<table>
<thead>
<tr>
<th>Inhalt</th>
<th>Seite</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Gerätedaten</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Herstelleradresse</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Wichtige Hinweise</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Erklärung der Symbole</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Gerätespezifische Sicherheitshinweise</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Verpflichtung des Betreibers</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>Verpflichtung des Personals</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Weitere Hinweise</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>Gewährleistung und Haftung</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>Entsorgung</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>5. Beschreibung des Gerätes</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Transport, Aufstellung und Anschluss</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>Lieferumfang</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>Auspacken</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>Technische Daten</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>Aufstellen</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>Inbetriebnahme</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>7. Bedienung</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>Bedienungselemente</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>Vorbereiten der Proben</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>Einsetzen der SARSTEDT BSG-Monovette</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>Durchführung der Messung</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>Datenspeicher</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>Messwerte</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>Fachliteratur</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>8. EDV / Drucker Anschluss</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>9. Gerätekonfiguration</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>10. Wartung und Instandhaltung</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>Reinigen</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>Wartungsintervalle</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>Einfache Funktionsprüfung durch den Anwender</td>
<td>25</td>
</tr>
<tr>
<td>Fehlersuche</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>Serviceadresse</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>11. Glossar</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>Kontaminations-Fragebogen</td>
<td>30</td>
</tr>
</tbody>
</table>
1. Gerätedaten
(vom Kunden auszufüllen)

Typ: ____________________________________________________
_________________________________________________

Serien Nr.: _____________________________________________

Aufstellort: ___________________________________________

Aufstelldatum: _______________________________________

Inventar Nr.: _________________________________________

2. Herstelleradresse

SARSTEDT AG & Co.
Postfach 1220
D-51582 Nümbrecht

Telefon:   +49 (0) 22 93 / 305 0
Telefax:   +49 (0) 22 93 / 305 282
E-Mail:    info@sarstedt.com

3. Wichtige Hinweise

Beachten Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes die Sicherheitshinweise
dieser Bedienungsanleitung!

Grundvoraussetzung für den korrekten Umgang und den störungsfreien Betrieb
des Gerätes ist die Kenntnis der Inhalte dieser Bedienungsanleitung.

Bewahren Sie bitte die Bedienungsanleitung als Informationsgrundlage für
Ihr Gerät auf.

Urheberrecht:
Das Urheberrecht der vorliegenden Bedienungsanleitung hat die SARSTEDT AG & Co. Die
Bedienungsanleitung ist nur für das bedienende Personal und für den Käufer des Gerätes bestimmt.
Diese Bedienungsanleitung darf ohne das schriftliche Einverständnis der SARSTEDT AG & Co.
weder vollständig, noch in Teilen vervielfältigt oder verbreitet werden. Zuwiderhandlungen können strafrechtliche Folgen haben.

SARSTEDT Monovette® und Sediplus® S 100 sind eingetragene Warenzeichen der
SARSTEDT AG & Co.

Technische Änderungen vorbehalten!

Nümbrecht, im Mai 2008
SARSTEDT AG & Co.
Erklärung der Symbole

Diese Bedienungsanleitung enthält folgende wichtige Symbole, um auf Gefahren und Bedienungsfehler hinzuweisen.

Das „Achtung“ Zeichen bedeutet, dass in diesem Abschnitt:
• Wichtige Hinweise gegeben werden.
• Eine unmittelbare oder möglicherweise drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen beschrieben ist.
• Ein Hinweis auf gefährliche Situationen zu finden ist.

Das Nichtbeachten dieses Symbols kann zu leichten bis schweren oder lebensgefährlichen Verletzungen oder zu Sachbeschädigung führen.

Das Hochspannungszeichen bedeutet:
Warnung vor gefährlicher, elektrischer Spannung!


Weitere Symbole enthalten Hinweise zu dem im Symbol dargestellten Thema, zum Beispiel zu Unfallverhütungsvorschriften, Spannungsversorgung, Wartung oder Entsorgung.

Das Warnzeichen bedeutet:
Warnung vor gesundheitsschädlichen oder reizenden Stoffen!
• Das Nichtbeachten dieses Symbols kann schwere gesundheitliche Schäden zur Folge haben.
• Beachten Sie im Umgang mit diesen Stoffen stets die gültigen Unfallverhütungsvorschriften (UVV).

Gerätespezifische Sicherheitshinweise


Das Gerät ist nur zu benutzen:
• Für die bestimmungsgemäße Verwendung.
• In sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand.

Das Gerät darf nicht für den Betrieb in explosionsgefährlichen Bereichen eingesetzt werden.
Das Gerät entspricht den internationalen Sicherheitsvorschriften.

Das Gerät wird über ein externes Netzeil mit einer Spannung von 12 V DC betrieben. Folgende Hinweise sind unbedingt einzuhalten:
- In das Gerät dürfen kein Wasser oder andere Flüssigkeiten eindringen.
- Beim Anschluss des Gerätes an das Netz darf nur das mitgelieferte Netzeil verwendet werden.
- Die Anschlussleitungen vor der Inbetriebnahme auf Schäden überprüfen. Schadhafte Leitungen dürfen auf keinen Fall verwendet werden.

Das Gerät darf nur mit Zubehör betrieben oder komplettiert werden, das ausdrücklich dafür geeignet ist.

Der Hersteller empfiehlt die Überprüfung des Gerätes im Abstand von zwei Jahren, entsprechend den gültigen Unfallverhütungsvorschriften (Wiederholungsprüfungen an elektrischen Betriebsmitteln).

Verpflichtung des Betreibers
Der Betreiber des Gerätes verpflichtet sich, nur Personen mit Arbeiten an dem Gerät zu beauftragen, die diese Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben. Dies sollte durch ihre Unterschrift bestätigt werden.
Das sicherheitsbewusste Arbeiten des Personals sollte in regelmäßigen Abständen überprüft werden.

Verpflichtung des Personals
Personen, die erstmalig mit dem Gerät arbeiten, verpflichten sich vor der Inbetriebnahme:
- Diese Bedienungsanleitung durchzulesen.
- Die geltenden Regeln und die Vorschriften zur Unfallverhütung zu beachten.

4. Weitere Hinweise

Gewährleistung und Haftung

In der Gewährleistungszeit darf das Gerät nur von SARSTEDT AG & Co. oder von durch SARSTEDT AG & Co. autorisierten Personen repariert werden.
Bei unsachgemäßer Handhabung oder Reparatur, erlischt jeglicher Anspruch auf Gewährleistung.

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:
- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes.
- Unsachgemäße Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung des Gerätes.
- Betrieb des Gerätes bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen.
- Nichtbeachtung der Hinweise der Bedienungsanleitung hinsichtlich Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Rüsten und Entsorgen.
- Eigenmächtige Veränderungen am Gerät.
- Katastrophenfälle durch Fremdkörperwirkung und höhere Gewalt.
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen.
5. Beschreibung des Gerätes

Das 10-Kanal Blutsenkungsmessgerät Sediplus® S 100 basiert auf der langjährigen Erfahrung von SARSTEDT auf dem Gebiet der Blutsenkung. Durch den Einsatz modernster Mikrocontrollertechnik steht mit dem Sediplus® S 100 ein automatisches und einfach zu bedienendes Blutsenkungsmessgerät zur Verfügung.


Das Sediplus® S 100 kann 10 Senkungen gleichzeitig oder zeitlich versetzt messen und bietet Ihnen dadurch höchste Flexibilität in der Bearbeitung der Patientenproben. Je nach Probenanfall können die Senkungen individuell gestartet werden.

Die Ergebnisse aller Kanäle werden einzeln verwaltet und sind nach Bedarf abrufbar. Laufende Kontrollen durch den eingebauten Mikrocontroller gewährleisten die zuverlässige Funktion des Messsystems.

Bei Stromausfall sichert eine automatische Datenspeicherung die bereits ermittelten Messwerte.

6. Transport, Aufstellung und Anschluss

Lieferumfang:

Standardlieferumfang:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Artikelnummer</th>
<th>Artikelbeschreibung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>90.189.800</td>
<td>Sediplus® S 100 inkl. Netzteil 12 V DC, 1,25 A, Minuspol geerdet Netzkabel EU</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Zubehör (optional):

<table>
<thead>
<tr>
<th>Artikelnummer</th>
<th>Artikelbeschreibung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>92.189.930</td>
<td>Barcodeleser mit Tastaturweiche für S 100</td>
</tr>
<tr>
<td>92.189.935</td>
<td>IBM Tastatur mit PS/2 Stecker</td>
</tr>
<tr>
<td>90.189.720</td>
<td>Thermodrucker mit Netzteil 230/6</td>
</tr>
<tr>
<td>90.189.750</td>
<td>Sediplus® Data-Manager</td>
</tr>
<tr>
<td>90.180.600</td>
<td>Sarmix® M 2000 (Mischer für S-Monovette®)</td>
</tr>
<tr>
<td>92.180.612</td>
<td>Blockrotor für M 2000 (für 40 S-Monovetten BSG)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Sollten Sie Fragen zu weiteren SARSTEDT BSG Geräten, oder zum SARSTEDT Lieferprogramm haben, setzen Sie sich bitte mit:

SARSTEDT AG & Co.
Postfach 1220
D-51582 Nümbrecht
Telefon: +49 (0) 22 93 / 305 0
Telefax: +49 (0) 22 93 / 305 282
oder Ihrer lokalen SARSTEDT Verkaufsagentur in Verbindung.

Auspacken

- Die Unversehrtheit des Verpackungskartons und des Gerätes prüfen.
- Bei Transportschäden bitte sofort an den Spediteur wenden! Meldefrist der einzelnen Transportunternehmen (Bahn, Post, Paket Dienste oder Spedition) beachten. Sie beträgt unter Umständen nur 24 Stunden.
- Lieferumfang prüfen.
- Mängel und Schäden sind sofort an die SARSTEDT AG & Co. zu melden!

Technische Daten

Gerätedaten
Gerät: Sediplus® S 100
Bestellnummer: 90.189.800
Messprinzip: Reflektionsmessung IR 880 nm
Messmethode: Messung im SARSTEDT Blutsenkungsgerät
Sediplus® S 100 mit S-Monovette® BSG und Westergren-Pipette (ungraduiert)
Messbereich: 0-110 mm Westergren
Messgenauigkeit: ± 1 mm des Messweges
Anzeige: 16-stelliges LC Display mit 9mm Zeichenhöhe
Abgelaufene Messzeit in der Form h:mm:ss
Messwert in mm für 1 h und 2 h
10 3-farbige LEDs für Zustandsanzeige der Messkanäle.
Schnittstellen: RS232 für EDV Anschluss, oder seriellen Drucker
PS/2 Anschluss für IBM Tastatur und (oder) Barcodeleser.

Versorgung
Elektrischer Anschluss: Netzteil mit Kaltgeräteanschluss:
Eingangsspannung: 100 V~ – 240 V~ 50/60 Hz
12 V DC 1,25 A; Minuspol geerdet.
kurzschlussfest
Leistungsaufnahme: 15 W maximal
Sicherung: Keine

Umgebungsbedingungen
Zul. Umgebungstemperatur: Arbeitstemperatur 18 °C bis 23 °C, oder gemäß landes-, bzw. laborspezifischer Festlegung
Maximale relative Feuchte: 80 %, nicht kondensierend.

Abmessungen
Breite x Tiefe x Höhe: 300 x 300 x 160 mm
Gewicht: 2,6 kg ohne Netzteil
Aufstellen

Da die BSG durch zahlreiche Fehlerquellen beeinflusst werden kann, sollte beim Aufstellen des Gerätes unbedingt auf Folgendes geachtet werden:

- Das Gerät auf eine feste, erschütterungsfreie und ebene Fläche stellen. Das Gerät muss senkrecht aufgestellt werden, da eine Schrägstellung zu falschen Senkungsergebnissen führt.
- Abweichungen von der Arbeitstemperatur (siehe Technische Daten) führen zu Veränderungen der Senkungsergebnisse. Das Gerät darf daher nicht in der Nähe von Heizkörpern, oder anderen Wärmequellen aufgestellt werden.
- Direkte Sonneneinstrahlung, oder Lichteinstrahlung von vorne, oder von der Seite sind unbedingt zu vermeiden.
- Halten Sie die Messoptik immer sauber. Insbesondere dürfen keine Blut- oder Plasmaspritzer in die Optik gelangen.

Inbetriebnahme

Achtung vor der ersten Inbetriebnahme!

- Zulässige Umgebungsbedingungen für das Gerät beachten. (siehe Seite 8)
- In der kalten Jahreszeit nach der Anlieferung und dem Auspacken ca. ½ bis ¾ Stunde warten bis das Gerät Arbeitstemperatur (siehe Technische Daten) angenommen hat.

Stecken Sie den Rundstecker des Netzteils in die Gerätebuchse an der Rückseite des Sediplus® S 100.
Der Ein / Aus Schalter befindet sich ebenfalls auf der Rückseite des Gerätes.
Nach dem Einschalten führt das Gerät interne Prüfungen und Initialisierungen durch. Während dieser Zeit werden alle LEDs in den 3 verschiedenen Farben grün, rot und orange angesteuert. Es erscheint folgender Text im Display:

```
S A R S T E D T
```

Nach Abschluss der Initialisierungen wird folgender Text ausgegeben:

```
S 1 0 0 V x x . y y
```

xx.yy = Aktuelle Firmware Versionsnummer z. B.: 01.00

Zu diesem Zeitpunkt können 1, oder mehrere der LEDs aufleuchten.
Folgende Farben sind möglich:

- LED grün: An dem entsprechenden Kanal liegt ein gültiger Messwert vor, der durch Drücken der Kanaltaste angezeigt werden kann.
- LED rot blinkend: An diesem Kanal wurde eine laufende Messung durch einen Netzausfall unterbrochen (siehe Fehlermeldungen).
Bedienungselemente

Die Bedienung des Sediplus® S 100 erfolgt interaktiv. Dazu stehen dem Anwender folgende Eingabe- bzw. Ausgabeelemente zur Verfügung:

**Eingabe**
- Tasten 1 – 10
- Taste START
- Taste ESC
- optional Barcodeleser und / oder Tastatur

**Ausgabe**
- LC-Display 16 stellig
- Je 1 3-farbige LED pro Kanal
- Akustischer Signalgeber

---

<table>
<thead>
<tr>
<th>Index</th>
<th>Beschreibung</th>
<th>Index</th>
<th>Beschreibung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Bestückungsposition (Kanal)</td>
<td>6</td>
<td>Kanal Tasten [1] .. [10]</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Kanal Status LED</td>
<td>7</td>
<td>Ein / Aus Schalter</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Taste [START]</td>
<td>8</td>
<td>Buchse für Netzteil</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Taste [ESC]</td>
<td>9</td>
<td>EDV Anschluss SUBD Buchse 9pol.</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>16-stelliges LC Display</td>
<td>10</td>
<td>Anschluss für Tastatur und oder Barcodeleser</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Vorbereiten der Proben

- Bitte beachten Sie auch in der Fachliteratur beschriebene Störfaktoren (z. B. Paraproteinämie, Lipämie, Hämolyse), die Einfluss auf die Messung der Blutsenkung haben können und prüfen Sie bei ungewöhnlichen Blutproben ggf. die Plausibilität des Messergebnisses.
- Verwenden Sie ausschließlich SARSTEDT S-Monovette® BSG und Westergren-Pipette (ungraduiert) für die BSG Messung mit dem SARSTEDT Blutsenkungssystem Sediplus® S 100. Verwenden Sie auf keinen Fall graduierte Pipetten. Graduierte Pipetten liefern falsche Messergebnisse.
- Die Oberfläche der Pipette muss sauber sein. Es dürfen sich darauf keine Rückstände von Etiketten oder Puderspuren von Handschuhen befinden.
- Durch Verunreinigungen entstehen zusätzliche Signale, die registriert werden und die Ermittlung der Senkung erheblich beeinträchtigen können.
- Die Proben dürfen nicht direkt aus dem Kühlgeschrank entnommen und zur Analyse in das S 100 eingesetzt werden. Für die Richtigkeit der Ergebnisse ist es entscheidend, dass die Proben immer Arbeitstemperatur (siehe Technische Daten) haben.

S-Monovette® BSG für die Blutentnahme

Die Blutentnahme erfolgt mit der SARSTEDT S-Monovette® BSG mit Natriumcitratlösung als Antikoagulans.

Beachten Sie unbedingt die Hinweise zur Handhabung in der Verpackung der SARSTEDT Westergren-Pipetten bzw. S-Monovetten BSG.

Wichtig:
Grundsätzlich muss jede Blutprobe direkt nach der Blutentnahme und direkt vor dem Aufstecken der Pipette gründlich aber ohne Schaumbildung gemischt werden.

Aufbewahren der Blutprobe:
- Verwenden Sie die gewonnene Blutprobe möglichst sofort. Wird die Probe bei Raumtemperatur gelagert, sollte die Analyse innerhalb von 4h durchgeführt werden. Die Blutprobe darf nicht geronnen sein.

Aufstecken der Westergren-Pipetten:
- Mischen Sie die Blutprobe in der S-Monovette® BSG schonend mit dem Antikoagulans und schrauben Sie anschließend die Verschlusskappe der S-Monovette® BSG ab.
- Verwenden Sie die gebrauchsfertig auf der Westergren-Pipette vormontierte Kolbenhülse um das Citratblut in die Westergren-Pipette zu füllen.
- Tauchen Sie die untere Öffnung der Westergren-Pipette in das Blut ein, so dass sie auf den Röhrenboden aufstoßt.
- Schieben Sie die Kolbenhülse über das Gewinde der S-Monovette® BSG bis zum spürbaren Anschlag; das Citratblut steigt in der Pipette hoch.
- Stellen sie die Blutsäule durch langsames Drehen der Kolbenhülse exakt auf die Höhe der Markierung ein. Achten Sie dabei darauf, dass Sie die S-Monovette® BSG nicht mit den Fingern zusammendrücken, da sonst nach dem Einsetzen der S-Monovette® BSG in das Gerät der Füllstand wieder absinkt.
- Die Westergren-Pipette ist zur Steigerung der Sicherheit mit einem Entlüftungsstopfen versehen.
Einsetzen der SARSTEDT S-Monovette® BSG mit aufgesteckter Westergren-Pipette

Setzen Sie die SARSTEDT S-Monovette® BSG mit aufgesteckter Westergren-Pipette wie in den Zeichnungen unten skizziert ein. Es bietet sich dabei allerdings aus organisatorischen Gründen an, generell die erste Probe in die erste Messstelle, die zweite Probe in die zweite Messstelle, usw., d.h. die elfte Probe wieder in die erste Messstelle zu stellen. Hierbei ist es unerheblich, in welchen Zeitabständen die Messungen gestartet werden, da die Zeitzählung für jede Messstelle separat erfolgt und die Proben vollkommen unabhängig voneinander gemessen werden.

Durchführung der Messung

ID Nummer

Nachdem die Probe in die Messstelle eingesetzt wurde, kann die Messung gestartet werden. Zur Identifikation der Messung wird dieser eine ID Nummer zugeordnet. Bei der ID Nummer handelt es sich um eine 12-stellige Zeichenfolge. Sie kann auf 2 unterschiedliche Arten eingegeben werden:

1. **Auto-ID**

2. **Eingabe über Barcodeleser, oder Tastatur**
   Die ID Nummer kann über einen optionalen Barcodeleser, oder eine IBM Tastatur mit PS/2 Stecker eingegeben, bzw. eingelesen werden. Es wird ein max. 12-stelliger alphanumerischer Barcode akzeptiert. Der Barcodeleser muss so vorbereitet sein, dass er die eingelesenen Zeichen mit CRLF abschließt. Siehe Benutzerhandbuch des Barcodelesers.

   Über die Tastatur können folgende Zeichen eingegeben werden:

   - Alle Ziffern und Buchstaben (groß und klein), sowie alle Sonderzeichen zwischen ASCII-Code 32 und 127 (dezimal), die Taste [◄—] für Eingabekorrekturen und die Taste [ENTER].

Zur Unterscheidung zwischen einer Auto-ID und einem numerischen Barcode, wird die Auto-ID immer mit führenden 0 auf 12 Stellen aufgefüllt, während Eingaben über Tastatur, oder Barcodeleser mit führenden Leerzeichen auf 12 Stellen aufgefüllt werden.
Starten der Messung

- Setzen Sie die Probe in die gewünschte Position der zur Verfügung stehenden Stellplätze (Kanäle).
  Es stehen alle Kanäle zur Verfügung, deren LEDs entweder nicht leuchten, in der Farbe Grün leuchten, oder aber nach Netzausfall rot blinken.

- Drücken Sie die Taste [START].
  Das Gerät erteilt der Messung eine Auto-ID und fordert den Anwender auf, durch Drücken einer Kanal Taste (1 – 10) die Messung an dem gewünschten Kanal zu starten. Es wird ein Dauerton über den internen Signalgeber ausgegeben und es erscheint folgende Anzeige (im Beispiel Auto-ID = 17)

  ![Auto-ID-Anzeige](image)

  Sie haben nun 10 Sekunden Zeit auf die Aufforderung wie nachfolgend beschrieben zu reagieren:

  - Abbruch durch erneutes Drücken der Taste [START]
    Ein Abbruch macht auch ein vorhergegangenes Rücksetzen der Auto-ID rückgängig!
  - Zurücksetzen der Auto-ID auf den Wert 000000000001 durch Drücken der Taste [ESC].
  - Überschreiben der Auto-ID durch Einlesen eines Barcodes, oder Eingabe über eine Tastatur.
  - Endgültiger Start der Messung durch Drücken der Kanaltaste, die der Position zugeordnet ist, in die die Probe eingesetzt wurde.

  Erfolgt der Start der Messung nicht innerhalb der oben genannten 10 Sekunden, wird der Startvorgang abgebrochen.

ACHTUNG:
Das Zurücksetzen der Auto-ID auf den Wert 000000000001 löscht keine bereits gespeicherten Messergebnisse.
Arbeitet man nicht mit eigenen ID Nummern (Barcodes), so gibt es eigentlich keinen Grund die Auto-ID zurückzusetzen, es sei denn, man möchte die ID-Nummern an jedem Arbeitstag mit 000000000001 beginnen.

Ein Überschreiben der Auto-ID mit einem Barcodeleser, oder Tastatur verändert nicht den Wert der letzten Auto-ID.

Ablauf der Messung

Nach erfolgreichem Start der Messung wird die zu messende Probe in den nachfolgend aufgelisteten Zeitabständen wie folgt abgetastet:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Zeitpunkt</th>
<th>Funktion</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>sofort</td>
<td>Überprüfung auf folgende Kriterien:</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Probe vorhanden ?</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Probe überfüllt ?</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Probe unterfüllt ?</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Die Messzeit für den aktuellen Kanal beginnt zu laufen</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Die LED des aktuellen Kanals leuchtet rot</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Während der Auf/Ab Bewegung des Messkopfes erscheint die Anzeige:</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>K a n a l</strong> <strong>1</strong> <strong>S t a r t</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>nach 7,5 min</td>
<td>Füllstand der Probe.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Der hier ermittelte Wert gilt als Ausgangspunkt (0-Punkt) für die weiteren</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Messungen des 1 h Wertes, bzw. des 2 h Wertes.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Die LED des aktuellen Kanals leuchtet rot</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Während der Auf/Ab Bewegung des Messkopfes erscheint die Anzeige:</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>K a n a l</strong> <strong>1</strong> <strong>O f f s e t</strong></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Bei Undichtigkeit erscheint folgende Fehlermeldung:</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>x x U n d i c h t</strong></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>xx = Kanalnummer</td>
</tr>
<tr>
<td>nach 60 min</td>
<td>Ermittlung des 1 h Wertes</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Die LED des aktuellen Kanals leuchtet orange</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Während der Auf/Ab Bewegung des Messkopfes erscheint die Anzeige:</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>K a n a l</strong> <strong>1 1 h</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>nach 120 min</td>
<td>Ermittlung des 2 h Wertes</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Die LED des aktuellen Kanals leuchtet grün</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Während der Auf/Ab Bewegung des Messkopfes erscheint die Anzeige:</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>K a n a l</strong> <strong>1 2 h</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Während der Messung kann der Bearbeitungsstatus für jeden Kanal einzeln abgerufen werden. Drücken Sie dazu die gewünschte Kanaltaste. Es erscheint eine der nachfolgend aufgeführten Anzeigen im Display:

**Während der 1. Stunde der Messung**
Kanalnummer (hier 1) und abgelaufene Messzeit (hier 0:17:32 Stunden)

| 0 | 1 | 0 : 1 | 7 : 3 | 2 |

**Während der 2. Stunde der Messung**
Kanalnummer (hier 1), Senkungswert nach 1 h (hier 2 mm) und abgelaufene Messzeit (hier 1:22:10 Stunden)

| 0 | 1 | 2 | m | m | 1 : 2 | 2 : 1 | 0 |

**Nach Ende der Messzeit**
Kanalnummer (hier 1), Senkungswert nach 1 h (hier 2 mm) und nach 2 h (hier 5 mm)

| 0 | 1 | 2 | m | m | 5 | m | m |

**Abbrechen einer laufenden Messung**

Eine laufende Messung kann jederzeit vom Anwender abgebrochen werden. Um eine Messung abzubrechen gehen Sie wie folgt vor:

1. Drücken Sie die gewünschte Kanaltaste (im Beispiel Kanal 6).
2. Es erscheint eine der oben gezeigten Statusanzeigen.
3. Drücken Sie die Taste [ESC]
4. Es erscheint folgende Anzeige, die Sie zur Bestätigung des Vorgangs auffordert:

| 0 | 6 | A | b | b | r | e | c | h | e | n | ? |

Folgende Reaktionen sind möglich:
- Taste [ESC]: Die Messung wird **nicht** abgebrochen
- Taste [START]: Die Messung des selektierten Kanals wird abgebrochen

**Datenspeicher**

Das Gerät SARSTEDT Sediplus® S 100 ist mit einem NV-RAM Speicher ausgestattet, dessen Inhalt nach Abschalten der Versorgungsspannung nicht verloren geht. In diesem Speicher werden folgende Daten gesichert:

- Alle Konfigurationsdaten
- Die Daten der laufenden Messungen aller Kanäle
- Die Messergebnisse von max. 125 Proben

Die Messergebnisse bleiben so lange gespeichert, bis sie von einer EDV Anlage, oder einem seriellen Drucker abgerufen werden. Messergebnisse, die abgerufen wurden, werden im Speicher gelöscht.

Werden keine Messergebnisse abgerufen, so werden nach dem FIFO Prinzip die ältesten Ergebnisse überschrieben, sobald der Datenspeicher voll ist.
Anzeigen der letzten Messungen der einzelnen Messkanäle

Am Display des Sediplus® S 100 können nur die letzten Messergebnisse eines Messkanals angezeigt werden. Eine grüne LED signalisiert, dass an einem Messkanal ein Ergebnis vorliegt.

Dieses Ergebnis kann auch eine Fehlermeldung sein!
Es steht so lange zur Verfügung, bis an diesem Kanal eine neue Messung gestartet wird, oder das letzte Ergebnis eines Kanals manuell gelöscht wird.

Durch Drücken der gewünschten Kanaltaste können folgende Informationen angezeigt werden:

- **ID Nummer der Messung**
  Drücken Sie die Kanaltaste. Solange die Taste gedrückt gehalten wird, werden Kanalnummer (linksbündig) und ID Nummer (rechtsbündig) der Messung angezeigt. Hier Kanal 1 ID Nummer *Muster-ID* (Eingabe über Tastatur)

  0 1 [Muster-ID]

- **Aktueller Stand der Messung, oder letztes Ergebnis der Messung**
  Nach dem Loslassen der Kanaltaste ändert sich die Anzeige wie folgt: Je nachdem, ob an dem selektierten Kanal gerade eine Messung läuft, oder bereits fertige Ergebnisse vorliegen, wird entweder der aktuelle Bearbeitungsstand, oder das Ergebnis der letzten Messung angezeigt.

  0 1 0 : 1 7 : 3 2
  0 1 2 m m 1 : 2 2 : 1 0
  0 1 2 m m 5 m m
  0 2 5 7 m m > 1 1 0 m m
  0 3 7 2 m m N P !
  0 4 N P ! 7 5 m m
  0 5 N P ! N P !
**Sonderfälle:**
Folgende Ausgaben haben eine besondere Bedeutung:

- **>110 mm**
  Dieser Wert wird ausgegeben, wenn ein eindeutiger Senkungswert von mehr als 110 mm erkannt wurde. Diese Senkung gilt als "durchgelaufen".

- **NP! (nicht plausibel)**
  Dieser Wert wird ausgegeben, wenn kein eindeutiger Senkungsübergang erkannt wurde, oder der erkannte Übergang unplausibel erscheint.
  Dabei kann es vorkommen, dass der 1 h Wert als un unplausibel, oder uneindeutig gekennzeichnet wird, der 2 h Wert aber eindeutig erkannt wurde.

**Manuelles Löschen der letzten Ergebnisse eines einzelnen Messkanals**

- Wählen Sie durch Drücken einer Kanaltaste den gewünschten Kanal aus (hier Kanal 6).
- Drücken Sie die Taste [ESC]. Sie werden durch folgende Anzeige aufgefordert den Vorgang zu bestätigen.

```
0 6 | Löschen |
```

Folgende Reaktionen sind möglich:

- Taste [ESC]: Das letzte Ergebnis von Kanal 6 wird **nicht** gelöscht.
- Taste [START]: Das letzte Ergebnis von Kanal 6 wird gelöscht.

**Manuelles Löschen der letzten Ergebnisse aller Kanäle**

- Drücken Sie gleichzeitig die Tasten [START] und [ESC]
  Sie werden durch folgende Anzeige aufgefordert den Vorgang zu bestätigen:

```
Kanäle löschen ?
```

Folgende Reaktionen sind möglich:

- Taste [ESC]: Es wird nichts gelöscht.
- Taste [START]: Es werden die Ergebnisse aller Kanäle gelöscht.

**WICHTIG:**
Auch wenn das letzte Messergebnis eines Kanals durch eine neue Messung, oder durch manuelles Löschen nicht mehr am Display angezeigt werden kann, so bleibt es doch im Datenspeicher so lange erhalten, bis es von der EDV abgerufen, oder auf einem Drucker ausgegeben wird.
Es gibt keinen zwingenden Grund, die Ergebnisse einzelner Kanäle, oder aller Kanäle zu löschen.
Für manchen Anwender ist es aber übersichtlicher, wenn er die Ergebnisse eines Kanals, die er nicht mehr benötigt, löscht, da dadurch automatisch auch die zugehörigen LEDs erlöschen. Der Anwender erkennt dann sofort, ob er die Senkungswerte schon abgelesen hat (LED dunkel), oder noch nicht (grün).
Hier muss jeder Anwender selbst eine für ihn passende Arbeitsweise finden.

**Manuelles Löschen der Ergebnisse im Datenspeicher**

Dem Anwender steht keine Funktion zur Verfügung, die Ergebnisse des Datenspeichers zu löschen. Dies ist den Servicefunktionen vorbehalten.

**Messwerte**

Das Sediplus® S 100 ermittelt die Sedimentationsgeschwindigkeit der Erythrozyten nach Westergren in x mm/1 h. Alle Ergebnisse werden im Display angezeigt und können über die RS 232 Schnittstelle ausgegeben werden.

Im Sediplus® S 100 ist auch eine Auswertung nach 2 h möglich. In diesem Fall ist zu berücksichtigen, dass der Anstieg der Sedimentation in der zweiten Stunde bei höheren Senkungswerten langsamer ist als in der ersten Stunde.

- Identifikationsnummern immer zusammen mit den Patientennamen notieren, um eine eindeutige Zuordnung der Diagnosedaten zu erhalten.
- Raumtemperatur mit den Ergebnissen protokollieren, um die erzielten Senkungswerte eindeutig beurteilen zu können.
- Beachten Sie, dass Abweichungen von der empfohlenen Arbeitstemperatur (siehe Technische Daten) die Senkungswerte stark verändern können.
- Beachten Sie auch in der Fachliteratur beschriebene Störfaktoren z. B. Paraproteinämie, Lipämie, Hämolyse, stark erhöhter Leukozytenanstieg z. B. bei CLL (chronisch-lymphatische Leukämie), die Einfluss auf die Messung der Bluttemperatur haben können und prüfen Sie bei ungewöhnlichen Blutproben ggf. die Plausibilität des Messergebnisses.
- Kontrollieren Sie in regelmäßigen Abständen die Funktionalität des Senkungsgerätes, indem Sie die Werte der ermittelten Senkungen mit den Senkungswerten, die Sie an der Skala ablesen, vergleichen. Sollten Sie größere Abweichungen feststellen, empfehlen wir Ihnen das Gerät überprüfen zu lassen.
Beispiele für Fachliteratur

1) Deutsche Norm, Hämatologie, DIN 58935-1
   Bestimmung der Erythrozyten-Sedimentationsgeschwindigkeit im Blut

2) British Standard Specification for Westergren tubes and support for the measurement of

3) L. Thomas: Labor und Diagnose. 5. Auflage.

8. EDV / Drucker Anschluss

Das Gerät SARSTEDT Sediplus® S 100 ist mit einer seriellen Schnittstelle RS232 ausgestattet. 
An diese Schnittstelle kann wahlweise eine Labor EDV, der Sediplus® Data-Manager, oder ein 
Drucker mit serieller Schnittstelle angeschlossen werden.

Die Verbindung zwischen dem Sediplus® S 100 und einem IBM kompatiblen PC kann mit einem 
normalen handelsüblichen 1:1 Schnittstellen Verlängerungskabel hergestellt werden. Das 
Sediplus® S 100 stellt dafür auf der Geräterückseite eine 9-polige SUBD Buchse zur Verfügung. 
Die für die Datenflusssteuerung benötigte Verbindung der Steuerleitungen RTS/CTS ist bereits intern 
im SARSTEDT Sediplus® S 100 berücksichtigt. 
Zur Verbindung mit anderen Geräten muss ein entsprechend konfiguriertes Kabel eingesetzt werden. 
Beachten Sie dazu die technischen Daten des anzuschließenden Gerätes.

Die SUBD Buchse des Sediplus® S 100 ist dazu wie folgt belegt:

- 2 TXD
- 3 RXD
- 6 DSR
- 7 RTS
- 8 CTS

Zur Übertragung der Daten bedarf es keiner Aktion von Seiten des Anwenders. Das angeschlossene 
Gerät fordert die im Sediplus® S 100 vorliegenden Daten durch Aktivierung seiner RTS Leitung an, 
bzw. stoppt die Übertragung durch Deaktivierung dieser Leitung, wenn der Parameter 
Datenflusskontrolle auf RTS/CTS eingestellt ist Steht Datenflusskontrolle auf OHNE, wird das 
Ergebnis ohne Überprüfung unmittelbar nach der Messung übertragen.

Die Messergebnisse im Datenspeicher werden erst dann gelöscht, wenn sie vollständig an die EDV, 
den Data-Manager, oder den Drucker übertragen wurden. Wird das Gerät ausgeschaltet, solange ein 
Datensatz noch nicht vollständig übertragen wurde, wird dieser Datensatz nach Wiedereinschalten 
des Gerätes noch einmal komplett übertragen.

Die EDV Schnittstelle ist mit folgenden Übertragungsparametern voreingestellt, die aber mit Hilfe der 
Gerätekonfiguration teilweise geändert werden können:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Parameter</th>
<th>Wert</th>
<th>Alternativen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Baudrate</td>
<td>9600</td>
<td>2400, 4800, 9600, 19200</td>
</tr>
<tr>
<td>Datenbits</td>
<td>8</td>
<td>keine</td>
</tr>
<tr>
<td>Parität</td>
<td>none</td>
<td>keine</td>
</tr>
<tr>
<td>Stopbits</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Datenformat</td>
<td>formatiert</td>
<td>kompakt</td>
</tr>
<tr>
<td>Datenflusskontrolle</td>
<td>RTS/CTS</td>
<td>OHNE</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Analog zu älteren Geräten Sediplus® S 100 werden die Daten in **formatierter** Form über die RS232 
Schnittstelle übertragen. Das hat den Vorteil, dass die Daten bei der Ausgabe auf einen Drucker in 
einer gut lesbaren tabellarischen Form zur Darstellung kommen. 
Alternativ dazu können die Daten auch in kompakter Form, eingegrenzt zwischen STX und ETX, 
übertragen werden. 
In der Gerätekonfiguration kann zwischen den beiden Datenformaten ausgewählt werden. 
Die Datenblöcke der beiden Datenformate sind nachfolgend beschrieben:
Daten formatiert:

Die Daten werden im ASCII Format zeilenweise übertragen. Insgesamt werden pro Datensatz 7 Zeilen gesendet, die jeweils mit CRLF abgeschlossen sind. Die Zeilen sind wie folgt aufgebaut:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Zeile</th>
<th>Inhalt</th>
<th>Bemerkung</th>
<th>Länge [Byte]</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>CR</td>
<td>Leerzeile</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>CR</td>
<td>Leerzeile</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>••••••ID-Nr.xxxxxxxxxxxxxx</td>
<td>6 Leerzeichen am Anfang der Zeile</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>CR</td>
<td>Leerzeile</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>••••••Pos. •yy••</td>
<td>6 Leerzeichen am Anfang der Zeile</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>••••••60•min••aaaa••mm••</td>
<td>6 Leerzeichen am Anfang der Zeile</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>••••••120•min•••bbb•••mm••</td>
<td>6 Leerzeichen am Anfang der Zeile</td>
<td>24</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Gesamtlänge des Datensatzes = konstant = 95 Zeichen

Daten kompakt:

Die Daten werden im ASCII Format als String übertragen. Der String beginnt mit dem Steuerzeichen STX und endet mit dem Steuerzeichen ETX. Es werden keine weiteren Steuerzeichen außer STX und ETX verwendet. Der String ist wie folgt aufgebaut:

\[ S_{t_x} xxxxxxxxxxxyyaaaaabbb \]

Platzhalter | Bedeutung |
------------|-----------|
S_{t_x} | Start of text (Hex 02) Beginn des Datenblocks |
xxxxxxxxxxx | ID-Nummer alphanumerisch; rechtsbündig |
yy | Kanalnummer numerisch; rechtsbündig |
aaaa | Senkungswert nach 1 h; alphanumerisch |
bbb | Senkungswert nach 2 h; alphanumerisch |
E_{t_x} | End of text (Hex 03); Ende des Datenblocks |

Gesamtlänge des Datensatzes = konstant = 24 Zeichen

Legende (gilt für beide Formate):

<table>
<thead>
<tr>
<th>Platzhalter</th>
<th>Bedeutung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>S_{t_x}</td>
<td>Start of text (Hex 02)</td>
</tr>
<tr>
<td>E_{t_x}</td>
<td>End of text (Hex 03)</td>
</tr>
<tr>
<td>CR</td>
<td>Neue Zeile (2 Zeichen Hex 0D0A)</td>
</tr>
<tr>
<td>xxxxxxxxxx</td>
<td>ID-Nummer (12 Zeichen alphanumerisch) rechtsbündig</td>
</tr>
<tr>
<td>yy</td>
<td>Kanalnummer (2 Zeichen; numerisch ohne führende 0)</td>
</tr>
<tr>
<td>aaaa</td>
<td>Senkungswert nach 1 h (4 Zeichen; numerisch ohne führende 0) Sonderfälle: &quot;&gt;110&quot; = Senkung ist durchgelaufen &quot;NP !&quot; = Ergebnis ist unplaublich</td>
</tr>
<tr>
<td>bbbb</td>
<td>Senkungswert nach 2 h (4 Zeichen; numerisch ohne führende 0) Sonderfälle: &quot;&gt;110&quot; = Senkung ist durchgelaufen &quot;NP !&quot; = Ergebnis ist unplaublich &quot;    &quot; = Es liegt kein 2 h Ergebnis vor (BSG Modus schnell)</td>
</tr>
<tr>
<td>•</td>
<td>Leerzeichen (Hex 20)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
ACHTUNG:
In Zeile 3 des formatierten Datensatzes besteht eine Inkompatibilität zu früheren Geräten, die nur eine 4-stellige numerische ID Nummer unterstützten. Um die Eingabe über Tastatur bzw. Barcodeleser praktikabel zu gestalten, wurde dieses Feld auf 12 alphanumerische Zeichen erweitert.
In Zeile 6 und 7 werden die Senkungsergebnisse 4-stellig ausgegeben, um eine bessere Differenzierung zwischen unplausiblen Ergebnissen (NP!) und durchgelaufenen Senkungen (>110) durchführen zu können. Bei den älteren Geräten wurde das Senkungsergebnis immer 3-stellig numerisch ausgegeben. Unplausible, oder durchgelaufene Senkungen wurden je nach Gerätestand durch den Wert 120 oder den Wert OF gekennzeichnet.

Das kompakte Datenformat kam bei früheren Geräten nicht vor.

9. Gerätekonfiguration

Um das Gerät SARSTEDT Sediplus® S 100 an die Bedürfnisse des Anwenders anzupassen, besteht die Möglichkeit Konfigurationsdaten im NV RAM zu hinterlegen.

Folgende Einstellungen können durchgeführt werden (fett = Standardeinstellung):

<table>
<thead>
<tr>
<th>Parameter</th>
<th>Optionen</th>
<th>Bemerkung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sprache</td>
<td>deutsch, englisch</td>
<td>Sprache der Textausgaben im Display.</td>
</tr>
<tr>
<td>BSG-Modus</td>
<td>1 h</td>
<td>Messung ist nach 1 h beendet.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1 h / 2 h</td>
<td>Messung ist nach 2 h beendet.</td>
</tr>
<tr>
<td>Baudrate</td>
<td>2400, 4800, 9600, 19200</td>
<td>Übertragungsgeschwindigkeit des EDV Anschlusses in Baud.</td>
</tr>
<tr>
<td>Stopbits</td>
<td>1, 2</td>
<td>Anzahl der Stopbits des EDV Anschlusses.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Um in den Einstellmodus für die Geräteparameter zu gelangen, drücken Sie während des Einschaltens die Tasten [1] und [2] und halten diese so lange gedrückt, bis folgende Anzeige erscheint:

Parameter

Nach 1 s erscheint automatisch

Sprache deutsch


Language English

Zur Beendigung der Parametereingabe stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

- **Taste [ESC]**

  S 1 0 0 V x x . y y

- **Taste [START]**
  Die Eingabe wird beendet. Die aktuellen Parameter werden ins NV RAM gespeichert und bleiben nach dem Aus- und wieder Einschalten erhalten. Es erscheint für ca. 1 s die Anzeige:

  Werte gesichert!

Anschließend ist das Gerät wieder zum normalen Betrieb bereit.

  S 1 0 0 V x x . y y
10. Wartung und Instandhaltung

Reinigen

Die Vorschriften zum Reinigen des Gerätes unbedingt beachten. Unachtsames Reinigen oder Nichtbeachtung der Vorschriften kann zu Funktionsstörungen führen!

- Gerät zum Reinigen von der Spannungsversorgung trennen.
- Beim Reinigen darf keine Flüssigkeit in das Gerät eindringen.
- Gehäuseteile mit einem leicht angefeuchteten Tuch reinigen. Eine Seifenlösung kann verwendet werden. Das Gerät danach sorgfältig trocknen.
- Auf keinen Fall Scheuermittel, aggressive Reiniger oder Lösungsmittel (Alkohol ausgenommen) verwenden.
- Bei starker Verschmutzung kann Isopropanol verwendet werden.

Beispiel für ein Desinfektionsmittel:
Zur Desinfektion eine wässrige Lösung verwenden:
25 g Ethanol 96 %, 35 g 1-Propanol, 0,1 g Glyoxal ad 100 g Aqua dest.
Lösung auftragen und je nach Kontamination einige Minuten einwirken lassen. Bei Bedarf wiederholt mit der Desinfektionslösung befeuchten.

Wartungsintervalle

Es wird empfohlen das SARSTEDT Sediplus® S 100 jährlich vom Hersteller warten zu lassen.

Setzen Sie sich dazu mit der für Sie zuständigen Sarstedt Service Organisation, oder Ihrer lokalen SARSTEDT Verkaufsagentur in Verbindung.
Einfache Funktionsprüfung durch den Anwender


**Durchführung:**
Schalten Sie das Gerät aus und halten Sie während des erneuten Einschaltens die Taste [10] so lange gedrückt bis folgende Anzeige erscheint:

![Positionstest-Symbol](image)

Stellen Sie nun das Prüfröhrchen in einen der Kanäle 1 bis 10 und drücken Sie die entsprechende Kanaltaste. Das Gerät tastet das Prüfröhrchen am entsprechenden Kanal ab. Es erscheint die Meldung:

![KanalxxTest](image)

**xx=** Kanalnummer.

Anschließend wird das ermittelte Ergebnis im Display angezeigt.

![Display](image)

**xx=** Kanalnummer.

Der Sollwert für die obere Kerbe beträgt 0 mm. Eine Abweichung von +/- 1 mm ist erlaubt. Der Sollwert für den Abstand der beiden Kerben beträgt 115 mm. Eine Abweichung von +/- 1 mm ist erlaubt.

Sie können den Test beliebig oft wiederholen, sollten ihn aber **mindestens 1 mal pro Messkanal** durchführen um alle Kanäle zu überprüfen. Stellen Sie dazu das Prüfröhrchen in einen anderen Kanal und drücken Sie die entsprechende Kanaltaste.

Es werden folgende Funktionen getestet:

- Der Antrieb des Messkopfes über den gesamten Verfahrweg
- Die analoge Messwertaufnahme wird rein qualitativ auf "funktioniert" / "funktioniert nicht" geprüft. **Das ist keine quantitative Überprüfung der Messempfindlichkeit.**

Zum Beenden des Tests drücken Sie die Taste [ESC]. Nachdem der Messkopf in seine Ausgangsposition gefahren ist, ist das Gerät wieder zum normalen Betrieb bereit.

![S100Vxxyy](image)
Fehlersuche

Um Bedienungsfehler zu vermeiden, oder Gerätefehler selbständig zu erkennen, führt das SARSTEDT Sediplus® S 100 während der Laufzeit folgende Überprüfungen durch:

**Prüfung auf Bedienungsfehler:**
- Korrekte Füllhöhe der BSG-Pipette
- Verfügbarkeit des gewünschten Messkanals
- Funktionsfähigkeit des gewünschten Messkanals

**Prüfung auf Fehlfunktionen:**
- Überwachung des Motorantriebs auf Schrittverlust
- Prüfung auf Netzausfall

**Prüfung auf Datenintegrität:**
- Überwachung aller abgespeicherten Daten im NV RAM auf korrekte Checksummen

Dabei kann es zu folgenden Fehlermeldungen kommen:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Meldung</th>
<th>LED / Signalgeber</th>
<th>Grund</th>
<th>Maßnahme(n)</th>
</tr>
</thead>
</table>
### Konfig. Fehler!

<table>
<thead>
<tr>
<th>Dauerton</th>
<th>Es wurde ein Fehler der Datenintegrität festgestellt. Das Gerät kann nicht mehr weiter betrieben werden.</th>
<th>Service verständigen. Der Anwender kann das Gerät nicht mehr starten.</th>
</tr>
</thead>
</table>

### Kanal defekt!

| Keine Änderung | Sie haben versucht, eine Messung an einem Kanal zu starten, der als defekt markiert ist. | Alle anderen Kanäle können weiter betrieben werden. Service verständigen. |

### Kanal belegt!

| Keine Änderung | Sie haben zum Starten einer Messung die Taste eines belegten Kanals gedrückt. | Richtigten Kanal wählen. |

### Alle Kan. belegt

| Keine Änderung | Sie haben die Taste [START] gedrückt, aber alle Kanäle sind belegt. | Warten, bis ein Kanal frei wird. |

### xx Unterfüllt


### xx Uberfüllt


### xx Undicht


### xx Keine Probe


### xx Schw. Signal

| xx = Kanalnr. | 3 Pfeiftöne | Die Probe liefert ein zu schwaches Messsignal, um es eindeutig auswerten zu können. | Die Messung wird abgebrochen. |

---

### Serviceadresse


DESAGA GmbH / SARSTEDT-GRUPPE  
Serviceabteilung  
In den Ziegelwiesen 1-7  
D-69168 Wiesloch

Tel.: +49 (0) 62 22 / 92 88 65  
Fax.: +49 (0) 62 22 / 92 88 60
• Kontaminations-Fragebogen (siehe am Ende der Bedienungsanleitung) ausfüllen und mit einer Kopie des Lieferscheins und kurzen Erläuterungen der aufgetretenen Probleme dem Gerät beilegen.

• Gerät stets in der Originalverpackung verschicken. Steht diese nicht mehr zur Verfügung, so muss ersatzweise eine Verpackung verwendet werden, die eine Beschädigung des Gerätes während des Transports verhindert. Die Verantwortung liegt beim Versender.

## 11. Glossar

<table>
<thead>
<tr>
<th>Begriff</th>
<th>Definition</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Antikoagulans</td>
<td>Wirkstoff zur Gerinnungshemmung. In der BSG-Monovette(^\circ) Natriumcitratlösung (0,106 mol/l), 0,4 ml vordosiert.</td>
</tr>
<tr>
<td>Arbeitstemperatur</td>
<td>18 °C bis 23 °C, oder gemäß landes-, bzw. laborspezifischer Festlegung</td>
</tr>
<tr>
<td>BSG</td>
<td>Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit.</td>
</tr>
<tr>
<td>Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit</td>
<td>Erythrozyten-Sedimentationsgeschwindigkeit in x mm/h.</td>
</tr>
<tr>
<td>Datenspeicher</td>
<td>Elektronischer Baustein zur Speicherung der Messergebnisse.</td>
</tr>
<tr>
<td>ETX</td>
<td>Ein Zeichen der ASCII Code Tabelle zur Kennzeichnung des Endes eines Datenblocks. ETX = End of text. Siehe auch STX.</td>
</tr>
<tr>
<td>FIFO-Prinzip</td>
<td>First In First Out. Reihenfolge der Abspeicherung und des Abrufs von Daten in, bzw. aus einem Datenspeicher.</td>
</tr>
<tr>
<td>ID Nummer</td>
<td>Identifikationsnummer einer Probe.</td>
</tr>
<tr>
<td>IBM Tastatur mit PS/2 Stecker</td>
<td>Eingabetastatur, wie sie bei handelsüblichen PCs verwendet wird.</td>
</tr>
<tr>
<td>Kanaltaste</td>
<td>Tasten des Sediplus(^\circ) S 100, die den einzelnen Messstellen zugeordnet sind. Die Tasten sind mit den Zahlen 1-10 beschriftet.</td>
</tr>
<tr>
<td>Messkopf</td>
<td>Vertikal beweglicher Teil des Sediplus(^\circ) S 100 zur Aufnahme der Sensoren, die die ins Gerät eingesetzten Westergren Pipetten von unten nach oben abtasten, um den Senkungsübergang zu bestimmen.</td>
</tr>
<tr>
<td>Messstelle</td>
<td>Eine von 10 verschiedenen Probenaufnahmen für die S-Monovette(^\circ). Wird im Dokument oft auch als Messkanal bezeichnet.</td>
</tr>
<tr>
<td>NV RAM</td>
<td>Datenspeicher, der auch nach Abschalten des Gerätes seinen Inhalt nicht verliert. Zur Sicherung der Daten wird keine Batterie benötigt.</td>
</tr>
<tr>
<td>NP!</td>
<td>Kennzeichnung eines unplausiblen Messwertes. NP! = Nicht plausibel! Proben deren Messergebnis mit NP! gekennzeichnet sind, konnten vom Gerät nicht einwandfrei analysiert werden!</td>
</tr>
<tr>
<td>STX</td>
<td>Ein Zeichen der ASCII-Code Tabelle zur Kennzeichnung des Anfangs eines Datenblocks. STX = Start of text. Siehe auch ETX.</td>
</tr>
<tr>
<td>&gt;110</td>
<td>Kennzeichnung einer eindeutig &quot;durchgelaufenen&quot; Senkung.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Sehr geehrter Kunde,

Wir bitten Sie aus Sicherheitsgründen alle folgenden Fragen zu beantworten, bevor Sie Ihr Gerät zur Wartung, Reparatur oder Rückgabe an die DESAGA GMBH / SARSTEDT-GRUPPE Wiesloch einsenden.

Firma: ___________________ Abteilung: ___________________
Ort: ___________________ Strasse: ___________________
Name: ___________________ Telefon Nr.: ____________
Gerät/Artikel: ______________ SN: ____________

☐ Das Gerät ist frei von gefährlichen Stoffen

☐ Das Gerät kam mit folgenden gefährlichen Stoffen in Kontakt

<table>
<thead>
<tr>
<th>Stoffklasse</th>
<th>Stoffbezeichnung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ätzende Stoffe</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Leicht entzündliche Stoffe</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Umweltgefährdende Stoffe</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Giftige Stoffe</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Gesundheitsgefährdende Stoff</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Radioaktive Stoffe</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Biologisch gefährliche Stoff</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sonstige Stoffe</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Das Gerät wurde entsprechend den gesetzlichen Vorschriften dekontaminiert.</td>
<td>(Zutreffendes bitte ankreuzen)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Beschreibung der durchgeführten Dekontamination:

Datum: ___________________ Unterschrift: ___________________