



**P 3.9.1**

**Automantenimento e disinnesco della scarica**

P 3.9.1.1 Disinnesco della scarica: confronto tra il movimento delle cariche in un triodo a gas ed in un triodo a vuoto

P 3.9.1.2 Automantenimento e disinnesco della scarica in un gas

Disinnesco della scarica: confronto tra il movimento delle cariche in un triodo a gas ed in un triodo a vuoto

Cat. No.	Descrizione	P3.9.1.1 (a)	P3.9.1.1 (b)	P3.9.1.2 (a)	P3.9.1.2 (b)
555 226	Triodo P a gas, Ne	1		1	
555 224	Triodo P a gas, He		1		1
555 212	Triodo P	1	1		
555 200	Supporto per tubi elettronici P	1	1	1	1
521 65	Alimentatore per tubi 0...500 V	1	1	1	1
532 00	Amplificatore D per misure di I	1	1	1	1
531 711	Voltmetro, DC, U • 500 V, per esempio Multimetro METRAmax 4	1	1	1	1
531 100	Voltmetro, DC, U • 10 V, per esempio Multimetro METRAmax 2	1	1	1	1
531 100	Amperometro, AC, I • 50 mA, per esempio Multimetro METRAmax 2	1	1		
575 24	Cavo schermato BNC/4 mm	1	1	1	1
500 622	Cavo di collegamento a norma di sic. , 50 cm, blu	1	1	1	1
500 641	Cavo di collegamento a norma di sic. , 100 cm, rosso	3	3	2	2
500 642	Cavo di collegamento a norma di sic. , 100 cm, blu	3	3	3	3
501 45	Coppia di cavi, 50 cm, rosso e blu	1	1	1	1

Un gas incomincia a diventare conduttore, cioè si ha la scarica elettrica, quando contiene un numero sufficiente di ioni o di elettroni liberi. Se alcune cariche si ricombinano fra loro, per avere sempre circolazione di corrente, è necessaria una continua formazione di nuove cariche libere. Si parla di automantenimento della scarica in un gas, quando la presenza di alcuni portatori di carica da luogo alla formazione di un numero sufficiente di nuove cariche libere attraverso un processo di ionizzazione per collisione. Nel caso in cui la scarica nel gas non riesca ad automantenersi, i portatori di cariche libere si possono ottenere solo con l'intervento di cause esterne come, ad esempio, l'emissione di elettroni per riscaldamento di un catodo.

Nel primo esperimento si prende in esame il caso di disinnesco della scarica. Facendo il confronto tra la caratteristica tensione-corrente di un triodo a vuoto e quella di un triodo a gas inerte, come He o Ne, si nota che in questo secondo caso è presente un maggior numero di portatori di cariche. Nel triodo a gas, alcune cariche giungono anche sulla griglia; in questo caso, è possibile individuare la loro presenza e determinare la loro polarità con un milliamperometro molto sensibile.

Nel secondo esperimento, si analizza la condizione di automantenimento della scarica in un triodo a gas, come He o Ne. In questo caso, la scarica si può ottenere senza dover riscaldare il catodo; è sufficiente che la tensione raggiunga un livello  $U_Z$  sufficientemente elevato il cui valore dipende dal tipo di gas utilizzato. Tale scarica si mantiene anche se la tensione scende a valori più bassi, purché non scenda sotto il livello di mantenimento  $U_L$ . È possibile controllare l'automantenimento della scarica anche con tensioni inferiori al livello d'innesco  $U_Z$ , ad esempio mediante riscaldamento del catodo.