

Bedienungsanleitung

Biometra Power Pack P25/P25 Timer Standard Power Supplies



Hersteller Analytik Jena GmbH+Co. KG
Konrad-Zuse-Straße 1
07745 Jena
Telefon +49 3641 77 70
Fax +49 3641 77 92 79
E-Mail: info@analytik-jena.com

Technischer Service Analytik Jena GmbH+Co. KG
Konrad-Zuse-Straße 1
07745 Jena / Deutschland
Telefon: +49 3641 77 7407
Fax: +49 3641 77 9279
E-Mail: service@analytik-jena.com



Für einen ordnungsgemäßen und sicheren Gebrauch diesen Anleitungen folgen. Für späteres Nachschlagen aufbewahren.

Allgemeine Informationen <http://www.analytik-jena.com>

Dokumentationsnummer 34-9990-143-23

Ausgabe B (01/2024)

Technische Dokumentation Analytik Jena GmbH+Co. KG

© Copyright 2024, Analytik Jena GmbH+Co. KG

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zur Bedienungsanleitung	5
2	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
3	Sicherheit.....	7
3.1	Sicherheitskennzeichnung am Gerät.....	7
3.2	Anforderungen an das Bedienpersonal.....	7
3.3	Sicherheitshinweise Transport und Inbetriebnahme	8
3.4	Sicherheitshinweise Betrieb.....	8
3.5	Sicherheitshinweise Wartung und Reinigung.....	9
3.6	Verhalten im Notfall	9
4	Aufbau	10
5	Installation und Inbetriebnahme	12
5.1	Voraussetzungen für die Installation.....	12
5.2	Platzbedarf.....	12
5.3	Elektrische Anschlüsse.....	12
5.4	Installation	13
6	Bedienung.....	14
6.1	Hinweise zu den Zusammenhängen von Stromstärke, Spannung und Leistung	14
6.2	Bedienreihenfolge Modell Biometra P25	15
6.3	Bedienreihenfolge Modell Biometra P25T	17
6.4	Einstellungen von Spannung, Stromstärke und Timer.....	18
6.4.1	Stromstärke und Spannung einstellen	18
6.4.2	Timer einstellen bei Modell Biometra P25T.....	20
6.4.3	Stromstärke und Spannung prüfen	21
6.4.4	Leistungsbegrenzung	22
6.5	Zustandsmeldungen.....	23
7	Wartung und Pflege	26
7.1	Reinigung.....	26
7.2	Sicherungen wechseln.....	26
8	Transport und Lagerung.....	27
8.1	Transport.....	27
8.2	Lagerung	27
8.3	Rücksendung.....	28
9	Entsorgung	29
10	Spezifikationen	30
10.1	Technische Daten	30
10.2	Umgebungsbedingungen	30
10.3	Normen und Richtlinien	31
11	Revisionsübersicht.....	32

1 Hinweise zur Bedienungsanleitung

Inhalt

Die Bedienungsanleitung beschreibt die folgenden Gerätemodelle:

- Biometra Power Pack P25
- Biometra Power Pack P25 Timer mit Timerfunktion

Im weiteren Text werden diese Modelle als Biometra P25 und Biometra P25T oder zusammenfassend als **Gerät** bezeichnet. Unterschiede werden an entsprechender Stelle erläutert.

Das Gerät ist für den Betrieb durch qualifiziertes Fachpersonal unter Beachtung dieser Bedienungsanleitung vorgesehen.

Die Bedienungsanleitung informiert über Aufbau und Funktion des Gerätes und vermittelt dem Bedienpersonal die notwendigen Kenntnisse zur sicheren Handhabung des Gerätes und seiner Komponenten. Die Bedienungsanleitung gibt weiterhin Hinweise zur Wartung und Pflege des Gerätes sowie Hinweise auf mögliche Ursachen von Störungen und deren Beseitigung.

Konventionen

Handlungsanweisungen mit zeitlicher Abfolge sind zu Handlungseinheiten zusammengefasst.

Warnhinweise sind mit einem Warndreieck und Signalwort gekennzeichnet. Es werden Art und Quelle sowie die Folgen der Gefahr benannt und Hinweise zur Gefahrenabwehr gegeben.

Elemente des Steuer- und Auswerteprogramms sind wie folgt gekennzeichnet:

- Programmbegriffe werden fett ausgezeichnet (z.B. Menü **System**).
- Menüpunkte sind durch senkrechte Striche getrennt (z.B. **System | Device**).

Verwendete Symbole und Signalwörter

In der Bedienungsanleitung werden zur Kennzeichnung von Gefahren bzw. Hinweisen die folgenden Symbole und Signalwörter benutzt. Die Warnhinweise stehen jeweils vor einer Handlung.



WARNUNG

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation, die den Tod oder schwerste Verletzungen (Verkrüppelungen) zur Folge haben kann



VORSICHT

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation, die geringfügige oder mäßige Verletzungen zur Folge haben kann.



HINWEIS

Gibt Hinweise zu möglichen Sach- und Umweltschäden

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Biometra P25 und das Biometra P25T können mit diversen Elektrophorese- und Blottinggeräten benutzt werden und finden ihren Einsatz bei SDS-Polyacryl-Gelelektrophorese ebenso wie bei Agarose-Gelelektrophorese, Blotting oder Elektroelution von Proteinen oder DNA/RNA aus Gelen.

Die Geräte wurden für den Einsatz in Verbindung mit all denjenigen Elektrophorese-Systemen konzipiert, welche im Bereich unter 400 V und 500 mA (Elektrophorese) oder 200 V und 1000 mA (Blotting) Verwendung finden. Vier parallel geschaltete Ausgänge liefern 0 ... 400 V und bis zu 1000 mA bei wahlweise konstanter Einstellung von Milliampere oder Volt in 1 mA- oder 1 V- Schritten. Die maximale Leistung beträgt 200 W.

Das Biometra P25T bietet zusätzlich eine Timerfunktion, welche die Ausgangsspannung nach einem vorgegebenen Zeitintervall abschaltet. Das Zeitintervall ist im Bereich von 1 ... 1999 min vom Benutzer frei einstellbar.

Das digitale LCD-Display zeigt wahlweise die Stromstärke, die Spannung oder beim Modell Biometra P25T die Zeit des Timers an.

3 Sicherheit

Lesen Sie dieses Kapitel zu Ihrer eigenen Sicherheit vor Inbetriebnahme und zum störungsfreien und sicheren Betrieb des Gerätes sorgsam durch.





Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise, die in der Benutzeranleitung aufgeführt sind sowie alle Meldungen und Hinweise, die von der Steuer- und Auswertesoftware auf dem Bildschirm angezeigt werden.

3.1 Sicherheitskennzeichnung am Gerät

Am Gerät sind Warn- und Gebotszeichen angebracht, deren Bedeutung unbedingt zu beachten ist. Beschädigte oder fehlende Warn- und Gebotszeichen können zu Fehlhandlungen mit Personen- und Sachschäden führen.

- Die Warn- und Gebotszeichen nicht entfernen.
- Beschädigte Zeichen ersetzen.

Folgende Warn- und Gebotszeichen werden verwendet:

Warn-/Gebotszeichen	Bedeutung
	Allgemeines Warnungsschild, Betriebsanleitung beachten!
	Gefahr des Stromschlags!
	Das Gerät enthält reglementierte Substanzen. Analytik Jena garantiert, dass die Stoffe bei bestimmungsgemäßer Verwendung in den nächsten 25 Jahren nicht austreten.
	Nicht im Hausmüll entsorgen!

3.2 Anforderungen an das Bedienpersonal

Das Gerät darf nur von qualifiziertem und im Umgang mit dem Gerät unterwiesenen Fachpersonal betrieben werden. Folgende Anforderungen werden an das Bedienpersonal gestellt:

- Das Gerät erst nach Einweisung bedienen.
- Gefahren bei der Arbeit mit dem Gerät kennen und vermeiden.
- Persönliche Schutzausrüstung wie Schutzhandschuhe, Laborkittel und Schutzbrille tragen.
- Eine Schulung durch die Analytik Jena wird empfohlen.

Der Betreiber des Gerätes ist für die Einhaltung der Sicherheits- und Arbeitsschutzbestimmungen zuständig. Folgende Anforderungen werden an den Betreiber gestellt:

- Über nationale Vorschriften zu Arbeitssicherheit und Unfallverhütung informieren und beim Betrieb des Gerätes beachten.
- Das Bedienpersonal in der sicheren Bedienung des Gerätes unterweisen. Dabei auch die Inhalte der Anleitungen des Gerätesystems vermitteln.

3.3 Sicherheitshinweise Transport und Inbetriebnahme

Transport

Beim Heben und Tragen besteht Verletzungsgefahr, insbesondere durch ungesicherte Teile.

- Alle Kabel vom Gerät lösen. Zugehörige Kabel mit in die Transportverpackung einlegen.
- Das Gerät nur in der Originalverpackung transportieren. Alle Transportsicherungen einsetzen.

Umgebungsbedingungen bei Inbetriebnahme

Von dem Gerät gehen Gefahren aus, wenn es in ungeeigneter Umgebung aufgestellt wird.

- Das Gerät nicht in explosionsgefährdeter Umgebung aufstellen.
- Gewährleisten, dass der Hauptschalter des Gerätes stets frei zugänglich ist.
- Die Lüftungsschlitze freihalten.

Elektrische Bedingungen

Von dem Gerät gehen Gefahren aus, wenn die Bedingungen an den elektrischen Anschluss nicht beachtet werden.

- Nur das mitgelieferten Netzkabel oder ein gleich dimensioniertes Kabel mit Schutzleiter verwenden. Keine Verlängerung in der Zuleitung verwenden.
- Den Netzstecker an eine ordnungsgemäße Steckdose anschließen, damit die Schutzklasse I (Schutzleiteranschluss) des Gerätes gewährleistet wird. Die Schutzwirkung nicht durch eine Verlängerung ohne Schutzleiter aufheben.
- Vor dem Netzanschluss die elektrischen Anforderungen des Gerätes prüfen.
- Das Gerät und seine Systemkomponenten nur im ausgeschalteten Zustand an das Netz anschließen.

3.4 Sicherheitshinweise Betrieb

Elektrische Gefährdung

Im Gerät treten lebensgefährliche Spannungen auf.

- Vor jeder Inbetriebnahme vom ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes und seiner Sicherheitseinrichtungen überzeugen.
- Das Gerät bei Störungen an elektrischen Komponenten sofort ausschalten und es vom elektrischen Strom trennen.
- Keine Schutzeinrichtungen wie das Gehäuse entfernen oder überbrücken.
- Verhindern, dass Flüssigkeit in das Gerät eindringt.
- Das Gerät nicht bei extremer Luftfeuchtigkeit (> 95 %) oder an Orten betreiben, an denen Kondensation auftritt.

3.5 Sicherheitshinweise Wartung und Reinigung

Der Kontakt mit spannungsführenden Komponenten kann einen elektrischen Schlag verursachen, der zu schweren Verletzungen führen kann.

Durch eigenmächtige Wartungsarbeiten können das Gerät beschädigt und seine Systemkomponenten dejustiert oder beschädigt werden.

- Arbeiten an elektrischen Bauteilen im Geräteinneren dürfen nur vom Kundendienst durchgeführt werden.
- Nur die in der Betriebsanleitung aufgeführten Wartungsmaßnahmen durchführen.
- Das Gerät vor der Wartung und Reinigung ausschalten. Nur am eingeschalteten Gerät arbeiten, wenn es die Betriebsanleitung ausdrücklich fordert.
- Nur originale Ersatzteile und Verschleißteile verwenden. Diese sind geprüft und gewährleisten einen sicheren Betrieb.
- Nach der Wartung sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen wieder voll funktionsfähig sind.
- Das Gerät mit einem feuchten, nicht tropfenden Tuch reinigen. Keine organischen Lösungsmittel, Scheuermittel oder Bleiche verwenden.

3.6 Verhalten im Notfall

In einem Notfall wie einem Laborbrand gefährden stromführende Geräte das Rettungspersonal.

- Wenn möglich, das Gerät und seine Komponenten am Netzschalter ausschalten und das Netzkabel aus der Netzsteckdose ziehen.

4 Aufbau

Vorderseite des Gerätes

Auf der Vorderseite des Gerätes befinden sich die Bedien- und Anzeigeelemente. Die nachfolgende Grafik stellt die gemeinsamen Elemente der Modelle Biometra P25 und Biometra P25T dar:

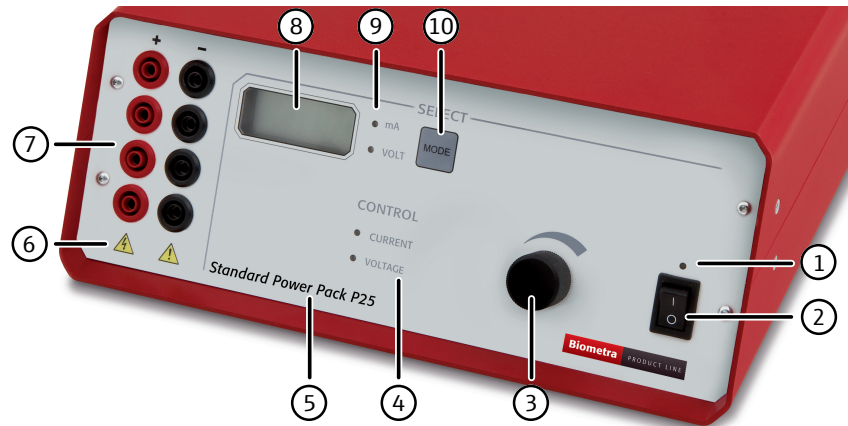


Abb. 1 Gemeinsame Elemente der Gerätemodelle Biometra P25 und Biometra P25T

- | | |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 LED zur Anzeige des On-/Off-Zustandes | 2 Netzschalter |
| 3 Drehrad | 4 Betriebszustandsanzeige, LEDs zeigen den vom Gerät konstant gehaltenen Größe (Spannung oder Stromstärke) |
| 5 Produktbezeichnung | 6 Warnhinweise: Achtung, Strom! |
| 7 Stromanschlüsse für Elektrophoresegeräte | 8 LCD-Display |
| 9 LEDs zeigen die aktuell auf dem Display dargestellte Größe an | 10 Taste Select - Mode für Auswahl der anzuzeigenden Größe (Spannung oder Stromstärke) |

Biometra P25T

Das Gerätemodell Biometra P25T verfügt über eine Timeroption. Folgende Elemente befinden sich zusätzlich auf der Vorderseite des Biometra P25T:

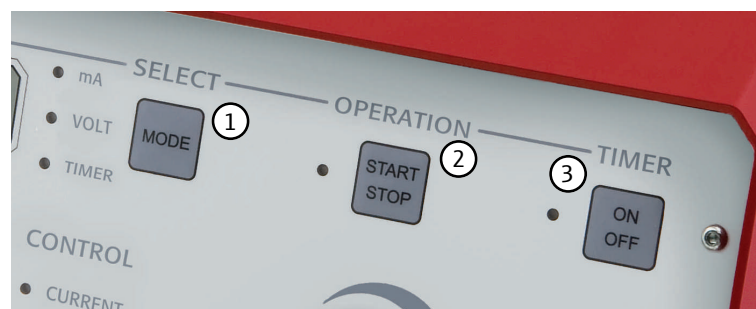


Abb. 2 Zusätzliche Elemente auf der Vorderseite des Gerätemodells Biometra P25T

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Taste Select - Mode für Auswahl der anzuzeigenden Größe (Spannung, Stromstärke oder Timer) | 2 Taste Operation - Start Stop zum An- und Ausschalten der abgegebenen Spannung |
| 3 Taste Timer - On Off zum Wechsel zwischen folgenden Modi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ „Timerbetrieb“ (ON, LED leuchtet) ▪ „Dauerbetrieb“ (OFF, LED aus) | |

Rückseite des Gerätes

Auf der Rückseite des Gerätes befinden sich der Netzanschluss, der Sicherungskasten und das Typenschild.



Abb. 3 Rückseite des Modelles Biometra P25T mit Netzanschluss, Sicherungskasten und Typenschild (hier ausgegraut).

Das Typenschild enthält folgende Informationen:

- Hersteller mit Adresse
- Gerätetyp und -modell
- Herstellungsjahr
- Herstellungsland
- Elektrische Anschlussdaten
- Seriennummer
- Konformitäts- und Prüfzeichen
- Entsorgungshinweis (Nicht im Hausmüll entsorgen!)

5 Installation und Inbetriebnahme

5.1 Voraussetzungen für die Installation

Klimatische Bedingungen

Die Anforderungen an die klimatischen Bedingungen des Aufstellorts sind in den Spezifikationen aufgeführt. Gegebenenfalls ist für eine Raumtemperierung durch Klimaanlage zu sorgen.

- Dieses Laborgerät ist für die Verwendung in Innenräumen vorgesehen (indoor use).
- Verwenden Sie das Gerät nicht in nassen und feuchten Umgebungen. Halten Sie die Geräteoberfläche sauber und trocken.
- Vermeiden Sie die direkte Einstrahlung von Sonnenlicht und die Abstrahlung von Heizkörpern auf das Gerät. Sorgen Sie, falls nötig, für Raumklimatisierung.
- Stellen Sie das Gerät auf einer hitzebeständigen, säurefesten Oberfläche auf.
- Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe elektromagnetischer Störquellen auf.
- Vermeiden Sie mechanische Erschütterungen und Vibrationen.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in einer explosionsgefährdeten Umgebung.
- Stellen Sie niemals ein Elektrophorese- oder Blottinggerät auf das Stromversorgungsgerät.
- Verwenden Sie das Gerät erst, nachdem es die aktuelle Raumtemperatur erreicht hat. Nur so können Geräteschäden durch gebildetes Kondenswasser vermieden werden. Das Erreichen der Raumtemperatur kann mehrere Stunden dauern.

i HINWEIS! Kondenswasser kann insbesondere auftreten, wenn das Gerät von kalten Räumen, z. B. Kühlräumen, in wärmere Umgebungen für eine Verwendung verlagert wird.

5.2 Platzbedarf

Das Gerät benötigt eine Stellfläche von 26,5 x 25,0 x 9,5 cm (LxBxH).

5.3 Elektrische Anschlüsse



WARNUNG

Gefahr durch elektrische Spannung

- Das Gerät nur an eine ordnungsgemäß geerdete Steckdose entsprechend der Spannungsangabe auf dem Typenschild anschließen.
- Keinen Adapter in der Netzzuleitung verwenden.

Das Gerät wird am Einphasen-Wechselstrom-Netz betrieben.

Die Installation der elektrischen Anlage des Labors muss der Norm DIN VDE 0100 entsprechen. Am Anschlusspunkt muss elektrischer Strom nach Norm IEC 60038 zur Verfügung stehen.

Das Gerät muss an eine Steckdose mit Schutzkontakt angeschlossen werden!

Beachten Sie auch die Angaben in den Technischen Daten.

5.4 Installation

Gehen Sie bei der Installation wie folgt vor:

- ▶ Das Gerät aus der Transportverpackung entnehmen. Mit der weiteren Installation warten, bis das Gerät die aktuelle Raumtemperatur erreicht hat. Nur so können Geräteschäden durch gebildetes Kondenswasser vermieden werden.

i HINWEIS! Das Erreichen der Raumtemperatur kann mehrere Stunden dauern.

i HINWEIS! Kondenswasser kann insbesondere auftreten, wenn das Gerät von kalten Räumen, z. B. Kühlräumen, in wärmere Umgebungen für eine Verwendung verlagert wird.

- ▶ Die Lieferung auf Vollständigkeit prüfen. Alle Gerätebestandteile sowie das Zubehör auf Transportschäden untersuchen.
Im Falle einer unvollständigen Lieferung oder eines Transportschadens an die Analytik Jena wenden.
- ▶ Prüfen, ob die vor Ort vorliegende Netzspannung mit dem auf dem Typenschild angegebenen Spannungsbereich übereinstimmt.
- ▶ Das Gerät an das Netz anschließen.
 - ✓ Das Gerät ist installiert. Das Gerät kann eingeschaltet und die Einstellungen vor dem Anschluss eines Elektrophoresegerätes vorgenommen werden.

6 Bedienung



WARNUNG

Gefahr des elektrischen Schocks

Schließen Sie keine Kabel an das Gerät an und entfernen Sie keine Kabel, während das Gerät eingeschaltet ist. Schalten Sie das Stromversorgungsgerät aus, bevor Sie ein Elektrophorese- oder Blottinggerät verbinden oder entfernen.

6.1 Hinweise zu den Zusammenhängen von Stromstärke, Spannung und Leistung

Stromstärke oder Spannung konstant halten

Beim Anschließen eines Elektrophoresegeräts an ein Stromversorgungsgerät ist es technisch nicht möglich, sowohl den Spannungs- als auch den Stromwert konstant vorzugeben.

Sie können **nur einen** der beiden Werte Stromstärke oder Spannung als konstanten Wert einstellen.

An das Stromversorgungsgerät angeschlossene Geräte, z. B. eine Elektrophoresekammer, stellen einen Widerstand für den ausgegebenen Strom dar. Das Stromversorgungsgerät muss eine bestimmte Spannung ausgeben, um die ausgegebene Stromstärke gegen diesen Widerstand fließen zu lassen.

Das Ohmsche Gesetz beschreibt diesen Zusammenhang von Stromstärke [I], Spannung [U] und Widerstand [R] wie folgt:

An einem Widerstand ist die Spannung proportional zur Stromstärke. Das Verhältnis von Spannung und Stromstärke ist konstant zum Widerstand: $U/I = R$

Der Widerstand einer Elektrophoresekammer kann jedoch über den Zeitraum des Experimentes hinweg fluktuieren. Gründe für eine Fluktuation sind Änderungen in den Gegebenheiten, z. B. der Leitfähigkeit des Puffers.

Verändern sich die Gegebenheiten im elektrischen Leiter und damit der Widerstand, ändert sich auch die benötigte Spannung für eine bestimmte Stromstärke, bzw. bei einer bestimmten Spannung die mögliche Stromstärke.

Wenn Sie eine der beiden Größen konstant einstellen, stellt das Stromversorgungsgerät über Veränderung der anderen Größe sicher, dass die konstante Größe auch bei fluktuierendem Widerstand gehalten wird. Soll z. B. die Stromstärke konstant gehalten werden, kann sich nur die Spannung anpassen. Beide Größen konstant zu halten ist physikalisch nicht möglich.

Folgende Möglichkeiten existieren:

- **Konstante Spannung:** Spannung auf konstant einstellen. Stromstärke auf den maximal möglichen Wert einstellen. Das Stromversorgungsgerät passt die Stromstärke je nach aktuellem Widerstand an und hält die Spannung konstant.
- **Konstante Stromstärke:** Stromstärke auf konstant einstellen. Spannung auf den maximal möglichen Wert einstellen. Das Stromversorgungsgerät passt die Spannung je nach aktuellem Widerstand an und hält die Stromstärke konstant.

Stromstärke oder Spannung maximal einstellen

Das Elektrophoresegerät besitzt einen maximalen Leistungswert, den es ausgeben kann. Die Leistung [P] ist abhängig von Stromstärke [I] und Spannung [U]: $P = I \times U$

Das gleichzeitige Erreichen der maximalen Stromstärke und der maximalen Spannung ist nicht möglich, weil diese Einstellung die maximale Leistung dieses Stromversorgungsgerätes übersteigen würde. Für die typischen Anwendungen ist dies auch nicht erforderlich.

Elektrische Kennzahlen des Stromversorgungsgerätes:

Leistung	Spannung	Stromstärke
Max. 200 W	Max. 1000 mA	Max. 400 V (DC)

Mögliche maximale Einstellungen von Stromstärke und Spannung bei maximaler Leistung:

Einstellung	Leistung	Spannung	Stromstärke
Maximale Spannung	200 W	400 V	500 mA
Maximale Stromstärke	200 W	200 V	1000 mA

Anschluss mehrerer Geräte an ein Stromversorgungsgerät

Beim Anschluss mehrerer Geräte an ein Stromversorgungsgerät gilt:

- Spannung: **Die Spannung ist für beide angeschlossenen Geräte gleich.**
Bei einem eingestellten Wert von z. B. 100 V sind an beiden Geräten 100 V angelegt.
- Stromstärke: **Die eingestellte und angezeigte Stromstärke wird aufgeteilt.**
Bei einem eingestellten Wert von z. B. 60 mA zeigt das Stromversorgungsgerät 60 mA an, jedes Gerät erhält jedoch nur einen Teil dieser Stromstärke. Bei zwei gleichen Geräten mit gleicher Beladung erhält jedes Gerät 30 mA.

i HINWEIS! Die Stromstärke wird nur gleich verteilt, wenn die Geräte gleich sind. Um reproduzierbare Anwendungsbedingungen sicherzustellen wird empfohlen, dass Sie nur gleiche Geräte mit gleicher Beladung an das Stromversorgungsgerät anschließen.

6.2 Bedienreihenfolge Modell Biometra P25

Das Modell Biometra P25 liefert Strom mit den zuletzt eingestellten Werten, sobald der Hauptschalter eingeschaltet ist.

Prüfen Sie die eingestellten Werte, bevor Sie ein Elektrophoresegerät anschließen.

Schalten Sie das Gerät über den Hauptschalter aus, bevor Sie ein Elektrophoresegerät anschließen. Das Gerät speichert die zuletzt eingestellten Werte.

Die Bedienreihenfolge für das Biometra P25 lautet:

- Gerät einschalten über den Hauptschalter
- Einstellungen vornehmen
- Gerät ausschalten über den Hauptschalter
- Elektrophoresegerät anschließen
- Elektrophorese starten über Einschalten des Hauptschalters

Gehen Sie wie folgt vor:

Gerät einschalten



- ⇒ Der Netzschalter auf der Vorderseite des Gerätes ist ausgeschaltet, die LED ist dunkel.
- ▶ Das Gerät mit dem Netzkabel an das Stromnetz anschließen.

- ▶ Den Netzschalter auf der Vorderseite des Gerätes einschalten.
 - ✓ Die LED über dem Netzschalter leuchtet auf.
 - ✓ Das Gerät ist eingeschaltet.

Einstellungen vornehmen

- ▶ Die Einstellungen für Spannung und Stromstärke prüfen und bei Bedarf ändern. Die Hinweise im entsprechenden Kapitel beachten.

Gerät ausschalten



- ▶ Den Netzschalter auf der Vorderseite des Gerätes ausschalten.
 - ✓ Die LED über dem Netzschalter erlischt.
 - ✓ Das Gerät ist ausgeschaltet.

Elektrophoresegerät anschließen

- ⇒ Das Stromversorgungsgerät ist über den Netzschalter ausgeschaltet. Die Leuchtdiode beim Netzschalter ist dunkel.
- ▶ Das Elektrophoresegerät anschließen. Dabei auf korrekten Anschluss der Kabel achten (rotes Kabel in rote Buchse des Gerätes, schwarzes Kabel in schwarze Buchse).
 - ✓ Das Elektrophoresegerät ist angeschlossen. Das Stromversorgungsgerät kann eingeschaltet werden.

Gerät einschalten und Elektrophorese starten

- ▶ Den Netzschalter auf der Vorderseite des Gerätes einschalten.
 - ✓ Die LED über dem Netzschalter leuchtet auf. Das Gerät ist eingeschaltet.
 - ✓ Die Elektrophorese ist gestartet.

6.3 Bedienreihenfolge Modell Biometra P25T

Das Modell Biometra P25T liefert Strom mit den zuletzt eingestellten Werten, sobald die Taste **Operation - Start Stop** eingeschaltet wurde.

Sie können die Werte auch mit angeschlossenem Elektrophoresegerät einstellen, solange die Taste **Operation - Start Stop** ausgeschaltet ist.

Schließen Sie das Elektrophoresegerät nur an, solange der Hauptschalter des Stromversorgungsgerätes ausgeschaltet ist.

Die Bedienreihenfolge für das Biometra P25T lautet:

- Gerät ausschalten über den Hauptschalter
- Elektrophoresegerät anschließen
- Gerät einschalten über den Hauptschalter
- Einstellungen vornehmen
- Elektrophorese starten über die Taste **Operation - Start Stop**

Gehen Sie wie folgt vor:

Elektrophoresegerät anschließen

- ⇒ Das Stromversorgungsgerät ist über den Netzschalter ausgeschaltet. Die Leuchtdiode beim Netzschalter ist dunkel.
- ▶ Das Elektrophoresegerät anschließen. Dabei auf korrekten Anschluss der Kabel achten (rotes Kabel in rote Buchse des Gerätes, schwarzes Kabel in schwarze Buchse).
 - ✓ Das Elektrophoresegerät ist angeschlossen. Das Stromversorgungsgerät kann eingeschaltet werden.

Gerät einschalten



- ⇒ Der Netzschalter auf der Vorderseite des Gerätes ist ausgeschaltet, die LED ist dunkel.
- ▶ Das Gerät mit dem Netzkabel an das Stromnetz anschließen.

- ▶ Den Netzschalter auf der Vorderseite des Gerätes einschalten.
 - ✓ Die LED über dem Netzschalter leuchtet auf.
 - ✓ Das Gerät ist eingeschaltet.

Einstellungen vornehmen

- ▶ Die Einstellungen für Spannung und Stromstärke prüfen und bei Bedarf ändern. Die Hinweise im entsprechenden Kapitel beachten.
- ▶ Den Timer bei Bedarf einschalten und die Einstellungen für den Timer vornehmen. Die Hinweise im entsprechenden Kapitel beachten.

Elektrophorese starten

- ▶ Die Elektrophorese über Einschalten der OPERATION-Taste starten.
 - ✓ Die Elektrophorese ist gestartet.

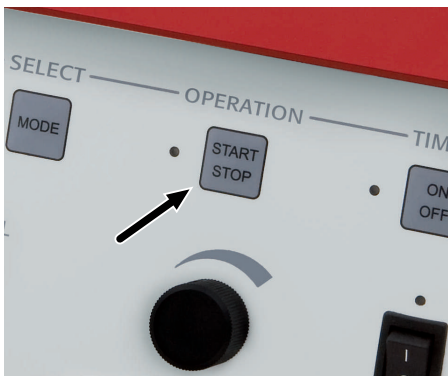
6.4 Einstellungen von Spannung, Stromstärke und Timer

6.4.1 Stromstärke und Spannung einstellen

Spannung einschalten

Modell Biometra P25:

- ▶ Den Hauptschalter einschalten.
 - ✓ Die Spannung ist eingeschaltet. Die Elektrophorese wird gestartet.



Modell Biometra P25T:

- ▶ Den Hauptschalter einschalten.
- ▶ Über die Taste **Operation - Start Stop** die Spannung einschalten (siehe Pfeil im Bild).
 - ✓ Die LED neben der Taste **Operation - Start Stop** leuchtet grün.
 - ✓ Die Spannung ist eingeschaltet. Die Elektrophorese wird gestartet.

i HINWEIS! Ist der Timerbetrieb des Gerätes aktiviert, wird der Timer parallel zum Einschalten der Spannung gestartet.

Spannung ausschalten

Modell Biometra P25:

- ▶ Den Hauptschalter ausschalten.
 - ✓ Die Spannung ist ausgeschaltet.

Modell Biometra P25T:

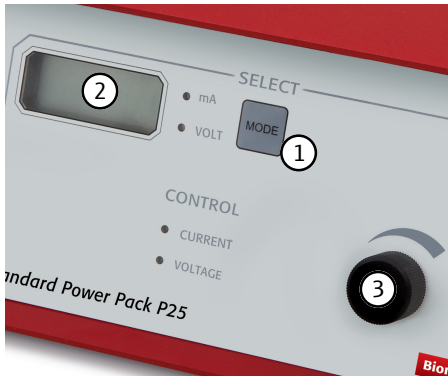
- ▶ Ohne Timer: Die Taste **Operation - Start Stop** drücken.
- ▶ Mit Timer: Nach Ablauf des eingestellten Zeitintervalls wird die Spannung des Gerätes automatisch ausgeschaltet.
 - ✓ Die LED neben der Taste **Operation - Start Stop** erlischt.
 - ✓ Die Spannung ist ausgeschaltet.

i HINWEIS! Die Betätigung der Taste „Operation“ stellt keine sichere Trennung von der Stromversorgung dar. Bevor die Zuleitungen zu Elektrophoresegeräten aus irgendeinem Grund mit dem Biometra P25 T verbunden oder entfernt werden, muss das Gerät immer zuerst über den Netzschalter ausgeschaltet werden.

Stromstärke und Spannung einstellen

i HINWEIS! Bei Modell Biometra P25: Trennen Sie die Kabelverbindung zu angeschlossenen Elektrophoresegeräten, bevor Sie die Einstellungen von Stromstärke und Spannung vornehmen.

Sie können Stromstärke und Spannung über folgende Vorgehensweise einstellen:



- ▶ Die Stromzufuhr zu angeschlossenen Elektrophoresegeräten stoppen:
 - Bei Modell Biometra P25: Das Gerät über den Hauptschalter ausschalten und die Kabelverbindungen zu den Elektrophoresegeräten trennen. Anschließend das Gerät über den Hauptschalter einschalten.
 - Bei Modell Biometra P25T: Zunächst die Spannung über die Taste **Operation - Start Stop** ausschalten. Angeschlossene Elektrophoresegeräte können angeschlossen bleiben.
- ▶ Taste **Select - Mode** (1) drücken, um zwischen **mA** (Stromstärke) und **Volt** (Spannung) umzuschalten.
 - ✓ Die LCD-Anzeige (2) wechselt den angezeigten Istwert auf die ausgewählte Größe.
- ▶ Den Drehknopf (3) um einen Rasterschritt drehen.
 - ✓ Die LCD-Anzeige (2) wechselt von der Anzeige des Istwertes auf die Anzeige des Sollwertes der eingestellten Größe.
 - ✓ Die Leuchtdiode der ausgewählten Größe blinkt. Die Einstellung des Sollwertes kann vorgenommen werden.
- ▶ Den gewünschten Sollwert für die Ausgangsstromstärke oder die Ausgangsspannung einstellen:
 - Durch weitere Betätigung des Drehknopfes (3) den Sollwert einstellen.
 - Durch Veränderung der Drehgeschwindigkeit kann die Einstellung in unterschiedlicher Schrittgeschwindigkeit vorgenommen werden (z. B. für die Einstellung der Stromstärke: langsames Drehen führt zu Änderung in 1 mA-Schritten, schnelles Drehen zu Änderung in 100 mA-Schritten).
 - ✓ Die ausgewählte Größe ist auf den gewünschten Sollwert eingestellt.
- ▶ Den Drehknopf 3 s nicht betätigen.
 - ✓ Die LCD-Anzeige wechselt zurück auf die Anzeige des Istwertes.
 - ✓ Der eingestellte Sollwert wurde übernommen.

i HINWEIS! Der eingestellte Sollwert wird für alle angeschlossenen Elektrophoresegeräte gleich ausgegeben. Eine individuelle Ansteuerung der einzelnen Elektrophoresegeräte ist nicht möglich.

Stromstärke oder Spannung konstant halten

Sie können Stromstärke und Spannung so einstellen, dass das Gerät eine der beiden Größen stets konstant ausgibt.

Die LEDs der Betriebszustandsanzeige, unter der Kategorie **Control**, zeigen an, ob eine Größe aktuell konstant gehalten wird.

i HINWEIS! Die Betriebszustandsanzeige ist keine Modus-Anzeige. Sie zeigt an, wenn das Gerät während der Elektrophorese an die eingestellte Obergrenze einer Größe gelangt und den ausgegebenen Strom nun begrenzt, um diese Größe nicht zu überschreiten, sondern konstant zu halten. Die Größen müssen korrekt eingestellt sein, damit die gewünschte Größe automatisch konstant gehalten wird.

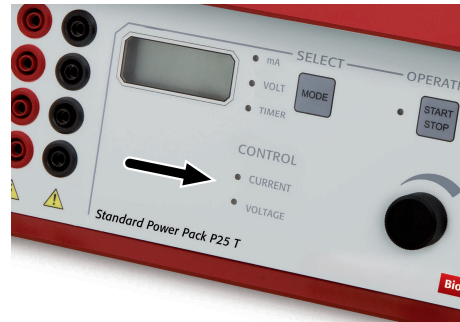


Abb. 4 Betriebszustandsanzeige

Die nachfolgende Tabelle gibt die notwendigen Einstellungen für das konstante Halten von Stromstärke oder Spannung vor:

Spezialfunktion	Notwendige Einstellung
Konstante Spannung	Den Wert für Voltage auf den gewünschten Wert einstellen. Den Wert für Current auf den maximalen Wert einstellen.
Konstante Stromstärke	Den Wert für Current auf den gewünschten Wert einstellen. Den Wert für Voltage auf den maximalen Wert einstellen.

Anwendungsbeispiel:

Eine Agarose-Gelelektrophorese soll mit einer konstanten Spannung von 150 V durchgeführt werden. Die Ausgangsstromstärke soll aus Sicherheitsgründen 300 mA nicht überschreiten. Folgende Sollwerte werden eingestellt:

Ausgangsspannung: 150 V

Ausgangsstromstärke: 300 mA

6.4.2 Timer einstellen bei Modell Biometra P25T

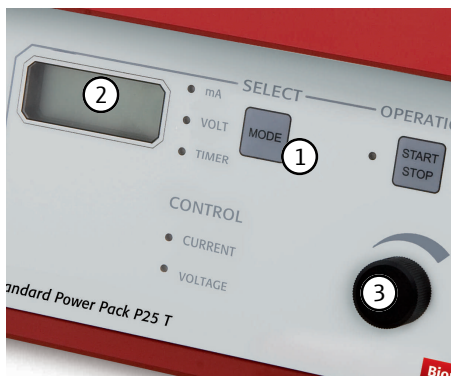
Timerbetrieb ein- und ausschalten-

Sie können das Gerätemodell Biometra P25T neben dem Dauerbetrieb auch mit einem Timer betreiben. Der Timerbetrieb kann wie folgt ein- oder ausgeschaltet werden:

- ▶ Die Taste **Timer - On Off** drücken.
- ✓ Leuchtet die LED neben der Taste, ist der Timerbetrieb eingestellt.
- ✓ Ist die LED neben der Taste ausgeschaltet, befindet sich das Gerät im Dauerbetrieb.

Timer einstellen

Sie können die Dauer des Timers bei dem Gerätemodell Biometra P25T wie folgt einstellen:



- ▶ Mit der Taste **Select - Mode** (1) die Größe **Timer** auswählen.
 - ✓ Das LCD-Display (2) wechselt auf die Anzeige des Istwertes der Größe **Timer**.
- i** HINWEIS! Ist der Timer abgelaufen oder wurde mit der Taste Timer – On Off vom Timer- auf den Dauerbetrieb umgestellt, zeigt das LCD-Display beim Istwert eine Linie statt eines Wertes an.
- ▶ Den Drehknopf (3) um einen Rasterschritt drehen.
 - ✓ Die LCD-Anzeige (2) wechselt von der Anzeige des Istwertes auf die Anzeige des Sollwertes des Timers.
 - ✓ Die Leuchtdiode der ausgewählten Größe blinkt. Die Einstellung des Sollwertes kann vorgenommen werden.
- ▶ Die gewünschte Zeit für den Timer einstellen:
 - Durch weitere Betätigung des Drehknopfes (3) den Sollwert einstellen.
 - Durch Veränderung der Drehgeschwindigkeit kann die Einstellung in unterschiedlicher Schrittgeschwindigkeit vorgenommen werden (langsames Drehen führt zu Änderung in 1 min-Schritten, schnelles Drehen zu Änderung in 100 min-Schritten).
 - ✓ Der Timer ist auf die gewünschte Zeit eingestellt.
- ▶ Den Drehknopf 3 s nicht betätigen.
 - ✓ Die LCD-Anzeige wechselt zurück auf die Anzeige des Istwertes.
 - ✓ Die eingestellte Zeit wurde übernommen.

6.4.3 Stromstärke und Spannung prüfen

Istwerte prüfen

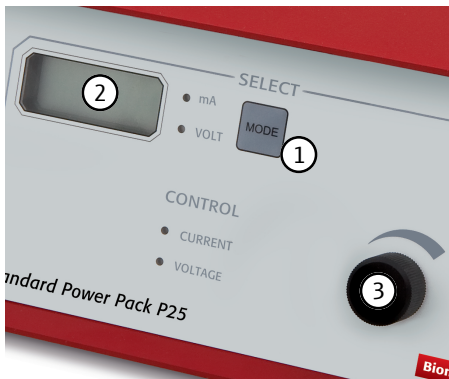
Sie können jederzeit zwischen der Darstellung der Istwerte für Stromstärke und Spannung wechseln. Beim Gerätetyp Biometra P25T können Sie zusätzlich zur Anzeige der verbliebenen Zeit des eingestellten Timers wechseln.



- ⇒ Die LCD-Anzeige zeigt den Istwert der eingestellten Größe an.
- ▶ Mit der Taste **Select - Mode** zwischen **mA** (Stromstärke), **Volt** (Spannung) und **Timer** (Zeit, nur bei Biometra P25T) auswählen.
 - ✓ Die LCD-Anzeige wechselt den angezeigten Istwert auf die ausgewählte Größe.

Sollwerte prüfen

Sie können die eingestellten Sollwerte für Stromstärke und Spannung jederzeit prüfen. Gehen Sie für die Prüfung wie folgt vor:



- ▶ Mit der Taste **Select - Mode** zwischen **mA** (Stromstärke) und **Volt** (Spannung) auswählen.
 - ✓ Die LCD-Anzeige wechselt den angezeigten Istwert auf die ausgewählte Größe.
- ▶ Den Drehknopf um einen Rasterschritt drehen, um die Anzeige des LCD-Displays vom Istwert auf den Sollwert zu wechseln.
 - ✓ Die LCD-Anzeige wechselt von der Anzeige des Istwertes auf die Anzeige des Sollwertes der eingestellten Größe.
- ▶ Für den Wechsel zurück auf die Istwert-Anzeige: Den Drehknopf 3 s nicht betätigen.
 - ✓ Die LCD-Anzeige wechselt zurück auf die Anzeige des Istwertes.

6.4.4 Leistungsbegrenzung

Die Ausgangsleistung des Gerätes ist auf max. 200 W begrenzt. Falls durch die vom Benutzer eingestellten Spannungs- und Stromstärkevorgaben die maximal zulässige Ausgangsleistung überschritten wird, reduziert das Gerät die Sollwertvorgabe für den Ausgangsstrom entsprechend der nachfolgenden Abbildung:

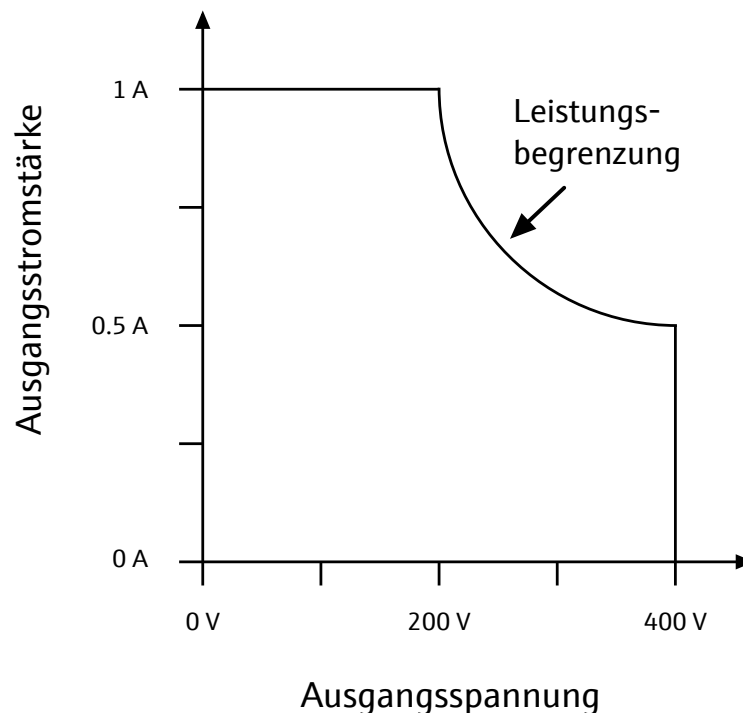


Abb. 5 Automatische Begrenzung der Leistung bei hohen Ausgangswerten

Bei Eintritt der Strombegrenzung brennen sowohl die mit **Current** als auch die mit **Voltage** bezeichneten Kontroll-LEDs, um darauf hinzuweisen, dass der Ausgangsstrom aufgrund der Leistungsbegrenzung niedriger ist als vom Benutzer ursprünglich eingestellt.

Beachten Sie auch die Hinweise zu der Betriebszustandsanzeige im Kapitel „Zustandsmeldungen“.

6.5 Zustandsmeldungen

Power ON LED



Abb. 6 Power ON LED

Direkt über dem Netzschalter befindet sich eine grüne Leuchtdiode. Diese zeigt in Verbindung mit der Netzschalterstellung an, ob das Gerät korrekt arbeitet.

Netzschalterstellung	LED-Anzeige	Bedeutung
0	-	Gerät ausgeschaltet
1	Grün	Gerät eingeschaltet
1	-	Fehler: <ul style="list-style-type: none"> ■ Keine Verbindung zum Netz ■ Sicherung defekt ■ Gerätefehler Beachten Sie die Maßnahmen zur Behebung einzelner Fehlerquellen weiter unten im Text.

Bleibt die Power ON LED bei eingeschaltetem Netzschalter dunkel, liegt ein Bedienungs- oder Hardwarefehler vor. Bitte prüfen Sie in diesem Fall folgende mögliche Fehlerquellen:

Fehlerquelle	Maßnahmen zur Behebung
Keine Netzspannung vorhanden.	Das Gerät ausschalten. Die Netzspannung prüfen.
Gerät nicht korrekt ans Netz angeschlossen.	Das Gerät ausschalten. Den Anschluss korrekt ans Netz anschließen.
Sicherungen in der Kaltgerätekabine defekt.	Die Sicherung wechseln. Für das Wechseln die Hinweise im entsprechenden Kapitel beachten. Für die korrekten Spezifikationen der Sicherungen die Hinweise in den technischen Daten beachten. ⚠ VORSICHT! Schalten Sie das Gerät vor dem Sicherungswechsel am Netzschalter aus und trennen Sie es vom Stromnetz, indem Sie die Netzanschlussleitung entfernen! ⚠ VORSICHT! Verwenden Sie nur die vorgeschriebenen Sicherungen. Bei Verwendung falscher Sicherungen besteht Brandgefahr; Personen- und Geräteschäden können auftreten.

Sollten die angegebenen Maßnahmen nicht zum Erfolg führen, kontaktieren Sie bitte den Service der Analytik Jena.

Display Anzeige

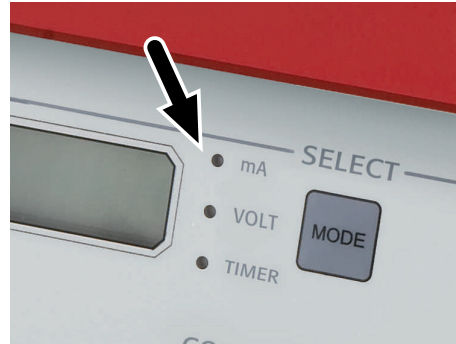


Abb. 7 LEDs neben LCD-Display

Auf dem LCD-Display werden wahlweise die Ist- und Sollwerte für die Ausgangsspannung, den Ausgangsstromstärke oder den Timer (nur Modell Biometra P25T angezeigt (siehe Kapitel „Stromstärke und Spannung prüfen“). Rechts neben dem LCD-Display befinden sich LEDs. Diese LEDs zeigen an, zu welcher Größe der auf dem Display angezeigte Wert gehört. Die nachfolgende Tabelle erläutert die unterschiedlichen Anzeigezustände:

Größe	LED	LCD-Display zeigt
mA	leuchtet konstant	Ausgangsstromstärke [mA]
	blinkt	Sollwert für die Stromstärkeregelung [mA]
Volt	leuchtet konstant	Ausgangsspannung [V]
	blinkt	Sollwert für die Spannungsregelung [V]
Timer	leuchtet konstant	Restlaufzeit [min]
	blinkt	Sollwert für den Timer [min]

Zustandsanzeige für Operation - Start Stop und Timer - On Off



Abb. 8 LEDs der Tasten Operation - Start Stop und Timer - On Off

Zwei neben den Tasten **Operation - Start Stop** und **Timer - On Off** befindliche LEDs zeigen an, ob die Timerfunktion aktiviert ist und ob die Ausgangsspannung ein- oder ausgeschaltet ist. Dabei gilt folgende Zuordnung:

Taste	LED	LCD-Display zeigt
Operation - Start Stop	LED ein	Ausgangsspannung zugeschaltet
	LED aus	Ausgangsspannung abgeschaltet, keine Elektrophorese
Timer - On Off	LED ein	Timerbetrieb eingeschaltet
	LED aus	Dauerbetrieb, Timerbetrieb ausgeschaltet

Betriebszustandsanzeige

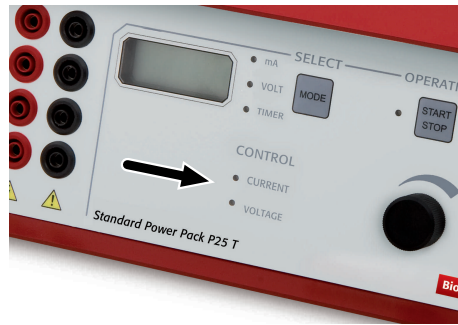


Abb. 9 LEDs für Betriebszustandsanzeige

Sie können an den LEDs der Betriebszustandsanzeige ablesen, ob das Gerät aktuell eine Größe reguliert.

i HINWEIS! Die Betriebszustandsanzeige zeigt den aktuellen Zustand des Gerätes an, keinen Modus! Die LEDs leuchten auf, wenn das Gerät bei einer der Größen an das eingestellte maximale Limit kommt und dieses nun hält. Gelangt das Gerät aktuell nicht an dieses Limit, sondern hält einen Wert darunter, leuchtet auch die LED nicht.

Die drei möglichen konstanten Größen sind in der nachfolgenden Tabelle gelistet.

Abhängig von der gewählten Spannungs- und Stromstärkeeinstellung und dem Ohmschen Widerstand des Elektrophoresegerätes befindet sich das Gerät in einem der drei möglichen Betriebszustände „Spannungsregelung“, „Stromstärkebegrenzung“ oder „Leistungsbegrenzung“. Der Betriebszustand des Gerätes wird von den beiden Kontroll-LEDs unterhalb des Displays angezeigt. Dabei gilt folgende Zuordnung:

LED-Anzeige	Konstante Größe	Erklärung
LED Voltage brennt	Spannungsregelung [V]	Die Ausgangsspannung wird auf dem eingestellten Wert gehalten.
LED Current brennt	Stromstärkebegrenzung [mA]	Bei Überschreiten des eingestellten Stromstärkevorgabewertes. Die Ausgangsspannung passt sich dem Ohmschen Widerstand des Elektrophoresegerätes an, sodass die Ausgangsstromstärke auf dem eingestellten Sollwert begrenzt bleibt. Die Ausgangsstromstärke wird auf dem eingestellten Wert gehalten.
LED Current brennt LED Voltage brennt	Leistungsbegrenzung [W]	Bei Überschreiten der maximalen Ausgangsleistung durch die eingestellten Spannungs- und Stromstärke-Sollwerte. Das Gerät reduziert den maximal zulässigen Ausgangsstrom. Für die Art der Begrenzung und wie der Strom begrenzt wird: siehe Grafik im Kapitel „Leistungsbegrenzung“. Das Brennen beider LEDs signalisiert, dass der tatsächliche Ausgangsstrom aufgrund der Leistungsbegrenzung niedriger ist, als ursprünglich eingestellt.

7 Wartung und Pflege

7.1 Reinigung

Beachten Sie folgende Hinweise bei der Reinigung des Gerätes:

- Schalten Sie das Gerät vor der Reinigung aus und trennen Sie es vom Netz.
- Nutzen Sie für die Reinigung einen weichen Lappen. Sie können den Lappen leicht anfeuchten.
- Sie können eine milde, nicht scheuernde Seife für die Reinigung benutzen.
- Nutzen Sie keine Lösungsmittel für die Reinigung!
- Reinigen Sie das Gerät nicht nass!
- Tauchen Sie das Gerät nicht in Wasser!

7.2 Sicherungen wechseln



WARNUNG

Gefahr eines elektrischen Schlags

Schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie den Netzstecker, bevor Sie mit der Wartungsarbeit beginnen!

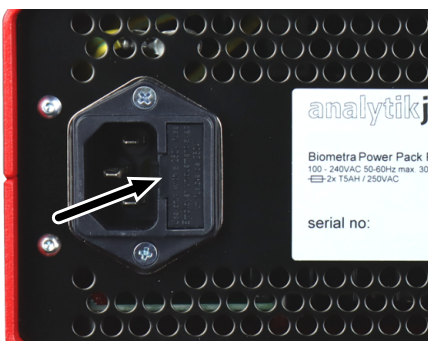


HINWEIS

Verwenden Sie nur die vorgeschriebenen Sicherungen. Beachten Sie für die korrekten Spezifikationen der Sicherungen die Hinweise in den technischen Daten.

Gehen Sie für den Wechsel der Sicherungen wie folgt vor:

- ▶ Das Gerät über den Netzschalter auf der Rückseite ausschalten und den Netzstecker ziehen.
- ▶ Die Sicherungslade neben der Netzanschlussdose vorsichtig öffnen. Zum Öffnen kann ein schmaler flacher Schraubendreher verwendet werden.
- ▶ Die defekten Sicherungen entnehmen.
- ▶ Neue Sicherungen einsetzen.
- ▶ **i** HINWEIS! Die neuen Sicherungen müssen den Spezifikationen in den Technischen Daten entsprechen.
- ▶ Die Sicherungslade schließen.



- ▶ Die Sicherung ist gewechselt. Das Gerät kann wieder an das Netz angeschlossen und eingeschaltet werden.

8 Transport und Lagerung

8.1 Transport



HINWEIS

Gefahr von Geräteschäden durch ungeeignetes Verpackungsmaterial

- Das Gerät und seine Komponenten nur in der Originalverpackung transportieren.
- Vor dem Transport lose Geräteteile entfernen und alle Transportsicherungen anbringen.

Beachten Sie die Sicherheitshinweise zum Transport des Gerätes. Vermeiden Sie beim Transport:

- Erschütterungen und Vibrationen
Gefahr von Schäden durch Stöße, Erschütterungen oder Vibrationen!
- Große Temperaturschwankungen
Gefahr von Kondenswasserbildung!

8.2 Lagerung



HINWEIS

Umwelteinflüsse und Kondenswasserbildung können zur Zerstörung einzelner Komponenten des Gerätes führen!

- Für die Lagerbedingungen die technischen Spezifikationen beachten.
- Die Atmosphäre sollte staubarm und frei von ätzenden Dämpfen sein.

Wird das Gerät nicht sofort nach Lieferung aufgestellt oder wird es für eine längere Zeit nicht benötigt, ist es zweckmäßigerweise in der Originalverpackung zu lagern.

Klimatische Bedingungen

Für die Anforderungen an die klimatischen Bedingungen des Lagerorts die technischen Spezifikationen beachten.

8.3 Rücksendung



HINWEIS

Gefahr von Geräteschäden durch ungeeignetes Verpackungsmaterial

- Das Gerät und seine Komponenten nur in der Originalverpackung transportieren.
 - Vor dem Transport lose Geräteteile entfernen und alle Transportsicherungen anbringen.
-
- ▶ Alle Geräteteile von biologisch gefährlichen, chemischen oder radioaktiven Kontaminationen reinigen.
 - ▶ Sie erhalten eine Dekontaminationserklärung vom Service bei Anmeldung der Rücksendung. Die Erklärung ausfüllen und die unterschriebene Dekontaminationserklärung an der Außenseite der Warensendung befestigen.
 - ▶ Für den Versand ausschließlich die Originalverpackung benutzen und die Transportsicherung einsetzen. Steht die Originalverpackung nicht mehr zur Verfügung, bitte an die Analytik Jena oder Ihren Händler vor Ort wenden.
 - ▶ Die Verpackung mit dem Warnhinweis versehen:
"VORSICHT! EMPFINDLICHES ELEKTRONISCHES GERÄT!".
 - ▶ Ein Blatt mit folgenden Daten beilegen:
 - Name und Adresse des Absenders
 - Name und Telefonnummer einer Kontaktperson für eventuelle Rückfragen
 - Eine detaillierte Fehlerbeschreibung, unter welchen Umständen und in welchen Situationen der Fehler auftritt.

9 Entsorgung

Das Gerät und seine elektronischen Komponenten sind nach Ablauf der Lebensdauer nach den geltenden Bestimmungen als Elektronikschrott zu entsorgen.

10 Spezifikationen

10.1 Technische Daten

Maße	26,5 x 25,0 x 9,5 cm
Gewicht	3 kg
Ausgabe Parameter	konst. Volt oder konst. Milliampere
Max. Spannung	400 V (DC)
Max. Stromstärke	
■ Bereich: 0 ... 200 V	1000 mA
■ Bereich: 200 ... 400 V	< 1000 mA
Max. Leistung	200 W (kontinuierlich)
Timer (nur Biometra P25T)	1 ... 1999 min
Display	LCD-Display, 3,5 Digits, umschaltbar zwischen Anzeige mA und V, Auflösung 1 mA bzw. 1 V
Genauigkeit	<ul style="list-style-type: none"> ■ $\pm 5\%$ vom Messwert für $U \geq 0,05 * U_{max}$ und $I \geq 0,05 * I_{max}$ ■ $\pm 5\%$ von $0,05 * U_{max}$, I_{max} für $U < 0,05 * U_{max}$ und $I < 0,05 * I_{max}$ (Arithmetischer Mittelwert über 3 s, $T_{AB} = 0,4$ s)
Ausgänge	4 parallel geschaltete Ausgänge (4 mm Sicherheitsbuchsen)
Versorgungsspannung	100 ... 240 V (AC) / 50 ... 60 Hz (zulässige Abweichung: -10 ... +6 %)
Max. Eigenleistung	300 W
Sicherungen	2x 5 A; 250 V

10.2 Umgebungsbedingungen

Arbeitsumgebung	Nur für den Gebrauch in Innenräumen vorgesehen.
Umgebungstemperatur	0 ... 40 °C
Luftfeuchtigkeit	$\leq 70\%$
Max. Einsatzhöhe	2000 m über NN

10.3 Normen und Richtlinien

Schutzklasse und Schutzart	Das Gerät hat die Schutzklasse I. Das Gehäuse hat die Schutzart IP 20.
Gerätesicherheit	Das Gerät erfüllt die Sicherheitsnormen <ul style="list-style-type: none">■ EN 61010-1■ EN 61010-2-010
EMV-Verträglichkeit	Das Gerät ist auf Störaussendung und Störfestigkeit geprüft. Das Gerät erfüllt die Anforderung an Störaussendung nach <ul style="list-style-type: none">■ EN IEC 61326-1 (EN 55011 Gruppe 1, Klasse B) Das Gerät erfüllt die Anforderung an Störfestigkeit nach <ul style="list-style-type: none">■ EN IEC 61326-1 (EN 55011 Gruppe 1, Klasse A)
Richtlinien für China	Das Gerät enthält reglementierte Substanzen (nach Richtlinie GB/T 26572-2011). Die Analytik Jena garantiert, dass diese Stoffe bei bestimmungsgemäßer Verwendung in den nächsten 25 Jahren nicht austreten und damit innerhalb dieser Periode keine Gefahr für Umwelt und Gesundheit darstellen.
EU-Richtlinien	Das Gerät erfüllt die Anforderungen nach Richtlinie 2011/65/EU. Das Gerät wird nach Normen gebaut und geprüft, die die Anforderungen der EU-Richtlinien 2014/35/EU sowie 2014/30/EU einhalten. Das Gerät verlässt das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Sicherheitshinweise und Arbeitshinweise beachten, die in der Benutzeranleitung enthalten sind. Für mitgeliefertes Zubehör und Systemkomponenten anderer Hersteller sind deren Benutzeranleitungen maßgebend.

11 Revisionsübersicht

Version	Inkrafttreten	Änderungen
A	10/2023	Erste Version
B	01/2024	Revision der Normen & Richtlinien

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Gemeinsame Elemente der Gerätemodelle Biometra P25 und Biometra P25T	10
Abb. 2	Zusätzliche Elemente auf der Vorderseite des Gerätemodells Biometra P25T	10
Abb. 3	Rückseite des Modells Biometra P25T mit Netzanschluss, Sicherungskasten und Typenschild (hier ausgegraut)	11
Abb. 4	Betriebszustandsanzeige	20
Abb. 5	Automatische Begrenzung der Leistung bei hohen Ausgangswerten	22
Abb. 6	Power ON LED	23
Abb. 7	LEDs neben LCD-Display	24
Abb. 8	LEDs der Tasten Operation - Start Stop und Timer - On Off	24
Abb. 9	LEDs für Betriebszustandsanzeige	25