

D Photometer Suspensierte Stoffe

● Inbetriebnahme



Gerät mit der Taste ON/OFF einschalten.

SuS

In der Anzeige erscheint:

Saubere Küvette bis zur 10 ml-Marke mit 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 entleeren. Küvette mit 10 ml 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: $\lambda = 605 \text{ nm}$
Batterie:	9 V-Block-Batterie (Lebensdauer ca. 600 Tests).
Auto-OFF:	Automatische Geräteabschaltung ca. 5 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

● Suspensierte Stoffe 5 - 750 mg/l Suspensierte Stoffe

0.0.0

Nullabgleich durchführen (siehe Inbetriebnahme).

Küvette entleeren.

Für optimale Ergebnisse: Ca. 500 ml der Probe in einem Mixer auf Höchststufe für 2 Minuten mixen.

Küvette mit der Probe spülen.

Küvette bis zur 10 ml-Marke mit der Wasserprobe füllen.

Küvette verschließen und positionieren.



Taste ZERO/TEST drücken.

SuS

Das Methodensymbol blinkt für ca. 3 Sekunden.

ERGEBNIS

In der Anzeige erscheint der Wert in mg/l Suspensierte Stoffe.

Meßtoleranz: $\pm 10 \%$ vom Meßbereichsendwert

Wird eine höhere Genauigkeit benötigt, parallel eine gravimetrische und photometrische Bestimmung mit Teilen der gleichen Probe durchführen und das Ergebnis für eine neue Kalibrierung verwenden (Kalibriermodus).

● Richtiges Befüllen der Küvette



richtig



falsch

● Hinweise zu den Methoden

Suspensierte Stoffe ist eine gravimetrische Methode. In einem Labor wird das Eindampfen der Probe gewöhnlich in einem Ofen bei 103 °C - 105 °C vorgenommen und dann der Rückstand ausgewogen.

● Vermeidung von Fehlern bei photometrischen Messungen

1. Küvetten, Deckel und Rührstab 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. 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. 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

SuS

In der Anzeige erscheint abwechselnd:



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



Das Methodensymbol blinkt für ca. 3 Sekunden.

0.0.0

CAL

In der Anzeige erscheint abwechselnd:



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



Das Methodensymbol blinkt für ca. 3 Sekunden.

ERGEBNIS

CAL

Das Ergebnis erscheint im Wechsel mit 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.

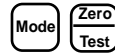
● Empfohlener Kalibrierwert

Suspendierte Stoffe: gemäß der gravimetrischen Bestimmung

● 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

CAL

Das Gerät ist im Auslieferungszustand.
(SEL steht für Select : Auswählen)

oder:

SEL

cAL

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



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

SuS Fabrikationskalibrierung nicht in Ordnung / gelöscht

E 71

SuS Anwenderkalibrierung nicht in Ordnung / gelöscht