

Nutribox



Gebrauchsanleitung

Data Input GmbH
Landwehrstraße 54
64293 Darmstadt

INHALT

A.	Bioelektrische Impedanzanalyse (B.I.A.).....	3
B.	Lieferumfang.....	4
C.	Gerätebeschreibung.....	5
D.	Messtechnik.....	6
E.	Betrieb der Nutribox.....	11
F.	Fehlerquellen und Trouble Shooting.....	11
G.	Technische Daten.....	14

Abkürzungen:

BIA	Bioelektrische Impedanz Analyse
Z	Impedanz
R	Resistance
Xc	Reactance
kHz	Kilohertz
CA	Cable (Messkabel)
TBM	Total Body Measurement (Ganzkörpermessung)
R ↑	Handwiderstand
R ↓	Fußwiderstand
φ	Phasenwinkel (Phi)
KZ	Körperzusammensetzung
BCM	Body Cell Mass (Körperzellmasse)

A. Bioelektrische Impedanz-Analyse (B.I.A.)

B.I.A. ist eine elektrische Widerstandsmessung in einem organischen Körper. Über Hautelektroden wird ein homogenes elektrisches Wechselstromfeld mit konstanter Stromstärke in der Messperson erzeugt und der Gesamtwiderstand = Impedanz (Z) in Ω (Ohm) gemessen.

Die Impedanz eines biologischen Leiters setzt sich aus zwei Komponenten, der Resistance (R) und der Reactance (X_c), zusammen.

Die Resistance R ist der reine ohmsche Widerstand eines Leiters gegen Wechselstrom und ist umgekehrt proportional zum Gesamtkörperwasser. Durch den hohen Anteil an Wasser und Elektrolyten ist die Magermasse ein guter Leiter für den Strom, während die Fettmasse einen hohen Widerstand hat.

Die Reactance X_c (kapazitiver Anteil) ist der Widerstand, den ein Kondensator Wechselstrom entgegensezt. Jede Zellmembran des Körpers wirkt durch ihre Protein-Lipid-Schichten und das Membranpotential als Minikondensator. Die Reactance ist damit ein Maß für die Körperzellmasse.

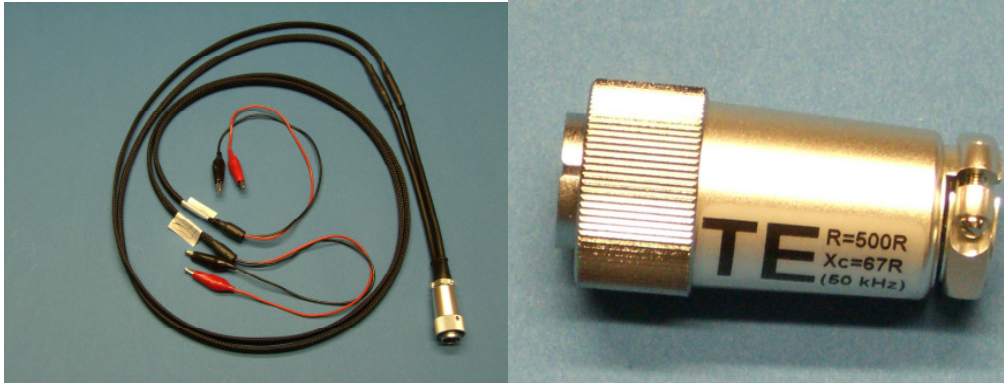
Zur getrennten Bestimmung dieser beiden Komponenten der Impedanz verfügen moderne BIA-Geräte über eine phasensensitive Elektronik. Das Messprinzip beruht darauf, dass durch Kondensatoren im Wechselstromkreis eine Zeitverschiebung Δt entsteht: das Stromstärke-Maximum eilt dem Spannungs-Maximum voraus. Da Wechselstrom eine Sinusform hat, wird diese Verschiebung in $^\circ$ (Grad) gemessen und als Phasenwinkel ϕ bezeichnet. Würden nur Zellmembranen vorliegen, würde der Phasenwinkel 90 Grad betragen, reines Elektrolytwasser hätte einen Phasenwinkel von 0 Grad. Das Messgerät misst die oben genannten Parameter und liefert damit die Grundlage für die weitergehende Analyse der Körperzusammensetzung.

Unter Verwendung der 3 Parameter Resistance, Reactance und Phasenwinkel sowie weiterer Daten der Messperson (Gewicht, Größe, Geschlecht, Alter) kann durch publizierte Formeln und spezielle Software, welche die entsprechenden statistischen Daten vergleichbarer Kollektive enthält, die Körperzusammensetzung berechnet und der Ernährungszustand beurteilt werden.

B. Lieferumfang

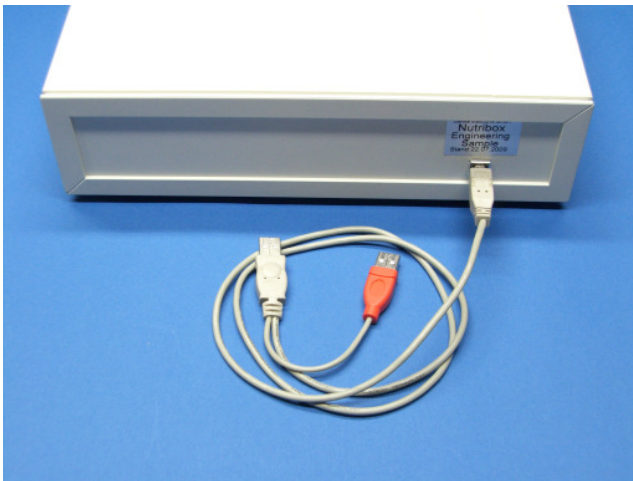
Bitte überprüfen Sie Ihre gelieferte Impedanzmessanlage auf Vollständigkeit.

1. Impedanzanalysegerät Nutribox, (1 siehe auch S. 5)
2. Messkabel CA (Cable), (3 siehe auch S. 5)
3. Teststecker TE
4. USB Y-Kabel
5. Gebrauchsanleitung
6. Transporttasche oder Koffer (optional)
7. Auswertungssoftware NutriPlus 5.4.box



Messkabel

Teststecker

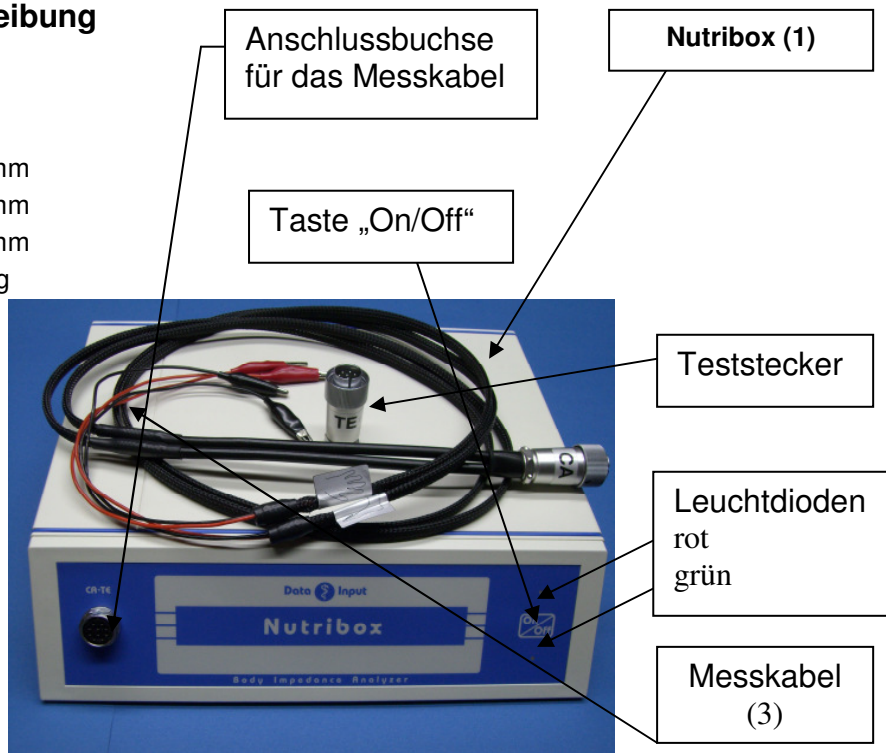


Rückseite mit Y-USB Kabel

C. Gerätebeschreibung

1. Gerätemaße

Länge: 250 mm
Breite: 290 mm
Höhe: 82 mm
Gewicht: ca. 1 300 g



2. Frontseite

Auf der Vorderseite des Gerätes befinden sich:

- die Ein-/Aus Taste (On/Off)
- die Anschlussbuchse für das Messkabel CA
- die Leuchtdioden in Grün und Rot

3. Gehäuserückseite (s. auch S. 4):

Hier befindet sich die USB-Schnittstelle für die automatische Messdatenübertragung in die Auswertungssoftware NutriPlus 5.4.box.

4. Gehäuse :

Das Gehäuse darf nur bei Reparaturen durch Ihren zuständigen Händler geöffnet werden.

Bedienung des Gerätes:

Stellen Sie sicher, dass das Gerät mit Ihrem PC über das mitgelieferte Y-USB Kabel verbunden ist. Ebenso muss der richtige „Com-Port“ (USB-Serial-Port) in der Auswertungssoftware NutriPlus 5.4.box. unter „Einstellungen“ benannt sein. Schalten Sie das Gerät mit der On/Off-Taste ein. Es leuchtet die rote Leuchtdiode auf und das Gerät führt einen „Selbsttest“ durch. Sie hören in dieser Zeit Relaisgeräusche. Wenn die rote Leuchtdiode erloschen und die grüne Leuchtdiode angegangen ist, ist das Gerät messbereit. Sollten beide Leuchtdioden erlöschen, hat das Gerät den „Selbsttest“ nicht bestanden oder einen schweren Bedienungsfehler erkannt und hat sich zur Sicherheit ausgeschaltet. Überprüfen Sie die Messbedingungen und starten die Messung erneut (Ihre Software meldet: „Das Gerät hat den Selbsttest nicht bestanden und abgeschaltet“). Leuchtet nur die rote LED (länger als 5 Sekunden, und die Software gibt keine Meldung, hat das Gerät einen Bedienungsfehler erkannt. Schalten Sie das Gerät bitte ab und starten es bitte neu.

Einen Messvorgang können Sie nur über die Auswertungssoftware auslösen, in dem Sie nach einer Stammdateneingabe (oder Auswahl) und Eingabe des aktuellen Gewichts (ggf. auch der Größe) den Button „Automatische Messung“ oder „Autom. Mess. & Drucken“ anklicken.

Während eines Messvorgangs leuchten beide Dioden (rot und grün) gleichzeitig und die Relaisgeräusche sind hörbar. Das Ende eines Messvorgangs wird durch einen Piepton signalisiert. Anschließend leuchtet nur die grüne Leuchtdiode.

Die Nutribox schaltet sich bei Nichtgebrauch nach ca. 30 Minuten selbsttätig wieder aus (Akkusparmodus). In eingeschaltetem Zustand leuchtet mindestens eine der beiden LED-Leuchten.

D. Messtechnik

Zur Durchführung von BIA-Messungen benötigen Sie:

- eine Liegemöglichkeit
- eine Waage (optional)
- ein BIA-Gerät incl. Messkabel und Spezialelektroden
- Desinfektionsmittel und Tupfer
- PC mit Auswertungssoftware (optional)

Genauere und reproduzierbare Messungen erhält man nur bei akkurater Messtechnik. Eine abweichende Platzierung der Mess-Elektroden von nur einem Zentimeter kann beispielsweise zu einer Messabweichung von bis zu 20 Ohm führen; dies entspricht in etwa einem Liter Körperwasser bei einer Ganzkörpermessung (TBM).

Durchführung der Messung:

1. Indikation/Kontraindikation

Die Messung ist bei allen Personen, vom Säuglingsalter bis zum Greisenalter, möglich. Es gibt keine Erkrankung, die eine Kontraindikation für die Impedanzmessung darstellt. Auch Träger eines Herzschrittmachers können im Prinzip problemlos gemessen werden. Kontraindikation: Obwohl bisher weltweit keine Zwischenfälle infolge einer BIA-Messung bekannt sind, sollten bei Patienten mit implantiertem Defibrillator keine Messungen durchgeführt werden, da nicht mit Sicherheit auszuschließen ist, dass das bei der Messung induzierte Stromfeld den Defibrillator aktiviert. Da oft keine genauen Angaben über den Schrittmachertyp gemacht werden können, **sollte man bei Schrittmacherträgern grundsätzlich auf die Messung verzichten.**

2. Vorbereitung allgemein

- Der Patient sollte möglichst 4 - 5 Stunden nüchtern sein.
- Die letzte sportliche Betätigung sollte möglichst 12 Stunden zurückliegen.
- Der letzte Alkoholkonsum sollte möglichst 24 Stunden zurückliegen.
- Die Extremitäten sollten die Temperatur bei normaler Hautdurchblutung haben

Mess-Station mit dem BIA-Gerät Nutriguard M



3. Vorbereitung der Messung

- 3.1 Zur Messung sollte der Patient entspannt in einer horizontalen Position liegen. Üblicherweise wird in Rückenlage gemessen, die Messung ist jedoch auch in Bauchlage möglich. Abweichungen von der horizontalen Lage oder starke Anspannung der Extremitäten können die Messwerte beeinflussen. Der Patient sollte einige Minuten lang ruhig liegen, bis sich das Blutvolumen gleichmäßig im ganzen Körper verteilt hat.
- 3.2 Die Beine des Patienten sollten in einem Winkel von ca. 45° gespreizt sein, so dass sich die Oberschenkel nicht berühren. Die Arme sollten ca. 30° abgespreizt sein und dürfen keinen Körperkontakt haben. Kontakte zwischen beiden Beinen oder der Arme zum Rumpf verkürzen den Stromweg und führen zu stark verfälschten Ergebnissen. **Achten Sie bitte darauf, dass eine BIA-Messung nur auf einer der Größe der Person angemessenen Liege durchgeführt wird.**
- 3.3 Die Extremitäten müssen bei einer Messung auf Körperhöhe liegen. Ist während der Messung ein Arm oder Bein tiefer oder höher gelagert, verfälscht das die Messergebnisse.
- 3.4 Der Patient darf keinen Kontakt zu äußeren Metallgegenständen (z.B. Bettgestell) haben. Schmuck, Ohrringe oder Uhren am Körper, genauso wie Osteosyntheseplatten oder Herzschrittmacher, verfälschen die Ergebnisse hingegen nicht.
- 3.5 Die Messung sollte aus Standardisierungsgründen immer auf der dominanten, also in den meisten Fällen der rechten Körperseite (rechte Hand, rechter Fuß) durchgeführt werden. Verlaufsmessungen müssen immer auf der gleichen Körperseite durchgeführt werden.
- 3.6 Die Hand und der Fuß, an denen die Messelektroden angebracht werden, müssen zur Messung unbedeckt sein. Komprimierende Verbände verändern den Flüssigkeitsgehalt der Extremitäten und verfälschen die Messergebnisse.

4. Anbringen der Elektroden

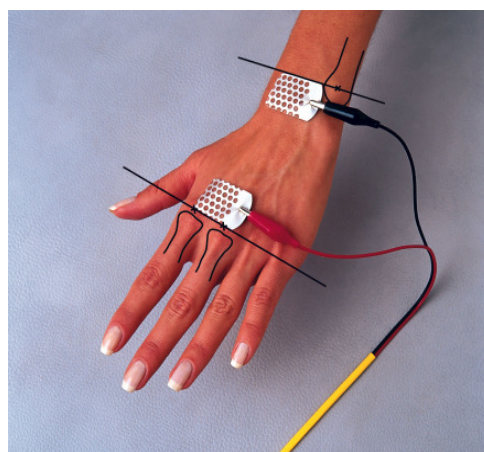
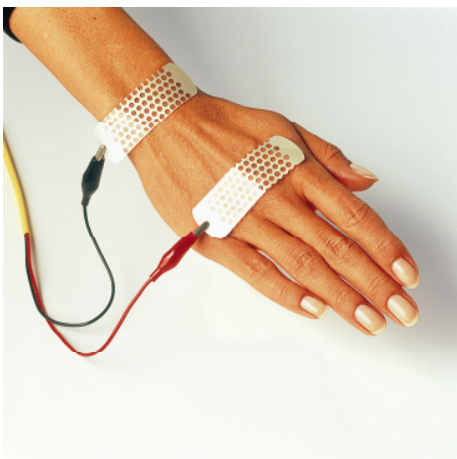
Als Methode zur medizinischen Bioimpedanzmessung hat sich weltweit die tetrapolare und ipsilaterale Messung mit Klebeelektroden etabliert. Daher werden je 2 Gel-Elektroden an Hand und Fuß der gleichen Körperseite befestigt. Besonders wichtig ist die genaue Platzierung der Elektroden.

4.1 Handelektroden:

Handgelenkelektrode: Ziehen Sie eine Linie durch den höchsten Punkt des Ulnaköpfchens (Processus. styloideus ulnae). Kleben Sie den proximalen Rand der Elektrode längs dieser Linie auf.

Fingerelektrode:

Ziehen Sie eine Linie durch die Mitte der Grundgelenke von Zeige- und Mittelfinger. Kleben Sie den distalen Rand der Elektrode entlang dieser Linie auf.

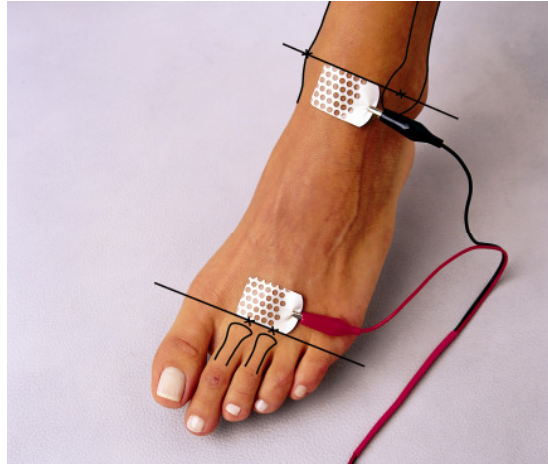


4.2 Fußelektroden:

4.2.1. Zehenelektrode: Ziehen Sie eine Linie durch die Mitte der Grundgelenke von 2. und 3. Zehe (dazu Zehen beugen, damit die Gelenke sichtbar werden). Kleben Sie den distalen Rand der Elektrode längs dieser Linie auf.

4.2.2. Sprunggelenkselektrode:

Ziehen Sie eine Linie durch die höchsten Punkte von Außen- und Innenknöchel. Kleben Sie den proximalen Rand der Elektrode längs dieser Linie auf.



Die Haut im Bereich der Elektroden sollte möglichst fettfrei und trocken sein. Fettige oder feuchte Haut führt zum schlechten Haften der Elektroden. Die Haut sollte stets mit einem Alkohol- oder Desinfektionstupfer gereinigt werden. Bei extrem trockener oder schuppiger Haut kann die Leitfähigkeit durch einen dünnen Film von EKG-Gel verbessert werden.



5. Die Elektroden

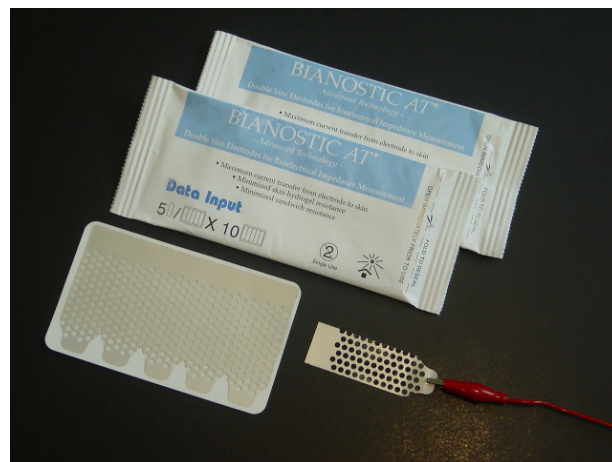
Verwenden Sie bitte nur BIA-geeignete Markenelektroden (z.B. BIANOSTIC oder BIANOSTIC AT) mit folgenden Anforderungen:

- Gel-Oberfläche > 4 cm²
- Hand und Fußwiderstand bei 50 kHz und korrekter Platzierung < 250 Ohm
- Sandwich-Widerstand bei 50 kHz < 30 Ohm (s. Kapitel: Fehlerquellen)

Die Verwendung ungeeigneter Elektroden ist die bei Weitem häufigste Ursache für Messprobleme und Fehlmessungen.

Bei Erwachsenen sollte der Abstand der Elektroden mindestens 5 cm betragen. Bei Kindern sollte der Abstand zwischen den Elektroden mindestens 3 cm betragen; bei kleinerem Abstand kann es zu Interaktionen zwischen den Elektroden kommen. Bei besonders kleinen Händen bzw. bei Kinderhänden kann man besonders große Elektroden der Länge nach halbieren.

z.B. Bianostic AT



Fehlerquellen bei Auswahl und Platzierung von Elektroden:

- falsche Elektrodenplatzierung
- BIA - ungeeignete Elektroden
- Mehrfachverwendung von Elektroden
- falsch gelagerte oder ausgetrocknete Elektroden
- ungenügender Haut-Elektroden-Kontakt
- mangeldurchblutete Extremitäten (auch temperaturbedingt)

Wenn die Übergangswiderstände R_{\uparrow} oder R_{\downarrow} bei 50 kHz über 300 [Ohm] liegen, gibt die Software einen Hinweis im „Informationsfeld“. Überprüfen Sie bitte die dort genannten Ursachen und entscheiden dann, ob Sie diese Messung akzeptieren oder sie verwerfen.

Ist „R total“ (Summe aus R, R_{\uparrow} und R_{\downarrow}) größer als 1300 Ohm, sollten Sie die Messung verwerfen.

6. Messkabel und Anschluss des Messkabels

Schrauben Sie bitte das Messkabel fest auf das Messgerät.

Das Messkabel besteht aus 2 Doppelkabeln; jedes dieser Kabel endet in einer Krokodilklemme. Die Doppelkabel und die Klemmen sind jeweils markiert:

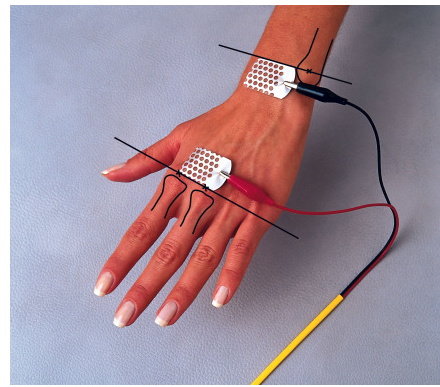
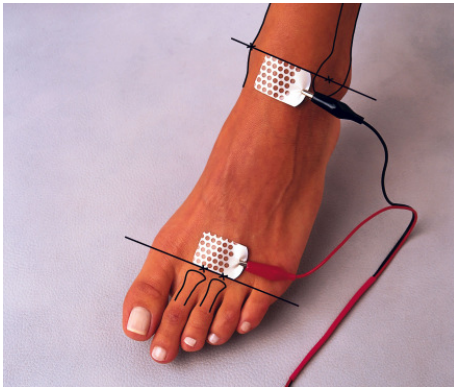
Markierung von Hand- und Fußkabel:

- Das Handkabel hat eine gelbe Farbmanschette.
- Das Fußkabel hat eine rote Farbmanschette.

Markierung von distalen und proximalen Krokodilklemmen:

- Rote Klemmen an die distalen Klebeelektroden (fingernah und zehennah) anschließen.
- Schwarze Klemmen an die proximalen Klebeelektroden (Knöchelbereich und Handgelenkbereich) anschließen.

Das Messkabel sollte bei der Messung möglichst frei in der Luft hängen und darf nicht verdrillt sein. Das Kabel sollte nicht über einem eingeschalteten Bildschirm hängen oder sich in unmittelbarer Nähe eines eingeschalteten Handys oder anderen elektrischen Gerätes befinden.



Schwarz eingezeichnet finden Sie die Knochenpunkte als Markierungshilfen.

E. Betrieb der Nutribox

Der Betrieb der Nutribox ist ausschließlich über einen PC und die Software NutriPlus 5.4.box (S. auch S.5 Bedienung des Gerätes) möglich. Für die Zeit der Impedanzmessung wird die Nutribox für einige Sekunden von der Stromversorgung durch den PC abgekoppelt. Die Stromversorgung für Messung übernimmt in dieser Zeit der ins Gerät integrierte Akku. Sollte der Akku nicht genügend Energie liefern können, erhalten Sie eine entsprechende Meldung und der Akku wird in diesem Fall über das Y-USB-Kabel vom PC her wieder aufgeladen (dieser Fall ist sehr selten).

F. Fehlerquellen und Trouble Shooting

Sie können an der Nutribox selbst nichts einstellen oder ablesen. Das Gerät funktioniert nur in Verbindung mit der Software NutriPlus 5.4.box. Wenn es zu Störungen kommen sollte, **benachrichtigen Sie bitte Ihren Händler**. Wenn Ihnen Messwerte fraglich erscheinen, können Sie an Stelle des Messkabels den „Teststecker“ an die Nutribox schrauben und über eine fiktive Person aus Ihren Stammdaten eine Messung generieren. Als Testwerte muss Ihnen die Software $R = 500 \pm 4$ und $X_c = 68 \pm 4$ zeigen.

Überprüfung von Elektroden und Elektrodenorten:

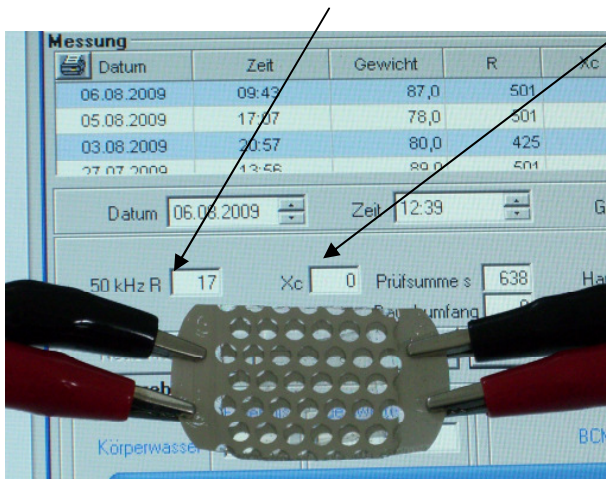
Elektroden können sich aus vielerlei Gründen nicht für BIA - Messungen eignen.

Die häufigsten Ursachen sind:

- Mehrfachverwendung
Überall in der Medizin muss gespart werden. Dennoch sind Elektroden Einmalartikel und sollten **nicht** mehrfach verwendet werden. Zudem übertragen Elektroden bei Mehrfachverwendung ggf. Bakterien und Pilze.
- Transport- oder Lagerschäden
In Räumen mit hoher Lufttemperatur oder trockener Luft trocknet das Gel schnell aus und führt zu steigenden Eigenwiderständen des Gels. Eine geöffnete Packung Elektroden sollte man innerhalb von ca. 2 Monaten verbrauchen. Transportschäden durch Frost oder Hitze sind nur schwer nachzuweisen. Hinweise sind starkes Verkleben der Elektrodenträger und stark überhöhte Hand- und Fußwiderstände.
- Molybdänfolie
Elektroden mit einer Trägerfolie aus Molybdän eignen sich grundsätzlich **nicht** für BIA – Messungen. Die Ursache für dieses Phänomen ist nicht bekannt.

Sie können die Qualität Ihrer Elektroden jederzeit mit dem „Sandwichtest“ selbst überprüfen: Kleben Sie 2 Elektroden mit der Gel-Seite aneinander; die Laschen müssen in entgegengesetzte Richtungen zeigen. Befestigen Sie jeweils die rote und schwarze Krokodilklemme eines Messkabels an einer Lasche. Schalten Sie nun das Messgerät ein (50 kHz). Sie messen jetzt den Eigenwiderstand der Elektrode selbst. Das aktuelle Ergebnis können Sie in der Softwaremaske ablesen (siehe Abbildung).

Sollwerte: Resistance $R < 30 \text{ Ohm}$ Reactance $X_c < 1 \text{ Ohm}$

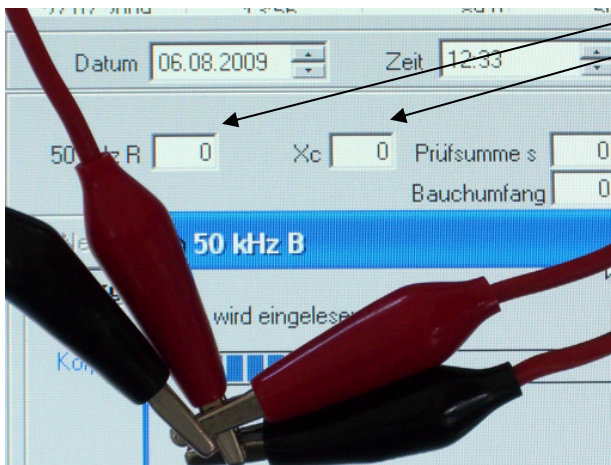


Beispiel für die Eignungsüberprüfung von Elektroden

Überprüfung des Messkabels

Der Messkabeltest wird durch Kurzschluss aller 4 Krokodilklemmen ineinander durchgeführt.

Wählen Sie dazu in der Auswertungssoftware eine fiktive Person, geben ihr ein beliebiges Gewicht > Null und wählen "Automatische Messung" aus. In den Feldern für R und Xc muss jeweils "0" erscheinen.



Werden keine Werte für R und Xc angezeigt wenn Sie z.B. die Kabelanschlüsse bewegen, kann ein Wackelkontakt durch einen Haarriss vorliegen. Überprüfen Sie, ob die Lötstellen an den Anschlussklemmen lose sind. Bei Defekt muss das Kabel ausgetauscht werden.

Merke:

Falsche Messwerte durch einen Messfehler des Gerätes sind aufgrund der rein digitalen Messtechnik extrem selten. Messprobleme werden zum überwiegenden Teil durch Probleme an Messkabel und Elektroden verursacht.

Konsistenzprüfung bei Erstmessung

1. Resistance-Werte bei 50 kHz:

Der physiologische Bereich für die Resistance beträgt:
Frauen R = 400 - 750 Ohm
Männer R = 350 - 650 Ohm

Liegt der R=Wert außerhalb des physiologischen Bereichs, dann beachten Sie bitte: In seltenen Fällen können solche Werte bei Personen mit sehr großer oder kleiner Body Cell Mass BCM oder bei Ödemen auftreten. Die häufigste Ursache sind aber Probleme an Elektroden oder Messkabel. Probieren Sie frische, BIA - geeignete Elektroden.

2. Reactance-Werte bei 50 kHz

Der physiologische Bereich für die Reactance beträgt 8 % bis 14% des jeweiligen Resistance-Wertes (Beispiel: bei einer Resistance von 500 Ohm sollte Xc zwischen 40 und 70 Ohm betragen). Liegt der R=Wert außerhalb des physiologischen Bereichs, dann beachten Sie bitte: Messwerte < 8% oder darunter können bei Personen mit Malnutrition auftreten. Messwerte > 14% können andererseits bei stark trainierten Sportlern bzw. bei Body-Buildern auftreten. Die häufigste Ursache sind aber Probleme an Elektroden oder Messkabel. Probieren Sie frische, BIA - geeignete Elektroden.

3. Handwiderstand oder Fußwiderstand bei 50 kHz > 300 Ohm

Diese Widerstände repräsentieren im Prinzip den Haut-Elektroden-Übergangswiderstand. Wenn der Hand- oder Fußwiderstand > 300 Ohm beträgt, gibt es 2 häufige Ursachen: a) Hautprobleme (sehr trockene, isolierende Haut oder fettige Haut, an der die Elektroden schlecht haften) oder b) Verwendung von BIA-ungeeigneten Elektrodensorten. Bei trockener Haut EKG-Gel einsetzen. Bei fettiger Haut gründlich entfetten, evt. mit hochprozentigem Alkohol. Stets BIA - geeignete Elektroden verwenden. Misst das Gerät einen Hand- und/oder Fußwiderstand > 250, bringt die Auswertungssoftware eine Fehlermeldung.

Allgemein gilt:

Behandeln Sie Ihr BIA Messgerät immer vorsichtig.

1. Alle Kabelverbindungen (Messkabel CA und Testwiderstand TE) müssen vorsichtig angebracht werden. Es handelt sich um normierte Steckverbindungen, für deren Anbringung oder Entfernung kein Kraftaufwand notwendig ist.
2. Vermeiden Sie grobe Erschütterungen.
Wie jedes Elektronikprodukt kann auch Ihr BIA Gerät Schaden durch grobe Stöße oder Erschütterungen erleiden. Für längere Transportwege sollten Sie eine geeignete Transportverpackung (z.B. Originalverpackung) verwenden.
3. Vermeiden Sie starke Feuchtigkeitseinflüsse.
Sie sollten Ihr BIA Gerät nicht in Räumen mit über 80% Luftfeuchtigkeit aufbewahren. Das kann sowohl die Funktion wie auch die Haltbarkeit beeinflussen.
4. Lagerung:
Ihr Gerät schaltet sich bei Nichtbenutzung automatisch aus. Vermeiden Sie extreme Hitze- oder Kälteeinwirkungen. Erlaubte Umgebungstemperaturen bei Transport und Lagerung: -10 °C bis +40 °C.
5. Reinigung:
Sie können das Gehäuse des Gerätes mit einem feuchten Tuch (auch mit üblichen Reinigungsmitteln) abwischen. Die Oberflächen des Gehäuses und des Messkabels sind desinfizierbar.
6. Reparatur:
Im Falle der Reparaturbedürftigkeit des Gerätes nutzen Sie bitte den Reparaturservice Ihres Vertriebshändlers.
7. Entsorgung:
Gerät und Zubehör können zur Entsorgung an Ihren Vertriebshändler zurückgegeben werden. Sie dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden.

**Wenden Sie sich bitte bei allen weiteren Fragen
zum Service an Ihren Vertriebshändler.**

I. Technische Daten

Impedanzanalysegerät Nutribox

RESISTANCE (R):

Messbereich: 0 - 999 Ohm
Messauflösung: 1 Ohm
Messgenauigkeit: $\pm 1\%$ vom Messwert
 ± 1 Digit.

REACTANCE (Xc):

Messbereich: 0 - 250 Ohm
Messauflösung: 1 Ohm
Messgenauigkeit: $\pm 2.5\%$ vom Messwert
 ± 1 Digit.

Die Genauigkeitsangaben für die Messwertgrenzen gelten für Widerstände mit ausschließlich ohmschen oder kapazitiven Komponenten.

Messstrom: 0,8 mA bei 50 kHz
(0 - 1000 Ohm)

Genauigkeit des Messstromes: $\pm 3\%$

Messfrequenz: 50 und kHz Sinusfrequenz

Stromversorgung: über den PC bzw. Messung über internen Akku

Geräte-Bezeichnung: Impedanz-Analysator

Modell-Bezeichnung: Nutribox

Schutzklasse Nutribox: Gerät mit Stromversorgung über die USB-Schnittstelle des PC

Schutzgrad Nutribox: Typ B

CE (Conformité Européene) nach EN55022 Class B