

Spis treści

I

Projektowanie instalacji fotowoltaicznej

1. Projektowanie	
oraz dobór zabezpieczeń instalacji fotowoltaicznej po stronie DC.....	9
• Dobór paneli fotowoltaicznych (PV).....	10
• Dobór inwertera.....	13
• Przykładowe obliczenia.....	16
• Zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciove.....	21
• Ochrona przeciwprzepięciowa.....	23
• Dobór parametrów ogranicznika przepięć.....	24
• Ochrona przed pożarem.....	25
2. Porównanie i analiza poszczególnych technologii ogniw fotowoltaicznych.....	27
3. Pomiary oceniające jakość przekształtników energoelektronicznych dla źródeł fotowoltaicznych.....	32
• Typy falowników fotowoltaicznych.....	34
• Badanie sprawności przekształtnika.....	37
• Pomiary jakości energii elektrycznej.....	39
• Pomiar wykrycia pracy wyspowej.....	44
• Pomiary dotyczące ochrony przeciwporażeniowej.....	46
4. Ochrona ogólnowa instalacji fotowoltaicznych.....	48
• Ochrona przepięciowa.....	51
5. Ochrona przeciwpożarowa w systemach fotowoltaicznych.....	56
6. Ochrona przepięciowa paneli FV w budownictwie jednorodzinnym.....	60
• Ochrona przed bezpośrednim uderzeniem pioruna.....	60
• Określanie stref ochronnych metodą toczącej się kuli.....	61
• Metoda kąta ochronnego.....	63
• Ochrona przed przepięciami w budynku z zewnętrzną instalacją ogólnową.....	64
• Ochrona przed przepięciami w budynku bez zewnętrznej instalacji ogólnowej.....	67

II

Ocena bezpieczeństwa modułu fotowoltaicznego

• Zakres normy EN IEC 61730-12018.....	70
• Klasyfikacja, zastosowanie i użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	93
• Projektowanie i konstrukcja.....	112
• Bariery izolacyjne i połączenia elektryczne.....	135
• Załącznik B. Koordynacja izolacji modułu fotowoltaicznego.....	156
• Załącznik B. Kontynuacja zagadnienia izolacji modułu PV.....	168
• Jak powinien wyglądać protokół z badania systemu fotowoltaicznego?.....	177