

Photometry

Die Entwicklung

Mehrere Jahrzehnte sind seit der Entwicklung des ersten Aqualytic® Photometer-Systems PC 100 vergangen.

Seitdem wurde Tintometer weltweit zu einem der renommiertesten Hersteller von Photometer-Systemen, die unter dem Markennamen Aqualytic® vertrieben werden.

Die Palette der Photometersysteme reicht vom **AL100*** und **AL110*** als Hand Held Modell, über das Multiparameter Photometer **AL200*** als Desktop Modell, bis zum Spektralphotometer **AL800** für das Labor.

Die neuen Spektralphotometer **XD 7000** (VIS) und **XD 7500** (UV/VIS) umfassen alle verfügbaren Aqualytic®-Methoden und geben dem professionellen Anwender in allen Bereichen der Wasseranalyse umfangreiche Möglichkeiten.

Diese Geräte decken zudem spezielle Applikationen und herausfordernde Anwendungen in der Forschung und Entwicklung ebenso ab wie tägliche Routinearbeiten im Labor.

Das **AL450** kombiniert die Vorteile eines LED-Filterphotometers mit denen einer hochwertigen Referenzstrahloptik.

Besonders robuste, tragbare Photometer für die schnelle, flexible vor-Ort-Analyse stellen die beiden Geräte **AL400** und **AL410** dar.

Das **AL410** ist auf modernste Datenübertragung eingerichtet und verfügt über eine Bluetooth-Schnittstelle. Zusammen mit der kostenfreien App AqualX® oder dem separat erhältlichen Bluetooth®-Dongle gelingt der Datenaustausch schnell und kabellos.

Parameter	AL100* & AL110*	AL200*	AL400 & AL410	AL450	AL800	XD 7000	XD 7500	auch geeignet zur Verwendung in Hoch® Geräten*
Alkalität-M	■	■	■	■	■	■	■	
Alkalität-P			■	■	■	■	■	
Aluminium	■		■	■	■	■	■	s. Seite 64
Ammonium	■		■	■	■	■	■	s. Seite 64
Arsen					■	■	■	
Blei					■	■	■	
Bor			■	■	■	■	■	
Brom	■	■	■	■	■	■	■	s. Seite 64
Cadmium					■	■	■	
Calciumhärte	■	■	■	■		■	■	
Chlor	■	■	■	■	■	■	■	s. Seite 64
Chlordioxid	■	■	■	■	■	■	■	s. Seite 64
Chlorid	■		■	■	■	■	■	
Chrom			■	■	■	■	■	
CSB	■	■	■	■	■	■	■	s. Seite 64
Cyanid			■	■	■	■	■	
Cyanursäure	■	■	■	■	■	■	■	
DEHA	■		■	■	■	■	■	s. Seite 64
Eisen (Fe ²⁺ , Fe ³⁺), gelöst	■	■	■	■	■	■	■	s. Seite 64
Fluorid	■		■	■	■	■	■	
Formaldehyd					■	■	■	
Gesamthärte	■		■	■	■	■	■	
Harnstoff	■	■	■	■	■	■	■	
Hazen (Pt-Co-Einheiten ; APHA)	■		■	■	■	■	■	
Hydrazin	■		■	■	■	■	■	s. Seite 66
Iod			■	■	■	■	■	
Kalium			■	■	■	■	■	
Kupfer	■	■	■	■	■	■	■	s. Seite 66
Langelier Water Balance System		■	■	■				
Mangan	■		■	■	■	■	■	s. Seite 66
Molybdät / Molybdän	■		■	■	■	■	■	s. Seite 66
Natriumhypochlorit (Chlorbleichlauge)		■	■	■		■	■	

* Die Photometerserien AL100, AL110 und AL200 beinhalten nicht alle genannten Parameter in einem Gerät. Anzahl und Art der Parameter sind versionsabhängig (siehe entsprechendes Kapitel).



AL100



AL200



AL400

* HACH® ist eine eingetragene Marke der HACH Company, Loveland, Colorado. Die Verwendung der Marke HACH® beinhaltet keinen Hinweis auf eine Verbindung zu diesem Unternehmen oder auf eine etwaige Zustimmung der HACH Company zu Zusammensetzung, Prüfung oder Eignung dieser Produkte bei der Verwendung in Spektralphotometern oder anderen Geräten oder Systemen, welche unter der Marke HACH® vertrieben werden.

Parameter	AL100 & AL110		AL400 & AL410		AL800	XD 7000	XD 7500	auch geeignet zur Verwendung in Hochgeräten*
	AL200	AL450	AL450	AL450				
Nickel		■	■	■	■	■	■	
Nitrat		■	■	■	■	■	■	s. Seite 66
Nitrit		■	■	■	■	■	■	s. Seite 66
Ozon	■		■	■	■	■	■	
pH-Wert	■	■	■	■	■	■	■	
Phenole					■	■	■	
PHMB (Biguanide)			■	■		■	■	
Phosphat	■		■	■	■	■	■	s. Seite 66
Phosphonate		■	■			■	■	s. Seite 68
Polyacrylate		■				■	■	
PTSA			■					
Sauerstoff, aktiv			■	■		■	■	
Sauerstoff, gelöst	■		■	■		■	■	
Säurekapazität K _{S4.3}		■	■	■	■	■	■	
Siliciumdioxid	■		■	■	■	■	■	s. Seite 68
Spektraler Absorptions-Koeffizient (436 nm/525 nm/620 nm)						■	■	
Spektraler Absorptions-Koeffizient (254 nm)							■	
Stickstoff, gesamt			■	■	■	■	■	s. Seite 68
Sulfat	■		■	■	■	■	■	s. Seite 68
Sulfid			■	■	■	■	■	
Sulfit			■	■	■	■	■	
Suspendierte Stoffe	■		■	■	■	■	■	
Tenside (anionisch, kationisch, nicht ionisch)			■	■	■	■	■	
TOC			■	■	■	■	■	
Triazole	■		■	■		■	■	
Trübung (Durchlicht)			■	■	■	■	■	
Wasserstoffperoxid		■	■	■	■	■	■	
Zink	■		■	■	■	■	■	

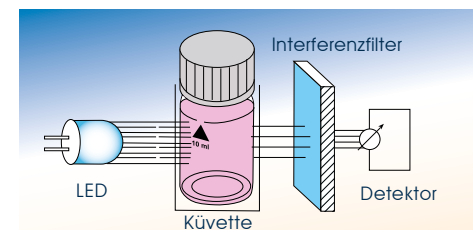
Prinzip

Nach Zugabe definierter Reagenzien zur Wasserprobe färbt sich diese proportional zur Konzentration des Parameters, der analysiert werden soll. Diese Färbung misst das Photometer:

Beim Durchgang eines Lichtstrahls durch die gefärbte Probe bewirkt diese aufgrund von Energieaufnahme durch Materie eine Absorption (Schwächung) von Licht einer bestimmten Wellenlänge.

Die Färbung der Probe wird vom Photometer durch Messung der Transmission bzw. der Absorption von Licht dieser Wellenlänge, also monochromatischem Licht, bestimmt. Hochwertige Interferenzfilter grenzen die Wellenlänge exakt ein und sind Voraussetzung für den Erhalt hochpräziser Messergebnisse.

Der Einsatz solcher Interferenzfilter gehört bei Aqualytic®-Filterphotometern zum Qualitätsstandard. Im Anschluss errechnet das Photometer über einen Mikroprozessor die gesuchte Konzentration und zeigt diese im Display an.



Funktionsweise der Photometer



AL450



XD 7000/ XD 7500



AL450T-IR

* HACH® ist eine eingetragene Marke der HACH Company, Loveland, Colorado. Die Verwendung der Marke HACH® beinhaltet keinen Hinweis auf eine Verbindung zu diesem Unternehmen oder auf eine etwaige Zustimmung der HACH Company zu Zusammensetzung, Prüfung oder Eignung dieser Produkte bei der Verwendung in Spektralphotometern oder anderen Geräten oder Systemen, welche unter der Marke HACH® vertrieben werden.