

# Kalibrierschein

## *Calibration Certificate*

für  
*for***Gerät: HDM99**  
*Device***Seriennummer: 18210310003010513**  
*Serial number***Kunde: B.Braun Melsungen**  
*Customer*

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die Rückführbarkeit auf nationale Normale zur Darstellung der physikalischen Einheiten in Übereinstimmung mit dem internationalen Einheitensystem (SI).  
*The calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the physical units of measurement according to the international System of Units (SI).*

Datum der Kalibration 06.08.2001  
*Date of calibration*Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines - 5 -  
*Number of pages of the certificate*

IBP gewährleistet die Einhaltung der Spezifikationen für die Temperatur,- Druck- und Spannungsmessung für die Dauer eines Jahres. Für die Leitfähigkeits- und pH-Messung sind Zwischenkontrollen durch den Anwender empfehlenswert. Für die Leitfähigkeitsmessung monatlich mit frischer Referenzlösung 12,90 mS/cm oder 13,63 mS/cm. Die pH-Messung muß vor jeder Messung mittels zweier Lösungen kalibriert werden. Für die Einhaltung der Fristen zur Wiederholung der Kalibration ist der Benutzer verantwortlich.

*IBP guarantees the keeping of the specification for the temperature- pressure- and voltage measurement for the time of one year. Concerning the conductivity and pH-measurement, in between check-ups by the user are advisable. For the monthly conductivity measurement use fresh standard 12,90 mS/cm or 13,63 mS/cm. The pH-measurement needs to be calibrated with two solutions before each measurement. The user is obliged to have the device recalibrated at appropriate intervals.*

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.  
*This calibration certificate may not be reproduced other than in full expect.*

Kalibrierscheine ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit.  
*Calibration certificates without signature and seal are not valid.*

---

Stempel <i>Seal</i>	Datum <i>Date</i>	Produktionsleiter <i>Head of production</i>	Bearbeiter <i>Person responsible</i>
	06.08.2001		
		Horst Müller	Björn Volmer

---

### Referenzgeräte und Referenzlösungen

IBP Instruments GmbH  
Sutelstr. 7A  
30659 HannoverTelefon: + 49 511 651647  
Fax: + 49 511 652283

Kalibrierschein vom  
*Calibration certificate dated*  
Reference Device and Standard Solution

Temperatur <i>Temperature</i>	Testotherm Test 781/DQF826	Seriennummer <i>Serial number</i>	04780/0193	Kalibrierzeich en <i>Calibration mark</i>	T0733 DKD-K- 11201 00-10
Leitfähigkeit Referenzlösungen <i>Conductivity Standard Solution</i>		Norm EN27888		Kalibriert bei 25 °C ± 0,1 °C Calibrated at	
Druck <i>Pressure</i>	Fluke 713 30G	Seriennummer <i>Serial number</i>	6945124	Kalibrierzeichen <i>Calibration mark</i>	02670 DKD-K- 03601 00-10
pH & Spannung <i>pH &amp; Voltage</i>	Prema Multimeter Typ 6000	Seriennummer <i>Serial number</i>	10147	Kalibrierzeichen <i>Calibration mark</i>	1213 DKD-K- 13301 00-10

### 1. Kalibriergegenstand *Calibration Object*

Das vorliegende Dialysemeßgerät ist ein hochauflösendes Präzisionsmeßgerät für die Meßgrößen Leitfähigkeit, Temperatur, Druck, Spannung, pH und optional Durchfluß.  
*The dialyse measuring device is a high precision measuring device for the measuring of conductivity, temperature, pressure, pH and as option the flow.*

### 2. Kalibrierverfahren *Method of the Calibration*

Die Kalibrierung erfolgte durch Vergleich der durch die Referenzgeräte bzw Standardlösungen dargestellte „Richtige Werte“ mit der Anzeige „Angezeigter Wert“ der Kalibriergeräte.  
*The calibration took place by comparison of the „right value“- which is being shown by reference device the respectively by the standard solution - with the notice „shown value“ of the calibration device.*

### 3. Umgebungsbedingungen *Environmental Conditions*

Temperatur: 23 °C ± 3 °C  
*Temperature*

Vor der Kalibrierung wurde der Prüfling mehr als 24 h im Meßraum akklimatisiert.  
*Before the calibration the examinee has been acclimated in the measuring room for more than 24h.*

### 4. Meßbedingungen *Measuring Conditions*

Die jeweiligen Meßbedingungen und Einstellungen am Kalibrierobjekt sind unter „Bemerkungen“ aufgeführt.

*The respective measuring conditions and adjustments on the calibration object are listed under „Remarks“.*

**Meßergebnisse**  
***Measuring Results***

**Temperatur**  
***Temperature***

Bereich <i>Range</i>	Richtiger Wert <i>Right Value</i>	Angezeigter Wert <i>Shown Value</i>	Erlaubter Abweichung <i>Allowed Deviation</i>
100 °C	25,00 °C	25,02	± 0,1
	34,00 °C	34,00	± 0,1
	37,00 °C	37,00	± 0,1
	40,00 °C	39,99	± 0,1
	55,00 °C	55,00	± 0,1
	80,00 °C	80,03	± 0,1

**Leitfähigkeit**  
***Conductivity***

Bereich <i>Range</i>	Richtiger Wert <i>Right Value</i>	Angezeigter Wert <i>Shown Value</i>	Erlaubte Abweichung <i>Allowed Deviation</i>
	74,00 µS/cm	74,4	± 0,60
	147,00 µS/cm	147,4	± 0,60
	720,00 µS/cm	721	± 6,00
	1410,00 µS/cm	1410	± 6,00
	2,77 mS/cm	2,78	± 0,03
	6,70 mS/cm	6,70	± 0,03
	14,00 mS/cm	13,99	± 0,03
	16,00 mS/cm	15,99	± 0,03
	19,50 mS/cm	19,48	± 0,03

Kalibrierwert: 0,4776 l/cm  
 Calibration value:

**Druck**  
**Pressure**

Bereich <i>Range</i> <i>Remarks</i>	Richtiger Wert <i>Right Value</i>	Angezeigter Wert <i>Measured Value</i>	Erlaubter Abweichung <i>Allowed Deviation</i>	Bemerkungen <i>Remarks</i>
	170,0 kPa	169,9	± 0,2	
	100,0 kPa	99,9	± 0,2	
	25,0 kPa	25,0	± 0,2	
	0,0 kPa	0,0	± 0,2	Eingang offen/ open inlet
	-10,0 kPa	-10,0	± 0,2	
	-50,0 kPa	-50,0	± 0,2	

**pH**  
**pH**

Bereich <i>Range</i>	Richtiger Wert <i>Right Value</i>	Angezeigter Wert <i>Shown Value</i>	Erlaubter Abweichung <i>Allowed Deviation</i>
	177,6mV = pH 4	4,00	± 0,02
	118,4mV = pH 5	5,00	± 0,02
	59,2mV = pH 6	6,00	± 0,02
	0mV = pH 7	7,00	± 0,02
	-59,2mV = pH 8	8,00	± 0,02
	-118,4mV = pH 9	9,00	± 0,02
	177,6mV = pH 10	10,00	± 0,02

**Spannung**  
*Voltage*

Bereich <i>Range</i> <i>Remarks</i>	Richtiger Wert <i>Right Value</i>	Angezeigter Wert <i>Shown Value</i>	Erlaubter Bereich	Bemerkungen <i>Allowed Range</i>
	+35,00 V	35,00	± 0,05	
	+20,00 V	20,00	± 0,05	
	+10,00 V	10,01	± 0,05	
	0,00 V	0,00	± 0,05	Eingang kurzgeschlossen <i>Input short-circuited</i>
	-10,00 V	-10,00	± 0,05	
	-20,00 V	-20,00	± 0,05	
	-35,00 V	-35,00	± 0,05	

**Durchfluß**  
*Flow*

Bereich <i>Range</i>	Sensorcode <i>Sensor code</i>	Richtiger Wert <i>Right Value</i>	Angezeigter Wert <i>Shown Value</i>	Erlaubter Bereich <i>Allowed Range</i>
2000 ml	Code 1	5000 ml	5003 ml	± 50

Kalibrierwert: 35607 Imp./Liter  
 Calibration value:

**Bemerkungen**  
*Remarks*

keine