



Titration

Kurzbeschreibung

SunChrom hat für die titrimetrische Bestimmung von Sulfid in Wein die **Titrolyzer II**-Anlage entwickelt. Eine der Maßgaben bei der Entwicklung war die größtmögliche Flexibilität des Gerätes in Bezug auf andere titrimetrische Bestimmungen. So können mit Titrolyzer II nicht nur SO_2 in Wein und anderen flüssigen Proben bestimmt werden, sondern die Summe der freien Säuren als Weinsäure, die flüchtige Säure (hauptsächlich Essigsäure) und viele andere Bestimmungen mehr durchgeführt werden. Es ist sogar eine Belüftung der stark kohlenensäurehaltigen Proben wie Sekt oder Schaumwein vorgesehen. Die Titrolyzer II-Anlagen bestehen grundsätzlich aus der **Titrationseinheit** und dem **Probenwechsler**.

Titrationseinheit

Titrolyzer II-Anlagen bestehen aus der **Titrationseinheit** mit zwei Dispensern mit je einem 8-Wege-Ventil. Meistens ist einer der Dispenser für die direkte Titration und der zweite für die Dosierung der Chemikalien vorgesehen, um nasschemische Reaktionen automatisch durchzuführen. Damit ist **Titrolyzer II** nicht nur ein Titrator, sondern ein vollwertiger chemischer Analysenautomat.



Abb. 1 Titrationseinheit des Titrolyzer II

Die Titrationseinheit beherbergt neben einem oder mehreren Dispensern auch die gesamte Elektronik nebst Spannungsversorgung. Sie ist so beschaffen, dass der An-

wender sich nicht einmal um die Spannungswerte in seinem Labor kümmern muss. An diese Elektronik können neben den Platinelektroden auch pH-Elektroden angeschlossen werden. Die Verstärkereinheit für die genannten Elektroden sind ebenfalls in die Elektronik bereits integriert.

Probenwechsler

Die zu messenden Proben werden auf einem Probenhalter platziert, der von der Elektronik bzw. Software gesteuert wird. Neben den Proben verwaltet der Probenwechsler auch die Elektroden. So ist der Elektrodenarm drehbar und kann zwei Elektroden aufnehmen. Dadurch entfällt der lästige Wechsel; die Elektroden stehen dem Anwender jederzeit zur Verfügung.

Der Probenhalter/-wechsler ist mit Kunststoff beschichtet und dadurch chemisch weitgehend resistent. Der Probenhalter lässt sich einfach unter fließendem Wasser reinigen. Zur Bestückung und Füllen der Probengläser kann er abgenommen werden, Abb. 2.

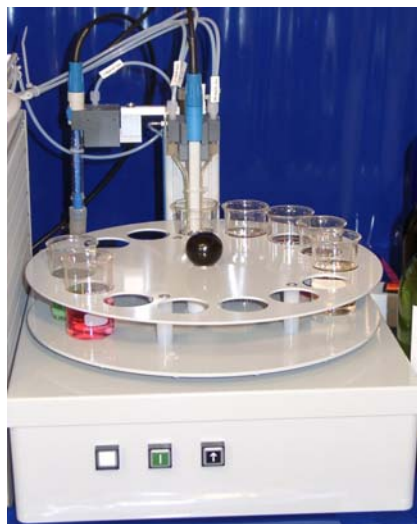


Abb. 2 Der Probenwechsler mit den Elektrodenhaltern

Software-Steuerung

Eine intuitive und leicht erlernbare Software steuert alle Module der Anlage, nimmt die Daten auf und führt die quantitativen Berechnungen durch. Die Messergebnisse werden zum Schluss in Listenform ausgedruckt.

Neben dem Ausdruck werden die Ergebnisse in zwei Report-Dateien festgehalten. Diese Textdateien können von anderen Programmen gelesen und weiter bearbeitet werden. So kann die Labordatensoftware der Fa. Göttert die Titrationsergebnisse direkt und zeitgleich übernehmen und andere Messergebnisse integrieren.

Die sehr flexible und offene Software erlaubt dem Anwender eigene Anwendungen mit speziellen Abläufen zu programmieren. Diese können auch chemische Umsetzungen oder Messungen, sogar eine Kombination daraus sein. Dabei sind sogar zweistufige Reaktionen erlaubt, die nacheinander ablaufen können.

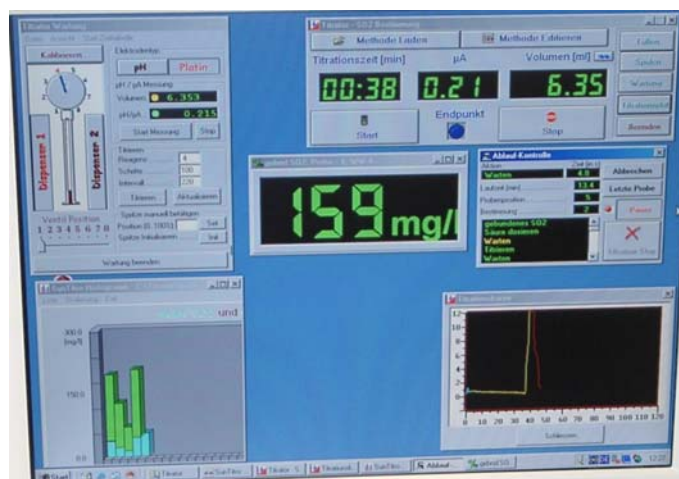


Abb. 3 Echtzeit-Darstellung der Titration und der Ergebnisse sowie Parameter auf dem Monitor

Die Reaktionen, Abläufe, alle Einstellungen und Messsignale werden direkt am Bildschirm visualisiert und können vom Anwender zeitgleich verfolgt werden. Diese Eigenschaft erleichtert die Programmentwicklung enorm.

Weitergehende Informationen über die technischen Spezifikationen, physikalischen Dimensionen u.a. können Sie unter der „Weinanalytik -> SO₂-Bestimmung“ finden, wo auch die Softwaresteuerung ausführlich beschrieben wird.

Technische Daten

Anzahl der Elektroden	2
Anschließbare Elektroden	pH; amperometrische (Doppelplatin)-Elektroden
Programmierbare Spannung	10 – 1.000 mV DC
Anzahl der Titrationsmethoden	unbegrenzt
Anzahl der Ablaufprogramme	unbegrenzt
Stufentitration	bis zu 2 Stufen
Anzahl der Proben / Durchgang	15
Probenvolumen	20 ml Standard; andere Volumina auf Anfrage
Titrierdispenser	
Anzahl der Eingänge	8
Anzahl der Titrierlösungen	3
Dispenser für Reagenziodosage	
Anzahl der Eingänge	8
Anzahl der Reagenzien	3
Spritzenvolumen	10 ml Standard; andere Größen auf Anfrage
Spannungsversorgung	100 – 240 V AC
Gewichte und Maße	Titratör 47x32x36 cm (BxTxH) 10 kg Probenwechsler 32x41x42 (BxHxT) 12 kg

Wir behalten uns das Recht vor, Spezifikationen, Design oder Preise ohne vorherige Ankündigung zu ändern.