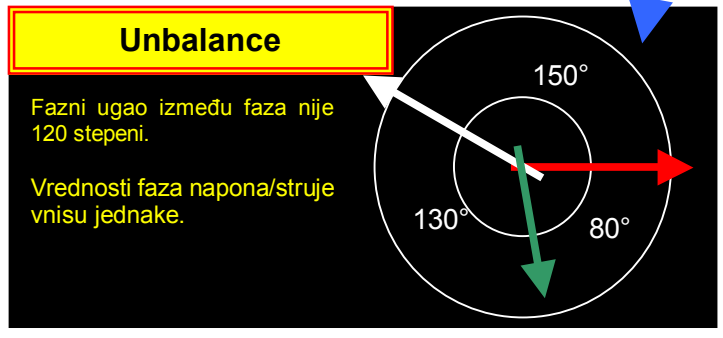
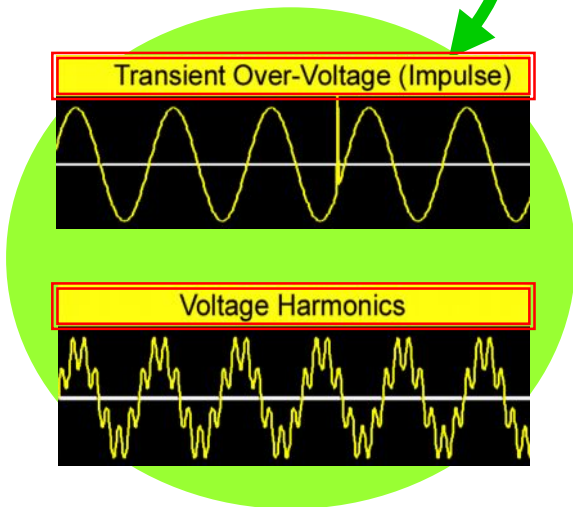
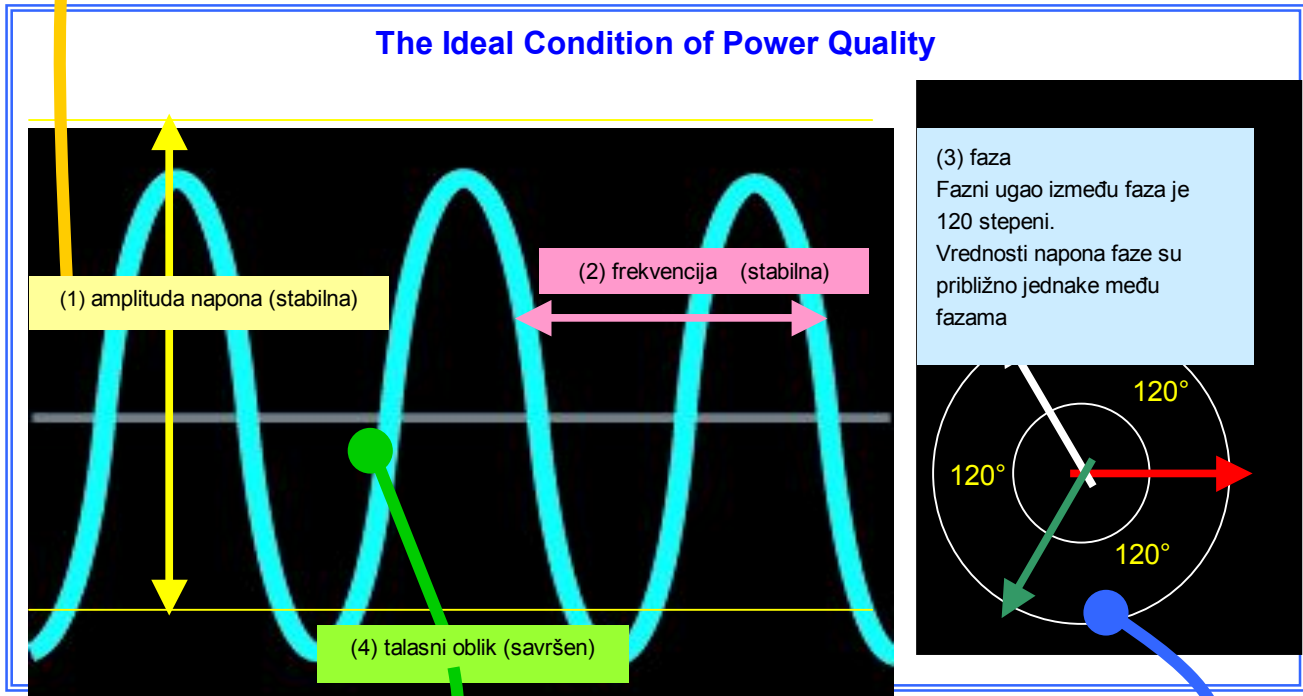
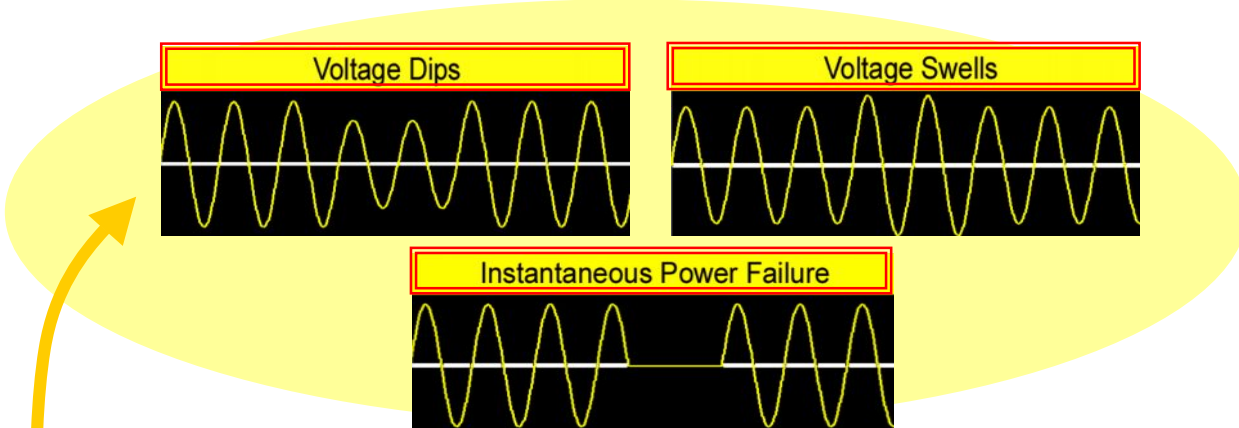
Idealno četiri gore pomenuta faktora bi trebalo da zadovoljavaju nacionalne standarde i talasni oblik napona bi trebao da bude savršena sinusoida kao na Slici 1, bez ikakvih izobličenja.

Električni/elektronski uređaji su dizajnirani sa predpostavkom idealnog i stabilnog talasnog oblika napona. Ipak, bilo kakvo odstupanje ova četiri faktora pomenutih iznad od nacionalnog standarda uticaće na pad kvaliteta napajanja. Ovo će uzrokovati oštećenje uređaja, kao što je pregrevanje motora, prerano starenje, treperenje osvetljenja ili u najgorem slučaju potpun gubitak uređaja.



(Slika 1)

Sledi nekoliko primera sa lošim efektima na kvalitet napajanja.

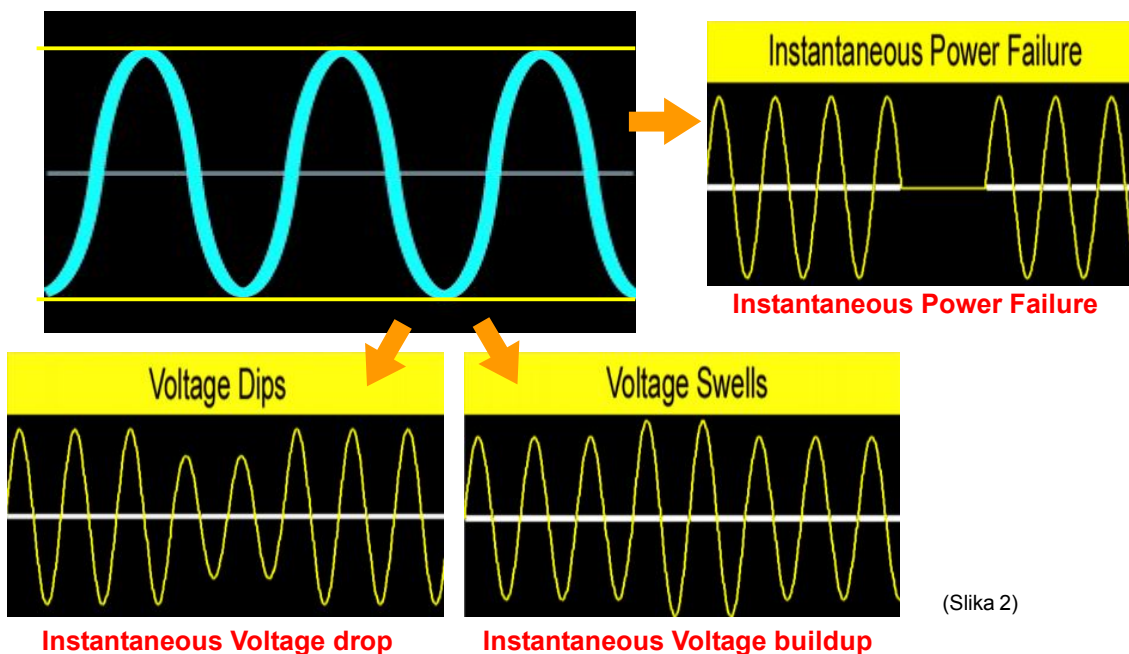


KEW Model 6310 može analizirati događaje uokvirene sa

Slede objašnjenja gore pomenutih različitih slučajeva (scenarija).

1) **Fliktuacija napona** (“Trenutni pad napajanja”, “Poniranja” i “Uzdizanja”)

Talasni oblik napona bi trebao biti stabilan



Model 6310 može pratiti “Trenutni pad napajanja”, “Poniranja” i “Uzdizanja”.

“Trenutni pad napajanja” je kad se izvor napajanja od elektrodistribucije se izgubi za kratak/dug period vremena, pre svega zbog operisanja osigurača posle greške (kvara) ili problemima u proizvodnji, ili zbog oluja sa grmljavinom koje utiču na distribucionu mrežu.

Pod “prekidom” podrazumevamo gubitak napajanja duži od jedne sekunde.

S druge strane, pod “Trenutni pad napajanja” podrazumevamo gubitak napajanja, za veoma kratko vreme, manje od jedne sekunde. Normalno ovaj trenutni gubitak registrovati zbog svog kratkog trajanja, ali on može lako uzrokovati prekid ili resetovanje proizvodnih mašina ili personalnih računara.

Danas je UPS (Uninterruptible Power Supplies) veoma popularan, naročito za velike računarske sisteme zbog zaštite sistema od “Trenutnog pada napajanja”.

Međutim, UPS nema svaki računarski sistem.

“PONIRANJA” / “UZDIZANJA”

“Poniranje” podrazumeva kratkotrajan pad napona. (0.07 sec. ~ 2.00 sec.)

“Uzdizanje” podrazumeva kratkotrajan porast napona. (0.07 sec. ~ 2.00 sec.)

Vidi Sliku 2.

Vrednost praga "Poniranja" i "Uzdizanja" je plus/minus 10% standardne vrednosti napona.

To znači da ako kratkotrajan porast napona je preko 110% standardne vrednosti, "Uzdizanje" se javlja (registruje), i ako kratkotrajan pad napona je ispod 90% referentnog napona, "Poniranja" se javlja (registruje).

Novi model analizatora kvaliteta napajanja 6310 je podešen po ovim vrednostima praga poniranja/uzdizanja kao predefinisanim. Međutim, ove vrednosti se mogu menjati zavisno od potreba korisnika.

"Poniranja" su obično uzrokovana kvarovima u distribucionoj mreži i zbog velikog priliva struje koja potiče od pokretanja opreme kao što su klima uređaji i oprema, kopir mašina, itd.

"Uzdizanja" su obično uzrokovana radom korisničke opreme kao što je gašenje klima uređaja i opreme ili paljenje velikih banki kondenzatora itd....

6310 može prikazati "Poniranja", "Uzdizanja" i "Trenutni pad napajanja" na ekranu simultano pritiskom na quality taster za pregled prikaza liste, a onda se korišćenjem kursorskog tastera odaberu odgovarajući parametri i konačno pritiskom enter tastera dobijamo prikaz.

Prisutan napon (potrebno 3 sekunde za prikaz)

Način napajanja analizatora / vreme

Broj pojava "Poniranja", "Uzdizanja" i "Trenutni pad napajanja"

Traka za kretanje

Datum i vreme pojave

simboli "Poniranja"/ "Uzdizanja"/ "Trenutni pad napajanja"

RMS*

Funkcijski taster

trajanje

MM / DD & Time	RMS	Period
5/07 16:42:38.72		
5/07 16:42:39.73	1.4V	0:00:01.00
5/07 16:42:41.51	2.5V	0:00:00.10
5/07 16:42:55.58	1.5V	0:00:00.76
5/07 16:43:19.63	51.7V	0:00:23.26
5/07 16:43:20.80	1.5V	0:00:01.15

* Kod "Uzdizanja" merenja, max RMS (naponi u vremenskom periodu) je prikazan i kod "Poniranja" / "Trenutni pad napajanja" merenja, min RMS je prikazan, respektivno.

Simboli prikazani na LCD ekranu			
	Od početka do kraja	početak	kraj
"Uzdizanje"			
"Poniranje"			
"Tren. pad"			

6310 snima 402 tačke podataka pri pojavi "Uzdizanja", (ili "Poniranja" ili "Trenutni pad napajanja"), 201 tačku na početku "Uzdizanja" i 201 na kraju "Uzdizanja".

Vidi sliku ispod. Svaki skup od 201 tački podataka sadrži 100 tačaka pre tačke početka/kraja, 1 tačku na vrednosti praga, 100pts ačaka posle tačke početka/kraja.

Ako je trajanje "Uzdizanja" veoma kratko, onda je ceo događaj (od početka do kraja) je snimljen.

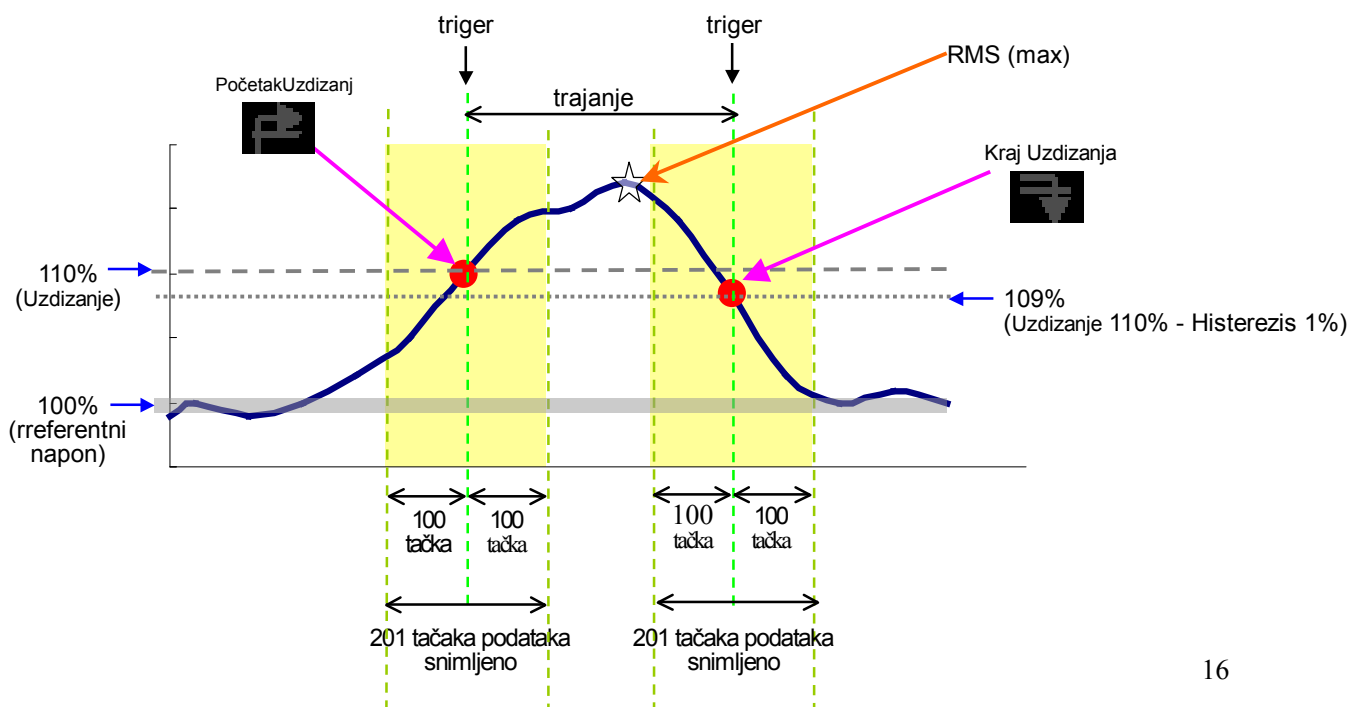
Pri prebacivanju podataka na računar, 2 tipa grafova se mogu dobiti zavisno od trajanja "Uzdizanja", i to:

- A) kontinualni graf koji pokazuje od početka do kraja "Uzdizanja"
- B) graf koji pokazuje 201 tačku podataka na početku "Uzdizanja" i 201 tačku podataka na kraju "Uzdizanja" , bez podataka između.

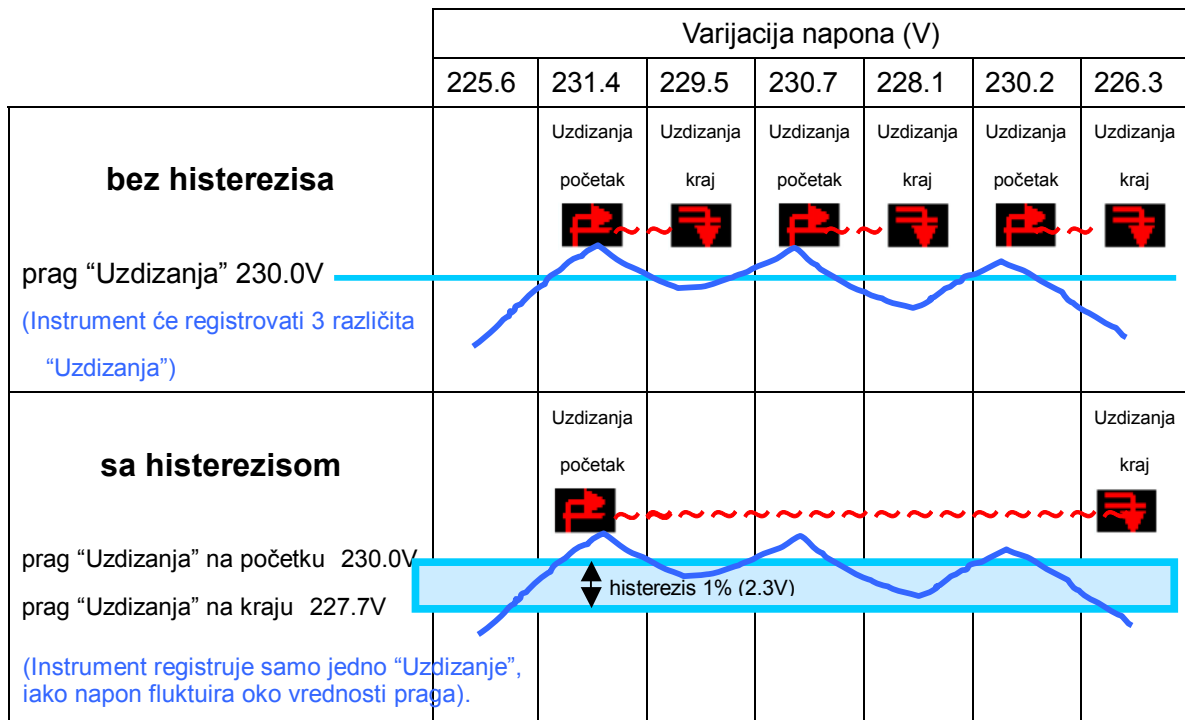
Primer tačke okidanja (trigerovanja)

Podešavana jedinica	primer
Referentni napon	230V
Uzdizanje	110%
Poniranje	90%
Trenutni pad napajanja	10%
Histerezis	1%
Tačka okidanja	Past: 100, Next: 100

< Uzdizanje >



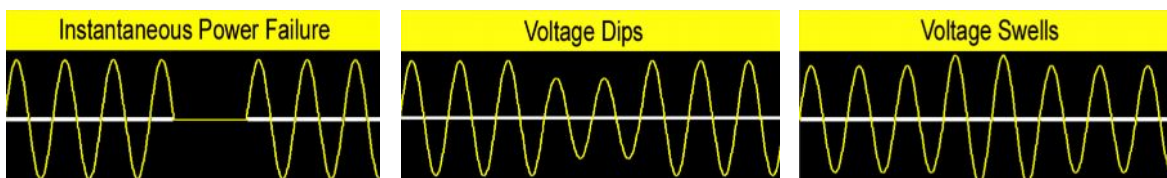
“Histerezis” je gornja/donja tolerancija za vrednost praga za svaki događaj. Ovo će olakšati snimanje događaja i izbeći zabunu snimanja više događaja u istom “Uzdizanju” kao što se vidi u slici ispod.



“PRELAZNI SKOK NAPONA”

Prelazni skok napona, poznat i kao “šiljak” ili “impuls”, posledica je sekundarnih efekata grmljavine ili električnih prekidačkih događaja.

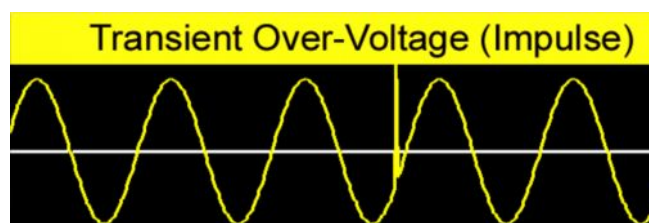
Veoma je kratak u trajanju i iznenađen sa trenutnom promenom napona u odnosu na “Poniranje”, “Uzdizanje” i “Trenutni pad napajanja”. “Poniranje”, “Uzdizanje” i “Trenutni pad napajanja” su događaji koji se javljaju sa trajanjem barem pola ciklusa (u slučaju 50 Hz, to je 0.01 sekundi = 10 milisekundi)



S druge strane, prelazni skok napona je fenomen koji se javlja sa trajanjem u rasponu od nekoliko nano sekundi do nekoliko mikrosekundi.

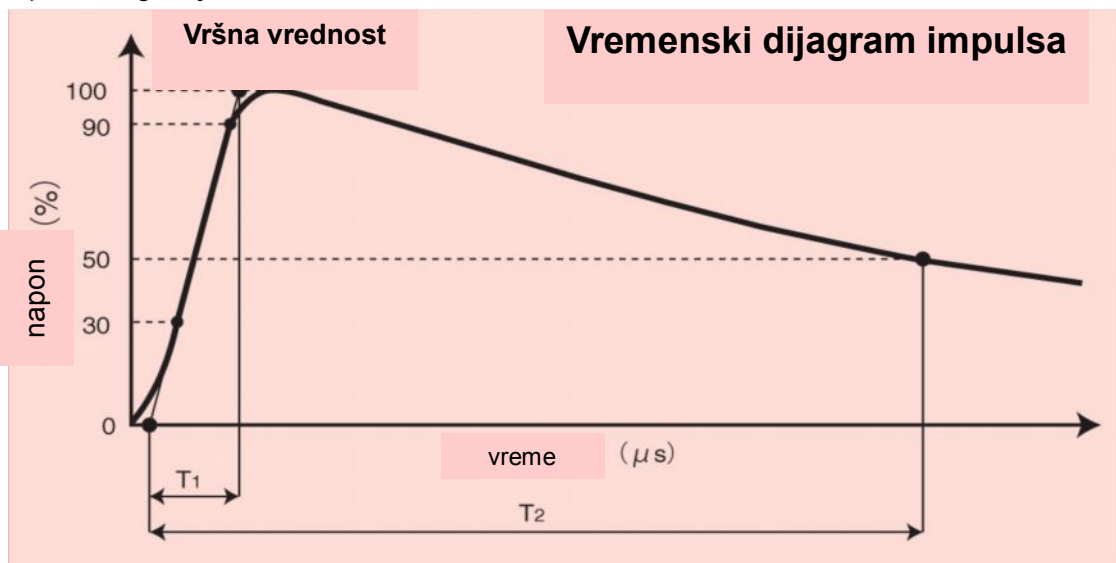
(1nano sek.=1n sek.=0.000000001 sek., 1mikro sek.=1μ sek.=0.000001 sek.)

Ipak, samo deo ciklusa je pod uticajem ovog fenomena, kao što je prikazano ispod.



6310 proverava prelazni skok napona svakih 100 mikrosekundi da bi pokrio trajanje događaja.

U slučaju prelaznog skoka napona prouzrokovanog grmljavinom, (poznatog i kao impuls grmljavine), vreme od početka start do vršne vrednosti (pika), tipično je nekoliko nanosekundi. 6310 ne može uvek registrovati ovaj događaj. Međutim, u slučaju prelaznog skoka napona uzrokovanog elektrikalničnim prekidačkim događajima, kao na primer kontaktna greška magnetnih releja, prekidanja osigurača, itd., vreme od početka start do vršne vrednosti (pika), tipično je nekoliko reda 10 mikrosekundi do nekoliko milisekundi, onda 6310 može savršeno ispratiti događaj.



Iako je trajanje događaja veoma kratko, postoji mogućnost da skladište podataka računarskog sistema i električne/electronske mašine budu oštećene zbog jako visokog napona.

6310 može prikazati prelaznih pojava listu.

Snima se 100 tačaka podataka pre i posle događaja (201 tačka podataka ukupno).

Način napajanja analizatora / vreme

Quality Transient		2006/10/12 8:41:28
353.3Vpeak	Occurrence	132
MM / DD & Time		V peak
2006/10/12	08:10:10.325	687.1V
2006/10/12	08:10:22.220	686.9V
2006/10/12	08:10:33.843	530.7V
2006/10/12	08:10:34.000	528.7V
2006/10/12	08:10:44.213	530.2V
2006/10/12	08:10:45.233	544.8V

Vreme i datum pojave

V pik

Funkcijski taster

“**Udarna struja**”, - (ulazna udarna struja) je vršna trenutna ulazna struja obično uzrokovana pokretanjem (paljenjem) nekih električnih uređaja.

Neka električna opterećenja, po pokretanju, trenutno primaju struju opterećenja, dok drugi vuku početnu struju, koja može biti do 5 puta veća od normalne struje opterećenja. Onda posle nekoliko ciklusa početna struja padne na vrednost stabilne struje opterećenja. Nekoliko primera sledi:

- Motori vuku vršnu struju pri pokretanju dok ne dostignu potrebnu brzinu. U suštini veći motori su obično zaštićeni mekim starterima (soft starters) za ograničavanje ovih efekata.
- Sijalice sa užarenom niti. Po paljenju, otpornost tanke žice (niti) je mala jer je još uvek hladna, rezultujući time veću struju. Postepeno tanka žica se zagreva i njena otpornost raste, rezultujući time niži i stabilniji tok struje.
- Aparati sa velikim kapacitivnim filterima vuku udarnu struju dok se ne napune potrebnim električnošću.

Udarna struja može loše delovati na električne komponente kao što su kola ispravljača i može uzrokovati prekidanje (okidanje) osigurača, topljenje osigurača, topljenje kontakata i prekidača napajanja. Takođe, ona utiče i na napon.

Prikaz ekrana “Udarna struja” je kao ovaj ispod.

Način napajanja analizatora / vreme

Vreme i datum

MM / DD & Time	RMS	Period
10/12 08:36:14.99	632.2A	00:00:40.62
10/12 08:36:16.71	644.8A	00:00:05.80
10/12 08:36:18.82	647.6A	00:00:02.40
10/12 08:36:20.29	A	:-:-:-
10/12 08:36:21.70	642.8A	00:00:40.62
10/12 08:36:23.58	A	:-:-:-
10/12 08:36:25.37	646.9A	00:00:02.40
10/12 08:37:24.00	A	:-:-:-

struja

Funkcijski tasteri

Simboli prikazani na LCD ekranu		
Od početka do kraja	početak	kraj

Prevod i obrada: tehnički menadžer Milorad Sarić

Melco Buda d.o.o.

- kancelarija u Beogradu: Hadži Nikole Živkovića br.2

Poslovna zgrada Iskra komerc, kancelarija 15/ II sprat

tel: 011/ 2181 609, tel/fax: 011/ 3286 445

e mail: office-beograd@melcobuda.co.yu , budimir.melcobuda@gmail.com

www.melcobuda.co.yu , www.kyoritsu-instrumenti.com , www.termovizija.com

- kancelarija u Despotovcu: Saveza Boraca br.7, 35213 Despotovac, Srbija

tel:+381 35 612 916, fax:+381 35 613 319, mob. +381 63 8003370

e mail: melcobuda@ptt.yu , office@kyoritsu-instrumenti.com , melcobuda@neobee.net

- Germany address: Quer strasse 18 Offenbach

