Photometer
DTN-510K

HALBAUTOMATISCHER KLINISCH-CHEMISCHER ANALYSATOR

BENUTZERHANDBUCH

Beachtung

Das Produkt entspricht den generellen Sicherheit- und Performanceanforderungen 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 07, 27. Februar 2024 (Deutsch)
Für Softwareversion 3.3e
Grundlegende UDI_DI: 912000735DTNCK
REF: 21510(engl) 21511 (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

INHALT

SYMBOLE AUF DEM INSTRUMENT **1**

SICHERHEITSVORKEHRUNGEN UND MÖGLICHE GEFAHREN **2**

CHAPTER1 KURZBESCHREIBUNG **6**

PRODUKT ANWENDBARKEIT 6
1.1 INSTALLATION *7*
1.1.1 Auspacken *7*
1.1.2 Standort des Instruments *7*
1.1.3 Stromversorgung *8*
1.1.4 Schließen Sie das Gerät an das Stromnetz an *8*
1.1.5 Papier-Installation *8*
1.1.6 Durchflusszellen- und Küvettensystem *9*
1.2 SYSTEM ÜBERBLICK 9
1.2.1 Vorderansicht *9*
1.2.2 Tastatur-Funktionen *10*
1.2.3 Rückansicht *11*
1.2.4 Durchflusszelle und Küvette *11*
1.2.5 Lampen- und Sipperpumpe *12*

CHAPTER2 ARBEITSANWEISUNGEN **14**

2.1 EINSCHALTEN 14
2.2 GRUNDLEGEND BEDIENUNG 15
2.2.1 Maus *15*
2.2.2 Tastatur *15*
2.2.3 Soft-Tastatur *15*
2.3 HAUPTMENÜ UND SYSTEM PARAMETER-EINSTELLUNG 15
2.4 PROGRAMMIEREN PRÜFPARAMETER 16
2.4.1 Vorprogramm modifizieren *16*
2.4.2 Programmierung eines neuen Assays *17*
2.4.3 Parameter der Kalibrierung *17*
2.4.4 Parameter der Steuerung *18*
2.4.5 Auswählen eines Modus *19*
2.4.6 Speichern Sie die geänderten *20*
2.4.7 Rückgabe *20*
2.5 AUSFÜHREN TESTS 20
2.5.1 Menü "Prüfverfahren" *20*
2.5.2 Ausführen *21*
2.5.3 Test ändern *21*

CHAPTER3 KALIBRIERUNG NACH STANDARD **22**

3.1 ALLGEMEIN 22
3.2 PROGRAMM KALIBRIERUNG 22
3.3 AUSFÜHREN LINEARE TESTS 22

3.4 FÜHREN SIE DIE KALIBRIERUNG VON NICHT-LINEARE TESTS 23
3.5 LISTE KALIBRIERUNG 23

CHAPTER4 STEUERUNG **24**

4.1 ALLGEMEIN 24
4.2 PROGRAMM STEUERUNG 24
4.3 MESSMÄNNER VON KONTROLLEN 24
4.4 LISTE STEUERUNG 25

CHAPTER5 BERICHT **26**

5.1 ZUSAMMENFASSUNG 26
5.2 DRUCKEN NACH PATIENT 26
5.3 DRUCKEN NACH TEST 27
5.4 DRUCKEN VERLAUFS-AUFZEICHNUNGEN 28

CHAPTER6 HERUNTERFAHRVERFAHREN **28**

CHAPTER7 INSTANDHALTUNG **29**

7.1 ALLGEMEIN 29
7.2 REINIGUNGDIE AUßEN 29
7.3 SAUBERES VERFAHREN FÜR DIE STRÖMUNG-ZELLE 29
7.3.1 Waschen beim Wechseln von Tests *29*
7.3.2 Zweimal täglich waschen *29*
7.3.3 Herunterfahren des Systems durch den Shutdown-Vorgang *30*
7.4 LAMPE ERSATZ 30
7.5 SIPPER-PUMPE –AUSTAUSCH VON SCHLÄUCHEN 32
7.6 SICHERUNG ERSATZ 33
7.7 REINIGEN SIE DIE HISTROY ERGEBNISSE 34
7.8 FEHLERBEHEBUNG 35

ANLAGE I: ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN **36**

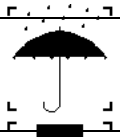
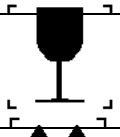
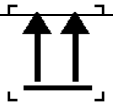
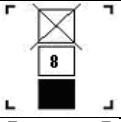
ANLAGE II: PROTOKOLL FÜR SERIELLE VERBINDUNGEN **37**

1. SERIELL HAFENSTAAT 37
2. NACHRICHT FORMAT 37
3. SENDEN ÜBER 37

Symbole auf dem Instrument

	Dieses Symbol bedeutet, dass der beschriftete Gegenstand heiß ist, während das Gerät verwendet wird. Berühren Sie den beschrifteten Gegenstand nicht, da Sie sich verbrühen könnten. Das Symbol ist auf dem Lampenträger des optischen Systems
	Dies bedeutet, dass der gekennzeichnete Artikel zu Verletzungen und/oder Schäden am Analysator führen kann. Das Symbol ist neben der Steckdose und einer externen Schnittstelle beschriftet.
	Vorsichtsmaßnahmen sollten sorgfältig befolgt werden, um sicherzustellen, dass Ihr Instrument ordnungsgemäß funktioniert und unnötige Verletzungen vermieden werden
SN	Die Symbole für "SERIENNUMMER", Die Seriennummer muss nach oder unter dem Symbol daneben stehen.
	Das Symbol bedeutet, dass es sich bei dem Produkt um ein In-vitro-Diagnostikum handelt.
	Das Symbol gibt den Hersteller und seine Adresse an, danach werden der Name und die Adresse angezeigt.
	Das Symbol zeigt die EU-Vertreter des Herstellers und deren Anschriften an, danach werden ihre Namen und Anschriften
	Das Symbol weist auf biologische Verschmutzung hin, die in dem Teil markiert ist, an dem das Gerät mit dem klinischen Reagenz in Kontakt kommt. Das Symbol erscheint in Schwarze Seite und gelber Hintergrund

Symbole auf Verpackungen

	Das Symbol bedeutet, dass die Umgebung der Instrumente während des Transports wasserdicht sein muss und das Instrument in einer trockenen Umgebung aufbewahrt werden muss.
	Das Instrument sollte während des Transports vorsichtig behandelt werden, um es nicht zu beschädigen.
	Das Paket muss aufrecht bleiben. Kippen Sie es nicht.
	Das Symbol bedeutet, dass die aufgetürmte Ebene 8 Schichten nicht überschreiten darf, um das Instrument nicht zu beschädigen.
	Das Symbol zeigt den Temperaturbereich der Analysatoren während der Lagerung und des Transports an.

Sicherheitsvorkehrungen und mögliche Gefahren

Allgemein

Bevor Sie mit der Installation und der Arbeit mit dem Analysator beginnen, sollten Sie die in diesem Kapitel beschriebenen Sicherheitsvorkehrungen und -vorschriften lesen.

Qualifizierung des Bedieners

Bitte beachten Sie, dass die Bedienung mit dem halbautomatischen Chemieanalysator nur von einem Arzt oder klinischen Inspektor durchgeführt werden sollte, der die erforderliche Schulung durch den Handelsvertreter erhalten hat.

Qualifizierung zum Servicetechniker

Für die Installation, Wartung und Reparatur des Geräts muss ein Servicetechniker vom Hersteller oder seinem Vertreter am Gerät geschult werden. Von einem Servicetechniker wird auch erwartet, dass er mit dem normalen Betrieb des Geräts, wie in der Bedienungsanleitung beschrieben, und den speziellen Vorgängen, wie im Servicehandbuch beschrieben, vertraut ist.

Elektrisch

Um den Analysator sicher zu verwenden, beachten Sie die folgenden Punkte:

Um die Gefahr eines Stromschlags und/oder einer Beschädigung des Geräts zu vermeiden**, sollte der Bediener** die weiße Abdeckung des Geräts nicht öffnen. Nur autorisiertes Personal, z. B. **Servicetechniker**, darf das Gerät öffnen, um Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchzuführen.

Das Berühren der Hauptplatine bei eingeschaltetem Gerät kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Bei Problemen wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten.

Mechanisch

Es besteht keine Gefahr, die von den mechanischen Teilen des Instruments ausgeht, wenn das Gerät geschlossen ist. Wenn die Abdeckungen der Instrumente entfernt werden, können mechanische Teile zu Verletzungen führen oder das Instrument beschädigt werden, wenn die folgenden Ratschläge nicht beachtet werden: Tragen Sie KEINE losen Kleidungsstücke oder Schmuck, die sich in den Mechanismen verfangen könnten. Stecken Sie Ihre Finger/Hände NICHT in den Weg oder einen anderen Teil, während der Analysator in Betrieb ist. Versuchen Sie NICHT, mechanische Reparaturen durchzuführen, es sei denn, das Gerät ist nicht in Betrieb oder ausgeschaltet.

Lampe

Die Leuchtquelle wird während des Betriebs extrem heiß; Berühren Sie die Lampe niemals, wenn sie eingeschaltet ist! Ein direkter Blick in den Strahlengang der Lampe kann zu Augenschäden führen.

Wenn die Lampe gewechselt werden muss, schalten Sie die Lampe immer aus, indem Sie das Gerät ausschalten, und warten Sie dann, bis die Lampe abgekühlt ist.

Chemisch

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, alle notwendigen Vorkehrungen gegen Gefahren zu treffen, die mit der Verwendung klinischer Laborchemikalien verbunden sind. Spezifische Empfehlungen für jedes Reagenz, das mit dem Analysator verwendet wird, finden Sie normalerweise auf den

Packungsbeilagen des Herstellers oder auf den Produktinformationsblättern der einzelnen Chemikalien. Wischen Sie verschüttete Reagenzien auf dem Gerät sofort auf.

Biogefährliche Stoffe

Wie bei allen vitro-diagnostischen Geräten werden Patientenproben und serumbasierte Qualitätskontrollprodukte (QC) auf diesem System untersucht, und alle Abfälle aus dem Abfallbehälter sollten als potenziell biologisch gefährlich behandelt werden. Alle Materialien und mechanischen Komponenten, die mit dem Probenahme- und Abfallsystem verbunden sind, sollten gemäß dem Biohazard-Verfahren Ihrer Einrichtung gehandhabt werden. Verwenden Sie die von Ihrer Einrichtung empfohlene persönliche Schutzausrüstung, wenn Sie mit diesen Komponenten umgehen. Detaillierte Empfehlungen:

- **Proben**

Behandeln Sie alle Proben als potenziell biologische Verschmutzungen und infektiös. Wenn eine Probe auf das Gerät gespuckt wird, verwenden Sie die richtige persönliche Schutzausrüstung (PSA-Handschuhe, Laborkittel usw.), wischen Sie sie sofort ab und reinigen Sie die kontaminierten Stoffe mit einem Desinfektionsmittel.

- **Abfalllösungen und feste Abfälle**

Vermeiden Sie den direkten Kontakt mit Abfalllösung und/oder festen Abfällen. Beide sollten als potenziell biologisch gefährlich behandelt werden.
Entsorgen Sie Abfalllösung und/oder feste Abfälle gemäß den einschlägigen behördlichen Vorschriften. Wenden Sie sich an den Hersteller des Reagenziens, um Informationen über die Konzentrationen von Schwermetallen und anderen toxischen Bestandteilen in jedem Reagenz zu erhalten.

- **Biogefährliche Teile**

Vermeiden Sie den direkten Kontakt mit dem Schluckschlauch und allen Teilen des Probenflusswegs. Behandeln Sie diese Bereiche als potenziell biologisch gefährlich und/oder infektiös

- **Reagenzien**

Vermeiden Sie direkten Körperkontakt mit Reagenzien. Direkter Körperkontakt kann zu Reizungen oder Schäden an der Haut führen. Spezifische Anweisungen finden Sie in der Packungsschachtel und den Packungsbeilagen des Reagenzienkits des Herstellers oder in den Produktinformationsblättern.

Vermeiden Sie direkten Körperkontakt mit Reinigungslösung. Direkter Körperkontakt führt zu Hautreizungen oder -schäden. Spezifische Anweisungen finden Sie in der Packungsschachtel und in den Packungsbeilagen des Herstellers oder in den Produktinformationsblättern.

- **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.

AUFMERKSAMKEIT! Vorsichtsmaßregeln

Benötigt für Proben und Reagenzien, Kalibratoren und Kontrollen.

Das Photometer DTN-510K ist ein offenes Reagenzsystem. Vor dem Testen sollten jedoch zunächst die folgenden Punkte beachtet werden.

Im Allgemeinen müssen alle Reagenzien und Proben gemäß den Anweisungen des Herstellers gelagert und vorbereitet werden. Dialab empfiehlt, dass diese Reagenzien von Herstellern mit gültigem Produktqualitätszertifikat und Produktionserlaubnis stammen, die von der lokalen Regierung legalisiert wurden, oder von den gültigen Händlern, die Dialab in Ihrem Land benannt haben.

Bevor Sie einen Test durchführen, überprüfen Sie bitte Folgendes.

- Überprüfen Sie das Verfallsdatum des Materials
- Prüfen Sie, ob das Reagenz ordnungsgemäß gelagert wird. (z.B. gekühlte oder gefrorene Lagerung vor der Verwendung)
- Prüfen Sie, ob Sie im Parametereinstellungsmenü gemäß den angegebenen Reagenzienanweisungen richtig programmiert sind.
- Prüfen Sie, ob für jedes Material ein Volumen erforderlich ist.
- Prüfen Sie, ob die Pipette richtig und kalibriert ist, um die Lösung vorzubereiten.

Zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen

- **Brennbare Stoffe**

Vermeiden Sie die Verwendung von gefährlichem brennbarem Material in der Nähe des Instruments.

- **Genauigkeit/Präzision der Messergebnisse**

Um das Gerät ordnungsgemäß zu verwenden, messen Sie Kontrollproben und überwachen Sie das Gerät während des Betriebs.

Ein falsch gemessenes Ergebnis kann zu einem Fehler bei der Diagnose führen und damit eine Gefahr für den Patienten darstellen.

Behandeln Sie alle Reagenzien gemäß den Empfehlungen des Herstellers. Spezifische Anweisungen finden Sie in der Packungsschachtel und in den Packungsbeilagen des Reagenzienkits oder in den Produktinformationsblättern.

Stellen Sie sicher, dass die Mischung aus Probe und Reagenz keine Blutgerinnsel, Staub oder andere unlösliche Verunreinigungen enthält. Wenn unlösliche Verunreinigungen in der Probe enthalten sind, kann es sein, dass keine korrekten Messwerte erzielt werden.

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.

- **Anwendung**

Das Gerät ist für die Analyse klinisch-chemischer Tests mit wasserlöslichen Proben und Reagenzien konzipiert.

Bitte beachten Sie, dass andere Analysearten möglicherweise nicht auf das Instrument anwendbar sind.

- **Betrieb und Wartung**

Gehen Sie während des Betriebs und der Wartung des Geräts gemäß den Anweisungen der Ausbilder vor und berühren Sie keine anderen als die angegebenen Teile des Geräts.

Lassen Sie ein Reagenzien-/Probengemisch niemals länger als nötig in der Durchflusszelle. Reinigen Sie die Durchflusszelle immer nach einer Chargenmessung und füllen Sie die Durchflusszelle mit destilliertem Wasser, wenn sie nicht verwendet wird. Es wird empfohlen, die Durchflusszelle nach der täglichen Arbeit und wöchentlich mit 30% verdünntem Alkohol zu spülen.

Vergewissern Sie sich, dass die vorderen Abdeckungen geschlossen sind, während das Gerät in Betrieb ist.

Vermeiden Sie es, den Mechanismus, wie z. B. den Schluckmechanismus im Inneren des Geräts, zu berühren, während das Gerät in Betrieb ist. Dies kann dazu führen, dass der Betrieb unterbrochen oder das Gerät beschädigt wird.

Wenn das Gerät etwa ein Jahr lang in Betrieb ist, löschen Sie bitte die Ergebnisdaten im Inneren des Geräts. Wenn es zu viele Ergebnisse gibt, beeinträchtigt dies die Stabilität des Systems und der Software.

Kapitel 1 Kurzbeschreibung

Das Photometer DTN-510K ist ein universeller photometrischer, halbautomatischer chemischer Analysator. Die fortschrittliche Software, die auf Windows CE basiert, bietet dem Gerät benutzerfreundliche Schnittstellen, die den individuellen Anforderungen des klinisch-chemischen Labors gerecht werden.

- 47 der gebräuchlichsten Assays werden im Flashing-RAM des Photometers DTN-510K gespeichert, so dass der Benutzer sofort mit der Arbeit mit dem Gerät beginnen kann. Es können 130 Assays programmiert werden.
- 6 analytische Modi:
  Endpunkt:
  Bichromatische lineare
  Regression,
  Mehrfachkalibrierung,
  Zweipunktkinetik
- Der Benutzer kann das Gerät über die RS232-Schnittstelle an den PC des Kliniklabors anschließen.
- Optionen: **Tastatur**
- Abschaltschutz, Datenspeicherung in Echtzeit .
- Anwendbarkeit des Produkts

Zweckbestimmung

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.

.

1.1 Installation

1.1.1 Auspacken

Packen Sie das Instrument vorsichtig aus und nehmen Sie es aus der Plastiktüte. Bewahren Sie die Kartons und das Verpackungsmaterial so lange auf, bis sichergestellt ist, dass nichts fehlt, keine (inneren) Transportschäden vorliegen und einwandfrei funktioniert.

1.1.2 Position der Instrumente

Das Photometer DTN-510K sollte auf einer ebenen Fläche aufgestellt werden, die keinen starken Vibrationen (z. B. Zentrifugen usw.) und direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist. Die Belüftungsöffnungen in der Bodenplatte und an der Rückseite des

---

Instruments sollten nicht blockiert werden.

Anmerkung! ***Anforderungen an die Umwelt***

Umgebungstemperatur (Betrieb): 0°C ~ 40°CRelative Luftfeuchtigkeit: ≤85%

Transport- und Lagerumgebung

Temperatur:	*-10°C ~40°C*
Feuchtigkeit:	*≤85%*
Luftdruck:	*86kPa ~106kPa*

1.1.3Stromversorgung

- a.c.110V ~ 220V
- 50/60 Hz
- 80VA

1.1.4Schließen Sie das Gerät an das Stromnetz an

Schließen Sie das Netzkabel an das Gerät an. Schließen Sie das Netzkabel an eine Steckdose an.

AUFMERKSAMKEIT! Vorsichtsmaßregeln

- **Die Wechselstromsteckdose muss an Masse angeschlossen sein.**
- **Schalten Sie die Stromversorgung aus, wenn Smog, besonderer Geruch oder besondere Geräusche aus dem Inneren des Geräts auftreten, und wenden Sie sich an Ihren Lieferanten.**
- **Halten Sie den Stecker fest, wenn Sie das Netzkabel abziehen. Ziehen Sie niemals direkt an der Schnur.**

1.1.5 Papier-Installation

- Entfernen Sie die Papierabdeckung, indem Sie sie am oberen Ende der Abdeckung nach oben ziehen.
- Rollen Sie etwa 10 Zoll (~25 cm) Papier ab und legen Sie die Rolle auf den Tisch hinter dem Instrument.
- Ziehen Sie eine sauber geschnittene Kante des Papiers von der Rückseite in den Drucker ein.
- Eine ausgefranste Kante oder zerknittertes Papier lässt sich nur schwer einlegen und kann zu einem Papierstau führen.
- Ziehen Sie etwas mehr als 1 Zoll Papier ein und drücken Sie dann mehrmals die Papiereinzugstaste, um mehr als 3 Zoll Papier einzuziehen. Lassen Sie die Papierrolle weit hinten in das Druckerpapier fallen.
- Ziehen Sie das Papier durch den Papierschlitz des Deckblatts, und schließen Sie dann das Deckblatt.

1.1.6Durchflusszellen- und Küvettensystem

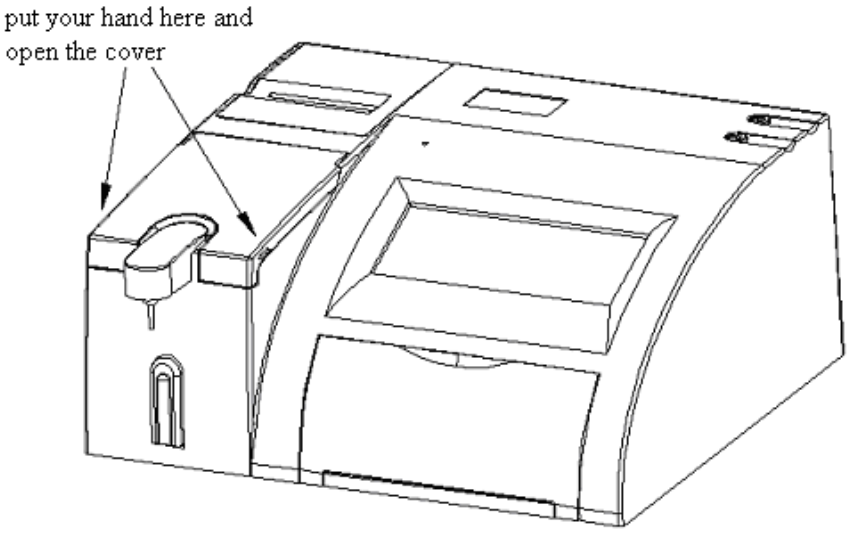


Abbildung 1.1

- Entfernen Sie die Abdeckung der Durchflusszelle
- Setzen Sie die Durchflusszelle oder Küvette in den Durchflusszellenhalter ein
- Stellen Sie sicher, dass die Oberfläche mit den Zeichen der Durchflusszelle dem Benutzer zugewandt ist.

Anmerkung!

Halten Sie die Oberfläche der Durchflusszelle oder Küvette sauber. Berühren Sie es nicht mit den Fingern.

1.2 Systemübersicht

1.2.1Vorderansicht

1) Druckerabdeckung und Pumpenabdeckung: Öffnen Sie die Abdeckung, um die Lampe zu wechseln oder die Pumpe zu warten.
2) Abdeckung der Durchflusszelle
3) Halterung für Probenröhrchen
4) Probenröhrchen
5) Schaltfläche "Beispiel"
6) Tastaturabdeckung
7) LCD-Bildschirm
8) Taste für Papiereinzug
9) Schaltfläche "Spülen"
10) Einschaltanzeige

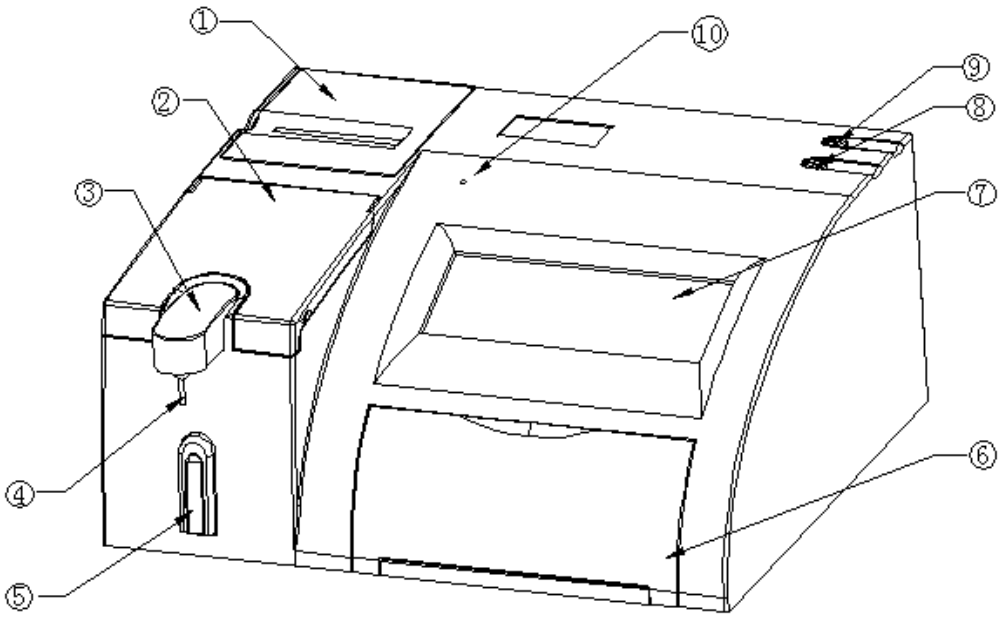


Abbildung 1.2

1.2.2Tastatur-Funktionen

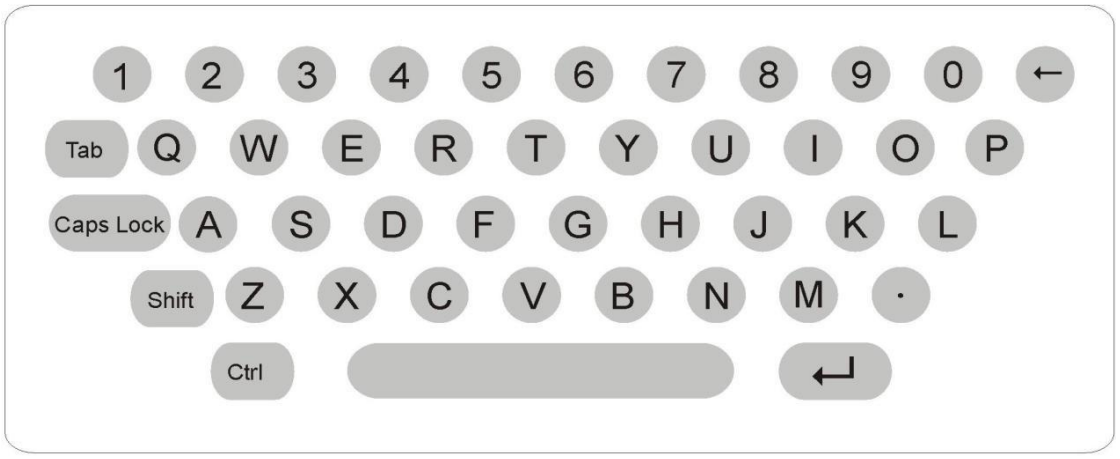


Abbildung 1.3

1) Ein-/Ausspülen: eingeschaltet — Durch Drücken dieser Taste wird die Sipperpumpe im Dauerbetrieb Modus. Durch erneutes Drücken dieser Taste wird der Pumpvorgang am Ende eines vollständigen Zyklus gestoppt.
2) Papier einziehen: Aktiviert den eingebetteten Drucker

1.2.3Rückansicht

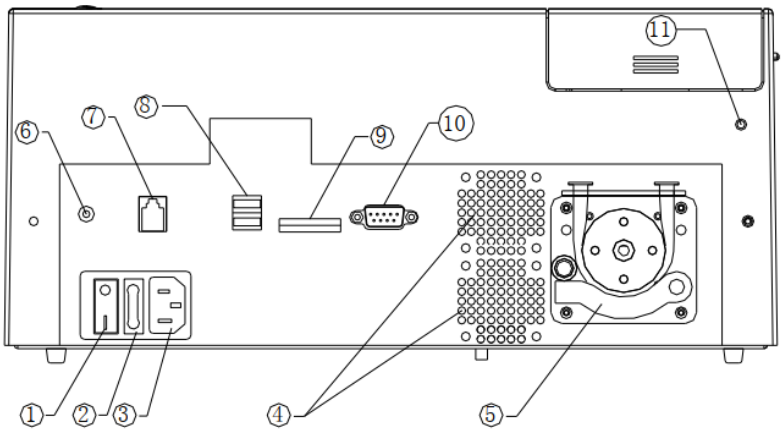


Abbildung 1.4

1) Netzschalter
2) Sicherung
3) AC-Stromanschluss
4) Ventilator
5) Pumpe
6) Helligkeit
7) LAN-Anschluss
8) USB-Anschluss
9) SD-Karte
10) RS-232-Schnittstelle
11) Ablass-Anschluss

1.2.4Durchflusszelle und Küvette

Die folgenden Skizzen helfen Ihnen, die Teile der Durchflusszelle zu lokalisieren und zu identifizieren.

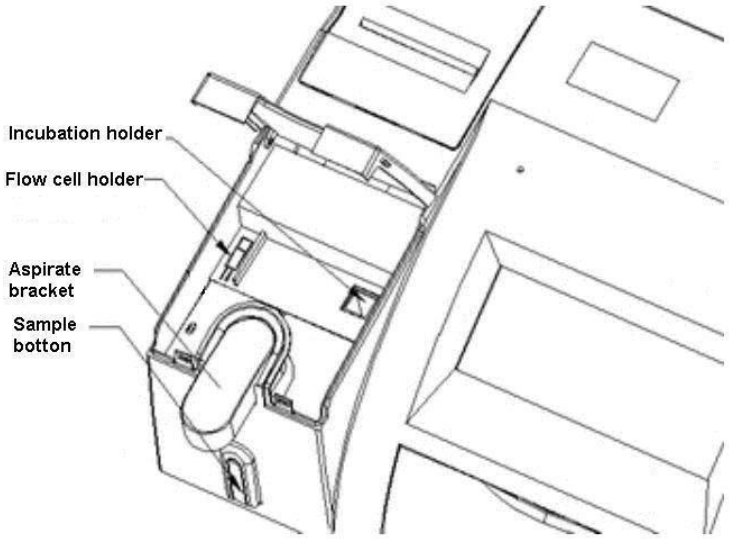


Abbildung 1.5

Abbildung 1.6

1.2.5Lampen- und Sipperpumpe

1) Entfernen Sie die Abdeckung der Durchflusszelle.
2) Die Skizzen der Lampe und der Sipperpumpe sind wie in den folgenden Abbildungen 1.7 und 1.8 dargestellt:

AUFMERKSAMKEIT! Vorsichtsmaßregeln

Die Quelle Die Lampe wird während des Betriebs extrem heiß; Berühren Sie die Lampe niemals, wenn sie eingeschaltet ist! Ein direkter Blick in den Strahlengang der Lampe kann zu Augenschäden führen. Wenn die Lampe gewechselt werden muss, schalten Sie die Lampe immer aus, indem Sie das Gerät ausschalten, und warten Sie dann, bis die Lampe abgekühlt ist.

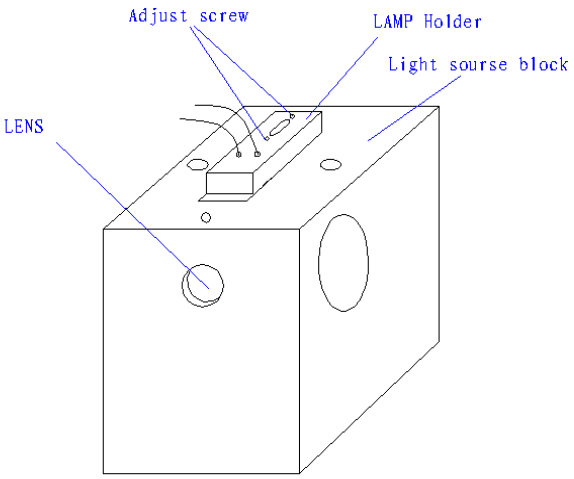


Abbildung 1.7

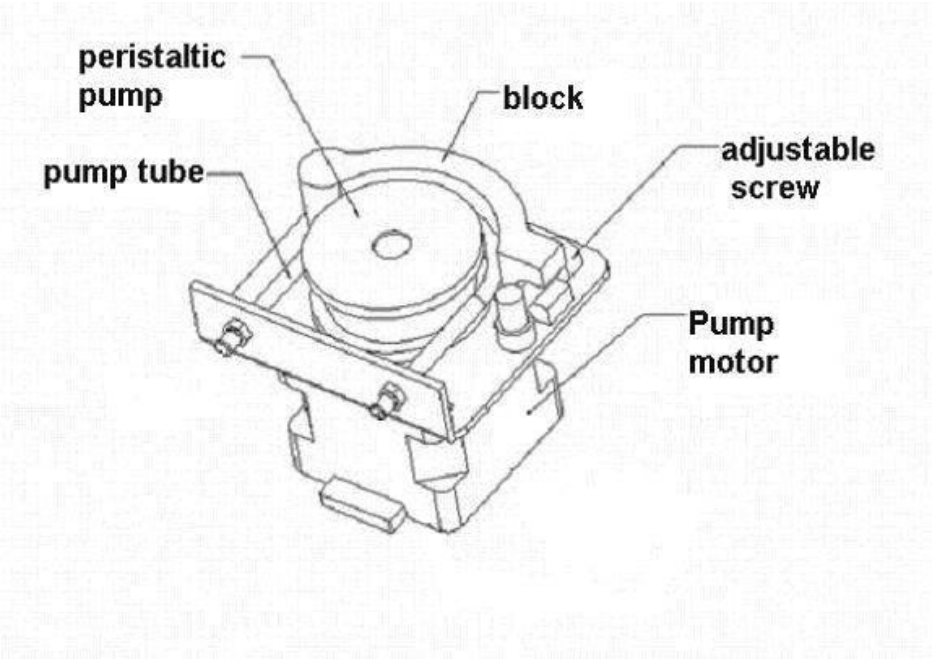


Abbildung 1.8

Kapitel 2 Betriebsabläufe

2.1 Einschalten

Schalten Sie das Gerät mit dem Netzschalter auf der Rückseite ein. Auf dem Bildschirm wird Folgendes angezeigt:

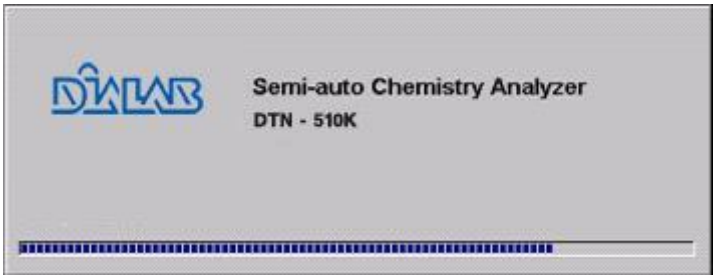
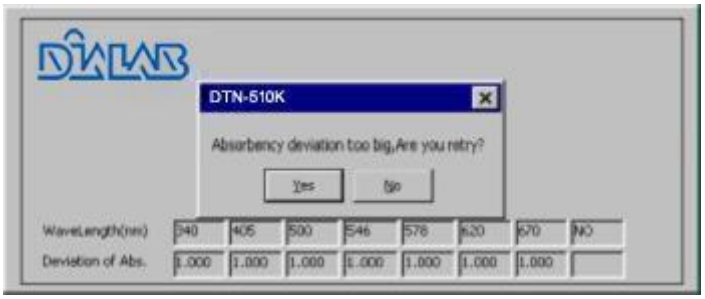


Bild 2.1 Systeminitialisierung

Das Gerät wartet zwei Minuten, um die Lampe zu stabilisieren. Der Bildschirm wird wie folgt angezeigt:

Bildschirm 2.2

Heben Sie ein Reagenzglas mit destilliertem Wasser in das Probenröhrchen der Aspirationsdurchflusszelle und drücken Sie die "Probentaste". Nachdem Sie den Ventilzyklus des Steuergeräts gehört haben, entfernen Sie den Schlauch. Der halbautomatische chemische Analysator liest und speichert nun den Absorptionswert für Wasser für alle sieben Filter im Gerät. Wenn der Absorptionswert zu hoch oder zu niedrig ist, wird der folgende Bildschirm



angezeigt: *"Absorptionsabweichung zu groß, Versuchen Sie es erneut?"*

Bildschirm 2.3

Wählen Sie "Nein", das System ignoriert die obige Abweichung und wechselt zum Testmenü. Wählen Sie "Ja", heben Sie das Reagenzglas mit Wasser bis zum Aspirationsrohr und drücken Sie **Spülen**, um die Durchflusszelle zu spülen. Drücken Sie nach einigen Sekunden **erneut auf Spülen**, um den Spülvorgang zu stoppen, und drücken Sie dann die "Probentaste". Wenn der obige Bildschirm weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich an den Lieferanten.

2.2 Grundlegende Bedienung

2.2.1Maus

Das Gerät verfügt über einen USB-Anschluss für eine Maus.

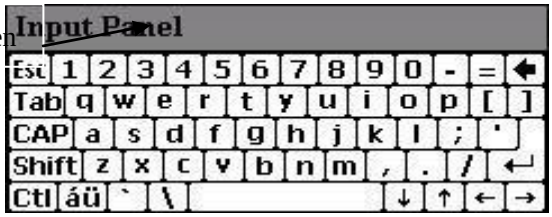
2.2.2Tastatur

Verbinden Sie die ext. Tastatur zum Gerät, wenn der Analysator ausgeschaltet ist. Sie können die Tastatur genauso verwenden wie die Bedienung mit einer PC-Tastatur.

2.2.3Soft-Tastatur

Klicken Sie mit der Maus auf das Symbol (Softkey), um eine Soft-Tastatur aufzurufen (Screen 2.5 Soft-Tastatur) und klicken Sie erneut auf das Symbol, die Soft-Tastatur wird geschlossen

Klicken Sie hier beim Ziehen



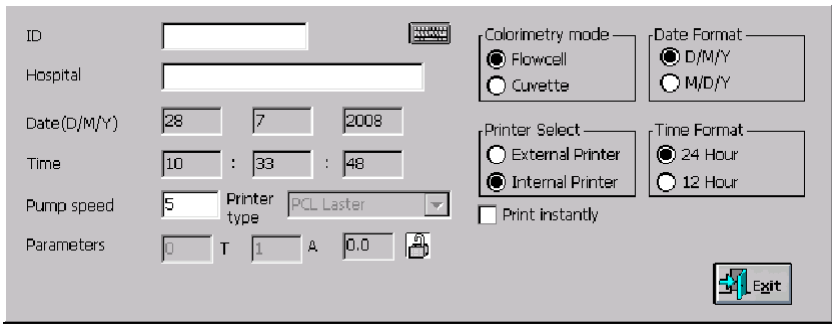
Bildschirm 2.4 Symbol (Softkey) Bildschirm 2.5 Soft-Tastatur

2.3 Hauptmenü und Einstellung der Systemparameter

Nach der Initialisierung des Instruments wird auf dem Bildschirm Folgendes angezeigt:

Bildschirm 2.6 Hauptmenü

Klicken Sie auf "System".



Bildschirm 2.7 Systemeinstellungsmenü

1) Einstellen von Uhrzeit und Datum

2) Drucker auswählen

- Drucker im Inneren: Wenn Sie "Drucker im Inneren" auswählen, kann der Druckertyp nicht ausgewählt werden.
- Drucker außerhalb: Wenn Sie diese Option auswählen, müssen Sie auch den Druckertyp auswählen.
- Sofort drucken: Wenn Sie diese Option auswählen, wird das Testergebnis sofort gedruckt.

3) Eingabe des Krankenhausnamens

Wählen Sie "Serielle Übertragung", auf dem Bildschirm wird Folgendes angezeigt:

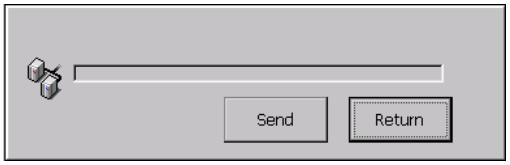


Bild 2.8 Serielle Übertragung

Das Testergebnis des Photometers DTN-510K kann über ein Standard-RS232-Kabel auf einen Desktop-PC übertragen werden. die serielle Schnittstelle des PCs sollte wie folgt eingestellt werden:

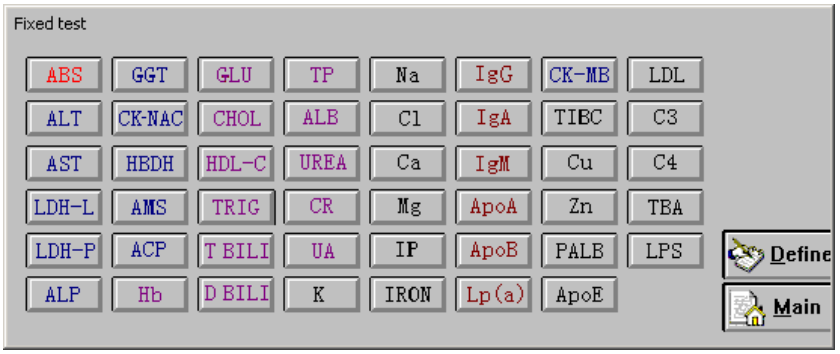
19200 Baud, gerade Parität, 8 Bit Daten und 1 Bit Stopp
*Details zum Protokoll siehe Anhang **II**.*

2.4 Programmierung von Testparametern

Das Photometer DTN-510K verfügt über ein integriertes Menü mit 130 Assays. 47 Assays der am häufigsten verwendeten Datenreduktionsformeln sind vorprogrammiert.

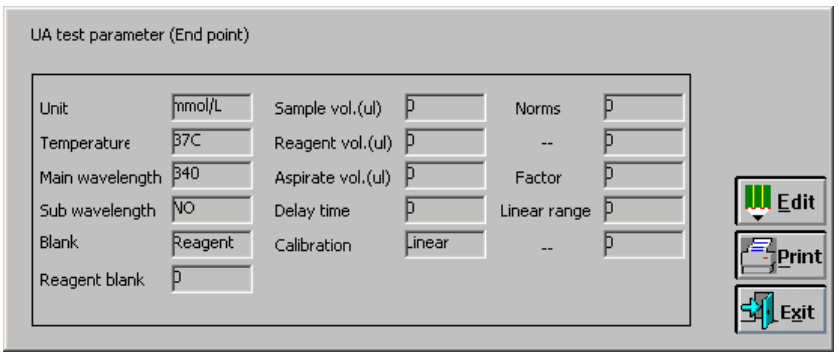
2.4.1 Modifizieren von vorprogrammierten Testparametern

Klicken Sie im Hauptmenü auf "Einstellungen". Auf dem Bildschirm wird Folgendes angezeigt:



Bildschirm 2.9 Umfragemenüs testen

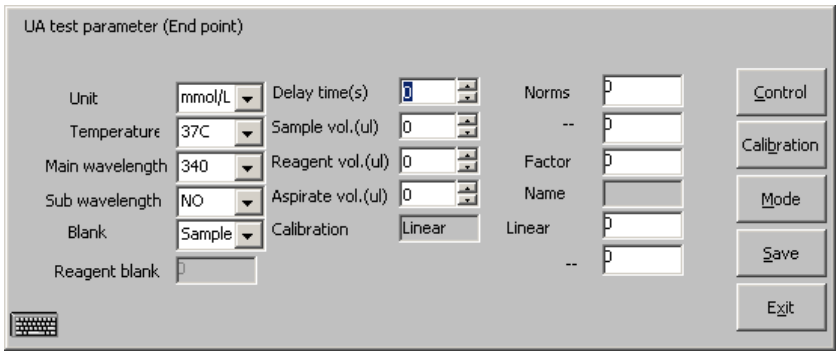
1) Klicken Sie auf die Schaltfläche, die geändert werden soll, z. B. "UA", Auf dem Bildschirm wird Folgendes angezeigt:



Bildschirm 2.10 Test Enter-Menüs

- Wählen Sie "Bearbeiten", um den Parameter des Tests zu ändern.
- Wählen Sie "Drucken", um den Parameter des Tests zu drucken.

2) Ändern von Parametern



Bildschirm 2.11 Menü Programmieren

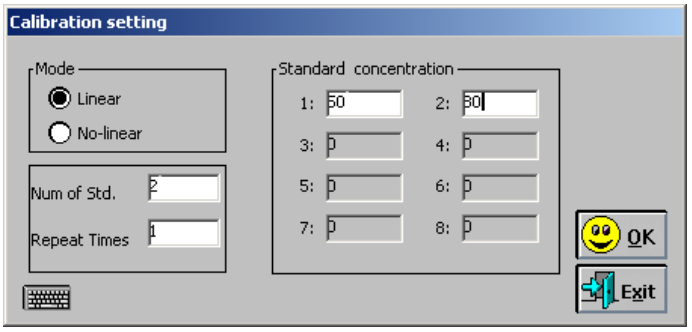
3) Klicken Sie auf die Schaltfläche "Speichern", um die Änderung zu speichern, oder klicken Sie auf "Beenden", um sie zu ignorieren.

2.4.2Programmierung eines neuen Assays

1) Wählen Sie eine freie Schaltfläche aus dem "Benutzerdefinierten Test" aus und klicken Sie dann auf die Schaltfläche "Bearbeiten"
2) Eingabe-Parameter
3) Speichern der Eingabe

2.4.3Parameter der Kalibrierung

Wählen Sie "Kalibrierung", das Fenster "Kalibrierungseinstellung" wird geöffnet.



Bildschirm 2.12 Menü Kalibrierungseinstellung

1) Kalibrierung für lineare Prüfungen

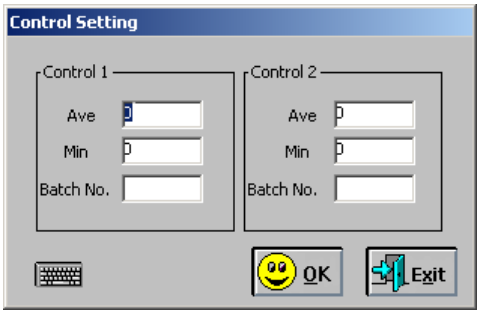
- Anzahl der Standards: Dieser Parameter gibt an, wie viele Standards (mit der unterschiedlichen Konzentration) für die Kalibrierung verwendet werden.
- Wiederholungszeiten: Dieser Parameter bestimmt, wie oft die gleiche Konzentration wiederholt wird. Die Ergebnisse mehrerer Messungen werden vom System gemittelt.
- Wählen Sie "OK", um die Auswahl zu bestätigen.
- Wählen Sie "Beenden", um zum obigen Menü mit "Ändern" zurückzukehren

2) Kalibrierung für nichtlineare Prüfungen

- Anzahl der Standards: Dieser Parameter gibt an, wie viele Standards (mit der unterschiedlichen Konzentration) für die Kalibrierung verwendet werden.
- Wiederholungszeiten: Dieser Parameter bestimmt, wie oft die gleiche Konzentration wiederholt wird. Mögliche Eingänge sind 1, 2 und 3. Die Ergebnisse mehrerer Messungen werden vom System gemittelt.
- Wählen Sie "OK", um die Auswahl zu bestätigen.
- Wählen Sie "Beenden", um zum obigen Menü zurückzukehren.

2.4.4Parameter der Steuerung

Wählen Sie "Steuerung" für die Programmiersteuerung. Das folgende Fenster wird angezeigt:

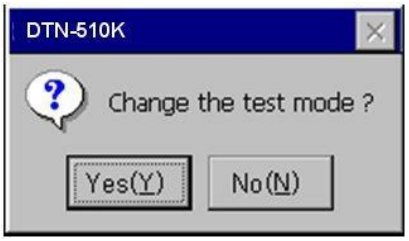


Bildschirm 2.13 Einstellungsmenü "Steuerelemente"

a) Kontrolle 1 und Kontrolle 2: Es können zwei Steuerelemente definiert werden.
b) Mittelwert: Geben Sie den Mittelwert des Steuerelements ein.
c) Minimum: Geben Sie das Minimum des Steuerelements ein.
d) Chargennummer: Die verschiedenen Batches eines Steuerelements weisen unterschiedliche Werte auf. Geben Sie die Chargennummer ein.
e) Wählen Sie "OK", um die Programmierung zu bestätigen. Wählen Sie "Beenden", um das obige Menü unverändert wieder aufzurufen.

2.4.5 Auswählen eines Modus

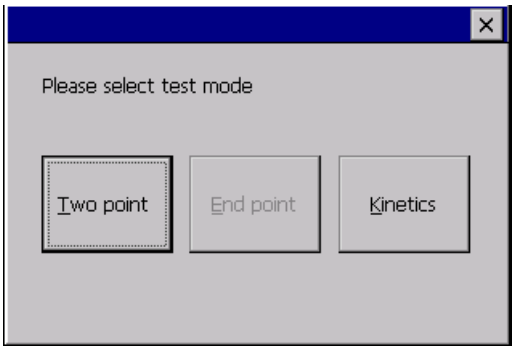
Klicken Sie im Menü "Programmierung" (Bildschirm 2.10) auf "Modus". Es öffnet sich ein Fenster.



Bildschirm 2.14 Menüs des

Messmodus Wählen Sie "Ja", der folgende Bildschirm

erscheint:



Bildschirm 2.15 Modus-Menüs ändern

a) Endpunkt

Nach einer erforderlichen Inkubationszeit erreicht die Reaktion ihre maximale Farbentwicklung oder ihren Endpunkt. Die Farbe der Reaktion bleibt für einen bestimmten Zeitraum stabil und konstant. Während dieser Zeit wird eine Messung der Extinktion durchgeführt.

b) Endpunkt Bichromatisch

Bichromatisch ist eigentlich eine Endpunktbestimmung, die bei zwei verschiedenen Wellenlängen gemessen wird. Der Vorteil besteht darin, dass einige unerwünschte Interferenzen aufgrund der Farbe der Serumprobe eliminiert werden können, indem die Messung mit den Filtern der zweiten Wellenlänge subtrahiert wird. Dies können Sie tun, wenn Sie im Menü "Parameteränderung" eine Subwellenlänge auswählen. Es wurde in **2.4.1 beschrieben**.

c) Endpunktbestimmungen gegen eine Standardkurve

d) Endpunktbestimmungen gegen eine Multistandardkurve

Dies ist eine normale Endpunktbestimmung, bei der die Linearität möglicherweise nicht über den gesamten interessierenden Bereich perfekt ist. Als Ergebnis handelt es sich um eine Kalibrierkurve (eine Reihe von Standards) anstelle eines einzelnen Standards.

e) Kinetisch

Kinetische Bestimmungen sind Tests, deren Enzymaktivität kontinuierlich über einen bestimmten Zeitraum gemessen und schließlich auf 1 Minute bezogen wird. Zwei-Punkt

Nach einer vordefinierten Inkubationszeit werden zwei Absorptionsmessungen in unterschiedlichen und programmierten Zeitintervallen durchgeführt. Aus der Delta-Extinktion zwischen den beiden Messungen wird das Endergebnis berechnet. Jede der durchgeführten Messungen ist ein Mittelwert aus einer großen Anzahl von Messwerten, die in schneller Folge durchgeführt werden.

2.4.6 Speichern Sie die geänderten

Nachdem Sie den Messcode ausgewählt haben, wählen Sie "Änderung speichern", um die Auswahl zu speichern. Das Menü wechselt zum Menü "Testeingabe". Wählen Sie "Enter", um den Testvorgang durchzuführen.

2.4.7Rückgabe

Wählen Sie "Beenden", um zum Menü "Einstellungen" zurückzukehren.

2.5 Durchführen von Tests

Wählen Sie im Menü "Testübersicht" den durchzuführenden Test aus und klicken Sie auf "OK", um zum Menü "Testablauf" zu gelangen.

2.5.1Menü "Prüfverfahren"

Das Menü "Testverfahren" wird wie folgt angezeigt:

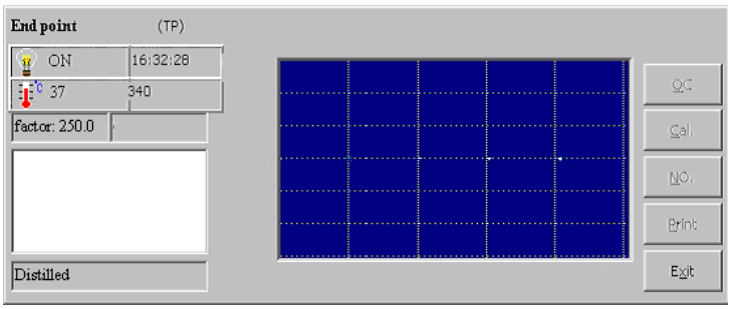


Bild 2.16 Menüs der Prüfprozedur

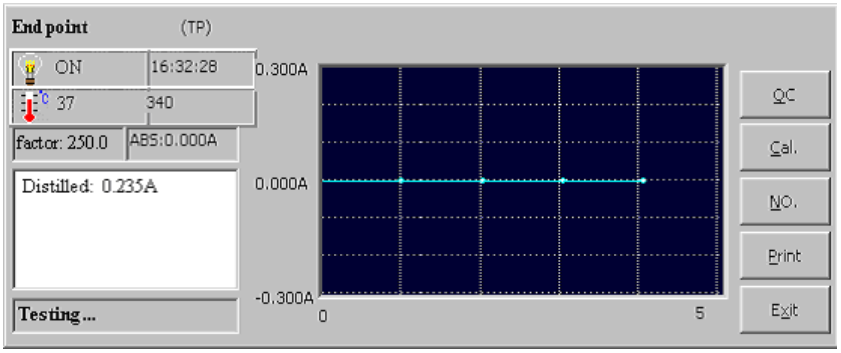
1) Faktor-Fenster: Faktor
2) ABS-Scheibe: ABS des Tests anzeigen
3) Ergebnis-Fenster: Versuchsergebnis
4) Steuerung: Führen Sie den Kontrolltest durch.
5) Kalibrierung: Führen Sie den Kalibrierungstest durch.
6) Drucken: Drucken Sie das Testergebnis aus.
7) Änderungs-Nr.: Ändern Sie die getestete Sequenznummer.
8) Zeit: Zeigen Sie die Uhrzeit an.
9) Temperatur: Zeigen Sie die Temperatur der Durchflusszelle an.
10) Lampe: Zeigen Sie den Status der Lampe an: Ein/Aus.
11) Wellenlänge: Zeigt die ausgewählte Wellenlänge an.
12) Fenster der Anleitung: Zeigen Sie die Anweisungsinformationen an.

13) Ausgang: Kehren Sie zum Hauptmenü zurück.

14) Reaktionsfenster: Eine Kurve wird angezeigt, um die Reaktion darzustellen.

2.5.2 Ausführen

Befolgen Sie die Anweisungen, die im "Anweisungsfenster" angezeigt werden.



Bildschirm 2.17

1) Fenster der Anleitung: **Ansaugen von destilliertem Wasser**

Stellen Sie ein Röhrchen mit destilliertem Wasser unter das Probenröhrchen und drücken Sie **die Probentaste** (Abbildung 1.2).

Das Messergebnis wird im "Ergebnisfenster" und im "Reaktionsfenster" angezeigt.

2) Fenster der Anleitung: **Ansaugreagenz-Leerwert** oder **Leere Ansaugprobe.**

Halten Sie den Reagenzleerwert oder den Probenleerwert unter das Probenröhrchen und drücken Sie die **Probentaste**. Das programmierte Volumen wird abgesaugt und gemessen. Der Ablauf und das Ergebnis der Messung werden angezeigt.

3) Fenster der Anleitung: **Aspirations-Probe**

Halten Sie die Probe unter das Probenröhrchen und drücken Sie die **Probentaste**. Das programmierte Volumen wird abgesaugt und gemessen. Der Ablauf und das Ergebnis der Messung werden angezeigt.

4) Kalibrierung: wird in **Kapitel 3**

5) Steuerung: wird in **Kapitel 4**

2.5.3 Test ändern

Beim Wechsel von einem Test zum anderen ist ein Waschen der Durchflusszelle erforderlich, um eine Verschleppung der Reagenzien zu verhindern, die zu falschen Kalibrierungs- und Messergebnissen führt.

So waschen Sie die Durchflusszelle:

- Stellen Sie einen Behälter mit destilliertem Wasser unter das Probenröhrchen. Drücken Sie **die** Spültaste. Das Aspirations-/Durchflusszellensystem wird nun kontinuierlich gewaschen, bis die **Spültaste** erneut gedrückt wird. Lassen Sie die Spülung etwa 30 Sekunden lang andauern.

Kapitel 3 Kalibrierung nach Standard

3.1 Allgemein

Bestimmte Tests erfordern eine Kalibrierung nach einem oder mehreren Standards. Die Kalibrierergebnisse werden im Flash-Speicher des Analysators gespeichert und können für zukünftige Messungen wiederverwendet werden.

Die Kalibrierung kann programmiert und anschließend für verschiedene Messmodi durchgeführt werden: Endpunkt oder Zweipunkt. Für Endpunkte kann die Kalibrierung mit/ohne Reagenzleer und/oder Probenleerwert erfolgen. Bei Zwei-Punkt-Kalibrierung konnte die Kalibrierung nur mit oder ohne Reagenzleerwert erfolgen.

Die Kalibrierung nach Standard sollte in Abhängigkeit von der Stabilität der Reagenzien, der Charge des Reagenzes und der Art des Tests durchgeführt werden. Die bisherigen Kalibrierungsdaten im Flash-Speicher werden durch die neuen überschrieben.

3 Für die Kalibrierung nach Standard sollten folgende Verfahren durchgeführt werden:

- Programm-Kalibrierungen
- Messung von Kalibrierungen
- Kalibrierungen auflisten

3.2 Programm-Kalibrierung

Die Kalibrierparameter können im Menü "Parameter modifizieren" programmiert werden, siehe Bildschirm 2.10. Die Einstellung wurde in **2.4.2 beschrieben**.

3.3 Lineare Tests durchführen

Bei linearen Tests ist das Verhältnis zwischen Absorption und Konzentration eine (lineare) gerade Linie. Diese Art von Test wird normalerweise mit einem oder mehreren Standards mit einer Konzentration von 1 und mit oder ohne Reagenzleerwert kalibriert.

Die Kalibrierung kann jederzeit während eines Testlaufs durchgeführt werden, nachdem der Test ausgewählt wurde. Wählen Sie "Kalibrierung" im Menü "Prüfverfahren":

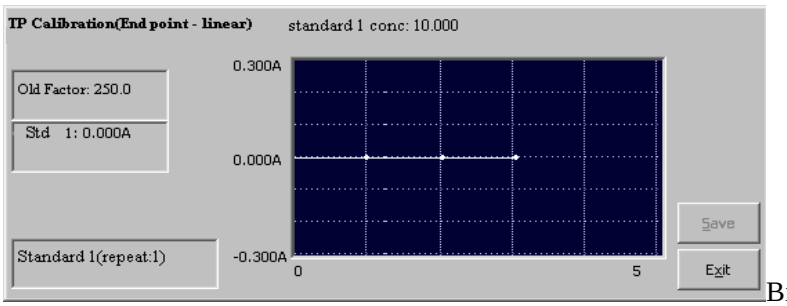
1) Das Anweisungsfenster wird angezeigt: **Aspirating Standard"#"**

   Halten Sie die Standardprobe "#" unter das Probenröhrchen und drücken Sie die **Sample-Taste**. Das programmierte Volumen wird abgesaugt und gemessen. Der Ablauf und das Ergebnis der Messung werden angezeigt.

2) Anweisungsfenster: **Ansaugstandard "#",**

   Wiederholen # Befolgen Sie die Anweisungen im

   "Anweisungsfenster".



Bildschirm 3.1

Das Ergebnis wird im Ergebnisfenster angezeigt, und gleichzeitig wird die Standardkurve angezeigt. Der Benutzer kann das Ergebnis speichern und ausdrucken

3.4 Führen Sie die Kalibrierung von nichtlinearen Tests durch

Nichtlineare Tests sind Tests, bei denen die Beziehung zwischen Absorption und Konzentration nicht linear ist. Diese Tests werden normalerweise auf mehr als 1 Standard mit unterschiedlichen Konzentrationen kalibriert. Der Analysator verfügt über eine spezielle Arithmetik, um die Kalibrierpunkte mit einer Kalibrierkurve zu verknüpfen. Die Messwerte für Patient oder Kontrollen werden dann je nach Kurve automatisch interpoliert.

Die Kalibrierung kann jederzeit während eines Testlaufs durchgeführt werden, nachdem der Test ausgewählt wurde. Wählen Sie "Cal." im Menü "Testverfahren":

1) Das Anweisungsfenster wird angezeigt:**Ansaugstandard "#"**

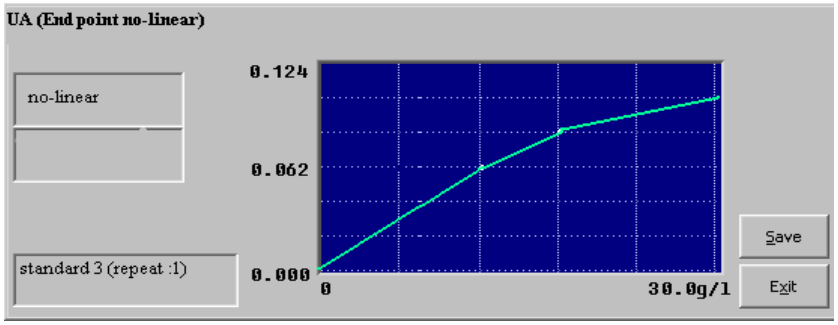
   Halten Sie die Standardprobe "#" unter das Probenröhrchen und drücken Sie die **Sample-Taste**. Das programmierte Volumen wird abgesaugt und gemessen. Der Ablauf und das Ergebnis der Messung werden angezeigt.

2) Anweisungsfenster: **Ansaugstandard "#",**

   Wiederholen # Befolgen Sie die Anweisungen im

   "Anweisungsfenster".

3) Das Ergebnis wird im Ergebnisfenster angezeigt, und gleichzeitig wird die Standardkurve angezeigt. Der Benutzer kann das Ergebnis speichern und ausdrucken.



Bildschirm 3.2

3.5 Kalibrierung auflisten

Wählen Sie "**Kalibrierung**" im "Hauptmenü", um die Kalibrierungen aufzulisten. Der Listenbildschirm wird angezeigt. Wählen Sie Test und klicken Sie auf "OK", der folgende Bildschirm wird angezeigt:

1) Drucken Sie das Ergebnis aus, indem Sie "**Drucken" auswählen.**

2) Wählen Sie "Beenden", um zum obigen Menü zurückzukehren. Bild 3.3

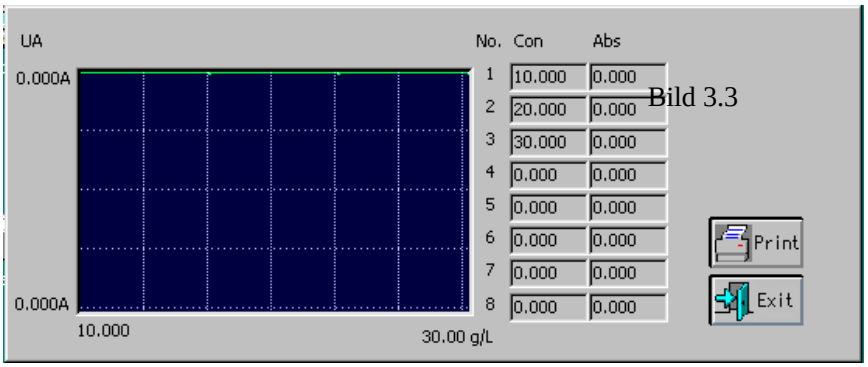


Bild 3.3

Kapitel 4 Steuerung

4.1 Allgemein

Das Steuerungsprogramm bietet die Möglichkeit, die am Gerät gemessenen Kontrollen zu speichern und statistisch auszuwerten.

Für alle 130 im Gerät programmierten Tests können 2 Steuerungen definiert werden. Die Ergebnisse von Kontrollen für 130 Tests von 365 Tagen konnten automatisch gespeichert werden. 3 Für die Bedienelemente sollten folgende Betätigungen durchgeführt werden:

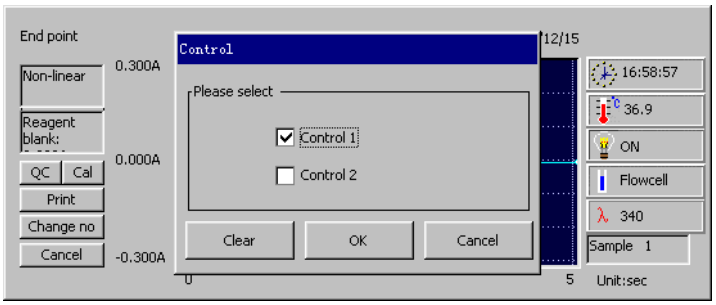
- Steuerung des Programms
- Messung von Kontrollen
- Statistik auflisten

4.2 Steuerung des Programms

Die Steuerungsparameter können im Menü "Parameter ändern" programmiert werden, siehe Bildschirm 2.15. Die Einstellung wurde in **2.4.3 beschrieben**.

4.3 Messung von Kontrollen

Eine Steuerung kann jederzeit während eines Testlaufs ausgeführt werden, nachdem der Test



kalibriert wurde.

Bildschirm 4.1

Wählen Sie "Steuerung" im Menü "Testverfahren", ein Fenster wird wie folgt geöffnet:

1) Wählen Sie "1", wenn nur 1 Steuerelement gemessen wird, und wählen Sie "2", wenn 2 Steuerelemente gemessen werden sollen. Wählen Sie "OK", um die Auswahl zu bestätigen.

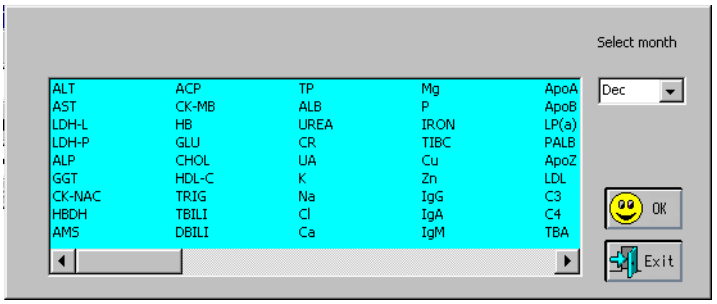
2) Das Anweisungsfenster wird angezeigt:**Ansaugsteuerung"#"**

Halten Sie die vom Analysator angeforderte Steuerung unter das Probenröhrchen und drücken Sie die **Taste Sample**. Das programmierte Volumen wird abgesaugt und gemessen. Der Ablauf und das Ergebnis der Messung werden angezeigt.

3) Das Ergebnis wird automatisch in die statistischen Speicher aufgenommen. Die Auswertung der Regelungsergebnisse kann über das Hauptmenü aufgerufen und in **4.4 beschrieben werden**.

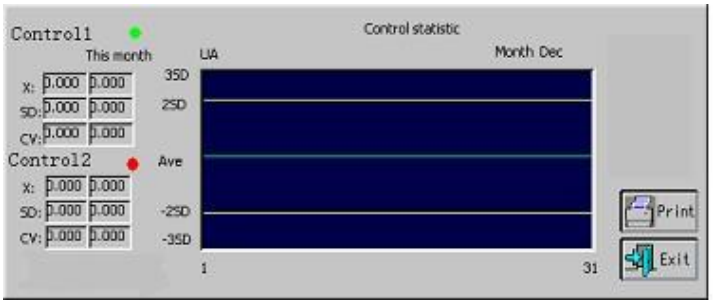
4.4 Steuerelemente auflisten

Wählen Sie im Hauptmenü "Steuerung", um die Statistiken der Steuerelemente aufzulisten. Der Listenbildschirm wird angezeigt:



Bildschirm 4.2

1) Wählen Sie Test und Monat aus und klicken Sie auf "OK".
2) Die Statistik der Steuerelemente wird auf dem Bildschirm angezeigt:



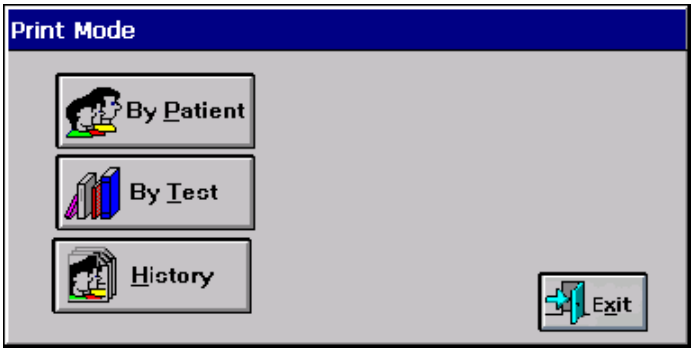
Bildschirm 4.3

3) Drucken Sie das Ergebnis aus, indem Sie "Drucken" auswählen.
4) Wählen Sie "Beenden", um zum obigen Menü zurückzukehren.

Kapitel 5 Bericht

5.1 Zusammenfassung

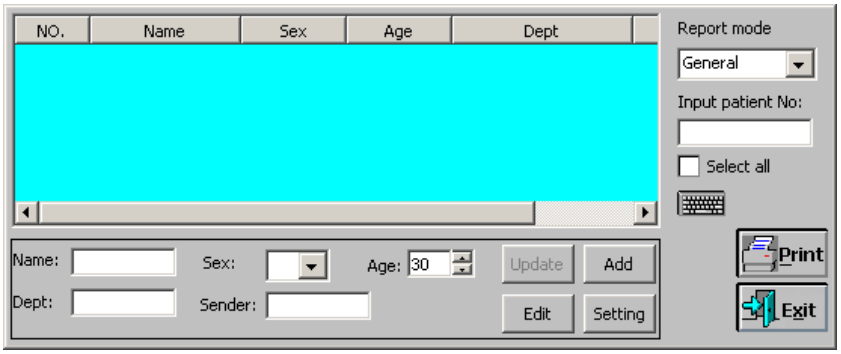
In diesem Teil werden drei Berichtsstile bereitgestellt: "Nach Patient", "Nach Test" und "Anamnese", Sie können je nach Bedarf einen Stil aus drei auswählen.



Bildschirm 5.1

5.2 Nach Patient drucken

Wählen Sie im Status von Bildschirm 5.1 "Nach Patient", ein neues Fenster wird geöffnet.



Bildschirm 5.2

Bedienungsanleitung:

a) <u>Aktualisieren von Patienteninformationen</u>

Wählen Sie einen Patienten aus, die entsprechende Zeile wird aktiviert. Geben Sie Name, Abteilung, Alter und Geschlecht ein, klicken Sie auf "Aktualisieren", dann werden die Patienteninformationen in die von Ihnen eingegebenen Daten geändert.

b) <u>Einen Patienten hinzufügen</u>

Wenn Sie einen oder mehrere neue Patienten hinzufügen möchten, können Sie nach Eingabe der Patienteninformationen auf "Hinzufügen" klicken. Jeder neue Patient hat eine andere Patienten-NO. Wenn Sie die Probe des Patienten testen möchten, ändern Sie einfach die aktuelle Proben-NO in die Patienten-NR.

c) Eingabe Patient Nr.

Eingabe Patient NO, die gedruckt werden müssen, Patient NO kann wie folgt

eingegeben werden: 1. 3,6

2. 1-5

3. 1-4,5-6

4. 3,4,5-7

5. Wenn alle Patienten ausgewählt werden müssen, können Sie das Kontrollkästchen "Alle auswählen" aktivieren

Klicken Sie auf "Drucken", der Bericht wird gedruckt. Wenn ein Element im Modus nicht getestet wurde, enthält der Bericht keine entsprechenden Daten.

d) Eingabe eines Artikels ohne Chemie

Einstellung: Die direkte Eingabe eines No-Chemistry-Items und -Ergebnisses ist ebenfalls zulässig, dieses Item wird im Modusbericht "Allgemein" gedruckt. Klicken Sie im Fenster "Nach Patient" auf "Einstellung", es öffnet sich ein Fenster als Bildschirm 5.3. "Testname", "Einheit", "Normal (niedrig)" und "Normal (hoch)" müssen alle eingegeben werden und dürfen jeweils nicht länger als acht Zeichen sein. Alle Elemente, die keine Chemikalien enthalten, werden gespeichert, wenn das Photometer DTN-510K korrekt geschlossen wird.

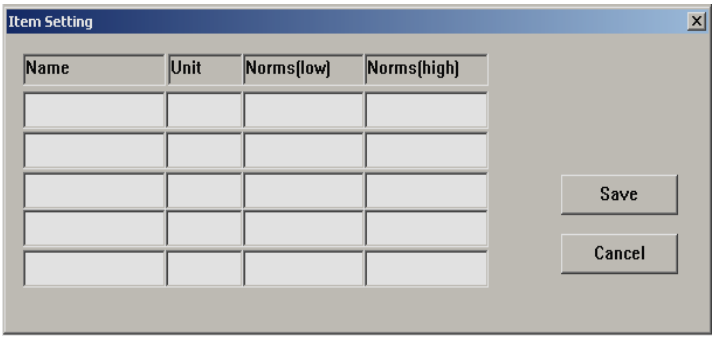


Bild 5.3

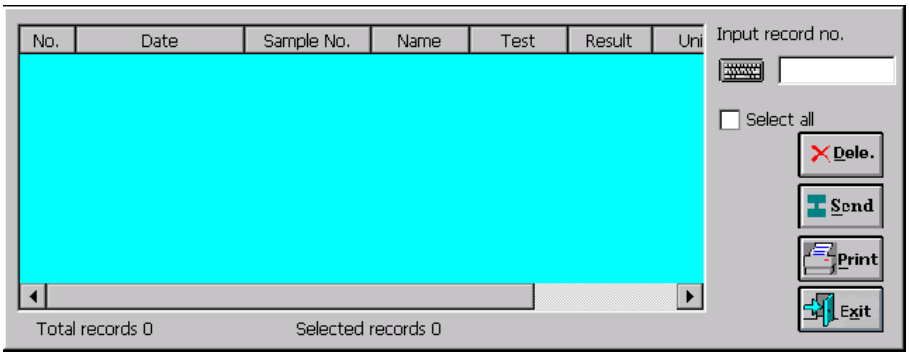
Redigieren: Wählen Sie im Fenster "Nach Patient" eine Patientenzeile aus und klicken Sie dann auf "Einstellung". Geben Sie im Fenster "Artikel bearbeiten" das Ergebnis eines nicht-chemischen Elements ein, dieses Element wird im allgemeinen Modusbericht gedruckt.

5.3 Drucken nach Test

Klicken Sie im Status von Bildschirm 5.1 auf "Nach Test", ein neues Fenster wird geöffnet. Wählen Sie das zu druckende Element aus und klicken Sie dann auf "Drucken", alle Testergebnisse des ausgewählten Artikels werden gedruckt. Wenn Sie alle Elemente drucken möchten, aktivieren Sie einfach das Kontrollkästchen "Alle auswählen".

5.4 Drucken von Verlaufsdatensätzen

Klicken Sie im Status von Bildschirm 5.1 auf "Verlauf", ein neues Fenster wird geöffnet.



Bildschirm 5.4

Das Photometer DTN-510K kann maximal 3500 Datensätze speichern. Ziehen Sie im neuen Fenster die Bildlaufleiste, Sie können alle Testergebnisse der Historie sehen.

Klicken Sie während des Vorgangs des Druckens, Löschens und Übertragens auf das Kontrollkästchen "Alle auswählen", damit Sie den Vorgang für alle Datensätze ausführen können. Geben Sie die Bestellnummer des Patienten ein, damit Sie die Operation an ausgewählten Datensätzen durchführen können.

Patientin Nr. kann wie folgt eingeben:

1. 3,6
2. 1-5
3. 1-4,5-6
4. 3,4,5-7

Kapitel 6 Vorgang zum Herunterfahren

Am Ende der Arbeit müssen Sie den Vorgang zum Herunterfahren durchführen, indem Sie im "Hauptmenü" die Option "Ausschalten" auswählen.

1) Das System speichert die Parameter und die Ergebnisse der Tests.
2) Auf dem Bildschirm wird "Absaugen von destilliertem Wasser" angezeigt.
3) Stellen Sie einen Behälter mit destilliertem Wasser unter das Röhrchen. Drücken Sie **die Aspirationstaste** , das Spülen dauert einige Minuten
4) Auf dem Bildschirm wird "Bitte schalten Sie das Gerät aus" angezeigt.
5) Schalten Sie das Gerät aus.

AUFMERKSAMKEIT! Vorsichtsmaßregeln

Schalten Sie das System niemals aus, ohne den Vorgang zum Herunterfahren durchzuführen. Dies führt zu einem Datenverlust und beeinflusst die Messung.

Kapitel 7 Instandhaltung

7.1 Allgemein

Das Photometer DTN-510K ist ein klinisches halbautomatisches chemisches Analysegerät, das nur ein Minimum an Wartung erfordert.

Einige allgemeine Wartungsarbeiten sind erforderlich, um das Instrument in einem optimalen Zustand zu halten.

7.2 Reinigung der Außenseite

Halten Sie die Außenseite des Instruments immer sauber und staubfrei. Sie können die Außenseite mit einem feuchten (nicht nassen) Tuch und einem milden Reinigungsmittel abwischen.

Wischen Sie den Bildschirm mit einem weichen, nicht scheuernden Tuch ab.

AUFMERKSAMKEIT! Vorsichtsmaßregeln
Verwenden Sie keine Lösungsmittel, Öle, Fette, Silikonsprays oder Schmiermittel für das Instrument.

7.3 Sauberes Verfahren für die Durchflusszelle

Das Innere der Durchflusszelle sollte so sauber wie möglich gehalten werden, um gute und zuverlässige Messungen zu gewährleisten.

Um das Innere sauber zu halten, gehen Sie wie folgt vor:

7.3.1 Waschen beim Wechseln von Tests

Bei der Umstellung von einem Test auf einen anderen ist eine gewisse Reinigung der Durchflusszelle erforderlich.

So waschen Sie die Durchflusszelle:

- Stellen Sie einen Behälter mit destilliertem Wasser unter das Röhrchen. Drücken Sie **die** Spültaste. Das Durchflusszellensystem wird nun kontinuierlich gewaschen, bis die **Spültaste** erneut gedrückt wird. Lassen Sie die Spülung ca. 2 Minuten andauern.

7.3.2 Zweimal täglich waschen

Die folgende Prozedur ist zweimal täglich erforderlich, um die Rückstände von der Wand der Durchflusszelle auszuwaschen, die eine schlechte Füllung der Zelle verursachen:

- Mit destilliertem Wasser und Reinigungsmittel. Lassen Sie das Reinigungsmittel 2-3 Minuten in der Durchflusszelle verbleiben. Das destillierte Wasser mit etwas Reinigungsmittel ist besser. Das Verhältnis des Waschmittels ist abhängig vom verwendeten Waschmittel. Normalerweise ist eine 2-5%ige Lösung ausreichend.
- Mit destilliertem Wasser ohne Spülmittel ca. 1 Minute abspülen.

7.3.3Fahren Sie das System mit der Prozedur "Herunterfahren" herunter

Am Ende der Arbeit müssen Sie den Vorgang zum Herunterfahren durchführen, indem Sie "Ausschalten" auswählen.

1) Das System speichert die Parameter und die Ergebnisse der Tests.
2) Auf dem Bildschirm wird "destilliertes Wasser" angezeigt.
3) Stellen Sie einen Behälter mit destilliertem Wasser unter das Röhrchen. Drücken Sie **die Aspirationstaste**, das Spülen dauert einige Minuten. Das destillierte Wasser wird in der Durchflusszelle belassen.
4) Auf dem Bildschirm wird "Schalten Sie das Gerät aus" angezeigt.
5) Schalten Sie das Gerät aus.

AUFMERKSAMKEIT! Vorsichtsmaßregeln

Lassen Sie die Probe/den Regenten niemals über einen längeren Zeitraum in der Durchflusszelle.

7.4 Lampenwechsel

Schalten Sie das Gerät aus, öffnen Sie die Abdeckung der Lampe, ziehen Sie das Stromversorgungskabel der Lampe heraus, lösen Sie die Schraube ③ und ♎♋■■ ②schrauben Sie ① ♋♌, nehmen Sie die Lampe aus der Fassung. Die Struktur der Lampe ist in der folgenden Abbildung dargestellt:

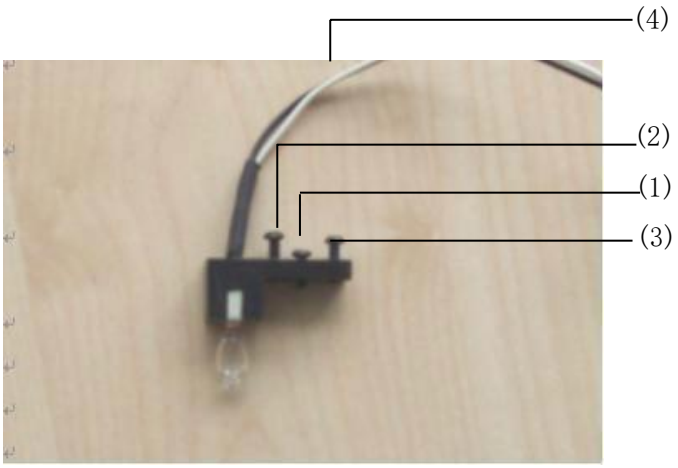


Abbildung 7.4.1

① Befestigungsschraube → Seine Funktion besteht darin, die Lampe an der Lampenfassung zu befestigen

②&③ Stellschrauben →Seine Funktion besteht darin, die Position der Lampe und Lichtintensität (Lampe)

④ Stromquellenkabel → Er versorgt die Lampe mit Strom

1. Tauschen Sie eine neue Lampe aus und montieren Sie sie an der Fassung, schrauben Sie die Schraube ① ↗♏♦♦, aber schrauben Sie sie nicht zu fest; verbinden Sie das Lampenkabel mit dem Stromversorgungskabel.
2. Schrauben Sie die Schrauben ②&③, aber nicht zu fest.
3. Schalten Sie das Gerät ein und rufen Sie das Hauptmenü auf, wählen Sie "ABS", rufen Sie das Einstellungsfenster auf, stellen Sie die Wellenlänge auf 340 nm und die Ablesung auf 240 Sekunden und die Intervallzeit auf 1 Sekunde ein. Saugen Sie dann destilliertes Wasser zum Testen an.

Abbildung 7.4.2

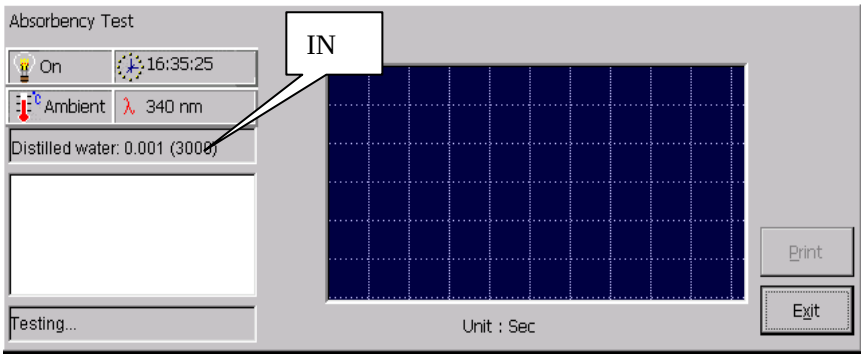


Abbildung 7.4.3

4. Bewegen Sie die Lampe vor und zurück, um den getesteten AD-Wert zu maximieren. Der Wert steht in der kleinen Klammer (als 3000 anzeigen...), die auf dem Bildschirm angezeigt wird.
5. Verwenden Sie einen Schraubendreher, um die Schraube ① (nicht zu fest) zu befestigen.
6. Einstellschrauben ② und ③, die den geprüften AD-Wert ermöglichen, liegt bei ca. 3500 (2500—3900 ist ebenfalls zulässig); Für das A8-System beträgt der AD-Wert etwa 40000 (30000-60000 ist zulässig), dann ziehen Sie die Schraube ↗♏♦♦①.
7. Die Einstellung der Lampe ist abgeschlossen. Schalten Sie das Gerät normal aus.
8. Schalten Sie das Gerät 2 Minuten später ein, wenn die Initialisierung abgeschlossen ist. Drücken Sie die Spülung, um die Durchflusszelle mit destilliertem Wasser zu spülen.
9. Nun ist das Gerät bereit für den Test.

7.5 Sipperpumpe – Schlauchwechsel

Die ganze Ansicht der Sipperpumpe:

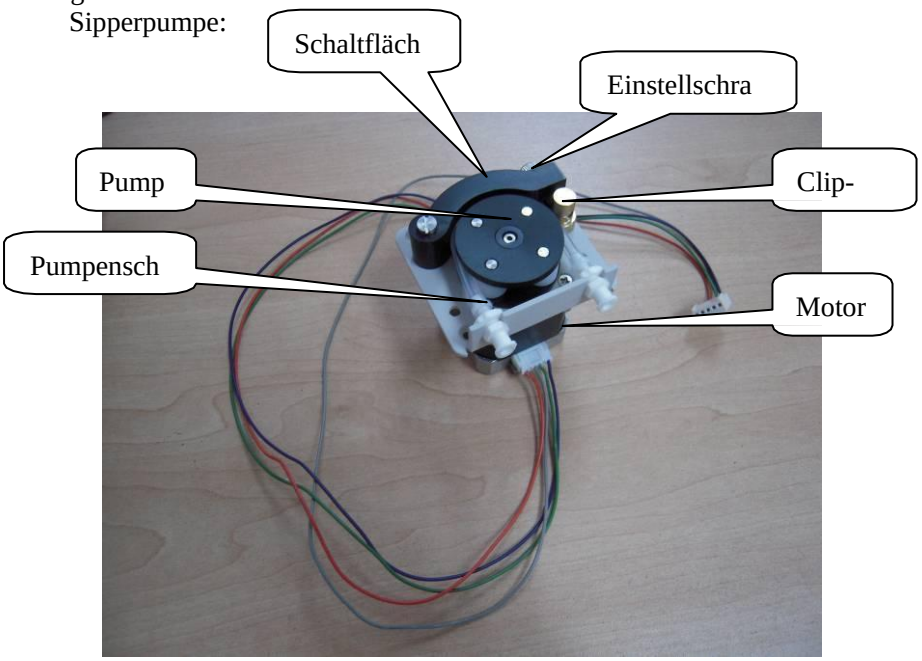


Abbildung 7.5.1

1. Lösen Sie die Einstellschraube von der Klemmstange.

Abbildung 7.5.2

2. Clip-Knopf öffnen, Pumpenschlauch ist zu sehen.

Abbildung 7.5.3

3. Nehmen Sie den Pumpenschlauch heraus, reißen Sie den Riemen, dann kann der Pumpenschlauch von der weißen Manschette entfernt werden.

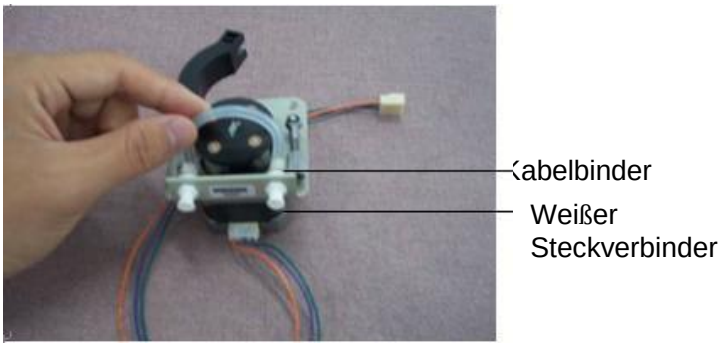


Abbildung 7.5.4

4. Tauschen Sie einen neuen Pumpenschlauch aus, binden Sie den Riemen und arbeiten Sie zurückhaltend, damit der Austausch abgeschlossen werden kann.

7.6 Austausch der Sicherung

Die Sicherung befindet sich an der Rückseite des Analysators. Er wird im Sicherungshalter neben dem Netzschalter montiert. Ziehen Sie den Deckel des Sicherungshalters heraus und die Sicherung kann leicht ausgetauscht werden.
Die Ersatzsicherung sollte die folgende
Bewertung aufweisen: Sicherungsbewertung:

250 V, 3,15 A

AUFMERKSAMKEIT! Vorsichtsmaßregeln
Montieren Sie niemals eine Sicherung mit falscher Einstufung!

7.7 Bereinigen des Verlaufs Ergebnisse

Um das Ergebnis des Verlaufs zu bereinigen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken Sie auf die Einstellung Sys. (Abbildung 7.7.1), dann finden Sie Abbildung 7.7.2.

Abbildung 7.7.1

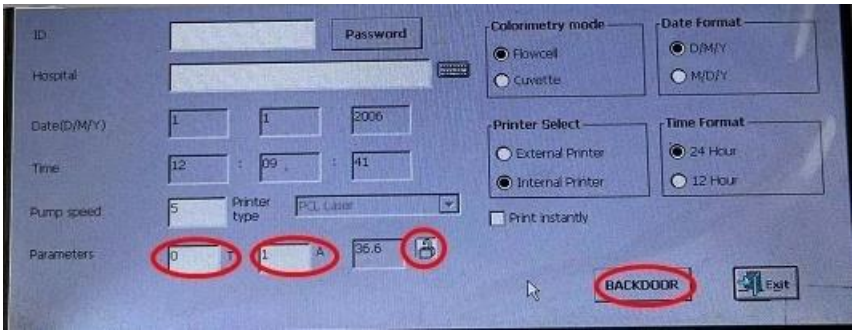


Abbildung 7.7.2

2. Klicken Sie auf das Schlosssymbol und geben Sie dann das Passwort ein: 991015, notieren Sie sich die ID (z. B. 40050000), das Krankenhaus (Name des Krankenhauses), den T-Wert, den A-Wert (im roten Kreis in Abbildung 7.7.2).
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche "BACKDOOR", um in die Hintertür der Software zu gelangen und Pumpenkalibrierung, Pumpe, Frontplatine, Verstärkungskalibrierung aufzuschreiben, siehe Abbildung 7.7.3

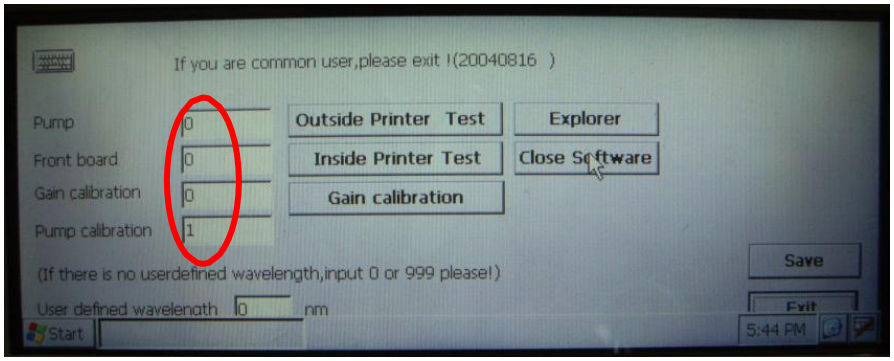


Abbildung 7.7.3

4. Klicken Sie mehrmals auf den Bereich innerhalb des roten Rings (Abbildung 4), der sich direkt hinter dem ID-Leerzeichen befindet, um das Flashrom zu initialisieren. Wenn das Fenster "Möchten Sie Flashrom initialisieren" angezeigt wird, klicken Sie auf JA.

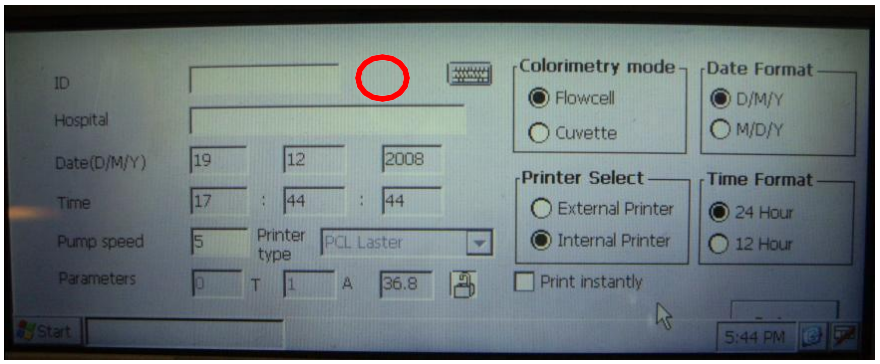


Abbildung
7.7.4

5. Warten Sie ein paar Sekunden, dann erscheint "Bitte schalten Sie das Gerät aus", schalten Sie das Gerät wieder aus.
6. Schalten Sie das Instrument zwei Minuten später ein, dann ist die Flashrom-Reinigung abgeschlossen.
7. Geben Sie die sys. Einstellungsfenster und Eingabe-ID (z. B. 40050000), Krankenhaus (Krankenhausname), T-Wert, A-Wert & gehen Sie in die Hintertür der Software und geben Sie Pumpendrehzahl, Pumpe, Frontplatine, Verstärkungskalibrierung und Pumpenkalibrierung ein und speichern Sie sie.
8. Schalten Sie das Gerät normal aus. Die Reinigung ist abgeschlossen.

7.8 Fehlerbehebung

1)	Der Analysator konnte nicht	---	Überprüfen Sie das Netzkabel
		---	Prüfen Sie die Sicherung
		---	Überprüfen Sie die
2)	Die Lampe ließ sich nicht einschalten	---	Überprüfen Sie den Stecker der
		---	Wechseln Sie die Lampe
3)	Nicht drucken	---	Überprüfen Sie das Kabel
		---	Stellen Sie sicher, dass der Drucker
4)	Nichtaspiration der Probe	---	Prüfen Sie die Quetschpumpe
		---	Verrohrung
		---	Spülen Sie die Durchflusszelle
5)	Das Ergebnis des Wasserblindwerts	---	Überprüfen Sie die Lampe
		---	Destilliertes Wasser wechseln
		---	Spülen Sie die Durchflusszelle
6)	Ergebnis wiederholen		
7)	Steuerelemente außerhalb des Ziels	---	Gültigkeit der Reagenzien
		---	Stellen Sie sicher, dass das Programm
		---	Die Qualität der Kontrollen
		---	So führen Sie einen erneuten Test Modus
		---	Überprüfen Sie die Durchflusszelle Neues Reagenz und neue Steuerung
8)	Das Saugvolumen ist nicht stabil	---	Flüssigkeitssystem blockiert, Spülen Sie den Schlauch oder

Anhang I: Allgemeine Spezifikationen

Nettogewicht:	**8 kg**
Dimension:	**350 mm (L) ×330 mm (B) × 165 mm (H)**
Stromversorgung:	**110 Vac ~ 220 Vac, 50 Hz / 60 Hz**
Leistungsaufnahme:	**80VA**
Sicherungen:	**T3.15AL250V, Φ5x20mm**
Betriebszustand:	**0°C ~40°C; relative Luftfeuchtigkeit ≤85%**
Lagerzustand:	**-10°C bis 40°C; relative Luftfeuchtigkeit ≤85%**
Zeigen:	**7" Farb-LCD (640x240, 256 Farben)**
Messbereich:	**0,000 ~ 2,500 Abs**
Auflösungsvermögen:	**0,001 Abs (Anzeige), 0,0001 Abs (Berechnung)**
Interferenzfilter:	**340 nm, 405 nm, 450 nm, 500 nm, 546 nm, 578 nm und 670**
Halbe Bandbreite:	**≤10nm**
Lampe:	**Wolfram-Halogenlampe 6V/10W**
Temperaturregelung:	**25 °C, 30 °C, 37 °C ±0,1 °C und Umgebungstemperatur**
Durchfluss-Zelle:	**30µl Quarz-Durchflusszelle.**

Anhang II: Serielles Verbindungsprotokoll

1. Status der seriellen Schnittstelle

Die Datenübertragung erfolgt mit
19200 Baud, mit 1 Stoppbit
8 Datenbit und sogar Parität

2. Nachrichtenformat

Der Anfangsparameter muss der Großbuchstabe "R" sein, jede Zeile besteht aus 12 Daten in folgender Reihenfolge:

Parameter	**Mögliche Werte**	**Leerzeichen-Markierung**
Initialer Parameter	"R"	,
Name des Patienten	Zeichen oder NULL	,
Abteilung	Zeichen oder NULL	,
Sex	Zeichen oder NULL "0" = männlich	,
Patientin Nr.	Zeichen	,
Name des Tests	Zeichen	,
Ergebnis	Zeichen	,
Maßeinheiten	Zeichen	,
Prüfsumme	Zeichen	

Prüfsumme = Alle Parameter + Alle Leerzeichen

3. Senden Sie uns

Photometer DTN-510K sendet eine Zeichenfolge "TRANSFER FINISH", wenn die Aufgabe abgeschlossen ist.

Beispiel:
R, Albert, 0, 43, 1, TP, 136.00, g/L, 0794
R, Bernhard, 1, 40, 2, TP, 147.00, g/L, 0765
R, Tony, 0, 6, 3, TP, 35.00, g/L, 069d
TRANSFER FINISH