

Physik

Chemie · Biologie

Technik



Lehr- und Didaktiksysteme
LD Didactic GmbH
Leyboldstraße 1 · 50354 Hürth

03/07-W2k-Wie

Gebrauchsanweisung 3374681

Tropfenzähler (337 4681)



1 Beschreibung

Tropfenzähler zum Einsatz mit Zählgeräten und CASSY.

Mit nebeneinanderliegenden Lichtsendern und Empfänger. Ein reflektierendes Objekt vor dem Tropfenzähler wird detektiert.

Tageslichtunabhängig durch moduliertes Licht.

Einsatz z.B. für die Tropfenzählung bei Titrations- oder Ladungsmessungen

auch in Experimenten, bei denen eine Gabellichtschranke schlecht zu montieren ist.

2 Lieferumfang

1 Tropfenzähler

3 Zubehör

Für CASSY:

Timer Adapter S 524 074

Zur Befestigung:

Leybold Muffe 301 01

Doppelte Federklemme 590 021

4 Technische Daten:

Durchmesser: 12 mm

Durchmesser des Kopfes: 42 mm

Länge: 10 cm

Anschluss: 6-polig DIN

Maximale Zählrate 100 /s

Detektionsabstand: 5 – 20 mm

5 Bedienung

Der Tropfenzähler dient zur Zählung der aus einer Bürette getropften Anzahl Tropfen und damit zur quantitativen Bestimmung der herausgetropften Menge Flüssigkeit.

Der Tropfenzähler besitzt auf der Frontseite drei Bohrungen, die beiden äußeren enthalten je eine Leuchtdiode (LED) als Lichtquelle, die mittlere eine Photodiode als Lichtempfänger.

Fällt ein Tropfen vor der mittleren Photodiode vorbei, wird er bei passendem Abstand von den beiden seitlichen Leuchtdioden beleuchtet und das reflektierte Licht von der Photodiode detektiert.

Zum Einstellen des Tropfenzählers am besten bei tropfender Bürette annähern, bis man mit dem Auge den fallenden Tropfen rot aufleuchten sieht, wenn er vor der mittleren Photodiode vorbeifällt. Dies ist in einem Abstand von 5 mm bis ca. 15 mm der Fall.

Die Orientierung (senkrecht, waagrecht) der drei Bohrungen im Tropfenzähler ist nicht wichtig, die beiden äußeren LEDs dienen nur der Beleuchtung des Tropfens.

Bei Benetzung der Vorderseite mit Säuren oder Laugen sollten diese möglichst schnell mit Wasser abgewaschen werden, um ein Anätzen oder Auskristallisieren zu vermeiden. Der Kopf ist wasserdicht verklebt.

Zur quantitativen Aufnahme einer Titration kann man entweder in einem Vorexperiment z.B. 100 Tropfen fallen lassen und das verbrauchte Volumen an der Bürette ablesen oder man misst zunächst nur die Anzahl der Tropfen und notiert sich die verbrauchte Menge Flüssigkeit. Nach Ende des Experimentes kann dann das exakte Volumen eines Tropfens berechnet werden und z.B. in CASSYLab über eine Formel aus der Tropfenzahl das Volumen berechnet werden.

6 Versuchsaufbau

