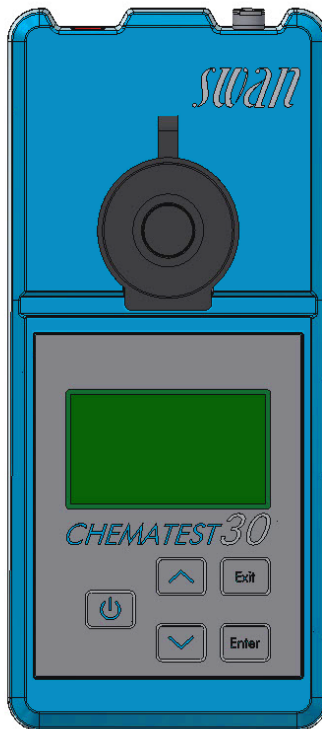


Chematest 30

Betriebsanleitung



SWISS  MADE

Kundenbetreuung

Swan unterhält rund um die Welt ein dichtes Vertreternetz mit ausgebildeten Fachkräften. Kontaktieren Sie für technische Fragen die nächste Swan-Vertretung oder direkt den

Hersteller:
Swan Analytische Instrumente AG
Studbachstrasse 13
8340 Hinwil
Schweiz

Internet: www.swan.ch
E-mail: support@swan.ch

Dokumentstatus

Titel:	Betriebsanleitung Chematest 30	
ID:	A-96.730.100	
Revision	Ausgabe	
00	Mai 2019	Erstausgabe
01	Mai 2020	CT App hinzugefügt
02	Januar 2024	Hardware V3-A

© 2024, Swan Analytische Instrumente AG, Schweiz, alle Rechte vorbehalten.

Dieses Handbuch gilt für Firmware V2.11 und höher.
Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne Ankündigung geändert werden.

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise	5
2. Produktbeschreibung	7
2.1. Übersicht über das Instrument	7
2.2. Tasten	8
2.3. Anzeige	9
2.4. CT App	10
3. Inbetriebnahme	11
3.1. Sprache auswählen	11
3.2. Uhrzeit und Datum einstellen	11
3.3. Benutzer- und/oder ID-Liste einrichten	11
3.4. Expertenmodus aktivieren	12
3.5. Favoritenliste mit festen Einträgen einrichten	12
3.6. Weitere Einstellungen	13
4. Fotometrie	14
4.1. Grundregeln für fotometrische Bestimmungen	14
4.2. Verwendung von Reagenzien	15
4.3. Übersicht über Methoden und Reagenzien	16
4.3.1 Chlor	16
4.3.2 Andere Desinfektionsmittel	16
4.4. Anmerkungen zu einzelnen Methoden	17
4.5. Fotometrische Messung durchführen	18
4.6. Automatische Abschaltung	21
5. Weitere Parameter	22
5.1. Säurekapazität bis pH 4.3 (Karbonathärte)	22
6. Datenverwaltung	23
6.1. Anzeige der Historie auf dem Chematest 30	23
6.2. Datentransfer zur CT App	23
7. Wartung	24
7.1. Fotometer-Verifizierung	24
7.2. Das Instrument Reinigen	25
7.3. Datum und Uhrzeit einstellen	26
8. Fehlerbehebung	27
8.1. Gerätefehler	27
8.2. Fotometrische Messungen	28

9. Menübeschreibungen 30

10. Artikelnummern 36

10.1. Reagenzien 36

10.2. Zubehör 37

10.3. Ersatzteile und Verbrauchsmaterialien 38

11. Technische Daten 41

11.1. Instrumentenspezifikation 41

11.2. Liste der fotometrischen Methoden 42

11.3. Lieferumfang 43

Anhang: CT App 44

Betriebsanleitung

1. Sicherheitshinweise

Um das Instrument sicher zu betreiben, müssen Sie die Anweisungen in diesem Handbuch lesen und verstehen.

Warnhinweise

Die für sicherheitsbezogene Hinweise verwendeten Symbole haben folgende Bedeutung:



WARNUNG

Schwere Verletzungen oder Schäden am Gerät können auftreten, wenn Sie diese Warnhinweise ignorieren.

- ♦ Befolgen Sie unbedingt die Anweisungen zur Gefahrenvermeidung.



VORSICHT

Wenn Sie diese Warnungen ignorieren, können Schäden am Gerät, leichte Verletzungen, Fehlfunktionen oder fehlerhafte Prozesse die Folge sein.

- ♦ Befolgen Sie unbedingt die Anweisungen zur Gefahrenvermeidung.

Reagenzien

WARNUNG



Mehrere Gefährdungen

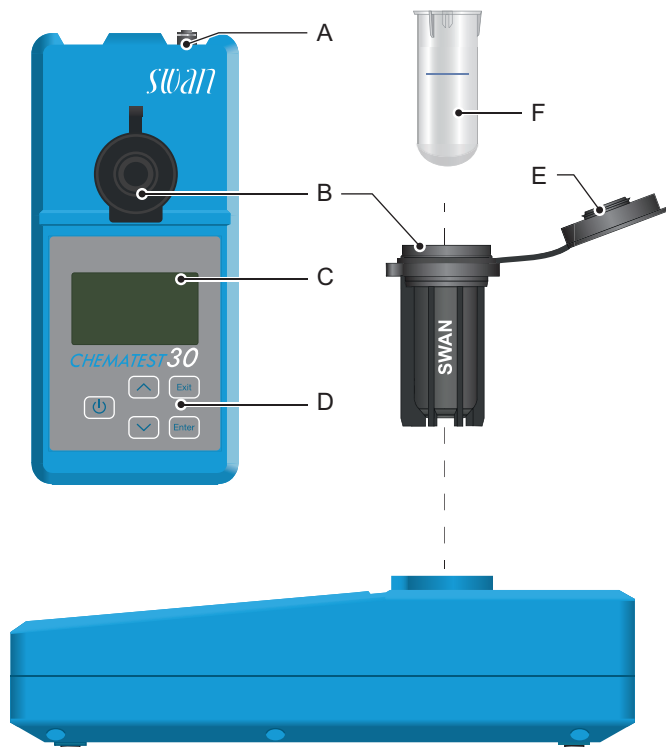
Lesen Sie deshalb unbedingt die Anweisungen zur sicheren Handhabung von Reagenzien in den entsprechenden Materialsi-
cherheits-Datenblättern (MSDS). Diese stehen auf
www.swan.ch zum Download bereit.

Allgemeine Hinweise zur Handhabung

- ♦ Das Instrument nur mit dem beiliegenden USB-Kabel an einer normalen USB-Buchse, Typ A laden.
- ♦ Während dem Laden vor Hitze und Spritzwasser fernhalten.
- ♦ Wenn kein Ladekabel angeschlossen ist, die Ladebuchse mit dem Deckel verschliessen.
- ♦ Das Instrument keiner direkten Sonneneinstrahlung oder anderen Hitzequellen aussetzen, vor allem während des Ladevorgangs.
- ♦ Das Gehäuse des Chematest 30 darf nicht geöffnet werden. Ausgenommen davon sind die im Abschnitt Wartung genannten Gehäuseteile.
- ♦ Die Batterie darf nur durch autorisiertes Servicepersonal ausgetauscht werden.

2. Produktbeschreibung

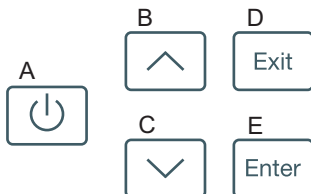
2.1. Übersicht über das Instrument



A Ladebuchse
B Küvettenadapter
C Anzeige

D Tasten
E Küvettedeckel
F Küvette

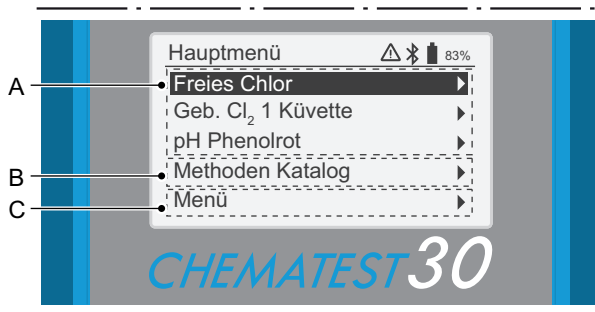
2.2. Tasten



- A AN/AUS**
Instrument ein- und ausschalten
- B PFEIL NACH OBEN**
in einer Menüliste nach oben scrollen und Werte erhöhen
- C PFEIL NACH UNTEN**
in einer Menüliste nach unten scrollen und Werte verringern
- D EXIT**
ein Menü verlassen oder einen Befehl beenden
zur vorherigen Menüebene springen
- E ENTER**
ein ausgewähltes Untermenü öffnen
einen Eintrag akzeptieren

2.3. Anzeige

Sobald das Instrument hochgefahren ist, erscheint das Hauptmenü. Das Hauptmenü ist folgendermassen aufgebaut:



A Favoritenliste

Die Favoritenliste bietet schnellen Zugriff auf häufig verwendete Methoden. Je nach Konfiguration enthält sie entweder

- ♦ die letzten drei aus dem Methodenkatalog [B] ausgewählten Methoden (Standardeinstellung) oder
- ♦ drei Methoden, die vom Benutzer definiert werden.

Um die Methoden zu definieren, die in der Favoritenliste erscheinen, gehen Sie wie unter [Inbetriebnahme, S. 11](#) beschrieben vor.

B Methodenkatalog

Liste aller verfügbaren Methoden.

C Menü

Zugang zu weiteren Instrumentenfunktionen. Detaillierte Beschreibungen aller Menüfunktionen finden Sie im Abschnitt [Menübeschreibungen, S. 30](#).

Symbole Die Symbole in der rechten oberen Ecke haben folgende Bedeutung:

- Alarm aktiv. Zum Menüpunkt <Diagnose>/<Alarme> navigieren, um alle aktiven Alarme anzuzeigen.
- Bluetooth aktiv
- 83% Batteriestatus (verbleibende Nutzungsdauer in %)
- Instrument lädt

2.4. CT App

Die CT App ist eine Software zur Kommunikation zwischen dem Chematest 30 und einem mobilen Gerät oder PC. Die App beinhaltet die folgenden Funktionen:

- ♦ Übertragung der gespeicherten Messungen und Export in eine CSV- oder Exceldatei
- ♦ Bearbeiten der Benutzerliste
- ♦ Bearbeiten der ID-Liste
- ♦ Wechsel zwischen verschiedenen Sprachpaketen und Auswahl einer Sprache.

Für Informationen zur Installation und Verwendung der App, siehe [Anhang: CT App, S. 44](#).

3. Inbetriebnahme

3.1. Sprache auswählen

Wählen Sie die entsprechende Sprache im Menü <Einstellungen>/<Verschiedenes>/<Sprache>.

Falls die gewünschte Sprache auf dem Chematest 30 nicht verfügbar ist, kann mithilfe der CT App ein anderes Sprachpaket installiert werden. Siehe [Sprachpakete](#), S. 46 für weitere Informationen.

3.2. Uhrzeit und Datum einstellen

Stellen Sie unter <Menü>/<Wartung>/<Uhr stellen> die Uhrzeit und das Datum ein.

3.3. Benutzer- und/oder ID-Liste einrichten

Zu speichern- de Attribute auswählen

Zum Menüpunkt <Einstellungen>/<Identifikation>/<Attribute> navigieren und auswählen, welche Attribute mit jeder Messung gespeichert werden sollen:

- ♦ keine
- ♦ Benutzer
- ♦ ID oder
- ♦ Benutzer und ID.

ID- und Benutzerliste eingeben

Falls zutreffend, die Benutzer- und ID-Liste eingeben. Die Benutzer- und die ID-Liste können mit der CT-App bearbeitet werden.



ID-Liste bearbeiten



Benutzerliste bearbeiten

Alternativ können die Benutzer- und die ID-Liste auch direkt am Chematest 30 über die folgenden Menüpunkte bearbeitet werden:
<Menü>/<Einstellungen>/<Identifikation>/<ID-Liste> und
<Menü>/<Einstellungen>/<Identifikation>/<Benutzerliste>.

3.4. Expertenmodus aktivieren

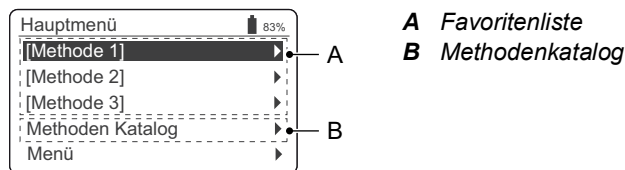
Der Benutzer kann zwischen zwei Arten der Methodenführung für fotometrische Messungen wählen. Diese Einstellung kann unter <Menü>/<Einstellungen>/<Verschiedenes>/<Expertenmodus> geändert werden.

- ♦ Inaktiv (Standardeinstellung):
In diesem Modus zeigt das Chematest 30 detaillierte Anweisungen auf dem Bildschirm an. Empfohlen für unerfahrene Benutzer.
- ♦ Aktiv:
In diesem Modus zeigt das Chematest 30 die Anweisungen in gekürzter Form an und erfordert so wenig Bestätigungen durch den Benutzer wie möglich.

3.5. Favoritenliste mit festen Einträgen einrichten

Standardmässig ist das Gerät so konfiguriert, dass die letzten drei aus dem Methodenkatalog [B] ausgewählten Methoden in der Favoritenliste [A] angezeigt werden. Die Liste wird jedes Mal angepasst, wenn eine Methode aus dem Methodenkatalog ausgewählt wird.

Alternativ ist es möglich, eine Favoritenliste mit festen Einträgen einzurichten. Dazu die folgenden Schritte ausführen:



- 1 Die gewünschten Methoden aus dem Methodenkatalog [B] in umgekehrter Reihenfolge auswählen: Zuerst Methode 3, dann Methode 2, dann Methode 1. Die Messungen können sofort nach Auswahl durch Drücken von [Exit] abgebrochen werden.
- 2 Zum Menü <Einstellungen>/<Verschiedenes>/<Methodenspeicherung> navigieren und "Nein" auswählen.
⇒ Die Favoritenliste enthält die drei soeben ausgewählten Methoden und verbleibt in diesem Zustand.

3.6. Weitere Einstellungen

Detaillierte Beschreibungen aller Instrumenteneinstellungen finden Sie im Abschnitt Menübeschreibung, Unterabschnitt [4 Einstellungen](#), [S. 33](#).



4. Fotometrie

4.1. Grundregeln für fotometrische Bestimmungen

Die Präzision und Wiederholbarkeit einer Bestimmung ist stark von der Arbeitsweise des Bedieners abhängig. Bitte beachten Sie die folgenden Regeln:

Verwenden Sie stets saubere Utensilien

Rückstände von früheren Messungen können das Ergebnis verfälschen. Der Küvettendeckel und alle Utensilien, wie z. B. Spritzen, Küvetten müssen nach jeder Messung mit sauberem Wasser gespült werden. Spülen Sie die Küvette vor jeder Messung 2 bis 3 Mal mit der Probe.

Nehmen Sie die Küvette aus dem Adapter, bevor Sie sie entleeren. Andernfalls kann sie aus dem Adapter herausfallen.

Halten Sie die Aussenseite der Küvette sauber und trocken

Halten Sie die Küvette frei von Fingerabdrücken und trocknen Sie die Aussenseite der Küvette, bevor Sie sie in den Küvettenadapter einsetzen.

Wenn sich an der Küvette Kondenswasser ansammelt (bei kalter Probe in warmer Umgebung), wischen Sie es ab und führen Sie die Messung so schnell wie möglich durch.

Achten Sie auf die korrekte Probenentnahme

Entnehmen Sie die Wasserproben ca. 10 cm unter der Wasseroberfläche und ca. 50 cm vom Beckenrand entfernt. Lassen Sie zwischen Probenentnahme und Messung so wenig Zeit wie möglich vergehen.

Achten Sie auf die korrekte Dosierung und Mischung

Verwenden Sie die 10-ml-Spritze für eine exakte Dosierung der Probe. Waschen Sie die Spritze mehrmals mit der Probe aus. Achten Sie beim Befüllen der Spritze darauf, dass keine Luftblasen entstehen und die Menge 10 ml beträgt.

Die Reihenfolge, in der Probe und Reagenzien in die Küvette zu geben sind, unterscheidet sich je nach Methode. Wenn die Reagenzien nach der Probe in die Küvette gegeben werden, muss besonders darauf geachtet werden, dass sich Probe und Reagenzien gut vermischen.

Achten Sie auf die Reaktionszeiten

Bei den meisten Methoden kann die Messung sofort nach Zugabe der Reagenzien und Vermischung mit der Probe durchgeführt werden. Wenn eine Reaktionszeit erforderlich ist, wird dies auf dem Bildschirm angezeigt.

4.2. Verwendung von Reagenzien

Wenn immer möglich, liefert Swan Reagenzien in flüssiger Form, wie sie in professionellen Labors verwendet werden. Der Nachteil der kurzen Haltbarkeitsdauer wird unserer Meinung nach durch die einfache Verwendung im Vergleich mit Tabletten oder Pulvern mehr als ausgeglichen.

Das Reagenz OXYCON-DPD wird in zwei Fläschchen geliefert, um die Haltbarkeit zu erhöhen. Das eine enthält DPD in Pulverform (DPD 1a), das andere enthält das Lösungsmittel (DPD 1b). Füllen Sie den Inhalt von DPD 1b vor der Verwendung in DPD 1a, verschliessen Sie die Flasche mit dem Tropfenzähler und schütteln Sie sie gut, bis das DPD-Pulver vollständig aufgelöst ist. Schreiben Sie das Mischdatum auf die Flasche. Das so hergestellte Reagenz kann bis zu 2 Monate lang bei Zimmertemperatur gelagert werden.

Die Reagenzien OXYCON START und OXYCON 2 sind mindestens 6 Monate lang haltbar. Bei vorsichtigem Umgang und Lagerung bei 5 °C sind sie bis zu einem Jahr lang haltbar. Alle Reagenzien können zusammen mit der Blisterverpackung aus dem Koffer genommen und in den Kühlschrank gelegt werden.

Um die erforderliche Tropfenzahl abzumessen, halten Sie die Flasche in einem 45°-Winkel. Stellen Sie vor der Messung sicher, dass die Reagenzien gut mit der Probe vermischt sind.

Der Chematest 30 ist auf die OXYCON-Reagenzien von Swan abgestimmt. Reagenzien anderer Hersteller können die Messgenauigkeit stark beeinträchtigen.

4.3. Übersicht über Methoden und Reagenzien

4.3.1 Chlor

Methode	Reagenz 1	Reagenz 2	Reagenz 3	Angezeigte Resultate
Freies Chlor	Oxycon Start	Oxycon DPD	---	Freies Chlor in ppm Cl ₂
Gesamtchlor	Oxycon 2	Oxycon DPD	---	Gesamtchlor in ppm Cl ₂
Gebundenes Chlor (1 Küvette)	Oxycon Start	Oxycon DPD	Oxycon 2	Freies Chlor (fac), Gesamtchlor (tc) und gebundenes Chlor (cc) in ppm Cl ₂ cc = tc - fac
Gebundenes Chlor (2 Küvetten)	Küvette 1: Messung von freiem Chlor			Freies Chlor (fac), Gesamtchlor (tc) und gebundenes Chlor (cc) in ppm Cl ₂ cc = tc - fac
	Oxycon Start	Oxycon DPD	---	
	Küvette 2: Messung von Gesamtchlor			
	Oxycon 2	Oxycon DPD	---	
Freies Chlor in Gegenwart von Chlordioxid oder Brom	Messung A			Freies Chlor in ppm Cl ₂ fac = A - B
	Oxycon Start	Oxycon DPD	---	
	Messung B			
	Oxycon GL	Oxycon Start	Oxycon DPD	

4.3.2 Andere Desinfektionsmittel

Methode	Reagenz 1	Reagenz 2	Reagenz 3	Angezeigte Resultate
Ozon	Oxycon 2	Oxycon DPD	---	ppb als O ₃
Ozon in Gegenwart von Chlor	Messung A			ppb als O ₃ O ₃ = A - B
	Oxycon 2	Oxycon DPD	---	
	Messung B			
	Oxycon GL	Oxycon 2	Oxycon DPD	
Brom	Oxycon Start	Oxycon DPD	---	ppm als Br ₂
Iod	Oxycon Start	Oxycon DPD	---	ppm als I ₂
Chlordioxid	Oxycon Start	Oxycon DPD	---	ppm als ClO ₂

4.4. Anmerkungen zu einzelnen Methoden

Freies Chlor und Cyanursäure

Wenn freies Chlor in Gegenwart von Cyanursäure vorliegt, werden zwei Arten von Chlor gemessen: freies Chlor und an Cyanursäure gebundenes Chlor. Um die Desinfektionsleistung des Wassers zu bestimmen, muss auch die Cyanursäurekonzentration gemessen werden und das Ergebnis der Chlormessung ist folgendermassen zu korrigieren:

Cyanursäure	20 mg/l	30 mg/l	50 mg/l	70 mg/l
Prozentsatz des freien Chlors im Messwert	50%	43%	26%	19%

Gebundenes Chlor

Der Methodenkatalog des Chematest 30 sieht zwei Optionen für die Messung von gebundenem Chlor vor:

- ♦ mit einer Küvette oder
- ♦ mit zwei Küvetten.

Abgesehen von der Anzahl der verwendeten Küvetten sind die beiden Methoden identisch. Die Messung mit nur einer Küvette erfolgt schneller und erfordert weniger Reagenzien. Manche Normen verlangen jedoch die Messung mit zwei Küvetten. Die Auswahl der Methode sollte gemäss den Anforderungen am Messort erfolgen.

Ozon

Ozon zersetzt sich in sehr kurzer Zeit und ist in der Regel nur in Spuren vorhanden. Es ist daher dringend erforderlich, die Küvette dreimal mit der ozonhaltigen Probe zu spülen, bevor die Messung gestartet wird. Führen Sie die weiteren Schritte so schnell wie möglich durch, arbeiten Sie aber sorgfältig.

4.5. Fotometrische Messung durchführen

WARNUNG



Verschiedene Gefährdungen

Lesen Sie unbedingt die Anweisungen zur sicheren Handhabung von Reagenzien in den entsprechenden Materialsicherheits-Datenblättern (MSDS). Diese stehen auf **www.swan.ch** zum Download bereit.

Allgemein

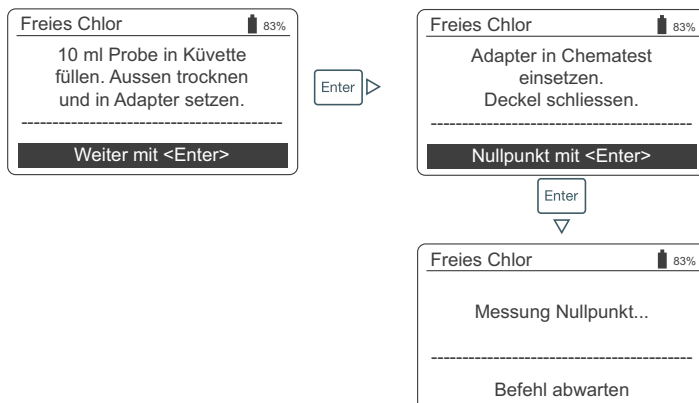
Eine fotometrische Messung mit dem Chematest 30 besteht aus den folgenden Schritten:

- ♦ Schritt 1: Nullmessung
- ♦ Schritt 2: Zugabe von Reagenzien und anschließende Messung (bei einigen Methoden mit weiteren Zwischenschritten und/oder Reaktionszeiten)
- ♦ Schritt 3: Anzeige und Speicherung der Messergebnisse. Einzelheiten zum Ergebnisbildschirm finden Sie im Beispiel auf [20](#).

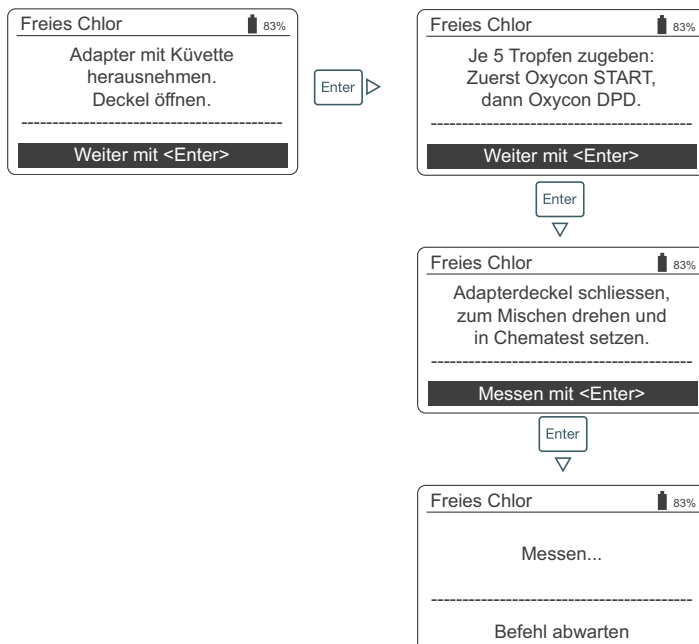
Alle fotometrischen Messungen sind vollständig menügesteuert. Wählen Sie einfach die entsprechende Methode auf dem Hauptbildschirm oder im Menükatalog aus und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

**Beispiel:
Messung von
freiem Chlor**

Schritt 1: Nullpunktmessung



Schritt 2: Zugabe von Reagenzien und anschließende Messung



Schritt 3: Anzeige und Speicherung der Messergebnisse

Freies Chlor 83%

0.26 ppm

Speichern mit <Enter>

- ♦ Drücken Sie [Enter], um die Messung in der Datenhistorie zu speichern.
⇒ Die Messung wird zunächst ohne ID und Benutzer gespeichert.

Hinweis: Durch Drücken von [Exit] wird die Messung verworfen.

Freies Chlor 83%

Bitte wählen

Identifikation	ID1
Benutzer	User1

Weiter mit <Enter>

⇒ Je nach Konfiguration erscheint ein Auswahldialog für Benutzer und/oder ID oder es wird direkt der Ergebnisbildschirm angezeigt. Dies kann unter [Attribut, S. 33](#) eingestellt werden.

Freies Chlor 83%

Identifikation

Benutzer

Identifikation ↓

ID1

ID2

ID3

ID4

- ♦ Falls zutreffend:
 - ID aus der Liste auswählen
 - Benutzer aus der Liste auswählen

Hinweis: Wenn Sie jetzt [Exit] drücken, kehren Sie zum Hauptmenü zurück und speichern die Messung ohne Benutzer und ID.

Freies Chlor 83%

Identifikation

Benutzer

Benutzer ↓

User 1

User 2

User 3

User 4

- ♦ Wählen Sie «Weiter mit <Enter>» und bestätigen Sie mit [Enter].

⇒ Die Probenidentifikation und der Benutzer werden zusammen mit der Messung in der Datenhistorie gespeichert.

Freies Chlor 83%

Bitte wählen

Identifikation	ID1
Benutzer	User1

Weiter mit <Enter>

- ♦ Drücken Sie [Enter], um zum Hauptmenü zurückzukehren.

Ergebnis 83%

Datum, Zeit	05.11.18 15:21
Freies Chlor	0.26 ppm

Beenden mit <Enter>

4.6. Automatische Abschaltung

Wenn das Instrument auf eine Eingabe durch den Benutzer wartet (z. B. wenn das Messergebnis angezeigt wird) und 10 Minuten lang keine Taste gedrückt wird, schaltet sich das Instrument automatisch ab, um Strom zu sparen. Die automatische Abschaltung wirkt sich genauso auf die Speicherung der Messergebnisse aus wie ein Betätigen der [Exit]-Taste. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [Schritt 3: Anzeige und Speicherung der Messergebnisse, S. 20](#).



5. Weitere Parameter

5.1. Säurekapazität bis pH 4.3 (Karbonathärte)

Benötigte Utensilien Die folgenden Utensilien aus dem Chematest 30-Tragekoffer verwenden:

- ♦ Küvette
- ♦ Küvettenadapter
- ♦ Spritze

- Prozedur**
- 1 Die Küvette im Küvettenadapter platzieren.
 - 2 Mit der Spritze 10 ml Probe in die Küvette füllen.
 - 3 5 Tropfen Oxycon-IN zugeben.
 - 4 Den Deckel des Küvettenadapters schliessen und diesen zum Vermischen umdrehen.
⇒ *Die Lösung verfärbt sich blau.*
 - 5 Oxycon-CH Tropfen für Tropfen begeben und die genaue Anzahl Tropfen zählen. Nach jedem Tropfen mischen und die Farbe der Probe überprüfen.
⇒ *Zuerst färbt sich die Probe hellgrau. Nachdem die benötigte Anzahl Tropfen hinzugegeben wurde, färbt sich die Lösung hellrot.*
 - 6 Sobald die Probe sich hellrot verfärbt hat, die Reagenzzugabe stoppen
 - 7 Aus der Anzahl Tropfen die Karbonathärte gemäss den nachfolgenden Faktoren berechnen.

Umrechnungsfaktoren Jeder Tropfen Oxycon-CH entspricht einem deutschen Härtegrad.

1 °dH deutscher Härtegrad entspricht:

- ♦ 1,25 °eH englische Grade
- ♦ 1,78 °fH französische Grade
- ♦ 17.8 mg CaCO₃ pro Liter
- ♦ 0.357 mmol/l Säurekapazität K_S 4,3
- ♦ 0.18 mmol/l Erdalkalitionen

6. Datenverwaltung

Bis zu 2700 Messungen können gespeichert werden. Danach wird die älteste Messung gelöscht, um die neueste Messung speichern zu können.

6.1. Anzeige der Historie auf dem Chematest 30

Frühere Messungen können über <Menü>/<Datenspeicher>/<Datenhistorie> aufgerufen werden.

**Durch die
Datenhistorie
blättern**

Messungen	4	83%
Datum, Zeit	20.03.19 07:59 ↑	
Freies Chlor	0.26 ppm	
Identifikation	ID 1	
Benutzer	User 1	

- Die Tasten PFEIL NACH UNTEN und PFEIL NACH OBEN drücken, um durch die Datenhistorie zu blättern.



**Zweiseitige
Einträge**

Messungen	5	83%
Datum, Zeit	20.03.19 08:25 ↑	
Freies Chlor	0.22 ppm	
Gesamtchlor	0.26 ppm	
Geb. Chlor	0.04 ppm	
<Enter> für Details		

- Der Text "<Enter> für Details" zeigt an, dass der ausgewählte Eintrag aus zwei Seiten besteht. Verwenden Sie die ENTER-Taste, um zwischen den Seiten zu wechseln.



Messungen	5	83%
Identifikation	ID 1 ↑	
Benutzer	User 1	
<Enter> für Details		

6.2. Datentransfer zur CT App

Die Messwerthistorie kann mithilfe der CT App auf ein mobiles Gerät oder einen PC übertragen und in eine Excel- oder CSV-Datei konvertiert werden.

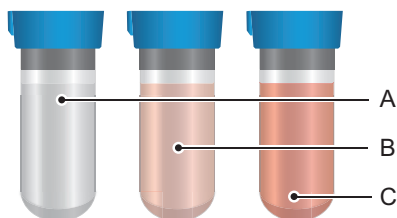
⇓ Datentransfer und Konvertierung starten

7. Wartung

7.1. Fotometer-Verifizierung

Übersicht

Das Verifizierungsset enthält zwei Referenzküvetten (bezeichnet als "tief" und "hoch") mit zertifizierten Referenzabsorptionen von ca. 0,3 und 1,5 und eine zusätzliche Küvette zur Nullpunktbestimmung. Die genauen Werte sind im beiliegenden Kalibrierzertifikat angegeben.



A Null

B Tiefe Absorption

C Hohe Absorption

Referenzwerte

Vor der ersten Verifizierung und nach jeder Neuzertifizierung müssen die Referenzwerte für die Küvetten «tief» und «hoch» im Menü <Einstellungen>/<Sensoren>/<Photometer> eingestellt werden.

Verifizierungsverfahren

Überprüfen Sie vor jeder Verwendung das Ablaufdatum des Kalibrierzertifikats. Wenn es bereits abgelaufen ist, schicken Sie das Verifizierungsset zur Neuzertifizierung an Swan.

Um eine Verifizierung zu beginnen, wählen Sie <Menü>/<Wartung>/<Verifikation>/<Photometer>. Wählen Sie die Küvette «tief» und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Wiederholen Sie denselben Vorgang für die Küvette «hoch».

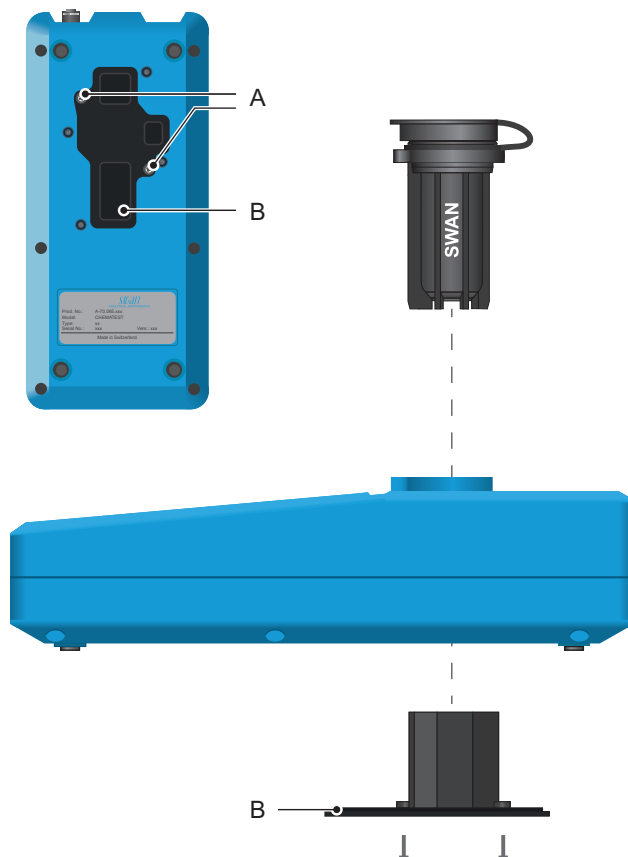
Verifizierungshistorie

Einsehbar unter <Menü>/<Datenspeicher>/<Verifikation>.

Bis zu 64 Verifizierungen können gespeichert werden. Danach wird die älteste Verifizierung gelöscht, um die neueste Verifizierung speichern zu können.

7.2. Das Instrument Reinigen

Fotometerfach Das Fotometerfach lässt sich problemlos reinigen, wenn Wasser oder Reagenzien hineingeraten sind. Drehen Sie die Einheit auf die Rückseite, lockern Sie die beiden Schrauben [A] und entfernen Sie die Abdeckung [B]. Verwenden Sie ein angefeuchtetes, fusselfreies weiches Tuch zum Reinigen des Fotometerfachs.



A Schrauben

B Abdeckung Fotometer

Aussen am Gehäuse

Wischen Sie Tropfen von Reagenzien sofort mit einem angefeuchteten weichen Tuch ab.

7.3. Datum und Uhrzeit einstellen

Eine korrekt gestellte Uhr ist wichtig für die Zuordnung der gespeicherten Messungen. Es wird daher empfohlen, Datum und Uhrzeit regelmässig zu überprüfen.

Datum und Uhrzeit können über das Menüfeld <Menü>/<Wartung>/<Uhr stellen> eingestellt werden.

8. Fehlerbehebung

8.1. Gerätefehler



Falls dieses Symbol am oberen Bildschirmrand angezeigt wird, ist ein Gerätefehler aufgetreten. Navigieren Sie zu <Menü>/<Diagnose>/<Alarme>/<Anliegende Fehler>, um die Fehlermeldung anzuzeigen.

Fehler	Beschreibung	Korrekturmassnahme
E001	Bluetooth	– Schalten Sie das Instrument aus und wieder ein. Sehen Sie nach, ob die Fehlermeldung verschwunden ist. – Rufen Sie den Kundendienst an.
E002	IC ADC	– Rufen Sie den Kundendienst an. – Senden Sie das Instrument zurück an Swan.
E003	Factory Data	– Rufen Sie den Kundendienst an. – Senden Sie das Instrument zurück an Swan.
E004	Invalid time	– Stellen Sie Datum und Uhrzeit über <Menü>/<Wartung>/<Uhr stellen> ein.
E017	Meldungen gelöscht	– Diese Meldung erscheint, wenn die Messdaten über die Funktion «Auf Werkseinstellungen zurücksetzen» gelöscht wurden. – Keine Massnahme notwendig.

8.2. Fotometrische Messungen

Messung kann nicht begonnen werden

Die Fehlermeldung "Vorgang nicht möglich! Handbuch konsultieren." wird angezeigt

Mögliche Ursache	Korrekturmassnahme
Fehlermeldung E002, E003 oder E004 ist aktiv	♦ Siehe Gerätefehler, S. 27.

Messung des Nullpunkts nicht möglich

Die Fehlermeldung "Vorgang nicht möglich! Signal ausser Bereich. Handbuch konsultieren." wird angezeigt.

Mögliche Ursache	Korrekturmassnahme
Fremdlicht	♦ Stellen Sie sicher, dass die Küvette fest verschlossen ist.
Küvette verschmutzt	♦ Reinigen und spülen Sie die Küvette.
Rückstände von Reagenzien	♦ Reinigen und spülen Sie die Küvette.
Linse verschmutzt	♦ Öffnen Sie das Fotometerfach und reinigen Sie alle Linsen, siehe Das Instrument Reinigen, S. 25.
Trübe oder blasenhaltige Probe	♦ Vermeiden Sie Blasenbildung während der Eingabe der Probe in die Küvette. ♦ Prüfen Sie die Probe bzw. die Entnahmestelle. ♦ Wiederholen Sie die Messung.

Messung nach Zugabe der Reagenzien nicht möglich

Die Fehlermeldung "Vorgang nicht möglich! Signal ausser Bereich. Handbuch konsultieren." wird angezeigt.

Mögliche Ursache	Korrekturmassnahme
Fremdlicht	♦ Stellen Sie sicher, dass die Küvette fest verschlossen ist.
Küvette verschmutzt	♦ Reinigen und spülen Sie die Küvette.
Konzentration oder pH-Wert ausserhalb des Messbereichs des Instruments	♦ Konsultieren Sie Instrumentenspezifikation, S. 41. ♦ Wiederholen Sie die Messung.
Reagenzien abgelaufen	♦ Verwenden Sie neue Reagenzien.

Messwert unter Nullpunkt	♦ Vermeiden Sie Blasenbildung während der Eingabe der Probe in die Küvette. ♦ Wiederholen Sie die Messung.
--------------------------	--



9. Menübeschreibungen

Wenn Sie in der Hauptansicht den Punkt <Menü> wählen, erscheinen die folgenden Untermenüs:

- ♦ Menü 1 Datenspeicher
- ♦ Menü 2 Diagnose
- ♦ Menü 3 Wartung
- ♦ Menü 4 Einstellungen

In den folgenden Abschnitten werden die Funktionen und Einstellungen der einzelnen Menüs erläutert.

1 Datenspeicher

1.1 Messungen

Zeigt die gespeicherten Messdaten an. Jeder Eintrag umfasst die folgenden Daten:

- ♦ Datum, Uhrzeit
- ♦ Messwert(e)
- ♦ ID
- ♦ Benutzer

Falls die Felder ID und User den Text "<Leer>" enthalten, wurde die Zuordnung der Attribute zur Messung vom Benutzer übersprungen oder unter [4.2 Identifikation](#), [S. 33](#) deaktiviert.

Bis zu 2700 Messungen können gespeichert werden. Danach wird die älteste Messung gelöscht, um die neueste Messung speichern zu können.

1.2 Verifikation

Fotometer Zeigt erfolgte Verifikationen des Fotometers an. Jeder Eintrag umfasst die folgenden Daten:

- ♦ Datum, Uhrzeit
- ♦ Referenzwert
- ♦ Abweichung
- ♦ Benutzer
- ♦ Verifikation bestanden/misslungen

Bis zu 64 Verifikationen können gespeichert werden. Danach wird die älteste Verifikation gelöscht, um die neueste Verifikation speichern zu können.

2 Diagnose

2.1 Alarme

Anliegende Fehler	Bietet eine Liste mit aktuellen Fehlern und Statuszuständen (aktiv, bestätigt). Wird ein aktiver Fehler bestätigt, erscheint er in der Meldungsliste.
Meldungsliste	Anzeige des Fehlerverlaufs: Fehlercode, Datum und Uhrzeit des Problems sowie Status (aktiv, bestätigt, geklärt). Es werden 64 Fehler gespeichert. Danach wird der älteste Fehler gelöscht, um die neuesten Fehler speichern zu können. Die Bedeutung der jeweiligen Fehlermeldungen wird im Abschnitt Gerätefehler, S. 27 erläutert.

2.2 Identifikation

Bezeichnung: Bezeichnung des Instruments, z. B. Chematest 30.
S/N: Seriennummer des Instruments.
Elektronik: Installierte Elektronik-Version.
Firmware: Installierte Firmware-Version.
Bootloader: Installierte Bootloader-Version.
Sprachpaket: Installiertes Sprachpaket.
Werkprüfung: Prüfdatum des Instruments.

2.3 Sensoren

Fotometer	Zeigt die Rohwerte der Fotodiode in Volt an.
Batterie	Zeigt den Batteriestand an.

2.4 Bluetooth

Gerätename	ID, die für andere Bluetooth-fähige Geräte sichtbar ist.
Status	Status der Bluetooth-Verbindung. ♦ <i>Aus:</i> Bluetooth ist deaktiviert. ♦ <i>Suchen:</i> Das Instrument wartet auf eine Verbindungsanfrage von einem anderen Gerät. ♦ <i>Verbunden:</i> Eine Verbindung zu einem anderen Gerät ist hergestellt.
MAC	Hardware-Adresse des Chematest 30, einmaliges Identifikationsmerkmal in einer Bluetooth-Verbindung.
Firmware	Firmware-Version des Bluetooth-Moduls.
Hardware	Hardware-Version des Bluetooth-Moduls.

3 Wartung

3.1 Verifikation

Fotometer Siehe [Fotometer-Verifizierung, S. 24.](#)

3.2 Uhr stellen

Zum Einstellen von Datum und Uhrzeit.

4 Einstellungen

4.1 Sensoren

Fotometer Geben Sie die Referenzwerte der Verifikationsküvetten gemäss dem beigefügten Kalibrierzertifikat an.
Bereich: 0.000–2.000

4.2 Identifikation

Jeder Messung kann optional eine Probenidentifikation (z. B. für Entnahmestellen) und/oder ein Benutzer zugeordnet werden. Wenn aktiviert, wird die ID und/oder der Benutzer am Ende jeder Messung abgefragt.

Attribut Wählen Sie aus, welche Attribute abgefragt werden sollen.

Attribut
Keine
ID
Benutzer
ID&Benutzer

Identifikations-
liste Sie können bis zu 10 IDs eintragen.

Benutzerliste Sie können bis zu 10 Benutzer eintragen.

4.3 Einheiten

Desinfektions-
mittel Wählen Sie die Einheit für die Desinfektionsmittel (alle ausser Ozon).

Desinfektionsmittel
ppm
mg/l

Ozon Wählen Sie die Einheit für Ozon.

Ozon
ppb
µg/l
ppm
mg/l

4.4 Verschiedenes

Sprache Wählen Sie eine Sprache aus der Liste. Die Auswahl an Sprachen hängt vom installierten Sprachpaket ab.

Sprachpaket	Unterstützte Sprachen
Europa-1	Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Italienisch
Europa-2	Dänisch, Englisch, Schwedisch
America	Portugiesisch, Englisch, Französisch, Spanisch
Asien-1	Chinesisch, Englisch, Türkisch

Werkseinstellung Für das Zurückstellen des Instruments auf die Werkseinstellungen gibt es drei Möglichkeiten:

Werkseinstellung
Nein
Kal. + Ver.
Messungen
Komplett

- ♦ **Kal. + Ver.:** Löscht die Benutzerkalibrierung des pH- und/oder Redoxsensors und alle gespeicherten Verifikationsmessungen. Alle anderen Werte bleiben gespeichert.
- ♦ **Messungen:** Löscht alle gespeicherten Messungen. Alle anderen Werte bleiben gespeichert.
- ♦ **Komplett:** Setzt alle Einstellungen und Kalibrierwerte zurück auf Werkseinstellungen und löscht alle gespeicherten Messungen und Verifikationen.

Expertenmodus Hier können Sie zwischen detaillierten Anweisungen und dem Expertenmodus mit einem schnellen Arbeitsablauf wählen.

Expertenmodus
Inaktiv
Aktiv

Methoden-
speicherung Definiert das Verhalten der Favoritenliste auf dem Hauptbildschirm.
Siehe [Inbetriebnahme](#), S. 11 für Details.

Methodenspeicherung
Nein
Ja

- ♦ **Nein:** Die Favoritenliste bleibt unverändert, wenn eine Methode aus dem Methodenkatalog ausgewählt wird.
- ♦ **Ja:** Die Favoritenliste wird bei jeder Auswahl einer Methode aus dem Methodenkatalog automatisch angepasst.

Passwort Passwort: Wählen Sie ein Passwort, das nicht «0000» ist, um den unberechtigten Zugriff auf die folgenden Menüs zu verhindern:

- ♦ Wartung
- ♦ Einstellungen

Jedes Menü kann durch ein eigenes Passwort geschützt werden. Wenn Sie die Passwörter vergessen haben, wenden Sie sich an den nächsten Swan-Vertreter.

LCD Kontrast Stellt den Kontrast der LCD-Anzeige ein.

- ♦ EV: Feineinstellung
- ♦ SRR: Grobeinstellung

4.5 Bluetooth

Bluetooth Aktiviert die Bluetooth-Verbindung mit der CT App.

Bluetooth
Aktiv
Inaktiv

10. Artikelnummern

Download der MSDS

Die aktuellen Materialsicherheits-Datenblätter (MSDS) für die nachfolgend aufgeführten Reagenzien stehen unter www.swan.ch zum Download bereit.

10.1. Reagenzien

Reagenzien- sätze

Artikelnr.	Produktname	Mögliche Messungen
A-85.590.200	Oxycon Pool	♦ Freies Chlor ♦ pH (Phenolrot)
A-85.590.300	Oxycon Chlor	♦ Freies Chlor ♦ Gesamtchlor ♦ Gebundenes Chlor
A-85.590.400	Oxycon Des	♦ Freies Chlor ♦ Freies Chlor in Gegenwart von Chlordioxid oder Brom ♦ Chlordioxid ♦ Brom ♦ Iod
A-85.590.500	Oxycon Ozon	♦ Ozon ♦ Ozon in Gegenwart von freiem Chlor
A-85.580.300	Oxycon CA	♦ Cyanursäure
A-85.580.100	Oxycon pH	♦ pH (Phenolrot)
A-85.610.100	Oxycon Karbonathärte	♦ Karbonathärte

Reagenzien

Artikelnr.	Produktname	Beschreibung
A-85.510.100	Oxycon Start	Pufferlösung
A-85.510.200	Oxycon DPD (1a + 1b)	DPD
A-85.510.300	Oxycon 2	Kaliumiodid
A-85.580.200	Oxycon GL	Reagenz zur Maskierung von freiem Chlor und Ozon

10.2. Zubehör

Artikelnr.	Beschreibung
A-85.153.581	Veri-Kit CT, Typ P



10.3. Ersatzteile und Verbrauchsmaterialien

Artikelnr.	Beschreibung
A-70.065.204	Transportkoffer für Chematest 30
A-70.065.632 ¹⁾	Küvettenadapter P/T CT3x/42
A-70.065.639 ¹⁾	Küvette CT, Typ P, Kunststoff
A-70.065.640 ¹⁾	Küvette CT, Typ P, Kunststoff, 10x
A-70.065.635 ¹⁾	Küvette CT, Typ P, Glas
A-70.065.636 ¹⁾	Küvette CT, Typ P, Glas, 10x
A-70.065.633	Ersatzteilset mit: ♦ 1 Tropffläschchen 125 ml ♦ 3 Einwegspritzen 10 ml ♦ 3 Einwegspritzen 20 ml
C-85.520.040	Reinigungstücher für die Küvetten (100 Stück)
A-70.065.600	Bürste für die Reinigung der Küvetten
C-88.917.200	USB-Ladekabel
C-89.511.010	Blisterverpackung für Reagenzienfläschchen

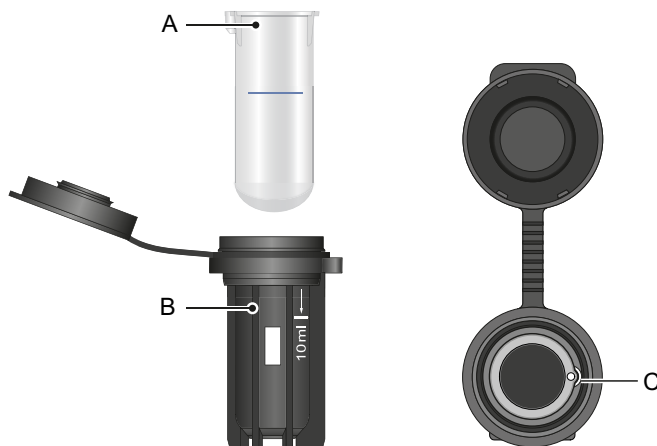
¹⁾Siehe [Hinweise zur Kompatibilität](#), S. 39.

**Hinweise zur
 Kompatibilität**

Mit der Einführung von Hardware V3-A (siehe Typenschild auf der Rückseite des Chematest 30) wurden der Küvettenadapter und die Küvette überarbeitet. Beide Versionen des Küvettenadapters sind mit allen Versionen des Chematest 30 kompatibel, müssen aber mit der richtigen Version der Küvette kombiniert werden.

**Neue Version
 mit Codiererring**

Die neue Version des Küvettenhalters und der Küvette ist an den folgenden Merkmalen erkennbar:



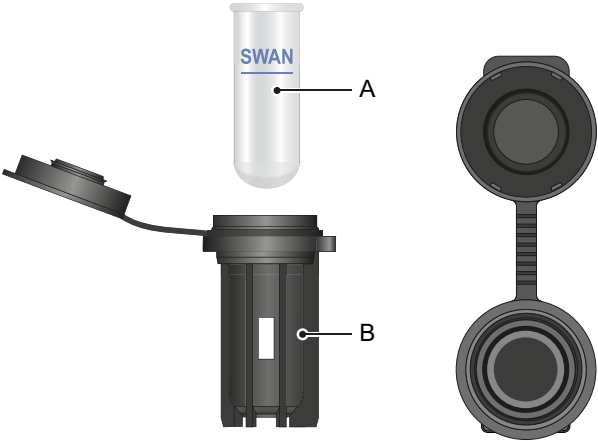
- A** Küvette mit Codierring
B Weiße 10-ml-Markierung und Swan-Schriftzug auf dem Küvettenadapter
C Aussparung im Küvettenadapter

Der neue Küvettenadapter (A-70.065.632) kann mit den folgenden Artikeln aus der Ersatzteilliste kombiniert werden:

Artikelnr.	Beschreibung
A-70.065.639	Küvette CT, Typ P, Kunststoff
A-70.065.640	Küvette CT, Typ P, Kunststoff, 10x
A-70.065.635	Küvette CT, Typ P, Glas
A-70.065.636	Küvette CT, Typ P, Glas, 10x

Alte Version
ohne Codierring

Die alte Version des Küvettenhalters und der Küvette ist an den folgenden Merkmalen erkennbar:



- A** Küvette ohne Codierring
B Küvettenadapter ohne aufgedruckten Text

Der alte Küvettenadapter (nicht mehr erhältlich) kann mit den folgenden Artikeln kombiniert werden:

Artikelnr.	Beschreibung
A-70.065.603	Glasküvette
A-70.065.631	Glasküvetten, 10-pack

11. Technische Daten

11.1. Instrumentenspezifikation

Gehäuse	IP67-zertifiziert
Stromversorgung	Wiederaufladbare Lithium-Ionen-Batterie Laden Sie das Instrument nur mit einer normalen USB-Buchse Typ A und dem mitgelieferten USB-Kabel auf. Halten Sie es während des Ladevorgangs von Hitze und Wasser fern (nicht IP67-konform). Ladezeit: ca. 3 Stunden Batterielaufzeit: ca. 5000 Messungen oder eine Woche im Ruhemodus Automatische Abschaltung nach 10 Minuten Inaktivität
Betriebsbedingungen	Temperatur: 0–45 °C Feuchtigkeit: 0 bis 100% relative Feuchtigkeit (nicht kondensierend)
Lagerbedingungen	Temperatur: -20–60 °C Für Reagenzien gelten separate Lagerbedingungen. Siehe Etikett auf der Verpackung.
Abmessungen und Gewicht	Instrument: 10 x 7 x 22 cm, 390 g Transportkoffer mit Inhalt: 40 x 10 x 38 cm, 1.7 kg

11.2. Liste der fotometrischen Methoden

	Methode	Bereich	Ausgegebene Werte
Chlorine	♦ Freies Chlor	0–10 ppm	Freies Chlor
	♦ Gesamtchlor	0–10 ppm	Gesamtchlor
	♦ Gebundenes Chlor 1 Küvette	0–10 ppm	Freies Chlor (fac), Gesamtchlor (tc), gebundenes Chlor (cc)
	♦ Gebundenes Chlor 2 Küvetten	0–10 ppm	Freies Chlor (fac), Gesamtchlor (tc), gebundenes Chlor (cc)
	♦ Freies Chlor in Gegenwart von Chlordioxid oder Brom	0–10 ppm	Freies Chlor
Andere Desin- fektionsmittel	♦ Ozon	0–4000 ppb	Ozon
	♦ Ozon in Gegenwart von freiem Chlor	0–4000 ppb	Ozon
	♦ Brom	0–23 ppm	Brom
	♦ Iod	0–35 ppm	Iod
	♦ Chlordioxid	0–19 ppm	Chlordioxid
Weitere Parameter	♦ Cyanursäure	0–100 ppm	Cyanursäure
	♦ pH (Phenolrot)	6.5–8.0	pH

11.3. Lieferumfang



- | | |
|---|---|
| A Transportkoffer | F 2 Küvetten |
| B 10-ml-Spritze | G Blisterverpackung für Reagenzienfläschchen |
| C Tropffläschchen für Spülwasser | H Chematest 30 |
| D Bürste für die Reinigung der Küvette | I USB-Ladekabel (unter dem Chematest 30) |
| E Reinigungstücher für Küvette | |

Anhang: CT App

Voraussetzungen Das mobile Gerät oder der PC muss mit der folgenden Software und Hardware ausgestattet sein

- ♦ Webbrowser: Google Chrome Version 80 oder höher oder Microsoft Edge Version 80 oder höher
- ♦ Betriebssystem: Windows 10, Android 7.0 oder macOS
- ♦ Bluetooth-4.0-Schnittstelle

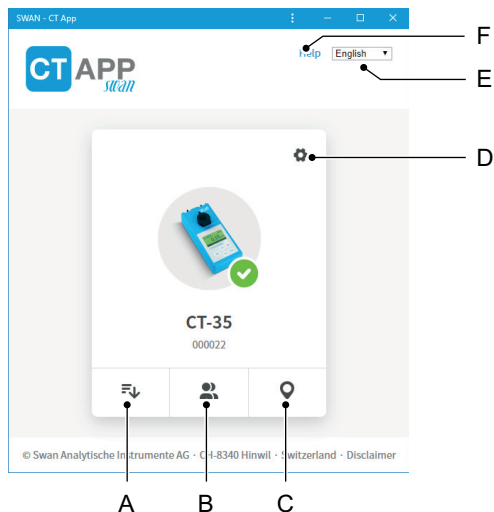
Installation Zur Installation der CT App wie folgt vorgehen:

- 1 Den Chrome- oder Edge-Browser starten und ctapp.swan.ch in das Adressfeld eingeben.
- 2 Die CT App durch Klick auf das entsprechende Symbol oder den entsprechenden Menüpunkt im Browser installieren:
 - ♦ Auf einem Windows-PC das Symbol ⊕ in der Titelleiste anklicken. Im nächsten Dialog mit <Installieren> bestätigen.
 - ♦ Auf einem Android-Gerät am unteren Rand der App auf <Swan CT-App zum Homescreen hinzufügen> klicken und im nächsten Dialog mit <Hinzufügen> bestätigen.

⇒ Die App kann nun offline verwendet werden. Je nach Betriebssystem und Browser wurde eine Verknüpfung im Startmenü oder auf dem Homescreen des Betriebssystems angelegt.

- Verbindung herstellen**
- 1 Bluetooth auf dem mobilen Gerät oder PC aktivieren.
 - 2 Bluetooth auf dem Chematest 30 über den Menüpunkt <Einstellungen>/<Bluetooth>/<Bluetooth> und Auswahl von "Aktiv" einschalten.
 - 3 In der CT App auf <Verbindung aufbauen> klicken.
 - 4 Das Instrument aus der Liste auswählen und auf die Schaltfläche <Pair> klicken.
⇒ Der Hauptbildschirm der CT App wird angezeigt.

Hauptbildschirm CT App



A Datenspeicher auslesen

Überträgt die Messwerthistorie des Chematest 30 zu der CT App und exportiert diese in eine CSV- oder Exceldatei.

B Benutzerliste ändern

Erlaubt das Bearbeiten der Benutzerliste des Chematest 30.

C Identifikationen ändern

Erlaubt das Bearbeiten der Identifikationsliste des Chematest 30.

D Einstellungen

Hier kann ein anderes Sprachpaket installiert, eine Sprache ausgewählt oder die Verbindung zum Chematest 30 beendet werden.

E Sprache

Legt die Sprache der CT App fest.

F Hilfe

Öffnet den Downloadbereich der Swan-Website in einem Browserfenster. Dort kann die aktuellste Version dieses Handbuchs heruntergeladen werden.

Sprachpakete

Die Menüsprachen des Chematest 30 sind in Sprachpaketen organisiert, die vom Benutzer mithilfe der CT App installiert werden können.

- ♦ Ein Sprachpaket enthält bis zu 5 Sprachen.
- ♦ Es kann zur gleichen Zeit immer nur ein Sprachpaket installiert sein.

Liste aller unterstützten Sprachen

Eine Liste aller unterstützten Menüsprachen über alle Sprachpakete hinweg kann in der CT App unter  / <Sprache ändern> angezeigt werden. Dazu muss das Chematest 30 mit der CT App verbunden sein.

Change language of device

- ☐ Danish
- ☒ English
- ☐ French
- ☐ German
- ☐ Italian
- ☐ Portuguese
- ☐ Spanish
- ☐ Swedish

Save

A Beispiel: Liste aller Menüsprachen, die von Firmware V2.00 unterstützt werden

Die gewünschte Sprache aus der Liste auswählen. Falls die Sprache Teil des aktuell installierten Sprachpakets ist, kann sie direkt durch einen Klick auf <Speichern> gesetzt werden.

Falls für die gewünschte Sprache die Installation eines anderen Sprachpakets erforderlich ist, erscheint neben der Sprache die Schaltfläche <Herunterladen>. Durch einen Klick auf <Herunterladen> und anschliessend auf <Installieren> wird das passende Sprachpaket installiert.

Hinweis: Zum Herunterladen und Installieren eines Sprachpakets ist eine Internetverbindung erforderlich.

Regulatorische Informationen



Dieses Produkt enthält ein Bluetooth-Modul eines Drittherstellers, das getestet wurde und die Grenzwerte für ein digitales Gerät der Klasse B gemäss Teil 15 der FCC-Vorschriften erfüllt.
Enthält FCC-ID: T9JRN402020



Dieses Produkt erfüllt alle Anforderungen der relevanten EU-Richtlinien. Die Konformitätserklärung ist auf Verlangen bei Swan erhältlich.



[illegible]

[illegible]

Swan-Produkte - Analytische Instrumente für:



Swan ist weltweit durch Tochtergesellschaften und Distributoren vertreten und kooperiert mit unabhängigen Vertriebspartnern auf der ganzen Welt. Für Kontaktangaben den QR-Code scannen.

Swan Analytical Instruments · CH-8340 Hinwil
www.swan.ch · swan@swan.ch

SWISS  MADE



 Chematest 30

