

Data oddania: _____

Ocena: _____

Witold Olechowski 127517

Grzegorz Pelczar 125242

Mateusz Kut 125212

Tomasz Marecik 127374

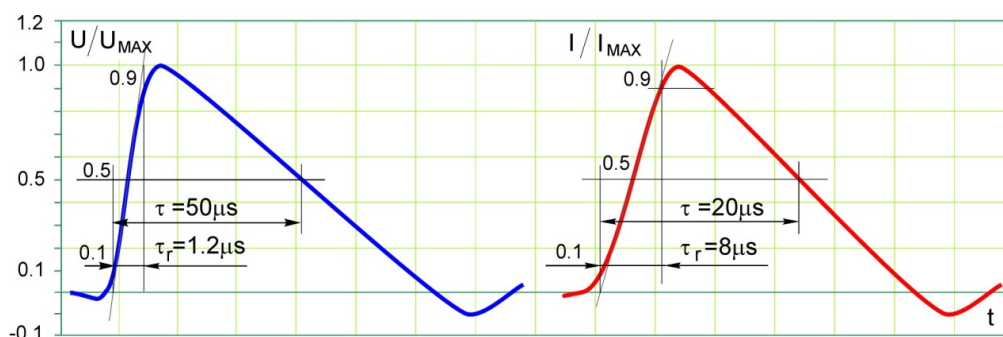
Zadanie 6 : Badanie odporności odkurzacza na znormalizowane rodzaje zaburzeń elektromagnetycznych.

1. Cel ćwiczenia

Badanie odporności odkurzacza na znormalizowane rodzaje zaburzeń elektromagnetycznych tj. uder 1.2/50 μ s zgodnie z zaleceniami standardu PN-EN 61000-4-5. Serię szybkich elektrycznych stanów przejściowych zgodnie z zaleceniami standardu PN-EN 61000-4-4 i zapady, krótkie przerwy i zmiany napięcia przejściowych, zgodnie z zaleceniami standardu PN-EN 61000-4-11

2. Realizacja ćwiczenia

Norma PN-EN 61000-4-5 określa wymagania odnośnie sprzętu, stanowiska pomiarowego oraz procedury badań odporności na udary napięciowe i prądowe. Parametry uderów również są ściśle określone. Ich poziomy pokazano na rysunku 1.



Rysunek 1. Poziomy uderów.

W ramach wykonywanego ćwiczenia przeprowadzono test odporności odkurzacza na uder 1.2/50 μ s. Wyniki przeprowadzonego testu zestawiono w tabeli.

3. Zgodnie z zaleceniami standardu PN-EN 55014-2 pomiary przeprowadzić dla poziomu udaru 1kV, wstrzykiwanego pomiędzy przewód L-N, dla chwil 0°, 90°, 180° i 270°.

W ramach wykonywanego ćwiczenia przeprowadzono test odporności odkurzacza na udar 1.2/50us. Wyniki przeprowadzonego testu zestawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Wyniki pomiaru odporności odkurzacza na udar 1.2/50μs.

Udar 1.2/50μs, Up -1kV, Przewód L-N, tr = 10s, liczba ударów – 5, kryterium oceny B				
Warunki środowiskowe: Temperatura °C, Wilgotność wzgl. %.				
L.p.	Kąt	Polaryzacja	Wynik	Ocena stanu pracy badanego urządzenia.
1.	0°	+	+	bez zastrzeżeń
2.	90°	+	+	bez zastrzeżeń
3.	180°	+	+	bez zastrzeżeń
4.	270°	+	+	bez zastrzeżeń
5.	0°	-	+	bez zastrzeżeń
6.	90°	-	+	bez zastrzeżeń
7.	180°	-	+	bez zastrzeżeń
8.	270°	-	+	bez zastrzeżeń

4. Badania odporności na serię szybkich elektrycznych stanów przejściowych zgodnie z zaleceniami standardu PN-EN 61000-4-4.

Badanie polega na sprawdzeniu wpływu na urządzenie zakłócenia w postaci serii 75 impulsów o amplitudzie 1kV. Serie są powtarzane co 300ms. Wyniki pomiaru odporności odkurzacza na serię szybkich elektrycznych stanów przejściowych przedstawiono w poniższej tabeli 2. Zgodnie z zaleceniami standardu PN-EN 55014-2 pomiary przeprowadzone dla poziomu udaru 1kV, wstrzykiwanego do przewodów L, N, L+N, dla chwil 0°, 90°, 180° i 270°

Tabela 2. Wyniki pomiaru odporności odkurzacza na serię szybkich elektrycznych stanów przejściowych

Impuls 5/50ns, N – 75 imp, f – 5kHz, tp=15ms, tr =300ms, Up -1kV, Przewód: L, N, L+N, czas narażenia – 1min, kryterium oceny B				
Warunki środowiskowe: Temperatura °C, Wilgotność wzgl. %.				
L.p.	Kąt	Polaryzacja	Wynik	Ocena stanu pracy badanego urządzenia.
1.	L 0°	+/-	+	bez zastrzeżeń
2.	L 90°	+	+	bez zastrzeżeń
3.	L 180°	+	+	bez zastrzeżeń
4.	L 270°	+	+	bez zastrzeżeń
5.	N 0°	+/-	+	bez zastrzeżeń
6.	N 90°	+	+	bez zastrzeżeń
7.	N180°	+	+	bez zastrzeżeń
8.	N 270°	+	+	bez zastrzeżeń
9.	L+N 0°	+/-	+	bez zastrzeżeń
10.	L+N 90°	+	+	bez zastrzeżeń
11.	L+N 180°	+	+	bez zastrzeżeń
12.	L+ N 270°	+	+	bez zastrzeżeń

5. Badania odporności na zapady i zaniki napięcia. Zgodnie z zaleceniami standardu PN-EN 55014-2.

Ostatnim zadaniem było zbadanie odporności odkurzacza na zapady i zaniki napięcia. urządzenie może się wyłączyć w wyniku zapadu napięcia, ale po zniknięciu zakłóceń musi wrócić do pracy w trybie, w którym było ustawione, bądź do trybu określonego przez producenta.

Tabela 3. Wyniki pomiaru odporności odkurzacza na zapady i zaniki napięcia zasilania

Warunki środowiskowe: Temperatura 24 °C, Wilgotność wzgl. 80 %. Kryterium oceny C				
L.p.	Kąt	Czas trwania	Wynik	Ocena stanu pracy badanego urządzenia.
1.	Zapad 40°	10 x 20ms	+	bez zastrzeżeń
2.	Zapad 70°	50 x 20ms	+	bez zastrzeżeń
3.	Zanik 100°	0.5 x 20ms	+	bez zastrzeżeń

6. Wnioski

W ramach wykonywanego ćwiczenia zapoznano się z normami określającymi metody badania odporności urządzeń na różnego rodzaju zakłócenia elektryczne. Zgodnie z tymi regułami przeprowadzono sprawdzono odporność odkurzacza na udar 1.2/50, serię szybkich elektrycznych stanów przejściowych oraz zapady i zaniki napięcia. Na podstawie przeprowadzonych testów należy stwierdzić, że badany odkurzacz został odpowiednio zabezpieczony przed zakłóceniami.

Literatura

[1] Wiesław Sabat, *Instrukcje laboratoryjne*, Politechnika Rzeszowska, Rzeszów, 2015