



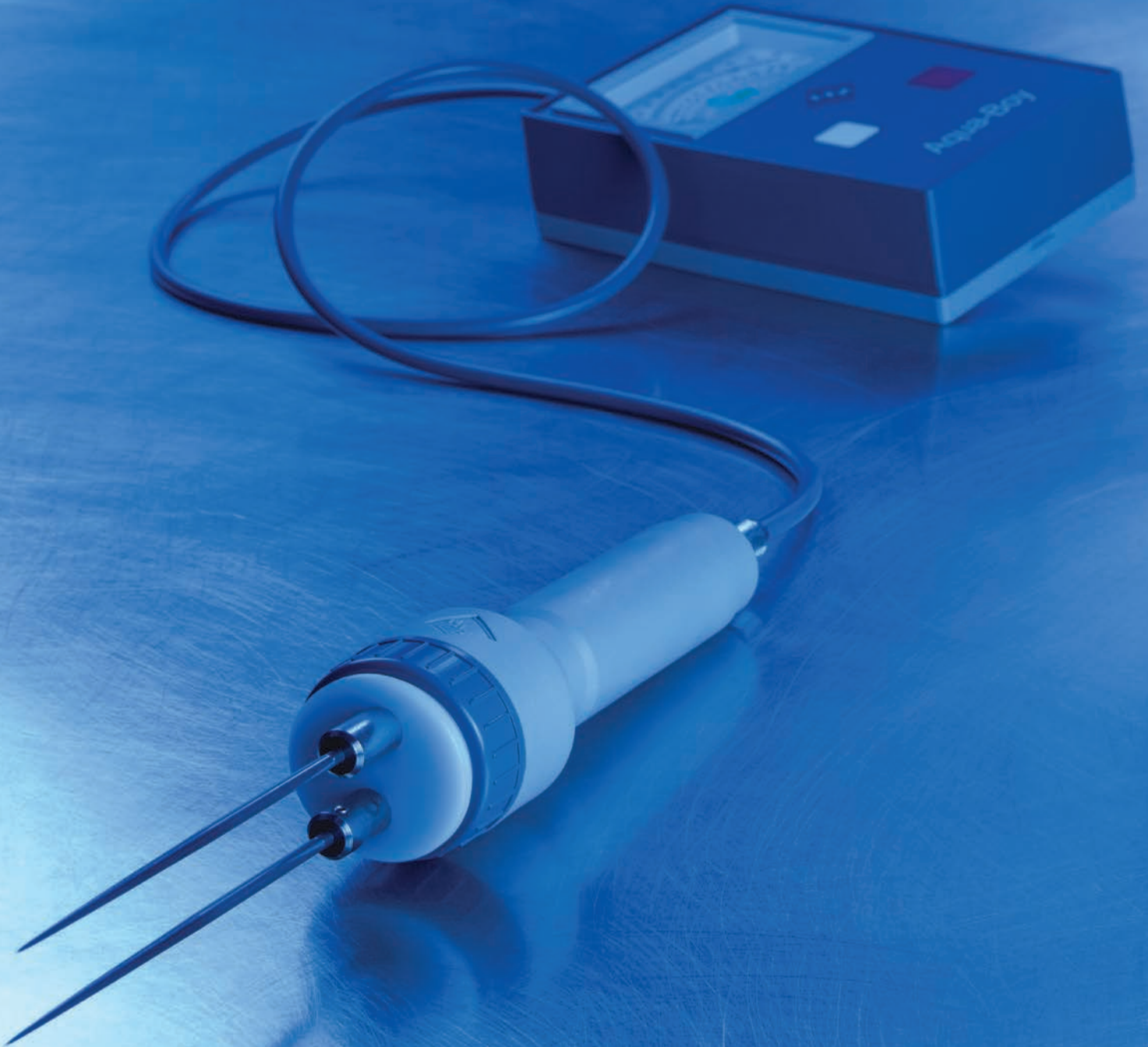
Elektronische
Feuchtigkeits-
Messgeräte

Laboratory
meters

AQUA-BOY

Elektroden
Zubehör

Electrodes
Accessories



Elektronische
Feuchtigkeits-
Messgeräte



Electronic
Moisture
Meters

Typenreihe

AQUA-BOY

Kleines handliches Taschenformat.
Direkt ablesbare Prozentskalen.
Batteriebetrieb.

Type-Series

AQUA-BOY

Small, compact pocket size.
Percentage scales for direct readings.
Battery operated.





Allgemeines

Für alle Betriebe der Holzwirtschaft, ob im Einkauf, im Handel oder in der Lagerhaltung, aber hauptsächlich in der Fabrikation, ist eine dauernde Kontrolle des Holzes auf seinen Feuchtigkeitsgehalt unerlässlich, damit ein qualitativ hochwertiges Endprodukt sichergestellt ist.

Das Holz hat bekanntlich neben seinen sehr guten Eigenschaften auch die weniger angenehme Eigenschaft, sehr hygroskopisch zu sein. Darum ist das Holz dauernd bestrebt, einen Ausgleich zwischen der Eigenfeuchtigkeit und der relativen Luftfeuchtigkeit zu schaffen und dadurch ständigen Feuchtigkeitsschwankungen unterworfen. Diese Feuchtigkeitschwankungen wirken sich so aus, dass bei Ansteigen der relativen Luftfeuchtigkeit eine Feuchtigkeitszunahme und bei Absinken der relativen Luftfeuchtigkeit eine Feuchtigkeitsabnahme im Holz stattfindet.

Wird das Holz nach der Trocknung bis zur **Weiterverarbeitung** gelagert oder klimatisiert, so sollten auch diese Maßnahmen durch Feuchtigkeitskontrollen überwacht werden, um die gewünschte Holzfeuchtigkeit in den notwendigen Grenzen zu halten. Dabei ergibt sich vorteilhaft eine zusätzliche Überprüfung der Brauchbarkeit des Lagerraumes. Durch die laufenden Feuchtigkeitskontrollen wird gleichzeitig festgestellt, welche Lagerstellen im Vorrats- oder Klimaraum wegen Zugluft, Luftstauungen oder feuchten Bodenstellen ungeeignet sind.

Bei der Auswahl des Holzes zur **Verarbeitung** sind Feuchtigkeitsprüfungen notwendig, um absolut sicher zu sein, dass nur solche Hölzer verwendet werden, bei denen der Feuchtigkeitsgehalt dem Verwendungszweck angepasst ist.

Bei der **Verleimung** von Hölzern, z.B. bei Holzkonstruktionen, wie auch bei der **Furnierung** oder Verleimung von Sperr- oder Spanplatten ist es außerordentlich wichtig, den richtigen Feuchtigkeitsgehalt einzuhalten, um eine maximale Haftfestigkeit der verleimten Teile zu erzielen.

Das Holz soll dem jeweiligen Verwendungszweck entsprechend nach der Verarbeitung schon den Feuchtigkeitsgehalt haben, den es später im **Gebrauchszustand** durch die umgebende Luftfeuchtigkeit bedingt annehmen wird.

Aus praktischen Erfahrungen

können folgende Richtwerte für Holzfeuchtigkeit angegeben werden:

Furnierplatten, Sperrplatten, Schichtholz ca. 5 – 7%

Zimmertüren und alle Hölzer innerhalb von geschlossenen Wohnräumen mit Zentralheizung ca. 6 – 9%

Zimmertüren und alle Hölzer innerhalb von geschlossenen Wohnräumen mit Ofenheizung ca. 10 – 12%

Fensterrahmen, Haustüren, Bauhölzer und alle Hölzer, die einseitig mit der Außenluft in Berührung kommen ca. 12 – 15%

Alle im Freien zum Einsatz kommenden Hölzer, wie z.B. Eisenbahnwagen, Transportkisten, Lastkraftwagen usw., sowie auch Holzböden in Klimaräumen ca. 13 – 16%

Bauhölzer ca. 15 – 20%

In den **DIN-Normen** 4 074, 18 334, 18 355, 18 356, 18 367, 52 351, 52 360-62, 68 360, 68 365, 68 701, 68 705, 68 763 sind alle Holz-Güte- und Überwachungsbedingungen enthalten.

Werden keine Feuchtigkeitsmessungen durchgeführt, so hat dies oft zur Folge, dass Arbeiten, die handwerklich einwandfrei ausgeführt werden, nach Fertigstellung in kurzer Zeit verdorben sind. Bei diesem Tatbestand lassen sich meistens unliebsame und kostspielige **Reklamationen** nicht vermeiden.

Um alle diese vielseitigen Messaufgaben erfolgreich und rationell durchführen zu können, ist die Verwendung eines elektrischen Feuchtigkeitsmessgerätes zu empfehlen.

Speziell für solche Holzfeuchtigkeitsprüfungen wurden **elektronische Messgeräte** entwickelt. Die Messgeräte haben dem jeweiligen Verwendungszweck angepasste Mess-Skalen und sind in verschiedene Typen aufgeteilt.

Es ist zweckmäßig, mit der Feuchtigkeitsüberwachung schon vor der künstlichen **Holztrocknung** zu beginnen. Bei dieser Prüfung können sehr stark in der Feuchtigkeit voneinander abweichende Hölzer aussortiert und die Trocknungseinrichtungen mit Hölzern von etwa gleicher Anfangsfeuchte beschickt werden. Dadurch lässt sich eine gleichmäßigere Trocknung aller Hölzer erzielen.

Diese Überlegung gilt auch für **Furnier- und Späne-Trockner**, denn bei allen Trocknern ist eine wirtschaftliche Ausnutzung nur dann sichergestellt, wenn alle Hölzer ohne Über Trocknung gleichmäßig den für die Weiterverarbeitung notwendigen Endfeuchtigkeitswert erreichen.

Auch der **Trocknungsablauf** kann durch Holzfeuchtigkeitsmessungen genauer überwacht und durch Feuchtigkeitsgefälle-messungen eine beginnende Verschalung sofort erkannt werden.

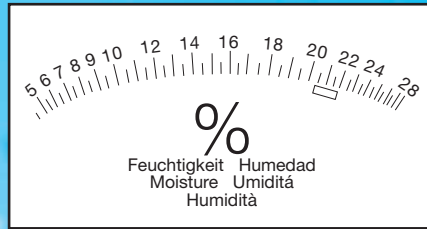
Wenn keine Feuchtigkeitsüberwachung stattfindet, wird vielfach aus übertriebener Vorsicht das Holz so stark ausgetrocknet, dass es für die Verarbeitung schon viel zu trocken ist und durch die Über Trocknung auch noch Festigkeitswertverluste auftreten.



Holz-Feuchtigkeitsmesser Type: HM I

Zur Oberflächen- und Tiefenmessung in Sperrholz, Furnieren, Mittellagen, Holz-Faserplatten, Brettern, Bohlen, Kanthölzern, Parkettfriesen, Holzspänen, Sägemehl usw. vorzugsweise mit den Elektroden Nr. 203 a, b, c, d, So, 208, 209, 210, 213

Messbereich: 5-28% Holzfeuchte



Moiture meter for wood Type: HM I

For surface and depth measurement in plywood, veneers, core layers, fibreboards, panels, planks, squared timber, parquet friezes, wood chip, sawdust etc. For use with electrodes

No. 203 a, b, c, d, So, 208, 209, 210, 213

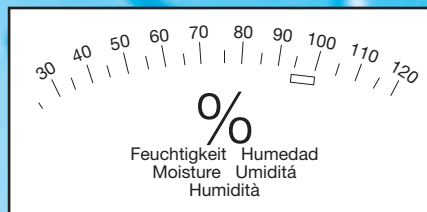
Measuring range:

5-28% wood moisture content

Holz-Feuchtigkeitsmesser Type: HM II

Zur Messung über dem Fasersättigungspunkt, speziell für waldfrische Hölzer und zur Trocknungsauswahl, vorzugsweise mit den Elektroden Nr. 203 a, So (Elektroden quer zur Faserrichtung einschlagen)

Messbereich: 30-120% Holzfeuchte



Moiture meter for wood Type: HM II

For measuring above the fibre saturation point, especially for newly harvested timbers and selecting drying type, use electrode No. 203 a, So

(Insert electrodes across the grain)

Measuring range:

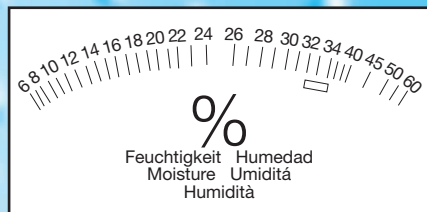
30-120% wood moisture content

Holz-Feuchtigkeitsmesser Type: HM III

Zur Messung vor und nach der Trocknung, sowie zur Kontrolle bei der Weiterverarbeitung, vorzugsweise mit den Elektroden

Nr. 203 a, b, c, d, So, 208, 209, 210, 213

Messbereich 6-60% Holzfeuchte



Moiture meter for wood Type: HM III

For measuring before and after drying and for monitoring moisture during processing, use electrodes

No. 203 a, b, c, d, So, 208, 209, 210, 213

Measuring range:

6-60% wood moisture content

Holz-Feuchtigkeitsmesser Type: BM I

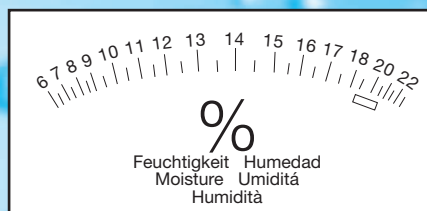
Zur Messung von Baustoffen wie Gips, Holzzement- und Gipsestrich, Zement- und Kalkmörtel, Gasbeton, Steinholz, Parkett, Dielenbretter, Türen- und Fensterrahmen usw., vorzugsweise mit den Elektroden Nr. 203 b, d, 208, 214, 219, 226

Messbereich: 5-24% Holzfeuchte

Universal-Skala 100teilig,

Skala trocken – grün, normal – weiß,

feucht – rot



Moiture meter for wood Type: BM I

For measuring building materials including: plaster, wood cement and gypsum, cement and lime mortar, aerated concrete, xylolith, parquet, floorboards, doors and window frames etc. use electrodes

No. 203 b, d, 208, 214, 219, 226

Measuring range:

5-24% wood moisture content

Universal scale 100-piece

Scale key: dry – green, normal – white, moist – red



General Information

Consistent control of timber moisture content is an essential task for all companies working in the timber industry. This is particularly the case for manufacturers, but is also important for purchasing, commercial trade and storage. Moisture control is a prerequisite for ensuring a high-quality end product.

In addition to highly favourable characteristics, timber is also known for one less positive quality: it is very hygroscopic. As a result, timber is constantly striving to achieve a balance between its own moisture content and relative humidity. Timber is consequently subject to a consistently fluctuating moisture level. The impact of a fluctuating moisture level is as follows: as relative humidity rises, timber moisture content increases and as relative humidity falls, timber moisture content decreases.

In the case of timber storage or air-conditioning after the drying stage until **further processing**, these processes should also be monitored with moisture controls to ensure that the desired timber moisture level remains within the necessary limits. It is therefore advantageous to conduct an additional review of the viability of the storage area. Continuous monitoring via moisture controls can simultaneously help identify which areas of a storage room or air-conditioned room are unsuitable due to draught, oxidation or damp flooring.

When selecting timbers for **processing**, moisture checks are essential to be absolutely certain that only timbers with a moisture content suitable for the end use are actually used.

When bonding wood, for instance in timber construction, or when **gluing or veneering** plywood and chipboard, it is extremely important to maintain correct moisture content in order to achieve maximum adhesion between the glued parts.

After processing, timber should already have the moisture content for the **intended use**, namely the level it eventually will take on when used, as determined by the ambient humidity.

Practical experience

has resulted in the following guiding values for timber moisture level:

Bonded sheets, plywood and laminates approx. 5-7%
Room doors and all timbers within closed living areas with central heating approx. 6-9%
Room doors and all timbers within closed living areas with stove heating approx. 10-12%
Window frames, house doors, construction timbers and all timbers which come into contact with outside air on one side approx. 12 – 15%
All timbers used outdoors, for instance for use on railway carriages, travel cases, heavy goods vehicles etc. as well as those used for wooden flooring in air-conditioned rooms – approx. 13-16%
Construction timbers – approx. 15 – 20%

All timber grades and monitoring conditions are stated in the **DIN standards**: 4074, 18334, 18355, 18356, 18367, 52351, 52360-62, 68360, 68365, 68701, 68705, 68763.

If moisture readings are not taken, products which have been handcrafted flawlessly quickly become damaged after completion. In this case, undesirable and expensive customer **complaints** are almost unavoidable.

In order to take successful and efficient readings, the use of an electric moisture gauge is recommended.

Electronic measuring devices are specially developed for taking timber moisture level readings. These devices have measuring scales matched to the intended use of the product and are available in different types.

It is advisable to begin moisture monitoring before artificially **drying the wood**. Timbers which have significantly diverged in terms of moisture content can be separated during this test. Drying equipment can then be loaded with timbers of a similar starting moisture level. Consequently, all timbers can be dried evenly.

This advice also applies to **veneer and particular dryers**, as efficient utilisation can only be achieved when all timbers uniformly reach the required end moisture level for further processing, without being over dried.

In addition, the **timber drying cycle** can be more precisely monitored with the use of timber moisture readings. Moisture gradient readings can be used to immediately identify the start of the setting process.

When moisture monitoring does not take place, the use of excessive caution frequently results in timber being so dried out that it is too dry for further processing. As a result of over drying, the timber again becomes weaker.



Technische Einzelheiten

Das Feuchtigkeits-Messgerät AQUA-BOY ist universell einsetzbar, schnell und freibeweglich durch seine praktische Form.

Der AQUA-BOY ist klein und handlich zusammen mit dem Zubehör in einer Bereitschaftstasche untergebracht und kann so bequem überall hin mitgenommen werden.

Die äußere Hülle des AQUA-BOY, ein modernes zweifarbiges Novodur-Gehäuse, ist sehr stabil und schützt die Großsichtskala sowie die Bedienelemente.

Zur Stromversorgung wird nur eine international genormte, auswechselbare 9 Volt-Batterie gebraucht.

Das Messprinzip basiert auf der elektrischen Leitfähigkeit, weil diese immer in einem festen Verhältnis zur Feuchtigkeit steht. Die Widerstandsänderungen in den interessierenden Messbereichen sind extrem steil und dadurch wird die hohe Anzeigegenauigkeit des AQUA-BOY möglich.

Die elektrische Anzeigegenauigkeit des AQUA-BOY ist $\pm 0,1\%$ und die Genauigkeit der Reproduzierbarkeit $\pm 0,2\%$, bezogen auf die absoluten Anzeigewerte der Messskala.

Langjährige praktische Erfahrungen unserer Entwicklung in Zusammenarbeit mit Fachleuten aus Industrie und Wissenschaft sowie amtlichen Forschungs- und Prüfungsstellen garantieren dem AQUA-BOY den neuesten Stand der elektronischen Feuchtigkeits-Messtechnik sowie eine ausgezeichnete Zuverlässigkeit.

Technical Details

The AQUA-BOY Moisture Meters are designed for easy portability, fast operation with instantaneous indication and universal use.

The AQUA-BOY is a compact, handy unit accomodated, together with the accessories, in a carrying case that can conveniently be taken by the user wherever he goes.

The AQUA-BOY meter is housed in an elegant and very robust Novodur case, shaped so as to protect the large dial and the operating controls.

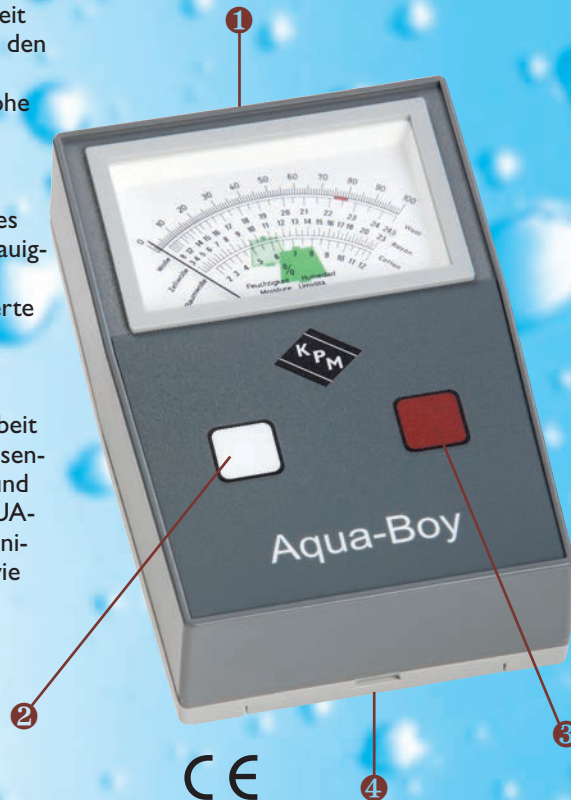
Electric power is supplied to the AQUA-BOY by an internationally standardised dry battery.

The measuring principle of the AQUA-BOY is based on the electrical conductivity of the material which always bears fixed relation to the moisture.

All changes in resistance inside the measuring ranges of interest are sufficiently pronounced to ensure a high degree of accuracy for the readings obtained with the AQUA-BOY.

The electrical indicating accuracy of the AQUA-BOY is plus/minus 0.1% whilst the reproducibility is plus/minus 0.2% referred of the absolute readings on the meter dial.

Long years of practical experience of our development department in cooperation with industrial specialists and scientists as well as official test and research laboratories assure long and reliable service to the AQUA-BOY in accordance with the latest know-how in electronic moisture detection.



- ① Steckbuchse
- ② Weiße Meßtaste
- ③ Rote Kontrolltaste
- ④ Batteriefach hinten

- ① Electrode jack
- ② White measuring button
- ③ Red battery test button
- ④ Battery-compartment in back



Bedienungs- Anleitung

Kontrolle

Rote Kontrolltaste drücken. Der Messinstrumentenzeiger muss sich innerhalb des roten Sektors einstellen. Wird diese Anzeige nicht erreicht, muss die Batterie erneuert werden.

Messen

Elektrode an Steckbuchse anschliessen und mit dem Messgut in Verbindung bringen. Weiße Messtaste drücken und Wert direkt an der Messkala ablesen. Messung beenden durch Loslassen der weißen Messtaste.

Technische Daten

Längeca. 170 mm
Breiteca. 115 mm
Höheca. 50 mm
Gewichtca. 0,4 kg

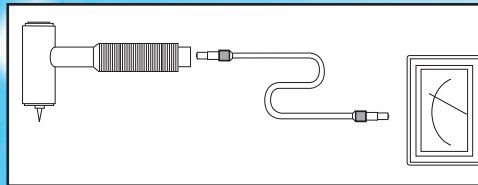
Schaltung des Gerätes mit Transistoren und Dioden.

2 Jahre Garantie

Technische Daten und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

Anschluß der Hammer-Elektrode

Einen Stecker des Universal-Messkabels in die Buchse der Hammer-Elektrode so weit einstecken, bis der Stecker einrastet. Der andere Stecker des Kabels wird in gleicher Weise in die Buchse des Messgerätes eingesteckt.

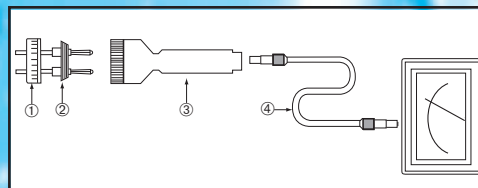


Connecting the hammer electrode

Insert one end of the universal measuring cable into the jack in the hammer electrode until it snaps into place.

Elektrodenwechsel und Kabelanschluß

Elektrode 2 in Elektroden-Halter 3 einstecken. Ring 1 über Elektrode 2 auf Elektroden-Halter 3 aufschrauben. Einen Stecker des Kabels 4 in die Buchse des Elektroden-Halters 3 so weit einstecken, bis der Stecker einrastet. Der andere Stecker des Kabels 4 wird in gleicher Weise in die Buchse des Messgerätes eingesteckt.



Inserting the interchangeable electrode heads and connecting the cable

Insert electrode head 2 selected into holder 3 and screw down retaining ring 1. Plug one end of cable 4 into jack of holder 3 until it snaps into place. Introduce the second plug of the cable 4 in like manner into the jack of the moisture meter.

Operating Instructions

Battery check

Depress the red test button. The needle must then point so within the red area. If this can not be done, the battery must be renewed.

Measuring

Having connected the electrode to the meter, bring it into firm contact with the product to be measured. Depress the white measuring button and read the result directly on the meter scale. Release the white button to finish the operation.

Technical specifications

Length approx. 6 $\frac{5}{8}$ " (170 mm)
Width approx. 4 $\frac{1}{2}$ " (115 mm)
Height approx. 2" (50 mm)
Weight approx. 14 oz. (0.4 kg)

The meter circuits are exclusively equipped with transistors and diodes.

Guaranteed for 2 years.

The right is reserved to alter the design and specifications as required.



Feuchtmessgerät	Type	Meßbereich	Elektroden dazu
Holz, alle Sorten u. Arten	HM I	5 – 28 %	203 a, b, c, d, So, 208, 209 b, 210, 213
Holz, waldfrisch	HM II	30 – 120 %	203 a, So, 208
Holz, alle Sorten	HM III	6 – 60 %	203 a, b, c, d, So, 208
Holz, alle Sorten	HM IV	3 – 14 %	208, 208 a, 213
Baustoffe-Estriche-Holz	BM I	5 – 24 % */**	203 b, d, 208, 214, 219, 226
Baustoffe-Estriche-Holz	BM II	6 – 60 % */**	203 b, d, 208, 214, 219, 226
Baustoffe-Estriche-Holz	EFM I		203 b, d, 208, 214, 219, 226
Styropor	ST I	5 – 22 %	209 b, 207
Getreide	GEM I	9 – 22 % *	202, 209 a, b
Mais	MS IV	5 – 12 % *	202 T
Rohkaffee	KAF I	6 – 18 % *	202, 209 b
Rohkaffee	KAF III	9 – 30 % *	202, 209 b
Rohkaffee	KAF IV	6 – 22 % *	202, 209 b
Tee	TEF I	2 – 12 % *	202, 209 b
Kakao	KAM I	2 – 12 % *	202, 209 b
Kakao	KAM III	2 – 20 % *	202, 209 b
Kakao	KAM IIIa	10 – 34 % *	202, 209 b
Papier, alle Sorten u. Arten	PM I	4 – 12 % *	201, 208, 210, 213
Papier, Pappen	PM II	6 – 30 % *	201, 208, 210, 213
Textil	TEM I	2,5 – 24,5 % *	205, 206, 207, 210
Federn	FE I	8 – 18 %	202, 209 b
Rohbaumwolle-Samen	BSM I	5 – 23 % *	202, 218, 209 bsm
Rohbaumwolle rein	BAF I	2,5 – 13 %	202, 218
Jute	JFM I	6 – 30 % *	202, 207
Sisal	SL I	6 – 30 % *	207, 210
Tabak	TAM I	5 – 17 % *	202, 209 b
Tabak	TAM II	8 – 20 % *	202, 209 b
Tabak	TAM III	12 – 26 % *	202, 209 b
Leder	LM I	6 – 28 % *	201, 208, 210, 213
Leder	LM III	8 – 50 % *	201, 208, 210, 213
Mandel-Hasel-Paranuß	TFR I	4 – 22 % *	202, 207 a
Hopfen	HOP II	6 – 28 % *	202, 209 a, b
Fischmehl	FL I	4 – 14 %	202, 209 d
Kork	KOM I	2 – 10 % *	207, 208, 207 a
Kork	KOM II	5 – 20 % *	207, 208, 207 a
Kork	KOM IV	2 – 30 % *	207, 208, 207 a

* Diese Geräte haben zusätzlich eine Universal-Skala 100teilig

** Diese Geräte haben zusätzlich eine Farbsektorenskala, grün = trocken, weiß = normal, rot = feucht



Product to be measured	Moiture Meter Type	Measuring Range		Recommended Electrodes
Timber, all species	HM I	5 - 28	%	203 a, b, c, d, So, 208, 209 b, 210, 213
Timber, newly cut	HM II	30 - 120	%	203 a, So, 208
Timber, all species	HM III	6 - 60	%	203 a, b, c, d, So, 208
Timber, all species	HM IV	3 - 14	%	208, 208 a, 213
flooring, wood	BM I	5 - 24	% */**	203 b, d, 208, 214, 219, 226
flooring, wood	BM II	6 - 60	% */**	203 b, d, 208, 214, 219, 226
flooring, wood	EFM I			203 b, d, 208, 214, 219, 226
Polystyrene	ST I	5 - 22	%	209 b, 207
Cereals	GEM I	9 - 22	% *	202, 209 a, b
Corn	MS IV	5 - 12	% *	202 T
Raw coffee	KAF I	6 - 18	% *	202, 209 b
Raw coffee	KAF III	9 - 30	% *	202, 209 b
Raw coffee	KAF IV	6 - 22	% *	202, 209 b
Tea	TEF I	2 - 12	% *	202, 209 b
Cocoa	KAM I	2 - 12	% *	202, 209 b
Cocoa	KAM III	2 - 20	% *	202, 209 b
Cocoa	KAM IIIa	10 - 34	% *	202, 209 b
Paper, all types	PM I	4 - 12	% *	201, 208, 210, 213
Paper, cardboard	PM II	6 - 30	% *	201, 208, 210, 213
Textiles	TEM I	2,5 - 24,5	% *	205, 206, 207, 210
Feather	FE I	8 - 18	%	202, 209 b
Cottonseed	BSM I	5 - 23	% *	202, 218, 209 bsm
Lint cotton, pure	BAF I	2,5 - 13	%	202, 218
Jute	JFM I	6 - 30	% *	202, 207
Sisal	SL I	6 - 30	% *	207, 210
Tobacco	TAM I	5 - 17	% *	202, 209 b
Tobacco	TAM II	8 - 20	% *	202, 209 b
Tobacco	TAM III	12 - 26	% *	202, 209 b
Leather	LM I	6 - 28	% *	201, 208, 210, 213
Leather	LM III	8 - 50	% *	201, 208, 210, 213
Almond, hazel-nuts, Brazil-nuts	TFR I	4 - 22	% *	202, 207 a
Hop	HOP II	6 - 28	% *	202, 209 a, b
Fish meal	FL I	4 - 14	%	202, 209 d
Cork	KOM I	2 - 10	% *	207, 208, 207 a
Cork	KOM II	5 - 20	% *	207, 208, 207 a
Cork	KOM IV	2 - 30	% *	207, 208, 207 a

*These moisture meters are equipped with an additional universal centesimal scale for universal measurements on materials other than listet.

**These moisture meters are equipped with an additional colour scale divided into three areas: green = dry, white = normal, red = wet

Messelektroden und Zubehör



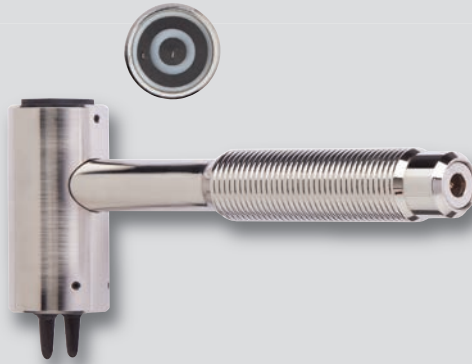
Hammer-Elektroden

Einschlag-Elektrode mit Beilschneiden- und Oberflächen-Elektrode. Die Beilschneiden sind vorzugsweise für weiche Hölzer zu verwenden. Zum HM II-Gerät muss diese Elektrode verwendet und "quer" zur Faserrichtung eingeschlagen werden.

Techn. Daten:

Eindringtiefe der Elektrode: max 15 mm
Maße: ca. 170x95x32 mm ø
Gewicht: ca. 0,6 kg

Bestell-Nr. 203 a



Electrodes and Accessories

Hammer electrodes

Drive-in electrode with hatchet-type edges and surface contact electrode. The hatchet-type edges should preferably be used for softwood. This electrode must be used for the HM II meter and must be driven into the wood „across“ the grain.

Technical standards:

Depth of penetration:
approx. $\frac{1}{32}$ (15 mm)
Dimensions:
approx. $6\frac{3}{4} \times 3\frac{3}{4} \times 1\frac{1}{4}$ “ dia
(170 x 95 x 32 mm ø)
Weight: approx. 21 oz. (0,6 kg)

Stock No. 203 a

Ausführung wie 203 a, aber mit Stahlstiften. Die Stahlstifte sind vorzugsweise für harte Hölzer zu verwenden.

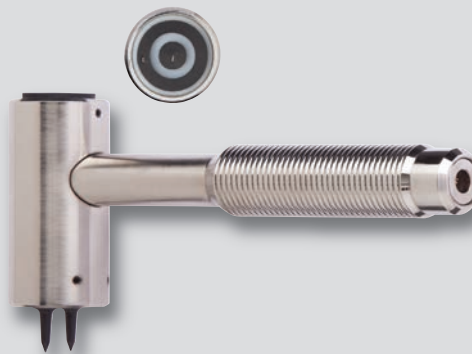
BITTE BEACHTEN:

Die Oberflächen-Elektroden am Kopf der Hammer-Elektroden 203 „a“ und „b“ sind nicht robust genug, um Hammer- oder ähnliche Schläge auszuhalten!

Techn. Daten:

Eindringtiefe der Elektrode: max 15 mm
Maße: ca. 170x95x32 mm ø
Gewicht: ca. 0,6 kg

Bestell-Nr. 203 b



Same electrode as 203a, but with steel spikes. The steel spikes should preferably be used for hardwood.

IMPORTANT:

The surface contact electrodes on the head of the hammer electrodes 203 „a“ and „b“ are not sturdy enough to withstand hammer or similar blows.

Technical standards:

Depth of penetration:
approx. $\frac{1}{32}$ (15 mm)
Dimensions:
approx. $6\frac{3}{4} \times 3\frac{3}{4} \times 1\frac{1}{4}$ “ dia
(170 x 95 x 32 mm ø)
Weight: approx. 21 oz. (0,6 kg)

Stock No. 203 b

Messelektroden und Zubehör



Electrodes and Accessories

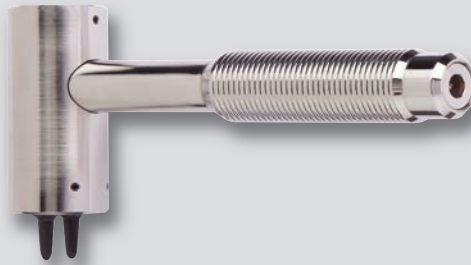
Hammer-Elektroden

Einschlag-Elektrode mit Beilschneiden ohne Oberflächen-Elektrode, dafür massiver Hammerkopf.

Techn. Daten:

Eindringtiefe der Elektrode: max 15 mm
Maße: ca. 170x95x32 mm ø
Gewicht: ca. 0,6 kg

Bestell-Nr. 203 c



Hammer electrodes

Drive-in electrodes with hatchet-type edges and solid hammer head, but without surface contact electrode.

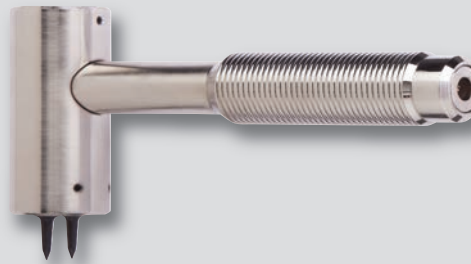
Technical standards:

Depth of penetration:
approx. 1/2" (15 mm)
Dimensions:
approx. 6 3/4 x 3 3/4 x 1 1/4" dia
(170 x 95 x 32 mm ø)
Weight: approx. 21 oz. (0,6 kg)

Stock No. 203 c

Ausführung wie 203 c, aber mit Stahlstift-Elektroden. Vorzugsweise für Baustoffe zu verwenden.

Die Hammer-Elektroden 203 „c“ und „d“ haben anstelle der Oberflächen-Elektroden einen massiven Hammerkopf, auf den man mit einem Hammer draufschlagen kann, um die Schneiden oder Stifte bis zum Ansatz in das Holz einzutreiben.



Same electrode as 203 c, but with steel spike electrodes. Preferably for use with construction materials.

Instead of the surface contact electrodes, the hammer electrodes 203 „c“ and „d“ have solid hammer heads permitting the hatchet edges or spikes to be driven into the wood over their entire length by means of a hammer.

Techn. Daten:

Eindringtiefe der Elektrode: max 15 mm
Maße: ca. 170x95x32 mm ø
Gewicht: ca. 0,6 kg

Bestell-Nr. 203 d

Technical standards:

Depth of penetration:
approx. 1/2" (15 mm)
Dimensions:
approx. 6 3/4 x 3 3/4 x 1 1/4" dia
(170 x 95 x 32 mm ø)
Weight: approx. 21 oz. (0,6 kg)

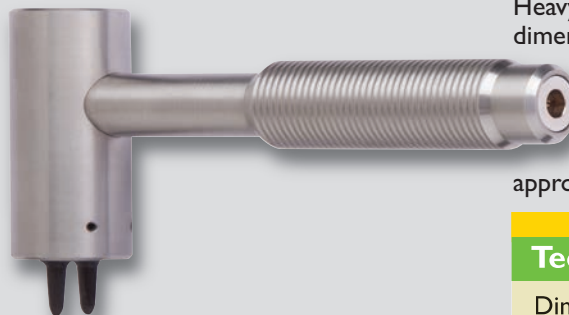
Stock No. 203 d

Schwere, größere Ausführung für besonders harte Hölzer, z.B. Exoten, mit Beilschneiden und massivem Hammerkopf wie 203 a, jedoch mit einer Einschlagtiefe von ca. 23 mm.

Techn. Daten:

Maße: ca. 245x135x40 mm ø
Gewicht: ca. 1,6 kg

Bestell-Nr. 203 So



Heavy-duty hammer electrode of larger dimensions for particularly hard wood such as exotic species, with hatchet-type edges and solid hammer head like 203 a, but with a depth of penetration of approx 29/32" (23 mm).

Technical standards:

Dimensions:
approx. 9 1/4 x 5 1/2 x 1 1/2" dia
(245 x 135 x 40 mm ø)
Weight: approx. 3 1/2 lbs. (1,6 kg)

Stock No. 203 So

Messelektroden und Zubehör



Electrodes and Accessories

Universal Elektroden-Halter

Alle Elektroden-Einsätze können beliebig austauschbar eingesteckt werden. Zum Anschluss an das Messgerät ist das Universal-Messkabel erforderlich.



Universal electrode holder

Designed to accept all the interchangeable electrode heads as they are needed. To connect the holder to the moisture meter the universal measuring cable is needed.

Techn. Daten:

Maße: ca. 150x45 mm
Gewicht: ca. 100 g

Bestell-Nr. 204

Ausführung wie 204, jedoch mit seitlichem Anschluss.

Technical standards:

Dimensions: approx. 6" x 1 3/4" dia
(150 x 45 mm ø)
Weight: approx. 3 1/2 oz. (100 g)

Stock No. 204

Same holder as 204, but with side connection .

Techn. Daten:

Maße: ca. 150x45 mm
Gewicht: ca. 130 g

Bestell-Nr. 204 So



Technical standards:

Dimensions: approx. 6" x 1 3/4" dia
(150 x 45 mm ø)
Weight: approx. 4 1/2 oz. (130 g)

Stock No. 204 So

Universal Messkabel

Zum Anschluss der Elektroden an die Messgerätetypen AQUA-BOY.

Techn. Daten:

Länge: ca. 1 m
Gewicht: ca. 60 g

Bestell-Nr. 200

Adapterkabel zum Anschluss der Becher-Elektrode

Techn. Daten:

Länge: ca. 0,50 m
Gewicht: ca. 70 g

Bestell-Nr. 200 c



Universal measuring cable

For connecting the electrodes to the moisture meters AQUA-BOY.

Technical standards:

Length: approx. 40" (1 m)
Weight: approx. 2 oz. (60 g)

Stock No. 200

For connection to cup electrode 202.



Technical standards:

Length: approx. 19 3/4" (0,50 m)
Weight: approx. 2 1/2 oz. (70 g)

Stock No. 200 c

Messelektroden und Zubehör



Electrodes and Accessories

Becher-Elektrode

Mit Rutschkupplung zur Einstellung eines konstanten Druckes. Zur Messung schüttbarer Güter wie Mehl, Kakao, Kaffee, Getreide, Baumwolle, Lebensmittel usw. Das Messgut wird in den Becher eingefüllt und mit dem Druckstempel des Schraubverschlusses gepresst. Durch die Pressung wird das Messgut gequetscht und eine exakte Messung erreicht. Messgeräteanschluss direkt, ohne Universal-Messkabel möglich, oder mit Adapterkabel 200 c.

Techn. Daten:

Maße: ca. 140x63 mm ø
Gewicht: ca. 0,55 kg

Bestell-Nr. 202 - Standard

Bestell-Nr. 202 HOP - Hopfen

Bestell-Nr. 202 GEM - Getreide

Bestell-Nr. 202 T - Pulver

Bestell-Nr. 202 BAF - Baumwolle

Cup electrode

With friction clutch permitting adjustment of a constant pressure. For measuring bulk goods such as flour, cacao, coffee, cereals, cotton, foodstuffs, etc. The material is poured the cup and compressed with the pad of the compression screw. As the material is compressed, it is crushed on the crusher core to ensure accurate readings. The electrode connects to the moisture meter direct, can be used without universal measurement cable or with adapter cable 200 c.

Technical standards:

Dimensions: approx. 5½" x 2½" dia
(140 x 63 mm ø)

Weight: approx. 3 lbs. (1,3 kg)

Stock No. 202 - Standard

Bestell-Nr. 202 HOP - Hop

Bestell-Nr. 202 GEM - Cereals

Bestell-Nr. 202 T - Pouder

Bestell-Nr. 202 BAF - Cottonseed



202
202 GM



202 T

Messelektroden und Zubehör



Druck-Spindel Elektrode

Mit Rutschkupplung zur Einstellung eines konstanten Druckes. Zur Messung von Materialien in flächiger Form wie Pappe, Papier, Leder, Textilien, Furnier u.ä. bei konstantem Anpressdruck. Messgeräteanschluss mit Universal-Messkabel.

Techn. Daten:

Maße: ca. 125 x 100 x 70 mm
Gewicht: ca. 1,3 kg

Bestell-Nr. 201



Electrodes and Accessories

Compression screw electrode

With friction clutch permitting adjustment of a constant pressure. For measuring materials in sheet form such as cardboard, paper, leather, textiles, veneers, etc. with a constant contact pressure. Connects to the moisture meter by means of the universal measuring cable.

Technical standards:

Dimensions: approx. 5" x 4" x 2¾"
(125 x 100 x 70 mm)

Weight: approx. 3 lbs. (1,3 kg)

Stock No. 201

Druck-Spindel Elektrode

Zur exakten Durchmesserung von Hölzern bis zu 30 mm Dicke. Mit dem verstellbaren Dorn können Feuchtigkeitsgefälle-messungen durchgeführt werden. Messgeräteanschluss mit Universal-Messkabel.

Techn. Daten:

Maße: ca. 140 x 100 x 70 mm
Gewicht: ca. 1,6 kg

Bestell-Nr. 201 a



Compression screw electrode

For accurate through-measurements of materials of up to 1¾" (30 mm) in thickness. The spike is adjustable and permits moisture gradient measurements. The electrode connects to the moisture meter by means of the universal measuring cable.

Technical standards:

Dimensions: approx. 5½" x 4" x 2¾"
(140 x 100 x 70 mm)

Weight: approx. 3½ lbs. (1,6 kg)

Stock No. 201 a

Messelektroden und Zubehör



Elektroden-Einsätze zum
Universal-Elektroden-Halter

Electrodes and Accessories

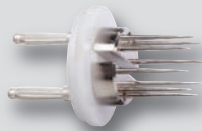
Electrode heads for the
universal electrode holder

Nadel-Elektroden

Zur Messung von Textilien in Kopse,
Kreuzspulen oder Strangform.

Techn. Daten:

Nadellänge: 25 mm
Gewicht: ca. 40 g
Bestell-Nr. 205



Needle electrode heads

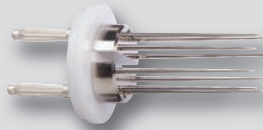
For measuring textiles in cop form, bobbins
with „chase“ build or in the form of skeins.

Technical standards:

Needle length: 1" (25 mm)
Weight: approx. 1½ oz. (40 g)
Stock No. 205

Techn. Daten:

Nadellänge: 45 mm
Gewicht: ca. 45 g
Bestell-Nr. 206



Technical standards:

Needle length: 1¾" (45 mm)
Weight: approx. 1½ oz. (40 g)
Stock No. 206

Techn. Daten:

Nadellänge: 100 mm
Gewicht: ca. 40 g
Bestell-Nr. 207

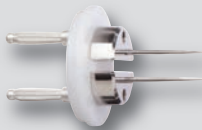


Technical standards:

Needle length: 4" (100 mm)
Weight: approx. 1½ oz. (40 g)
Stock No. 207

Techn. Daten:

Nadellänge: 25 mm
Gewicht: ca. 40 g
Für Flaschenkorken
Bestell-Nr. 207 a

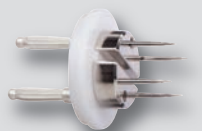


Technical standards:

Needle length: 1" (25 mm)
Weight: approx. 1½ oz. (40 g)
For corksoppers only
Stock No. 207 a

Techn. Daten:

Nadellänge: 17 mm
Gewicht: ca. 40 g
Bestell-Nr. 208



Technical standards:

Needle length: ¾" (17 mm)
Weight: approx. 1½ oz. (40 g)
Stock No. 208

Zur Tiefenmessung lackierter Holzteile,
Möbel, Gipswände, Holzestrich usw.

For depth measurement of painted wood,
furniture, plaster walls, wood cement etc.

Techn. Daten:

Nadellänge: 1,5 mm
Gewicht: ca. 40 g
Bestell-Nr. 208 a



Technical standards:

Needle length: 0,06" (1,5 mm)
Weight: approx. 1½ oz. (40 g)
Stock No. 208 a

Mit ganz kurzen Nadeln, speziell zur
Messung von Furnieren und Pappen.

Used with very short needles, especially
for the measurement of veneers and
cardboard.

Messelektroden und Zubehör



Electrodes and Accessories

Stech-Elektroden

Zur Messung von Waren in Säcken und Ballen wie Holzwolle, Sägespäne, Garn, Kaffeebohnen, Kakaobohnen, Getreide, Garn- und Papierabfälle.



Techn. Daten:

Nadellänge: ca. 325 mm
Isolierschaft: ca. 35 mm lang
Gewicht: ca. 150 g

Bestell-Nr. 209 a

Zur Messung von Waren in Säcken und Ballen wie Holzwolle, Sägespäne, Garn, Kaffeebohnen, Kakaobohnen, Getreide, Garn- und Papierabfälle.



Techn. Daten:

Nadellänge: 325 mm
Isolierschaft: 35 mm lang
Gewicht: ca. 195 g

Bestell-Nr. 209 b

Speziell für Fischmehl mit Isolations-Schaft.



Techn. Daten:

Nadellänge: 325 mm
Isolierschaft: 120 mm lang
Gewicht: ca. 165 g

Bestell-Nr. 209 d

Stab electrode head

For measuring goods in sacks and bales such as excelsior, sawdust, yarn, coffee beans, cacao beans, cereals, yarn and paper waste.

Technical standards:

Needle length: approx. 12³/₄" (325 mm)
Insulated shank: approx. 1³/₈" long (35 mm)
Weight: approx. 5 oz. (150 g)

Stock No. 209 a

For measuring goods in sacks and bales such as excelsior, sawdust, yarn, coffee beans, cacao beans, cereals, yarn and paper waste.

Technical standards:

Needle length: approx. 12³/₄" (325 mm)
Insulated shank: approx. 1³/₈" long (35 mm)
Weight: approx. 7 oz. (195 g)

Stock No. 209 b

Specially designed for use with fishmeal via isolation shaft

Technical standards:

Needle length: approx. 12³/₄" (325 mm)
Insulated shank: approx. 4³/₄" long (120 mm)
Weight: approx. 5³/₄ oz. (165 g)

Stock No. 209 d

Baumwoll-Elektrode

Speziell zur Messung von Baumwolle oder ähnlichem in Säcken oder Pressballen.



Techn. Daten:

Stechlanze: ca. 75 mm
Isolierschaft: ca. 175 mm
Gewicht: ca. 225 g

Bestell-Nr. 209 BSM

Cotton electrode head

Especially for measuring cotton and similar products in sacks or pressed bales.

Techn. Daten:

Piercing point: approx. 3" (75 mm)
Insulated shank: approx. 7" (175 mm) long
Weight: approx. 8 oz. (225 g)

Bestell-Nr. 209 BSM

Messelektroden und Zubehör



Electrodes and Accessories

Messer-Elektrode

Zur Messung im Papier-, Leder- und Furnierstapel in Spänen lose oder geschüttet sowie in Stoffballen.

Techn. Daten:

Messerlänge: ca. 110 mm
Gewicht: ca. 50 g
Bestell-Nr. 210



Knife electrode head

For measuring paper, leather and veneers in stacks, chips in bulk, rolls or bales of textile fabrics.

Technical standards:

Blade length: approx. 4¼" (110 mm)
Weight: approx. 2 oz. (50 g)
Stock No. 210

Mit besonders langen Messern, speziell zur Messung in Papier- und Pappestapel



Techn. Daten:

Messerlänge: ca. 280 mm
Gewicht: ca. 80 g
Bestell-Nr. 210 a

With particularly long knife blades, especially for measurements in paper and cardboard stacks.

Technical standards:

Blade length: approx. 11" (280 mm)
Weight: approx. 3 oz. (80 g)
Stock No. 210 a

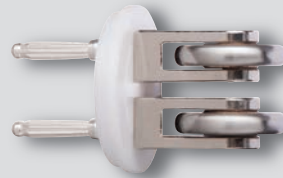
Rollen-Elektroden

Zur Messung an bewegten Materialbahnen aus Papier, Pappe, Furniere, Textil usw.

Besonders für Textilien geeignet

Techn. Daten:

Maße: ca. 65x40 mm ø
Gewicht: ca. 100 g
Bestell-Nr. 211



Roller electrode heads

For measuring moving webs of materials like paper, cardboard, veneers, textiles, etc.

Particularly suitable for textiles

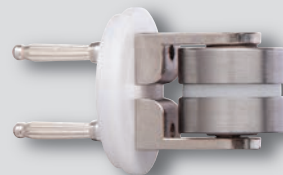
Technical standards:

Dimensions: approx. 2⅞" x 1⅝" dia
(65 x 40 mm ø)
Weight: approx. 3½ oz. (100 g)
Stock No. 211

Besonders für Papiere geeignet

Techn. Daten:

Maße: ca. 65x40 mm ø
Gewicht: ca. 100 g
Bestell-Nr. 211 a



Particularly suitable for paper

Technical standards:

Dimensions: approx. 2⅞" x 1⅝" dia
(65 x 40 mm ø)
Weight: approx. 3½ oz. (100 g)
Stock No. 211 a

Messelektroden und Zubehör



Electrodes and Accessories

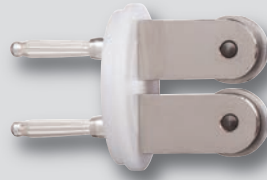
Durchlauf-Elektrode

Zur Messung von Garnsträngen und einzelnen Fäden.

Techn. Daten:

Maße: ca. 60x40 mm ø
Gewicht: ca. 70 g

Bestell-Nr. 212



Flow electrode head

For measuring hanks of yarn and single threads.

Technical standards:

Dimensions: approx. 2 $\frac{3}{8}$ " x 1 $\frac{1}{8}$ " dia
(60 x 40 mm ø)
Weight: approx. 2 $\frac{1}{2}$ oz. (70 g)

Stock No. 212

Flächen-Elektrode

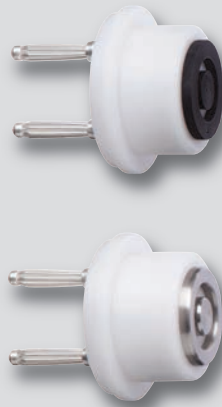
Zur Messung von dünnem Furnier, Papier, Textil usw.

Techn. Daten:

Maße: ca. 50x40 mm ø
Gewicht: ca. 40 g

Bestell-Nr. 213

Speziell zur Messung von Leder
Bestell-Nr. 213 LE



Surface electrode head

For measuring thin veneers, paper, textiles etc.

Technical standards:

Dimensions: approx. 2" x 1 $\frac{1}{8}$ " dia
(50 x 40 mm ø)
Weight: approx. 1 $\frac{1}{2}$ oz. (40 g)

Stock No. 213

Especially for measuring leather
Bestell-Nr. 213 LE

Tiefenmess-Elektrode für Holz

Zur Messung der Innenfeuchtigkeit und des Feuchtigkeitsgefälles in Balken, Bohlen, Schwellen und Masten.
Mit dem dazugehörigen Vorbohrer wird die Messtelle auf die gewünschte Messtiefe angebohrt.
Zum Anschluss an das Messgerät wird nur das Universal-Messkabel benötigt.



Techn. Daten:

Maße: ca. 280x11,5 mm ø
Gewicht: ca. 0,25 kg

Vorbohrer

Maße: ca. 180x12 mm ø
Gewicht: ca. 90 g

Bestell-Nr. 215

Depth measuring electrode for wood

For measuring the internal moisture content and moisture gradient of beams, planks, ties and poles. The electrode comes with a drill permitting holes to be drilled to the required depth. Only the universal measuring cable is required for connecting the electrode to the moisture meter.

Technical standards:

Dimensions: approx. 11" x $\frac{7}{16}$ " dia
(280 x 11,5 mm ø)
Weight: approx. 9 oz. (0,25 kg)

Drill

Dimensions: approx. 7" x $\frac{15}{32}$ " dia.
(180 x 12 mm ø)

Weight: approx. 3 oz (90 g)

Stock No. 215

Messelektroden und Zubehör



Electrodes and Accessories

Einschaub-Elektroden- Garnitur

Bestell-Nr. 226

Bestehend aus:
AdapterkabelBestell-Nr. 200 d
Einschraub-
ElektrodenpaarBestell-Nr. 225
SpreizdübelBestell-Nr. 226 a
HM-Bohrer 6 mm øBestell-Nr. 226 b
100 ml Pudergraphit ...Bestell-Nr. 226 c

Zur guten Kontaktierung der
Spreizdübel wird Graphit verwendet.



Screw-in electrode set

Stock No. 226

Consisting of:
adapter-cable.....Stock No. 200 d
screw-in electrode pair..Stock No. 225
expanding plugsStock No. 226 a
carbide-tipped drill
of 6 mm dia.Stock No. 226 b
100 ml of
graphite powderStock No. 226 c

Graphite is to be used to assure good
electrical contact of the expanding plugs

Krokodilklemmen

Mit dem Adapter 200 d und den Kroko-
dilklemmen können auch verschiedene
andere Hilfsmittel an das Gerät
angeschlossen werden wie z.B. Nägel,
Metalldübel o.ä.



Alligator clips

The adapter 200 d and the alligator clips
permit a variety of auxiliary probes such
as nails, dowel plugs of metal, etc. to be
connected to the moisture meter.

Techn. Daten:

Gewicht: ca. 30 g
Bestell-Nr. 200 d

Techn. Daten:

Weight: approx. 1 oz (30 g)
Bestell-Nr. 200 d

Pressball-Einschraub- Elektrode

Zur Messung der Innenfeuchtigkeit
von maschinell gepressten Ballen.
Die Elektrode wird mit dem Windeisen
auf die gewünschte Messtiefe in den
Pressballen eingeschraubt.



Zum Anschluss an das Messgerät wird nur
das Universal-Messkabel benötigt.

Pressed bale screw-in electrode

For measuring the internal moisture con-
tent of mechanically compressed bales.
The electrode comes with a crossbar for
screwing it down to the required depth.

Only the universal measuring cable is
needed for connecting the electrode to
the moisture meter.

Techn. Daten:

Maße: ca. 470x25 mm ø
Gewicht : ca. 0,8 kg
Windeisen
Maße: ca. 500x50 mm ø
Gewicht: ca. 0,95 kg
Bestell-Nr. 218

Techn. Daten:

Dimensions: approx. 18½" x 1" dia.
(470 x 25 mm ø)
Weight: approx. 28 od. (0,8 kg)
Crossbar
Dimensions: approx. 20" x 2" dia.
(500 x 50 mm ø)
Weight: approx. 2 lbs. (0,95 kg)
Bestell-Nr. 218

Messelektroden und Zubehör



Ramm-Elektrode

Komplett mit Universal-Messkabel
Nr. 300 für Feuchtigkeitsgefälle- und
Punktwertmessungen in Holz bis 135 mm
Dicke bei einer Einstichtiefe von 45 mm.

Techn. Daten:

Maße: ca. 335 x 50 mm ø

Gewicht: ca. 1,6 kg

Bestell-Nr. 223



Technische Daten- und
Konstruktionsänderungen vorbehalten.

Electrodes and Accessories

Ram-electrode

Complete with connecting cable No. 300,
for making moisture measurements at
different depths in hardwood up to 5½"
(135 mm) thick.

Techn. Daten:

Dimensions: approx. 9" x 2" dia.
(225 x 50 mm ø)

Weight: approx. 3 lbs. (1,3 kg)

Bestell-Nr. 223

The right is reserved to alter the design and
specifications as required.



K.P. MUNDINGER GMBH

Elektro-Spezial-Messgerätebau
Postfach 1260, D-71265 Renningen
Lehenbühlstraße 4, D-71272 Renningen
Telefon (49) 71 59 / 93 67 00
Telefax (49) 71 59 / 93 67 07
Internet: www.aqua-boy.de
email: info@kpmundinger.de

Vertriebspartner/Distribution