

Gebrauchsanweisung



Gebrauchsanweisung_Powerlact_D V 2.02
Stand: 03.07.2007
© 2005-2007 Med-Tronik GmbH

Inhaltsverzeichnis

1	Verwendungszweck	4
2	Sicherheitsbestimmungen	4
2.1	Wichtige Hinweise	4
2.2	Gefahren im Umgang mit dem Powerlact	4
2.3	Transport und Lagerung	5
2.4	Reinigung und Pflege	5
2.5	Hinweise der Gebrauchsanweisung beachten	6
2.6	Garantie	6
3	Bedienung des Powerlactgerätes	7
3.1	Beschreibung des Gerätes	7
3.2	Ein- bzw. Ausschalten des Powerlactgerätes	8
3.3	Displayanzeigen	8
3.4	Messstreifen einlegen	9
3.5	Laktatmessung durchführen	9
3.6	Ursachen für Messschwankungen Fehler! Textmarke nicht definiert.	
3.7	Gespeicherte Messungen abfragen	12
3.8	User – Nummer einstellen	12
3.9	Neue Messreihe beginnen	12
4	Streifencode einstellen	13
5	Kalibrierung des Powerlact	13
6	Gerätegrundeinstellungen verändern	14
7	Datum und Uhrzeit einstellen	16
8	Batteriewechsel	16
9	Datenübertragung zur Lactware®	17
10	Problemlösungen bei der Infrarot-Übertragung:	23
11	Technische Daten	25
12	Verwendete Bildzeichen	26
13	Geräteentsorgung	26
14	Hersteller-Anschrift	26
15	Hinweise zur Elektromagnetischen Verträglichkeit	27

1 Verwendungszweck

Das Powerlact dient zur Bestimmung des Laktatgehaltes in kapillarem Vollblut.

2 Sicherheitsbestimmungen

2.1 Wichtige Hinweise

Schützen Sie Ihr Gerät vor übermäßiger Hitze (max. 40° C) und Feuchtigkeit (max. 90%, nicht kondensierend).

Das Powerlact wird zusammen mit den dazugehörigen Teststreifen zur Bestimmung des Laktatgehaltes in kapillarem Vollblut eingesetzt. Die Anwendung erfolgt außerhalb des Körpers (In-Vitro-Diagnostikum). Das Powerlact und die dazugehörigen Teststreifen sind für die Eigenanwendung als auch zur Anwendung durch medizinisches Personal geeignet.

Bewahren Sie das Powerlact ebenso wie das entsprechende Zubehör außerhalb der Reichweite von Kindern auf, um Unfallrisiken durch unsachgemäße Handhabung, z.B. durch Verschlucken von Kleinteilen vorzubeugen!

2.2 Gefahren im Umgang mit dem Powerlact

Der für Laktatmessungen erforderliche Umgang mit Blut bringt grundsätzlich Infektionsrisiken mit sich: Achten Sie darauf, dass Verbrauchsmaterialien wie Teststreifen, Lanzetten und Tupfer nach Gebrauch sicher entsorgt und Gefährdungen anderer Personen ausgeschlossen werden!

Sollte das Powerlact, das Lanzettiergerät oder andere Gegenstände mit Blut in Kontakt gekommen sein, nutzen Sie geeignete Hilfsmittel wie Alkoholtupfer zur Reinigung und Desinfektion.

Medizinisches Personal beachte hierzu die internen Vorschriften der medizinischen Einrichtung. Bei Durchführung von Messungen an Dritten stets Schutzhandschuhe tragen.

Das Powerlact ist nur zu benutzen:

- ➔ Für die bestimmungsgemäße Verwendung.
- ➔ Im sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand.

Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen. Unzulässige Veränderungen und die Verwendung von Ersatzteilen und Zusatzeinrichtungen, die nicht vom Hersteller des Gerätes verkauft oder empfohlen werden, können Brände, elektrische Schläge und Verletzungen verursachen.

2.3 Transport und Lagerung

Kontrollieren Sie die Versand- und Geräteverpackung auf Beschädigungen. Bei Transportschäden benachrichtigen Sie bitte umgehend die Firma Med-Tronik GmbH oder einen Vertragspartner der Firma Med-Tronik GmbH.

2.4 Reinigung und Pflege

Gerät nur mit einem feuchten Tuch reinigen. Keine scharfen Haushaltsreiniger oder Scheuermittel verwenden. Blutrückstände können am besten mit reinem Leitungswasser entfernt werden. Danach Gerät mit einem Standarddesinfektionsmittel reinigen. Bitte beachten Sie, dass keine Feuchtigkeit in die Messstreifenöffnung eindringt. Sollten Sie ein Desinfektionsmittel in einer Sprühflasche verwenden, bitte in sauberes Tuch besprühen und

das Powerlact damit reinigen. Nicht direkt in die Öffnung sprühen.

2.5 Hinweise der Gebrauchsanweisung beachten

- ➔ Diese Gebrauchsanweisung enthält wichtige Hinweise, um das Powerlact sicherheitsgerecht zu betreiben.

- ➔ Diese Gebrauchsanweisung, insbesondere die Sicherheitshinweise, sind von allen Personen zu beachten, die mit dem Powerlact arbeiten.

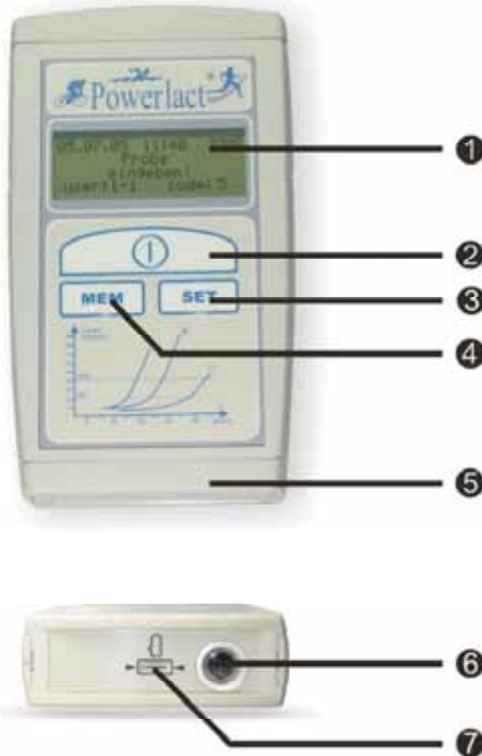
2.6 Garantie

Die Garantie für das Powerlact mit Zubehör beträgt 12 Monate (innerhalb der EU 24 Monate) ab Rechnungsdatum und beinhaltet Konstruktions-, Material- und Ausführungsfehler – ausgenommen Verschleißteile – sowie die elektronischen Funktionen des Gerätes unter der Voraussetzung normalen Gebrauchs und entsprechender Instandhaltung.

Die Garantie erlischt, wenn am Gerät oder am Zubehör unsachgemäße Eingriffe oder nicht fachgerechte Reparaturen vorgenommen wurden!

3 Bedienung des Powerlactgerätes

3.1 Beschreibung des Gerätes



- ① Display
- ② EIN – AUS Taste
- ③ SET Taste
- ④ MEM Taste
- ⑤ Deckel Batteriefach
- ⑥ Infrarotschnittstelle (IrDA)
- ⑦ Öffnung für Messstreifen

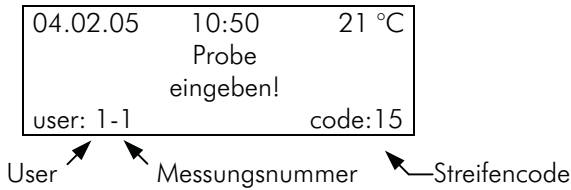
3.2 Ein- bzw. Ausschalten des Powerlactgerätes

Gerät mit kurzem Druck der Taste **2** einschalten.

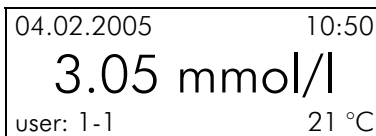
Zum Ausschalten Taste **2** ca. 3 Sekunden gedrückt halten bis der Schriftzug „**POWER-AUS**“ auf dem Display angezeigt wird.

3.3 Displayanzeigen

Hauptmenü:



Speicherabfrage Menü:



3.4 Messstreifen einlegen

Den neuen Messstreifen aus der Box herausnehmen und mit dem Pfeil nach oben in die Streifen-Aufnahme einbringen. Bitte halten Sie den Messstreifen so, dass Sie die Lüftungsöffnung des Messstreifens nicht berühren um Verunreinigungen und letztendlich Messwertverfälschungen zu vermeiden.



3.5 Laktatmessung durchführen

Hinweis: Der Streifencode, der auf der Messstreifenverpackung aufgedruckt ist z.B. 15, muss am Powerlactgerät eingestellt sein (auf dem Display unten rechts code: 15).
Ist das nicht der Fall, muss der Code wie im Kapitel Gerätegrundeinstellungen beschrieben eingestellt werden.

- neuen Messstreifen in Powerlact® einbringen
- Stichstelle mit Aqua dest. bzw. Wasser und einem Tupfer reinigen/trocknen
- Messstelle stechen oder (bei einer Folgemessung) kontrollieren ob sich durch leichtes Drücken neben der Stichstelle ein Blut-Tropfen bildet (am besten unten seitlich am Ohr)
- Blutstropfen bilden (lassen) ggf. neu stechen (keinen zu großen Druck bei Blutentnahme ausüben, damit kein Gewebswasser die Messung verfälscht)
- Messstreifenspitze an den Tropfen bringen und Blut einsaugen lassen, bis das Powerlact® einen Signalton bringt (nur bei eingeschaltetem Signalton) und im Display ❶ die Meldung „Messung läuft“ erscheint.
- Mit Pflaster die Messstelle schließen
- Für die Testperson die erste bzw. nächste Belastungsstufe starten
- Nach Messwertermittlung (30 Sekunden) Messwert ablesen und in Software/Protokoll eintragen
- Messstreifen wieder seitlich halten und aus dem Powerlact® herausnehmen.
Messstreifen in geeignetem Gefäß entsorgen.

3.6 Reasons for measurement fluctuations

Der Teststreifen nimmt 0,5 µl Blut auf. Dies ist im Vergleich zu einem normalen Blutropfen, der ca. 20 µl hat, eine nur sehr kleine Menge. Auf Grund zunehmender inhomogenität des Blutstropfen kann mit folgenden Fehlern gerechnet werden:

- Ist die Dauer zwischen Blutstropfenbildung und Laktatmessung zu lange, kann bereits innerhalb des Tropfens eine Gerinnung eingetreten sein. Durch die Freisetzung des elektrochemisch aktiven Hb erfolgt eine Messwerterhöhung.

- Bei großem Tropfen und Mehrfachmessung an einem Tropfen kann über Schweißdrüsen durch Schweiß Laktat nachgeliefert werden und führt zu einem Erhöhten Laktatmesswert.
- Beim Berühren des Laktatmessstreifens mit der Haut kann Schweiß aufgesogen werden und den Messwert erhöhen.
- Durch Reinigung mit feuchten Tüchern kann das Blut verdünnt werden und zu niedrigeren Laktatmesswert führen.
- Bei Mehrfachmessungen können Reagenzbestandteile des Messstreifens (Enzym, Additive) in den Blutropfen diffundieren und dort zu Veränderungen führen.
- Bei längerer Dauer zwischen Tropfenbildung und Messung kann der Tropfen auf der Haut verdunsten, was zu einer undefinierten Veränderung der Messprobe führt. Dieser Effekt tritt auch auf wenn beim Messen der Tropfen verwischt wird.

Messempfehlung

- Nach der Reinigung der Probestelle mit Wasser die Haut abtrocknen
- Ersten Blutstropfen mit einem trockenem Tuch abwischen, danach durch leichten Druck einen weiteren kleinen Tropfen generieren und an diesem möglichst ohne die Haut zu berühren die Messung durchführen.
- Bei mehrfach Messungen den Tropfen immer wieder mit einem trockenen Tuch abwischen. Dadurch wird auch der nachdiffundierte Schweiß mit weggewischt. Anschließend erneut einen kleinen Tropfen bilden. Wichtig ist, dass der Tropfen nicht verläuft!
- Messung unverzüglich nach Bildung des Tropfens durchführen.
- Während der Messung möglichst nicht mit dem Messstreifen die Haut berühren.

3.7 Gespeicherte Messungen abfragen

Gerät muss sich im Hauptmenü befinden. Displayanzeige: **„Probe eingeben!“**

Mit einem Druck auf die Taste ④ werden die Daten der letzten Messung angezeigt (Datum, Uhrzeit, Messwert in mmol/l, User + Messungsnummer und die Temperatur).

Mit jedem weiteren Druck auf die Taste ④ wird eine Messung zurückgeblättert bis zur ersten Messung.

Mit jedem Druck auf die Taste ④ wird eine Messung nach vorne geblättert bis zur letzten Messung.

Zum Beenden der Speicherabfrage die EIN/AUS Taste ② kurz drücken. Das Hauptmenü wird wieder angezeigt.

3.8 User – Nummer einstellen

Gerät muss sich im Hauptmenü befinden.

Displayanzeige: **„Probe eingeben!“**

Mit einem Druck auf die Taste ③ wird die Usernummer um eins erhöht (Einstellbereich 1 bis 20). Es kann nur vorwärts geblättert werden. Ist Usernummer 20 erreicht, wird wieder bei Usernummer 1 angefangen.

3.9 Neue Messreihe beginnen

Gerät muss sich im Hauptmenü befinden. Displayanzeige: **„Probe eingeben!“**

Mit gleichzeitigem kurzem Druck der Tasten ③ + ④ wird das Abfragemenü **„Neue Messreihe?“** angezeigt. Es kann zwischen JA = Taste ③ und Nein = Taste ④ gewählt werden. Mit einem Druck auf die Taste ③ wird die Messungsnummer auf 1 zurückgesetzt und das Hauptmenü wird wieder angezeigt. Oder Mit einem Druck auf die Taste ④ bleibt die Messungsnummer unverändert und das Hauptmenü wird wieder angezeigt.

4 Streifencode einstellen

Sollte es notwendig sein, den Streifencode im Powerlact umzustellen, so können sie dies sehr bequem wie folgt durchführen.

Hinweis: Mit der Taste ③ wird der angezeigte Parameter verändert.

Mit der Taste ④ wird zum nächsten Parameter gewechselt.

Einstellmenü beenden!

Mit der EIN/AUS Taste ② werden die geänderten Parameter abgespeichert, und das Hauptmenü wird wieder angezeigt.

Das Gerät muss ausgeschaltet sein.

Die Taste ③ + EIN/AUS Taste ② drücken.

Das Einstellmenü „Code: “ wird angezeigt. Mit der Taste ④ wird an der ersten Stelle der Wert erhöht (Einstellbereich 0 – F).

Taste ③ drücken und an der zweiten Stelle den Wert erhöhen (Einstellbereich 0 – F) bis der angezeigte Code mit dem auf der Packung übereinstimmt!

EIN/AUS Taste ② drücken!

5 Kalibrierung des Powerlact

Normalerweise ist eine Kalibrierung des Gerätes nicht erforderlich. Im Zubehör ist eine Laktatkontrolllösung erhältlich mit der die Funktion Ihres Powerlacts und der Teststreifen kontrolliert werden können.

Sollte bei der Kontrolle ein Ergebnis außerhalb des auf der Kontrolllösung angegebenen Bereiches angezeigt werden, so führen

Sie die Kontrolle noch einmal mit einem neuen Streifen durch und überprüfen Sie bitte ob der Code des Streifens mit dem im Messgerät eingestellten übereinstimmt.

Sollte auch nach der wiederholten Messung ein Ergebnis außerhalb des zulässigen Kontrollbereiches angezeigt werden so müssen Sie das Gerät zur Überprüfung beim Hersteller einschicken.

6 Gerätegrundeinstellungen verändern

Hinweis: Mit der Taste ③ wird der angezeigte Parameter verändert.

Mit der Taste ④ wird zum nächsten Parameter gewechselt.

Einstellmenü beenden!

Mit der EIN/AUS Taste ② werden die geänderten Parameter abgespeichert, und das Hauptmenü wird wieder angezeigt.

Gerät muss ausgeschaltet sein.

Die Taste ④ + EIN/AUS Taste ② drücken.

Das Einstellmenü „Code: “ wird angezeigt. Mit der Taste ③ wird der ersten Stelle der Wert erhöht (Einstellbereich 0 – F).

Taste ④ drücken und an der zweiten Stelle den Wert erhöhen (Einstellbereich 0 – F) bis der angezeigte Code mit dem auf der Packung übereinstimmt!

Taste ④ drücken!

Die Landessprache kann mit der Taste ④ gewechselt werden (Einstellbereich: deutsch, englisch oder französisch).

Taste ④ drücken!

Der Signalton kann mit der Taste ③ ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Taste ④ drücken!

Die Temperatureinheit kann mit der Taste ③ geändert werden (Einstellbereich: °Celsius oder °Fahrenheit).

Taste ④ drücken!

Das Datumsformat kann mit der Taste ③ geändert werden (Einstellbereich: TT.MM.JJ oder MM.TT.JJ).

Taste ④ drücken!

Das Zeitformat kann mit der Taste ③ geändert werden (Einstellbereich: 24:00 Stundenanzeige oder 12:00 Stundenanzeige AM/PM).

Taste ④ drücken!

Die gespeicherten Messdaten können mit der Taste ③ nach nochmaligem Bestätigen mit der Taste ⑤ gelöscht werden.

Taste ④ drücken!

Die Infrarot Schnittstelle (IrDA) kann mit der Taste ③ ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Taste ④ drücken!

Die Messreihenautomatik kann mit der Taste ③ ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Ist die Messreihenautomatik eingeschaltet, wird nach einem Datumswechsel die Messungsnummer auf eins zurückgesetzt.

Taste ④ drücken!

Das Einstellmenü „Code: “ wird wieder angezeigt.

7 Datum und Uhrzeit einstellen

Hinweis: Mit der Taste ③ wird der angezeigte Parameter verändert.

Mit der Taste ④ wird zum nächsten Parameter gewechselt.

Einstellmenü beenden!

Mit der EIN/AUS Taste ② werden die geänderten Parameter abgespeichert, und das Hauptmenü wird wieder angezeigt.

Gerät muss ausgeschaltet sein.

Die Taste ③ + EIN/AUS Taste ② drücken.

Der Parameter, der mit der Taste ③ verändert werden kann, blinkt.

Reihenfolge der Parameter:

Jahr, - Jahrhundert, - Monat, - Tag, - Stunden, - Minuten, - Sekunden.

Mit der EIN/AUS Taste ② kann jederzeit ins Hauptmenü gewechselt werden.

8 Batteriewechsel

Zeigt die Anzeige ① an, dass die Batterie verbraucht ist, so wechseln Sie die Batterie wie folgt:

Öffnen Sie den Deckel für das Batteriefach mit einem Schraubendreher mit einer Breite von 3.5 – 4.0 mm und einer flachen Klinge. Hebeln Sie den Deckel **vorsichtig** nacheinander seitlich heraus, bis sich der Deckel jeweils aus den Halteklammern löst.



Nehmen Sie nun den Deckel ab und tauschen die verbrauchte Batterie gegen eine neue Batterie aus.



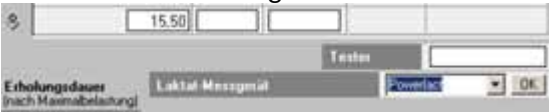
9 Datenübertragung zur Lactware®

Die Datenübertragung wird sehr komfortabel über die im Powerlact® eingebaute Infrarot-Schnittstelle (IrDa) ausgeführt. Dazu muss ihr PC/Notebook über eine Infrarotschnittstelle (die sie auch optional als Zubehör bei uns erhalten) verfügen.

Da es Unterschiede zwischen den Windows® Versionen 98/ME und W2K/XP/2003 gibt, wird nachfolgend zwischen diesen beiden Windows-Familien unterschieden, wobei der Unterschied nur in der Art des Verbindungsaufbaus liegt.

Schalten Sie nun das Powerlact[®] ein und richten die Frontseite auf den IrDA-Empfänger ihres PC's. Beachten Sie, dass Sie die Reichweite von etwa 30 cm nicht überschreiten sollten.


Starten Sie **Lactware**[®] und legen eine neue Testperson und eine Messung an. Die Vorgehensweise entnehmen Sie bitte der Dokumentation zur **Lactware**[®]. Auf der Registerseite [Erfassung] wählen Sie als Messgerät das Powerlact[®]



und Starten das Übertragungsfenster mit [OK]

Windows[®] Versionen 2000/XP/2003



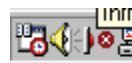
Lassen sie Windows nach dem Powerlact[®] suchen, indem Sie auf die Lupe  klicken. **Lactware**[®] wird dann das Powerlact[®] anzeigen und die Versionsnummer des Gerätes.

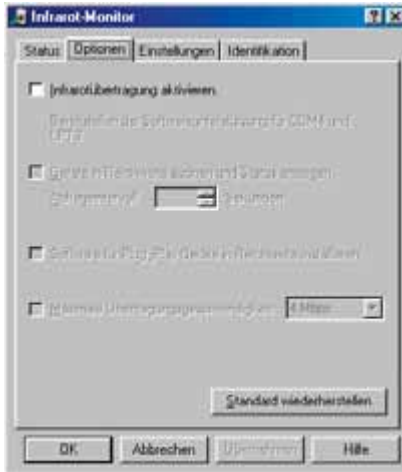


Stellen sie nun mit dem Knopf [Verbinden] die Verbindung her.

Windows[®] Versionen 98/ME

Aktivieren Sie (falls noch nicht geschehen) den Infrarot-Übertragungsmodus, indem Sie in der Statuszeile das Infrarotübertragungs-Symbol mit der rechten Maustaste markieren und dort den Menüpunkt [Öffnen] auswählen.





Wählen Sie dort die Registerseite [Optionen] und aktivieren die Infrarotübertragung. Bestätigen Sie die Änderung mit [Übernehmen] und wechseln auf die Registerseite [Status], denn dort erhalten sie nun eine wichtige Information.



Hier wird angezeigt, welche virtuelle serielle Schnittstelle von Windows für die IrDA-Übertragung erzeugt wird. In unserem Beispiel ist dies COM4. Schließen Sie nun das Fenster.



Die Statuszeile zeigt nun die Übertragungsbereitschaft an.



Lassen sie Windows nach dem Powerlact® suchen, indem Sie auf die Lupe  klicken.

Lactware® wird dann erkennen, das die Übertragung über eine virtuelle serielle Schnittstelle erfolgen soll. Tragen Sie nun den COM-Port ein, welchen Sie zuvor abgelesen haben.

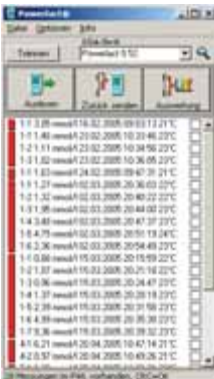


Stellen sie nun mit dem Knopf [Verbinden] die Verbindung her.

Lactware® zeigt in der Statuszeile die Anzahl der gespeicherten Messungen an, bzw. die erfolgreiche Verbindung.

Für alle Windows®-Versionen identisch

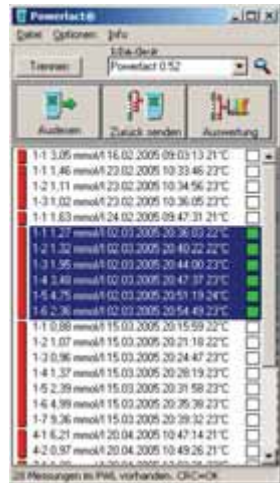
Mit dem Knopf Auslesen können nun die gespeicherten Messungen übertragen werden.



Im nebenstehenden Beispiel sind mehrere Messungen sichtbar, die sowohl Einzelmessungen, als auch Stufentests enthalten. Zusammengehörige Messungen haben eine durchgehende rote Markierung und sind somit leicht zu erkennen.

Markieren Sie nun die Messung(en), die in die Software **Lactware**[®] übertragen und ausgewertet werden sollen.

Dazu können Sie die Messung Einzel mit einem **Doppelklick** oder der **Leertaste** aus- und wieder abwählen, oder sie markieren einen Bereich indem sie die 1. Messung des Bereichs anwählen (kein Doppelklick) und mit gedrückter Umschalt-Taste (=Grossschreibungs-Taste oder Shift-Taste) die letzte Messung markieren und die Auswahl mit der Leertaste gleichzeitig aktivieren bzw. deaktivieren.



Nur die aktivierten Messungen werden mit dem Knopf [Auswertung] zur **Lactware**[®] übertragen und nach der Übertragung aus der Messungsliste gelöscht (nicht im Messgerät!)



Um die ausgewerteten Messungen aus dem Messgerät Powerlact[®] zu löschen, können die restlichen noch verbleibenden Messungen mit dem Knopf ins Powerlact[®] zurück übertragen werden. Die ausgewerteten Messwerte wurden hierbei aus dem Powerlact[®] gelöscht und der Speicher entsprechend wieder für neue Messungen freigegeben.

Messzyklus	1	2	3	4	5
Geschwindigkeit [km/h]	Minuten				
Puls [S/min]	Laktat [mmol/l]				
Ruhe	70	1,27			
6,50	81	1,32			
7,50	114	1,95			
8,50	129	3,48			
9,50	146	4,75			
10,50					
11,50					

[Trennen] Sie nun die Verbindung und Schließen das Übertragungsfenster mit [Datei] [Beenden]. Die ausgewählten Messungen werden nun in die **Lactware**[®] eingetragen.

Hinweise:

- Sie können über [Datei] [Speichern] bzw. [Datei] [Öffnen] die ausgelesenen Messwerte in eine Datendatei abspeichern und jederzeit ins Powerlact[®] zurücksenden oder auch später auswerten, selbst wenn dort das Powerlact[®] nicht angeschlossen ist.
- Weiter können Sie einzelne ungültige Messungen mit der Taste <ENTF> bei gedrückter <CTRL>-Taste aus der Liste löschen um so auch bereits ausgewertete Messungen nachträglich und ohne erneute Auswertung aus der Liste entfernen zu können.

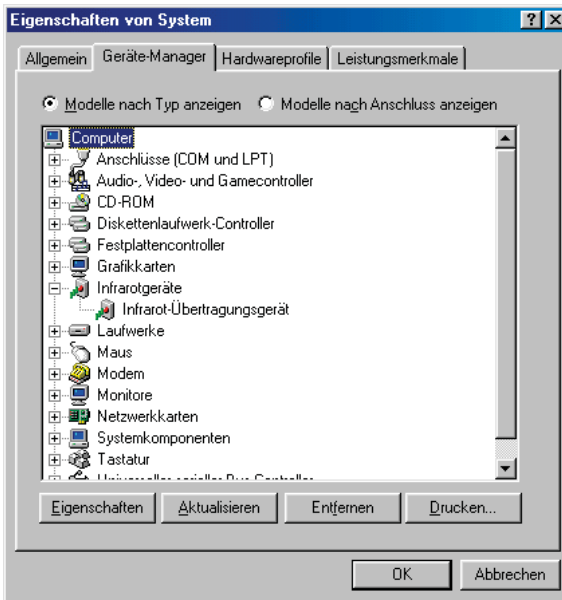
10 Problemlösungen bei der Infrarot-Übertragung:

Bisher sind keine Probleme mit der Datenübertragung bekannt, jedoch sollten Sie natürlich drauf achten, dass die Infrarot-Schnittstelle **korrekt installiert** ist, bzw. bei einer eingebauten IrDa-Schnittstelle, diese auch **aktiviert** ist.

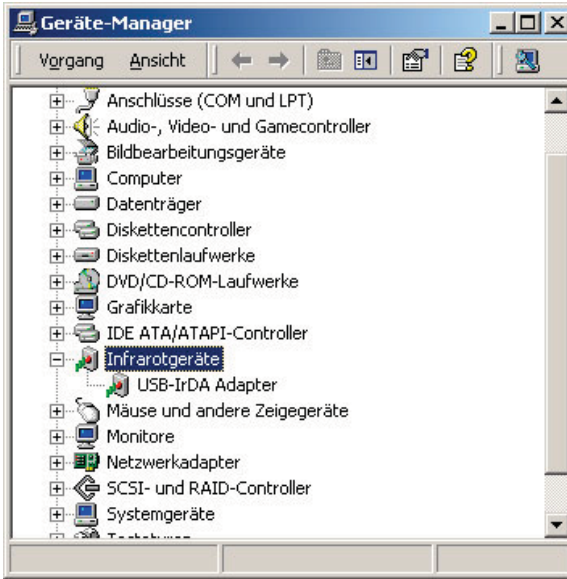
Wie kann ich feststellen ob meine IrDA-Schnittstelle korrekt installiert bzw. aktiviert ist?

Starten Sie dazu den Geräte-Manager in Windows

- **Win98/ME** über die Menüfolge [Start] [Einstellungen] [Systemsteuerung][System] und dort die Registerseite [Geräte-Manager]



- **Win 2K/XP/2003** über die Menüfolge [Start] [Einstellungen] [Systemsteuerung][System] dort Registerseite [Hardware] und den Knopf [Geräte-Manager].



Hier muss eine Gruppe mit Infrarotgeräte und einem eingetragenen IrDA-Adapter existieren.

11 Technische Daten

Gerätetyp:	Powerlact
Hersteller:	Med-Tronik GmbH, Friesenheim/Baden (Deutschland)
Messverfahren:	Bestimmung von Laktat in frischem Kapillarblut (enzymatisch-amprometrisch)
Messbereich:	0,5 – 25,0 mmol/l
Probenvolumen	0,5 μ l
Messdauer:	30 Sekunden
Variationskoeffizient:	3% - 8% (konzentrationsabhängig)
Messtemperatur:	min. +5° C, max. +45° C
Luftfeuchtigkeit:	bis 85% relative Feuchtigkeit
Messwertspeicher:	500 Messwerte mit Zusatzparametern
Anzeige:	LCD-Display
Stromversorgung:	9V Block Batterie
Schnittstelle:	Standard IrDA
Umgebungstemperatur:	5 - 45°C
Rel. Luftfeuchtigkeit:	0 - 85% (nicht kondensierend!)
Gewicht:	347g (inkl. Batterie)

12 Verwendete Bildzeichen



Achtung Gebrauchsanweisung beachten



Hersteller



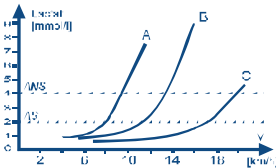
Herstellungsjahr



In-vitro-Diagnostika



Messstreifen



Symbol für Belastungskurven untrainiert (A),
Amateur (B), Profi (C)

13 Geräteentsorgung

Für die sachgerechte Entsorgung ist das Gerät an den Hersteller einzuschicken oder an einer Entsorgungsstelle für elektronische Altgeräte abzugeben.

14 Hersteller-Anschrift

Med-Tronik GmbH
Daimlerstr. 2
D-77948 Friesenheim, Germany
Tel.: +49 (7821) 63 33-0
Fax: +49 (7821) 63 33 -50
Email: info@med-tronik.de
Internet: www.med-tronik.de


15 Hinweise zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Leitlinien und Herstellererklärung- Elektromagnetischer Aussendungen		
Das Powerlact ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des Powerlact sollte sicherstellen, dass die Benutzung in solch einer Umgebung erfolgt.		
Aussendungs-Messungen	Übereinstimmung	Elektromagnetische Umgebung- Leitlinie
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Gruppe 1	Das Powerlact verwendet HF-Energie ausschließlich zu seiner internen Funktion. Daher ist ihre HF-Aussendung sehr gering und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.
HF-Aussendungen nach CISPR 11	Klasse B	Das Powerlact ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschließlich Wohnbereichen und solchen bestimmt, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die für Wohnzwecke genutzt werden.
Oberschwingungen nach IEC 61000-3-2	Nicht anwendbar	
Spannungsschwankungen/ Flicker nach IEC 61000-3-3	Nicht anwendbar	

Leitlinien und Herstellererklärung- Elektromagnetische Störfestigkeit			
Das Powerlact ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des Powerlact sollte sicherstellen, dass die Benutzung in solch einer Umgebung erfolgt.			
Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601- Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung- Leitlinien
Entladen statischer Elektrizität (ESD) nach IEC 61000-4-2	± 6 kV Kontaktentladung (indirekt) ± 8 kV Luftentladung	± 6 kV Kontaktentladung ± 8 kV Luftentladung	Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mindestens 30 % betragen.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Bursts nach IEC 61000-4-4	± 2 kV für Netzleitungen ± 1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen	=> nicht anwendbar => nicht anwendbar	Das Gerät ist Batterie betrieben
Stoßspannungen (Surges) nach IEC 61000-4-5	± 1 kV Gegentaktspannung (symmetrisch)	=> nicht anwendbar	Das Gerät ist Batterie betrieben
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Schwankungen der Versorgungs-	< 5% UT für ½ Periode (> 95 % Einbruch) 40% UT für 5 Periode	=> nicht anwendbar	Das Gerät ist Batterie betrieben

spannung nach IEC 61000- 4-11	(60 % Ein- bruch) 70% UT für 25 Perio- de (30 % Ein- bruch) < 5% UT für 5 s (> 95 % Einbruch)		
Magnetfeld bei der Ver- sorgungsfre- quenz (50/60 Hz) nach IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetfelder bei der Netzfrequenz sollten den typischen Werten, wie sie in der Geschäfts- und Krankenhausumgebung vorzufinden sind, entspre- chen.
ANNMERKUNG: UT ist die Netzwechselspannung vor der Anwen- dung des Prüfpegels			

Leitlinien und Herstellererklärung- Elektromagnetische Störfestigkeit			
Das Powerlact ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des Powerlact sollte sicherstellen, dass die Benutzung in solch einer Umgebung erfolgt.			
Störfestigkeitsprüfung	IEC 60601- Prüfpegel	Übereinstimmungspegel	Elektromagnetische Umgebung- Leitlinien
Geleitete HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-6	3 Veff 150 kHz bis 80 MHz	3 Veff	<p>Tragbare und mobile Funkgeräte sollten in keinem geringeren Abstand zum Powerlact einschließlic der Leitung verwendet werden als dem empfohlenen Schutzabstand, der nach der für die Sendefrequenz zutreffenden Gleichung berechnet wird.</p> <p>Empfohlener Schutzabstand:</p> $d = [3,5/3]\sqrt{P} = 1,2\sqrt{P}$ $d = [3,5/3]\sqrt{P} = 1,2\sqrt{P}$ für 80 MHz bis 800 MHz
Gestrahlte HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3V/m	$d = [7,0/3]\sqrt{P} = 2,33\sqrt{P}$ für 800 MHz bis 2,5 GHz mit P als der Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angaben des Senderherstellers und d als empfohlenem Schutzabstand in Meter (m). Die Feldstärke stationärer Funk-sender sollte bei allen Frequenzen gemäß einer Untersuchung vor Ort geringer als der Übereinstimmungspegel sein.
In der Umgebung von Geräten,			

			<p>die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich.</p> 
<p>ANMERKUNG 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich</p> <p>ANMERKUNG 2: Diesel Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.</p>			
<p>a Die Feldstärke stationärer Sender, wie z.B. Basisstationen von Funktelefonen und mobilen Landfunkgeräten, Amateurfunkstation, AM- und FM Rundfunk- und Fernsehsender können theoretisch nicht genau vorherbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung hinsichtlich der stationären Sender zu ermitteln, sollte eine Studie des Standorts erwogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Standort, an dem das Gerät benutzt wird, die obige Übereinstimmungspegel überschreitet, sollte das Gerät beobachtet werden, um die bestimmungsgemäße Funktion nachzuweisen. Wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale beobachtet werden, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, wie z.B. eine Veränderung oder ein anderer Standort des Gerätes.</p> <p>b Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollte die Feldstärke geringer als 3V/m sein.</p>			

Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen Geräten HF-Telekommunikationsgeräten und des Powerlact

Das Powerlact ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des Powerlact kann dadurch helfen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er den Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten (Sendern) und dem Powerlact - abhängig von der Ausgangsleistung des Kommunikationsgerätes, wie unten angegeben einhält.

Nennleistung des Senders W	Schutzabstand abhängig von der Sendefrequenz m		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = 2,33\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,74
1	1,20	1,20	2,33
10	3,79	3,79	7,40
100	12,00	12,00	23,30

Für Sender, deren Nennleistung obiger Tabelle nicht angegeben ist, kann der Abstand unter Verwendung der Gleichung bestimmt werden, die zur jeweiligen Spalte gehört, wobei P die Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß der Angabe des Senderherstellers ist.

ANMERKUNG 1:

Zur Berechnung des empfohlenen Schutzabstandes von Sendern im Frequenzbereich von 80MHz bis 2,5 GHz wurde ein zusätzlicher Faktor von 10/3 verwendet, um die Wahrscheinlichkeit zu verringern, dass ein unbeabsichtigt in den Patientenbereich eingebrachtes mobiles/tragbares Kommunikationsgerät zu einer Störung führt.

ANMERKUNG 2:

Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sei. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.

MED-Tronik GmbH
Daimlerstr. 2
77948 Friesenheim / Germany
Tel. 07821 6333-0
Fax: 07821 6333-50
email: info@med-tronik.de
web: <http://www.med-tronik.de>