Photometer
DTN-405

HALBAUTOMATISCHE KLINIK CHEMISCHER ANALYSATOR

BENUTZERHANDBUCH

Beachtung

Das Produkt entspricht den generellen Sicherheits und Performanze Anforderungen der folgenden EG-Verordnung: –EU-Verordnung EU 2017/746 für In-vitro-Diagnostika (IVDR)

Es entspricht auch der europäischen Norm:

EN 61010-1:2010;
EN 61010-2-101:2017;
EN 62304:2016,
EN 62366-1:2021,
EN 13612:2002,
EN 61326-1:2013 und
EN 61326-2-6:2013.

Die Konformität wird bescheinigt, wenn das Gerät gemäß den im Handbuch beschriebenen Bedingungen installiert wird.

Version 05, 27. Februar 2024 (Deutsch)
Für Softwareversion 2.3e
Grundlegende UDI_DI: 912000735DTNCK
REF: 20720 (engl.) 20820 (span.)
Änderungen zur vorherigen Version sind grau hinterlegt.

CE

DIALAB Produktion und Vertrieb von chemisch – technischen Produkte und Laborinstrumenten Gesellschaft m.b.H.
A – 2351 Wiener Neudorf, Österreich
IZ-NÖ Süd, Hondastrasse, Objekt M55
Telefon: ++43 (0) 2236 660910-0; Telefax: ++43 (0) 2236 660910-30 E-Mail:office@dialab.at

1 Wie benutzt man das Manuell?

Um die beste Wirkung zu erzielen, müssen Sie mit unseren Instrumenten und ihren Funktionen vertraut sein, bevor Sie die klinisch-diagnostischen Tests durchführen.
Dieses Handbuch ist die Betriebsanleitung des Photometer DTN-405 Chemistry Analyzer der Firma DIALAB, die den Inhalt der Geräteinstallation, des täglichen Tests, der Qualitätskontrolle und der täglichen Wartung usw. umfasst. In Bezug auf die Benutzer , die einen externen Drucker verwenden, lesen Sie bitte gleichzeitig das Benutzerhandbuch des externen Druckers.
Bitte reservieren Sie alle Verpackungsmaterialien für die Verwendung von Pfand, Transport und Wartung in der Zukunft.
Sie können sich an Ihren Händler wenden, wenn es Probleme gibt.

Was die Geräte in verschiedenen Versionen oder Konfigurationen betrifft, so unterscheiden sich ihre Funktionen geringfügig.

Hinweis: ***Hinweise, Ratschläge und Vorschläge. Kursivschrift wird verwendet, um sich voneinander zu unterscheiden.***

Warnung! Warnhinweise müssen beachtet werden, um den normalen Betrieb der Geräte und korrekte und echte Prüfergebnisse zu gewährleisten. Fettschrift wird verwendet, um den Unterschied zu machen.

2 Signale, die auf dem Verpackungskarton verwendet werden

Aufwärts

Feuchtigkeit

Zerbrechlich

Stapel

3 Warn- und Sicherheitshinweise

Dieses Gerät wird nur für die In-vitro-Diagnostik verwendet, bitte lesen Sie die folgenden Warnhinweise vor der Verwendung sorgfältig durch und befolgen Sie diese strikt.

Warnung: Bitte lesen Sie die folgenden Hinweise sorgfältig durch, bevor Sie dieses Gerät verwenden.

- **Trennen Sie die Stromquelle sofort, wenn ungewöhnliche Gerüche oder Rauch auftreten, und ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose. Im Moment müssen Sie den Händlern und Vertretern unseres Unternehmens sofort Testanwendungen vorschlagen. Wenn es unter diesen Bedingungen dauerhaft verwendet wird, kann es zu Bränden, Stromschlägen oder Todesfällen von Personen kommen.**
- **Weder Blut und Reagenz noch Metallstücke von Klammern und Stiften sollten in das Instrument fallen. Andernfalls würde es zu Kurzschlüssen oder Rauch und Feuer kommen. Wenn etwas ungewöhnlich ist, unterbrechen Sie sofort die Stromquelle und ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose. Im Moment müssen Sie den Händlern und Vertretern unseres Unternehmens sofort Testanwendungen vorschlagen.**
- **Der Bediener berührt nicht den Stromkreis im Inneren des Geräts, insbesondere nicht nasse Hände, da dies leichter zu einem Stromschlag führen kann.**
- **Bei der Wartung und Kontrolle des Instruments müssen Gummihandschuhe angezogen werden, und es sollten vorgeschriebene Werkzeuge und Ersatzteile verwendet werden. Nach Beendigung der Operation verwenden Sie bitte desinfizierende Flüssigseife zum Händewaschen. Andernfalls können die Hautteile, die mit Blut in Berührung kommen, infiziert, elektrisch verletzt oder verbrannt werden.**
- **Seien Sie äußerst vorsichtig im Umgang mit Proben. Gummihandschuhe müssen angezogen werden, da es sonst zu Infektionen kommen kann. Wenn die Probe in Augen oder Wunden gelangt, waschen Sie sich sofort mit viel Wasser und lassen Sie sich von Ärzten untersuchen.**

Reagenzien-Anwendung

- **Wenn das Reagenz in die Augen gelangt, waschen Sie sich sofort mit einer großen Menge Wasser und lassen Sie sich von Ärzten untersuchen.**
- **Wenn Sie das Reagenz irrtümlich trinken, wenden Sie sich sofort an die Ärzte und nehmen Sie gleichzeitig viel Wasser, um das Reagenz zu erbrechen.**

- **Wenn die Hände oder die Haut mit dem Reagenz verfärbt sind, sofort mit Wasser reinigen.**
- **Die gebrauchten Röhrchen und andere Instrumente sollten ordnungsgemäß als medizinischer Abfall oder infektiöser Abfall entsorgt werden. Wenn die Person mit Blut verfärbt ist, besteht die Möglichkeit, sich mit Krankheitserregern zu infizieren.**

Netzspannung, Anschluss und Erdung

- **Achten Sie darauf, den Stecker nicht in die Steckdose mit Wechselstrom über 220 V zu stecken. Andernfalls kann es zu Bränden oder Stromschlägen kommen.**
- **Wenn das Gerät installiert ist, muss ein dreiadriges Netzkabel verwendet werden, das dem Gerät beiliegt, und sicherstellen, dass es gut geerdet ist. Andernfalls kann es zu Bränden oder Stromschlägen kommen.**
- **Achten Sie darauf, die Isolationsschutzhülle der Stromleitung nicht zu beschädigen. Ziehen Sie nicht mit Anstrengung an der Stromleitung und hängen Sie keine schweren Gegenstände daran. Andernfalls kann es zu einem Strom- oder Kurzschluss kommen, was zu einem Stromschlag oder Brand führen kann.**
- **Die Stromquelle muss beim Anschließen der Peripheriegeräte unterbrochen werden. Andernfalls kann es zu Stromschlägen oder Problemen kommen.**

Vorgaben des Arzneimittelrechts: Es ist verboten, die medizinischen Instrumente umzurüsten.

Jeder schwerwiegende Zwischenfall im Zusammenhang mit dem Produkt muss dem Hersteller und der zuständigen Behörde des Mitgliedstaates, in dem sich der Anwender und/oder Patient befindet, gemeldet werden.

- **Abfallentsorgung**

- **Um die Gesundheit und Sicherheit der Umwelt zu gewährleisten, wird empfohlen, verbrauchte Verbrauchsmaterialien, Abfallflüssigkeiten oder Einweg-Wartungskits nicht in die Umwelt zu entsorgen. Stellen Sie sicher, dass die Entsorgung von Abfallmaterial gemäß allen geltenden Gesetzen und Vorschriften erfolgt.**

Inhalt

1 Wie benutzt man dieses Handbuch? 3

2 Signale, die auf dem Verpackungskarton verwendet werden ... 4

3 Warn- und Sicherheitshinweise 5

4 Kurze Einführung in das Instrument 9

4.1 Produkteinführung 9
4.1.1 Produktname 9
4.1.2 Modell 9
4.1.3 Produktmerkmale 9
4.2 Produktstruktur und -zusammensetzung 9
4.3 Anwendbarkeit des Produkts ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
4.4 Spezifikationen des Instruments 10
4.5 Verwendungszweck 10
4.6 Einbau von Instrumenten 11
4.6.1 Öffnen und Versiegeln von Instrumenten 11
4.6.2 Wählen Sie die richtige Position für das Instrument 11
4.6.3 Anforderungen an die Stromversorgung 12
4.6.4 Verbinden Sie das Gerät mit der Stromversorgung 12
4.6.5 Durchflusszelle installieren 12
4.7 Hauptstruktur 14
4.7.1 Vorderansicht 14
4.7.2 Tastatur 15
4.7.3 Rückansicht 16
4.7.4 Interner Drucker 16
4.7.5 Durchflusszelle und Küvette 16
4.7.6 Lampe und Peristaltikpumpe 18
4.7.7 Abbildung der Hauptstruktur (nur als Referenz) 20

5 Operation 21

5.1 Einschalten 21
5.2 Funktionseinführung des Hauptmenüs 21
5.3 Wie bedient man die Software? 22
5.4 Systemeinstellungen 22
5.5 Stichproben-Test 24
5.5.1 Einstellungen für Artikelparameter 24

6 Bericht 39

6.1 Beispielbericht 39
6.2 Artikel-Bericht 40

6.3 QC-Bericht 41
6.4 Datensatz löschen 43
7 Ausschalten 43
8 Instandhaltung 44
8.1 Überblick 44
8.2 Sauberes Instrument 44
8.2.1 Reinigen Sie die Oberfläche des Instruments 44
8.2.2 Saubere Durchflusszelle 45
8.2.3 Wartung von Instrumenten 45
8.2.4 Anpassung des peristaltischen Pumpenschlauchs 46
8.2.5 Wechsel des Aspirationsrohrs 46
8.3 Einfache Fehlerbehebung 47

4 Kurze Einführung in das Instrument

4.1 Produkteinführung

4.1.1 Produktname

Photometer DTN-405

4.1.2 Modell

Photometer DTN-405

4.1.3 Produktmerkmale

- Monochromes LCD, englische Menüs.
- Es verfügt über zwei Testmodi mit einfacher Wellenlänge und doppelter Wellenlänge.
- Folgende Prüfmethoden können zur Verfügung gestellt werden:

  Endpunkt-Methode (Endpunkt)
  Methode mit fester Zeit (Feste Zeit)
  Kinetik-Methode (Kinetik)
  Doppelte Wellenlänge (dichromatisch)
  Extinktion (Absorption)
  Multi-Kalibrierungs-Kurve (Mehrfach-Kalibrierung)

- Es kann Probenanalysen von Serum, Plasma, Vollblut und Urin usw. durchführen.
- Offen für Reagenzien, und es gibt keine spezifische Einschränkung.
- Der interne Drucker kann englische Berichte und Programmierparameter usw. drucken.

4.2 Produktstruktur und -zusammensetzung

Es besteht aus einem optischen System, einem Rohrleitungssystem, einem Computersteuerungssystem und einer Software usw.

Es ist für die klinischen Tests des Körperblutes und die Tests aller Arten von allgemeinen biochemischen Kriterien anderer Körperflüssigkeiten bestimmt.

4.3 Spezifikationen des Instruments

Auflösung	0,001 Abs (Anzeige) , 0,0001 Abs (Interne Berechnung)
Lichtquelle:	Halogen-Wolfram-Lampe
Wellenlänge:	Es gibt 5 Filter im Inneren: 340,405,500,546,578; Optional können drei weitere Wellenlängen hinzugefügt werden.
Temperaturregelung:	Umgebungstemperatur,25,30,37°C
Durchflusszelle :	Durchfluss-Zelle
Schnittstelle:	Bidirektionale RS232-Kommunikation
Zeigen:	Flüssigkristall-Anzeige
Drucken:	Interner Drucker
Arbeitsumgebung:	10°C-30°C; Relative Luftfeuchtigkeit≤70%
Speicherumgebung:	-20°C-55°C; relative Luftfeuchtigkeit≤93%
Gewicht:	7 kg
Außenabmessungen:	360 mm (L) × 318 mm (B) × 160 mm (H)
Stromversorgung:	AC110/220V±10%, 50/60Hz±1Hz
Eingangsleistung:	80VA
Art der Sicherung:	Φ5×20
Spezifikation der Sicherung:	3.15AL250V

4.4 Verwendungszweck

Das Gerät ist ein Zubehör zur halbautomatischen quantitativen Messung biochemischer Parameter mit IVD Reagenzien bei der Untersuchung von Serum, Plasma, Urin oder Liquor, um Informationen über einen durch das IVD Reagenz definierten physiologischen oder pathologischen Prozess oder Zustand zu erhalten. Nur für den professionellen Laborgebrauch in der In-vitro-Diagnostik.

.

4.5 Einbau von Instrumenten

4.5.1 Öffnen und Versiegeln von Instrumenten

Öffnen Sie die Geräteverpackung und nehmen Sie die für den Transport verwendeten Materialien mit.
Bewahren Sie den Verpackungskarton und die Materialien gut auf, und es ist praktisch für Sie, das Instrument eines Tages in der Zukunft wieder zu verpacken.
Nehmen Sie das Verpackungsmaterial ab und nehmen Sie das Instrument aus der Plastikverpackung.
Überprüfen Sie die Artikel in der Packung und vergewissern Sie sich, dass Folgendes enthalten sein sollte:

- Photometer DTN-405 Halbautomatischer chemischer Analysator
- Benutzerhandbuch
- Packliste
- Stromleitung
- QC-Zertifikat

Hinweis: Das Produktzubehör sollte der Packliste entsprechen . Bitte wenden Sie sich an den Händler, wenn das Zubehör nicht richtig ist.

4.5.2 Wählen Sie die richtige Position für das Instrument

Suchen Sie sich einen Platz ohne direkte Sonneneinstrahlung an Ihrem Arbeitsplatz. Die Oberfläche des ausgewählten Arbeitstisches sollte flach sein und genügend Platz für die Platzierung des **Photometer DTN-405** Chemistry Analyzers vorhanden sein. Der vordere Rand des Instruments sollte sich in der Nähe der Kante des Arbeitstisches befinden. Vermeiden Sie vergleichsweise starkes Schütteln des Arbeitstisches (z. B. Hydroextraktor auf den Arbeitstisch stellen).

Hinweis: Die Arbeitsumgebung des Instruments liegt zwischen 10 °C und 30 °C und die relative Luftfeuchtigkeit unter 70 %.

Um den normalen Betrieb des Instruments zu gewährleisten, dürfen folgende Stellen nicht angebracht werden:

- Orte mit extremen Temperaturschwankungen.
- Besonders heiße oder kalte Orte.
- Orte voller Staub.
- Platziert sich in der Nähe der elektromagnetischen Geräte, die ein Magnetfeld erzeugen.
- Orte mit direkter Sonneneinstrahlung.

4.5.3 Anforderungen an die Stromversorgung

- AC110/220V±10%
- 50/60±1 Hz
- 80VA

4.5.4 Verbinden Sie das Gerät mit der Stromversorgung

1)Stecken Sie ein Ende der Stromleitung in die Steckdose des Geräts.
2)Stecken Sie das andere Ende der Stromleitung in die Steckdose des Netzteils.

Warnung:

- **Wechselstrom muss gut geerdet sein (erdnahe Spannung<5V).**
- **Die Wechselstromversorgung muss stabil sein. Es ist verboten, die Stromversorgung mit Hochleistungsgeräten zusammen zu verwenden, und es ist besser, sie mit einem spannungsgeregelten Netzteil auszustatten.**
- **In Bereichen mit instabiler Spannung verwenden Sie bitte die USV-Stromversorgung, um den normalen Betrieb des Geräts zu gewährleisten.**
- **Wenn die Stromleitung herausgezogen wird, müssen Sie den Stecker selbst festhalten, nicht die Stromleitung.**
- **Wenn Rauch, ungewöhnlicher Geruch oder seltsamer Klang des Instruments auftreten, unterbrechen Sie sofort die Stromversorgung und den Kontakt mit dem Verteiler.**

4.5.5 Durchflusszelle installieren

Wie in der folgenden Abbildung 1-1 gezeigt, drehen Sie die Abdeckung der Lichtquelle mit den Händen auf.

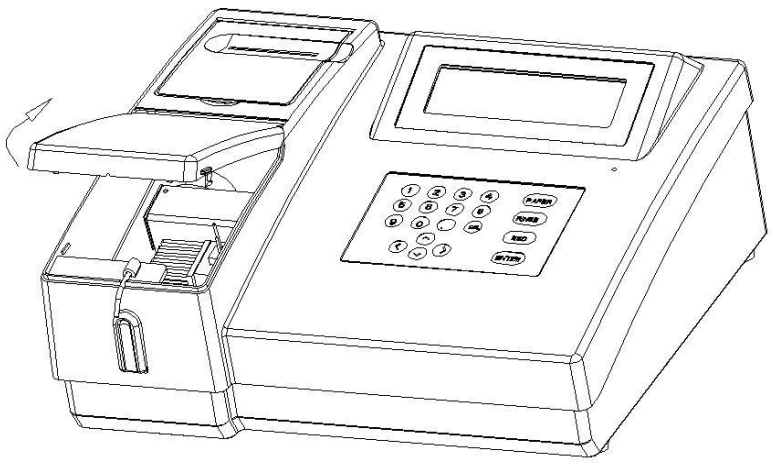


Abbildung 1-1 Lampenabdeckung öffnen

1) Entfernen Sie das Klebeband, mit dem die Durchflusszelle befestigt wurde． aus.
2) Abziehen die Verpackungsmaterialien.
3) Bringen Sie die Durchflusszellein ein Thermostatbad.
4) Setzen Sie die Durchflusszelle leicht ein. Lassen Sie das Aspirationsrohr durch das Befestigungsloch in der Maschine führen und lassen Sie es vorgeschoben ausfahren.
5)Schließen Sie die Lampenabdeckung.

Warnung:

- **Bitte berühren Sie die Oberfläche des Lichteinlassfensters der Durchflusszelle nicht mit den Händen, um zu vermeiden, dass das Lipid der Hände auf dem Lichteinlassfenster verbleibt und die Durchlässigkeit beeinträchtigt wird.**
- **Stellen Sie sicher, dass sich das Aspirationsrohr in der Buchse befindet, da es sonst Druck und Biegung verursacht, die die Testeffekte beeinträchtigen. Es ist leicht, zu inspirierenden Blasen zu führen, und die Wasserleere wird hoch sein.**

4.6 Hauptstruktur

In diesem Teil wird der Aufbau aller Teile des **Photometer DTN-405** Chemistry Analyzers erläutert.

4.6.1 Vorderansicht

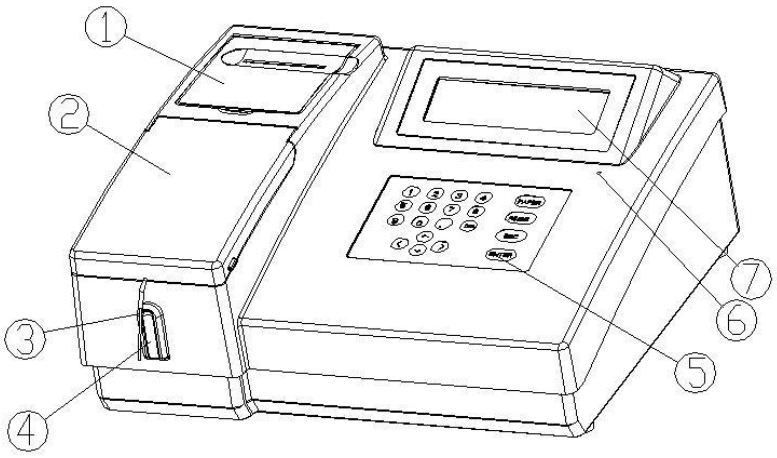


Abbildung 1-2 Abbildung in der Vorderansicht

(1)、 Druckerabdeckung
(2)、Lampenabdeckung
(3)、Aspirationsrohr
(4)、Aspirations-Schlüssel
(5)、Tastatur
(6)、Stromquelle, die das Licht anzeigt
(7)、LCD

4.6.2 Tastatur

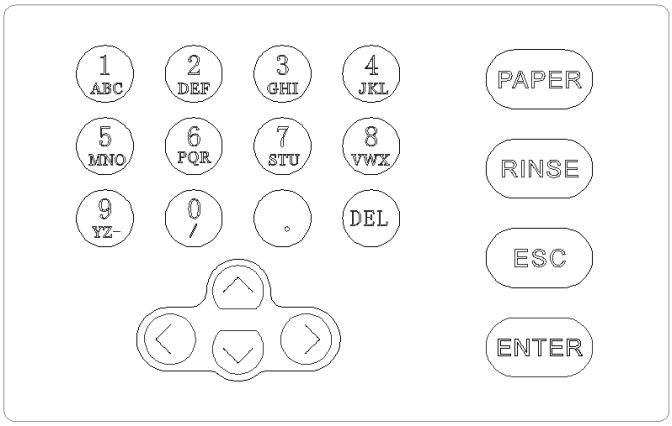
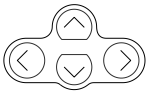


Abbildung 1-3 Tastatur



Richtungstaste: Der Cursor bewegt sich auf dem Bildschirm in vier Richtungen: oben, unten, links und rechts.

Papiereinzugstaste: Papier von Hand einziehen (Dies ist auch die Tastenkombination für den Parameterdruck)

Spülschlüssel: Reinigen Sie die Rohrleitung.

Exit-Taste: Verlassen Sie das Menü und brechen Sie den Vorgang ab.

Schlüssel sicherstellen: Zum Validieren der Eingabe und zum Speichern.

4.6.3 Rückansicht

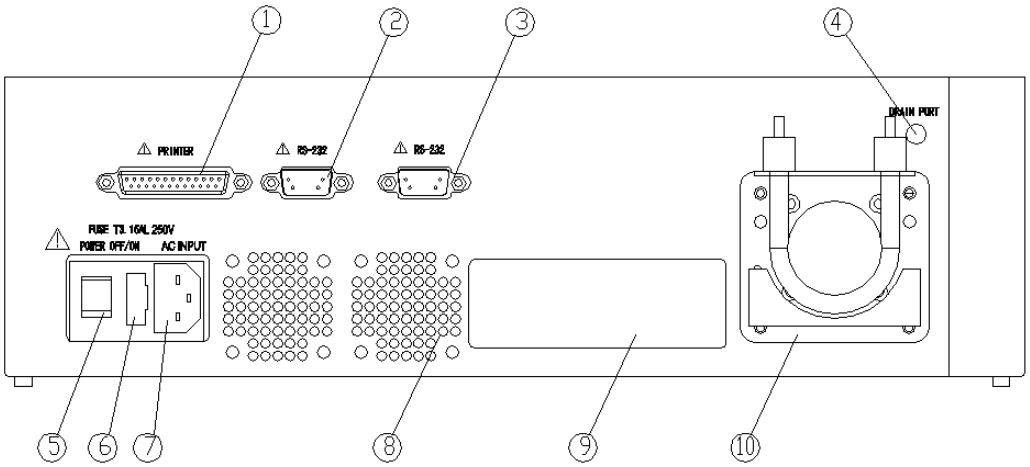


Abbildung 1-4 Abbildung in der Rückansicht

1) Paralleler Anschluss für Drucker
2) Serielle RS-232-Schnittstelle
3) Serielle RS-232-Schnittstelle
4) Ablassöffnung
5) Ein-/Ausschalter
6) Sicherung
7) AC-Eingang
8) Lüfter
9) Backplate-Etikett
10) Peristaltische Pumpe

4.6.4 Interner Drucker

Das Photometer DTN-405 Chemistry Analyzer verfügt über einen internen temperaturempfindlichen Drucker.

4.6.5 Durchflusszelle und Küvette

1)Wie in der folgenden Abbildung 1-5 gezeigt, öffnen Sie die Lampenabdeckung.

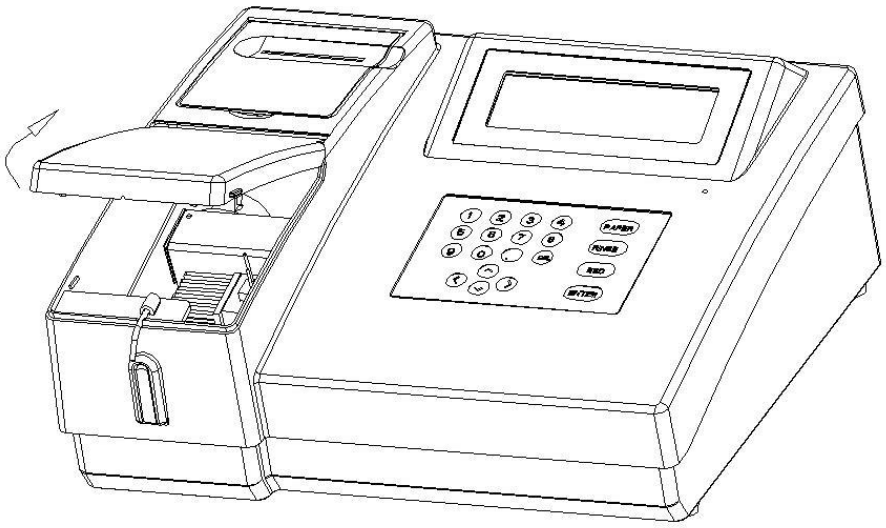


Abbildung 1-5 Öffnen der Lampenabdeckung

Hinweis: Wenn Sie die Abdeckung der Lichtquelle öffnen, drücken Sie zuerst nachdrücklich auf den vorstehenden Block der beiden Seiten der Abdeckung, lassen Sie beide Seiten nach innen verformen und öffnen Sie dann die Abdeckung entsprechend der Richtung der folgenden Abbildung.

---

2) Interner Teil des kolorimetrischen Systems

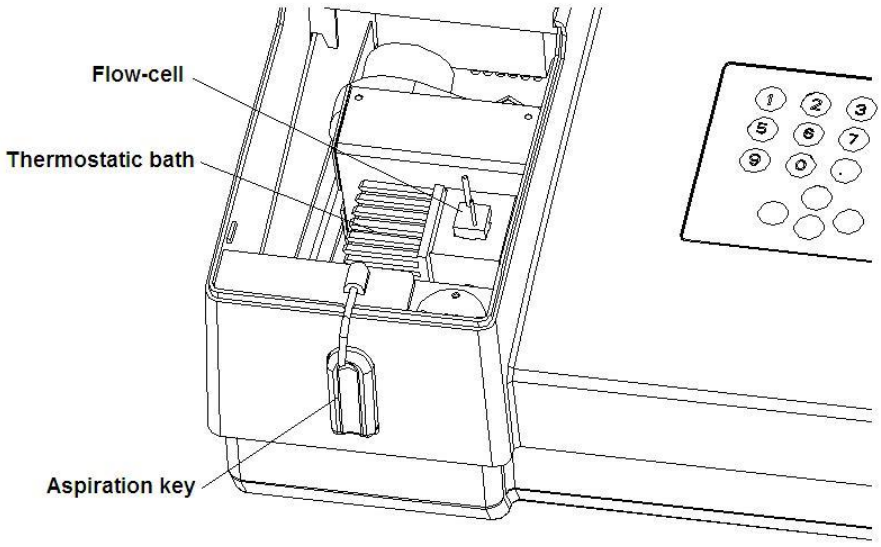


Abbildung 1-6 Interner Teil des kolorimetrischen Systems

- Thermostatisches Bad
- Durchfluss-Zelle

3) Verwenden Sie das Küvettensystem

(1) Die Durchflusszelle aus dem Thermostatbad nehmen.

(2) Geben Sie die Küvette mit den Proben in das Thermostatbad.

(3) Alle Prüfverfahren sind die gleichen wie bei der Prüfung des Durchflusszellensystems.

4.6.6 Lampe und Peristaltikpumpe

1)Öffnen Sie die Lampenabdeckung.

2)Ziehen Sie beim Lampenwechsel die Verbindungsleitung der Lampenhalterung und der Stromquelle ab, drehen Sie die Befestigungsschrauben an der Lampenhalterung heraus, nehmen Sie die Lampenhalterung heraus, wechseln Sie eine neue, setzen Sie sie wie ursprünglich ein und drehen Sie die Festziehschrauben an der Lampenhalterung fest. Verbinden Sie die Verbindungsleitung der Lichthalterung und der Stromquelle gut.

3）Lampe und Schlauchpumpe, wie in der folgenden Abbildung dargestellt:

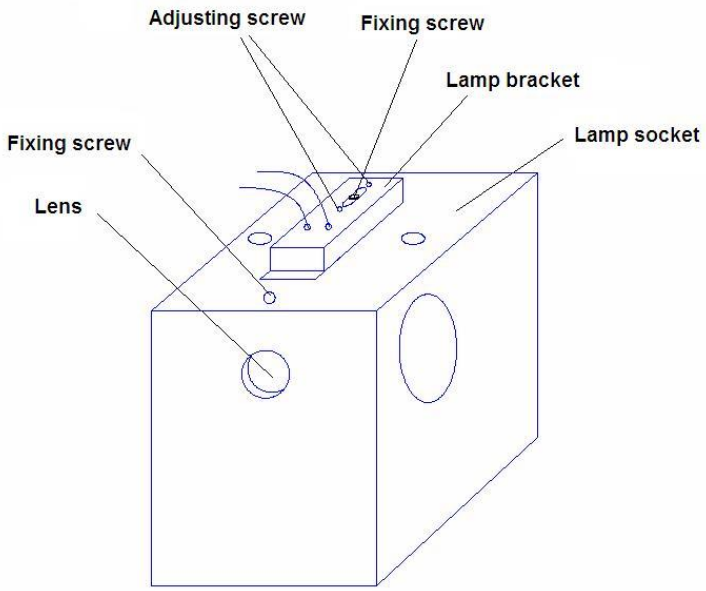


Abbildung 1-7 Lichtquellensystem

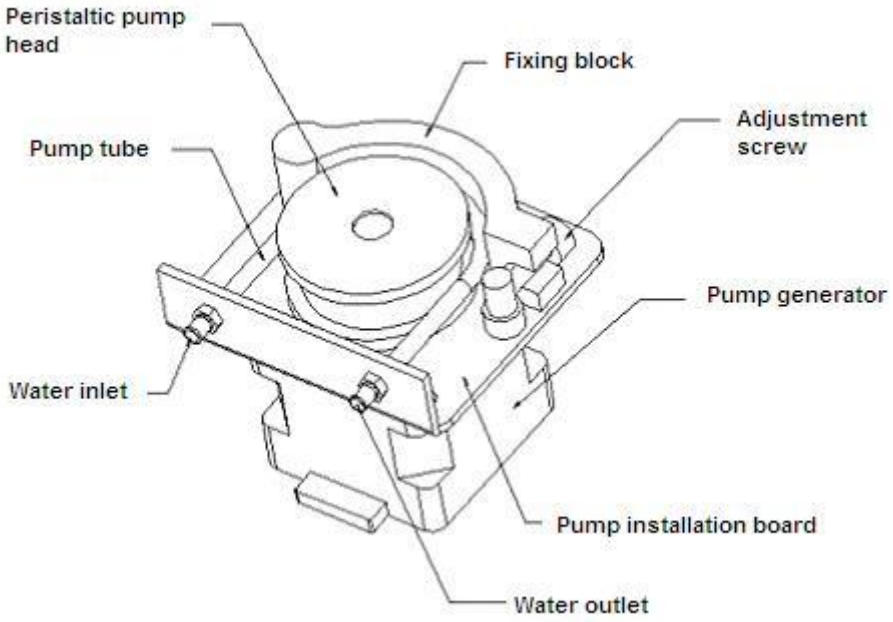


Abbildung 1-8 Peristaltisches Pumpensystem

4.6.7 Abbildung der Hauptstruktur (nur als Referenz)

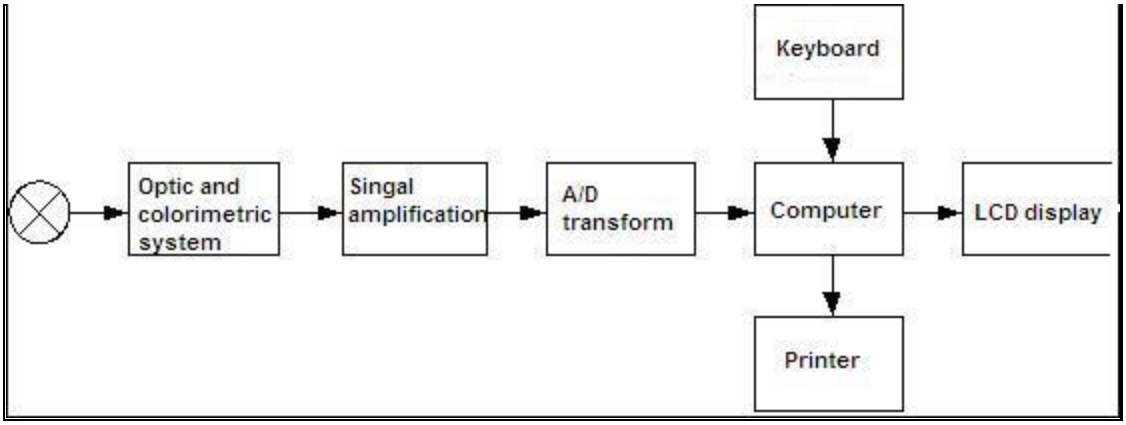


Abbildung 1-9 Prinzipielle Strukturabbildung

5 Operation

5.1 Einschalten

Öffnen Sie den Ein-/Ausschalter auf der Rückseite des Geräts, einige Sekunden später erscheint ein Menü als 2-1 auf dem Bildschirm:

Abbildung 2-1 Temperaturregelung

Nach etwa drei Minuten Wartezeit (ESC-Taste auf der Platine wählen, stoppt das System die Temperaturregelung und wechselt direkt in das Hauptmenü der Software), gelangt es in das Hauptmenü des Systems. Wie in Abbildung 2-2 dargestellt.

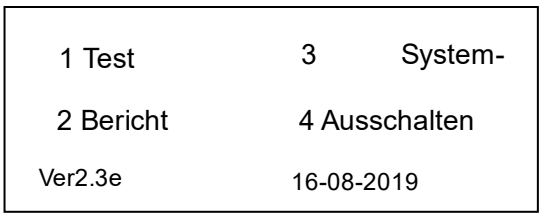


Abbildung 2-2 Hauptmenü des Systems

5.2 Funktionseinführung des Hauptmenüs

1. Test: Bearbeiten Sie die Parametereinstellungen, Kalibrierungseinstellungen und Qualitätskontrolleinstellungen des Testobjekts, die Parameter werden nach dem Sicherstellen automatisch gespeichert, und treten Sie in den Testprozess ein, um den Artikeltest durchzuführen.
2. Report: Führen Sie die Datenverwaltungsfunktion des Testsystems aus. Zu den Funktionen gehören das Drucken nach Test - und Patientennummern, das Löschen der Testergebnisse und das Durchsuchen der Qualitätskontrollinformationen des aktuellen Monats.
3. System-Setup: Richten Sie die grundlegenden Systemvorgänge ein. Es umfasst Druckereinstellungen, Ein- und Ausschalten, Zeiteinstellungen und den externen Anschluss des Verwaltungssystems, um alle Testdaten des aktuellen Tages zu übertragen.

4. Ausschalten: Es wird hauptsächlich zum Waschen der Röhrchen nach Tests verwendet. Die Verbraucher können die Stromversorgung direkt unterbrechen, um sicherzustellen, dass die Röhrchen nicht gewaschen werden müssen (es wird empfohlen, die Röhrchen vor dem Austritt zu waschen).

5.3 Wie bedient man die Software?

Die Nummer vor dem Artikelnamen stimmt mit der Zifferntaste auf der Tastatur überein, d.h. die Seriennummer sowie die Tastennummer des entsprechenden Vorgangs (z. B. im Hauptmenü, wenn Sie die Zifferntaste 1 in der Tastatur drücken, wechselt das System zum Testmenü); ◄► auf der rechten Seite des Namens bedeutet, dass Sie die linke und rechte Taste auf der Tastatur verwenden können, um die Einstellungen der Parameter zu ändern.

▲▼ Im Menü bezieht sich die Verwendung der Auf- und Ab-Tasten auf der Tastatur, um den konkreten Menüpunkt auszuwählen.

5.4 Systemeinstellungen

Die Systemparameter werden verwendet, um die grundlegendsten Parameter des Geräts einzustellen, z. B. Datum und Uhrzeit usw. Drücken Sie **die Taste 3** und rufen Sie das Menü mit den Systemeinstellungen auf. Wie Abbildung 2-3.

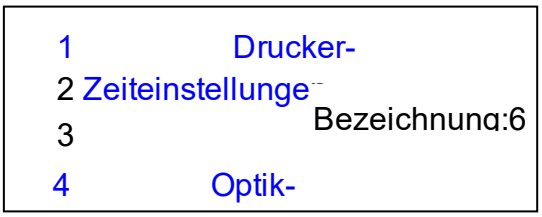


Abbildung 2-3 Menü "Systemeinstellungen"

1. Druckeinstellungen

Drücken Sie im Menü der Systemeinstellungen **die Taste 1**, das Gerät wechselt in das folgende Menü (siehe Abbildung 2-4).

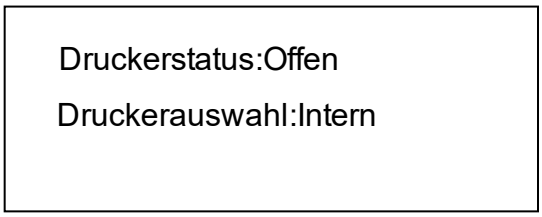


Abbildung 2-4 Druckereinstellungen

Das Gerät ist mit einem internen wärmeempfindlichen Drucker ausgestattet und wählt Öffnen und Schließen per ◄► Taste auf der Platine. Gleichzeitig kann während des Testvorgangs erneut ausgewählt werden, ob der unterstützende Sofortdruck unterstützt werden kann. (Die detaillierten Einstellungen entnehmen Sie bitte den Druckeinstellungen während des Testvorgangs)

2. Zeiteinstellungen

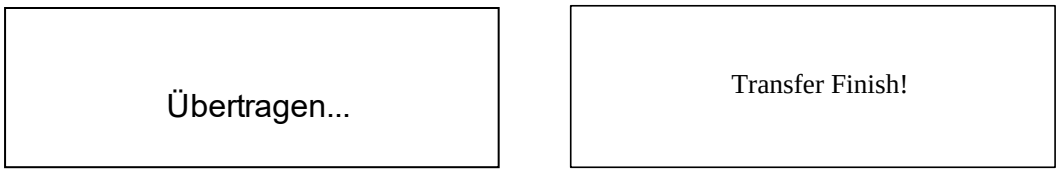
Drücken Sie im Menü der Systemeinstellungen **die Taste 2**, und das Gerät wechselt in das folgende Menü (siehe Abbildung 2-5).

Abbildung 2-5 Zeiteinstellungen

Verwenden Sie ◀▶ die Taste auf der Platine, um das zu ändernde Element auszuwählen, drücken Sie die Zifferntaste, um das aktuelle Datum oder die aktuelle Uhrzeit zu ändern, drücken Sie die **ENTER-Taste** zum Speichern, drücken Sie **die ESC-Taste**, um zum Systemeinstellungsmenü zurückzukehren.

3. Datenübermittlung

Drücken Sie im Menü der Systemeinstellungen **die Taste 3** (stellen Sie vor diesem Vorgang sicher, dass ein Kommunikationskabel zwischen dem Gerät und dem extern angeschlossenen PC eingesteckt ist und die serielle Schnittstelle des extern angeschlossenen PCs unter der Empfangsbedingung steht), das Gerät gelangt in das folgende Menü (siehe Abbildung 2-6(a)). Während das Menü in Abbildung 2-6(b) angezeigt wird, zeigt es an, dass die Datenübertragung abgeschlossen ist.

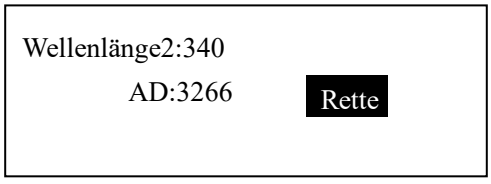


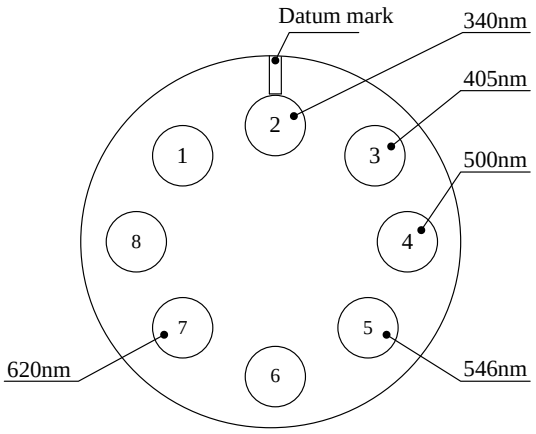
(a)D ata transfer (b) Data transfer finish

Abbildung 2-6 Datenübertragung

4. Optische Einstellungen

Drücken Sie im Menü der Systemeinstellungen **die Taste 4,** um das Menü für die optischen Einstellungen aufzurufen, wie in Abbildung 2-7 (a) gezeigt. Die Wellenlänge X entspricht der Einbaulage entsprechender Filter, wie in Abbildung 2-7(b) dargestellt.





(a)AD-Anzeigemenü (b) Anordnung des Filterrades (zur Installationsseite zugewandt)

Abbildung 2-7 Optische Einstellungen

1. Überprüfen Sie den AD-Wert

Drücken Sie **die RINSE-Taste**, um eine bestimmte Menge destillierten Wassers anzusaugen (muss die Rohrleitung füllen). Drücken Sie die linke oder rechte Taste(◀▶), um zwischen den Wellenlängen zu wechseln und den AD-Wert der aktuellen Wellenlänge zu überprüfen.

2. AD-Wert speichern

Da der AD-Wert als Referenzwert für die Berechnung verwendet wird, kann er nicht diskretionär gespeichert werden. Erst wenn die Filter ausgetauscht werden oder während des Wasserblindtests immer "Retest" ausgegeben wird , müssen Sie den AD-Wert erneut speichern.

Drücken Sie zunächst **die RINSE-Taste**, um destilliertes Wasser anzusaugen (muss die Rohrleitung füllen), drücken Sie die linke und rechte Taste (◀▶), um die Wellenlänge zu wechseln.

Warten Sie dann, bis der AD-Wert stabil ist, drücken Sie **die ENTER-Taste**, um den AD-Wert der aktuellen Wellenlänge zu speichern, die Eingabeaufforderung "Speichern?" verschwindet.

Anmerkung:

- ***Dieser Vorgang wirkt sich auf die Testleistung aus und wird daher nur verwendet, um zu bestimmen, ob die Lampe ausgetauscht werden muss oder ob die Wiederholung wiederholt bei Wasserleer angezeigt wird.***
- ***Stellen Sie sicher, dass sich bei diesem Vorgang genügend Wasser in der Durchflusszelle befindet, die mit dem Schlüssel "RINSE" angesaugt wird.***
- ***Durch Drücken der Taste "ENTER" wird nur der AD-Wert des aktuellen Filters gespeichert, und andere Filter halten die Leitung.***

5.5 Stichproben-Test

Der Beispieltest umfasst Elementeinstellungen und Elementtest. Zu den Artikeleinstellungen gehören die Testmethode, der Artikelname, die Einheit, die Temperatur, die Wellenlänge, der Blindwert, die Verzögerungszeit, die Testzeit und das Aspirationsvolumen, der Bereich des normalen Referenzwerts, der Faktor, die Standard- und Qualitätskontrolle usw. Der Artikeltest besteht aus einem Blindtest, einem Standardtest, einem Qualitätskontrolltest und einem Mustertest usw.

5.5.1 Festlegen von Artikelparametern

5.5.1.1 Prüfling auswählen

Abbildung 2-8 ist das Hauptmenü der Artikelauswahl, die erste Zeile ist die Statusspalte, und die folgenden drei Zeilen geben den Artikelnamen und die entsprechende

Seriennummer in Bestellungen an. Sie können die Richtungstaste, die Zahlentaste oder die Namenssuche verwenden, um Elemente auszuwählen, die Details sind wie folgt:

Artikelnum			123
1 ABS	**2 ALT**	3 AST	4 LDH-L
5 ALP	6 LDH-P	7 GGT	8 CK-NAC
9 HBDH	10 AMS	11 AKP	12 CK-MB

Abbildung 2-8 Menü zur Elementauswahl

1) Nach Richtungstaste auswählen: Wählen Sie Elemente mit den Tasten nach oben, unten, links und rechts aus, das ausgewählte Element wird hervorgehoben und die entsprechende Nummer wird oben links auf dem Bildschirm angezeigt.
2) Nach Eingabe auswählen: Die Eingabemethoden werden oben rechts auf dem Bildschirm angezeigt, sie sind "123" bzw. **"ABC" und verwenden .** Taste zum Umschalten. "123" bedeutet Nummerneingabe, Nummern können im Moment direkt eingegeben werden, es wird der Artikel automatisch anhand der Seriennummer ausgewählt und mit Hervorhebung angezeigt. "ABC" manifestiert die Zeicheneingabe, geben Sie die Zeichen entsprechend der Anzeige der Tastatur ein und es wird in der Mitte des oberen Bildschirms angezeigt. Nachdem Sie die Eingabe abgeschlossen haben, drücken Sie die EINGABETASTE, um automatisch das entsprechende Element auszuwählen (wenn kein entsprechendes Element vorhanden ist, gibt es keine Antwort).

5.5.1.2 Bestätigung der Artikelparameter

Wählen Sie ein Testobjekt aus, drücken Sie die Eingabetaste, um das Menü zur Bestätigung der Elementparameter aufzurufen, wie in Abbildung 2-9 gezeigt, drücken Sie ◄ ► die Taste, um "QC", "STD", "Edit" und "Ok" auszuwählen, drücken Sie die Eingabetaste, **um die entsprechenden Programme aufzurufen.**

ALT	Kinet.	mg/dl 37° C		
340/keine Reag.		1746.0	500	3
30	60	60.00	20.00	
QC STD Bearbeiten Ok				

Abbildung 2-9 Menü der Parameterbestätigung

Die Bedeutung der einzelnen Parameter ist wie folgt:

1. Zeile: Artikelname, Prüfmethode, Einheit, Temperatur
2. Reihe: Erste/zweite Wellenlänge, Blindtyp, Faktor, Aspirat vol., Dezimalstellen
3. Reihe: Verzögerungszeit, Testzeit, Normen hoch, Normen niedrig
4. Zeile: QC-Einstellungen, Standardeinstellungen, Parametereinstellungen, Testmen ü

aufrufen

Drücken Sie ◄► die Taste, um zwischen "QC", "STD", "Edit" und "OK" zu wechseln, drücken Sie die **Enter-Taste**, um die entsprechenden Programme aufzurufen.

5.5.1.3 Bearbeiten von Artikelparametern

Wählen Sie im Menü der Parameterbestätigung "Bearbeiten", drücken Sie **die ENTER-Taste, und die Parametereinstellung** des entsprechenden Elements wird durchgeführt, wie Abbildung 2-10.

Artikelname: ALT Methode: Kinetik Einheit: umol/L Temperatur: 37°C	Normen Hoch: 1000.00 Normen Niedrig: Verzögerungszeit: 30 Testzeit: 60
Erste Wellenlänge: 340 Zweite Wellenlänge: Keine Leer: Reagenz Faktor: 1746.0	Dezimalstellen: 3 Aspirieren Vol.(ul) : 500

Abbildung 2-10 Menüs zum Bearbeiten von Parametern

Grundlegende Betriebsmethode:

1) Wählen Sie das Element aus, das bearbeitet werden soll. Bewegen Sie den Cursor durch Drücken ▲▼ der Tastatur, um das ausgewählte Element zur Anzeige zu markieren.
2) So bearbeiten Sie die Einstellungen. Wenn das ausgewählte Element auf der rechten Seite angezeigt wird, ◄► bedeutet dies, dass Sie mit der Taste bearbeiten ◄► müssen. Wenn auf der rechten Seite angezeigt ► wird, wird angezeigt, dass Sie das nächste Bearbeitungsmenü mit einer ► Taste aufrufen müssen. Wenn das ausgewählte Element einen Dezimalpunkt hat, bedeutet dies, dass Dezimaltrennzeichen eingegeben werden können, andernfalls kann nur eine ganze Zahl eingegeben werden.
3) Methode zum schnellen Umblättern. Wenn sichergestellt ist, dass die aktuelle Seite nicht überarbeitet wird, drücken Sie direkt **die EINGABETASTE, um den nächsten Seiten- oder Elementtestprozess aufzurufen.**
4) Drucken von Artikelparametern. Wenn die Parameterauswahl abgeschlossen ist, drücken Sie im Menü der Elementparametereinstellungen **die Taste PAPER**, um diesen Elementparameter zu drucken.
5) Drücken Sie **die EINGABETASTE auf der letzten Seite der Artikeleinstellungen, um die Parametereinstellungen automatisch zu**

speichern und den Artikeltestprozess aufzurufen.

Stellen Sie alle Parameter ein:

1) Artikelname: Das System erlaubt das Setzen von 60 Prüflingen, darunter 47 fixierte Elemente. Benutzer können Elemente von 48 bis 60 definieren.
2) Methode: Wählen Sie die Testmethode aus, einschließlich der Endpunktmethode, der Zwei-Punkte-Methode und der Kinetikmethode. Wählen Sie die Methode nach ◀▶ Schlüssel aus.
   a） Endpunktmethode: Die Endpunktmethode bezieht sich darauf, dass die Reaktion den Endpunkt nach einer gewissen Zeit durch Mischen von Reagenzien und Probe erreicht (d. h. die Farbe der Reaktionsflüssigkeit ändert sich nicht oder die Absorption der Reaktionsflüssigkeit ändert sich nicht). Im Moment kann der Absorptionswert der Reaktionsflüssigkeit getestet werden, die Konzentration der Reaktionslösung kann nach dem Lambert-Beer-Gesetz ermittelt werden. Die Kits einiger Testobjekte erfordern die Verwendung von zwei Wellenlängen zum Testen, und auf diese Weise können einige Störfaktoren gelöscht werden. Dieses Gerät bietet eine Testmethode mit zwei Wellenlängen.
   b） Kinetik-Methode: Die Kinetik-Methode bezieht sich auf die Verwendung eines Photometers, um den Absorptionswert der Reaktionsflüssigkeit nach dem Mischen von Reagenzien und Probe kontinuierlich zu testen. Wenn sich der Absorptionswert linear ändert, testen Sie das Varianzverhältnis. Auf der Grundlage des Lambert-Bier-Gesetzes kann die Konzentration der Reaktionslösung erhalten werden.
   c） Zwei-Punkte-Methode: Der Zwei-Punkte-Methodentest ist ein Spezialfall des Kinetik-Methodentests, d.h. wenn sich der Absorptionswert linear zu ändern beginnt, wird der Absorptionsdifferenzwert der beiden Punkte im linearen Teil gemessen, und so wird die Konzentration der Reaktionslösung erhalten.
3) Einheit: Wählen Sie die Einheit des Testergebnisses aus, einschließlich 9 wählbarer Einheiten von mg/dL, mg/L, g/L, umol/L, mmol/L, mol/L, U/L, IU/L und Leerwert usw. Wählen Sie die Einheit per Taste aus◀▶.
4) Temperatur: Wählen Sie die Testtemperatur, einschließlich 4 wählbarer Temperaturen der Umgebungstemperatur, 25, 30 und 37 usw. Wählen Sie die Temperatur per ◀▶ Taste.
5) Erste Wellenlänge: Wählen Sie die dominante Wellenlänge des Tests gemäß den Anforderungen des Kits, einschließlich 5 wählbarer Wellenlängen von 340 nm, 405 nm, 500 nm, 546 nm und 578 nm. Wählen Sie die dominante Wellenlänge nach ◀▶ Tonart aus.
6) Zweite Wellenlänge: Wählen Sie die sekundäre Wellenlänge des Tests gemäß den Anforderungen des Kits aus, und das System implementiert flexibel die Methode mit zwei Wellenlängen, indem es die sekundäre Wellenlänge einstellt. Es umfasst 6 wählbare Sekundärwellenlängen von 340 nm, 405 nm, 500 nm, 546 nm, 578 nm und keine. Wenn eine einzelne Wellenlänge zum Testen verwendet wird, muss die

sekundäre Wellenlänge auf keine festgelegt werden. Wählen Sie die sekundäre Wellenlänge nach ◄► Tonart aus.

7) Leerwert: Wählen Sie den Blindwerttest aus, einschließlich keiner, Reagenzleerwert und Probenleerwert. Wählen Sie den Rohlingstyp nach Schlüssel aus ◄► . Im Test der Endpunktmethode können Reagenzleer und Probenleerwert entsprechend den Anforderungen des Verbrauchers ausgewählt werden. Bei der Zwei-Punkte-Methode kann ein Reagenzleerwert ausgewählt werden, und die Kinetikmethode hat keine Leerwerteinstellungen.
8) Faktor: Geben Sie die Berechnungsfaktoren ein, negative und positive Werte können per Taste umgeschaltet werden ◄► . Das System unterstützt die direkte Eingabe von Faktoren und die Ermittlung von Berechnungsfaktoren durch Systemkalibrierung (Standardtest).
9) Normen hoch: Das eingegebene Ergebnis ist der Wert der Normen, die hoch in der Urteilsevidenz sind.
10) Normen niedrig: Das eingegebene Ergebnis ist der Wert der Normen niedrig der Urteilsevidenz.
11) Verzögerungszeit: Geben Sie die Verzögerungszeit des Testvorgangs ein. Die Verzögerungszeit ist die Zeit vom Eintritt der getesteten Flüssigkeit in die Durchflusszelle bis zum Beginn der eigentlichen Prüfung.

Hinweis:

- ***Um die Temperatur der Prüflinge auszugleichen und winzige Bläschen in der Durchflusszelle zu eliminieren, ist eine gewisse Zeitverzögerung notwendig.***
- ***Bei den meisten Endpunktmethodentests beträgt die Zeitverzögerung 5 Sekunden.***
- ***Kinetikverfahren unter 25°C, Zeitverzögerung sollte nicht weniger als 10 Sekunden betragen;***
- ***Kinetikverfahren unter 30°C, Zeitverzögerung sollte nicht weniger als 12 Sekunden betragen;***
- ***Kinetik-Methode unter 37°C, Zeitverzögerung nicht weniger als 15 Sekunden.***

---

12) Testzeit : Geben Sie die Reaktionszeit des Testablaufs ein (Endpunktmethode benötigt diesen Parameter nicht).
13) Dezimalstellen: Die reservierte Ziffer nach dem Dezimaltrennzeichen des Ergebnisses. Das Maximum ist 4.
14) Aspirationsvolumen: Die Menge der angesaugten Lösung der Peristaltikpumpe. Dieser Parameter gibt die Menge der aufgenommenen Flüssigkeit an, die jedes Mal getestet werden soll. Um die Genauigkeit des Tests zu gewährleisten, beträgt das Saugvolumen im Allgemeinen mehr als 400 µl. (Allgemeine Artikel sollten auf 500 µl eingestellt werden; das Saugvolumen von Reagenzien mit großer Verschmutzung kann auf 700 µl erhöht werden).

Nachdem Sie alle Parameter eingestellt haben, drücken Sie die **ENTER-Taste**, um die

Parameter automatisch zu speichern und zum Menü der Bestätigung der Elementparameter zurückzukehren, drücken Sie **die ESC-Taste**, um ohne Speichern zurückzukehren. Dazumüssen die korrekten Standardparameter eingegeben werden.

Hinweis: Im Allgemeinen kann das Aspirationsvolumen von 500 µl das Kreuzkontaminationsverhältnis unter 1 % gewährleisten. Die Sauglautstärke kann erhöht oder verringert werden und wird konkret durch die Zahleneingabe auf der Tastatur geregelt.

5.5.1.4 Standardeinstellungen

Wählen Sie im Menü zur Bestätigung der Parameter "STD" und drücken Sie **die ENTER-Taste, um das** Einstellungsmenü des Standardparameters gemäß den Angaben aufzurufen, wie in Abbildung 2-11 dargestellt.

Methode: Die Berechnungsmethoden des Standardtests sind lineare Regression bzw. nichtlineare Regression. Wählen Sie nach Schlüssel aus ◀▶ .

Nein. von Std: Die Anzahl der Standardpräparate, die im Standardtestprozess verwendet werden. Das Maximum für die Kalibrierung beträgt 8.

Wiederholungszeiten: Die Wiederholungszeiten des Tests für jedes Standardpräparat.

Konzentration: Die Konzentration der Standardzubereitung, die im Standardtestverfahren verwendet wird.

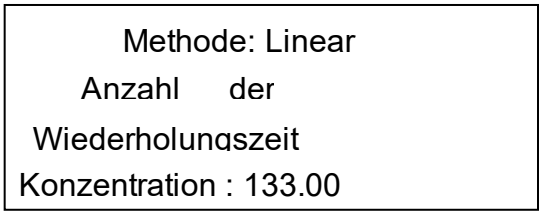


Abbildung 2-11 Setup-Menü für Standardparameter

Hinweis:

- ***Wenn die nichtlineare Regression ausgewählt ist, sollte die Anzahl der Standards größer als 3 sein, andernfalls nach der linearen Regressionsmethode kalibrieren.***
- ***Wenn mehr als zwei Standards ausgewählt sind, wird die wiederholte Anzahl einheitlich nach einer einzigen Zeit verwaltet.***
- ***Werden mehr als drei Standardkonzentrationen eingegeben, so ist dies nach einem progressiven oder degressiven Verfahren zu tun. Andernfalls ist die Kalibrierung nicht erfolgreich. Während des Behandlungsprozesses des Standardparameters zeigt das System den dritten begonnenen Standardkonzentrationsbereich an, wie in Abbildung 2-12 dargestellt. Das System beurteilt die progressive oder degressive Tendenz automatisch entsprechend der Reihenfolge, und der dritte angefangene Konzentrationsbereich wird auf der rechten Seite angezeigt.***

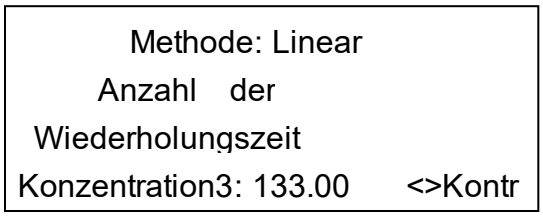


Abbildung 2-12 Menü "Standardkonzentration"

Nachdem Sie alle Parameter eingestellt haben, drücken Sie die **ENTER-Taste**, um die Parameter automatisch zu speichern und zum Menü der Bestätigung der Elementparameter zurückzukehren, drücken Sie **die ESC-Taste**, um ohne Speichern zurückzukehren. Dazumüssen die korrekten Standardparameter eingegeben werden.

5.5.1.5 QC-Einstellungen

Wählen Sie im Menü zur Bestätigung der Parameter die Option "QC" und drücken Sie **die ENTER-Taste, um das Einstellungsmenü der Qualitätskontrollparameter gemäß den Angaben aufzurufen, wie in Abbildung 2-13 dargestellt.**

Kontrolle: Das System kann zwei Vorbereitungen für die Qualitätskontrolle einstellen. Wählen Sie mit ◄► der Taste (drücken Sie im Einstellungsmenü des Qualitätskontrollparameters ◄► die Taste, um die Vorbereitungen für die Qualitätskontrolle im Zyklus auszuwählen).

Durchschnittswert: Standardkonzentration des Präparats zur Qualitätskontrolle.

SD: Standardabweichung der Vorbereitung auf die Qualitätskontrolle.

Chargennummer: Entsprechende Chargennummer der Qualitätskontrolle.

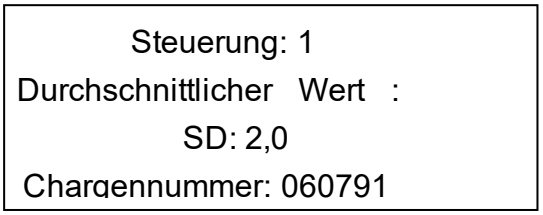


Abbildung 2-13 Menü der Qualitätskontrollparameters

Nachdem Sie alle Parameter eingestellt haben, drücken Sie **die ENTER-Taste, um die Parameter automatisch zu speichern und zum Menü der** Bestätigung der Elementparameter zurückzukehren, drücken Sie die ESC-Taste, um ohne Speichern zurückzukehren. Dahermüssen die richtigen Parameter für die Qualitätskontrolle eingegeben werden.

5.5.1.6 Drucken von Parametern

Drücken Sie im Menü der Parameterbestätigung oder im Menü der Parametereinstellungen, wie in Abbildung 2-9 oder Abbildung 2-10, die **Taste PAPIER**, um den Parameter des aktuellen Elements zu drucken.
Nachdem Sie alle Parameter eingestellt und sichergestellt haben, wählen Sie "Ok" im Menü der Parameterbestätigung, drücken Sie die **ENTER-Taste,** um in den Artikeltestprozess einzutreten, daher muss sichergestellt werden, dass die richtigen Parameter eingegeben werden. Durch Drücken der **ESC-Taste** wird zum Menü zur Elementauswahl zurückgekehrt.

5.5.1.7 Benutzerdefinition des Elements

Das Gerät kann 60 Prüflinge speichern, darunter 47 Fixierpunkte und 13 benutzerdefinierte Items, wobei die Item-Benutzerdefinition auch direkt auf Basis von 47 Fixieritems realisiert werden kann. Die konkreten benutzerdefinierten Methoden lauten wie folgt:

1) Bewegen Sie den Cursor in die Spalte "Name" der Parametereinstellungen. Im Moment ist der Elementname hervorgehoben oder wird als Cursorsymbol angezeigt (kein Elementname).
2) Geben Sie den Elementnamen direkt entsprechend der Zeichenindexzahl auf der Tastatur ein, und der Name enthält maximal 5 Zeichen. Während des Eingabevorgangs werden die Zeichen im Intervall von 3 Sekunden automatisch ermittelt und die Eingabe des nächsten Zeichens angezeigt.
3) Drücken Sie während des Eingabevorgangs die **ENTF-Taste**, um die eingegebenen Zeichen zu löschen.
4) Legen Sie die Elementparameter fest, drücken Sie **die EINGABETASTE**, um den benutzerdefinierten Elementnamen und die Parameter s automatisch zu speichern, und rufen Sie den Testprozess auf.

5.5.1.8 Item-Test

Drücken Sie nach dem Festlegen der Elementparameter **die EINGABETASTE**, um die Parametereinstellungen automatisch zu speichern, und rufen Sie den Artikeltestprozess auf. Zuerst schaltet das System den Lichtfilter entsprechend der eingestellten Wellenlänge um und stattet ihn mit anderen Informationen aus. Die Ausgabeinformationen sind wie in Abbildung 2-14. Die Schaltzeit ist sehr kurz, in der Regel mehrere Sekunden, und wechselt automatisch in die Temperaturregelung.

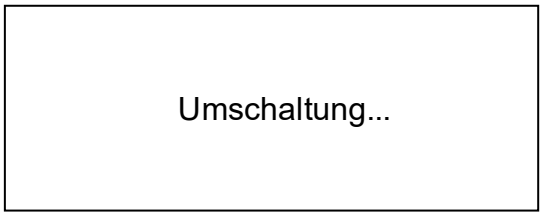


Abbildung 2-14 Anzeige des Artikelschalters

Nach Beendigung des Artikelschalters und der Informationseinrichtung geht das System in die Temperaturregelung über, wie in Abbildung 2-15 dargestellt. Die Temperaturkontrollzeit wird auf der Grundlage der Temperaturdifferenz vor und nach dem Umschalten des Artikels eingestellt. Es ist in der Regel innerhalb von wenigen Sekunden bis 3 Minuten. Drücken Sie **die ESC-Taste** , um die Temperaturregelung abzubrechen und den Blindtest aufzurufen.

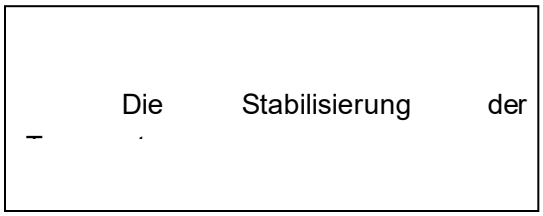


Abbildung 2-15 Zustand der Temperaturregelung

5.5.1.9 Blind-Test

Nach Beendigung des Artikelschalters und der Temperaturregelung wechselt das System automatisch in den Blindtestprozess. Entsprechend den Einstellungsinformationen des Parameters wählt das System aus, ob das Reagenzleer ausgeführt werden soll. Wenn in den Blindwerteinstellungen im Menü "Parametereinstellungen" kein Blindwert oder Probenleerwert ausgewählt ist, führt der Blindtest nur einen Wasserblindwert durch. Wenn der Reagenzleerwert ausgewählt ist, führt der Blindblindtest einen Wasserblindwert und einen Reagenzleerwert durch.

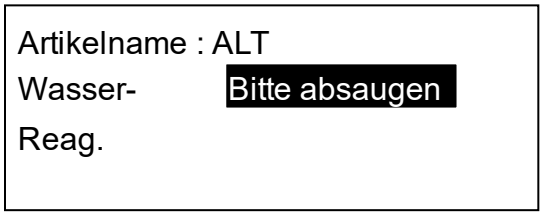


Abbildung 2-16 Blind-Test

Wie in Abbildung 2-16 beschrieben, führen Sie zuerst den Wasserleerstrich durch und geben Sie in der Spalte des Wasserleerzeichens "Aspirieren bitte" an. Bereiten Sie destilliertes Wasser vor und drücken Sie die Aspirationstaste, das System testet automatisch und gibt die Ergebnisse des Wasserleerzeichens aus. Wenn der Wert des Wasserleerwerts zu groß ist, wird "Aspirate please Retest" angezeigt und der Echtzeit-AD-Wert wird unten angezeigt, wie Abbildung 2-17. Im Moment muss wieder Wasserblank gemacht werden. Wenn nach mehrmaligem Wiederholen immer noch "Aspirate please Retest" angezeigt wird, wird empfohlen zu prüfen, ob der Strahlengang lockern ist.

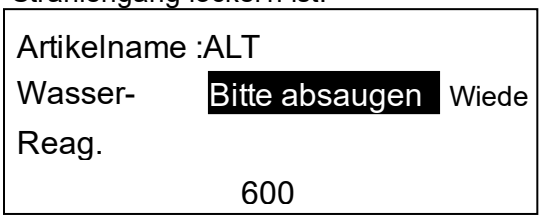


Abbildung 2-17 Anomalie des Wasserblindwerts

Nach dem Testen des Wasserblindwerts wird automatisch der Reagenzleerwert eingegeben, das Reagenz gemäß den Indikationen abgesaugt, das System getestet und die Ergebnisse ausgegeben.

Nach dem Testen des Reagenzleerwerts muss keine Taste gedrückt werden, das System wechselt automatisch in das Testauswahlmenü, das mehrere Sekunden wartet (siehe Abbildung 2-18). Der Cursor zeigt auf "Testprobe" in abwesendem Zustand und wählt mit der Taste aus . Drücken Sie **die ENTER-Taste, um den entsprechenden Testprozess aufzurufen, und drücken Sie die** ESC-Taste**, um zu diesem Testauswahlmenü im entsprechenden Testmenü zurückzukehren.**

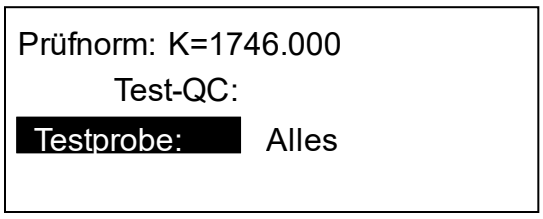


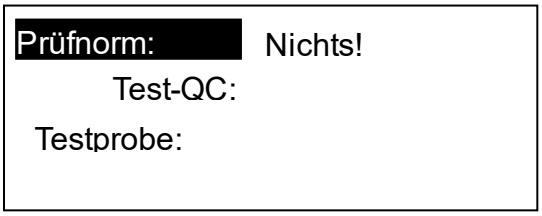
Abbildung 2-18 Auswahlmenü "Testen"

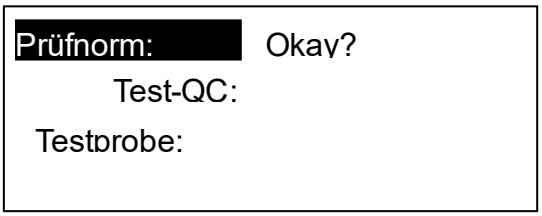
5.5.1.10 Standard-Test

Das System ist in der Lage, die Standardfaktoren durch zwei Methoden zu erhalten. Eine davon ist die Eingabevon Faktoren beim Einstellen von Parametern, im Moment wird "K=xxx" im Testauswahlmenü angezeigt, wie Abbildung 2-18. Die andere Methode besteht darin, Standardfaktoren durch Standardtests zu erhalten. In diesem Abschnitt wird der grundlegende Prozess des Standardtests im Detail vorgestellt.

1) Auswahl der Tests

Bewegen Sie den Cursor im Testauswahlmenü auf "Teststandard", und die Schriftart wird gerade hervorgehoben. Das System beurteilt, ob die Einstellungen des Standardparameters korrekt sind. Wenn die Einstellungen falsch sind, wird "Keine!" angezeigt, was bedeutet, dass der Standardtest nicht erforderlich oder falsch ist, wie in Abbildung 2-19(a) dargestellt. Wenn die Einstellungen korrekt sind, wird "Ok?" angezeigt, wie Abbildung 2-19(b), stellen Sie sicher, ob ein Standardtest durchgeführt werden soll. Wenn dies sichergestellt ist, drücken Sie bitte **die ENTER-Taste**, um die Testprozedur aufzurufen, andernfalls bewegen Sie den Cursor, um andere Tests auszuwählen, oder drücken Sie **die ESC-Taste**, um zum Hauptmenü zurückzukehren.





(a) Standardparameter weist Fehler auf (b) Standardparameter ist korrekt

Abbildung 2-19 Auswahl des Standardtests

2) Testbetrieb

Nach Eingabe des Standard-Testverfahrens erscheint das Standard-Testmenü wie Abbildung 2-20. Darunter zeigt "Test" den Elementnamen des aktuellen Tests an. "STD" zeigt die Seriennummer der aktuellen Standardflüssigkeit an, und der entsprechende Konzentrationswert wird auf der rechten Seite angezeigt. Beispiel: "Con.: 133.00", bitte stellen Sie sicher, dass die Lösung mit der gleichen Konzentration vor dem Ansaugen von Standardflüssigkeit eingegeben wird. "Status" manifestiert den Ablauf des Testprozesses und die Testergebnisse.Bitte absaugen", "testen..." und "Speichern?" werden nacheinander im mittleren Bereich des Menüs angezeigt. Das konkrete Testverfahren ist das gleiche wie das Item-Testverfahren. Bitte beachten Sie die spezifische Funktionsweise von item test.

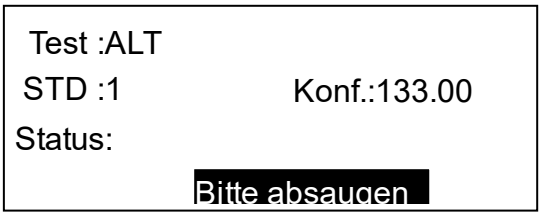


Abbildung 2-20 Standard-Testmenü

3) Speichern von Tests

Nach dem Ansaugen der entsprechenden Standardflüssigkeit gemäß den Schritten berechnet das System die Standardfaktoren in Echtzeit. Die Kalibrierungswerte K und b werden in der Spalte "Testergebnis" angezeigt, und in der Spalte "Bedingung" des Systems wird "save e?" angezeigt. Drücken Sie die ENTER-Taste, um das Kalibrierungsergebnis zu speichern, und alle folgenden Elementtests werden auf der Grundlage dieses Kalibrierungsergebnisses berechnet, bis die Standardfaktoren zurückgesetzt oder neu kalibriert und gespeichert werden, wie in Abbildung 2-21. Drücken Sie **die ESC-Taste**, um das Speichern abzubrechen und direkt in den Artikeltestprozess einzutreten. In der Zwischenzeit werden alle folgenden Item-Tests nach den Faktoren vor der Kalibrierung berechnet. Wenn eine erneute Kalibrierung erforderlich ist, wählen Sie bitte "Standardtest" im Testauswahlmenü, um die Kalibrierung durchzuführen. Wie Abbildung 2-18.

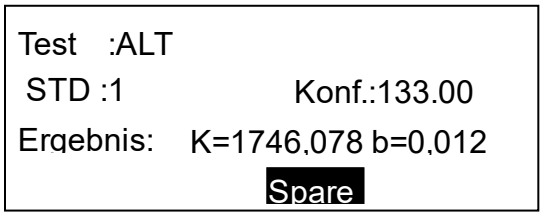


Abbildung 2-21 Einsparung von Standardtests

5.5.1.11 Prüfung der Qualitätskontrolle

1) Auswahl der Tests

Bewegen Sie im Testauswahlmenü den Cursor auf "Test QC", und die Schriftart wird gerade hervorgehoben. Auf der rechten Seite wird angezeigt, dass das System die Vorbereitung für die Qualitätskontrolle auswählen kann, und ◀▶ auf der rechten Seite wird eine Taste gewählt.

Das System unterstützt eine einfache und eine doppelte Qualitätskontrolle, wählen Sie nach ◀▶ Schlüssel aus und markieren Sie die ausgewählte Qualitätskontrollvorbereitung wie in Abbildung 2-22(a). Wenn die doppelte Qualitätskontrolle gewählt wird, drücken Sie die Taste so lange, ◀▶ bis zwei der Qualitätskontrollpräparate zusammen hervorgehoben sind (Abbildung 2-22(b).

Stellen Sie sicher, dass die ausgewählte Vorbereitung auf die Qualitätskontrolle ausgewählt wurde, und drücken Sie **die ENTER-Taste, um das Menü des Qualitätskontrolltests aufzurufen, wie Abbildung 2-23.**

(a) Wählen Sie eine einfache Qualitätskontrolle (b) Wählen Sie eine doppelte Qualitätskontrolle

Abbildung 2-22 Auswahl des Qualitätskontrolltests

2) Testbetrieb

Nach dem Betreten des Prozesses des Qualitätskontrolltests wird das Menü des Qualitätskontrolltests (Abbildung 2-23) angezeigt. Darunter zeigt "Test" den Elementnamen des aktuellen Tests an. "QC" zeigt die Seriennummer der aktuellen Qualitätskontrolllösung an, und die entsprechende Chargennummer für die Qualitätskontrolle ist auf der rechten Seite angegeben. Beispiel: "Charge: 070691", stellen Sie bitte sicher, dass vor dem Ansaugen der Qualitätskontrolllösung Qualitätskontrollpräparate mit derselben Chargennummer eingegeben werden. "Status" zeigt den Fortschritt des Testprozesses und die Testergebnisse an. Bitte absaugen", "testen..." und "Speichern?" werden nacheinander im mittleren Bereich des Menüs angezeigt. Das detaillierte Testverfahren ist das gleiche wie beim Item-Test-Prozess; bitte beachten Sie die spezifische Funktionsweise des Item-Tests.

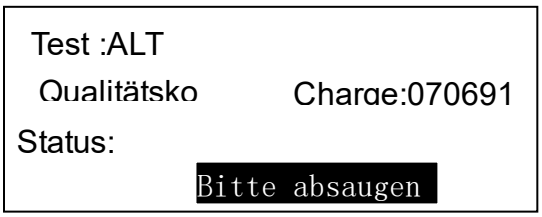


Abbildung 2-23 Testmenü für die Qualitätskontrolle

3) Speichern von Tests

Nach dem Ansaugen der entsprechenden Qualitätskontrolllösung gemäß den Schritten berechnet das System die Ergebnisse in Echtzeit. Die Ergebnisse der Qualitätskontrolle werden angezeigt, und die Bedingungen der Qualitätskontrolle werden in der Spalte "Ergebnis" beurteilt ("C>2SD" bedeutet, dass das Ergebnis der Qualitätskontrolle größer als der Wert von zwei SD ist, andernfalls werden diese Informationen nicht angezeigt), und in der Spalte "Systembedingung" wird "Speichern?" angegeben. Nachdem Sie sichergestellt haben, dass die Qualitätskontrolle wirksam ist, drücken Sie **die EINGABETASTE**, um die Ergebnisse der Qualitätskontrolle zu speichern. Wenn die doppelte Qualitätskontrolle ausgewählt ist, testen Sie die beiden Qualitätskontrollpräparate der Reihe nach. Saugen Sie die entsprechende Qualitätskontrolllösung entsprechend der Indikation ab, und gültige Qualitätskontrollergebnisse werden gespeichert (es wird jeden Tag nur ein Qualitätskontrollergebnis desselben Artikels und derselben Chargennummer gespeichert), wie Abbildung 2-24. Drücken Sie **die ESC-Taste**, um die Qualitätskontrolle zu wiederholen. Nach dem Qualitätskontrolltest springt das System automatisch zum Testauswahlmenü und zeigt auf Elementtest (siehe Abbildung 2-18).

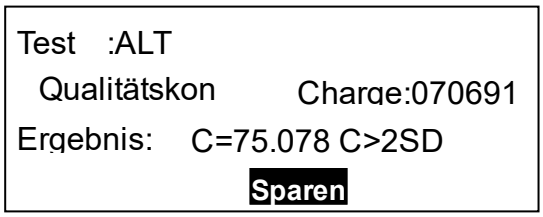


Abbildung 2-24 Einsparung von Qualitätskontrolltests

5.5.1.12 Stichproben-Test

Im Testauswahlmenü zeigt der Cursor auf "Sample Test" in abwesendem Zustand, und es wird durch Hervorhebung angezeigt. Drücken Sie **die** EINGABETASTE, um das Beispieltestverfahren aufzurufen.

1) Testbetrieb

Wenn bei den Parametereinstellungen der Probenleerwert ausgewählt wird, wird der Probenleerwert zuerst vor dem Probentest durchgeführt, wie in Abbildung 2-25(a) dargestellt. Wenn kein Blindwert oder Reagenzleerwert ausgewählt wird, wurde er bereits während des vorherigen Blindwerttests fertiggestellt und gelangt direkt in das Testmenü, wie Abbildung 2-25(b) dargestellt.

"Leer" und "Test" zeigen den Elementnamen des aktuellen Tests an. "

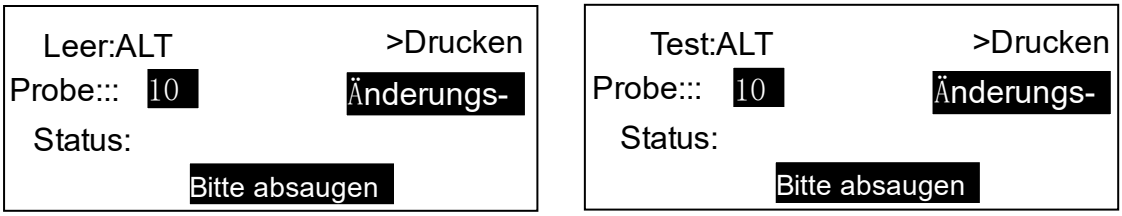
">drucken auf" oder ">ausdrucken" in der rechten oberen Ecke des Fensters bedeutet, dass die Online-Druckfunktion per Taste geöffnet und geschlossen wird ▶ , was sich auf das sofortige Drucken von Ergebnissen nach Beendigung des Tests bezieht. Es kann nur unter der Bedingung gewechselt werden, dass auf das Ansaugen von Flüssigkeit gewartet

wird.

"Probe" zeigt die nächste zu testende Probennummer an, sie kann vor dem Test geändert werden, und zeigt "Änderungsnummer" an." durch Hervorhebung auf der rechten Seite der entsprechenden Spalte. Es wird empfohlen, sich vor dem Test zu vergewissern, ob die Nummer korrekt ist, da sich sonst das frühere Testergebnis automatisch mit dem gleichen Item und der gleichen Nummer überschneidet.

"Status" zeigt den Fortschritt des Testprozesses an, und "Ergebnis" zeigt die Extinktion und Konzentration des Tests an.

"Absaugen bitte", "Testen..." und "Drucken..." in der Reihenfolge im mittleren Teil der Bedingungsspalte angezeigt werden, injizieren Sie bitte die Probe oder warten Sie auf den Test gemäß den Indikationen. Wenn nach dem Test "Überlappend?" angezeigt wird, bedeutet dies, dass dieses Element bereits das Testergebnis der gleichen Probennummer am selben Tag hat. Drücken Sie die EINGABETASTE direkt, um das vorhandene Ergebnis zu überlappen. Geben Sie eine neue Sample-Nummer ein und drücken Sie dann **die ENTER-Taste**, sie wird als neue Probe gespeichert.



a) Leerprobe (b) Stichprobenprüfung

Abbildung 2-25 Beispiel für ein Testmenü

2) Testablauf

Nehmen Sie als Beispiel keine Leerprobe (wählen Sie keinen Leerwert oder Reagenzleerwert) als Beispiel, das Verfahren und die damit verbundenen Vorgänge werden im Detail vorgestellt. Wenn Probenleerwert ausgewählt ist, wird der Probenleerwert vor jedem Itemtest durchgeführt und automatisch in den Probentest eingegeben, um auf das Absaugen der Testprobe zu warten. Seine Funktionsweise ist völlig identisch mit der des Stichprobentests.

a） Bestätigen Sie die Probennummer (die angezeigte Probennummer ist die Nummer der zu testenden Probe) und öffnen oder schließen Sie die Online-Druckfunktion per ▶ Taste, wie Abbildung 2-25.

b） Bereiten Sie unter der Bedingung "Aspirieren bitte" die Testprobe vor, drücken Sie die Aspirationstaste, um die Probenvorbereitung aufzunehmen. Das System saugt die Flüssigkeit entsprechend dem eingestellten Saugvolumen auf und tritt automatisch in den Testprozess ein. "Testen....." wird in der Spalte "Bedingung" angezeigt, und der Testfortschritt wird in der Spalte "Status" in Sekunden angezeigt, wie Abbildung 2-26.

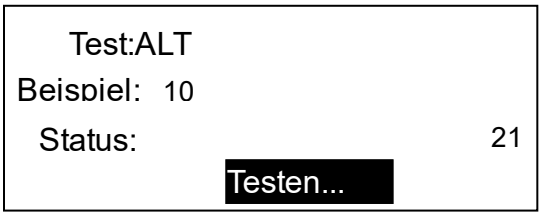


Abbildung 2-26 Beispiel-Testbedingung

c） Nach Beendigung des Tests werden die Testergebnisse automatisch gespeichert (Wenn dieses Element bereits das Testergebnis der gleichen Probennummer am selben Tag hat, wird "Überlappend?" angezeigt und wartet auf eine Antwort. Drücken Sie die EINGABETASTE direkt, um das vorhandene Ergebnis zu überlappen. Geben Sie eine neue Sample-Nummer ein und drücken Sie dann **die ENTER-Taste**, sie wird als neue Probe gespeichert). In der Zwischenzeit erhöht sich die Probenzahl automatisch um die Anzahl der nächsten Testmu ster, die den Verbrauchern zur Überarbeitung zur Verfügung gestellt wird. "

d） Drucken Sie die Ergebnisse aus. Wenn die Online-Druckfunktion ausgewählt ist, öffnen oder schließen Sie mit ▶ der Taste unter der Bedingung, dass Sie auf die Aufnahme von Flüssigkeit warten.

e） Wenn der aktuelle Probentest und der Druck abgeschlossen sind, erhöht sich die Probenzahl um eins und geht in den Zustand über, in dem auf die Flüssigkeitsaspiration des nächsten Probentests gewartet wird.

f） Führen Sie gemäß den Indikationen aus, es kann kontinuierlich Proben testen. Wenn während des Testvorgangs eine Qualitätskontrolle, eine Kalibrierung oder ein Beenden erforderlich ist, drücken Sie die **ESC-Taste** , um zum Testauswahlmenü zurückzukehren, und wählen Sie die entsprechenden Vorgänge aus.

6 Bericht

Der Bericht ist hauptsächlich für die Testergebnisse und den Qualitätskontrolltest des laufenden Monats verantwortlich. Führen Sie in der Zwischenzeit die Grundfunktionen der Datensuche, des Druckens und Löschens usw. aus.

Drücken Sie im Hauptmenü des Systems die **Taste 2,** um das Administrationsmenü aufzurufen, wie in Abbildung 3-1 dargestellt. Es handelt sich um Musterbericht, Positionsbericht und Kontrollbericht, wobei die entsprechenden Funktionsbausteine mit den Ziffernschlüsseln **1** , **2** und **3 eingegeben** werden.

Beispielbericht: Durchsuchen Sie die Testergebnisse nach Datum und Probennummer;
Artikelbericht: Durchsuchen Sie die Testergebnisse nach Datum und Artikelnummer;
Kontrollbericht: Durchsuchen Sie die Ergebnisse der Qualitätskontrolle nach Monat, Artikelnummer und Chargennummer der Qualitätskontrolle.

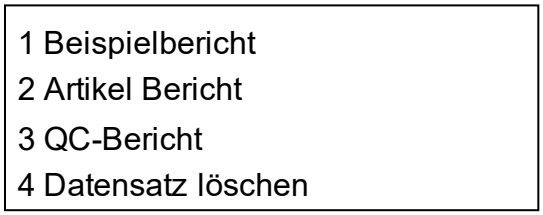


Abbildung 3-1 Auswahl der Administrationsfunktionen

Hinweis: Photometer DTN-405 kann maximal 2200 Testergebnisse speichern. Das System verfügt über die Fähigkeit zur Erneuerung von Daten. Wenn die Testdaten die Speicherkapazität des Systems überschreiten, löscht das System automatisch Teile der alten Daten. Gleichzeitig verfügt das System während des Erneuerungsverfahrens über die entsprechenden Anzeigen. Bitte warten Sie einen Moment, damit der Test automatisch abgeschlossen werden kann, und starten Sie den Test erneut.

6.1 Beispielbericht

Geben Sie den Zeitbereich und die Probennummer ein, um nach den Testergebnissen zu suchen. Geben Sie das Startdatum bzw. das Enddatum ein , wobei das Enddatum hinter dem ursprünglichen Datum oder dem gleichen Tag liegen muss. Geben Sie die zu suchende Probennummer in "Probennummer" ein. " -" bedeutet von der Zahl A zur Zahl B, und B darf gleichzeitig nicht kleiner als A sein. Wenn A gleich B ist, wird eine einzelne Stichprobe durchsucht. In Abbildung 3-2 werden die Testergebnisse der Stichproben 1, 2 und 3 durchsucht, die am 9. November 2006 getestet wurden.

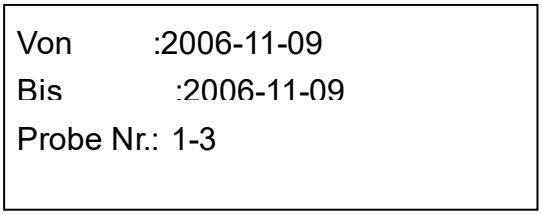
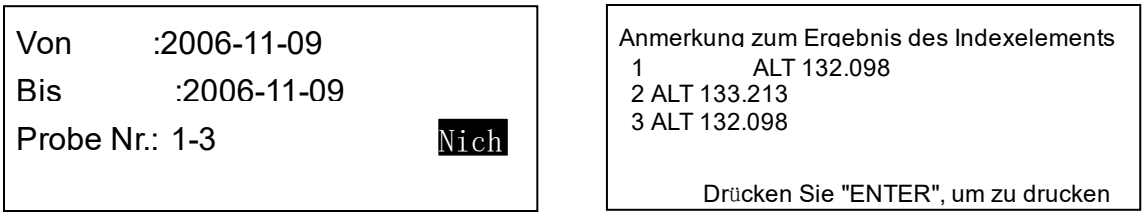


Abbildung 3-2 Beispielsuche für einen Bericht

Nachdem Sie den Zeitbereich und die Stichprobennummer eingegeben haben, drücken Sie die EINGABETASTE, um die Ergebnisse zu suchen, die die Bedingungen erfüllen. Wenn kein Bezugsdatensatz durchsucht wird, wird "Keine" auf der rechten Seite des Fensters angezeigt, wie in Abbildung 3-3(a) dargestellt. Wenn der verknüpfte Datensatz durchsucht wird, werden alle Datensätze angezeigt, die die Bedingung erfüllt haben, wie in Abbildung 3-3(b) dargestellt.



(a) Keine Aufzeichnungen (b) Bedingungserfüllte Aufzeichnungen

Abbildung 3-3 Beispiel für eine Suchbedingung

Im Anzeigefenster der Suchergebnisse, wie in Abbildung 3-3(b) dargestellt, sind mehrere Modi der Tastenkombination definiert:

- Seite hoch/runter: Eine einzelne Seite kann nur 3 Datensätze anzeigen, und die Datensätze mehrerer Seiten können durch Umblättern der Seiten mit der Taste angezeigt werden.
- Drucken: Drücken Sie **die EINGABETASTE, um alle Suchergebnisse zu drucken.**
- Löschen: Drücken Sie **die ENTF-Taste, um alle Suchergebnisse zu löschen.**
- Return: Drücken Sie die **ESC-Taste**, um zum Suchfenster zurückzukehren.

Hinweis: Die "Bemerkung" im Anzeige- und Druckbericht: Normalanzeigeist keine Anzeige. "H"----Testergebnis höher als der maximale Referenzwert, "L" ---Testergebnis niedriger als der minimale Referenzwert.

6.2 Artikel-Bericht

Geben Sie den Zeitbereich und die Elementnummer ein, um die Testergebnisse zu durchsuchen. Geben Sie das Startdatum bzw. das Enddatum ein , wobei das Enddatum hinter dem ursprünglichen Datum oder dem gleichen Tag mit dem Startdatum liegen muss . Geben Sie die gesuchte Artikelnummer in das Feld "Artikelnummer" ein und zeigen Sie den Artikelnamen entsprechend der Nummer auf der rechten Seite in Echtzeit an. Andernfalls geben Sie die Zeichen im Zeichenmodus ein, wenn oben rechts auf dem Bildschirm

"ABC" angezeigt wird.Schlüssel **.** wird verwendet, um den Zahlen- und Zeicheneingabemodus umzuschalten. Wie Abbildung 3-4. Es wird nach allen Ergebnissen des ALT-Elements gesucht, das am 9. November 2006 getestet wurde.

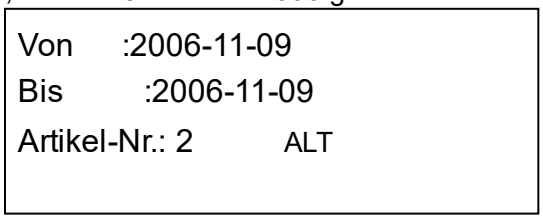
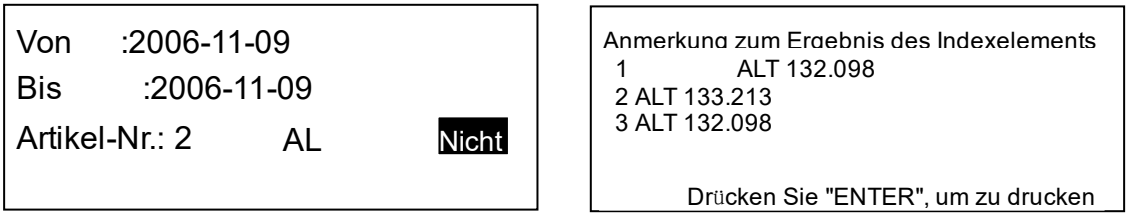


Abbildung 3-4 Suche nach Elementberichten

Nachdem Sie den Zeitbereich und die Artikelnummer eingegeben haben, drücken Sie die EINGABETASTE, um die Datensätze zu durchsuchen, die erfüllt sind. Wenn kein Bezugsdatensatz durchsucht wird, wird unten rechts im Fenster "Keine" angezeigt, wie in Abbildung 3-5(a) dargestellt. Wenn die verknüpften Datensätze durchsucht werden, werden alle erfüllten Datensätze angezeigt, wie in Abbildung 3-5(b) dargestellt.



(a) Keine Aufzeichnungen (b) Bedingungserfüllte Aufzeichnungen
Abbildung 3-5 Bedingung für die Elementsuche

Im Anzeigefenster der Suchergebnisse, wie in Abbildung 3-5(b) dargestellt, sind mehrere folgende Modi der Tastenkombination definiert:

- Seite hoch/runter: Eine einzelne Seite kann nur 3 Datensätze anzeigen, und die Datensätze mehrerer Seiten können durch Umblättern der Seiten mit der Taste angezeigt werden.
- Drucken: Drücken Sie **die EINGABETASTE, um alle Suchergebnisse zu drucken.**
- Löschen: Drücken Sie **die ENTF-Taste, um alle Suchergebnisse zu löschen.**
- Return: Drücken Sie die **ESC-Taste**, um zum Suchfenster zurückzukehren.

Hinweis: Die "Bemerkung" im Anzeige- und Druckbericht: Normalanzeigeist keine Anzeige. "H"----Testergebnis höher als der maximale Referenzwert, "L" ---Testergebnis niedriger als der minimale Referenzwert.

6.3 QC-Bericht

Geben Sie den Monat, die Artikelnummer und die Chargennummer der Qualitätskontrolle ein, um die Ergebnisse der Qualitätskontrolle zu suchen. Geben Sie das Testdatum ein, geben Sie die gesuchte Artikelnummer in "Artikel-Nr" ein und zeigen Sie den Artikelnamen

entsprechend der Nummer auf der rechten Seite in Echtzeit an (Eingabezeichen im Zeichenmodus per Taste umgeschaltet .). Geben Sie die gewünschte Chargennummer für die Qualitätskontrolle in das Feld "Chargennummer" ein. Wie Abbildung 3-6. Es wird nach den Ergebnissen der Qualitätskontrolle des ALT-Artikels mit der Chargennummer von 070691 im November 2006 gesucht.

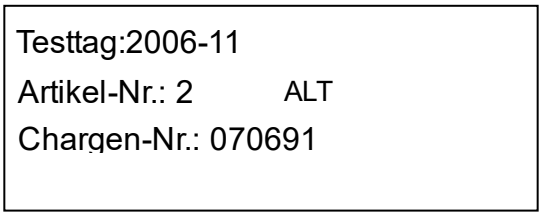
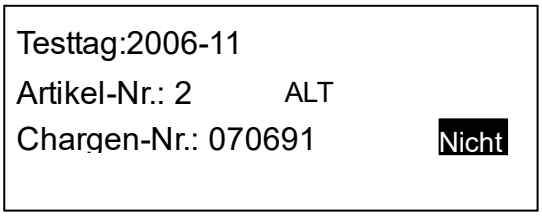
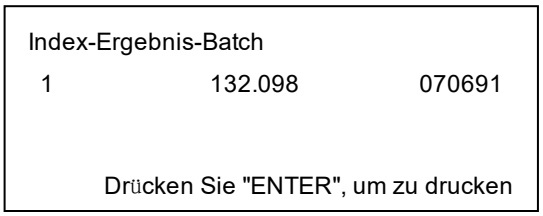


Abbildung 3-6 Suche nach Kontrollberichten

Nachdem Sie den Monat, die Artikelnummer und die Chargennummer der Qualitätskontrolle eingegeben haben, drücken Sie die EINGABETASTE, um die Datensätze zu durchsuchen, die die Bedingungen erfüllen. Wenn kein Bezugsdatensatz durchsucht wird, wird unten rechts im Fenster "Keine" angezeigt, wie in Abbildung 3-7(a) dargestellt. Wenn die verknüpften Datensätze durchsucht werden, werden alle zufriedenen Datensätze angezeigt, wie in Abbildung 3-7(b) dargestellt.





(a) Keine Aufzeichnungen (b) Aufzeichnungen erfüllen die Bedingungen
Abbildung 3-7 Suchbedingung für die Qualitätskontrolle

Im Anzeigefenster der Suchergebnisse, wie in Abbildung 3-7(b) dargestellt, sind mehrere folgende Modi der Tastenkombination definiert:

- Seite hoch/runter: Eine einzelne Seite kann nur 3 Datensätze anzeigen, und die Datensätze mehrerer Seiten können durch Umblättern der Seiten mit der Taste angezeigt werden.
- Drucken: Drücken Sie **die EINGABETASTE, um alle Suchergebnisse zu drucken.**
- Löschen: Drücken Sie **die ENTF-Taste, um alle Suchergebnisse zu löschen.**
- Return: Drücken Sie die **ESC-Taste**, um zum Suchfenster zurückzukehren.

Hinweis: Die "Bemerkung" in Anzeige und Druckbericht: Normalzustand ist keine Anzeige. "H"----Testergebnis höher als 2SD, "L" --- Testergebnis niedriger als 2SD.

6.4 Datensatz löschen

Alle Testergebnisse und Kontrollergebnisse des Geräts können mit diesem Befehl gelöscht oder das Testergebnis bzw. die Qualitätskontrolle gelöscht werden, wie in Abbildung 3-8 dargestellt.

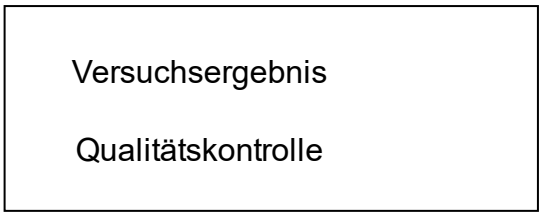


Abbildung 3-8 Suchbedingung für die Qualitätskontrolle

Hier werden alle Testergebnisse oder Ergebnisse der Qualitätskontrolle gelöscht. Ein Datensatz kann jeweils gelöscht werden, wie in Abschnitt 3.2 oder Abschnitt 3.3 beschrieben.

7 Ausschalten

Nachdem Sie alle Tests abgeschlossen haben, kehren Sie zum Hauptmenü zurück und drücken Sie **die Taste 4,** um das Ausschaltprogramm auszuführen. Wenn der Bildschirm als Abbildung 4-1 angezeigt wird, drücken Sie **die EINGABETASTE** (wenn Sie die **ESC-Taste drücken** , wird das Gerät nicht ausgeschaltet, und kehren Sie zum Hauptmenü zurück).

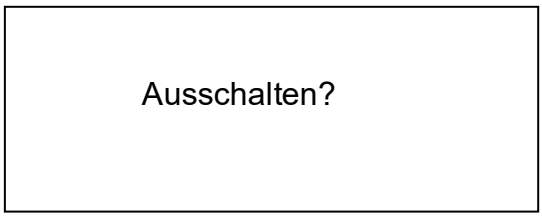


Abbildung 4-1 Bestätigung des Ausschaltens

Wenn das System als Abbildung 4-2 angezeigt wird, zeigt dies die Aspiration von destilliertem Wasser und die Durchflusszelle für die Reinigung an.

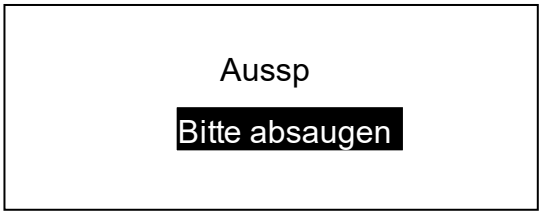


Abbildung 4-2 Durchflusszelle mit sauberem Durchfluss

Bereiten Sie im Moment genügend destilliertes Wasser vor, drücken Sie **die Aspirationstaste** oder **die RINSE-Taste**, reinigen Sie die Durchflusszelle. Wie in Abbildung 4-3 dargestellt.

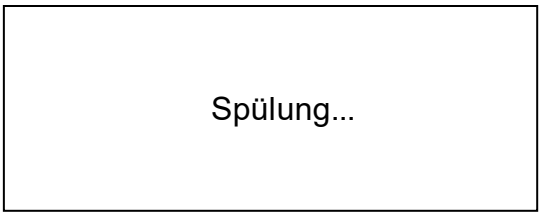


Abbildung 4-3 Anzeige des Reinigungsverfahrens

Nach der Reinigung der Durchflusszelle zeigt das System an: "Bitte ausschalten!". Wie die Anzeige in Abbildung 4-4.

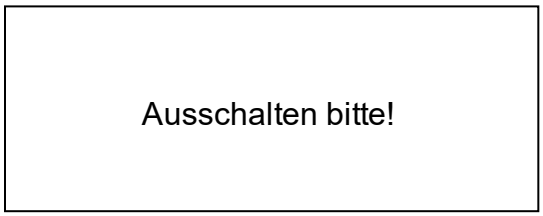


Abbildung 4-4 Ausschalten

Schalten Sie den Netzschalter aus.

8 Instandhaltung

8.1 Überblick

Das **Photometer DTN-405** Chemistry Analyzer ist ein klinisch präzises Analysegerät, und die täglichen Wartungsarbeiten müssen gut durchgeführt werden, um das Gerät in einem guten Zustand zu halten. Die Wartung des Photometers **DTN-405** Chemistry Analyzers ist sehr einfach, aber sie muss seriös und sorgfältig sein.

8.2 Sauberes Instrument

8.2.1 Reinigen Sie die Oberfläche des Instruments

- Halten Sie die Arbeitsumgebung des Instruments sauber.
- Neutraler Reiniger und ein feuchtes Tuch können verwendet werden, um die Oberfläche von Instrumenten zu reinigen.
- Bitte verwenden Sie ein weiches Tuch, um die Flüssigkristallanzeige zu reinigen.

Warnung: Bitte lassen Sie keine Lösungsmittel, Lippen und erosiven Materialien mit dem Instrument in Berührung kommen.

8.2.2 Saubere Durchflusszelle

Die Durchflusszelle muss sauber gehalten werden, um die Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Testergebnisse zu gewährleisten.

1、Reinigen Sie die Außenseite der Durchflusszelle

a） Die Durchflusszelle muss entsprechend den Anforderungen platziert werden. (siehe 1.5.5)

b） Wenn die Außenseite der Durchflusszelle verschmutzt ist, kann ein weiches, mit dehydriertem Alkohol angefeuchtetes Tuch zur leichten Reinigung verwendet werden.

2、Reinigen Sie das Innere der Durchflusszelle

c） Stellen Sie den Behälter mit destilliertem Wasser unter das Aspirationsrohr, drücken Sie die **RINSE-Taste** und starten Sie die kontinuierliche Waschfunktion. Drücken Sie **die RINSE-Taste** erneut, und der Waschvorgang ist beendet. Es wird in der Regel kontinuierlich eine halbe Minute lang gewaschen.

d） Glaswarenreiniger oder verdünnte Salzsäure (0,1 N), Tween 20 Verdünnungsmittel (2-3 Tropfen/L) werden zur Reinigung der Durchflusszelle verwendet. Drücken Sie **die RINSE-Taste**, saugen Sie den Reiniger an, drücken Sie **die RINSE-Taste** erneut, um die Rotation der Peristaltikpumpe zu stoppen, lassen Sie den Reiniger 5 Minuten lang in der Durchflusszelle bleiben und verwenden Sie schließlich destilliertes Wasser, um 1 Minute lang kontinuierlich zu waschen. Wenn es nach dem einmaligen Waschen nicht gereinigt wird, kann zum erneuten Waschen Reiniger verwendet werden.

Die Durchflusszelle muss unter folgenden Bedingungen gereinigt werden:

- Im Moment des Einschaltens ist der unterschiedliche Wert des Wasserblanks zu groß.
- Ändern Sie Testelemente.
- Vor dem Ausschalten.

Warnung: Lassen Sie die Reaktionsflüssigkeit oder andere Schadstoffe nicht für längere Zeit in der Durchflusszelle.

8.2.3 Wartung von Instrumenten

8.2.3.1Sicherung wechseln

Die Sicherung wird im Sicherungskasten neben dem Netzschalter auf der Rückseite des Instruments installiert, öffnen Sie die Kappe des Gehäuses, und es ist sehr bequem, die Sicherung zu wechseln.

Spezifikation der Sicherung: 3.15AL250V.

Den Benutzern wird empfohlen, ein spannungsgeregeltes Netzteil zu verwenden.

Warnung: Es muss die Sicherung der oben genannten Spezifikationen verwendet werden.

Während der Verbraucher die Sicherungen wechselt, muss er sicherstellen, dass das Stromkabel herausgezogen wird. Verbieten Sie den Betrieb mit Strom!

8.2.4 Anpassung des peristaltischen Pumpenschlauchs

Nachdem das Gerät ein halbes Jahr lang verwendet wurde, kann die Position der Peristaltikpumpe angepasst werden. Die Methoden sind:

- Drehen Sie die Verriegelung des peristaltischen Pumpenschlauchs im Uhrzeigersinn und öffnen Sie die Rückplatte des Pumpenschlauchs.
- Nehmen Sie den Schlauch der Peristaltikpumpe ab.
- Lösen Sie den Befestigungsstahldraht am Anschluss des Pumpenschlauchs, drehen Sie den Pumpenschlauch um 180° und befestigen Sie dann die Stahldrähte wieder.
- Den Pumpenschlauch gut einbauen und verriegeln (den Verriegelungsverschluss der Schlauchpumpe gegen den Uhrzeigersinn drehen).

Hinweis: Wenn der Pumpenschlauch nicht richtig installiert ist, saugt das Gerät nicht an.

8.2.5 Wechsel des Aspirationsrohrs

Wenn das Aspirationsrohr (oder die Durchflusszelle) durch verschiedene Gegenstände blockiert ist, kann die Spritze zum Reinigen und Ausbaggern verwendet werden. Wenn die Beschädigung oder Verstopfung des Aspirationsschlauchs schwerwiegend ist, können Sie einen Aspirationsschlauch austauschen. Die Methoden sind:

- Durchflusszelle herausziehen.
- Entfernen Sie das Aspirationsrohr am Eingang und tauschen Sie ein neues Aspirationsrohr aus. An einem Ende des neuen Aspirationsrohrs wird zuerst das Kompassrohr (die Mitte) und dann das Befestigungsrohr (das dickste) ummantelt. Achten Sie darauf, 1 cm außerhalb des Kompassrohrs zu lassen. (wie die Anzeige in Abbildung 5-1)
- Befestigen Sie das Befestigungsrohr am Eingang der Durchflusszelle.

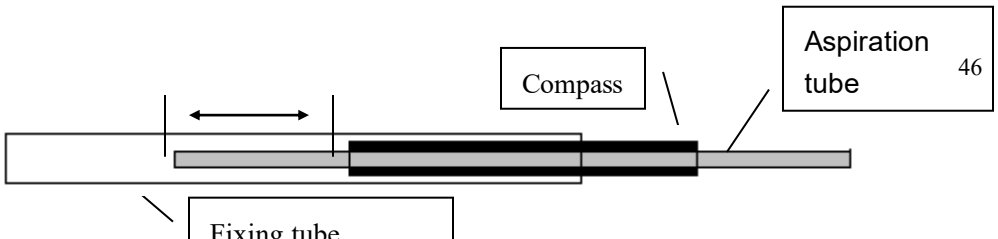


Abbildung 5-1 Aspirationsrohranschluss am Eingang der Durchflusszelle

8.3 Einfache Fehlerbehebung

	Fehlerbehebung
1) Der Analysator kann nicht gestartet werden.	——Prüfen Sie, ob das Gerät eingeschaltet ist. ——Prüfen Sie, ob der Netzstecker locker ist. ——Prüfen Sie die Sicherung. ——Prüfen Sie die Spannung.
2) Die Lampe des Photometers leuchtet nicht.	——Überprüfen Sie die Stromversorgung, bevor Sie die Lampen wechseln. ——Wenn die Lampe beschädigt ist, wechseln Sie die Lampe.
3) Der interne Drucker kann nicht drucken.	——Prüfen Sie, ob der Stecker normal angeschlossen ist.
4) Es befindet sich keine Flüssigkeit in der Zelle mit niedrigem Durchfluss.	——Prüfen Sie, ob die Schlauchpumpe normal läuft. ——Prüfen Sie die Verbindung der Schnittstellen von Aspirationsrohr und Durchflusszelle usw. ——Das Aspirationsrohr ist zu lang oder zu kurz. ——Das Aspirationsrohr kann verstopft sein, und es sollte geräumt und ausgebaggert werden. ——Flow Die Durchflusszelle ist stark verschmutzt.
5) Es gibt keine Ablesung auf dem Photometer.	——Prüfen Sie, ob die Glühbirne des Photometers leuchtet. ——Versuchen Sie es mit einem weiteren Wavelengh zum Lesen.

——Die Durchflusszelle wird nicht nach unten eingefügt.

6) Der Differenzwert des Wasserblindwerts ist zu groß. ——Durchflusszelle reinigen.

——Wechseln Sie neues destilliertes Wasser.

——Prüfen Sie die Glühbirne des Photometers.

7) Die Reproduzierbarkeit des Ergebnisses ist gering. ——Es befinden sich Blasen in der Durchflusszelle, und sie sollte gewaschen werden.

——Prüfen Sie den Aspirationszustand der Durchflusszelle.

——Die verwendete Menge des Reagenzes ist zu gering und die Dosierung sollte erhöht werden.

——Wechseln Sie die Glühbirne des Photometers.

——Reaktionsflüssigkeit ist verschmutzt.

——Das Einführen des Aspirationsrohrs in die Durchflusszelle ist relativ tief und zieht es leicht heraus.

8) Das Saugvolumen der Durchflusszelle ist nicht konstant. ——Prüfen Sie, ob der Aspirationsschlauch verstopft ist.

——Peristaltischer Pumpenschlauch kann gewechselt werden.

9) Die Qualitätskontrolle liegt nicht im Sollwertbereich. ——Überprüfen Sie das Gültigkeitsdatum des Reagenzes.

——Überprüfen Sie, ob die Einstellungen korrekt sind und ob die Parameter überarbeitet werden müssen.

——Stellen Sie sicher, dass die Qualitätskontrolle nicht verunreinigt wird.

——Messen Sie erneut mit anderen Methoden.

——Überprüfen Sie die Durchflusszelle und verwenden Sie das andere Reagenz und die Qualitätskontrolle, um erneut zu messen.

Hinweis: Bei Instrumenten unterschiedlicher Versionen können

geringfügige Änderungen auftreten. Alle diese Änderungen werden unter der Prämisse durchgeführt, dass die Funktionen und der Betrieb des Instruments nicht beeinträchtigt werden, so dass die Verbraucher es ruhig bedienen können.