

P3.9.1

Wyładowanie samoistne
i niesamoistne

P3.9.1.1

Wyładowanie niesamoistne w gazach:
porównanie pomiędzy przesyłaniem ładunku
w triodzie gazowej oraz triodzie o wysokiej próżni.

P3.9.1.2

Zapłon i wygaszenie samoistnego wyładowania
w gazie



Niesamoistne wyładowanie w gazach: porównanie pomiędzy przesyłaniem ładunku
w triodzie gazowej triodzie o wysokiej próżni. (P3.9.1.1)

Nr kat	Opis	P 3. 9. 1. 1	P 3. 9. 1. 2
555 614	Trioda gazowa	1	1
555 612	Trioda do demonstracji	1	
555 600	Podstawa lampy	1	1
521 65	Zasilacz lampy 0...500 V	1	1
531 130	Miernik uniwersalny LDanalóg 30	1	1
531 120	Miernik uniwersalny LDanalóg 20	2	1
500 641	Przewód bezpieczny, 100 cm, czerwony	6	5
500 642	Przewód bezpieczny, 100 cm, niebieski	4	3

Gaz staje się elektrycznie przewodzący, tj. występuje wyładowanie w gazie, gdy wystarczająca liczba jonów lub wolnych elektronów jako nośników ładunków jest obecna w gazie. Wraz z rekombinacją nośników ładunków ze sobą, nowe muszą stale być produkowane. Mówimy o samodzielnym wyładowaniu w gazie, gdy istniejące nośniki ładunków produkują wystarczającą liczbę nowych nośników ładunków poprzez proces kolizyjnej jonizacji. W niesamodzielnym wyładowaniu w gazie wolne nośniki ładunków są produkowane przez zewnętrzne zjawiska, np. przez emisję elektronów z żarzonej katody. Doświadczenie P3.9.1.1 przedstawia wyładowanie niesamodzielną w gazie. Porównanie charakterystyk prąd-napięcie triody wysokopróżniowej i triody He pokazuje, że dodatkowe nośniki ładunków są tworzone w gazie triody. Niektóre z nośników ładunków przesuwają się do siatki triody gazowej, gdzie są mierzone za pomocą czułego amperomierza w celu wyznaczenia ich polaryzacji. Doświadczenie P3.9.1.2 bada samodzielne wyładowanie w gazie w triodzie He. Bez katody żarzonej wyładowanie w gazie występuje przy napięciu zapłonu U_z . To wyładowanie w gazie także utrzymuje się przy niższych napięciach i gasi się, gdy napięcie spada poniżej napięcia gaśnięcia U_l . Poniżej napięcia zapłonu U_z , może być wyzwolone niesamodzielną wyładowanie w gazie, np. poprzez załączenie katody żarzonej.