

PODRĘCZNIK *INPE* DLA ELEKTRYKÓW

ZESZYT 6.

lipiec 2005

Jakość energii elektrycznej Europejski Program LPQI

praca zbiorowa

pod redakcją doc. dr inż. Jana Strojnego

SPIS TREŚCI	str.
1. Jakość energii elektrycznej – Europejski Program LPQI (Leonardo Power Quality Initiative)	5
2. Układy rezerwowego zasilania odbiorców	7
Urządzenia zasilania rezerwowego	9
Układy zasilania bezprzerwowego (UPS)	13
Źródła energii w układach zasilania rezerwowego	17
Przykładowe rozwiązanie układu zasilania rezerwowego	21
3. Harmoniczne	23
3.1 Przyczyny powstania i skutki działania harmonicznyc	23
Urządzenia wywołujące harmoniczne	24
Obciążenia jednofazowe	24
Obciążenia trójfazowe	25
Problemy z harmonicznymi wewnątrz instalacji	28
Problemy wywołane prądami harmonicznymi	28
Sposoby łagodzenia wpływu harmonicznyc	32

3.2	Rzeczywista wartość skuteczna (RMS) – jedyny prawdziwy wskaźnik	34
	Co to jest wartość skuteczna (RMS)	35
	Skutki nieprawidłowego pomiaru	35
3.3	Kondensatory w środowisku o dużej zawartości harmonicznych	38
	Stara instalacja w nowym środowisku	38
	Co to jest moc bierna	40
	Dlaczego kompensować	41
	Jak kompensować moc bierną w istniejących warunkach	42
4.	Zapady napięcia	47
4.1	Wprowadzenie	47
	Zapady napięcia wywołane procesami łączeniowymi odbiorników dużej mocy	47
	Zapady napięcia wywołane zwarciami w sieci zasilającej	47
4.2	Łagodzenie zapadów napięcia	53
	Stabilizatory elektromechaniczne	53
	Stabilizator ferorezonansowy lub transformator stałonapięciowy (CVT)	56
	Elektroniczne regulatory dyskretne (przełączniki zaczepów)	57
	Dławiki z nasyconym rdzeniem (transduktory)	59
	Elektroniczny stabilizator napięcia	59
5.	Wprowadzenie do asymetrii	61

Co to jest asymetria	61
Jak łagodzić asymetrię	66
6. Norma EN 50160. Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach rozdzielczych	68
Podstawowe definicje parametrów napięcia	69
Funkcjonowanie urządzeń i wymagania normy EN 50160	72
Metoda pomiaru	75
Niektóre dodatkowe ustalenia w poszczególnych krajach	76