

D Photometer Färbung (APHA Platin-Cobalt-Skala)*

● Inbetriebnahme



Gerät mit der Taste ON/OFF einschalten.

Pt

In der Anzeige erscheint:

Saubere Küvette bis zur 10 ml-Marke mit filtriertem, deionisiertem VE-Wasser füllen, mit dem Küvettendeckel verschließen und mit der ▽-Küvettenmarkierung zur Δ-Gehäusemarkierung in den Meßschacht stellen.



Die Taste ZERO/TEST drücken.



Das Methodensymbol blinkt ca. 3 Sekunden.

0.0.0

In der Anzeige erscheint:

Nach Beendigung des Nullabgleichs Küvette aus dem Meßschacht nehmen.
Küvette bis zur 10 ml-Marke mit filtrierter Wasserprobe füllen.
Küvette wieder verschließen und im Meßschacht ∇ positionieren.



Taste ZERO/TEST drücken.



Das Methodensymbol blinkt ca. 3 Sekunden.

ERGEBNIS

In der Anzeige erscheint das Ergebnis.

Wiederholung der Analyse:

Erneutes Drücken der Taste ZERO/TEST.

Neuer Nullabgleich:

Drücken der Taste MODE, bis gewünschtes Methodensymbol erneut im Display erscheint.

● Bediener-Hinweise

EOI

Lichtabsorption zu groß. Ursache z.B.: verschmutzte Optik.

+Err

Meßbereich überschritten oder Trübung zu groß.

-Err

Meßbereich unterschritten.

LO BAT

9 V-Batterie umgehend austauschen, kein weiterarbeiten möglich.

● Technische Daten

Optik:	LED: $\lambda = 470 \text{ nm}$ (Interferenzfilter)
Batterie:	9 V-Block-Batterie (Lebensdauer ca. 600 Tests).
Auto-OFF:	Automatische Geräteabschaltung ca. 10 Minuten nach letzter Tastenbetätigung
Umgebungsbedingungen:	5-40°C 30-90% rel. Feuchtigkeit (nicht kondensierend).
CE:	DIN EN 55 022, 61 000-4-2, 61 000-4-8, 50 082-2, 50 081-1, DIN V ENV 50 140, 50 204

● Meßbereich 0 - 500 mg/l Pt-Co

0.0.0

Nullabgleich durchführen (siehe Inbetriebnahme).
Küvette entleeren, mit filtrierter Wasserprobe vorspülen und dann mit der Wasserprobe füllen.
Küvette verschließen und ∇ positionieren.



Taste ZERO/TEST drücken.



Das Methodensymbol blinkt für ca. 3 Sekunden.

ERGEBNIS

In der Anzeige erscheint das Ergebnis in mg/l Pt/Co-Einheiten

Meßtoleranz: $\pm 10 \text{ mg/l}$

● Probenvorbereitung

a) Nullprobe für Nullabgleich:

VE-Wasser durch einen Membranfilter mit der Porenweite 0,45 μm filtrieren. Filtrat verwerfen. (Ca. 50 ml VE-Wasser durch den Membranfilter filtrieren.)

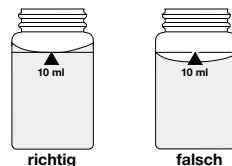
b) Wasserprobe für Test:

Ca. 50 ml Wasserprobe durch den Membranfilter filtrieren.

● Probenahme und Konservierung

Die Wasserprobe in saubere Glas- oder Kunststoffbehälter füllen und möglichst sofort nach der Probenahme analysieren. Sollte dies nicht möglich sein, den Behälter bis zum Rand mit der Wasserprobe füllen und fest verschließen. Die Probe nicht rühren und längeren Kontakt mit der Luft vermeiden. Für 24 Stunden kann die Probe im Dunkeln bei 4 °C gelagert werden, dann ist die Wasserprobe vor der Durchführung der Messung auf Raumtemperatur zu bringen.

● Richtiges Befüllen der Küvette



● Hinweise zu der Methode*

Anwendungsmöglichkeiten, Analysenvorschrift der Methode beachten. Ursprünglich wurde diese Farbskala von A. Hazen als visuelle Vergleichsskala entwickelt.

Aufgrund des Absorptionsmaximums des Platin-Cobalt Standards ist diese Methode nur für gelblich bis gelbbraun gefärbte Wasser geeignet. Gegebenenfalls ist dies durch visuelle Betrachtung der Wasserprobe zu entscheiden.

Die Methode ist auf der Basis des von "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA" angegebenen Standards, bei einer Wellenlänge von 470 nm kalibriert.

1 Pt-Co-Farbeinheit = 1 mg/l Platin als Chloroplatinat-Ion

● Vermeidung von Fehlern bei photometrischen Messungen

1. Küvetten und Deckel müssen **nach jeder Analyse** gründlich gereinigt werden, um Verschleppungsfehler zu verhindern. Für die Reinigung ist die Bürste zu verwenden, die zum Lieferumfang gehört.
2. Die Außenwände der Küvetten müssen sauber und trocken sein, bevor die Analyse durchgeführt wird. Fingerabdrücke oder Wassertropfen auf den Lichtdurchtrittsflächen der Küvetten führen zu Fehlmessungen.
3. Nullabgleich und Test müssen mit derselben Küvette durchgeführt werden, da die Küvetten untereinander geringe Toleranzen aufweisen können.
4. Die Küvette muß für den Nullabgleich und den Test immer so in den Meßschacht gestellt werden, daß die Graduierung mit dem weißen Dreieck zu der Gehäusemarkierung zeigt.
5. Nullabgleich und Test müssen mit geschlossenem Küvettendeckel erfolgen.
6. Bläschenbildung an den Innenwänden der Küvette führt zu Fehlmessungen.
In diesem Fall wird die Küvette mit dem Küvettendeckel verschlossen und die Bläschen durch Umschwenken gelöst, bevor der Test durchgeführt wird.
7. Das Eindringen von Wasser in den Meßschacht muß vermieden werden. Der Wassereintritt in das Gehäuse des Photometers kann zu der Zerstörung elektronischer Bauteile und zu Korrosionsschäden führen.
8. Die Verschmutzung der Optik (Leuchtdiode und Photosensor) in dem Meßschacht führt zu Fehlmessungen.
Die Lichtdurchtrittsflächen des Meßschachtes sind in regelmäßigen Abständen zu überprüfen und ggf. zu reinigen. Für die Reinigung eignen sich Feuchttücher und Wattestäbchen.
9. Größere Temperaturunterschiede zwischen dem Photometer und der Umgebung können zu Fehlmessungen führen, z.B. durch die Bildung von Kondenswasser im Bereich der Optik oder an der Küvette.
10. Gerät bei Betrieb vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.

● Kalibriermodus



Taste MODE drücken und **gedrückt halten**.



Gerät mit Taste ON/OFF einschalten,
nach ca. 1 Sekunde Taste MODE loslassen.

CAL

In der Anzeige erscheint abwechselnd:

Pt



Nullabgleich wie beschrieben durchführen.
Die Taste ZERO/TEST drücken.



Das Methodensymbol blinkt für ca. 3 Sekunden.

0.0.0

In der Anzeige erscheint abwechselnd:

CAL



Zu verwendenden Standard im Meßschacht ∇ positionieren.
Taste ZERO/TEST drücken.



Das Methodensymbol blinkt für ca. 3 Sekunden.

ERGEBNIS

Das Ergebnis erscheint im Wechsel mit CAL.

CAL

Wenn das Ergebnis mit dem Wert des verwendeten Standards übereinstimmt (Innerhalb der zu berücksichtigenden Toleranz) wird der Kalibriermodus durch drücken der Taste ON/OFF verlassen.



1 x drücken der Taste MODE erhöht das angezeigte Ergebnis um 1 Digit.



1 x drücken der Taste ZERO/TEST verringert das angezeigte Ergebnis um 1 Digit.

CAL

Tasten wiederholt drücken bis angezeigtes Ergebnis mit dem Wert des verwendeten Standards übereinstimmt.

ERGEBNIS + x



Durch drücken der Taste ON/OFF wird der neue Korrekturfaktor berechnet und in der Anwender-Kalibrier-Ebene abgespeichert.

: :

Bestätigung der Kalibrierung (3 Sekunden).

● Anmerkung

CAL

Fabrikations-Kalibrierung ist aktiv.

cAL

Kalibrierung ist durch den Anwender vorgenommen worden.

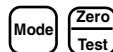
● Empfohlener Kalibrierwert

250 mg/l Pt-Co

● Anwender-Kalibrierung : cAL

Fabrikations-Kalibrierung : CAL

Das Gerät kann wie folgt in den Auslieferungszustand (Fabrikations-Kalibrierung) zurückversetzt werden.



Taste MODE und ZERO/TEST gemeinsam **gedrückt halten**.



Gerät mit der Taste ON/OFF einschalten. Nach ca. 1 Sekunde Taste MODE und ZERO/TEST loslassen.

In der Anzeige erscheint abwechselnd:

SEL

Das Gerät ist im Auslieferungszustand.

CAL

(SEL steht für Select : Auswählen)

oder:

SEL

Das Gerät arbeitet mit einer durch den Anwender vorgenommenen Kalibrierung. (Soll die Anwender-Kalibrierung beibehalten werden, Gerät mit der Taste ON/OFF ausschalten).

cAL



Durch Drücken der Taste MODE wird die Fabrikations-Kalibrierung aktiviert. Im Display erscheint abwechselnd:

SEL

CAL



Das Gerät wird durch die Taste ON/OFF ausgeschaltet.

● Bediener-Hinweise

E 10

Kalibrierfaktor "out of range"

E 70

Fabrikationskalibrierung nicht in Ordnung / gelöscht

E 71

Anwenderkalibrierung nicht in Ordnung / gelöscht