



ELEKTRONISCHE FEUCHTIGKEITSMESSGERÄTE

STANDORT



TRADITION & INNOVATION



UNSER KNOW-HOW FÜR IHREN ERFOLG

Wir sind ein 1931 gegründetes Familienunternehmen, welches im Herzen Baden-Württembergs angesiedelt ist. Seit mehr als 60 Jahren sammeln wir Know-how auf dem Gebiet der Feuchtemessung und stellen unseren Kunden dieses Wissen mit verschiedenen Produkten zur Verfügung. Bereits im Jahr 1948 wurde im Hause GANN die erste Hydromette entwickelt und produziert.

Wir fühlen uns unserer Firmenphilosophie »**Qualität hat einen Namen**« verpflichtet. Daher entwickeln und produzieren wir unsere Produkte ausschließlich in Deutschland.

Die Bereiche **Handmessgeräte** sowie **Mess- und Regelanlagen** für Schnittholztrockner bilden unsere beiden Schwerpunkte.

Im Bereich der Handmessgeräte fertigen wir Produkte für Messaufgaben in den Anwendungsgebieten Holz, Baustoffe, Schüttgüter, Luftfeuchte und Temperatur. Jeweils auf die Bedürfnisse unserer Kunden zugeschnitten, bieten wir mit unseren Geräten dabei unterschiedliche Kombinationen dieser Anwendungsgebiete an, vom einfachen Schnelltester über

maßgeschneiderte Profi-Lösungen bis hin zum komplexen Alleskönner. Im Bereich der Regelanlagen fertigen wir eine breite Palette an unterschiedlichen Prozesssteuerungen für Schnittholztrockner sowie Taktmessanlagen für den Holzleimbau – auch hier von der einfachen Regelanlage bis hin zur komfortablen, nahezu autonom arbeitenden Vollautomatik.

Mit diesem Katalog erhalten Sie einen Überblick über unsere Produkte und Lösungen im Bereich der elektronischen Feuchtigkeitsmessgeräte. Auf den ersten Seiten präsentieren wir unsere neuesten Hydrometten aus der **blauen Geräteserie**. Neben unseren **Messgeräten der Compact- und Classic-Serie** finden Sie im zweiten Teil des Katalogs eine mit vielen Praxisbildern versehene Darstellung des Zubehörs als Ergänzung zu unseren Messgeräten. Mit einigen praxisrelevanten Informationen zum Thema »**Messgenauigkeit**« endet unser Katalog.

Das gesamte GANN-Team wünscht Ihnen viel Spaß beim Blättern!

ZEICHEN-ERKLÄRUNG



Holzfeuchte



Schüttgüter



Baufeuchte



Luftfeuchte



Temperatur:
Luft



Temperatur:
Oberfläche



Temperatur:
Material



* Getreide-
feuchte



Zubehör



Paket

■ **HOLZFEUCHTE** Produkte und Zubehör, die mit diesem Zeichen gekennzeichnet sind, werden zur Feuchtemessung von Holz eingesetzt. Bei unseren Hydrometten kommen dabei zwei Messverfahren zum Einsatz: Die **elektrische Widerstandsmessung** oder die **kapazitive Hochfrequenzmessung**.

■ **SCHÜTTGÜTER** Produkte und Zubehör, die mit diesem Zeichen gekennzeichnet sind, werden zur Messung der Feuchte von Schüttgütern, wie z.B. Hackschnitzel, Sägemehl usw. eingesetzt. Hervorzuheben sind in diesem Zusammenhang unsere HS- und HST-Elektroden. Diese basieren auf der **elektrischen Widerstandsmessung**.

■ **BAUFEUCHTE** Produkte und Zubehör, die mit diesem Zeichen gekennzeichnet sind, werden zur Feuchtemessung von Baustoffen eingesetzt. Hierbei kommen vier Messverfahren zum Einsatz: Die **elektrische Widerstandsmessung**, das **kapazitive Hochfrequenzfeld**, **Sorptionsisothermen** und die **Calcium-Carbid-Methode (CM)**.

■ **LUFTFEUCHTE** Produkte und Zubehör, die mit diesem Zeichen gekennzeichnet sind, werden zur Messung der relativen Luftfeuchte eingesetzt. Die Messung erfolgt dabei über **kapazitive Sensoren**, die sehr schnell und präzise arbeiten.

■ **TEMPERATUR: LUFT** Produkte und Zubehör, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, werden zur Messung der Luft-Temperatur eingesetzt.

■ **TEMPERATUR: OBERFLÄCHE** Produkte und Zubehör, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, werden zur Erfassung von Oberflächen-Temperaturen eingesetzt. Dabei erfolgt die Messung über **Infrarot-Sensoren** bzw. über **widerstandsbaasierte Pt100-Sensoren**.

■ **TEMPERATUR: MATERIAL** Produkte und Zubehör, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, werden zur Messung von Material- bzw. Kerntemperaturen eingesetzt.

■ **GETREIDEFEUCHTE** Produkte und Zubehör, die mit diesem Zeichen gekennzeichnet sind, wer-

den zur Feuchtemessung von verschiedenen Getreidearten und Körnerfrüchten eingesetzt (z.B. Weizen, Roggen, Rohkaffee, Pfeffer). Hierbei kommt die **elektrische Widerstandsmessung** zum Einsatz.

■ **ZUBEHÖR** Für Produkte, die mit diesem Zeichen gekennzeichnet sind, gibt es zusätzliches Zubehör, welches detailliert im zweiten Teil des Katalogs beschrieben wird.

■ **PAKET** Für Produkte, die mit diesem Zeichen gekennzeichnet sind, gibt es unterschiedlich zusammengestellte Paket-Angebote (verschiedene Produkt-Zubehör-Kombinationen).

Auf dem unteren Teil einer Produktseite wird mittels einer **Infobox** das mögliche Zubehör – strukturiert nach der jeweiligen Messaufgabe – dargestellt. Analog dazu geben wir Ihnen auf jeder Zubehörseite mittels einer **Infobox** einen Überblick, an welche Produkte das jeweilige Zubehörteil angeschlossen werden kann.

* = Sonderprospekt auf Anfrage

INHALT

- **02 Zeichen-Erklärung**
- **03 Inhalt**
- **04 BLAUE GERÄTESERIE**
 - 05 BL COMPACT
 - 06 BL COMPACT S
 - 07 BL COMPACT B 2
 - 08 BL COMPACT TF 2
 - 09 BL COMPACT RH-T 165 & 320
 - 10 BL COMPACT RH-T FLEX 250 & 350
 - 12 BL COMPACT TF-IR
 - 14 BL COMPACT KOMBI-SET
 - 16 BL H 40
 - 17 BL HT 70
 - 18 BL H 41
 - 20 BL E
 - 22 BL UNI 10
 - 26 Paket-Angebote Blaue Geräteserie
- **28 COMPACT-SERIE**
 - 30 COMPACT
 - 31 COMPACT S
 - 32 COMPACT A
 - 33 COMPACT B
- **34 CLASSIC-SERIE**
 - 35 H 35
 - 36 HT 65
 - 37 HT 85 T
 - 38 M 2050
 - 39 Paket-Angebote Classic 1
 - 40 HB 30
 - 41 UNI 1
 - 42 UNI 2
 - 43 Baufeuchte-Messbereiche
 - 44 RTU 600
 - 45 M 4050
 - 46 Paket-Angebote Classic 2
- **48 CM-GERÄTE**
 - 49 CM-B
 - 50 CM-P
 - 51 Zubehör & Verbrauchsmaterial CM
- **52 DATENLOGGER**
 - 53 Klima 20
 - 54 Klima 30
 - 55 Zubehör Datenlogger
- **56 Zubehör HOLZFEUCHTE**
- **61 Zubehör SCHÜTTGÜTER**
- **64 Zubehör BAUFEUCHTE**
- **73 Zubehör LUFTFEUCHTE**
- **77 Zubehör TEMPERATUR**
- **84 Zubehör DIVERS**
- **90 Verbrauchsmaterial**
- **93 Messgenauigkeit**
- **98 Trocknungsüberwachung**
 - 101 Zubehör
 - 102 Verbrauchsmaterial

UNSERE KOMPAKTEN DER BLAUEN GERÄTESERIE

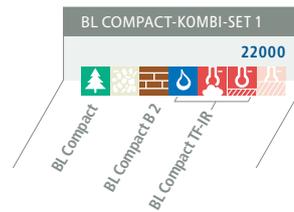
- Handliche Schnellfeuchtemesser
- 3-zeilige LCD-Anzeige
- Min-, Max- und Hold-Funktion
- Automatische Geräteabschaltung
- 9-V-Blockbatterie oder Akku
- Gehäuse: 175 [L] x 50 [B] x 30 mm [H]



QUALITÄT »MADE IN GERMANY«



HYDROMETTE BL COMPACT



siehe Seite 14

Die BL COMPACT ist ein elektronischer **Feuchtemesser** für **verschiedene Holzarten** sowie **weiche Bau- und Isolierstoffe**.

Die Messspitzen werden in das jeweilige Messgut eingedrückt und ermöglichen die Erfassung der Feuchtigkeit in Schnittholz, Spanplatten, Furnieren und Holzfaserwerkstoffen (bis max. 25 mm Dicke) sowie in normalen Gips- und Mischputzen.

Nach den Messungen können der Minimal- und der Maximalwert pro Baustoff abgerufen werden.

MESSBEREICHE

- **HOLZFEUCHTE**
6 – 25 % (atro)
- **BAUFEUCHTE**
0,4 – 6,0 Gew.-%

EIGENSCHAFTEN

- 4-Stufen-Holzsortenkorrektur
- Kennlinien für 3 Baustoffsorten und 2 Dämm-/Isolierstoffe
- Anzeige der Gerätetemperatur
- 195 mm [L]



ANWENDUNG

Die **BL Compact** kann auch zur Messung von Putzen verwendet werden



BESTELL-NR 12010



Zur Messung von Isolierstoffen oder Schüttgütern empfehlen wir die abgebildeten Elektrodenspitzen 175 mm [L]. Aufgrund der Isolierung können Schicht- und Kernfeuchtemessungen durchgeführt werden – Oberflächenfeuchte wird ignoriert.

EINSTECK-ELEKTRODENSPIZZEN COMPACT BI 175 14352



HYDROMETTE BL COMPACT S

BESTELL-NR. 12011



Die BL COMPACT S ist ein elektronischer **Holzfeuchtemesser** für verschiedene **Holzbrennstoffe** und dazu geeignet verschiedene **Hart- und Weichhölzer** zu messen.

VORTEILE

- Umweltschutz (geringere Emission)
- Ofen- und Kaminschutz (bessere Verbrennung)
- Hohe Energieausbeute, da das Holz im optimalen Feuchtezustand verbrannt wird

MESSBEREICH

- **HOLZFEUCHTE**
 - 10 – 50 % (atro)
 - 10 – 34 % Wassergehalt

EIGENSCHAFTEN

- 2-Stufen-Holzsortenkorrektur
- Anzeige der Gerätetemperatur
- 195 mm [L]



ANWENDUNG

Feuchtemessung von Brennholz mit der **BL Compact S** – die beste Energiebilanz und geringste Emissionswerte erzielen Sie bei ca. 20 % Holzfeuchte

Die **BL Compact** und **BL Compact S** werden mit einer **Schutzkappe** ausgeliefert

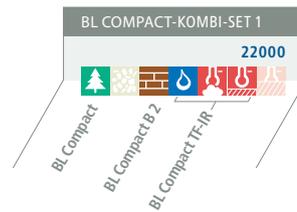


Zur Messung von Isolierstoffen oder Schüttgütern empfehlen wir die abgebildeten Elektrodenspitzen 175 mm [L]. Sie sind unisoliert und zeigen daher die feuchteste Stelle eines Querschnitts an.

EINSTECK-ELEKTRODENSPIZTEN COMPACT HW 175 14351



HYDROMETTE BL COMPACT B 2



siehe Seite 14

Die BL COMPACT B 2 ist ein elektronischer **Baufeuchteindikator** zum zerstörungsfreien Messen von Feuchtigkeit in Baustoffen. Die Hydromette arbeitet nach dem Dielektrizitätskonstante-/Hochfrequenz-Messprinzip. Die vielseitig einsetzbare Kugelsonde dient zum Aufspüren von Feuchtigkeit in Baustoffen aller Art sowie zur Erkennung der **Feuchtigkeitsverteilung** in Wänden, Decken und Fußböden. Für jeden Baustoff kann individuell ein Grenzwert gesetzt werden, bei dessen Überschreitung ein **akustisches Warnsignal** ertönt.

Ein ideales **Vorprüfgerät** für alle CM-Messungen.

MESSBEREICH

- **BAUFEUCHTE**
 - 0 – 199,9 Digits (Scanbereich)
 - 0,3 – 6,0 Gew.-% bzw.
 - 0,3 – 4,0 CM-%

EIGENSCHAFTEN

- Kennlinien für 7 Baustoffsorten
- Akustische Alarmfunktion
- Automatische Kalibrierung
- Speicherung der 5 letzten Messwerte
- 200 mm [L]



ANWENDUNG

Wichtig ist die **Griffposition**: Die BL Compact B 2 sollte am hinteren Teil des Gerätes gehalten und im 90°-Winkel an das Messgut angelegt werden.





HYDROMETTE BL COMPACT TF 2



BESTELL-NR. 19820

Die BL Compact TF 2 ist ein **präziser Thermo-Hygrometer** zur Messung von Temperatur und Luftfeuchte für **viele Anwendungsgebiete**, (z.B. Wohnraumüberwachung, Klimatechnik, Druckereien, Lagerhallen, Museen).

Auf dem übersichtlichen Display können gleichzeitig drei verschiedene Messwerte dargestellt werden, z.B. die Kombination Luftfeuchte, Luft- und Taupunkttemperatur.

MESSBEREICHE

- **LUFTFEUCHTE**
0 – 100 % r.F.
± 3 % r.F. (20 – 80 % r.F.) (*)
- **TEMPERATUR**
-20 bis +70 °C
± 0,5 °C (-10 bis +60 °C) (*)

(*) = Sensor-Genauigkeit

EIGENSCHAFTEN

- Automatische Berechnung der Taupunkttemperatur und des Holzfeuchtegleichgewichts (UGL)
- Anzeige der absoluten Luftfeuchte in g/m³

- USB-Schnittstelle zur Übertragung der Messwerte an einen PC mit der optionalen Software DIALOG BL+ (für Langzeitmessungen oder zur Prozessüberwachung)
- Speicherung der 5 letzten Messwerte
- 185 mm [L]



Holzfeuchtegleichgewicht bei einem Klimamessgerät?

Mehr Infos zu diesem Thema auf www.gann.de



HYDROMETTE BL COMPACT RH-T 165/320



ANWENDUNG

Feuchteermittlung mittels **Sorptionsisothermen** zur qualitativen Beurteilung bei Feuchteschäden

Die BL COMPACT RH-T 165/320 ist ein **präziser Thermo-Hygrometer** für schnelle Messungen der relativen **Luftfeuchte** und **Temperatur**.

Mittels fest einprogrammierter **Sorptionsisothermen** können für verschiedene Bau- und Dämmstoffe sowie für Hart- und Weichholz Gewichts- bzw. Masseprozentage ermittelt werden. Das Messgerät besitzt ein **dünnes Fühlerrohr** und ist deshalb für eine große Anzahl von Anwendungsgebieten geeignet, z.B. Feuchteanalysen im Schadensfall, während der Bauaustrocknung sowie zur Prüfung der Verlegereife für Boden- und Wandbeläge.

MESSBEREICHE

■ LUFTFEUCHTE

0 – 100 % r.F.
± 1,8 % r.F. (10 – 90 % r.F.) (*)

■ TEMPERATUR

-20 bis +70 °C
± 0,5 °C (-10 bis +70 °C) (*)

(*) = Sensor-Genauigkeit

EIGENSCHAFTEN

- Automatische Berechnung der Taupunkttemperatur, des Holzfeuchtegleichgewichts, der absoluten Feuchte in g/m³, der Enthalpie in kJ/K, der Feuchtkugel-Temperatur in °C und der Wasseraktivität (a_w)
- Sorptionsisothermen für Hart- und Weichholz sowie für 10 verschiedene Baustoffsorten
- Speicherung der 5 letzten Messwerte
- 355/510 mm [L]

FÜHLERROHRLÄNGEN

160 x 5,5 mm [Ø] 12040 | 320 x 5,5 [Ø] mm 12041





HYDROMETTE BL COMPACT RH-T FLEX 250/350

Die BL COMPACT RH-T FLEX 250/350 ist ein **präziser Thermo-Hygrometer** für schnelle Messungen der relativen **Luftfeuchte** und **Temperatur**. Mittels fest einprogrammierter **Sorptionsisothermen** können für verschiedene Bau- und Dämmstoffe sowie für Hart- und Weichholz Gewichts- bzw. Masseprozentage ermittelt werden. Das Messgerät besitzt ein **dünnes, flexibles Fühlerrohr (Schwanenhals)** und ist deshalb besonders geeignet für **Feuchteanalysen**, z.B. Schadensbegutachtung oder Bauaustrocknung. Auch die **Prüfung der Verlegereife** für Boden- und Wandbeläge zählt zu den möglichen Einsatzgebieten.

MESSBEREICHE

- **LUFTFEUCHTE**
0 – 100 % r.F.
± 1,8 % r.F. (10 – 90 % r.F.) (*)
- **TEMPERATUR**
-20 bis +70 °C
± 0,5 °C (-10 bis +70 °C) (*)

(*) = Sensor-Genauigkeit

EIGENSCHAFTEN

- Automatische Berechnung der Taupunkttemperatur, des Holzfeuchtegleichgewichts, der absoluten Feuchte in g/m^3 , der Enthalpie in kJ/K , der Feuchtkugel-Temperatur in °C und der Wasseraktivität (a_w)
- Sorptionsisothermen für Hart- und Weichholz sowie für 10 verschiedene Baustoffsorten
- Speicherung der 5 letzten Messwerte
- 440/545 mm [L]

FÜHLERROHRLÄNGEN

250 x 6,5 mm [Ø] 12045 | 350 x 6,5 mm [Ø] 12046





ANWENDUNG Mit dem flexiblen Fühlerrohr sind Messungen an schwer zugänglichen Stellen einfach und bequem durchzuführen.



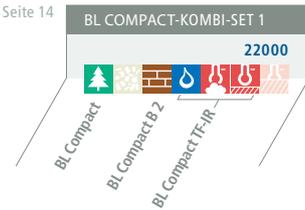
AUSLIEFERUNG Die mitgelieferte Röhrenverpackung verhindert Beschädigungen an der Hydromette und dem Fühlerrohr.





HYDROMETTE BL COMPACT TF-IR

siehe Seite 14



Die BL Compact TF-IR verfügt über Sensoren zur Infrarot-Messung der Oberflächentemperatur sowie zur Messung der Lufttemperatur und der relativen Luftfeuchte.

Durch diese **Kombination der verschiedenen Messverfahren** ermöglicht die TF-IR eine schnelle und sichere **Beurteilung von Taupunkt-Unterschreitungen** bzw. es lassen sich grenzwertige Situationen **an Oberflächen** wie Wänden, Decken, Böden sowie Fenster- und Balkontürstürzen feststellen. Neben der Messwertanzeige besitzt das Gerät ein **akustisches Signal zur Ortung von kritischen Oberflächentemperaturen**. Bei rechtzeitiger Anwendung kann damit Schimmelpilzbildung verhindert oder das Auftreten von Kondensationsbefuchtung sicher beurteilt werden.

MESSBEREICHE

- **LUFTFEUCHTE**
0 – 100 % r.F.
± 3 % r.F. (20 – 80 % r.F.) (*)

■ TEMPERATUR

Lufttemperatur:

-20 bis +70 °C
± 0,5 °C (-10 bis +60 °C) (*)

Infrarot-Messbereich:

-40 bis +380 °C
± 0,5 °C (0 bis 60 °C),
bei Umgebungstemperatur 0 bis 50 °C (*)

(*) = Sensor-Genauigkeit

EIGENSCHAFTEN

- Mit akustischem Intervall-Signal:
Je näher die Oberflächentemperatur der Taupunkttemperatur kommt, desto mehr geht das Signal von einem unterbrochenen Ton in einen Dauerton über
- Laserpointer zur Messfleck-Markierung
- 6:1 Optik
- Mit Taupunkttemperatur und Holzfeuchtegleichgewicht (UGL)
- Einstellbarer Emissionsfaktor 20 – 100 %
- USB-Schnittstelle zur Messwertübertragung
- Speicherung der 5 letzten Messwerte
- 185 mm [L]

Das Gerät im Praxiseinsatz sehen Sie im Film auf unserer Internetseite. Scannen Sie dazu diesen QR-Code mit Ihrem Smartphone.



KNOWHOW

UNSERE MULTIFUNKTIONALEN GERÄTE AUS DER BLAUEN GERÄTESERIE



MASSGESCHNEIDERT – FÜR IHREN INDIVIDUELLEN EINSATZ



BL COMPACT KOMBI-SET

Das BL Compact Kombi-Set deckt die Bereiche **Baufeuchte, Holzfeuchte** und **Klimaerfassung** (Lufttemperatur, Luftfeuchte & IR-Oberflächentemperatur) ab. Es enthält die Hydrometten BL Compact B 2, BL Compact und BL Compact TF-IR.

MESSBEREICHE

BL Compact *siehe Seite 5*

■ HOLZFEUCHTE

6 – 25 % (atro)

■ BAUFEUCHTE

0,4 – 6,0 Gew.-%

BL Compact B 2 *siehe Seite 7*

■ BAUFEUCHTE

0 – 199,9 Digits (Scanbereich)

0,3 – 6,0 Gew.-% bzw.

0,3 – 4,0 CM-%

BL Compact TF-IR *siehe Seite 12*

■ LUFTFEUCHTE

0 – 100 % r.F.

± 3 % r.F. (20 – 80 % r.F.) (*)

■ TEMPERATUR

Lufttemperatur:

-20 bis +70 °C

± 0,5 °C (-10 bis +60 °C) (*)

Infrarot-Messbereich:

-40 bis +380 °C

± 0,5 °C (0 bis 60 °C),

bei Umgebungstemperatur 0 bis 50 °C (*)

(*) = Sensor-Genauigkeit

EIGENSCHAFTEN

- Handliche Schnellmessgeräte
- **Schnelle Erfassung** der Gegebenheiten vor Ort durch die Kombination der Messoptionen
- **Hohe Eindringtiefe** in den Baustoff durch das starke Hochfrequenzmessfeld der BL Compact B 2
- Schnelle **Übersicht des Feuchtegehalts** verschiedener Holzarten sowie weicher Bau- und Isolierstoffe durch die BL Compact
- **Komplette Klimaerfassung** durch die BL Compact TF-IR (inkl. Taupunkttemperatur und Holzfeuchtegleichgewicht (UGL))
- Auslieferung als Komplettsset im praktischen Koffer



Baufeuchte, Holzfeuchte und Klimaerfassung





HYDROMETTE BL H 40

Die BL H 40 ist ein elektronischer **Holzfeuchtemesser** nach dem Widerstands-Messprinzip für Präzisionsmessungen von **Schnittholz** (bis 180 mm Stärke), **Spanplatten und Furnieren** durch Einzelmessungen vor und nach der Verarbeitung. Zusätzlich wird über die einstellbare **Holztemperatur-Kompensation** eine Optimierung des Messwertes erreicht. Besonders geeignet ist dieses Messgerät für Schreinereien, Parkettverleger und Maler.

MESSBEREICH

- **HOLZFEUCHTE**
5 – 40 % (atro)

EIGENSCHAFTEN

- 7-Stufen-Holzsortenkorrektur (über 300 Arten)
- Holztemperatur-Kompensation erfolgt manuell oder automatisch über die Gerätetemperatur im Bereich von -10 bis +40 °C
- Speicherung der 5 letzten Messwerte
- Optional: 2 kundenspezifische Kennlinien werkseitig einprogrammierbar
- 185 mm [L]



ANWENDUNG Feuchtemessung mit einer **M 20-Elektrode** quer zur Faserrichtung des Holzes

An die **BNC-Buchse** können verschiedene widerstandsbasierte Elektroden angeschlossen werden





HYDROMETTE BL H 41

Die Hydromette BL H 41 ist ein Messgerät zur Bestimmung des Feuchtegehalts von Hölzern und speziell in Holzfaserdämmstoffen. Es sind **sechs neue Kennlinien für Holzfaserdämmstoffe** gruppiert nach Rohdichte (kg/m^3) und Platten-Herstellungsverfahren (Nass/Trocken) integriert.

Das Messgerät ist für alle Anwender von Holzfaserdämmstoffen geeignet, die diese Werkstoffe verarbeiten oder beurteilen. Mit der Hydromette BL H 41 können an einer Fassade vor & nach dem Verputzen Kontrollmessungen durchgeführt werden um sicherzustellen, dass spätere Feuchteschäden, wie z.B. das Ablösen der Putzschicht bzw. Ligninausblühungen, vermieden werden. In den Sets der BL H 41 sind speziell isolierte Messelektroden enthalten, die den Einfluss von Oberflächenfeuchte verringern.

MESSBEREICH

- **HOLZFEUCHTE**
5 – 70 % (atro)



- **HOLZFASERDÄMMSTOFFE**
4,5 - 45 % (atro)
- **TEMPERATUR-KOMPENSATION**
-10 bis + 40°C

Die neuen Kennlinien wurden anhand von Holzfaserdämmstoffen der folgenden Hersteller erstellt:



Bauen. Dämmen. Wohlfühlen.



In Zusammenarbeit mit:

FVHD
Verband Holzfaser Dämmstoffe

EIGENSCHAFTEN

- 7-Stufen-Holzsortenkorrektur (über 300 Arten)
- Holztemperatur-Kompensation erfolgt manuell oder automatisch über die Gerätetemperatur im Bereich von -10 bis +40 °C
- Speicherung der 5 letzten Messwerte
- Optional: 2 kundenspezifische Kennlinien werkseitig einprogrammierbar
- 185 mm [L]



Einschlag-Elektrode M 20 mit speziell isolierten Elektroden-Muttern, die den Einfluss von Oberflächenfeuchte verringern



SET 1 enthält die Einstech-Elektrode M 20



Einstech-Elektrode M 19 mit isolierten Elektrodenspitzen (60 mm) zur Messung fertig verputzter Wärmedämmverbundsysteme

Paket-Angebote siehe Seite 26



HYDROMETTE BL E



BESTELL-NR. 11300

Die BL E ist ein elektronisches **Dreifach-Messgerät** für Holzfeuchte, Baufeuchte und Temperatur. Es ermöglicht Präzisionsmessungen von Holz-, Bau-, Isolier- und Dämmstoffen durch Einzelmessungen nach dem Widerstands-Messprinzip.

Mit dem Holzfeuchte-Messkreis kann Schnittholz (bis 180 mm Stärke), Spanplatten und Parkett gemessen werden.

Das Gerät besitzt eine Materialumschaltung zur automatischen Messwertkorrektur von 23 Bau-, Isolier- und Dämmstoffen, wie z. B. Estriche, Mörtel, Putze, Beton, Ziegel und diverse andere Dämmstoffe.

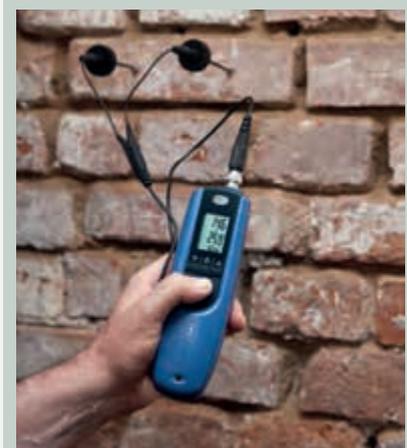
Der Anschluss einer Aktiv-Elektrode B 55 BL ermöglicht die zerstörungsfreie Feuchtemessung und -indikation in Decken, Wänden, Böden und sonstigen Baustoffen.

MESSBEREICH

- **HOLZFEUCHTE**
5,5 - 58 % (atro) je nach Messgut
- **BAUFEUCHTE**
0 – 200 Digits (Scanbereich)

0,1 – 42,2 Gew.-% bzw.
0,2 – 9,9 CM-%

- **TEMPERATUR**
-50 bis +350 °C
je nach Pt 100-Fühler



ANWENDUNG

Messung der **Baufeuchte** in Ziegelsteinen mit einem Bürsten-Elektrodenpaar M 25-100

EIGENSCHAFTEN

- Direkte Anzeige der Holz- bzw. Baufeuchte in Gew.-% bzw. in CM-% bei widerstandsbasierten Messungen über die 3zeilige LCD-Anzeige, Auflösung: 0,1 % bzw. 0,1° C;
- Scan-Modus beim Anschluss einer B 55 BL liefert Digit-Werte zwischen 1 - 200
- Zweifach-Holzsortenkorrektur
- Schnelle Messung der Feuchtigkeit in abgebundenen Baustoffen durch das kapazitive Hochfrequenz-Messverfahren mit Hilfe einer Aktiv-Elektrode B 55 BL
- Präzision bei der Temperaturmessung durch Pt 100-Messwiderstände in 4-Leiter-Technik
- Speicherung der 5 zuletzt erfassten Messwerte
- Optional: 5 kundenspezifische Kennlinien werkseitig einprogrammierbar
- 185 mm [L]



ANWENDUNG

Messung der **Putzfeuchte** mit einer M 20-Elektrode

ZUBEHÖR-INFOBOX

Paket-Angebote siehe Seite 27

	M 18	M 20	M 20-OF 15	M 20-HW 200/300	M 19						
	B 55 BL	M 6	M 6-150/250	M 6-Bi 200/300	M 20	M 20-OF 15	M 20-Bi 200/300	M 21-100/250	M 25-100/300		
	OT 100 BL										
	ET 10 BL	TT 40 BL									



HYDROMETTE BL UNI 10



Die BL UNI 10 ist ein elektronisches, **universelles Dreifach-Messgerät**, an das zahlreiche GANN-Elektroden der blauen Geräteserie angeschlossen werden können. Durch die verwendete **Auto-Sensor-Technologie** erkennt die Hydromette automatisch die angeschlossene Elektrode und passt die Messwertanzeige an den jeweiligen Sensortyp an.

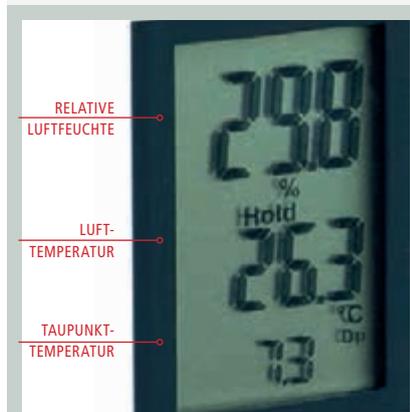
MESSBEREICHE

Die Hydromette beherrscht die Messbereiche der jeweils angeschlossenen BL-Elektrode.

Detaillierte Informationen finden Sie auf unserer Homepage.

EIGENSCHAFTEN

- Gleichzeitige Anzeige von drei Messwerten über die 3-zeilige LCD-Anzeige sowie direkte Anzeige der Baufeuchte in Gew.-% und in CM-%; Auflösung: 0,1 % bzw. 0,1° C
- Schnelle Messung der Feuchtigkeit in abgebundenen Baustoffen durch das kapazitive Hochfrequenz-Messverfahren
- Hohe Genauigkeit bei der Temperaturmessung durch Platin Messwiderstände Pt100 in 4-Leiter-Technik
- Akustische Alarmfunktion bei Überschreitung eines benutzerdefinierten Grenzwertes (mit B 55 BL) oder Intervall-Warnsignal bei Taupunkt-Grenzbereichen (mit TF-IR BL)



DETAILANSICHT

Im Display hat man den kompletten Überblick

DIGITS



Detail B 55 BL



ELEKTRODE B 55 BL 13755

Zerstörungsfreie Feuchtemessung und -indikation in Decken, Wänden, Böden und sonstigen Baustoffen bzw. festen Materialien

- Tendenzanzeige für Hart- oder Weichholz

MESSBEREICH

- **BAUFEUCHTE**
0 – 199 Digits (Scanbereich)
0,3 – 8,5 Gew.-% bzw.
0,3 – 6,5 CM-%

ELEKTRODE TF-IR BL 13100

Kombi-Elektrode, mit der gleichzeitig Klimamessungen (Luftfeuchte und -temperatur) sowie Infrarot-Oberflächentemperatur Messungen durchgeführt werden können.

- Die Kombination der verschiedenen Messverfahren ermöglicht eine schnelle und sichere **Beurteilung von Taupunkt-Unterschreitungen**
- Mit akustischem Intervall-Signal

MESSBEREICH

- **LUFTFEUCHTE**
0 – 100 % r.F.
± 2 % r.F. (20 – 80 % r.F.) (*)
- **LUFTTEMPERATUR**
–20 bis +70 °C, ± 0,5 °C (0 bis 60 °C)
Infrarot-Messbereich: -40 bis +380 °C bei Umgebungstemperatur 0 bis 50 °C ()*

SONDE RF-T 28 BL 13155

Für sekundenschnelle Klimamessung (Luftfeuchte und -temperatur). Die schnelle Ansprechgeschwindigkeit des Sensors ermöglicht das Aufspüren von undichten Stellen (z.B. Türspalte oder Fenster).

MESSBEREICH

- **LUFTFEUCHTE**
0 – 100 % r.F.
± 1,8 % r.F. (10 – 90 % r.F.) (*)
- **LUFTTEMPERATUR**
–20 bis +70 °C
± 0,5 °C (-10 bis +70 °C) (*)

REL. LUFTFEUCHTE

LUFTTEMPERATUR

OBERFLÄCHEN-TEMPERATUR



Detail TF-IR BL



REL. LUFTFEUCHTE

LUFTTEMPERATUR

TAUPUNKT-TEMPERATUR



Detail RF-T 28 BL





HYDROMETTE BL UNI 10



Detail OT 100 BL



PT100-SENSOREN BL-TEMPERATURFÜHLER
in 4-Leiter-Technologie mit integriertem Mikroprozessor

OBERFLÄCHEN-TEMPERATURFÜHLER OT 100 BL 13170

Gefedert gelagerte Fühlerspitze mit thermischer Trennung und daraus resultierender optimierter Messwerterfassung, z.B. an massiven Wandoberflächen; Fühlerrohr: 110 mm [L], 5 mm [Ø]

MESSBEREICH

- **TEMPERATUR**
-50 bis +250 °C

EINSTECH-TEMPERATURFÜHLER ET 10 BL 13165

Für Messungen in Feststoffen, Schüttgütern, Flüssigkeit; Fühlerrohr: 100 mm [L], 3 mm [Ø]

MESSBEREICH

- **TEMPERATUR**
-50 bis +250 °C

TAUCH-/RAUCHGAS-TEMPERATURFÜHLER

TT 40 BL 13180

Robuster Tauch- und Rauchgas-fühler zur Temperaturmessung von Flüssigkeiten oder zähflüssigen Materialien ; F.rohr: 380 mm [L], 5 mm [Ø]

MESSBEREICH

- **TEMPERATUR**
-50 bis +350 °C

Detail TT 40 BL



Detail ET 10 BL



TEMPERATUR





**SPEZIALSONDEN DER RH-T
37-FAMILIE**

Für Luftfeuchte- und Lufttemperaturmessung, besonders für Messungen in Schüttgütern und Feststoffen (z.B. Mauerwerk oder Estriche) geeignet

MESSBEREICHE

■ **BAUFEUCHTE**

0 – 100 % r.F.

± 1,8 % r.F. (10 – 90 % r.F. (*)

■ **TEMPERATUR**

–20 bis +70 °C

± 0,5 °C (-10 bis +70 °C) (*)

(*) = Sensor-Genauigkeit

RH-T 37 BL 160 13140

Fühlerrohr: 165 [L] x 5,5 mm [Ø]

RH-T 37 BL 320 13141

Fühlerrohr: 320 [L] x 5,5 mm [Ø]

RH-T 37 BL FLEX 250 13142

Fühlerrohr: 250 [L] x 6,5 mm [Ø]

RH-T 37 BL FLEX 350 13143

Dünnes flexibles Fühlerrohr (»Schwanenhals«) zur Messung an schwer zugänglichen Stellen

Fühlerrohr: 350 [L] x 6,5 mm [Ø]

Detail RH-T 37 BL

Detail RH-T 37 BL FLEX

REL. LUFTFEUCHTE

LUFTTEMPERATUR

TAUPUNKT-TEMPERATUR



Paket-Angebote siehe Seite 27

B 55 BL									
TF-IR BL	RF-T 28 BL	RH-T 37 BL 160/320	RH-T 37 BL flex 250/350						
TF-IR BL	RF-T 28 BL	RH-T 37 BL 160/320	RH-T 37 BL flex 250/350						
TT-IR BL	OT 100 BL								
ET 10 BL	TT 40 BL								

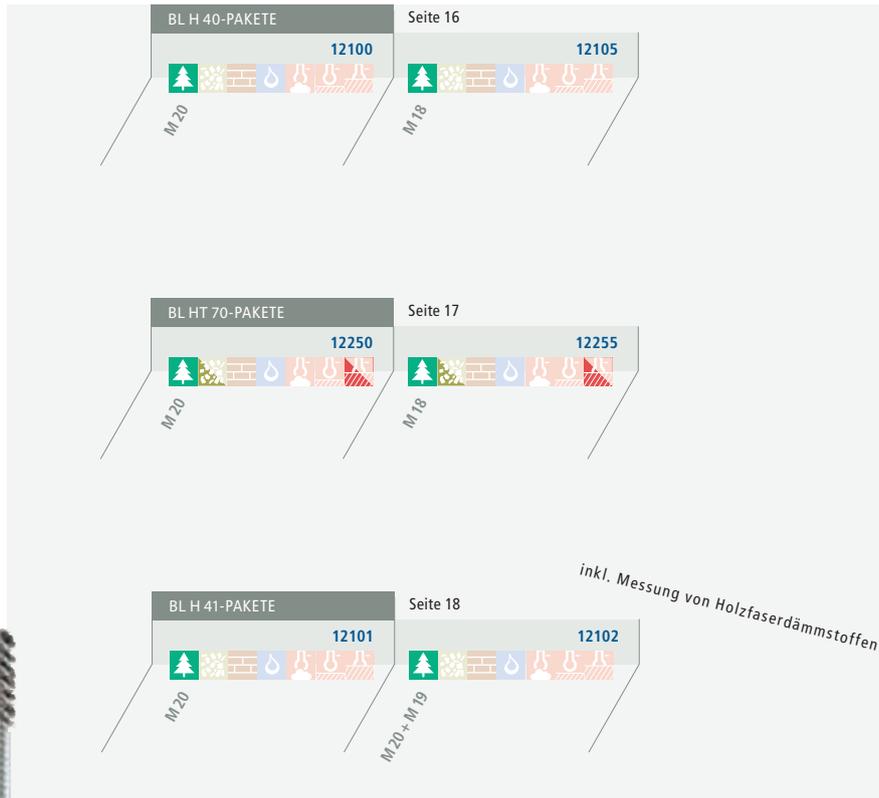
PAKET-ANGEBOTE

BL H 40 | HT 70 | BL H 41

 Messaufgabe wird von der Hydromette unterstützt – das entsprechende Zubehör ist im Paket enthalten (Kurzbezeichnung unter dem Zeichen)

 Messaufgabe wird von der Hydromette unterstützt – jedoch ist in dieser Paket-Variante kein entsprechendes Zubehör enthalten

 Messaufgabe wird von der Hydromette nicht unterstützt



PAKET-ANGEBOTE

BL E | BL UNI 10



UNSERE HANDLICHEN GERÄTE DER COMPACT-SERIE

- Handliche Schnellfeuchtemesser
- Vollautomatischer Geräteabgleich
- Keine separaten Elektroden oder Kabel erforderlich
- 9-V-Blockbatterie oder Akku







HYDROMETTE COMPACT



Die COMPACT ist ein elektronischer **Holz- und Putzfeuchtemesser** nach dem Widerstands-Messprinzip.

Das ergonomisch ausgebildete Gehäuse wird von der ganzen Handfläche umschlossen, so dass die an der Geräteoberseite befestigten Messspitzen in das jeweilige Messgut eingedrückt werden können. Die dünnen Spitzen ermöglichen die Erfassung der Feuchtigkeit in **Schnittholz, Spanplatten, Furnieren und Holzfaserverwerkstoffen** (bis max. 25 mm Dicke) sowie in normalen Gips- oder Mischputzen.

Ein ideales Zweitgerät für Maler, Innenausbauer und Profi-Heimwerker.

MESSBEREICHE

- **HOLZFEUCHTE**
5 – 20 % (atro)
- **BAUFEUCHTE**
0,3 – 3,5 Gew.-% (Putzfeuchte)

EIGENSCHAFTEN

- 2-Stufen-Holzsortenkorrektur
- Putzfeuchtemessung mit direkter Anzeige in Gew.-%, mit großer 3-stelliger LCD-Anzeige
- Lieferung mit Schutzkappe
- Gehäuse: 200 [L] x 35 [B] x 35 mm [H]

ANWENDUNG

Messung eines Holzbretts mit der Compact





HYDROMETTE COMPACT S

Die Compact S ist ein elektronischer **Feuchtemesser für Holzbrennstoffe** mit Mittelwert-Eichung für **Weich- und Hartholz** sowie großer 3-stelliger LCD-Anzeige. Die an der Geräteoberseite befestigten Messspitzen ermöglichen Feuchtemessungen in Holz bis zu 30 mm Stärke.

VORTEILE

- Umweltschutz durch geringere Emission
- Schutz von Ofen und Kamin durch bessere Verbrennung
- Höhere Energieausbeute, da das Holz im optimalen Feuchtezustand verbrannt wird



ANWENDUNG

Die Compact S ist zur Prüfung von Brennholz bestens geeignet

MESSBEREICH

- **HOLZFEUCHTE**
10 – 50 % (atro)

EIGENSCHAFTEN

- Direkte Anzeige der Holzfeuchte in %
- Lieferung mit Schutzkappe
- Gehäuse: 200 [L] x 35 [B] x 35 mm [H]





HYDROMETTE COMPACT A



ANSICHT Punktuelle Auflagefläche an der Geräte-Unterseite der Compact A

Die COMPACT A arbeitet nach dem **zerstörungsfreien** Prinzip der Dielektrizitätskonstanten- bzw. **Hochfrequenz-Messung** und wird nur auf das Messgut aufgelegt, somit können in kurzer Zeit viele Messungen durchgeführt werden. Der Feuchtigkeitsgehalt kann sofort abgelesen werden. Ein Einschlagen von Elektroden ist nicht erforderlich. Feuchtigkeitswerte in Holzstärken bis 40 mm können erfasst werden.

Besonders geeignet für Maler, Innenausbauer, Parkettverleger und Möbelschreiner.

MESSBEREICH

- **HOLZFEUCHTE**
5 – 45 % (atro)

EIGENSCHAFTEN

- Direkte Anzeige der Holzfeuchte in Gew.-%
- Messwertkorrektur nach Holzart bzw. Holzwerkstoff über **Holzsorten-Einsteller** von 1 bis 10
- Gehäuse: 170 [L] x 35 [B] x 35 mm [H]



ANWENDUNG

Zerstörungsfreie Holzfeuchtemessung mit der Compact A



HYDROMETTE COMPACT B



ANWENDUNG

Die **Compact B** sollte am hinteren Teil des Gerätes gehalten werden, um eine Beeinflussung des Messwertes durch die Hand auszuschließen

Die COMPACT B ist ein elektronischer **Baufeuchteindikator** mit **zerstörungsfreiem Messverfahren** nach dem Dielektrizitätskonstante-/Hochfrequenz-Messprinzip.

Mit LCD-Anzeige und flexibel einsetzbarer Kugelsonde zum **Aufspüren von Feuchtigkeit in Baustoffen** aller Art sowie zur **Erkennung der Feuchtigkeitsverteilung** in Wänden, Decken, Estrichen und sonstigen abgeordneten Baustoffen.

Besonders geeignet für Parkett- und Fliesenleger in Verbindung mit einem CM-Messgerät.

MESSBEREICH

- **BAUFEUCHTE**
0 - 100 Digits (Scanbereich)

EIGENSCHAFTEN

- Ideales Vorprüfgerät für alle CM-Messungen
- Gehäuse: 200 [L] x 35 [B] x 35 mm [H]



UNSERE MESSGERÄTE DER CLASSIC-SERIE

- Handliche Schnellfeuchtemesser
- LCD-Anzeige, Auflösung: 0,1 %
- Vollautomatischer Geräteabgleich
- 9-V-Blockbatterie oder Akku



FÜR JEDEN MESSEINSATZ – DAS PASSENDE GERÄT FÜR SIE



HYDROMETTE

H 35

Die H 35 ist ein elektronischer **Holzfeuchtemesser** nach dem Widerstands-Messprinzip für Präzisionsmessungen von **Schnittholz** (bis 180 mm Stärke), **Spanplatten und Furnieren** durch Einzelmessungen vor und nach der Verarbeitung.

Besonders geeignet für Schreinereien, Parkettverleger und Maler.

MESSBEREICH

■ HOLZFEUCHTE

4 – 30 % (atro)

EIGENSCHAFTEN

- Direkte Anzeige der Holzfeuchte in % über die große LCD-Anzeige, Auflösung: 0,1 %
- 4-Stufen-Holzsortenkorrektur von über 300 Holzarten
- Gehäuse: 140 [L] x 90 [B] x 42/50 mm [H]



ANWENDUNG

Feuchtemessung eines Holzscheits mit der H 35 und einer M 20-Elektrode



ZUBEHÖR-INFOBOX

	M 18	M 20	M 20-OF 15	M 20-HW 200/300															
--	------	------	------------	-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Paket-Angebote siehe Seite 39



HYDROMETTE HT 65

Die HT 65 ist ein elektronischer **Holzfeuchtemesser** nach dem Widerstands-Messprinzip für Präzisionsmessungen von **Schnittholz** (bis 180 mm Stärke), **Spanplatten**, **Furnieren sowie Hackschnitzeln** und ähnlichen Schüttgütern durch Einzelmessungen vor und nach der Verarbeitung.

Zusätzlich wird über die einstellbare **Holztemperatur-Kompensation** eine Optimierung des Messwertes erreicht.

Besonders geeignet für Sägewerke, Parkettfabriken und Holzverarbeitende Betriebe.

MESSBEREICH

■ HOLZFEUCHTE

4 – 60 % (atro)

EIGENSCHAFTEN

- Direkte Anzeige der Holzfeuchte in % über die große LCD-Anzeige, Auflösung: 0,1 %
- 4-Stufen-Holzsortenkorrektur von über 300 Holzarten
- Automatische Kompensation der Holztemperatur im Bereich von -10 bis +40 °C
- Gehäuse: 140 [L] x 90 [B] x 42/50 mm [H]



ANWENDUNG

Hydromette HT 65 in Verbindung mit einer M 20-Elektrode



Paket-Angebote siehe Seite 39

ZUBEHÖR-INFOBOX

	M 18	M 20	M 20-OF 15	M 20-HW 200/300										
	HS 500	HS-i 500	HS 1000	HS-i 1000										



HYDROMETTE HT 85 T



ANWENDUNG

Hydromette HT 85 T in Verbindung mit einer Ramm-Elektrode M 18

Die HT 85 T ist ein elektronisches **Dreifach-Messgerät** zur Erfassung von Holzfeuchte, Baufeuchte und Temperatur. Es ermöglicht Präzisionsmessungen von **Schnittholz** (bis 180 mm Stärke), **Spanplatten**, **Furnieren**, **Hackschnitzeln** und ähnlichen Schüttgütern sowie **abgebundenen Baustoffen**.

Durch den **großen Holzfeuchte-Messbereich** ist es bestens für Einzelmessungen auf dem Holzplatz sowie im Prozess vor und nach der Verarbeitung geeignet.

Zur Überwachung laufender Trocknungsprozesse kann es mit beliebig vielen Holzfeuchte-, Holzfeuchtgleichgewicht-/UGL- und Temperatur-Messstellen kombiniert werden.

Besonders geeignet für Innenausbauer, Parkettleger, holzverarbeitende Betriebe, technische Holz-trocknung, Baufirmen und Architekten.

MESSBEREICHE

- **HOLZFEUCHTE**
4 – 100 % (atro)
- **BAUFEUCHTE**
– siehe Übersicht auf Seite 43 –
- **TEMPERATUR**
-50 bis +199,9 °C je nach Pt100-Temperaturfühler

EIGENSCHAFTEN

- 4-Stufen-Holzsortenkorrektur von über 300 Holzarten
- Automatische Kompensation der Holztemperatur im Bereich von -10 bis +90 °C
- Schnelle Messung der Feuchtigkeit in abgebundenen Baustoffen durch das Widerstands-Messverfahren
- Präzision bei der Temperaturmessung durch Pt100-Messwiderstände in 4-Leiter-Technik
- Gehäuse: 180 [L] x 115 [B] x 53 mm [H]



Paket-Angebote siehe Seite 39

	M 18	M 20	M 20-OF 15	M 20-HW 200/300								
	HS 500	HS-i 500	HS 1000	HS-i 1000	HST 1000	HST-i 1000	HST-i 1000/S 250					
	M 6	M 6-150/250	M 6-Bi 200/300	M 20	M 20-OF 15	M 20-Bi 200/300	M 21-100/250	M 25-100/300				
	LT 20											
	OTW 90	OT 100										
	ET 10	TT 40	TT 30	ET 50	FT 2-30							



HYDROMETTE M 2050

Die M 2050 ist ein elektronisches **Holzfeuchte- und Temperatur-Messgerät** in Mikroprozessortechnik mit **Messdatenspeicherung** und Anschlussmöglichkeit an einen PC oder Drucker.

Die Hydromette ermöglicht präzise Messungen der Feuchte von **Schnittholz** (bis 180 mm Stärke), **Furnier sowie Hackschnitzeln** und ähnlichen Schüttgütern. Die Messung von **Materialtemperaturen** ist ebenfalls möglich.

Die gemessenen Werte können einzeln oder als Charge gespeichert werden. Das Messgerät verfügt über eine **Dialogfunktion**, mittels derer gegebenenfalls Fehlermeldungen angezeigt werden, sodass der Anwender entsprechend reagieren kann.

Besonders geeignet ist dieses Gerät für Sägewerke, Holzhandlungen, technische Holz Trocknung, Sachverständige und **lizenzierte Holzleimbau Betriebe** (DIN 1052).

MESSBEREICHE

- **HOLZFEUCHTE**
4 – 100 % (atro)
- **TEMPERATUR**
-30 bis +170 °C je nach Pt100-Temperaturfühler

EIGENSCHAFTEN

- Messwertspeicherung von 3000 Holzfeuchte- und Temperaturwerten mit Datum und Uhrzeit
- Fest gespeicherte, individuelle Holzkennlinien für 250 Holzarten
- Vollautomatische Temperaturkompensation der Holzfeuchte-Messwerte mittels eines anschließbaren Holztemperaturfühlers oder über Tastatureingabe
- PC oder Drucker direkt anschließbar zur Weiterverarbeitung oder zum Ausdruck der Daten
- Statistische Auswertung der Messwerte nach Min-, Max- und Mittelwert sowie Standardabweichung
- Sondereichung für den lizenzierten Holzleimbau (DIN 1052)
- Gehäuse: 190 [L] x 115 [B] x 56 mm [H]



ZUBEHÖR-INFOBOX

Paket-Angebote siehe Seite 39

	M 18	M 20	M 20-OF 15	M 20-HW 200/300								
	HS 500	HS-i 500	HS 1000	HS-i 1000	HST 1000	HST-i 1000	HST-i 1000/S 250					
	LT 20											
	OTW 90	OT 100										
	ET 10	TT 40	TT 30	ET 50	FT 2-30							

PAKET-ANGEBOTE

H 35 | HT 65 | HT 85 T | M 2050



-  Messaufgabe wird von der Hydromette unterstützt – das entsprechende Zubehör ist im Paket enthalten (Kurzbezeichnung unter dem Zeichen)
-  Messaufgabe wird von der Hydromette unterstützt – jedoch ist in dieser Paket-Variante kein entsprechendes Zubehör enthalten
-  Messaufgabe wird von der Hydromette nicht unterstützt





HYDROMETTE HB 30

Die HB 30 ist ein elektronischer **Holz- und Baufeuchtemesser** nach dem Widerstands-Messprinzip für Präzisionsmessungen von **Schnittholz** (bis 180 mm Stärke), **Spanplatten**, **Parkett** und **abgebundenen Baustoffen**.

Durch den **Anschluss unterschiedlichster (Aktiv-)Elektroden** im Baufeuchte-Bereich erreicht das Gerät eine hohe Flexibilität und erlaubt zerstörungsfreie Messungen.

Desweiteren kann die Oberflächentemperatur mittels eines Infrarot-Fühlers gemessen werden.

Besonders geeignet für Parkettverleger, Innenausbauer und Schreiner.

MESSBEREICHE

- **HOLZFEUCHTE**
4 – 30 % (atro)
- **BAUFEUCHTE**
– siehe Übersicht auf Seite 43 –
- **TEMPERATUR**
Infrarot-Messbereich:
-20 bis +199,9 °C mit IR 40 EL



ANWENDUNG

HB 30 mit einem Bürsten-Elektrodenpaar M 25-100

EIGENSCHAFTEN

- Direkte Anzeige der Holzfeuchte in % über die große LCD-Anzeige, Auflösung: 0,1 %
- 2-Stufen-Holzartenkorrektur von über 300 Holzarten
- Gehäuse: 140 [L] x 90 [B] x 42/50 mm [H]



ZUBEHÖR-INFOBOX

Paket-Angebote siehe Seite 46

	M 18	M 20	M 20-OF 15	M 20-HW 200/300	M 19								
	M 6	M 6-150/250	M 6-Bi 200/300	M 20	M 20-OF 15	M 20-Bi 200/300	M 21-100/250	M 25-100/300	MB 35	B 50	B 60	LB 71	
	IR 40 EL												



HYDROMETTE UNI 2

BESTELL-NR 1550



ANWENDUNG

Messung der Baufeuchte mit der **UNI 2** und einem **Tiefen-Messelektrodenpaar M 21-250** [links] sowie Messung der relativen Luftfeuchte im Bohrloch mit einer **Aktiv-Elektrode RH-T 37 EL** [rechts]

Die UNI 2 ist ein elektronisches und **universelles Dreifach-Messgerät**, an welches eine breite Palette von Aktiv-Elektroden zur Messung von Baufeuchte, Luftfeuchte und Temperatur angeschlossen werden kann. Zusätzlich können bei der UNI 2 noch alle **Baufeuchte-Messelektroden** angeschlossen werden, die auf dem **Widerstands-Messprinzip** basieren.

Der Anschluss folgender (Aktiv-)Elektroden ist möglich: [Siehe Seite 41 »UNI 1«](#)

MESSBEREICHE

- **BAUFEUCHTE**
– siehe Übersicht auf Seite 43 –

- **LUFTFEUCHTE**

0 – 100 r.F. mit RF-T 28 EL, RH-T 37 EL, RH-T 37 EL flex

- **TEMPERATUR**

-50 bis +600 °C je nach Pt100-Temperaturfühler

Infrarot-Messbereich:

-20 bis +199,9 °C mit IR 40 EL

[HOLZFEUCHTE

40 – 200 % (atro) mit MH 34 an Nadelholz]

EIGENSCHAFTEN

- Schnelle Messung der Feuchtigkeit in abge bundenen Baustoffen durch das Widerstands- und das kapazitive Hochfrequenz-Messverfahren
- Präzision bei der Temperaturmessung durch Pt100-Messwiderstände in 4-Leiter-Technik
- Gehäuse: 140 [L] x 90 [B] x 42/50 mm [H]



ZUBEHÖR-INFOBOX

Paket-Angebote siehe Seite 46

	MH 34	M 19											
	M 6	M 6-150/250	M 6-Bi 200/300	M 20	M 20-OF 15	M 20-Bi 200/300	M 21-100/250	M 25-100/300	MB 35	B 50	B 60	LB 71	
	RF-T 28 EL	RH-T 37 EL 165/320	RH-T 37 EL flex 250/350										
	RF-T 28 EL	RH-T 37 EL 165/320	RH-T 37 EL flex 250/350	LT 20									
	OTW 90	OT 100	OTW 480	IR 40 EL									
	ET 10	TT 40	TT 30	ET 50	TT 480	TT 480	TT 480						

BAUFEUCHTE-MESSBEREICHE

HT 85 T

WIDERSTANDSBASIERTE MESSUNGEN*

0 – 80 Digits

0,5 – 25 Gew.-% bzw. 0,3 – 12 CM-%

RTU 600

UNI 2

M 4050

KAPAZITIVE MESSUNGEN*

0 – 199 Digits (Scanbereich)

0,3 – 8,5 Gew.-% bzw.

0,3 – 6,5 CM-% mit B 50, B 60, LB 70

2 – 8 Gew.-% mit MB 35 an Betonoberflächen

HB 30

UNI 1

RELATIVE LUFTFEUCHTE IM BOHRLOCH*

5 – 98 % r.F. bzw.

0,2 – 3,7 Gew.-% mit RH-T 37 EL/RH-T 37 EL flex

* bei HB 30, HT 85 T, UNI 1, UNI 2, RTU 600:
Feuchteumrechnung in % je nach Baustoff über
Umrechnungstabelle in der Bedienungsanleitung

bei M 4050: Direktanzeige der Feuchtwerte
in % je nach Baustoff



HYDROMETTE RTU 600



Die RTU 600 ist ein **kombiniertes** elektronisches **4-fach Messgerät** zur Erfassung von Holzfeuchte, Baufeuchte, Luftfeuchte und Temperatur, ausgestattet mit **Universal-Holzsortenkorrektur** für jede Holzart und automatischer **Temperaturkompensation**. Der **Multifunktionscharakter** der Hydromette erlaubt den Anschluss einer enormen Anzahl von (Aktiv-)Elektroden ([siehe Seite 41 »UNI 1«](#)) sowie die Verwendung aller widerstands-basierten Holzfeuchte- und Baufeuchte-Elektroden. Besonders geeignet für Maler, Innenausbauer, Parkettverleger, Parkettfabriken, Holzverarbeitende Betriebe, technische Holz-trocknung, Baufirmen, Architekten, Sachverständige, Wohnbauunternehmungen und Hochbauämter.

■ TEMPERATUR

- 50 bis +600 °C je nach Pt100-Temperaturfühler
- Infrarot-Messbereich:*
- 20 bis +199,9 °C mit IR 40 EL

EIGENSCHAFTEN

- 81-Stufen-Holzsortenkorrektur
- Automatische Kompensation der Holztemperatur im Bereich von -10 bis +90 °C
- Schnelle Messung der Feuchtigkeit in abge-bundenen Baustoffen
- Präzision bei der Temperaturmessung durch Pt100-Messwiderstände in 4-Leiter-Technik
- Gehäuse: 180 [L] x 115 [B] x 53 mm [H]

MESSBEREICHE

■ HOLZFEUCHTE

- 4 – 100 % (atro) bei widerstands-basierten Messverfahren
- 40 – 200 % (atro) mit MH 34 an Nadelholz

■ BAUFEUCHTE

- siehe Übersicht auf Seite 43 –

■ LUFTFEUCHTE

- 0 – 100 % r.F. mit RF-T 28 EL, RH-T 37 EL, RH-T 37 EL flex



ANWENDUNG Messung mit einem Tiefen-Messelektrodenpaar M 21-250

ZUBEHÖR-INFOBOX

Paket-Angebote siehe Seite 47

	M 18	M 20	M 20-OF 15	M 20-HW 200/300	MH 34	M19						
	HS 500	HS-i 500	HS 1000	HS-i 1000	HST 1000	HST-i 1000	HST-i 1000/S 250					
	M 6	M 6-150/250	M 6-Bi 200/300	M 20	M 20-OF 15	M 20-Bi 200/300	M 21-100/250	M 25-100/300	MB 35	B 50	B 60	LB 71
	RF-T 28 EL	RH-T 37 EL 165/320	RH-T 37 EL flex 250/350									
	RF-T 28 EL	RH-T 37 EL 165/320	RH-T 37 EL flex 250/350	LT 20								
	OTW 90	OT 100	OTW 480	IR 40 EL								
	ET 10	TT 40	TT 30	ET 50	TT 480	TT 600	FT 2-30					



HYDROMETTE M 4050



Die M 4050 ist ein elektronisches **Baufeuchte-, Holzfeuchte-, Luftfeuchte- und Temperatur-Messgerät** in Mikroprozessortechnik mit **Datenspeicherung** und Anschlussmöglichkeit an einen PC oder Drucker. Mit der Hydromette sind schnelle und präzise Messungen auf Widerstands- und DK-Basis möglich. Die **gemessenen Werte** können dank fest hinterlegter Kennlinien **direkt in Gew.-% oder CM-% angezeigt** werden. Der **Multifunktionscharakter** erlaubt den Anschluss einer enormen Anzahl von (Aktiv-) Elektroden (*siehe Seite 41 »UNI 1«*) sowie die Verwendung aller widerstands-basierten Holzfeuchte- und Baufeuchte-Elektroden.

MESSBEREICHE

■ HOLZFEUCHTE

4 – 100 % (atro) bei widerstands-basierten Messverfahren
40 – 200 % (atro) mit MH 34 an Nadelholz

■ BAUFEUCHTE – siehe Übersicht auf Seite 43 –

■ LUFTFEUCHTE

0 – 100 % r.F. mit RF-T 28 EL, RH-T 37 EL,
RH-T 37 EL flex

■ TEMPERATUR

-30 bis +170 °C je nach Pt100-Temperaturfühler
Infrarot-Messbereich:

0 bis +169,9 °C mit IR 40 EL

EIGENSCHAFTEN

- Messwertspeicherung von 3000 Holzfeuchte- und Temperaturwerten mit Datum und Uhrzeit
- Statistische Auswertung der Messwerte nach Min-, Max- und Mittelwert sowie Standardabweichung
- Individuelle Kennlinien für 250 Holzarten und für über 20 Baustoffarten
- Vollautomatische Temperaturkompensation der Holzfeuchte-Messwerte
- Sondereichung für den Holzleimbau
- Gehäuse: 190 [L] x 115 [B] x 56 mm [H]



Paket-Angebote siehe Seite 47

	M 18	M 20	M 20-OF 15	M 20-HW 200/300	MH 34	M 19							
	HS 500	HS-i 500	HS 1000	HS-i 1000	HST 1000	HST-i 1000	HST-i 1000/S 250						
	M 6	M 6-150/250	M 6-Bi 200/300	M 20	M 20-OF 15	M 20-Bi 200/300	M 21-100/250	M 25-100/300	MB 35	B 50	B 60	LB 71	
	RF-T 28 EL	RH-T 37 EL 165/320	RH-T 37 EL flex 250/350										
	RF-T 28 EL	RH-T 37 EL 165/320	RH-T 37 EL flex 250/350	LT 20									
	OTW 90	OT 100	OTW 480	IR 40 EL									
	ET 10	TT 40	TT 30	ET 50	TT 480	TT 600	FT 2-30						

PAKET-ANGEBOTE

HB 30 | UNI 1 | UNI 2



- Messaufgabe wird von der Hydromette unterstützt – das entsprechende Zubehör ist im Paket enthalten (Kurzbezeichnung unter dem Zeichen)
- Messaufgabe wird von der Hydromette unterstützt – jedoch ist in dieser Paket-Variante kein entsprechendes Zubehör enthalten
- Messaufgabe wird von der Hydromette nicht unterstützt

HB 30-PAKETE	Seite 40
<p>2511</p> <p>Mi 20</p>	<p>2512</p> <p>Mi 6</p>
<p>2506</p> <p>Mi 20 M 6, B 50</p>	<p>2507</p> <p>Mi 20 M 6, B 50 KLIMA 20 IR 40 EL DIALOG D+</p>
	<p>2505</p> <p>Mi 20 M 6</p>
	<p>2508</p> <p>Mi 18 KLIMA 30 IR 40 EL NT 3 DIALOG D+</p>

UNI 1-PAKETE	Seite 41
<p>2436</p> <p>B 50</p>	<p>2432</p> <p>B 60</p>
	<p>2438</p> <p>MB 35</p>
	<p>2431</p> <p>B 60 RF-T 28 EL IR 40 EL</p>

UNI 2-PAKETE	Seite 42
<p>2550</p> <p>M 6</p>	<p>2553</p> <p>M 6, B 50</p>
	<p>2552</p> <p>M 6, B 50 RF-T 28 EL</p>
	<p>2551</p> <p>M 6, B 60 RF-T 28 EL IR 40 EL</p>

PAKET-ANGEBOTE RTU 600 | M 4050

RTU 600-PAKETE		Seite 44	
2670	M 20	2675	M 18
2680	M 20	2685	M 18
2681	M 20	2678	M 20
2679	M 20		
	M 6		
	M 25-100, B 60		
	M 25-100, B 60		
	IR 40 EL		
M 4050-PAKETE		Seite 45	
2400	M 20	2401	M 20
2402	M 20	2403	M 20
2404	M 20		
	M 6		
	M 25-100, B 60		
	M 25-100, B 60		
	IR 40 EL		
	DIALOG M+		



UNSERE PRAXISGERECHTEN MESSGERÄTE DER CM-SERIE

- Besonders kompakte Druckflasche
- Speziell geformter Flaschenboden
- Variables Verschlussystem
- Geringe Probenmenge (z.B. 20/50 g)



Die Bestell-Nr. 2910 (CM-B Pro) und 2920 (CM-P Pro) sind DIN-konform.

Konform nach DIN
18560-4:2012-06



HYDROMAT

CM-B STANDARD | **CM-B PRO**

Konform nach DIN
18560-4:2012-06

Die Koffersets CM-B-Standard und CM-B Pro enthalten Messgeräte zur Bestimmung der **Feuchtigkeit in abgebundenen Baustoffen** und diversen anderen Materialien nach der **Calcium-Carbid-Methode**. Die Anwendung dieses Messverfahrens wird von verschiedenen Fachverbänden für eine Reihe von Messaufgaben empfohlen und ist deshalb neben der elektrischen Messung in der Praxis seit Jahren bekannt. Die Koffersets sind einfach in der Handhabung. Alle Messungen können direkt am Objekt mit den im Bereitschaftskoffer enthaltenen Werkzeugen vorgenommen werden und ermöglichen eine schnelle Information über den jeweiligen Feuchtigkeitszustand. Die Entscheidung, z.B. über die Belegereife eines Estrichs oder einer Wandfläche, kann sofort getroffen werden. Besonders geeignet für Parkett- u. Fliesenleger, Baufirmen, Architekten und Sachverständige.

MESSBEREICH

■ BAUFEUCHTE

0,30 – 7,5 CM-% über Manometeranzeige

0,14 – 22,9 CM-% über Umrechnungstabelle



Den detaillierten Inhalt der Koffersets finden Sie auf unserer Homepage oder in der Preisliste.



HYDROMAT CM-P PRO

Konform nach DIN
18560-4:2012-06

Der HYDROMAT CM-P ist ein Messgerät zur Bestimmung der **Feuchtigkeit in abgebundenen Baustoffen** und diversen anderen Materialien nach der **Calcium-Carbid-Methode**. Alle Messungen können direkt am Objekt mit den im Bereitschaftskoffer enthaltenen Werkzeugen vorgenommen werden und ermöglichen eine schnelle Information über den jeweiligen Feuchtigkeitszustand.

Das Kofferset CM-P ist umfangreich ausgestattet. Es beinhaltet u.a. den **Baufeuchteindikator Hydromette Compact B** (siehe Seite 29), um die Anzahl der notwendigen Einzelmessungen zu reduzieren, größere Flächen schnell und effektiv abzuscannen und eine deut-

lich höhere Prüfsicherheit zu erhalten. Das Vorprüfgerät arbeitet zerstörungsfrei mittels eines Hochfrequenzfeldes.

Mit dem praktischen **Handmörser** kann das Prüfgut direkt in der Druckflasche zerkleinert sowie schnell und feuchtigkeitssichernd aufbereitet werden.

Die Entscheidung, z.B. über die Belegereife eines Estrichs oder einer Wandfläche, kann sofort getroffen werden.

Besonders geeignet für Parkett- und Fliesenleger, Baufirmen, Architekten und Sachverständige.

MESSBEREICH

■ BAUFEUCHTE

0,30 – 7,5 CM-% über Manometeranzeige

0,14 – 22,9 CM-% über Umrechnungstabelle



Den detaillierten Inhalt des Koffersets finden Sie auf unserer Homepage oder in der Preisliste.

ZUBEHÖR & VERBRAUCHSMATERIAL CM-GERÄTE



MANOMETER BASIS 3603

- Messbereich 0 – 2,5 bar, Klasse 1,6
- Rohrfeder-Manometer, Gehäuse: Kunststoff

MANOMETER PREMIUM 3604

- Messbereich 0 – 2,5 bar, Klasse 1,0
- Rohrfeder-Manometer, Gehäuse: Edelstahl

DIGITAL-TIMER (ohne Abbildung) 3648

- Zur Zeiterfassung während der Durchführung einer CM-Messung

ELEKTRONISCHE WAAGE 3642

- LCD-Anzeige und Batteriebetrieb
- Wiegebereich bis 500 g, Auflösung 0,1 g

HANDMÖRSER 3630

- Zur schnellen, feuchtigkeitssichernden Probenaufbereitung in der CM-Flasche, mit Verschluss

PRÜFGEWICHTE (ohne Abbildung)

- zur Prüfung unserer Waagen
- Prüfungsgewicht M 1–20 (20 g) 3645
- Prüfungsgewicht M 2–100 (100 g) 3643

EDELSTAHLKUGELN 3615

- Ersatzpackung mit 3 Kugeln

AMPULLEN CALCIUM-CARBID CA 7

- Nachfüllpackung mit 20 Ampullen 3620
- Nachfüllpackung mit 100 Ampullen 3621

AMPULLEN PRÜFWASSER 3626

- 10 Ampullen mit je 0,7 ml Prüfwasser
- Zur Prüfung der Dichtigkeit der Druckflasche und der Funktionstüchtigkeit des Manometers

PE-BEUTEL (ohne Abbildung) 3649

- Nachfüllpackung mit 100 Beuteln



Druckflasche mit aufgesetztem Handmörser

UNSERE DATENLOGGER

- Tragbare, handliche Speichergeräte
- Mit Schnittstelle für Datenaustausch mit einem PC und für die Programmierung des Datenloggers
- Min-, Max-Grenzwertfunktion
- Messdatensatz (jeweils Lufttemperatur u. Luftfeuchte) wird mit Datum u. Uhrzeit gespeichert
- USB-Schnittstelle
- Stromversorgung: Langlebige Lithium-Batterie
- Optional: Softwarepaket DIALOG D+
- 81 [L] x 57 [B] x 21 mm [H]





DATENLOGGER KLIMA 20

Der Datenlogger KLIMA 20 ist ein **mobiles Speichergerät** zur Aufzeichnung von Lufttemperatur- und Luftfeuchtedaten und ist speziell zur **Langzeit-Überwachung** ausgelegt.

Die gemessenen Klimawerte werden in **frei definierbaren Zeitintervallen** (zwischen 5 sec und 6 h) zusammen **mit Datum und Uhrzeit** im internen Speicher des Gerätes abgelegt. Die Programmierung und das Auslesen der Datenlogger erfolgt über die anwenderfreundliche **Software DIALOG D+**. Unter anderem können die gespeicherten Werte als Tabelle oder als Grafik dargestellt und ausgedruckt werden.

Der Datenlogger ist ideal zur Überwachung des Klimas von Wohn- und Arbeitsräumen, Museen oder Lagerhallen usw. geeignet.

Der Logger ist nicht für einen Einsatz im Freien oder in ständiger Hochfeuchte ausgelegt und sollte in diesem Umfeld nicht dauerhaft betrieben werden.

Das Gerät wird komplett mit Batterie und Verpackung, jedoch ohne Software ausgeliefert.



ANWENDUNG

Montiert mittels
Wandhalter

MESSBEREICHE

■ LUFTFEUCHTE

0 – 100 % r.F.
± 1,8 % r.F. (10 – 90 % r.F.) (*)

■ TEMPERATUR

-30 bis +70 °C
± 0,3 °C (+10 bis +40 °C) (*)

(*) = Sensor-Genauigkeit

EIGENSCHAFTEN

- Speicherkapazität: 20.000 Messdatensätze





DATENLOGGER KLIMA 30

Der Datenlogger KLIMA 30 ist ein **mobiles Speichergerät** zur Aufzeichnung von Lufttemperatur- und Luftfeuchtedaten und ist speziell zur **Langzeit-Überwachung** ausgelegt.

Die gemessenen Klimawerte werden in **frei definierbaren Zeitintervallen** (zwischen 5 sec und 6 h) zusammen **mit Datum und Uhrzeit** im internen Speicher des Gerätes abgelegt. Zusätzlich kann beim Klima 30 ein **externer Temperaturfühler** angeschlossen werden, mit dem **Material- bzw. Kerntemperatur-Messungen** durchgeführt werden können.

Die Programmierung und das Auslesen der Datenlogger erfolgt über die anwenderfreundliche **Software DIALOG D+**. Unter anderem können die gespeicherten Werte als Tabelle oder als Grafik dargestellt und ausgedruckt werden.

Der Datenlogger ist ideal zur Überwachung des Klimas von Wohn- und Arbeitsräumen, Museen oder Lagerhallen usw. geeignet.

Der Logger ist nicht für einen Einsatz im Freien oder in ständiger Hochfeuchte ausgelegt und

sollte in diesem Umfeld nicht dauerhaft betrieben werden.

Das Gerät wird komplett mit Batterie und Verpackung, jedoch ohne Software ausgeliefert.

MESSBEREICHE

■ LUFTFEUCHTE

0 – 100 % r.F.

± 1,8 % r.F. (10 – 90 % r.F.) (*)

■ TEMPERATUR

-30 bis +70 °C

± 0,3 °C (+10 bis +40 °C) (*)

(*) = Sensor-Genauigkeit

EIGENSCHAFTEN

- Anschlussmöglichkeit eines externen Temperaturfühlers
- Speicherkapazität: 50.000 Messdatensätze



ANWENDUNG

Montiert mittels
Wandhalter



EXTERNE TEMPERATURSENSOREN

Die externe Temperaturfühler NT 3 und NT 8 können über den USB-Anschluss mit dem Datenlogger Klima 30 verbunden werden. Sie dienen zur Erfassung der **Material- bzw. der Kerntemperatur** in beispielsweise Mauerwerk und wird nach Anschluss an den Datenlogger automatisch von diesem erkannt.

MESSBEREICH

■ TEMPERATUR

-50 bis +125 °C

± 0,5 °C (0 bis +40 °C) (*)

(*) = Sensor-Genauigkeit

- Für Datenlogger Klima 30

EXTERNER TEMPERATURSENSOR NT 3 3901

- 3 m [L]

EXTERNER TEMPERATURSENSOR NT 8 3902

- 8 m [L]

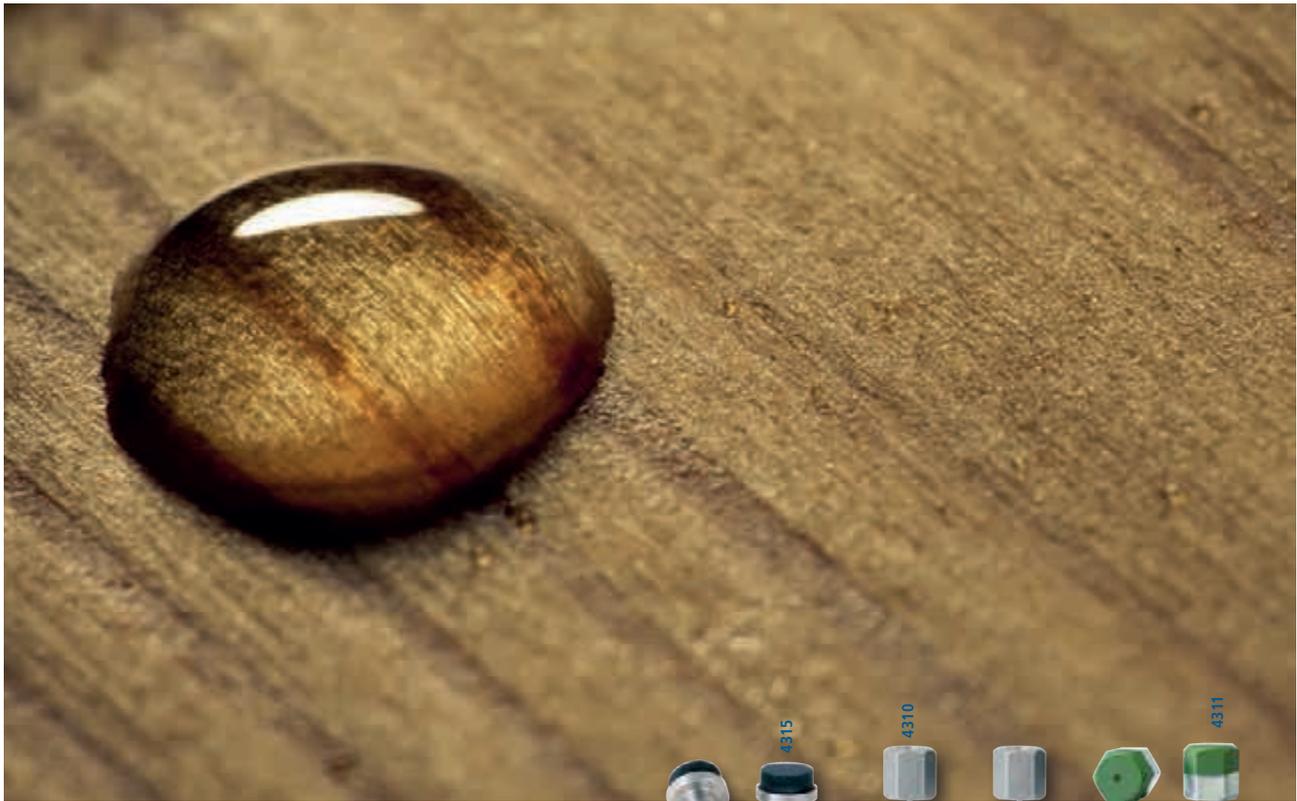


WANDHALTER FÜR KLIMA 20 / 30 3900

Der Wandhalter dient dazu, die Messungen an einer repräsentativen Stelle im Raum durchzuführen zu können. Durch die Befestigung des Klima 20 / 30 in einem Wandhalter kann sichergestellt werden, dass der Datenlogger stets den gleichen Bedingungen, wie z. B. demselben Luftstrom ausgesetzt ist. Die Wandhalterung ist auf der Rückseite magnetisch und kann angeschraubt oder mit einem doppelseitigen Klebeband befestigt werden.



ZUBEHÖR HOLZFEUCHTE



Verwendung der Elektrodenpaare nur in Verbindung mit einer M 20-Elektrode



EINSCHLAG-ELEKTRODE M 20



EINSCHLAG-ELEKTRODE M 20 3300

- Zur Holzfeuchte-Messung auf Widerstandsbasis
- Material: Schlagfester Kunststoff
- Mit je 10 Elektrodenspitzen 16/23 mm [L]
- Für Feuchtemessungen in Hölzern bis ca. 50 mm Dicke

UMRÜSTSATZ M 20-DS 16 4310

- Zur Holzfeuchte-Messung in Hölzern bis 30 mm Dicke mit besonders dünnen Spitzen (1,6 mm [Ø])
- Kaum sichtbare Einstichstellen im Material (z.B. in Sockelleisten oder Furnier)

OBERFLÄCHEN-MESSKAPPENPAAR

M 20-OF 15 4315

- Feuchtemessungen an Oberflächen und Furnieren ohne Beschädigung des Messgutes
- Tiefenwirkung ca. 2 – 5 mm

UMRÜSTSATZ M 20-DS 16-i 4311

- Zur Messung von Holzfaserdämmplatten
- Durch isolierte Elektroden-Muttern wird der Einfluss von Oberflächenfeuchte bei der Messung verringert
- Inklusive dünnen Spitzen (1,6 mm [Ø])

PRODUKT-INFOBOX

H 35	BL H 40	HT 65	BL HT 70	HT 85 T	M 2050	HB 30
BL E	UNI 1	UNI 2	BL UNI 10	RTU 600	M 4050	BL H 41



EINSCHLAG-ELEKTRODE M 18



3500

RAMM-ELEKTRODE M 18 3500

- Zur Holzfeuchte-Messung auf Widerstandsbasis
- Material: Korrosionsbeständiger V2A-Stahl sowie Spezialkunststoff
- Mit je 10 Elektrodenspitzen 40/60 mm [L]
- Für Tiefenmessungen in starken (bis 180 mm Dicke) und harten Hölzern

ELEKTRODENSPIZTEN MIT TEFLON-ISOLATION (siehe Seite 91)

- Für Schicht- und Kernfeuchtemessungen
- Die Isolation verhindert den Einfluss von Oberflächenfeuchtigkeit bei der Messung
- 2,5 mm [Ø]
- Verpackungseinheit: 10 Stück

ELEKTRODENTRÄGER M 18 V2 3509

- 45 mm [L], max. Eindringtiefe: 25 mm 4550
- 60 mm [L], max. Eindringtiefe: 40 mm 4500



3509

4500

4550

PRODUKT-INFOBOX

H 35	BL H 40	HT 65	BL HT 70	HT 85 T	M 2050	HB 30
BL E	UNI 1	UNI 2	BL UNI 10	RTU 600	M 4050	





EINSTECH-ELEKTRODE M 19

EINSTECH-ELEKTRODE M 19 3400

- Zur Messung fertig verputzte Wärmedämmverbundsysteme
- Verfügt über mit Teflon isolierte Elektroden-spitzen; 10 Stück à 60 mm
- Material: Schlagfester Kunststoff
- Zur Bestimmung des Feuchtegehalts in Holzfaserdämmstoffen

ELEKTRODENSPITZEN MIT TEFLON-ISOLATION (siehe Seite 91)

- Verfügbar in folgenden Längen:
- 45 mm [L], max. Eindringtiefe: 25 mm 4550
- 60 mm [L], max. Eindringtiefe: 40 mm 4500



PRODUKT-INFOBOX

BL H 41

HB 30

BL E

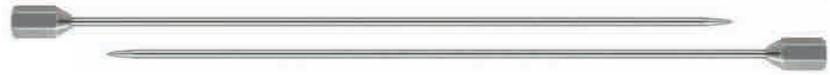
UNI 2

RTU 600

M 4050



EINSTECK-ELEKTRODENSPIZENPAAR M 20-HW AKTIV-ELEKTRODE MH 34



ANSICHT Elektrodenspitzenpaar M 20-HW in 200 mm bzw. 300 mm Länge

BESTELL-NR 4350/4355



EINSTECK-ELEKTRODENSPIZENPAAR M 20-HW 200/300

- Zur Messung in Spänen, Holzwolle, Furnierstapeln und Schüttgütern
- Unisolierte Spitzen
- 200 mm [L] x 4 mm [Ø] 4350
- 300 mm [L] x 4 mm [Ø] 4355
- Verwendung nur in Verbindung mit einer Elektrode M 20

AKTIV-ELEKTRODE MH 34 3370

Spezialsonde für den Hochfeuchtebereich, geeignet für die Forst- und Sägewirtschaft

- Integrierte Elektronik zur Erfassung hoher Holzfeuchtwerte in Nadelholz
- Speziell bei Nasslagerung und zur Vorsortierung frischer Schnittware bei technischer Holz Trocknung
- Holzfeuchte: 40 – 200 % (atro)
- Nicht geeignet für Hartholz



PRODUKT-INFOBOX

Einsatz der Aktiv-Elektrode MH 34 mit folgenden Geräten:

H 35	BL H 40	HT 65	BL HT 70	HT 85 T	M 2050	HB 30
BLE	UNI 1	UNI 2	BL UNI 10	RTU 600	M 4050	





EINSTECH-ELEKTRODEN HS



EINSTECH-ELEKTRODEN HS

- Zur Messung der Materialfeuchte in Schüttgütern (Hackschnitzel, Hobelspäne usw.)
- Inklusive Komprimierungsscheibe
- Zum Anschluss an eine Hydromette wird ein Messkabel MK 8 benötigt

HS 500 4375

- Einstechtiefe ca. 500 mm

HS-i 500 4385

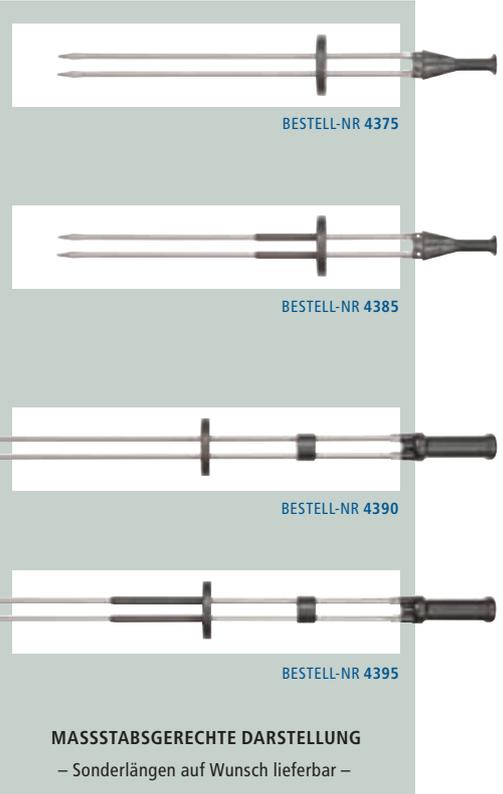
- Mit 100 mm langen Isolierhülsen zum Ausschluss von Oberflächenfeuchtigkeit
- Einstechtiefe ca. 500 mm

HS 1000 4390

- Einstechtiefe ca. 870 mm

HS-i 1000 4395

- Mit 150 mm langen Isolierhülsen zum Ausschluss von Oberflächenfeuchtigkeit
- Einstechtiefe ca. 870 mm



BESTELL-NR 4375

BESTELL-NR 4385

BESTELL-NR 4390

BESTELL-NR 4395

MASSTABGERECHTE DARSTELLUNG

– Sonderlängen auf Wunsch lieferbar –

PRODUKT-INFOBOX

H 35	BL H 40	HT 65	BL HT 70	HT 85 T	M 2050	HB 30
BL E	UNI 1	UNI 2	BL UNI 10	RTU 600	M 4050	



EINSTECH-ELEKTRODEN HST

EINSTECH-ELEKTRODEN HST

- Zur Messung der Materialfeuchte in Schüttgütern (Hackschnitzel, Hobelspäne usw.)
- Inklusive Komprimierungsscheibe
- Einstechtiefe ca. 830 mm
- Zum Anschluss an eine Hydromette wird ein Messkabel MK 8 und MK 15 benötigt

HST 1000 4370

- Temperaturmessung mittels integriertem Pt100-Fühler von -20 bis +80 °C

HST-i 1000 4380

- Mit 150 mm langen Isolierhülsen zum Ausschluss von Oberflächenfeuchtigkeit
- Temperaturmessung mittels integriertem Pt100-Fühler von -20 bis +80 °C

HST-i 1000/S 250 4381

- Mit 250 mm langen Isolierhülsen zum Ausschluss von Oberflächenfeuchtigkeit
- Temperaturmessung mittels integriertem Pt100-Fühler von -20 bis +80 °C



H 35	BL H 40	HT 65	BL HT 70	HT 85 T	M 2050	HB 30
BL E	UNI 1	UNI 2	BL UNI 10	RTU 600	M 4050	



IHR ERFOLG DURCH UNSERE PRÄZISION



AKTIV-ELEKTRODEN

B 50 | B 60 | LB 71

AKTIV-ELEKTRODE B 50 3750

- Zur Baufeuchte-Messung auf Basis der kapazitiven Hochfrequenz-Messung
- Mit integrierter Elektronik zum **zerstörungsfreien Aufspüren** von Feuchtigkeit in Baustoffen aller Art
- Erkennung der **Feuchtigkeitsverteilung** in Decken, Wänden, Estrichen und sonstigen abgedundenen Baustoffen
- Mit hoher Tiefenwirkung bis max. 120 mm (in Abhängigkeit der Materialdichte)

AKTIV-ELEKTRODE B 60 3760

- Wie B 50, zusätzlich mit eingebautem **Grenzwerteinsteller** von 20 – 140 Digit und akustischem Signalgeber

AKTIV-ELEKTRODE LB 71 3765

- Wie B 50, zusätzlich mit **ausziehbarer Teleskopsonde**:
 - > Erreichen von schwer zugänglichen Stellen ohne Leiter oder Bücken
 - > schnelles und bequemes Abtasten großer Flächen und Bauteile
- Stufenlos ausziehbar auf 1,50 m

MESSBEREICHE

- 0 – 199 Digits (Scanmodus), Feuchtigkeitsqualifizierung über Tabelle
- 0,3 – 8,5 Gew.-%, Umrechnung je nach Baustoff über Tabelle
- 0,3 – 6,5 CM-%, Umrechnung je nach Baustoff über Tabelle



PRODUKT-INFOBOX

H 35	BL H 40	HT 65	BL HT 70	HT 85 T	M 2050	HB 30
BL E	UNI 1	UNI 2	BL UNI 10	RTU 600	M 4050	



ELEKTRODE B 55 BL



BESTELL-NR 13755

AKTIV-ELEKTRODE B 55 BL 13755

Die Aktiv-Elektrode B 55 BL ist ein Sensor für den Einsatzbereich **Baufeuchte** und arbeitet mit einer **kapazitiven Hochfrequenzmessung**.

Die Elektrode kann mit allen Hydrometten der blauen Geräteserie benutzt werden, die dieses Verfahren unterstützen.

MESSBEREICHE

- 0 – 199 Digits (Scanmodus),
Feuchtigkeitsqualifizierung über Tabelle
- 0,3 – 8,5 Gew.-%,
Direktanzeige der Feuchtwerte in %
je nach Baustoffe
- 0,3 – 6,5 CM-%,
Direktanzeige der Feuchtwerte in %
je nach Baustoff

EIGENSCHAFTEN

- Mit integrierter Elektronik zum zerstörungsfreien Aufspüren von Feuchtigkeit in Baustoffen aller Art
- Erkennung der Feuchtigkeitsverteilung in Decken, Wänden, Estrichen und sonstigen abgebundenen Baustoffen bzw. festen Materialien
- Durch die verwendete Auto-Sensor-Technologie wird die angeschlossene Elektrode automatisch von der Hydromette erkannt und die Messwertanzeige an den jeweiligen Sensortyp angepasst
- Mithilfe der Hydromette kann ein Grenzwert von 0,1 bis 199 Digit eingestellt werden, bei dessen Überschreitung ein akustisches Warnsignal ertönt



ANWENDUNG

Die Elektrode B 55 BL in Kombination mit der Hydromette BL E

PRODUKT-INFOBOX

H 35	BL H 40	HT 65	BL HT 70	HT 85 T	M 2050	HB 30
BL E	UNI 1	UNI 2	BL UNI 10	RTU 600	M 4050	



ELEKTRODE M 20

AKTIV-ELEKTRODE MB 35

EINSCHLAG-ELEKTRODE M 20 3300

- Zur Baufeuchte-Messung auf Widerstandsbasis
- Material: Schlagfester Kunststoff
- Mit je 10 Elektrodenspitzen 16/23 mm [L]
- Für Feuchtemessungen in weichen abgebundenen Baustoffen (wie z.B. Putz, Gips oder Gasbeton)
- Für Tiefenmessungen in Gasbeton usw. bis ca. 70 mm können auch Elektrodenspitzen mit 60 mm Länge (Bestell-Nr. 4660) verwendet werden

OBERFLÄCHEN-MESSKAPPENPAAR M 20-OF 15 4315

- Für Feuchtemessungen an Oberflächen ohne Beschädigung des Messgutes in Verbindung mit der Elektrode M 20
- Tiefenwirkung ca. 2 – 5 mm

AKTIV-ELEKTRODE MB 35 3770

- Spezialsonde mit integrierter Elektronik zur Erfassung oberflächennaher Feuchte in Beton
- Zur Vorprüfung vor dem Aufbringen von Beschichtungen oder Klebstoffen
- Eindringtiefe ca. 2 – 5 mm
- Einsetzbar in einem Feuchtebereich von 2 – 8 Gew.-% (Darrprobe)



Einsatz der Elektroden mit folgenden Geräten:

M 20	H 35	BL H 40	HT 65	BL HT 70	HT 85 T	M 2050	HB 30
	BL E	UNI 1	UNI 2	BL UNI 10	RTU 600	M 4050	
MB 35	H 35	BL H 40	HT 65	BL HT 70	HT 85 T	M 2050	HB 30
	BL E	UNI 1	UNI 2	BL UNI 10	RTU 600	M 4050	



BÜRSTEN-ELEKTRODENPAAR M 25



ANWENDUNG Die Bürsten-Elektroden werden ins vorgebohrte Loch eingedreht

- Zur Baufeuchtemessung in harten und weichen Baustoffen
- Einfache Erstellung von Feuchteprofilen durch schichtweise Messungen
- Mit praktischer Ein- und Ausdreihilfe
- Kein zusätzliches Kontaktmittel notwendig
- Isolierter Schaft zum Ausschluss von Oberflächenfeuchte

BÜRSTEN-ELEKTRODENPAAR M 25-100 3740

- Verwendbar bis 100 mm [T], Probenlöcher sind mit 6 mm [Ø] vorzubohren

BÜRSTEN-ELEKTRODENPAAR M 25-300 3743

- Verwendbar bis 300 mm [T], Probenlöcher sind mit 6 mm [Ø] vorzubohren

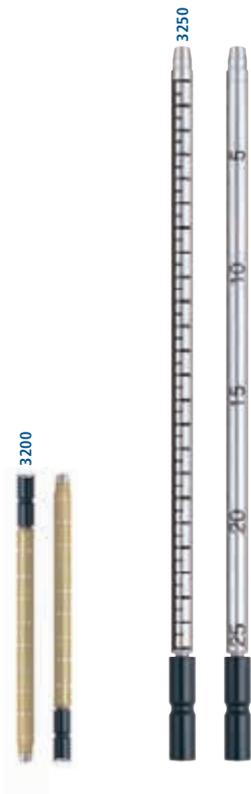


PRODUKT-INFOBOX

H 35	BL H 40	HT 65	BL HT 70	HT 85 T	M 2050	HB 30
BLE	UNI 1	UNI 2	BL UNI 10	RTU 600	M 4050	



TIEFEN-MESSELEKTRODENPAAR M 21



- Zur Baufeuchtemessung, speziell für Tiefen-Messungen in Baustoffen in Verbindung mit Kontaktmasse [5400]
- Erstellung von Feuchteprofilen durch schichtweise Messung möglich
- Mit Skala zur Messtiefenanzeige
- Isolierter Schaft zum Ausschluss von Oberflächenfeuchte

TIEFEN-MESSELEKTRODENPAAR M 21-100 3200

- Verwendbar bis 100 mm [T], Probenlöcher sind mit 8 mm [Ø] vorzubohren

TIEFEN-MESSELEKTRODENPAAR M 21-250 3250

- Verwendbar bis 250 mm [T], Probenlöcher sind mit 10 mm [Ø] vorzubohren



DETAIL Beide Elektrodenpaare sind mit Skalen im Ein-Zentimeter-Raster versehen

PRODUKT-INFOBOX

H 35	BL H 40	HT 65	BL HT 70	HT 85 T	M 2050	HB 30
BL E	UNI 1	UNI 2	BL UNI 10	RTU 600	M 4050	



EINSTECK-ELEKTRODENPAAR M 6 FLACH-ELEKTRODENPAAR M 6-Bi 200/300



PRAXIS-TIPP Idealer Abstand der Elektroden: 10 cm

Flach-Elektroden in Verbindung mit M 6-Elektroden

EINSTECK-ELEKTRODENPAAR M 6 3700

- Zur Messung von harten abgebindenen Baustoffen (Beton, Estriche usw.) in Verbindung mit Kontaktmasse [5400]
- Mit je 10 Ersatzspitzen 40/60 mm [L]
- Elektrodenköpfe dienen als Trägersystem für verschiedene andere Elektrodenpaare:
 - > M 6-Bi 200/300
 - > M 20-Bi 200/300 (S. 66)
 - > M 6-150/250 (S. 66)

FLACH-ELEKTRODENPAAR M 6-Bi 200/300

- Zur Feuchtemessung in Estrich bzw. Dämmstoffen speziell in Rand- und Schwimmfugen
- Isolierter Schaft zum Ausschluss von Oberflächenfeuchte
- 10 [L] x 0,8 [B] x 200 mm [H] 3702
- 10 [L] x 0,8 [B] x 300 mm [H] 3703
- Zur Verwendung wird ein Elektrodenpaar M 6 benötigt



Einsatz der Einsteck-Elektroden M 6 mit folgenden Geräten:

H 35	BL H 40	HT 65	BL HT 70	HT 85 T	M 2050	HB 30
BLE	UNI 1	UNI 2	BL UNI 10	RTU 600	M 4050	



EINSTECK-ELEKTRODENSPITZENPAARE M 6-150 / 250 | M 20-Bi



Sonderlängen auf Anfrage

EINSTECK-ELEKTRODENSPITZEN

M 6-150/250

- Extra dünne Sonden zur Feuchtemessung in Bau- und Dämmstoffen über Schwimmluge/ Fliesenkreuz
- Unisoliert
- Zur Verwendung wird ein Elektrodenpaar M 6 oder eine Elektrode M 20 benötigt
- 150 mm [L] x 3 mm [Ø] 3706
- 250 mm [L] x 2 mm [Ø] 3707

EINSTECK-ELEKTRODENSPITZEN

M 20-BI 200/300

- Zur Tiefenmessung in Dämmungen, Dächern und weichen abgebundenen Baustoffen
- Isolierter Schaft zum Ausschluss von Oberflächenfeuchte
- 200 mm [L] x 4 mm [Ø] 4360
- 300 mm [L] x 4 mm [Ø] 4365
- Zur Verwendung wird ein Elektrodenpaar M 6 oder eine Elektrode M 20 benötigt



ANWENDUNG

Messungen im Fugenkreuz mit dem Einsteck-Elektroden Spitzenpaar M 6-150/250





FÜR DIE PRAXIS KONSTRUIERT



AKTIV-ELEKTRODE RF-T 28 EL/BL



AKTIV-ELEKTRODE RF-T 28

- Sonde für sekundenschnelle Klimamessung (Luftfeuchte und -temperatur)
- Die schnelle Ansprechgeschwindigkeit des Sensors ermöglicht das Aufspüren von undichten Stellen (z.B. Türspalte oder Fenster)
- Sehr gute Langzeitstabilität des Sensors

MESSBEREICHE

- **LUFTFEUCHTE**
0 – 100 % r.F.
± 1,8 % r.F. (10 – 90 % r.F.) (*)
- **TEMPERATUR**
-10 bis +70 °C
± 0,75 °C (-10 bis +55 °C) (*)

(*) = Sensor-Genauigkeit

AKTIV-ELEKTRODE RF-T 28 EL [3155](#)

AKTIV-ELEKTRODE RF-T 28 BL [13155](#)

DETAILANSICHT

Sondenkopf RF-T 28 EL/BL



RF-T 28 EL		H 35	BL H 40	HT 65	BL HT 70	HT 85 T	M 2050	HB 30
		BL E	UNI 1	UNI 2	BL UNI 10	RTU 600	M 4050	
RF-T 28 BL		H 35	BL H 40	HT 65	BL HT 70	HT 85 T	M 2050	HB 30
		BL E	UNI 1	UNI 2	BL UNI 10	RTU 600	M 4050	



AKTIV-ELEKTRODE RH-T 37 EL/BL 160/320



ANSICHT Der ergonomisch geformte Handgriff der RH-T 37 in der Seiten-Ansicht

BESTELL-NR 3140

AKTIV-ELEKTRODE RH-T 37

- Spezialsonde für Luftfeuchte- und Lufttemperaturmessung, besonders für Messungen in Schüttgütern und Feststoffen (z.B. Mauerwerk oder Estriche) geeignet
- Dünnes Fühlerrohr
- Für Feuchteanalysen, Schadensbegutachtung, Bauaustrocknung, Prüfung der Verlegereife von Boden- und Wandbelägen, Messungen in Fugen
- Serienmäßig mit Membranfilter (bei staubhaltiger Luft, Schadstoffemission oder hoher Luftgeschwindigkeit)

MESSBEREICHE

- **LUFTFEUCHTE**
0 – 100 % r.F.
± 1,8 % r.F. (10 – 90 % r.F.) (*)
 - **TEMPERATUR**
-20 bis +70 °C
± 0,5 °C (-10 bis +70 °C) (*)
- (*) = Sensor-Genauigkeit

AKTIV-ELEKTRODE RH-T 37 EL 160 3140

AKTIV-ELEKTRODE RH-T 37 BL 160 13140

- Fühlerrohr: 165 [L] x 5,5 mm [Ø]

AKTIV-ELEKTRODE RH-T 37 EL 320 3141

AKTIV-ELEKTRODE RH-T 37 BL 320 13141

- Fühlerrohr: 320 [L] x 5,5 mm [Ø]

H 35	BL H 40	HT 65	BL HT 70	HT 85 T	M 2050	HB 30	
BL E	UNI 1	UNI 2	BL UNI 10	RTU 600	M 4050		
H 35	BL H 40	HT 65	BL HT 70	HT 85 T	M 2050	HB 30	
BL E	UNI 1	UNI 2	BL UNI 10	RTU 600	M 4050		

RH-T 37 EL

RH-T 37 BL





AKTIV-ELEKTRODE RH-T 37 EL/BL FLEX 250 / 350

Aktiv-Elektrode mit gebogenem Schwannenhals

AKTIV-ELEKTRODE RH-T 37 FLEX

- Spezialsonde für Luftfeuchte- und Lufttemperaturmessung, besonders für Messungen in Schüttgütern und Feststoffen (z.B. Mauerwerk oder Estriche) geeignet
- Dünnes flexibles Fühlerrohr (»Schwannenhals«) zur Messung an schwer zugänglichen Stellen
- Für Feuchteanalysen, Schadensbegutachtung, Bauaustrocknung, Prüfung der Verlegereife von Boden- und Wandbelägen, Messungen in Fugen
- Mit der Hydromette *M 4050* kann die Luftfeuchte im Bohrloch gemessen werden und mittels *Sorptionsisothermen* die Belegreife bzw. der Feuchtegehalt von bestimmten abgedundenen Baustoffen ermittelt werden
- Serienmäßig mit Membranfilter (bei staubhaltiger Luft, Schadstoffemission oder hoher Luftgeschwindigkeit)

MESSBEREICHE

- **LUFTFEUCHTE**
0 – 100 % r.F.
± 1,8 % r.F. (10 – 90 % r.F.) (*)
 - **TEMPERATUR**
-20 bis +70 °C
± 0,5 °C (-10 bis +70 °C) (*)
- (*) = Sensor-Genauigkeit

AKTIV-ELEKTRODE RH-T 37 FLEX 250

- Fühlerrohr (Schwannenhals):
250 [L] x 6,5 mm [Ø]
- RH-T 37 EL FLEX 250** 3142
RH-T 37 BL FLEX 250 13142

AKTIV-ELEKTRODE RH-T 37 FLEX 350

- Fühlerrohr (Schwannenhals):
350 [L] x 6,5 mm [Ø]
- RH-T 37 EL FLEX 350** 3143
RH-T 37 BL FLEX 350 13143

3142/13142

3143/13143

RH-T 37 EL FLEX

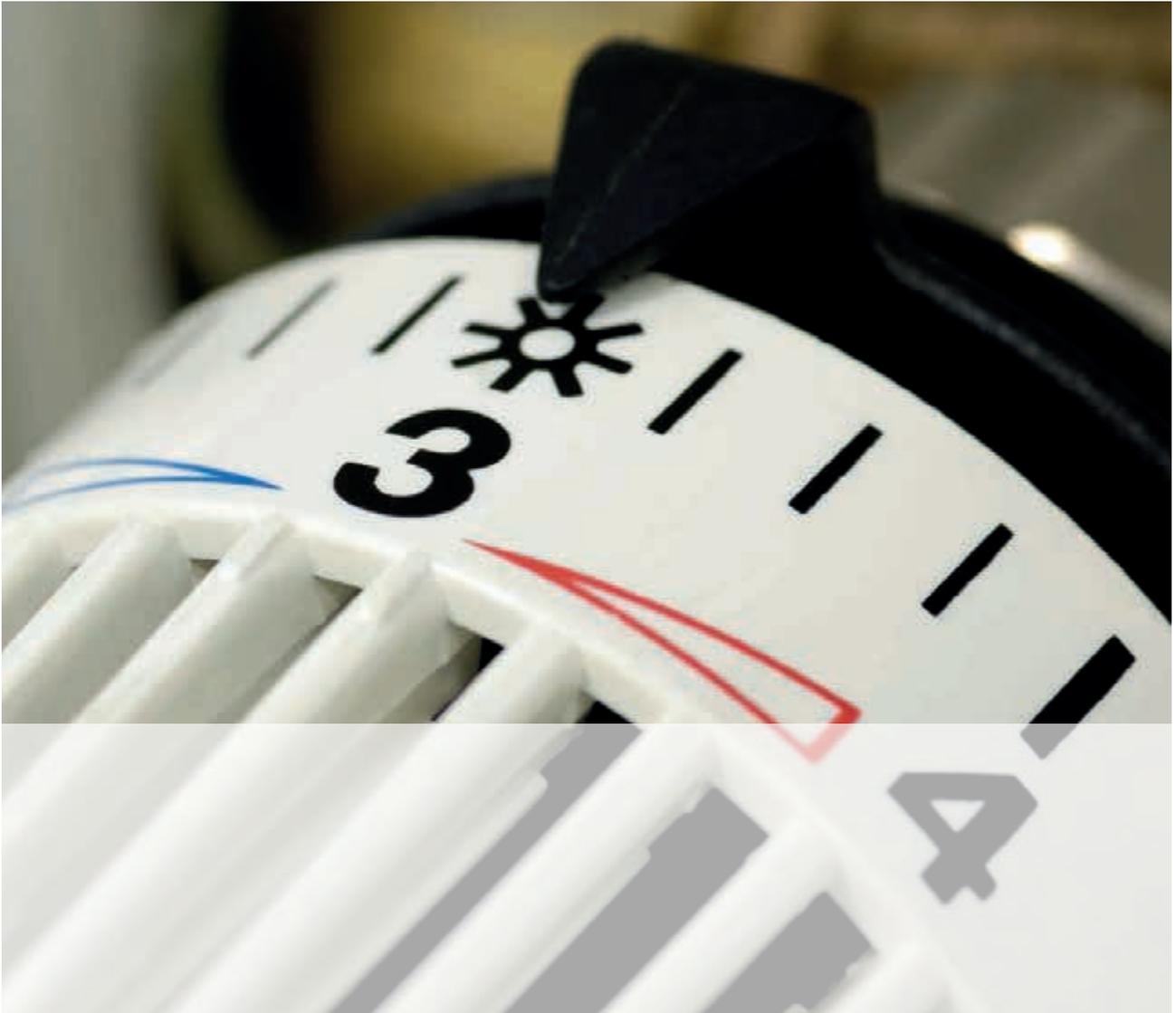


H 35	BL H 40	HT 65	BL HT 70	HT 85 T	M 2050	HB 30
BL E	UNI 1	UNI 2	BL UNI 10	RTU 600	M 4050	

RH-T 37 BL FLEX



H 35	BL H 40	HT 65	BL HT 70	HT 85 T	M 2050	HB 30
BL E	UNI 1	UNI 2	BL UNI 10	RTU 600	M 4050	





AKTIV-ELEKTRODE IR 40 EL

DETAILANSICHT

Der integrierte
Laserpointer
der IR 40 EL



INFRAROT-OBERFLÄCHENTEMPERATUR- FÜHLER

- Infrarot-Sensor für berührungslose Messungen von Oberflächentemperaturen
- Besonders geeignet für Objekte mit niedriger Wärmekapazität (Holz, Glas, Isolier- und Dämmstoffe)
- Idealer Sensor zum Aufspüren von Wärmebrücken, zur Ermittlung der Taupunkttemperatur, zur Messung stromführender, sich bewegender oder vibrierender Teile sowie zur Lageermittlung von Heizrohren/-schlangen
- Integrierter Laserpointer zur Messfleck-Markierung
- 6:1 Optik
- Fester Emissionsfaktor: 0,95

■ TEMPERATUR

Infrarot-Messbereich:

-20 bis +199,9 °C
(mit Hydromette M 4050: 0 bis +169,9 °C)
± 0,5 °C (0 bis 60 °C), bei
Umgebungstemperatur 0 bis 50 °C (*)

(*) = Sensor-Genauigkeit

AKTIV-ELEKTRODE IR 40 EL 3150

PRODUKT-INFOBOX

H 35	BL H 40	HT 65	BL HT 70	HT 85 T	M 2050	HB 30
BLE	UNI 1	UNI 2	BL UNI 10	RTU 600	M 4050	



AKTIV-ELEKTRODE TF-IR BL

Die **Aktiv-Elektrode TF-IR BL** ist eine Kombi-Elektrode, mit der gleichzeitig Klimamessungen (Luftfeuchte und -temperatur) und Infrarot-Oberflächentemperatur-Messungen durchgeführt werden können.

Durch diese Kombination der verschiedenen Messverfahren ermöglicht die TF-IR BL eine schnelle und sichere Beurteilung von Taupunkt-Unterschreitungen, bzw. es lassen sich grenzwertige Situationen an Oberflächen wie Wänden, Decken, Böden sowie Fenster- und Balkontürstürzen feststellen.

Bei rechtzeitiger Anwendung kann damit Schimmelpilzbildung verhindert oder das Auftreten von Kondensationsbefuchtung sicher beurteilt werden.

MESSBEREICHE

■ LUFTFEUCHTE

0 – 100 % r.F.
± 2 % r.F. (20 – 80 % r.F.) (*)

■ TEMPERATUR

Lufttemperatur: –20 bis +70 °C
± 0,5 °C (–10 bis +60 °C) (*)

Infrarot-Messbereich:

–40 bis +380 °C
± 0,5 °C (0 bis +60 °C), bei
Umgebungstemperatur 0 bis 50 °C (*)

(*) = Sensor-Genauigkeit

- **Mit akustischem Intervall-Signal:**
Je näher die Oberflächentemperatur der Taupunkttemperatur kommt, desto mehr geht das Signal von einem unterbrochenen Ton in einen Dauerton über
- Integrierter Laserpointer zur Messfleck-Markierung
- Fester Emissionsfaktor: 0,95
- Automatische Berechnung der Taupunkttemperatur und des Holzfeuchtegleichgewichts (UGL) sowie Anzeige der absoluten Luftfeuchtigkeit in g/m³



H 35	BL H 40	HT 65	BL HT 70	HT 85 T	M 2050	HB 30
BLE	UNI 1	UNI 2	BL UNI 10	RTU 600	M 4050	



PT100-SENSOREN BL-TEMPERATURFÜHLER

DETAILANSICHT



Die **Keramikspitze** des OT 100 BL-Sensors ist **federnd gelagert**

BESTELL-NR **13170**

- Pt100-Sensor in 4-Leiter-Technologie
- Integrierter Mikroprozessor

- Optional: Wärmeleitpaste [siehe Seite 84]
- Fühlerrohr: 110 mm [L], 5 mm [Ø]
- **MESSBEREICH** -50 bis +250 °C

EINSTECH-TEMPERATURFÜHLER ET 10 BL 13165

- Robuster Einstechfühler für Messungen in Feststoffen, Schüttgütern, Flüssigkeiten
- Fühlerrohr: 100 mm [L], 3 mm [Ø]
- **MESSBEREICH** -50 bis +250 °C

OBERFLÄCHEN-TEMPERATURFÜHLER

OT 100 BL 13170

- Gefedert gelagerte Fühlerspitze mit thermischer Trennung und daraus resultierender optimierter Messwerterfassung, z.B. an Wandoberflächen

TAUCH- UND RAUCHGAS-TEMPERATURFÜHLER TT 40 BL

13180

- Robuster Tauch- und Rauchgasfühler zur Temperaturmessung von Flüssigkeiten oder zähflüssigen Materialien, z.B. Leime, Heißkleber oder in Asphalt bzw. Teer
- Fühlerrohr: 380 mm [L], 5 mm [Ø]
- **MESSBEREICH** -50 bis +350 °C

ET 10 BL	H 35	BL H 40	HT 65	BL HT 70	HT 85 T	M 2050	HB 30
	BL E	UNI 1	UNI 2	BL UNI 10	RTU 600	M 4050	
OT 100 BL	H 35	BL H 40	HT 65	BL HT 70	HT 85 T	M 2050	HB 30
	BL E	UNI 1	UNI 2	BL UNI 10	RTU 600	M 4050	
TT 40 BL	H 35	BL H 40	HT 65	BL HT 70	HT 85 T	M 2050	HB 30
	BL E	UNI 1	UNI 2	BL UNI 10	RTU 600	M 4050	

13165

13170

13180



PT100-SENSOREN CLASSIC-TEMPERATURFÜHLER

- Pt100-Sensor in 4-Leiter-Technologie

EINSTECH-TEMPERATURFÜHLER ET 10

3165

- Robuster Einstechfühler für Messungen in Feststoffen, Schüttgütern, Flüssigkeiten
- Fühlerrohr: 100 mm [L], 3 mm [Ø]
- MESSBEREICH -50 bis +250 °C

OBERFLÄCHEN-TEMPERATURFÜHLER OT 100

3170

- Gefedert gelagerte Fühlerspitze mit thermischer Trennung und daraus resultierender optimierter Messwerterfassung, z.B. an Wandoberflächen
- Optional: Wärmeleitpaste [siehe Seite 84]
- Fühlerrohr: 110 mm [L], 5 mm [Ø]
- MESSBEREICH -50 bis +250 °C

LUFT-/GAS-TEMPERATURFÜHLER LT 20

3190

- Schneller Luft-/Rauchgasfühler, der im Sensorbereich mit geschlitzten Öffnungen versehen ist und deshalb sehr schnell auf

die Umgebungsbedingungen reagiert

- Fühlerrohr: 480 mm [L], 5 mm [Ø]

- MESSBEREICH -20 bis +200 °C

EINSTECH-TEMPERATURFÜHLER ET 50

3160

- Für schnelle Messungen in weichen Feststoffen, Schüttgütern, Flüssigkeiten
- Fühlerrohr: 120 mm [L], 3,0/2,3 mm [Ø] (Spitze)
- MESSBEREICH -50 bis +300 °C





PT100-SENSOREN CLASSIC-TEMPERATURFÜHLER

- Pt100-Sensor in 4-Leiter-Technologie

OBERFLÄCHEN-TEMPERATURFÜHLER

- Abgewinkelter Spezial-Oberflächenfühler, z.B. für Furnierpressen

OTW 90 3175

- Fühlerrohr: 100 mm [L], 5 mm [Ø]
- MESSBEREICH -50 bis +250 °C

OTW 480 3176

- Fühlerrohr: 480 mm [L], 5 mm [Ø]
- MESSBEREICH -50 bis +600 °C

TT 30 3185

- Fühlerrohr: 230 mm [L], 3 mm [Ø]
- MESSBEREICH -50 bis +350 °C

TT 40 3180

- Fühlerrohr: 480 mm [L], 5 mm [Ø]
- MESSBEREICH -50 bis +350 °C

TT 480 3181

- Fühlerrohr: 480 mm [L], 5 mm [Ø]
- MESSBEREICH -50 bis +600 °C

TT 600 3182

- Fühlerrohr: 600 mm [L], 5 mm [Ø]
- MESSBEREICH -50 bis +600 °C

TAUCH- UND RAUCHGAS-TEMPERATURFÜHLER

- Robuster Tauch- und Rauchgasfühler zur Temperaturmessung von Flüssigkeiten oder zähflüssigen Materialien, z.B. Leime, Heißkleber oder in Asphalt bzw. Teer



DETAILANSICHT

Die unterschiedlichen Geometrien der Messköpfe

H 35	BL H 40	HT 65	BL HT 70	HT 85 T*	M 2050*	HB 30
BL E	UNI 1	UNI 2	BL UNI 10	RTU 600	M 4050	

* = nur bis +200 °C

3175

3176

3181

3182



FLEXIBLE TEMPERATURFÜHLER

Zur Messung der Kerntemperatur von verschiedenen Materialien, z.B. Holz, Baustoffen und Schüttgütern. Das Messkabel ist mit Teflon ummantelt und weist daher eine hohe Temperaturbeständigkeit auf. Die unterschiedlichen verfügbaren Kabellängen erweitern das Einsatzspektrum zusätzlich. So sind z.B. Messungen in Holztrockenkammern (Sirex- oder ISPM-15-Trocknungen) problemlos möglich.

- Der 7-polige Anschlussstecker ermöglicht den Anschluss an verschiedene Hydrometten

- Sensor ca. 5,2 mm [Ø]
- MESSBEREICH -20 bis +120 °C

FT 2 3195

- Mit 2 m Teflonkabel

FT 5 3196

- Mit 5 m Teflonkabel

FT 10 3197

- Mit 10 m Teflonkabel

FT 20 3198

- Mit 20 m Teflonkabel

FT 30 3199

- Mit 30 m Teflonkabel

ANSICHT

Temperaturfühler FT 2

BESTELL-NR 3195



PRODUKT-INFOBOX

H 35	BL H 40	HT 65	BL HT 70	HT 85 T	M 2050	HB 30
BL E	UNI 1	UNI 2	BL UNI 10	RTU 600	M 4050	

ZUBEHÖR DIVERS



ANSCHLUSSKABEL & ADAPTER MESSEN & VERBINDEN



6210

MESSKABEL MK 8 6210

- Zur Verbindung einer widerstands-basierten Elektrode mit einem Messgerät
- 1 m [L]

MESSKABEL MK 15 6710

- 7-pol. Verbindungs-/Verlängerungskabel
- 1 m [L]



6050



6710

MESSKABEL MK 25 6935

- Zur Verbindung einer Hydromette M 2050/M 4050 mit einem USB-Port
- 9-pol. Sub D-USB
- 1,8 m [L]

BNC-ADAPTER 6050

- Zum Anschluss eines Elektroden-Anschlusskabels (Bü/Bü) an eine Hydromette
- Direkte Überprüfung der Holzfeuchte-Messstellen in einer Trockenkammer



6935

MESSKABEL MK 26 16920

- Zur Verbindung eines Datenloggers Klima 20/30 bzw. der Hydrometten BL Compact TF 2, RH-T 165/320, RH-T FLEX 250/350, TF-IR und BL UNI 10 mit einem USB-Port
- Mini USB-USB
- 1,8 m [L]

KONVERTER-KABEL USB-SERIELL 6088

- In Verbindung mit MK 19 oder MK 24, zum Anschluss an einen PC mit USB-Schnittstelle



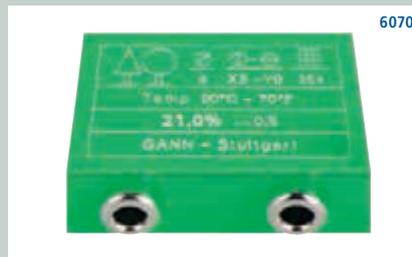
16920

	H 35	BL H 40	HT 65	BL HT 70	HT 85 T	M 2050	HB 30	BL E	UNI 1	UNI 2	RTU 600	M 4050	KLIMA
MK 8	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	
MK 15					•	•			•	•	•	•	
BNC-Adapter	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Konv.-Kabel						•						•	



6088

PRÜFADAPTER FÜR HYDROMETTEN



ANSICHT Prüfadapter für Holzfeuchte



Prüfadapter für Baufeuchte



6072

PRÜFADAPTER HOLZFEUCHTE 6070

- Zur Kontrolle des Holzfeuchte-Messkreises unserer Hydrometten

PRÜFADAPTER TEMPERATUR 6072

- Zur Kontrolle des Temperatur-Messkreises unserer Hydrometten

PRÜFADAPTER BAUFEUCHTE 6071

- Zur Kontrolle des Baufeuchte-Messkreises unserer Hydrometten

	H 35	BL H 40	HT 65	BL HT 70	HT 85 T	M 2050	HB 30	BLE	UNI 1	UNI 2	RTU 600	M 4050	
Prüfadapter	•	•	•	•	•	•	•				•	•	6070
Prüfadapter					•		•	•		•	•	•	6071
Prüfadapter					•	•			•	•	•	•	6072

BEREITSCHAFTS- KOFFER

- Zur Aufbewahrung / zum Transport von GANN Hydrometten und Hydromat CM-Geräten
- Mit spezifischen Inlays und Polsterungen

BEREITSCHAFTSKOFFER I 5051

- Für Hydrometten H 35/HT 65 mit Elektrode M 20
- 255 [L] x 210 [B] x 72 mm [H]

BEREITSCHAFTSKOFFER VI 15052

- Für Hydrometten BL H 40/BL HT 70 mit Elektrode M 20
- 255 [L] x 210 [B] x 48 mm [H]

BEREITSCHAFTSKOFFER VII 15083

- Für Hydrometten BL H 40/BL HT 70/BL E mit Elektrode M 18
- 380 [L] x 330 [B] x 85 mm [H]

KUNSTSTOFF-BOX 15099

- Für 1 Hydromette der blauen Geräteserie ohne Zubehör
- 82 [L] x 270 [B] x 57 mm [H]

KUNSTSTOFF-BOX II 15058

- Für 2 Hydrometten der blauen Geräteserie ohne Zubehör
- 156 [L] x 270 [B] x 57 mm [H]

BEREITSCHAFTSKOFFER P 5086

- Für Hydromat CM-B/CM-P
- 500 [L] x 420 [B] x 125 mm [H]

KOMBI-KOFFER I 15091

- Für Hydrometten BL Compact, BL Compact B und BL Compact TF-IR
- 255 [L] x 210 [B] x 72 mm [H]

BEREITSCHAFTSKOFFER BK 14-I 5061

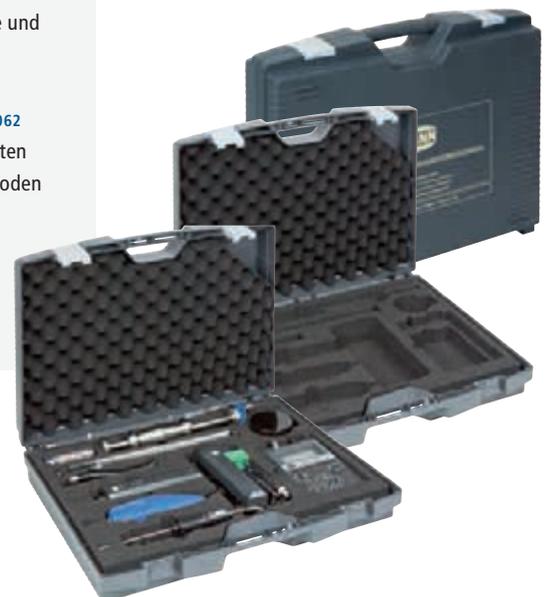
- Für alle Classic- bzw. BL Hydrometten
- Ausgelegt für eine Aktiv-Elektrode und diverse Passiv-Elektroden
- 437 [L] x 379 [B] x 100 mm [H]

BEREITSCHAFTSKOFFER BK 14-II 5062

- Für alle Classic- bzw. BL Hydrometten
- Ausgelegt für bis zu 3 Aktiv-Elektroden und diverse Passiv-Elektroden
- 497 [L] x 411 [B] x 120 mm [H]

KUNSTSTOFF-BOX D 5095

- Für Datenlogger Klima 20/30
- 156 [L] x 270 [B] x 57 mm [H]



SOFTWARE DIALOG



SOFTWAREPAKET DIALOG M+ 6081

- Programm zur Übertragung der Messwerte von den Hydrometten M 2050/M 4050 auf einen PC
- Für Auswertung und Ausdruck
- Mit Handbuch, CD und Verbindungskabel MK 25
- Kompatibel mit MS Windows XP, Vista, 7, 8

UPDATE FÜR SOFTWARE DIALOG M+ 6086

- Aktualisierung auf die jeweils neueste Version
- Mit Handbuch und CD

SOFTWAREPAKET DIALOG D+ 6082

- Programm zur Übertragung der Messwerte von unseren Datenloggern auf einen PC
- Mit Handbuch, CD und Verb.kabel MK 26
- Kompatibel mit MS Windows XP, Vista, 7, 8

UPDATE FÜR SOFTWARE DIALOG D+ 6087

- Aktualisierung auf die jeweils neueste Version
- Mit Handbuch und CD

SOFTWAREPAKET DIALOG BL+ 16083

- Applikationsprogramm, mit dem verschiedene BL Geräte gesteuert werden können
- Grafische und/oder tabellarische Messwertaufzeichnung von bis zu vier verschiedenen Quellen
- Datenexport nach MS Excel möglich
- Verwendung mit BL Compact IR/RH-T/TF 2/TF-IR
- Mit Handbuch, CD und Verb.kabel MK 26
- Kompatibel mit MS Windows XP, Vista, 7, 8



DATENLOGGER

Die zugehörigen
Datenlogger
finden Sie ab
Seite 52

SONSTIGES ZUBEHÖR



5833

ANSICHT Die Messpunkte sind besonders bei metallischen oder glänzenden Oberflächen zu empfehlen



5150



5100

– Abbildung ähnlich –

ANTISTATIK-ARMBAND 6075

- Flexibel, mit 1,5 m langer Erdungsleitung
- Zur Ableitung von Körperstatik

MATTSCHWARZE AUFKLEBER IR 30/E 95 5833

- Für alle infrarot-basierten Messungen
- 30 mm [Ø]
- Emissionsfaktor 95, zur Messung von z.B. metallischen Oberflächen
- Verpackungseinheit: 50 Stück

NETZGERÄT 12 5150

- 230 V, 12 V = stabilisiert
- Für Hydromette M 2050/M 4050, empfehlenswert für längere Datenübertragungen an PC/Drucker

AKKU-LADEGERÄT 5100

- Inkl. Akku
- Mit Ladeanzeige und Verpolschutz
- Für alle Geräte-Typen

TELESKOPVERLÄNGERUNG BL-EL 6040

- Hilfsmittel bei der Messung



6075

– Abbildung ähnlich –



ZÜNDENDE IDEEN

ISOLIERTE | UNISOLIERTE ELEKTRODENSPITZEN



ANWENDUNG Verschiedene Nagellängen im Überblick: Einsatz mit den Elektroden M 20 [links] und M 18 [rechts]

ELEKTRODENSPITZEN MIT TEFLON-ISOLATION

- Für Schicht- und Kernfeuchtemessungen
- Die Isolation verhindert den Einfluss von Oberflächenfeuchtigkeit bei der Messung
- Da nur der vorderste Teil der Spitzen unisoliert ist, können auch Schichtmessungen vorgenommen werden
- 2,5 mm [Ø]
- Für M 18
- Verpackungseinheit: 10 Stück
- 45 mm [L], max. Eindringtiefe: 25 mm 4550
- 60 mm [L], max. Eindringtiefe: 40 mm 4500

ELEKTRODENSPITZEN OHNE ISOLATION

- Unisolierte Elektrodenspitzen zeigen die feuchteste Stelle im Material-Querschnitt an
- 2,5 mm [Ø]
- Für M 6, M 18 und M 20
- Verpackungseinheit: 100 Stück
- 16 mm [L], max. Eindringtiefe: 10 mm 4610
- 23 mm [L], max. Eindringtiefe: 17 mm 4620
- 40 mm [L], max. Eindringtiefe: 34 mm 4640
- 60 mm [L], max. Eindringtiefe: 54 mm 4660
- 20 mm [L], max. Eindringtiefe: 8 mm 4600
- 1,6 mm [Ø]
- Für (BL) Compact, (BL) Compact S und Umrüstsatz M 20-DS 16
- Verpackungseinheit: 100 Stück



SONSTIGES VERBRAUCHSMATERIAL

KONTAKTMASSE 5400

- Zur Messung von **harten und abgedunden Baustoffen** (z.B. Estrich, Beton), bei denen eine Bohrung erforderlich ist
- In Verbindung mit den Elektroden **M 6** und **M 21**

WÄRMELEITPASTE 5500

- Zur **Verbesserung der Wärmeübertragung** bei rauen Oberflächen bzw. Kontaktschwierigkeiten
- Für alle kontakt-basierten Temperaturmessungen zu empfehlen, speziell für OT 100 (BL) und OTW 90/480





ZUM THEMA

MESSGENAUIGKEIT

Die Genauigkeit eines Messgerätes oder eines Messvorgangs zu beurteilen, erfordert einiges an Kenntnis und Sachverstand. Die nachfolgende Beschreibung und Information soll Sie – als Anwender – in der Praxis unterstützen.

Sie soll Ihnen helfen, sich im Begriffsdschungel besser zurechtzufinden und Ihre eigenen Messungen besser beurteilen zu können. Dazu ist es nötig, den allgemeinen Begriff „Genauigkeit“ in die einzelnen Teilbereiche aufzugliedern.

Die Genauigkeit/Präzision einer Messung hängt im Wesentlichen von folgenden Punkten ab:

■ MESSSCHALTUNG/PLATINE UND EINGESETZTE BAUTEILE

Die hochwertige Entwicklung der elektrischen Schaltung und die Gestaltung der Platine gehören zu den wichtigsten Voraussetzungen, um eine möglichst hohe Grundgenauigkeit zu erreichen.

Abschirmung gegen äußere Einflüsse (Elektrostatik, HF-Strahlung, usw.) sowie eine funktionierende Temperaturkompensation sind unabdingbare Notwendigkeiten.

Hochwertige und eng tolerierte Bauteile sind ebenfalls unverzichtbar, z.B. ist ein eingesetzter A/D-Wandler-IC (Umwandlung von Analogwerten in digitale Signale) mit 16 Bit-Auflösung 256 mal besser als ein vergleichbarer mit 8 Bit-Auflösung.

■ GRUNDGENAUIGKEIT DES MESSGERÄTES

Sie basiert auf Schaltung, Präzision der eingesetzten Bauteile sowie der exakten Kalibrierung/Justierung auf einen festen Wert oder mehrere Werte einer Kalibrierkurve.

Bei Angabe von %-Werten (z.B. $\pm 2\%$) ist es wichtig, zu wissen, ob sie sich auf den momentan angezeigten Wert oder den Endwert des Messbereiches beziehen.

Mit dem Begriff „Digit(s)“ wird bei einer digitalen Anzeige ein sogenannter „Ziffersschritt“ bezeichnet (digitale Skalenteile).

Bei analog anzeigenden Manometern (Zeigergeräte) ist bezüglich der Genauigkeit die Bezeichnung „Klasse“ (z.B. Kl. 1 oder Kl. 1,6) üblich.

■ AUFLÖSUNG DER ANALOG-/DIGITALANZEIGE

Häufig wird der Begriff „Auflösung“ mit Genauigkeit verwechselt oder gleichgesetzt. Dies ist falsch. Eine hohe Auflösung bedeutet nicht automatisch eine hohe Genauigkeit.

Der Begriff „Auflösung“ in Bezug auf eine Analog- oder Digital-Anzeige beschreibt lediglich die Anzahl der gesamten ablesbaren Stellen (z.B. 000,00 = 5 Stellen/Digits) oder häufiger die Anzahl der Nachkommastellen, umgangssprachlich auch „Ablese-Genauigkeit“ genannt. Dabei wird die Auflösung mit Werten (1 bzw. 0,1 oder 0,01) oder mit Digits (bezogen auf die niederwertigste Stelle) beschrieben.

■ VERWENDETES REFERENZ-/KALIBRIERNORMAL

Die oberste Stelle für Kalibriernormale ist in Deutschland die PTB, die physikalisch-technische Bundesanstalt in Braunschweig. Die PTB kalibriert „Normale“, die dann vom DKD (Deutscher Kalibrierdienst) zum Kalibrieren von Messgeräten und Normalen für Werkskalibrierungen verwendet werden. Mit diesen werden dann die eigentlichen Messgeräte durch die Gerätehersteller justiert.

Solche Kalibriernormale/Messgeräte gibt es für die von uns entwickelten und hergestellten Geräte für die Bereiche der Temperaturmessung (sowohl für mechanische Sensoren wie auch für die Geräte mit Infrarot-Oberflächentemperaturmessung, auch Pyrometer genannt) und der Luftfeuchte-Messung.

Damit sind für diese beiden Messbereiche feste Vorgaben vorhanden, die Genauigkeit basiert dadurch auf der Güte der verwendeten Sensoren und deren exakten Justierung.

Für die Holzfeuchtemessung gibt es kein Normal und keine von einem sonstigen staatlich anerkannten Institut vorgegebenen Werte (Ausnahme: Die vom Otto-Graf-Institut an der MPA Stuttgart für den anerkannten Holzleimbau nach DIN 1052 vorgegebene Kalibrierkurve für die Holzart Fichte).

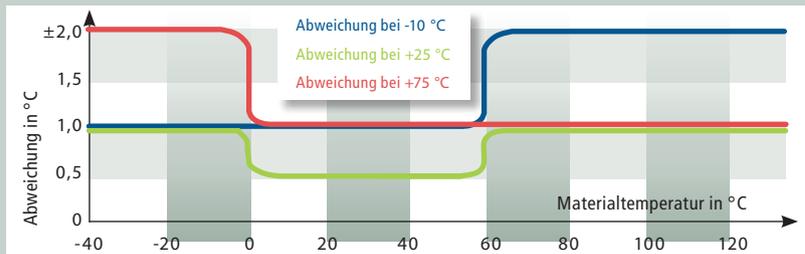
Dies gilt auch für die Messung abgebundener Baustoffe und diverser Schüttgüter (Ausnahme: Für bestimmte Getreidesorten, sofern sie im Handel zu Abrechnungszwecken eingesetzt werden).

Der Begriff „Eichen“ ist eigentlich dem Eichamt vorbehalten. Mit „Eichen“ bezeichnet man das Kalibrieren eines Gerätes durch das Eichamt. Dies betrifft im Prinzip nur Geräte, die im Handel eingesetzt werden, z.B. Waagen.

Die Kalibrierkurven für die einzelnen Holzarten bzw. Bau- und Isolierstoffe werden von seriösen Geräteherstellern selbst erstellt. Die aufwändige Erstellung erfolgt über eine Vielzahl von Messreihen für jede einzelne Holzart bzw. für jeden Bau- oder Isolierstoff mittels des Darrverfahrens. Die so erstellten Kalibrierkurven gehören zu den Betriebsgeheimnissen eines Herstellers.

Temp.	Klasse A	Klasse B
-100 °C	0,35 °C	0,80 °C
0 °C	0,15 °C	0,30 °C
+100 °C	0,35 °C	0,80 °C
+200 °C	0,55 °C	1,30 °C

GRAFIK A Messgenauigkeit bei Pt100-Fühlern



GRAFIK B Messgenauigkeit von Infrarot-Sensoren bei verschiedenen Umgebungstemperaturen

■ WERTIGKEIT DER VERWENDETEN SENSOREN



SENSOREN ZUR ERFASSUNG VON TEMPERATUR

Temperaturen werden mit vielen verschiedenen Sensoren gemessen. Im Bereich höherwertiger Messgeräte hat sich jedoch die Temperaturmessung von Gas/Luft, Flüssigkeiten, Schüttgütern und Feststoffen mittels Platin-Messwiderstände (z.B. Pt100 in 4-Leiter-Technik) etabliert. Natürlich gibt es auch hier unterschiedliche Genauigkeitsklassen (Grafik A).

Weitere Informationen zur Genauigkeit von Pt-Sensoren finden Sie im Internet. Für eine akzeptable Messgenauigkeit ist mindestens der Einsatz von Klasse-B-Sensoren notwendig.

Für die Messung von Oberflächentemperaturen an Objekten mit hohem Wärmeinhalt und guter Wärmeleitfähigkeit werden auch Thermoelementfühler (Kreuz- oder Doppelbandfühler) eingesetzt. Allerdings ist hier die Genauigkeit im für Taupunktmessungen relevanten Bereich nicht immer ausreichend.

Alle mechanisch arbeitenden Temperatursensoren (Kontaktthermometer) sind jedoch nur dort sinnvoll einsetzbar, wo die zu messenden Medien einen ausreichend hohen Wärmeinhalt und eine entsprechend gute Wärmeleitfähigkeit haben.

Isolierstoffe aus geschäumten Kunststoffen, Holz oder Holzwerkstoffe, Verbundwerkstoffe mit unterschiedlicher Wärmeleitfähigkeit (z.B. verklebte Tapeten, usw.) oder Material mit rauer bzw. unebener Oberfläche, sich bewegende oder vibrierende Teile sind mit mechanischen Sensoren nicht oder nicht mit ausreichender Genauigkeit messbar.

Hierfür stehen heute Infrarot-Oberflächentemperatur-Messgeräte mit guter Sensor-Genauigkeit zur Verfügung. Unsere Geräte verfügen über solche Sensoren, die im klassischen Anwendungsgebiet der Klimaüberwachung von Wohn- und Geschäftsräumen eingesetzt werden. Dies gilt insbesondere für die Beurteilung von Feuchteschäden (z.B. Schimmelpilzbildung durch Unterschreitung der Taupunkttemperatur). Eine Genauigkeit von $\pm 0,5$ °C ist für die Taupunktermittlung an Wandoberflächen sehr wichtig (Grafik B). Je

größer die Ungenauigkeit in diesem Bereich, umso größer ist die Ungenauigkeitsspanne bei der Festlegung der Taupunktunterschreitungstemperatur. Weiterhin ist die Eingabe des richtigen Emissionsfaktors für das zu messende Oberflächenmaterial sehr wichtig.



SENSOREN ZUR ERFASSUNG DER RELATIVEN LUFTFEUCHTE

Die Genauigkeit und Langzeitstabilität der Sensoren zur Erfassung der rel. Luftfeuchte wurde in den letzten Jahren deutlich verbessert. Dies gilt auch für Messungen in verunreinigter Luft, wobei es dann notwendig ist, die Sensoren mit entsprechenden Filtersystemen zu schützen. Filter verlängern die Ansprechzeit teilweise erheblich und tragen bei zu früher Ableseung zu Messfehlern bei. Sehr wichtig ist auch eine Anpassung der Temperatur des Sensors an die Umgebungs-/Lufttemperatur. Höherwertige Messsysteme (z.B. für Sachverständige) sind mit einer Genauigkeit von typisch $\pm 1,8$ % r.F. und $\pm 0,3$ °C Lufttemperatur (oder besser) ausgestattet (Grafik C).

ZUM THEMA

MESSGENAUIGKEIT

Um diese Präzision aufrecht zu erhalten, sollten solche Geräte je nach Einsatzzweck und -häufigkeit alle 12 bis 24 Monate beim Hersteller oder einem dafür geeigneten Kalibrierlabor auf ihre Genauigkeit überprüft werden.

Werden Luftfeuchtesensoren zur Ermittlung der Feuchtigkeit mittels Sorptionsisothermen in Feststoffen (z.B. Beton, Estrich, Mauerwerk usw.) eingesetzt, muss der Sensor bzw. die Sensoreinheit auch noch bei Luftfeuchten von 95 % r.F. eine ausreichende Genauigkeit aufweisen.



SENSOREN ZUR ERFASSUNG DER HOLZFEUCHTE

Präzise Holzfeuchtemessungen basieren überwiegend auf der Widerstandsmessmethode. Dabei werden zwei Stahlstifte in das zu messende Holz eingedrückt bzw. eingeschlagen. Bei unseren Geräten sollte dies quer zur Faserrichtung geschehen. Vor allem bei feuchtem Holz wirkt sich dies auf die Genauigkeit sehr stark aus.

Ein weiterer wichtiger Punkt, der die Genauigkeit betrifft, ist die Einstellung/Eingabe/Auswahl der richtigen Holzart. Die Umsetzung variiert von Her-

steller zu Hersteller.

Mittelklassegeräte sollten über 4 oder 7 Holzsorten-Korrekturstufen verfügen – Oberklassegeräte über Auswahlmöglichkeiten für mindestens 75 verschiedene Holzsorten-Korrekturstufen, wenn nicht sogar individuelle Codenummern für jede Holzart (ab 250 Stück). Im trockenen Bereich sind Genauigkeiten von $\pm 0,5$ % erzielbar.

Für die verschiedenen Holzstärken gibt es Stifte mit Längen von 16, 23, 40 und 60 mm. Diese sind zur präzisen Messung ca. ein Drittel der Gesamtholzstärke ins Holz einzuschlagen. Weiterhin gibt es teflonisierte Stifte mit Längen von 45 und 60 mm. Damit können einzelne Schichten oder durch Regen bzw. Tau oberflächenbenetzte Hölzer sicher gemessen werden.

Eine weitere beliebte Variante ist die Holzfeuchtemessung mittels eines kapazitiven Sensors. Diese Geräte werden auch als Auflegegeräte bezeichnet. Die meisten davon haben Flächen- oder Federsensoren. Flächensensoren benötigen eine relativ grobe und unbedingt plane Auflagefläche (Hobelware). Dies gilt auch für Geräte mit breiten Federkonstruktionen. Der von uns eingesetzte kugelförmige Sensor hat dem gegenüber anwendungstechnische Vorteile.

Bezüglich der Genauigkeit sind bei Auflegegeräten größere Messwertabweichungen zu akzeptieren. Sehr gut und schnell lassen sich Hölzer wie Buche messen, die in der Feuchtigkeit zwischen Oberfläche und Kern ausgeglichen, keine Äste oder Drehwuchs aufweisen und ein konstantes Raumgewicht (spezifisches Gewicht, Rohdichte) haben. Holzstücke mit stark variierender Rohdichte, unterschiedlichen Holzstärken oder unausgeglichener Feuchte können nur schwer ohne weitere Hilfen ausreichend präzise gemessen werden. Sollten Sie die Anschaffung eines Auflegegeräts in Erwägung ziehen, so empfehlen wir Ihnen, sich bei unseren Fachberatern zu informieren.



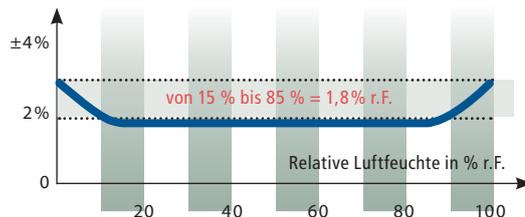
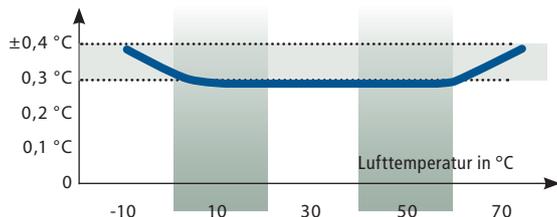
SENSOREN ZUR BAUFEUCHTE-ERFASSUNG (ABGEBUNDENER BAUSTOFFE)

WIDERSTANDS-/LEITFÄHIGKEITS-MESSMETHODE

Sie erfolgt mittels zweier Stahlstifte, Rohrsonden (unter Verwendung von Kontaktmasse) oder Bürstensonnen. Unser Katalog informiert Sie über die verschiedenen, für die unterschiedlichsten Aufgabenstellungen angepassten Ausführungen. Wichtig für eine hohe Reproduzierbarkeit des Messwertes ist die optimale Kontaktierung zwischen Sensor

GRAFIK C

Typische Kennlinie am Beispiel unserer RH-T-Sensoren



und Material.

Eine allgemein gültige Aussage zur Genauigkeit bezogen auf Gewichts- bzw. Masseprozentante ist hier nur schwer möglich. Sortenreine Baustoffe mit neuesten Kalibrierkurven sind mit guter Genauigkeit zu messen, Mischmauerwerke dagegen nicht. Aber häufig sind keine exakten Prozentangaben notwendig, und sogenannte vergleichende Messungen reichen vollkommen aus.

KAPAZITIVE HOCHFREQUENZMESSUNG

Die von uns erfundene sogenannte „Kugelsonde“ ist ein Sensor zur Aufspürung von Feuchtigkeit in vielen verschiedenen Materialien (z.B. Feuchteschäden in Räumen und Gebäuden, Wohnwagen, Wohnmobilen, Booten, Beton oder Kunststoffen sowie in vielen weiteren Feststoffen). Auch bei dieser Messmethode sind sortenreine Baustoffe mit neuesten Kalibrierkurven mit guter Genauigkeit messbar, Mischmauerwerk und Schichtstoffe aus unterschiedlichen Materialien dagegen weniger. Wie schon vorstehend ausgeführt, sind häufig keine exakten Prozentangaben notwendig, und vergleichende Messungen reichen vollkommen aus.

MESSUNG DER RELATIVEN LUFTFEUCHTE IM BOHRLOCH

Hier müssen hochwertige, für den Hochfeuchtebereich geeignete Luftfeuchtesensoren zur Ermittlung der Feuchtigkeit in Feststoffen (z.B. Beton, Estrich, Mauerwerk usw.) eingesetzt werden. Zur Messung wird der Sensor in ein vorbereitetes Bohrloch eingeführt. Die Sensoren sollten hierfür eine gute Langzeitstabilität in hoher Luftfeuchte (80 bis 95% r.F.) und eine Genauigkeit von $\pm 3\%$ oder besser aufweisen. Die Umwandlung von Luftfeuchtwerten in Gewichtsprozentante für Baustoffe erfolgt mittels

Sorptionsisothermen automatisch durch prozessorgestützte Umrechnung in den Geräten oder über Tabellen in der Bedienungsanleitung.

CALCIUM-CARBID-METHODE

Die Ermittlung des Feuchtegehaltes von Estriichen mittels eines CM-Gerätes erfolgt durch einen mechanisch-chemischen Prozess. Die Genauigkeit hängt im Wesentlichen von der korrekten Probeentnahme (über den gesamten Querschnitt, geringer Feuchteverlust bei der Probenzubereitung) und der Dichtigkeit des Drucksystems ab.

■ VORSCHRIFTSMÄSSIGE MESSUNGEN

Die Überschrift sagt im Prinzip schon alles. Ein „ideales“ Gerät sollte selbsterklärend, selbstlernend und möglichst selbständig arbeitend sein. Unsere Hydrometten werden nach diesen Gesichtspunkten entwickelt und konstruiert, jedoch wird es nie ganz möglich sein, auf einen Blick in die Bedienungsanleitung zu verzichten. Das Lesen der Bedienungsanleitung gehört zu den unangenehmen und zeitraubenden Dingen, jedoch werden Sie feststellen, dass sich viele Probleme quasi von selbst lösen werden. Selbst wenn Sie noch nie mit einem unserer Geräte gearbeitet haben, werden Sie durch das Lesen der Anleitung mit ihren vielen Hinweisen zum jeweiligen Thema und einem kleinen Probetraining ihre Messaufgabe profihaft erfüllen können.

Ihr Wissen, Ihre Augen, Ihre handwerklichen Fähigkeiten und unsere Messgeräte bilden ein erfolgreiches Spitzenteam.

Es kann sehr unangenehm sein, wenn man vom gegnerischen Anwalt „in der Luft zerrissen“, vom Sachverständigen die Anleitung vorgelesen bekommt oder man für einen Schaden zur Kasse

gebeten wird, obwohl man doch das beste Messgerät in Händen hält. Man wird beim Thema „Feuchtemessung“ viele Stolpersteine finden, an die man nicht gedacht hat – diese hätte man jedoch bei einer ordnungsgemäß durchgeführten Messung einfach und schnell umgehen können. Sparen Sie sich den zweiten Baustellenbesuch, das fehlerhafte Gutachten, den Schaden, der meistens hätte verhindert werden können.

Wir sind für Sie da – wenn es bei der Feuchtemessung ein Problemfeld gibt, oder man trotz ausführlicher Bedienungsanleitung noch keine Antwort auf seine Frage findet.

MESSWERTBEURTEILUNG

Die fachliche Beurteilung eines angezeigten Messwertes ist Aufgabe der Fachfrau bzw. des Fachmanns – z.B. die Entscheidung, ob bei einer Vorgabe von 90 Digits die gemessenen 95 Digits im konkreten Anwendungsfall noch ausreichend oder doch zu hoch sind. Um z.B. einen Luftfeuchtemesswert beurteilen zu können, ist es wichtig zu wissen, ob die Messung im feuchteren Norden oder im trockeneren Alpenraum und zu welcher Jahreszeit sie durchgeführt wurde. Oder wurde die Messung im feuchten Gewölbekeller oder im Keller-Hobbyraum eines Neubaus gemacht? Sind im Wohnraum viele Blumen oder Hydrokulturen mit Springbrunnen? All dies und noch viel mehr beeinflusst die „natürliche“ Haushaltsfeuchte. Und nur Sie als Fachfrau/-mann können diese unterschiedlichen Gegebenheiten letztendlich beurteilen. Dies gilt gleichermaßen für Baufeuchte und die Feuchte sonstiger Stoffe. Ergänzt werden können die Hinweise in unseren Bedienungsanleitungen durch den Hersteller des Materials, das Internet oder unsere Fachberater.

Wir sind Ihr kompetenter Partner.

MANUELLE TROCKNUNGSÜBERWACHUNG





MESSSTELLEN-UMSCHALTER



ANSICHT MESSSTELLEN

Kammertemperaturfühler 7500 und Anschlusswinkel einer Holzfeuchte-Messstelle 7200 [links] – Holztemperatur-Messstelle 7550 [Mitte] – UGL-Messstelle 7400 [rechts]

- Zentrale Abfragestation für verschiedene Holz- bzw. Baufeuchte-Messstellen, die auf dem Widerstands-Messprinzip basieren.
- Je nach Ausführung können noch zusätzliche Messstellen zur Abfrage der Temperatur (auf Pt100-Basis) angeschlossen werden
- Die Messwerte können mit einer Gann Hydromette abgefragt werden (siehe unten)
- Anwendungsgebiete z.B.: Manuelle Holz Trocknung oder manuelle Langzeitmessungen von Bauaustrocknungen (nach einem Neubau oder einer Sanierung)

MESSSTELLEN-UMSCHALTER TKMU-6 7100

- Bis zu 6 Holzfeuchte-/UGL- oder Baufeuchte-Messstellen

MESSSTELLEN-UMSCHALTER TKMU-6/1 7101

- Bis zu 6 Holzfeuchte-/UGL- oder Baufeuchte-Messstellen
- Zusätzl. 1 Temperatur-Messstelle anschließbar

MESSSTELLEN-UMSCHALTER TKMU-6/2 7102

- Bis zu 6 Holzfeuchte-/UGL- oder Baufeuchte-Messstellen
- Zusätzl. 2 Temperatur-Messstellen anschließbar



7100



7101



7102

	H 35	BL H 40	HT 65	BL HT 70	HT 85 T	M 2050	HB 30	BLE	UNI 1	UNI 2	RTU 600	M 4050	
TKMU-6		•	•	•	•	•		•		•	•	•	7100
TKMU-6/1					•	•				•	•	•	7101
TKMU-6/2					•	•				•	•	•	7102



7200

HOLZFEUCHTE-MESSSTELLE 7200

- Zur Messung der Holzfeuchte in einer Holz-trockenkammer

HOLZFEUCHTEGLEICHGEWICHT-MESSSTELLE 7400

- Zur Messung des Holzfeuchtegleichgewichts (UGL) in einer Holz-trockenkammer

KAMMERTEMPERATUR-MESSSTELLE 7500

- Zur Messung der Lufttemperatur in einer Holz-trockenkammer

HOLZTEMPERATUR-MESSSTELLE 7550

- Zur Messung der Holztemperatur in einer Holz-trockenkammer



7400



7500



7550



Systematische Darstellung einer Holz-trockenkammer, mehr dazu auf unserer Homepage

MESSSTELLEN- ZUBEHÖR

STECKSCHLÜSSEL 7250

- Zum Einschlagen und Herausziehen der Messelektroden aus dem Holz

ANSCHLUSSWINKEL 7354

- Mit Befestigungsmaterial für den Anschluss der Holzfeuchte- oder UGL-Messstellen

ELEKTRODEN-ANSCHLUSSKABEL

- Teflonisiertes Kabel
- Zur Verbindung der Holzfeuchte-Elektroden mit einem Anschlusswinkel

z.B. 4 m [L] 7304, 5 m [L] 7305, 6 m [L] 7306

SILIKON-ELEKTRODEN-ANSCHLUSSKABEL

- Teflonisiertes Kabel
- Zusätzlich noch mit Silikon-Ummantelung, dadurch erhöhte Belastbarkeit

z.B. 4 m [L] 7284, 5 m [L] 7285, 6 m [L] 7286

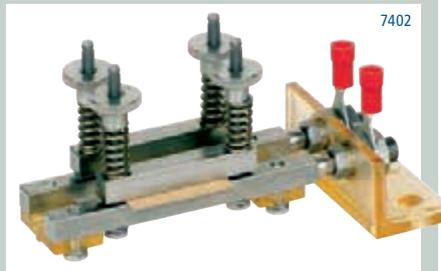
MESSSTELLEN-ANSCHLUSSKABEL

- Zur Verbindung des Anschlusswinkels mit einem Messstellen-Umschalter TKMU

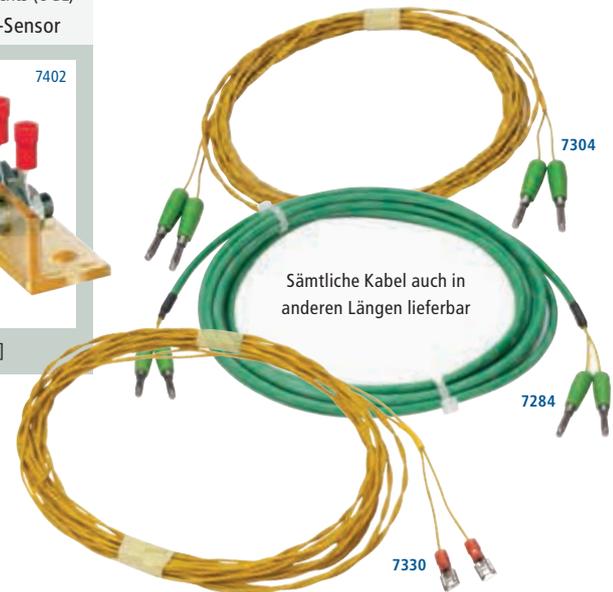
z.B. 10 m [L] 7330, 20 m [L] 7340

UGL-ELEKTRODENHALTER 7402

- Zur Messung des Holzfeuchtegleichgewichts (UGL) in der Trockenkammer mittels UGL-Sensor



ANSICHT Anschlusswinkel [links] mit eingestecktem UGL-Elektrodenhalter und UGL-Sensor [rechts]





EINSCHLAG-ELEKTRODEN AUS V2A

- Rostfrei
- Ohne Isolation
- Für den Einsatz in der Trockenkammer
- 10 mm [L] 7201
- 15 mm [L] 7202
- 25 mm [L] 7203
- 40 mm [L] 7204
- 70 mm [L] 7205

EINSCHLAG-ELEKTRODEN AUS V2A, TEFLONISOLIERT

- Rostfrei
- Für den Einsatz in der Trockenkammer
- Durch die Isolation wird nur die Kernfeuchte berücksichtigt, Oberflächenfeuchte wird ignoriert
- 15 mm [L] 7207
- 25 mm [L] 7208
- 40 mm [L] 7209
- 70 mm [L] 7210



ANWENDUNG Anschluss unisolierter [oben] und isolierter Einschlag-Elektroden [unten]



UGL-SENSOREN

- Zur Erfassung des Holzfeuchtegleichgewichts in einer Trockenkammer unter Verwendung eines UGL-Elektrodenhalters
- Packung mit 50 UGL-Sensoren 7403
- Packung mit 100 UGL-Sensoren 7404



ÜBERSICHT

Blaua Geräteserie

														
	5	6	7	8	9	10	12	16	17	18	20	22	30	31
														
														
														
														
														
														
														

1931 ■ Firmengründung in Stuttgart



1948 ■ Entwicklung des ersten „Hydromette“-Feuchtemessers



1960 ■ Markteinführung der ersten vollautomatischen Reg...

CLASSIC							DATENLOGGER					
COMPACT B	COMPACT	H 35	HT 65	HT 85 T	M 2050	HB 30	UNI 1	UNI 2	RTU 600	M 4050	KLIMA 20	KLIMA 30
32	33	35	36	37	38	40	41	42	44	45	53	54

Gestaltung: Anette C. Weber ■ Fotos: GANN / J. H. Kapajamidis / T. Reichler / Bildagentur24 / Fotolia ■ Techn. Änderungen sowie Druckfehler vorbehalten 11.2014 V.3.1

Planlage für Schrittholztrockner



1983 ■ Patentierung des kapazitiven Messverfahrens »Kugelsonde«



2009 ■ Einführung der blauen Geräteserie



BLAUE
GERÄTESERIE



COMPACT-
SERIE



CLASSIC-
SERIE





GANN MESS- U. REGELTECHNIK GMBH

Schillerstrasse 63

70839 Gerlingen

GERMANY

NATIONAL

TELEFON 07156-4907-0

FAX 07156-4907-40

E-MAIL verkauf@gann.de

INTERNATIONAL

PHONE +49-7156-4907-0

FAX +49-7156-4907-48

E-MAIL sales@gann.de

INTERNET

www.gann.de

