

Halbautomatischer Chemie Analysator

Chem-o-test Betriebshandbuch



BGT BioGenTechnologies GmbH

Von-Langen-Weg 10

D-48565 Steinfurt

Tel.: 02551/4090 Fax.: 02551/1298

Web: www.biogentechnologies.de

E-Mail: info@biogentechnologies.de

INHALT

KAPITEL 1 EINLEITUNG	3
1.1 MESSPRINZIP.....	3
1.2 TECHNISCHE PARAMETER.....	3
1.3 GERÄTEÜBERSICHT.....	4
KAPITEL 2 INSTALLATION.....	7
2.1 ARBEITSUMGEBUNG	7
2.2 GERÄTEINSTALLATION	7
KAPITEL 3 BEDIENUNG	8
3.1 BEDIENUNGSDIAGRAMM.....	8
3.2 ALLGEMEINE BEDIENUNG.....	9
3.3 MESSUNG	9
3.5 BERICHT	17
KAPITEL 4 PROGRAMMIERUNG.....	22
4.1 TESTKONFIGURATION	22
4.2 TESTNAMEN HINZUFÜGEN	25
4.3 NAMEN LÖSCHEN.....	25
4.4 TEST LÖSCHEN	25
4.5 PROGRAMMBEISPIEL	26
KAPITEL 5 Q.C.-REPORT	29
5.1 VORBEREITUNG.....	29
5.2 MESSUNG VON Q.C.-MATERIAL.....	29
5.3 AUSDRUCKEN DER REAKTIONSKURVE UND DES Q.C.-ERGEBNISSES	30
KAPITEL 6 DIENSTPROGRAMME.....	31
6.1 TEMPERATUREINSTELLUNG.....	31
6.2 ANSAUGPARAMETER.....	31
6.3 ADC:	32
6.4 DRUCKER EINRICHTEN	33
6.5 ABSORPTIONSMESSUNG	33
6.6 DATENBANK.....	33
6.7 KOMMUNIKATION EINRICHTEN	35
6.8 UHR EINSTELLEN	35
6.9 HILFSPROGRAMM	35
KAPITEL 7 WARTUNG.....	37
7.1 WARTUNG.....	37
7.2 PROBLEMBEHEBUNG	38

ANHANG 1: EINGABEMETHODE	38
ANHANG 2: KOMMUNIKATIONSPROTOKOLL	39
ANHANG 3: TESTLISTE	43

Kapitel 1 Einleitung

1.1 Messprinzip

Das vorliegende biochemische Messgerät wird vor allem für die quantitative Analyse klinischer biochemischer Proben verwendet. Die Analyse erfolgt unter Anwendung des Lambert-Beerschen-Gesetzes:

$$A=Kbc=\lg(I_0/I)$$

Dabei gilt:

A: Absorption

K: Stoffspezifischer Absorptionskoeffizient

B: Schichtdicke der Probe (Flüssigkeit)

C: Stoffdichte der Lösung

I_0 : Ursprüngliche Lichtintensität

I: Lichtintensität nach Durchtreten der Probe

Durch Messung der Lichtintensität nach Durchtreten der Probe kann bei Kenntnis der Schichtdicke der Probe und der ursprünglichen Lichtintensität unter Anwendung der oben angegebenen Formel die Stoffdichte der Lösung berechnet werden.

1.2 Technische Parameter

Betriebsbedingungen:

Temperatur: 10°C-35°C.

Relative Luftfeuchtigkeit: 20-90 %.

Energie: 85-264V

Lagerungs- und Transportbedingungen:

Temperatur: 0°C~40°C.

Relative Luftfeuchtigkeit: 10%~90 %.

Technische Parameter:

Methode: Kinetik, Endpunkt, Linearität PlusZeit, Nichtlinearität PlusZeit, Absorption, Probenleerwert, Multistandard, Geschwindigkeit, Berechnung, Zweipunkt, Doppelwellenlänge etc.

Interferenzfreies optisches System mit 7 Wellenlängen, Wellenlängenbereich: 340-700 nm;

Qualitätskontrolle: Qualitätskontrolle für alle Tests, Statistik und automatisches Drucken der Qualitätskontrollparameter mit den QC-Reaktionskurven.

Drei Qualitätskontrollgruppen pro Test: Hoch, Mittel, Niedrig.

Programm: Einfaches Hinzufügen oder Löschen von Testelementen entsprechend der Erfordernisse.

Modifizieren der Testparameter. Echtzeitanzeige dynamischer Kurven.

Der Ausdruck umfasst den vollständigen Namen der Institution und die Bezeichnung des Probenmaterials.

Automatische Ruhfunktion der Lampe für eine verlängerte Lebensdauer.

Eingabe von maximal 8 Standardkurven bei Testdurchführung unter Verwendung der Multistandard-Methode.

Versuchsteile: ≥200

Filterwellenlängen: 340, 380, 405, 505, 546, 578, 620 nm, 1 Leerposition

Wellenlängenpräzision: ± 2 nm.

Photometrischer Bereich: -0.2 – 2.3 Abs.

Durchflusszelle: Quarz, Messvolumen 32 μ l

Lampe: Quarz-Halogen-Lampe, 6V 10W.

Schichtdicke der Probe (Flüssigkeit): 10 mm.

Anzeige: 240×128 graphisches LCD.

Ausgabe: Interner Thermodrucker oder externer Paralleldrucker

Optionale Ausgabe: DIN A4-Ergebnisbericht

Abmessungen Thermopapier: Durchmesser 35 mm, Breite 78 mm (3 Inch)

Ansaugvolumen Probe: ≥ 500 μ l, einstellbar

Speicher: 500 Proben oder Qualitätskontrollen.

≤ 30 Tests pro Probe.

Kommunikationsschnittstelle: RS232 (serielle Schnittstelle).

Geräteabmessungen: 33 cm (Länge) \times 35.5 cm (Breite) \times 12.59 cm (Höhe)

Gewicht: 8 kg

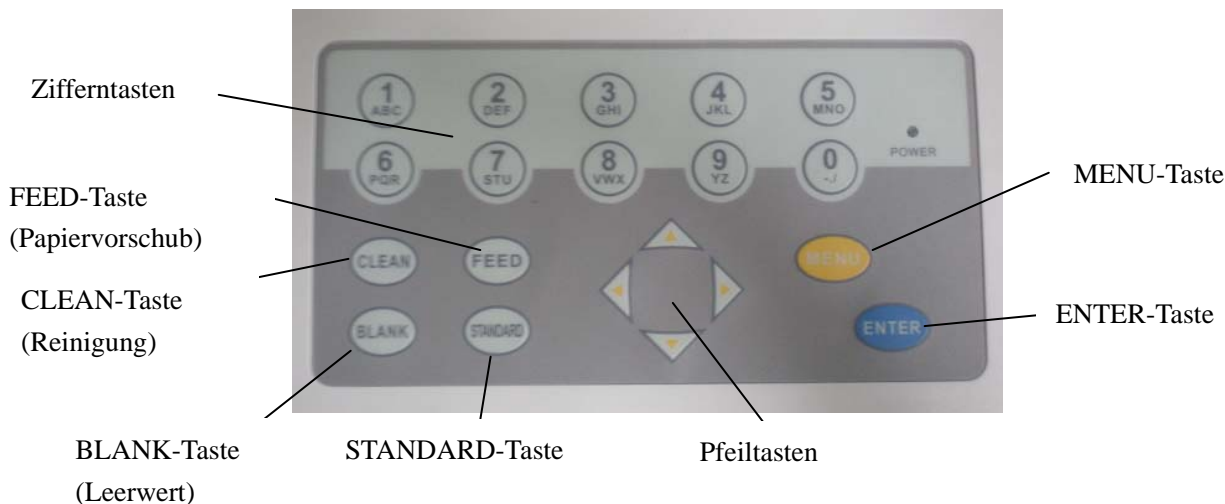
1.3 Geräteübersicht

1.3.1 Darstellung der Hauptkomponenten

Das vorliegende Gerät besteht aus einem Mikroprozessor, einer Hauptplatine, einem Stromversorgungssystem, einem Probenansaugsystem, einer Durchflusszelle, einem Bildschirm und einem Drucker.



1.3.2 Darstellung der Tastatur



1.3.3 Darstellung der Rückansicht



1.3.4 Menüdarstellung

MEASURE	PRINT	REPORT
ADI-DUO BIOCHEMICAL ANALYZER Ver 1.80		
PROGRAM	QC REPORT	UTILITY

Schalten Sie das Gerät ein. Nach dem Einschalten zeigt das Gerät das Hauptmenü an. Das Hauptmenü umfasst 6 Untermenüs. Die Auswahl der Untermenüs erfolgt unter Verwendung der Zifferntasten 1-6 oder unter Verwendung der Pfeiltasten. (Bei Verwendung der Pfeiltasten wird der Menüblock dunkel und die Schrift erscheint hell. Drücken Sie die "ENTER"-Taste, um das entsprechende Menü aufzurufen.) Durch Drücken der Zifferntasten 1-6 können Sie das entsprechende Menü direkt aufrufen.

Im täglichen Gebrauch werden hauptsächlich die erste, zweite und dritte Position verwendet. Die Messung von Proben erfolgt unter Verwendung des ersten Menüpunkts, das Drucken von Berichten

unter Verwendung des zweiten Menüpunkts. Der dritte Menüpunkt dient zum Bearbeiten, Prüfen und Drucken von Berichten.

Kapitel 2 Installation

2.1 Arbeitsumgebung

Bei dem vorliegenden Gerät handelt es sich um ein Präzisionsgerät. Die Arbeitsumgebung des Geräts muss bestimmten Anforderungen entsprechen, um eine normale Gerätefunktion sowie den Erhalt genauer Ergebnisse zu gewährleisten. Die Anforderungen an die Arbeitsumgebung sind nachfolgend aufgeführt:

Umgebungstemperatur: 10°C~35°C

Relative Luftfeuchtigkeit: 20%~80%

Atmosphärischer Druck: 86KPa~106Kpa

Spannung: 85-264V

Erdleiter: Spezieller Erdleiter für Medizingeräte, der Erdungswiderstand muss weniger als 0.5Ω betragen.

Zusätzliche Anforderungen: Das Gerät muss auf einer stabilen, ebenen und erschütterungsfreien Arbeitsfläche mit ausreichend großem Stellplatz aufgestellt werden. In Nähe des Gerätestellplatzes sollten sich keine Gebläse, Lüfter, Klimaanlage etc. befinden, da dies die Genauigkeit der Temperaturkontrolle beeinträchtigen kann. Das vorliegende Gerät darf weder in Bereichen mit hoher Umgebungstemperatur noch direkter Sonneneinstrahlung oder hoher Staubbelastung installiert werden. Es darf nicht in einem Raum mit Hochleistungsgeräten stehen oder mit Geräten, die starke Interferenzen verursachen können, oder mit diesen Geräten eine Netzsteckdose gemeinsam nutzen. Zu diesen Geräten gehören unter anderem Zentrifugen, Kältemaschinen, Thermostate etc..

2.2 Geräteinstallation

1) Öffnen Sie die Geräteumverpackung. Prüfen Sie sorgfältig, ob das Gerät und die in der Verpackung enthaltenen Komponenten mit der Versandliste übereinstimmen. Kontaktieren Sie bei Vorliegen eines Fehlbestands oder einer Beschädigung rechtzeitig die Lieferfirma.

2) Entnehmen Sie das Gerät nach der Prüfung vorsichtig aus der Umverpackung und stellen Sie es auf eine stabile, ebene Arbeitsfläche.

3) Verbinden Sie die Erdung unter Verwendung eines speziellen Erdleiters für Medizingeräte mit dem Erdungsanschluss auf der rechten Seite der Geräterückwand.

4) Entnehmen Sie das Netzstromkabel und verbinden Sie das eine Kabelende mit dem dafür vorgesehenen Anschluss in der Mitte der Geräterückwand. Verbinden Sie anschließend das andere Kabelende mit einer Schutzkontaktsteckdose.

5) Überführen Sie das Ende des Ablaufrohrs in ein geeignetes Abfallgefäß.

6) Füllen Sie destilliertes Wasser in ein Becherglas oder ein anderes geeignetes Gefäß.

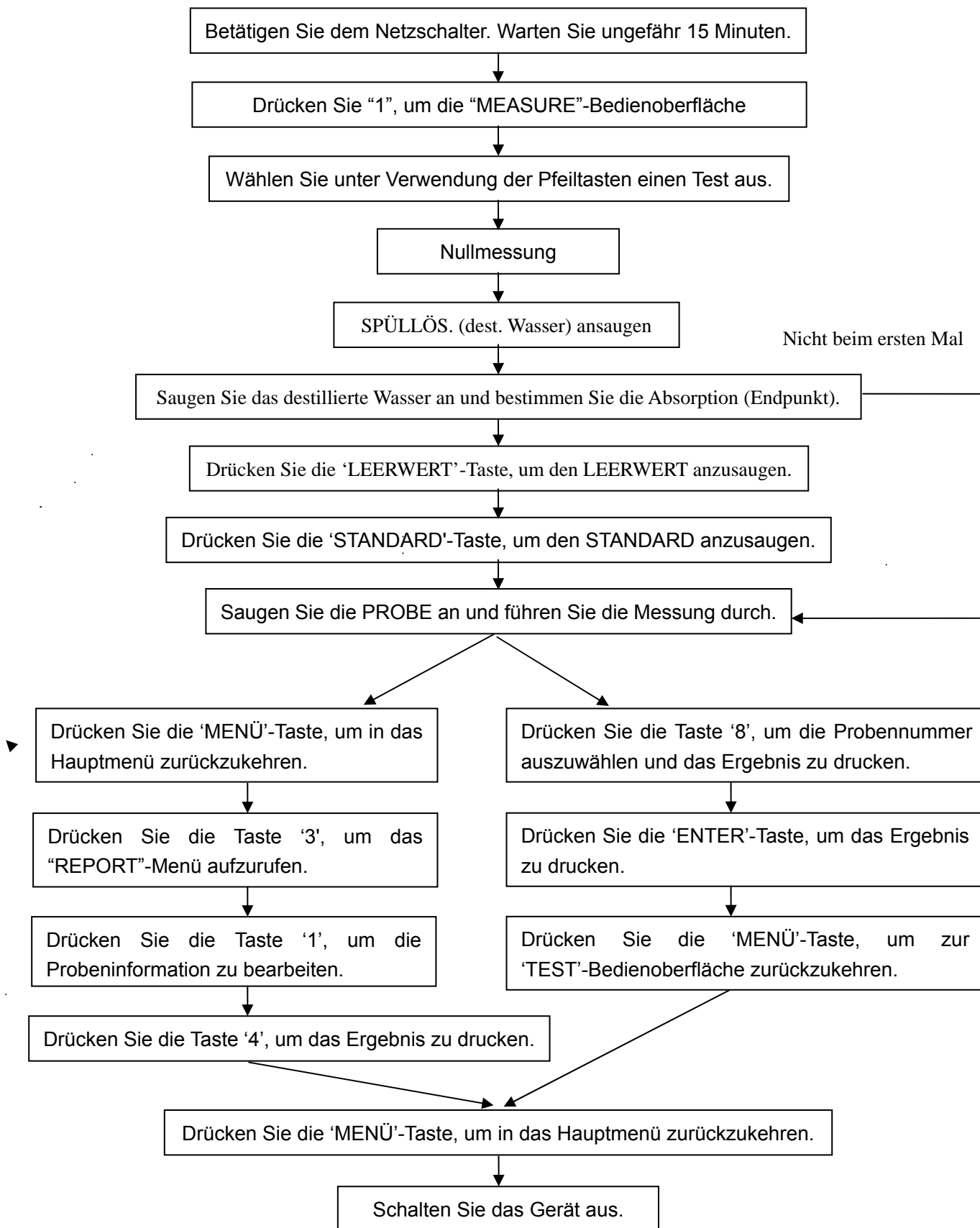
7) Schalten Sie den Netzschalter auf der Geräterückwand ein.

8) Warten Sie nach dem Einschalten des Netzsteckers bis zur Verwendung des Geräts mindestens 15 Minuten.

9) Befolgen Sie für die Bedienung des Geräts die vorliegende Gebrauchsanweisung.

Kapitel 3 Bedienung

3.1 Bedienungsdiagramm



3.2 Allgemeine Bedienung

- 3.2.1 Schalten Sie das Gerät ein. Warten Sie nach dem Einschalten mindestens 15 Minuten.
- 3.2.2 Probenmessung: Bereiten Sie die Probe und das Reagenz entsprechend der Reagenz-Gebrauchsanleitung vor. Wählen Sie im Hauptmenü die erste Position aus. Drücken Sie nach Ablauf der Reaktionszeit die Taste '1', um für die Probenmessung 'MEASURE' aufzurufen.
- 3.2.3 Probeninformation: Drücken Sie nach Messung aller Proben die 'MENU'-Taste, um in das Hauptmenü zurückzukehren. Drücken Sie die Zifferntaste '3', um den dritten Menüpunkt "REPORT" aufzurufen. Wählen Sie "1-EDIT SAMPLE" aus und geben Sie die entsprechende Patienteninformation ein.
- 3.2.4 REPORT: Drücken Sie die Zifferntaste '4' in der "REPORT"-Bedienoberfläche, um Ergebnisse zu drucken oder zu löschen. Wollen Sie ausschließlich die Ergebnisse einer Probe ausdrucken, dann drücken Sie im Hauptmenü die Zifferntaste '2' und geben Sie anschließend für den Druckvorgang die Probenkennung ein.
- 3.2.5 Ansaugschlauch CLEAN: CLEAN Sie den Ansaugschlauch nach Beendigung des Arbeitsvorgangs durch RINSE.
- 3.2.6 Ausschalten des Geräts: Beenden Sie alle Arbeitsvorgänge und schalten Sie das Gerät anschließend aus.

3.3 Messung

Drücken Sie die Taste '1', um die "MEASURE"-Bedienoberfläche aufzurufen. Das System führt eine Überprüfung der Lampe und der Temperatur durch und erreicht automatisch einen stabilen Status. Auf dem Bildschirm erscheint die nachfolgend dargestellte Anzeige:

LAMP STATUS:ON
INCUBATING
PLEASE WAIT
MENU - RETURN

Anschließend ruft das System die nachfolgende Bedienoberfläche auf:

ALT	ALP	GOT	r—GT	TP
ALB	TbiL	DBIL	TTT	BUN
CRE	UA	CO2	NH3	GLU
TCHO	HDLC	LDLC	TG	LDH
AMS	CL	CA	Mg	Cu
PRESS ARROW TO SELECT TEST				

Verwenden Sie die Pfeiltasten, um den Versuchsteil auszuwählen, der durchgeführt werden soll (der ausgewählte Versuchsteil wird gekennzeichnet).

Drücken Sie die 'ENTER'-Taste. Anschließend führt das System automatisch die Nullmessung durch:

TEST CODE: 2	ALP
SAMPLE No. :	PRINT: ON
TEMP: 36.99	LAMP: ON
<u>MEASURE ZERO</u>	
WAVELENGTH :	340nm
FACTOR :	1746.0
ZERO:	3 15

Rufen Sie anschließend die "Aspirate RINSE"-Bedienoberfläche auf:

1. Spüllösung ansaugen

In der "Aspirate RINSE"-Bedienoberfläche erscheint der Bildschirm wie nachfolgend dargestellt:

TEST CODE: 5	TP
SAMPLE No. :	PRINT: ON
TEMP: 37.00	LAMP: ON
<u>ASP RINSE</u>	
WAVELENGTH :	620nm
FACTOR :	1746.0

Der Text "ANS RINSE" blinkt, um Sie darauf hinzuweisen, die für den Arbeitsvorgang RINSE erforderlich Lösung bereitzustellen.

Stellen Sie die Spüllösung (destilliertes Wasser) bereit und drücken Sie die 'ENTER'-Taste. Das Gerät beginnt, die Spüllösung anzusaugen.

Drücken Sie die 'CLEAN'-Taste, um die Spüllösung erneut anzusaugen, falls dies erforderlich ist. Der Reinigungsvorgang kann mehrmals durchgeführt werden.

Drücken Sie die '↓' -Taste, um den Hinweis "ANS RINSE" zu ignorieren und den nächsten Arbeitsvorgang aufzurufen, ohne den Reinigungsvorgang durchzuführen.

Drücken Sie die 'MENU'-Taste, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

2. Destilliertes Wasser ansaugen und messen

Bei Durchführung eines Tests unter Verwendung der Endpunkt-Methode ruft das System automatisch die "Aspirate DI water"-Bedienoberfläche auf, um die Absorption zu messen. Auf dem Bildschirm erscheint die nachfolgend dargestellte Anzeige:

```
TEST CODE: 5    TP
SAMPLE No. :          PRINT: ON
TEMP: 37.00          LAMP: ON
                ASP DI WATER
WAVELENGTH :    620nm
FACTOR :          1746.0
```

Stellen Sie destilliertes Wasser bereit und drücken Sie die 'ENTER'-Taste. Das System beginnt, destilliertes Wasser anzusaugen und die Absorption zu messen. Auf dem Bildschirm erscheint die nachfolgend dargestellte Anzeige:

```
TEST CODE: 5    TP
SAMPLE No. :          PRINT: ON
TEMP: 37.00          LAMP: ON
                MEASURING
WAVELENGTH :    620nm
FACTOR :          185.0
RAW VALUE:        5840
```

Erscheint nach
der Messung

Das System fordert Sie dazu auf, destilliertes Wasser anzusaugen, nachdem das Filtrerrad zur Anpassung der Absorption eine Rotation ausgeführt hat.

3. Leerwert ansaugen und messen

Bei der erstmaligen Durchführung eines Tests müssen Sie zunächst Leerwert und Standard bestimmen. Das System ruft nach Beendigung der Reinigung oder Messung der Absorption automatisch die 'ASP BLANK'-Bedienoberfläche auf. Der Text "Aspirate BLANK" blinkt fortgesetzt und auf dem Bildschirm erscheint die nachfolgend dargestellte Anzeige:

```
TEST CODE: 5    TP
SAMPLE No. :          PRINT: ON
TEMP: 37.00          LAMP: ON
                ASP BLANK
WAVELENGTH :    620
FACTOR :          185.0
BLANK ABS: 0.020
```

Stellen Sie den LEERWERT bereit und drücken Sie anschließend die "ENTER"-Taste. Das System

beginnt, den Leerwert anzusaugen. Auf dem Bildschirm erscheint für eine Dauer von 5 Sekunden die Anzeige "MEASURE BLANK". Anschließend misst das Gerät die Absorption und den Anfangswert des Leerwerts. Das Ergebnis wird in der Grafik dargestellt.

4. Standard ansaugen

Bei Aufrufen der "ASPIRATE STANDARD"-Bedienoberfläche erscheint auf dem Bildschirm die nachfolgend dargestellte Anzeige:

```

TEST CODE: 5      TP
SAMPLE No. :      PRINT: ON
TEMP: 37.00      LAMP: ON
                ASP STANDARD
WAVELENGTH : 620
STANDARD : 70.0
STANDARD ABS: 0.150
FACTOR: 185.0
  
```

Erscheint nach der
Messung des Standards

Der Text "ASP STANDARD" blinkt fortgesetzt. Drücken Sie die "ENTER"-Taste, um den Standard anzusaugen; die Testkoeffizienten des Standards werden nach Beendigung der Messung entsprechend der oben dargestellten Grafik wiedergegeben:

Drücken Sie die "BLANK"-Taste, um den LEERWERT erneut zu messen;

Drücken Sie die "CLEAN"-Taste, um den Reinigungsvorgang erneut durchzuführen;

Drücken Sie die "STANDARD"-Taste, um den Standard erneut zu messen;

Drücken Sie die "MENU"-Taste, um in das Hauptmenü zurückzukehren.

5. Probe messen

Nach Beendigung der Messung von Leerwert und Standard sowie der nachfolgenden Reinigung und Absorptionsmessung ruft das System automatisch die 'Measure Sample'-Bedienoberfläche auf. Bei Erstdurchführung des Tests sollte vor der Probenmessung die Bestimmung von Leerwert und Standard erfolgen.

Automatische Anzeige
der Kennung der ersten
Probe

```

TEST CODE: 5      TP
SAMPLE No. :      PRINT: ON
TEMP: 37.00      LAMP: ON
                ASP SAMPLE
WAVELENGTH 1 : 620 WAVELENGTH 2: 450
STD : 70.0
ABS: 0.090
RESULT: 37mmol/L
  
```

Anzeige von 2 Wellenlängen
bei Verwendung einer
bichromatischen Methode

Erscheint nach der
Messung der Probe

Der Text "ASP SAMPLE" blinkt fortgesetzt. Drücken Sie die "ENTER"-Taste, um die Probe für die Messung anzusaugen. Das Ergebnis wird entsprechend der oben dargestellten Grafik wiedergegeben. Die Probenummer erhöht sich automatisch und das System ist bereit für die Messung der nächsten Probe.

Wenn der Text "ASP SAMPLE" fortgesetzt blinkt, können Sie in dieser Bedienoberfläche wie nachfolgend beschrieben arbeiten.

Drücken Sie die Tasten 'STANDARD', 'BLANK' oder 'CLEAN', um die oben beschriebenen Arbeitsvorgänge durchzuführen.

Drücken Sie die Zifferntaste '6', um zur Auswahl einer anderen Tests die entsprechende Bedienoberfläche aufzurufen:

Drücken Sie die Zifferntaste '7', um die Probenummer zu ändern, wie in der nachfolgenden Abbildung dargestellt:

SAMPLE No. :	0
NEW SAMPLE No. :	_

Drücken Sie die Zifferntaste '8'. Auf dem Bildschirm erscheint die nachfolgend dargestellte Anzeige:

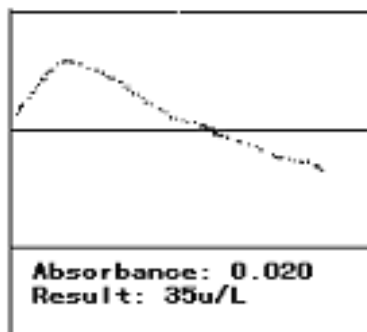
TEST CODE: 5	TP
SAMPLE No. :	PRINT: ON
TEMP: 37.00	LAMP: ON
INPUT SAMPLE No.:	_
WAVELEBGTH :	620nm
STANDARD :	70.0

Geben Sie die Probenummer ein und drücken Sie die "ENTER"-Taste. Das System druckt umgehend den Probenbericht. Drücken Sie die "MENU"-Taste, um in die 'TEST'-Bedienoberfläche zurückzukehren.

Drücken Sie die Zifferntaste '9', um die Testkoeffizienten auszuwählen.

Drücken Sie die 'MENU'-Taste, um in das Hauptmenü zurückzukehren.

Verwendet der ausgewählte Test die Kinetik-Methode, werden bei der Messung von Standard und Proben auf dem Bildschirm die Reaktionskurven angezeigt, wie in der nachfolgenden Abbildung dargestellt:



Bei Betätigen der "ENTER"-Taste während der Messung erscheint auf dem Bildschirm die letzte Reaktionskurve zur besseren Betrachtung, bis die "MENU"-Taste gedrückt wird. Alternativ kehrt die Bildschirmdarstellung zur "ASP SAMPLE"-Bedienoberfläche zurück und ist damit für die Messung der nächsten Probe bereit.

3.4 Beispiel

3.4.1 Messen von ALT/GPT unter Verwendung der Kinetik-Methode

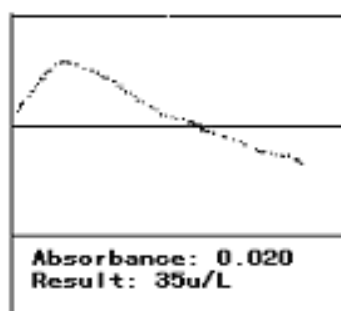
1) Legen Sie die Parameter im Menüpunkt "PROGRAM" in Übereinstimmung mit der Reagenz-Gebrauchsanleitung fest wie nachfolgend dargestellt:

TEST CODE:1 ,	TEST NAME : ALT/GPT	
FACTOR: 1746,	UNIT: u / L,	METHOD: K-Kinetic
TEMP: 37°C,	DECIMALS: 0,	WAVELENGTH: 340nm,
REAGENT BLANK: N,	SAMPLE BLANK: N	HIGH: 36.0,
LOW: 8.0,	LINEARITY RANGE: < 500,	DELAY TIME: 30S,
INTERVAL TIME: 40S	ASP VOL: 500uL,	SAMPLE POINTS: 2,

2) Drücken Sie in der "TEST"-Bedienoberfläche die Zifferntaste '1'. Bei Auswählen von ALT erscheint auf dem Bildschirm die Anzeige "ASP RINSE". Stellen Sie die Spüllösung bereit und drücken Sie anschließend die "ENTER"-Taste, um die Spüllösung anzusaugen.

3) Auf dem Bildschirm erscheint die Anzeige "PROBE ANS". Bitte vergewissern Sie sich, dass die Probennummer korrekt ist. Drücken Sie die Zifferntaste '7', um die Probennummer zu modifizieren und drücken Sie anschließend die "ENTER"-Taste. Stellen Sie die Probe ein und drücken Sie die 'ENTER'-Taste, um die PROBE anzusaugen und zu messen.

4) Nach dem Ansaugen der PROBE gibt das System die Reaktionskurve wieder:



Drücken Sie für eine sorgfältige Prüfung der Kurve die 'ENTER'-Taste, bevor die Reaktion abgeschlossen ist. Auf dem Bildschirm erscheint die Reaktionskurve. Drücken Sie die 'MENU'-Taste, um in das Hauptmenü zurückzukehren. Andernfalls erscheint in der Anzeige zur Vorbereitung auf die nächste Messung die nachfolgende Bedienoberfläche "ASP SAMPLE".

5) Wollen Sie einen anderen Test durchführen, dann drücken Sie die Zifferntaste '6' und wählen Sie anschließend den entsprechenden Test aus.

3.4.2 Messen von Gesamtprotein (TP) unter Verwendung der Endpunkt-Methode

1) Legen Sie die Testparameter im Menüpunkt "PROGRAM" in Übereinstimmung mit der Reagenz-Gebrauchsanleitung fest wie nachfolgend dargestellt:

TEST CODE: 5 .	TEST NAME : TP.	
FACTOR: 0.	UNIT: g / L.	METHOD:E-END POINT
TEMP: 37°C.	DECIMALS:0.	WAVELENGTH: 546nm.
REAGENT BLANK: Y.	SAMPLE BLANK: N	HIGH: 82.0.

LOW: 62.0. LINEARITY RANGE: < 100. DELAY TIME: 4S.
 INTERVAL TIME: 2S ASP Vol: 800uL
 STANDARD: 1, STD 1: 70.0

2) Wählen Sie in der Bedienoberfläche für die Messung "TP" aus. Auf dem Bildschirm erscheint die Anzeige "ASP RINSE". Stellen Sie die Spüllösung ein und drücken Sie anschließend die "ENTER"-Taste, um den Reinigungsvorgang zu starten.

3) Auf dem Bildschirm erscheint nach dem Reinigungsvorgang die Anzeige "ASP DI water". Stellen Sie das destillierte Wasser ein und drücken Sie die 'ENTER'-Taste, um die Absorption zu messen. Nach Abschluss der Messung erscheint auf dem Bildschirm die Anzeige "ASP BLANK". Stellen Sie den Leerwert ein und drücken Sie die "ENTER"-Taste, um die Absorption zu messen.

4) Auf dem Bildschirm erscheint die Anzeige "ASP STANDARD". (Erscheint die Anzeige "ASP SAMPLE", dann drücken Sie die "STANDARD"-Taste, um die "ASP STANDARD"-Bedienoberfläche aufzurufen.) Stellen Sie den Standard ein und drücken Sie die "ENTER"-Taste, um den Standard anzusaugen und zu messen und um den Faktor zu berechnen.

5) Nach Messung des Standards erscheint auf dem Bildschirm die Anzeige "ASP SAMPLE". Drücken Sie die Zifferntaste '7', um die Probennummer zu modifizieren. Stellen Sie anschließend die entsprechende Probe ein und drücken Sie die 'ENTER'-Taste, um die Probe zu messen.

3.4.3 Messen von ALT/GPT unter Verwendung von Multistandard und der Endpunkt-Methode

1) Legen Sie die Parameter im Menüpunkt "PROGRAM" in Übereinstimmung mit der Reagenz-Gebrauchsanleitung fest wie nachfolgend dargestellt:

TEST CODE: 1.	TEST NAME : ALT/GPT.	
FACTOR: 0 .	UNIT: u / L .	METHOD: Mult STD.
TEMP: 37°C .	DECIMALS: 0.	WAVELENGTH: 505nm .
REAGENT BLANK: Y.	SAMPLE BLANK: N.	HIGHT: 40.0.
LOW: 5.0.	LINEARITY RANGE: < 100.	DELAY TIME: 5S.
INTERVAL TIME: 10S.	ASP Vol: 800uL.	DATA POINT: 2.
STANDARD No.: 5.	STD 1: 0.	STD 2: 50.
STD 3: 109.	STD 4: 209.	STD 5: 406.

2) Wählen Sie in der Bedienoberfläche für die Messung "ALT" aus. Auf dem Bildschirm erscheint die Anzeige "ASP RINSE". Stellen Sie die Spüllösung ein und drücken Sie die 'ENTER'-Taste, um den Reinigungsvorgang zu starten. Stellen Sie das destillierte Wasser ein, um nach dem Reinigungsvorgang die Absorption zu testen.

3) Nach Messung des destillierten Wassers erscheint auf dem Bildschirm die Anzeige "ASP BLANK". Stellen Sie den Leerwert bereit und drücken Sie die "ENTER"-Taste, um die Messung zu starten.

4) Auf dem Bildschirm erscheint die Anzeige "ASP STANDARD". (Erscheint die Anzeige "ASP SAMPLE", dann drücken Sie die "STANDARD"-Taste, um die "ASP STANDARD"-Bedienoberfläche aufzurufen.) Stellen Sie die Standards 1-5 nacheinander ein und drücken Sie anschließend die 'ENTER'-Taste, um die Standards messen und um die Parameter zu berechnen.

5) Nach Messung der Standards erscheint auf dem Bildschirm die Anzeige "ASP SAMPLE". Drücken Sie die Zifferntaste '7', um die Probennummer zu modifizieren. Stellen Sie die entsprechende Probe ein und drücken Sie die 'ENTER'-Taste, um die Probe zu messen.

Achtung: Der TEST (Endpunkt) mißt beim ersten Mal nicht den Standard, führen Sie daher eine erneute Messung aus, um die Genauigkeit der Parameter sicherzustellen. Es ist besser eine Blank-Probe jeden Tag vor dem Test zu messen, um eine grössere Genauigkeit der Ergebnisse zu bekommen.

3.5 BERICHT

Drücken Sie im Hauptmenü die Zifferntaste '3', um das "REPORT"-Menü aufzurufen wie nachfolgend dargestellt; im vorliegenden Menü können Sie Bedienvorgänge zum Bearbeiten, Modifizieren, Drucken, Löschen etc. der Probeergebnisse ausführen.

REPORT
1 - EDIT SAMPLE
2 - DEL RESULT
3 - ADD RESULT
4 - PRINT/DELETE
MENU - RETURN

3.5.1 Probe bearbeiten

In diesem Menüpunkt können Sie den Namen, das Geschlecht, das Alter und die Blutgruppe jeder Probe eingeben.

Auf dem Bildschirm erscheint zunächst die nachfolgend dargestellte Anzeige:

EDIT SAMPLE
SAMPLES SUM: 15
SAMPLE No.: _
MENU - RETURN

Sie können die Probennummer direkt eingeben oder sie unter Verwendung der '↓'-Taste suchen. Drücken Sie anschließend die "ENTER"-Taste. Ist die eingegeben Probennummer im Speicher nicht vorhanden, erscheint auf dem Bildschirm die nachfolgend dargestellte Anzeige:

EDIT SAMPLE
SAMPLES SUM: 18
SAMPLE No: 1234
THE SAMPLE IS NOT EXIST!
ENTER - CREATE
MENU - RETURN

Bei Eingabe von 'Y' oder nach Drücken der 'ENTER'-Taste erstellt das System im Speicher den Probenbericht und geht dann zum nächsten Schritt vor. Bei Eingabe von 'N' ruft das System die zuletzt

geöffnete Bedienoberfläche auf. Nach der Identifizierung des Patienten im Speicher oder der Erstellung einer neuen Probe geht das System zum nächsten Schritt vor. Auf dem Bildschirm erscheint die nachfolgend dargestellte Anzeige:

SAMPLES SUM :	15
SAMPLE No :	1
NAME:	ABC
GENDER :	MALE/FEMALE
AGE :	20
BLOOD GROUP :	<u>A</u>

NAME: Sie können an dieser Stelle maximal 8 Zeichen eingeben. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um zwischen Groß- und Kleinschreibung zu wechseln. Drücken Sie die 'ENTER'-Taste, um die Eingabe zu bestätigen.

GESCHLECHT: Wählen Sie die zutreffende Option aus MALE / FEMALE / INFANT/NONE unter Verwendung der Pfeiltaste ← oder → aus.

ALTER: Geben Sie an dieser Stelle eine Zahl von 0 ~ 199 ein.

BLUTGRUPPE: Wählen Sie A / B / AB / O unter Verwendung der Pfeiltaste ← oder → aus.

Ist die eingegebene Probennummer im Speicher vorhanden, zeigt das System die gespeicherten Informationen an. Sie können die angezeigten Informationen beliebig modifizieren. Drücken Sie die 'Menu'-Taste, um in das Hauptmenü zurückzukehren.

3.5.2 Ergebnis löschen

In diesem Menüpunkt können Sie ein nicht korrektes Ergebnis durch die Funktion MODIFY RESULT löschen.

Sie können die Bedienoberfläche für die Modifizierung direkt aufrufen, indem Sie die vorhandene Probennummer eingeben und anschließend die 'Enter'-Taste drücken. Optional können Sie durch Drücken der '↓'-Taste die entsprechende Bedienoberfläche aufrufen, um die Probe zu suchen.

Die Suchen-Bedienoberfläche ist nachfolgend dargestellt:

DEL RESULT
SAMPLES SUM: 6
SAMPLE No: 1234
1 RESULT EXISTED
MENU - RETURN

In der zweiten Zeile ist die Anzahl der vorhandenen Probennummern und in der dritten Zeile ist die gesuchte Probennummer angezeigt. Die vierte Zeile gibt die Gesamtzahl der für diese Probe vorhandenen Ergebnisse wieder:

SAMPLE NO:	2	XXX	← PROBENNAME
TESTS	AMOUNT	CURRENT	FORMER
X	X	X	
SEQ	TEST	RESULT	UNIT
0	ALT	XX	U/L
REF	RANGE	(0 — 40)	

Sie können sämtliche Ergebnisse der Probe unter Verwendung der Pfeiltaste '↑' oder '↓' und die Ergebnisse der vorherigen oder nächsten Probe unter Verwendung der Pfeiltaste '→' oder '←' einsehen. Wird ein Ergebnis nicht benötigt, dann drücken Sie die 'ENTER'-Taste, um das Ergebnis zu löschen, wenn dieses Ergebnis auf dem Bildschirm angezeigt wird. Durch Drücken der 'MENU'-Taste wird die letzte Bedienoberfläche aufgerufen.

3.5.3 Ergebnis hinzufügen

Einige Tests können unter Verwendung dieses Messgeräts möglicherweise nicht durchgeführt werden. Die Ergebnisse können jedoch gemeinsam angezeigt werden.

Drücken Sie im 'REPORT'-Menü die Zifferntaste '3', um 'Add result' auszuwählen. Geben Sie die Probennummer ein oder drücken Sie die '↓'-Taste, um die Probennummer zu suchen. Drücken Sie anschließend die 'ENTER'-Taste.

Bei Eingabe einer nicht vorhandenen Probennummer erscheint die Mitteilung 'CREATE NEW ITEM?'. Drücken Sie die 'Y'-Taste oder die 'ENTER'-Taste, um die Probennummer zu erstellen. Drücken Sie die 'N'-Taste oder die 'MENU'-Taste, um den Menüpunkt zu verlassen. Drücken Sie die 'ENTER'-Taste, um die Bedienoberfläche 'ADD OTHER RESULTS' aufzurufen:

ADD RESULT	
SAMPLE No:	1234
TEST CODE:	3 GOT
RESULT:	4.5mmol/L
MENU-RETURN	

Darstellung variiert
in Abhängigkeit von
der Methode

Der Eingabezeiger befindet sich zunächst in der zweiten Zeile hinter 'TEST CODE'. Geben Sie die Testnummer ein und drücken Sie anschließend die 'ENTER'-Taste. In der dritten Zeile wird der Testname und in der vierten Zeile wird das Ergebnis angezeigt. Der Eingabezeiger befindet sich nun hinter dem Ergebnis. Bei Auswahl von Dezimalstellen (die Definition von "Dezimal" wird in 'PROGRAM' -> Definition von Testelementen beschrieben) wird der Radixpunkt angezeigt.

Bitte geben Sie die von anderen Geräten erhaltenen Ergebnisse ein. Handelt es sich bei dem ausgewählten Test um 'SUBTRACTION' oder 'DIVISION' sollte der Wert an dieser Stelle nicht eingegeben werden. Das System sucht automatisch in den Probenergebnissen nach den erforderlichen

Daten und berechnet das Ergebnis. Drücken Sie die 'MENU'-Taste, um in die letzte Bedienoberfläche zurückzukehren.

3.5.4 Drucken/Löschen eines Berichts

Wählen Sie in der 'REPORT'-Bedienoberfläche 'Print/Delete Report' aus. Auf dem Bildschirm erscheint die nachfolgend dargestellte Anzeige:

PRINT/DELETE
1 – PRINT APPOINTED SAPLE
2 – PRINT ALL SAMPLES
3 – DELETE APPOINTED SAMPLE

1. Ausgewählte Probe drucken

Sie können diese Funktion auswählen, wenn Sie ausschließlich bestimmte Proben drucken wollen. Um die Proben direkt zu drucken, können Sie die entsprechenden Probennummern eingeben. Alternativ können Sie die '↓'-Taste drücken, um die Suchfunktion zu verwenden. Drücken Sie anschließend die 'ENTER'-Taste, um den Bericht der ausgewählten Probe zu drucken. Drücken Sie die 'MENU'-Taste, um den Menüpunkt zu verlassen.

2. Alle Proben drucken

Das System bietet diese Funktion, um ein einfaches Drucken aller Probenberichte zu ermöglichen. Bei Inbetriebnahme dieser Funktion erscheint die nachfolgend dargestellte Anzeige:

PRINT/DELETE
START DATE (MMDD): _ —

Sie können nun das Startdatum der Probenanalyse eingeben und die 'ENTER'-Taste drücken. Auf dem Bildschirm erscheint die nachfolgend dargestellte Anzeige:

PRINT/DELETE
START DATE(MMDD): 06 —10
END DATE(MMDD): _ —

Nach Eingabe des Enddatums durchsucht das System alle im Speicher hinterlegten Dateien und druckt die den Suchkriterien entsprechenden Probenberichte. Wollen Sie den Druckvorgang anhalten, müssen Sie das System ausschalten.

Fordert das System zur Eingabe des Startdatums auf, dann drücken Sie direkt die 'ENTER'-Taste, um alle im Speicher vorhandenen Ergebnisse zu drucken. Es erscheint die nachfolgend dargestellte Anzeige:

PRINT ALL SAMPLES Y?

Durch Drücken der Taste 'Y' können Sie alle im internen Speicher vorhandenen Ergebnisse sofort drucken.

Durch Drücken der Taste 'N' können Sie zur Anzeige 'START DATE:' zurückkehren. Die Rückkehr zum Hauptmenü erfolgt durch Drücken der 'MENU'-Taste.

3. Ausgewählte Probe löschen

Durch Auswahl dieser Funktion können Sie alle im Speicher hinterlegten Ergebnisse und die Datei einer ausgewählten Probe löschen. Das System fordert zunächst zur Eingabe der Probennummer auf. Die Eingabe der Probennummer kann unter Verwendung der Zahlentasten oder der Suchfunktion erfolgen. Drücken Sie anschließend die 'ENTER'-Taste, um den Löschvorgang auszuführen. Der Löschvorgang wird ohne weitere Eingabeaufforderung direkt ausgeführt. Achten Sie daher bei Verwendung der Zahlentasten oder der Suchfunktion darauf, dass die eingegebene oder ausgewählte Probennummer korrekt ist.

4. Alle Proben löschen

Diese Funktion entspricht der Funktion "Print all samples' report" und dient dazu, alle Probenberichte zu löschen. Da nach Abschluss des Löschvorgangs nicht möglich ist, die gelöschten Daten wiederherzustellen, sollte diese Funktion mit Vorsicht verwendet werden.

Kapitel 4 PROGRAMMIERUNG

Das vorliegende Kapitel beschreibt vor allem die Einrichtung der Testparameter bei einer Erstbenutzung von Reagenzien. Für den Erhalt korrekter Ergebnisse wird empfohlen, die Testparameter in Übereinstimmung mit der Reagenz-Gebrauchsanleitung erneut zu prüfen, wenn Sie ein neues Reagenz verwenden.

Wählen Sie im Hauptmenü 'PROGRAM' aus, um das entsprechende Untermenü aufzurufen. Die Bedienoberfläche umfasst 8 Funktionen:

PROGRAM	
1	—TEST SETUP
2	—ADD TEST NAME
3	—DELETE TEST NAME
4	- DELETE TEST
MENU - RETURN	

4.1 Testkonfiguration

Die Hauptfunktion dieses Menüpunkts stellt die Einrichtung der Testparameter dar. Die Einrichtung der Testparameter dient der Probenmessung in Übereinstimmung mit der Anleitung.

Unabhängige Testdefinition

Drücken Sie '1—TEST SETUP'. Es erscheint die nachfolgend dargestellte Anzeige:

ALT	ALP	GOT	r—GT	TP
ALB	TbiL	DBIL	TTT	BUN
CRE	UA	CO2	NH3	GLU
TCHO	HDLC	LDLC	TG	LDH
AMS	CL	CA	Mg	Cu
PRESS ARROW TO SELECT TEST				
PRESS '1' FOR NEW TEST				

(1).Verwenden Sie zur Auswahl eines Tests die Pfeiltasten. Der ausgewählte Test wird gekennzeichnet. Drücken Sie anschließend die "ENTER"-Taste, um die nachfolgende Bedienoberfläche aufzurufen.

TEST CODE:	2
TEST NAME:	<u>A</u> LP
FACTOR:	_1746.0
UNIT:	u mol/L
METHOD:	TWO-POINT
TEMP:	37°C
FÜR AUSWAHL '←'→' DRÜCKEN	

(2). Der Eingabezeiger befindet sich nun im Eingabefeld von 'TEST NAME'. Sie können den Testnamen unter Verwendung der Pfeiltasten '←' '→' ändern. An dieser Stelle können Sie den Namen indizieren, den Sie in der Bedienoberfläche "Testnamen hinzufügen" hinzugefügt haben

Drücken Sie nach beendeter Eingabe die 'ENTER'-Taste oder die '↓'-Taste, um zum nächsten Schritt zu gelangen.

(3). Sie können den Testfaktor im Bereich von 0 bis 59999 eingeben oder modifizieren. Drücken Sie bei Eingabe der Nummer von 1 bis 5 Bit direkt die 'ENTER'-Taste oder die '↓'-Taste, um zum nächsten Schritt zu gelangen.

(4). Wählen Sie die Einheit unter Verwendung der Tasten '←' und '→' aus. Drücken Sie die '↓'-Taste oder die 'ENTER'-Taste, um zum nächsten Schritt zu gelangen. Es stehen 12 Einheiten zur Auswahl: Keine, U/l, U/ml, µmol/l, mmol/l, g/l, mg/l, mg/dl, g/ml, g/dl, X10(12)/l, ABS.

(5). Wählen Sie im Eingabefeld 'METHODE' die Messmethode unter Verwendung der Tasten '←' und '→' aus. Es stehen 10 Methoden zur Auswahl: ZWEIPUNKT, BICHROMATISCH, FAKTOR, SUBTRAKTION, DIVISION, POLAR, ABSORPTION, ENDPUNKT, KINETIK, MULTI STD.

(6). Das vorliegende Gerät verfügt über ein Temperaturregelsystem. Sie können unter Verwendung der Tasten '←' und '→' zwischen den Optionen "37°C", "30°C" oder "RAUMTEMP" wählen.

Drücken Sie die '↓'-Taste oder die 'ENTER'-Taste, um die nachfolgende Anzeige aufzurufen:

```
DECIMAL:0
FILTER: 340nm
REAGENT BLANK : Y
SAMPLE BLANK : N
REFERENCE HIGH: 92
REFERENCE LOW: 24
```

(7). Geben Sie die erforderlichen Dezimalstellen im Eingabefeld 'DECIMAL' ein. Geben Sie die Ziffern '0', '1' oder '2' ein. Geben Sie '0' ein, falls keine Dezimalstelle erforderlich ist.

(8). Wählen Sie im Eingabefeld 'FILTER' die korrekte Wellenlänge für den Test unter Verwendung der Tasten '←' und '→' aus. Bei Auswahl von 'DUAL-WAVELENGTH' erscheint das Eingabefeld 'FILTER2'. Es stehen 7 Wellenlängen zur Auswahl: 340 nm, 380 nm, 405 nm, 505 nm, 546 nm, 578 nm, 620 nm;

(9). Legen Sie 'REAGENT BLANK' und 'SAMPLE BLANK' in Übereinstimmung mit der Reagenz-Gebrauchsanleitung fest. Drücken Sie die 'ENTER'-Taste oder die '↓'-Taste, um zum nächsten Schritt zu gelangen.

(10). Sie können den Referenzwert des Tests festlegen. Drücken Sie anschließend die 'ENTER'-Taste oder die '↓'-Taste, um zum nächsten Schritt zu gelangen.

```
2 ALP
LINEARITY RANGE: <200
DELAY TIME: 5S
INTERVAL TIME: 10S
DATA NO: 2
ASP VOL: 250uL STANDARD: 100

PRESS '←' '→' TO SELECT
```


(11). Ermitteln Sie den Linearitätsbereich des Reagenz in der Reagenz-Gebrauchsanleitung. Wählen Sie “<” oder “>” unter Verwendung der Pfeiltasten ‘→’ und ‘←’ aus. Drücken Sie die ‘ENTER’-Taste, um zum nächsten Schritt zu gelangen. Geben Sie den Wert (z. B. “200”) ein.

(12). Ermitteln Sie die Zeitkonstante und die Messzeit in der Reagenz-Gebrauchsanleitung und geben Sie die entsprechenden Werte in den dafür vorgesehenen 2 Positionen ein. Die Standardnummer lautet für Kinetik 0 und für allgemeines Reagenz 1. Für Multistandard-Reagenz müssen Sie die Standardnummer festlegen. Drücken Sie nach Einstellung des Standards die ‘ENTER’-Taste oder die ‘↓’-Taste, um zum nächsten Schritt zu gelangen.

STANDARD 1: 130.0

(13). In dieser Bedienoberfläche können Sie den Teststandard oder die Standardkurve festlegen. Drücken Sie die ‘ENTER’-Taste oder die ‘↓’-Taste, um nach der Festlegung des Standards zum nächsten Schritt zu gelangen. Auf dem Bildschirm erscheint die Anzeige ‘Save changes?’. Drücken Sie ‘Y’ oder die ‘ENTER’-Taste, um die Eingabe zu speichern. Drücken Sie ‘N’, falls Sie die Eingabe nicht speichern wollen. Nach Eingabe aller Parameter erscheint auf dem Bildschirm die Anfangsdarstellung dieses Abschnitts. Sie können nun den nächsten Test eingeben oder modifizieren.

Achtung:

a. Drücken Sie bei Auswahl der Testmethode S-SUBTRACTION die ‘↓’-Taste oder die ‘ENTER’-Taste. Auf dem Bildschirm erscheint die nachfolgende dargestellte Anzeige:

$Y = A + B + C - D - E - F$ $Y = _2 + 0 + 0 - 1 - 0 - 0$

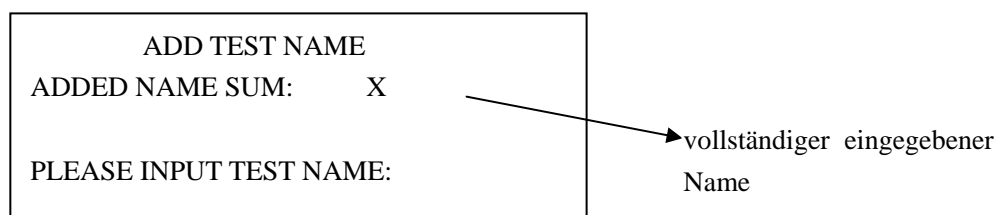
Geben Sie alle Test-Kennzahlen für A, B, C, D, E, F ein, die entsprechenden Kennzahlen für A-D müssen angegeben werden, die Dezimalstellen müssen gleich sein, sonst kann kein korrektes Ergebnis ermittelt werden.

b. Handelt es sich bei der ausgewählten Testmethode um D- DIVISION, dann drücken Sie die ‘ENTER’-Taste oder die ‘↓’-Taste. Auf dem Bildschirm erscheint die nachfolgend dargestellte Anzeige:

$Y = A / B$ $Y = _12 / 2$

Geben Sie die beiden Test-Kennzahlen für A, B, ein, die entsprechenden Kennzahlen für A, B müssen angegeben werden, die Dezimalstellen müssen gleich sein, sonst kann kein korrektes Ergebnis ermittelt werden.

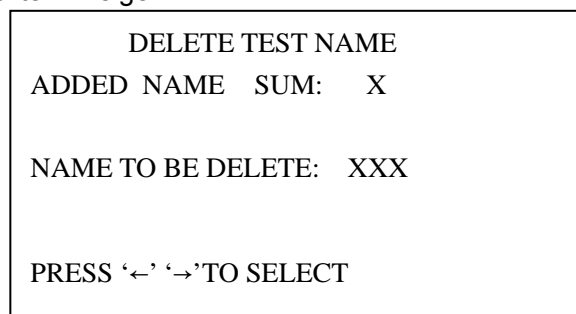
4.2 Testnamen hinzufügen



Geben Sie den Testnamen direkt ein und drücken Sie die 'ENTER'-Taste, um den Testnamen zu speichern. (Sie können dann im 'TEST SETUP'-Untermenü die Funktion 'PRESS '1' TO ADD NEW TEST' verwenden, um für den eingegebenen Testnamen eine Testkennzahl hinzuzufügen.) **Hinweis:** Sie können die Pfeiltaste '↑' verwenden, um zwischen Großschreibung und Kleinschreibung zu wechseln.

4.3 Namen löschen

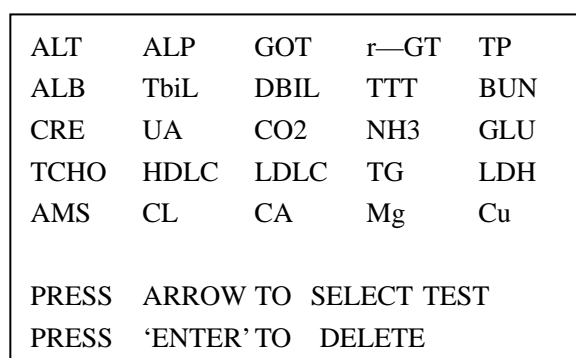
Sie können nicht benötigte Versuchsnamen löschen. Wenn sich ein Test in den Probenergebnissen befindet, löschen Sie diesen erst, um Fehlermeldungen zu vermeiden. Auf dem Bildschirm erscheint die nachfolgende dargestellte Anzeige:



Drücken Sie die Taste '→' oder '←', um den Versuchsnamen auszuwählen. Drücken Sie die 'ENTER'-Taste, um den Löschvorgang durchzuführen. Drücken Sie die 'MENU'-Taste, um den Löschvorgang abubrechen.

4.4 Test löschen

Sie können nicht benötigte Tests löschen. Nach Aufrufen der entsprechenden Bedienoberfläche erscheint die nachfolgend dargestellte Anzeige:



Drücken Sie anschließend die "ENTER"-Taste, um die Auswahl zu löschen. Drücken Sie die "MENU"-Taste, um die Bedienoberfläche zu verlassen.

4.5 Programmbeispiel

(1). Endpunkt

Beispiel: Bearbeiten der TP-Testparameter in Übereinstimmung mit der TP-Gebrauchsanleitung "Reagenz-Gebrauchsanleitung TP-Endpunkt-Methode" (siehe ANHANG).

1. Rufen Sie im Hauptmenü die "PROGRAM"-Bedienoberfläche auf.
2. Drücken Sie die Taste '1', um die "TEST SETUP"-Bedienoberfläche aufzurufen. Geben Sie für TEST CODE die Ziffer 1 ein. (Sie können die Feststoffmenge und den Gerätenamen im Testformular ermitteln. Die Testnummer lautet 1.) Drücken Sie die 'ENTER'-Taste.
3. Wählen Sie "TP" unter Verwendung der Pfeiltaste '←' oder '→' in "NAME" aus. Drücken Sie die 'ENTER'-Taste, um zum nächsten Schritt zu gelangen.
4. Geben Sie für "FACTOR" 0 ein. Der Wert wird automatisch berechnet, wenn das System den Leerwert und den Standard misst.
5. Entsprechend der Angabe in der Gebrauchsanleitung "NORMAL VALUE: 60-80g/L" ist die Reagenzeinheit g/L. Drücken Sie die 'ENTER'-Taste oder die '↓'-Taste, um zum nächsten Schritt zu gelangen.
6. Die Angabe "TEST BY ENDPOINT" in "TEST METHOD" der Gebrauchsanleitung bedeutet, dass es sich bei der für das Reagenz verwendeten Messmethode um "ENDPOINT" (Endpunkt) handelt. Wählen Sie die Methode unter Verwendung der Pfeiltaste '←' oder '→' aus und gehen Sie zum nächsten Schritt vor.
7. Bitte setzen Sie die Temperatur auf "37°C", um den im "TEST METHOD" vorgegebene Temperaturbereich nicht zu verlassen.
8. Legen Sie die Dezimalstellen in Übereinstimmung mit den im Regelfall verwendeten Dezimalen fest. Beispiel: Bei dem Reagenz werden entsprechend der Angabe "REFERENCE VALUE: 60-80g/L" keine Dezimalen verwendet. Sie können für die Dezimalstellen den Wert 0 festlegen.
9. Die Angabe in der Gebrauchsanleitung lautet "FILTER: 620nm". Wählen Sie für "FILTER" unter Verwendung der Pfeiltaste '→' oder '←' 620 nm aus.
10. Die Angabe in der Gebrauchsanleitung lautet "REAGENT BLANK IS 0". Legen Sie für den Reagenzleerwert 'Y' und für den Probenleerwert 'N' fest.
11. Die Angabe in der Gebrauchsanleitung lautet "REFERENCE VALUE: 60-80g/L". Es existiert keine besondere Anforderung für Personen, Sie können daher für "HIGH LIMIT" 80.0 und für "LOW LIMIT" 60.0 festlegen.
12. Entsprechend der Angabe in "TECHNICAL INDEX" ist "LINEARITY≤200g/L". Wählen Sie zur Einstellung von "LINEARITY RANGE" "<" unter Verwendung der Pfeiltaste '←' oder '→' aus. Drücken Sie die 'ENTER'-Taste und geben Sie anschließend "200.0" ein.
13. Generell können Sie bei der Endpunktmethode für "DELAY TIME" den Wert 5 und für "INTERVAL TIME" den Wert 10 festlegen. Das "ASP vol" lautet 800 und "DATA No." lautet 2.
14. Wenn nicht anders beschrieben, wird für allgemeines Reagenz der Einzelstandard verwendet. Geben Sie für "STANDARD" "1" und für "STANDARD 1:" 70.0 ein.
15. Drücken Sie 'Y', um den Vorgang zu bestätigen. Das System speichert die Einstellungen automatisch.

(2). Kinetik

Beispiel: Geben Sie die Parameter in Übereinstimmung mit der GPT/ALT-Geschwindigkeit-

Gebrauchsanleitung wie nachfolgend dargestellt der Reihe nach ein:

TEST CODE: 1	NAME: ALT	
FACTOR: 1746.0	UNIT: u/L	METHOD: KINEMIC
TEMP CONTROL: 37°C	DECIMAL: 0	FILTER: 340nm
REAGENT BLANK: N	SAMPLE BLANK: N	HIGH REF.: 36
LOW REF.: 8	LINEARITY RANGE: <500	DELAY TIME: 30S
INTERVAL TIME: 40S	DATA No: 2	Asp vol: 250
STD.: 0		

Die Kreislinien in der Reagenz-Gebrauchsanleitung stellen dar, wie die Bestätigung der Parameter erfolgt.

ALT

KINETIC REAGENT MANUAL

1. PRINZIP: L-ALANINE+ +a-KETOGLUTARAT $\xrightarrow{\text{ALT}}$ PYRUVAT + L-GLUTAMAT,
 PYRUVAT + NADH + H⁺ $\xrightarrow{\text{LDH}}$ L-LACTAT + NAD⁺

Messen Sie die Abnahme der NADH-Absorption pro Minute bei einer Wellenlänge von 340 nm und berechnen Sie die ALT-Aktivität.

2. REAGENZINHALT, GRÖSSE UND SPEZIFIKATION:

- Einzel-Vial: 2 Kit-Beschreibungen: 10 ml X 10, 18 ml X 10.
- Doppel-Vials: Bestehend aus RI and RIL mit unterschiedlichen Kit-Beschreibungen, 10 ml X 5, 18 ml X 5.

3. LAGERUNG UND HALTBARKEIT: 2-8°C, Haltbarkeitsdauer beträgt 12 Monate.

4. REAGENZMISCHUNG

Einzel-Vial: Verwendung nach Rekonstitution in destilliertem Wasser entsprechend der Spezifikation, das rekonstituierte Reagenz ist bei 2-8°C 3 Tage lang stabil.

Doppel-Vials: Auflösung vor der Verwendung entsprechend der Anleitung, Verwendbarkeit 3 Tage.

5. TESTMETHODE

BEISPIEL:

PARAMETER SIZE	WAVELENGTH nm	METHOD	TEMP °C	DELAY TIME	TEST TIME	REACTION DIRECTION	REAGENT VOL. UI.	SAMPLE VOL. UI.	FACTOR
ISP-I II	340	Kin	37/30	30	40	-	500	50	-1768
Beckman n700	340	Kin	37/30	30	40	-	500	50	-2412

Achtung: Das optimale Verhältnis von Serum zu Reagenz lautet bei ikterischen Patienten 1:20, der Faktor ist -3376.

Berechnungsformel: $u/l = \Delta A / \text{min} \times (10^3 \times V_r) / (6.22 \times V_s)$

$\Delta A / \text{min}$: Absorptionsänderung pro Minute

V_r : Gesamtvolumen der Reaktionslösung

V_s : Probenvolumen

6. NORMWERT: 37°C: 0-40 u/L

7. REAGENZMERKMALE UND TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN:

- Merkmale: Das Reagenz befindet sich in einer Flasche mit Schraubverschluss und verfügt über eine lange Haltbarkeitsdauer. Das Doppel-Flaschen Reagenz wurde zur Pufferung mit hochreinem Destwasser eingerichtet, es löst ungereinigtes Destwasser des Nutzers und Verschmutzungen

durch Mikroorganismen. Der Puffer wird bereitgestellt in R II Flaschen mit vorgegebener Menge und entsprechend der Spezifikation.

- 2) Technische Spezifikationen: Das Verhältnis des vorliegenden Reagenz zu Beckman-Reagenz lautet γ : 0.994, der CV ist innerhalb einer Gruppe 2.8% und zwischen zwei Gruppen 3.9%

Linearity $\leq 600\text{u/L}$

Besonderer Hinweis: Bitte notieren und speichern Sie die getesteten Parameter um Störungen des interne Speicher durch Umwelteinflüsse zu vermeiden.

Kapitel 5 Q.C.-REPORT

Zielsetzung der Q.C. ist es, den Grad der Genauigkeit und die Änderung der Stabilität von Messungen zu kontrollieren und zu überwachen. Darüber hinaus dient die Q. C. dazu, die Konformität der Testergebnisse von Proben innerhalb einer Gruppe oder zwischen zwei Gruppen bei der normalen Testdurchführung zu verbessern. Die Q.C. gewährleistet die Zuverlässigkeit des Testergebnisses jeder Probe.

Sie müssen das Q.C.-Material in "TEST" messen. Drucken Sie anschließend in "Q.C. REPORT" die Q.C.-Kurve und das Ergebnis. Das "Q.C. REPORT"-Menü umfasst:

QC REPORT		
1—	SELECT	Q.C. TEST
2—	SELECT	Q.C. No.
3—	PRINT	Q.C. CURVE
4—	PRINT	Q.C. RESULT
MENU - RETURN		

5.1 Vorbereitung

1.1 Wählen Sie das Q.C.-Material aus:

Die Herstellung von Q.C.-Material-Trockenpulver erfolgt durch einen professionellen Anbieter.

1.2 Bereiten Sie das Q.C.-Material vor:

Nehmen Sie das Q.C.-Material-Trockenpulver entsprechend der Gebrauchsanleitung auf und lassen Sie es anschließend 20 Minuten stehen. Verwenden Sie das Q.C.-Material, nachdem es Stabilität erreicht hat.

5.2 Messung von Q.C.-Material

2.1 Drücken Sie im Hauptmenü die Taste '2', um das "TEST"-Submenü aufzurufen. Wählen Sie die Testnummer der Q.C. aus (Beispiel: Handelt es sich bei dem Test um ALT, dann geben Sie '1' ein). Drücken Sie die 'ENTER'-Taste, um die Eingabe zu bestätigen. Nach dem Ansaugen der RINSE wird "ASP SAMPLE " angezeigt, drücken Sie dann die '7' Taste um die Probennummer einzugeben, wie beispielsweise 59000 (Es ist günstig einen Wert wie 59XXX einzugeben um Verwechslungen mit normalen Proben zu vermeiden, bitte merken Sie sich die Nummer, weil sie im weiteren Verlauf benötigt wird). Messen Sie nun das vorbereitete Q.C.-Material entsprechend der Methode zur Probenmessung.

2.2 Rufen Sie nach Durchführung der Messung das "REPORT"-Submenü auf. Drücken Sie die Taste '1', um "EDIT SAMPLE INFORMATION" aufzurufen und wählen Sie die Probennummer der Q.C. (z. B. 59000) aus. Geben Sie zur Prüfung und zum Drucken den Testnamen (Beispiel: ALT) in "NAME" ein. Drücken Sie 'MENU', um den Vorgang zu verlassen. Das vollständige Testverfahren der Q.C. ist damit abgeschlossen.

2.3 Bei einer nachfolgenden Durchführung müssen Sie ausschließlich den ersten Schritt ausführen, um das Q.C.-Ergebnis des Tests zu bestimmen. Achten Sie darauf, dass die Testnummer und die Probennummer mit den Einstellungen bei der Erstdurchführung des Tests genau übereinstimmen. Rufen Sie das "Q.C. REPORT"-Submenü auf, um bei Vorliegen von mehr als 5 Testergebnissen für die Probe die Reaktionskurve und das Ergebnis zu drucken.

5.3 Ausdrucken der Reaktionskurve und des Q.C.-Ergebnisses

3.1 Rufen Sie "Q.C. REPORT" auf und wählen Sie im Vorgang '1—SELECT Q.C. TEST' die Testnummer der Q.C. und die Einstellung des Zielwerts aus. Sie können weiteres Material evaluieren oder für den Vorgang heranziehen.

3.2 Wählen Sie die entsprechende Probennummer (z. B. 59000) im Vorgang '2- SELECT Q.C. No.' aus.

3.3 Führen Sie nach Ausführen der Vorgänge '1' und '2' die Vorgänge '3' und '4' durch, um die Reaktionskurve und das Q.C.-Ergebnis (einschließlich MITTELWERT und STABW) zu drucken'.

3.4 Es wird empfohlen, bei einem nachfolgenden Messen und Drucken der Reaktionskurve und des Q.C.-Ergebnis den Zielwert zu definieren.

Achtung:

1. Die aufgeführten Schritte sind für alle Tests gleich. Ausgenommen ist hiervon ausschließlich der Testname. Wählen Sie für jede Messung die Probennummer und den gleichen Test aus. Sie können für die entsprechende Probennummer keinen weiteren Test durchführen, da andernfalls nicht die korrekte Reaktionskurve und das korrekte Q.C.-Ergebnis gedruckt werden.

2. Liegt für das Q.C.-Material kein Zielwert vor, können Sie das Material 10 Mal in Folge messen, um alle Zielwerte für den Test festzulegen. Berechnen Sie anschließend den MITTELWERT und die STABW als Zielwert und Abweichung. Der Zielwert sollte bei Verwendung neuer Reagenzien ermittelt werden.

3. Weil die Normalwerte für unterschiedliche Bereiche und unterschiedliche Personen variieren und auch die Geräte unterschiedlich sind, kann auf andere Bereiche nur verwiesen werden. Bitte erstellen Sie in den Normbereich in Übereinstimmung mit der lokalen Bevölkerung!

Kapitel 6 DIENSTPROGRAMME

Das vorliegende Untermenü umfasst hauptsächlich den Menüpunkt "UTILITY". Drücken Sie im Hauptmenü die Taste '6', um dieses Untermenü aufzurufen:

UTILITY	
1-TEMP ADJ	5-ABSORBANCE
2-ASP PARA	6-DATABASE
3-ADC	7- COM SETUP
4- PTR SETUP	8-CLOCK SETUP
MENU - RETURN	

6.1 Temperatureinstellung

TEMP ADJ	
SET TEMPERATURE: 37.00	
CELL TEMPERATURE: 37.02	
FAN STATUS: OFF	
CURSOR – SET TEMP	
0-CONTROL/UNCONTROL TEMP	
1-TURN ON/OFF FAN	

Sie können die Temperatur unter Verwendung der Tasten '→' oder '←' in Schritten von jeweils 1°C oder unter Verwendung der Tasten '↓' oder '↑' in Schritten von jeweils 0.1°C ändern.

6.2 Ansaugparameter

ASP PARA	
1 - CLEAN VOL	
2 - SET ASP	
3 – CELL SET	
MENU - RETURN	

Unter diesem Punkt können Sie die Parameter für CLEAN VOL und SET ASP festlegen. Im Menüpunkt CLEAN VOL erfolgt die Einstellung des Volumens der für die Schlauchreinigung verwendeten Spüllösung. Im Menüpunkt SET ASP erfolgt die Anpassung des tatsächlich angesaugten Volumens bei der Aufnahme von Probe oder Standard durch das System. Drücken Sie die Zifferntaste '1'. Auf dem Bildschirm erscheint die nachfolgend dargestellte Anzeige:

CLEAN VOL

CLEAN VOL: 1500 uL

MENU - RETURN

Drücken Sie die Zifferntaste '2'. Auf dem Bildschirm erscheint die nachfolgend dargestellte Anzeige:

SET ASP

SETTING VOL: 1000 uL
REAL VOL: 850 uL
FACTOR: 0.85

FEED – ASP MENU - RETURN

Drücken Sie die Zifferntaste '3'. Auf dem Bildschirm erscheint die nachfolgend dargestellte Anzeige:

CELL SET

√ 1 – FLOW CELL
2 – CUVETTE

MENU - RETURN

In dieser Anzeige erfolgt die Wahl zwischen DURCHFLUSSZELLE und KÜVETTE.

6.3 ADC:

Unter diesem Punkt werden die internen AD-Transferparameter des Geräts angezeigt. Diese Parameter werden vom Servicetechniker zu einer Reparatur des Geräts benötigt.

6.4 Drucker einrichten

PTR SETUP	
1—	PRINT DAILY RESULT
√ 2—	INSTANT PRINT
√ 3—	PRINT CURVE
4—	FORWARD PRINT
5—	LQ300K+

Drücken Sie die Taste '1', um die Option "PRINT DAILY RESULT" einzustellen. Die Auswahl wird durch ein '√'-Symbol angezeigt.

Bei Auswahl von Option 1 druckt das System ausschließlich das am aktuellen Tag erstellte Dokument.

Bei Auswahl von Option 2 druckt das System die Ergebnisse während einer Messung automatisch aus.

Bei Auswahl von Option 3 druckt das System die Reaktionskurve aus.

Option 4 dient dazu, das Schriftformat für den Druck zu wählen.

Bei Auswahl von Option 5 erfolgt der Wechsel zum LQ300K+Punktmatrixdrucker.

6.5 Absorptionsmessung

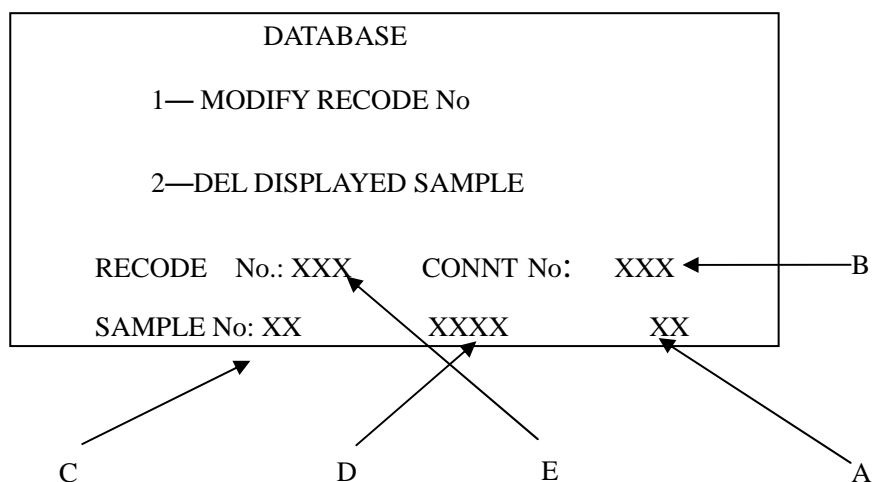
Es erscheint die nachfolgend dargestellte Anzeige:

ABSORBANCE
MEASURE ABSORBANCE
ASP DI WATER
MENU - RETURN

Führen Sie den Vorgang entsprechend der Anweisungen auf dem Bildschirm aus. Ziel ist der Nachweis einer unterschiedlichen Absorption zu verschiedenen Zeiten sowie die Korrektur der Abweichung. Bei Prüfung der Absorption erscheint für die einzelnen Wellenlängen entweder 'OK!' oder 'FAIL'. Bei Erscheinen von 'FAIL' ist eine Korrektur erforderlich.

6.6 Datenbank

Ist der interne Speicher beeinträchtigt, treten Fehler bei der Datenspeicherung und der Berichtsausgabe auf. Der entsprechende Menüpunkt ist nachfolgend dargestellt:



A: Die Anzahl der im System gespeicherten Proben, Bereich: 1-255;

B: Die aktuelle Anzahl der vom Gerät detektierten Proben;

C: Aktuelle Position der Probendatei, Bereich: 0-249;

D: Probennummern, Bereich: 1-9999

E: Gespeicherte Testnummer einer Probe, Bereich: 0-30

Unter Normbedingungen sollten A und B gleich sein. Die Taste '1' kann in diesem Fall nicht verwendet werden. Bei realen Anwendungen kommt es zu vielfältigen Störfaktoren, wie beispielsweise durch das Ein- und Ausschalten, Stromschwankungen oder Stromausfall die Fehler verursachen. Nach dem Erkennen von Fehlern sollten die Probendatei manuell berichtigt werden, um die Anzeige von falschen Ergebnissen zu vermeiden.

Vorgehensweise: Drücken Sie die 1-Taste, der Cursor erscheint in A, verändern sie den Wert von A entsprechend B, Drücken Sie dann die ENTER-Taste um den Fehler zu korrigieren.

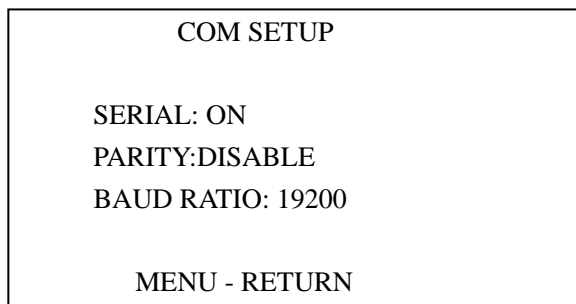
(2) Wenn Sie in der Probendatei die Probeninformationen löschen, suchen Sie die Probe mit '↓' oder '↑', Die Probennummer wird in D angezeigt, drücken Sie die 2-Taste um den Patienten zu löschen.

Achtung: Dieser Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden, seien Sie deshalb bitte vorsichtig. Wenn Sie die ermittelten Probenergebnisse löschen, nutzen Sie "REPORT".

(3) Drücken Sie die 'MENU'-Taste, um den Menüpunkt zu verlassen.

6.7 Kommunikation einrichten

Rufen Sie die "Serial com."-Bedienoberfläche auf. Auf dem Bildschirm erscheint die nachfolgend dargestellte Anzeige:



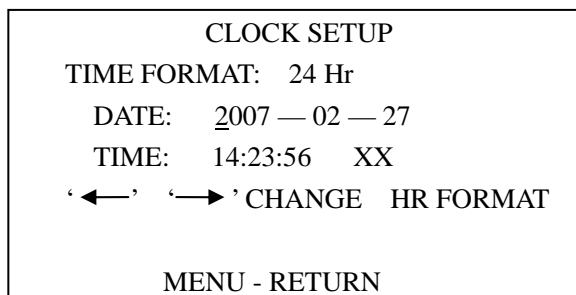
Die Auswahl der Parameter zur Einrichtung der seriellen Kommunikation erfolgt unter Verwendung der Taste '→' oder '←'.

- 1.) Wählen Sie für 'Serial com.' "ON" oder "OFF" aus. Setzen Sie die Parameter von 'Serial com.' entsprechend dem angeschlossenen Gerät. Die Datenübermittlung über die 'Serial com.' erfolgt in Form der asynchronen Kommunikation.
- 2.) Für die Parität stehen UNGERADE, GERADE oder KEINE zur Auswahl.
- 3.) Es stehen 5 Baudraten zur Auswahl: 19200, 9600, 4800, 2400, 1200.

Geben Sie die Baudrate ein und drücken Sie die 'ENTER'-Taste oder die '↓'-Taste, um die Paritätsparameter auszuwählen.

6.8 Uhr einstellen

Rufen Sie den Menüpunkt "CLOCK SETUP" auf. Auf dem Bildschirm erscheint die nachfolgend dargestellte Anzeige:



- a>. Zeitformat: STUNDE-MINUTE-SEKUNDE XX XX: AM: VORMITTAGS
PM: NACHMITTAGS

Handelt es sich um ein 24-Stunden-System, ist XX leer.

- b>. Datumsformat: JAHR-MONAT-TAG

c>. Drücken Sie die 'MENU'-Taste, falls Sie die Zeit und das Datum nicht modifizieren wollen. Drücken Sie nicht die 'ENTER'-Taste, da dies zu einer Beeinträchtigung der korrekten Zeitanzeige führen kann.

6.9 Hilfsprogramm

Bei einer Systemstörung kann diese Funktion dazu verwendet werden, die Werkseinstellungen des Systems wiederherzustellen. Geben Sie für 'MAINTAIN' XXXXXX ein, um die Funktion in Betrieb zu nehmen. Auf dem Bildschirm erscheint die nachfolgend dargestellte Anzeige:

UTILITY

PRESS '1' TO RESET SYSTEM
PRESS '2' TO RESET SAMPLES

MENU - RETURN

Drücken Sie die Taste '1', um das System zurückzusetzen. Drücken Sie anschließend zweimal 'Y'. Drücken Sie die Taste '2', um die Probanddateien zu löschen. Drücken Sie anschließend zweimal 'Y'. Drücken Sie die 'MENU'-Taste, um die Funktion zu verlassen. Verwenden Sie die vorliegende Funktion mit Vorsicht, da das Zurücksetzen des internen Speichers zu einem Verlust aller Probeninformationen und Ergebnisse führt.

Kapitel 7 Wartung

7.1 Wartung

Wartung und Hilfsprogramme von Chem-o-test BIOCHEMISTRY ANALYZER sind wie nachfolgend beschrieben:

1. Gebrauch der Tastatur

Bei der Tastatur handelt es sich um Sensortasten. Bei Betätigen der einzelnen Tasten ertönt kein akustisches Signal, Sondern nur das Geräusch des Niederdrückens und anschließenden Loslassens; der Nutzer sollte daher die Tasten ohne Kraft drücken.

2. Tägliche Wartung

Reinigen Sie die Messzelle und den Schlauch nach Beendigung der Probenmessung täglich mehrfach mit destilliertem Wasser, um Reagenz- und Serumrückstände zu entfernen, insbesondere in den Ecken der Durchflusszelle verbleiben Proteinreste. Nach Beendigung des Vorgangs sollte der Schlauch mit destilliertem Wasser gefüllt sein.

3. Wöchentliche Wartung

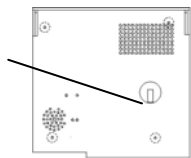
Reinigen Sie den Schlauch nach Beendigung der Probenmessung zweimal mit destilliertem Wasser. Saugen Sie anschließend einmal Reinigungslösung an (Hauptbestandteil: NaClO, einzusetzen in 5%iger Verdünnung) und belassen Sie die Reinigungslösung 10 Minuten in dem Schlauch. Reinigen Sie den Schlauch dreimal mit destilliertem Wasser. Nach Beendigung des Vorgangs sollte der Schlauch mit destilliertem Wasser gefüllt sein.

4. Reinigung des Gehäuses

Wischen Sie das Gehäuse des Instruments mit einem feuchten Tuch ab. (Schalten Sie zuvor die Netzstromsorgung aus.)

Achtung: Reinigen Sie das Gerät mit sauberem Wasser, Neutralreiniger oder einer nicht ätzenden Spüllösung. Das Gerät darf weder mit organischen Reinigungsmitteln oder heißem Wasser gereinigt werden, da dies eine Deformation oder Beschädigung des Geräts zur Folge haben kann.

7.2 Problembehebung

Beschreibung	Ursache	Methode
Ansaugvorgang ungenügend	a) Pumpe arbeitet nicht. b) Ansaugschlauch ist lose. c) Ansaugzeit ist "Null". d) Ansaugschlauch ist beschädigt.	a) Pumpenschraube anziehen. b) Schneiden Sie einen Teil des Ansaugschlauches ab und befestigen sie ihn wieder c) ASP TIME neu einstellen. d) Ansaugschlauch wechseln (ANHANG).
Keine Anzeige	a) Fehlende Stromversorgung. b) Kein Netzstrom. c) Anzeigekabel ist lose.	a) Netzstromversorgung einschalten b) Netzsteckdose überprüfen c) Anzeigekabel überprüfen
Anzeige erscheint dunkel	Der Kontrast der Anzeige wechselt mit den Umgebungsbedingungen	Stellen Sie den Kontrastregler ein. Kontrastregler 
Gerät druckt nicht	a) Kein Papier. b) Papierstau. c) Thermopapier ist falsch eingelegt.	a) Papier einlegen. b) Papierstau beseitigen. c) Papier neu einlegen.
Absorption ungenügend	a) Dest. Wasser wird nicht angesaugt. b) Blasen in der Durchflusszelle. c) Verunreinigte Durchflusszelle. d) Mangelhafte Lampenleistung.	1. Führen Sie einen Test mit destilliertem Wasser durch. 2. a) Blasen in der Durchflusszelle beseitigen. b) Durchflusszelle mit Reinigungslösung reinigen. c) Lampe wechseln.
Ergebnisse nicht stabil	a) Keine Absorption nach dem Einschalten b) Falsches Reagenz c) Unzureichendes Ansaugvolumen d) Kein Standard. e) Falsche Wellenlänge f) Luftblasen im Reagenz (hoher Wert)	a) Neue Absorptionsmessung durchführen b) Neues Reagenz verwenden c) Ansaugvolumen anpassen $\leq 600\mu\text{L}$ d) Leerwert und Standard erneut testen e) Andere Wellenlänge verwenden f) Arbeiten Sie sorgfältig und messen Sie den Standard

ANHANG 1: Eingabemethode

Das vorliegende System verwendet bei 'PATIENT NAME', 'DOCTOR NAME', 'REPORT HEAD', 'ADD TEST ITEM' eine Zifferntasten-basierte Eingabemethode mit englischer Eingabeaufforderung. Drücken Sie 'MENU', um die 'INPUT METHOD'-Bedienoberfläche aufzurufen wie nachfolgend dargestellt:

Nachfolgend ist der Bezug der Zifferntasten zu den ENGLISCHEN Zeichen (Buchstaben) dargestellt:

1—A, B, C 2—D, E, F

3—G, H, I 4—J, K, L

5—M, N, O 6—P, Q, R

7—S, T, U 8—V, W, X

9—Y, Z

10— —,.,/,α,β,γ,δ,ε,ζ,η,θ,ι,κ,λ,μ,ν,ξ,ο,π,ρ,σ,τ,υ,φ,χ,ψ,ω.

Drücken Sie die Taste '1' ein Mal und Sie erhalten „A“.	1 -----	A
Drücken Sie die Taste '1' zwei Mal in schneller Folge und Sie erhalten „B“.	1—1 -----	B
Drücken Sie die Taste '1' drei Mal in schneller Folge und Sie erhalten „C“.	1—1—1 -----	C
Drücken Sie die Taste '1' vier Mal in schneller Folge und Sie erhalten „1“.	1—1—1—1 ----	1
Drücken Sie die Taste '2' ein Mal und Sie erhalten „D“.	2 -----	D
Drücken Sie die Taste '2' zwei Mal in schneller Folge und Sie erhalten „E“.	2—2 -----	E
Drücken Sie die Taste '2' drei Mal in schneller Folge und Sie erhalten „F“.	2—2—2 -----	F
Drücken Sie die Taste '2' vier Mal in schneller Folge und Sie erhalten „2“.	2—2—2—2 ---	2

Verwenden Sie die Pfeiltaste ↑, um zwischen Groß- und Kleinschreibung zu wechseln.

ANHANG 2: Kommunikationsprotokoll

Hardware-Bedingung: Verbinden Sie die RS232C-Schnittstellen der beiden Datenkommunikationsgeräte mit einem RS232C-Kabel oder verbinden Sie das Gerät mit der COM-Schnittstelle des Computers.

Parameter für serielle Kommunikation:

BAUD-Rate: 19200, 9600, 4800, 2400, 1200;

ARBEITSMODUS: 0 (SYNCHRONISMUS), 1, 2, 3, 4 (ASYNCHRONISMUS)

PARITÄT: UNGERADE, GERADE, KEINE;

ARBEITSSTATUS: SENDEN, EMPFANGEN, DUPLEXBETRIEB.

Die Konzentrationswerte werden in einem Datenübertragungsblock mit dem nachfolgend dargestellten Format gesendet:

Rohdaten Leerwert:

Bite	Typ	Kennzahl
1	Anfang Datenübertragungsblock	FA
1	Version	01
1	Gerätetyp	01
2	Geräte-Nr.	01
1	Länge Datenübertragungsblock	0-7F
1	Nr.	0-7F

	Datenübertragungsblock	
3	Patientenkennung	0-7F
1	Test-Nr.	80H-80FH
1	Mess-Status	D0
1	Ergebnistyp	D3
3	Daten	jeweils 0-7F
1	Dezimale	E0-E4
1	Prüfsumme	D7=0
1	Ende Datenübertragungsblock	FBH

Rohdaten Standard oder Probe:

Bite	Typ	Kennzahl
1	Anfang Datenübertragungsblock	FA
1	Version	01
1	Gerätetyp	01
2	Geräte-Nr.	01
1	Länge Datenübertragungsblock	0-7F
1	Nr. Datenübertragungsblock	0-7F
3	Patientenkennung	0-7F
1	Test-Nr.	80H-80FH
1	Mess-Status	D1-D2
1	Ergebnistyp	D4
3	Daten	0-7F each
1	Dezimale	E0-E4
1	Einheit	COH-CFH
1	Prüfsumme	D7=0
1	Ende Datenübertragungsblock	FBH

Ergebnis:

Bite	Typ	Kennzahl
1	Anfang Datenübertragungsblock	FA

1	Version	01
1	Gerätetyp	01
2	Geräte-Nr.	01
1	Länge Datenübertragungsblock	0-7F
1	Nr. Datenübertragungsblock	0-7F
3	Patientenkennung	0-7F
1	Test-Nr.	80H-80FH
1	Mess-Status	D2
1	Ergebnistyp	D5
3	Daten	0-7F each
1	Dezimale	E0-E4
1	Einheit	COH-CFH
1	Prüfsumme	D7=0
1	Ende Datenübertragungsblock	FBH

Test-Kennzahl: (80-0xBF, maximal 64 Kennzahlen)

NUM	TEST-KENNZ	KENNZ	NUM	TEST-KENNZ	KENNZ
1	1	81H	8	8	88H
2	2	82H	9	9	89H
3	3	83H	10	10	8AH
4	4	84H	11	11	8BH
5	5	85H
6	6	86H
7	7	87H

Einheit-Kennzahl:

NUM	BEZEICHNUNG	KENNZ	NUM	BEZEICHNUNG	KENNZ
0		C0H	8	g / d L	C8H
1	u / L	C1H	9	g / m L	C9H
2	u / mL	C2H	10	Le u / u L	CAH
3	u mol/L	C3H	11	X1012 / L	CBH
4	m mol/L	C4H	12		CCH

5	g / L	C5H	13		CDH
6	mg / L	C6H	14		
7	mg / d L	C7H	15		

Mess-Status			Ergebnistyp		
NUM	BEZEICHNUNG	KENNZ	NUM	BEZEICHNUNG	KENNZ
1	LEERWERT	D0H	1	Originalität	D3H
2	STANDARD	D1H	2	Absorptionsfähigkeit	D4H
3	PROBE	D2H	3	Konsistenz	D5H

Achtung:

- a) Verwenden Sie Originalität zum Testen von BLANK, keine Einheit;
- b) Verwenden Sie Absorption zum Testen, keine Einheit, Daten sind 3*N Bytes für N Standards;
- c) Verwenden Sie keine Absorptionseinheit und Konsistenzeinheit zum Testen;
- d) Absorptionswert: Verschieben Sie den Dezimalpunkt 3 Bytes nach links;
- e) Konsistenz: Verschieben Sie die Daten um (D_{decimal}—0xE0) Bytes nach links;
- f) Der CRC Check beginnt mit dem Startbyte von FA und endet mit dem ersten Byte der Prüfsumme;
- g) Das Testergebnis-Datenbyte und die Patientennummer sind ((D₀&7F)<<14)+((D₁&7F)<<7)+(D₂&7F);
- h) Die Rahmenlänge beginnt mit dem Testtypenbyte und endet mit dem ersten Byte der Prüfsumme.
- i) Die erste Rahmennummer ist 1 und sie wird beim Senden um 1 erhöht, bis 0x7f, dann beginnt sie wieder mit 1.
- j) Das Gerät gibt die Daten über die serielle Schnittstelle aus, wenn auf dem Bildschirm der Ergebnisbericht angezeigt wird. Beispiel: Das Gerät gibt die Daten automatisch über die serielle Schnittstelle aus, wenn in "TEST SAMPLE" und "RESULT REVIEW" das Ergebnis erscheint.

ANHANG 3: Testliste

Kennzahl	Abkürzung	Kennzahl	Abkürzung
1	ALT	26	Zn
2	ALP	27	P
3	GOT	28	K
4	γ-GT	29	Na
5	TP	30	CO ₂ -CP
6	ALB	31	Fe
7	TBIL	32	HGB
8	DBIL	33	RBC
9	TTT	34	GRP
10	BUN	35	A/G
11	CRE	36	UDBIL
12	UA	37	IGG
13	CO ₂	38	C3
14	NH ₃	39	IGM
15	GLU	40	CHE
16	TCHO	41	CK
17	HDLC	42	BU
18	LDLC	43	U-PRO
19	TG	44	U-Hb
20	LDH	45	U-GLU
21	AMS	46	U-URO
22	CL	47	U-BIL
23	Ca	48	U-KET
24	Mg	49	U-NIT
25	Cu	50	U-PH