

# Neues Feuchte- Mess-System

Zur Messung aller Feuchtezustände  
und Wassergehalte.  
Kombinierte Lösungen zur  
Material- und Luftfeuchtemessung.

## *A new moisture measurement system*

*Suitable for measuring all states  
of moisture and water contents.  
Combined solutions for measuring  
moisture of materials and air humidity.*

### Nützen Sie die Vorteile einer:

- Sekundenschnellen Messung
- Zerstörungsfreien Messmethode
- Sehr guten Genauigkeit
- Messung Vorort ohne Probenvorbereitung
- Flexiblen Sensorik, die grundsätzlich an allen Produkten mit hygroskopischem Verhalten, inkl. Trocknungs- und Bewässerungssteuerung, anwendbar ist.

### Take advantage of:

- *measurement within seconds*
- *non-destructive method of measurement*
- *high accuracy*
- *in situ measurement without preparation of samples*
- *flexible sensory mechanism which is basically applicable to all hygroscopic products including drying and irrigating control.*

### Nützen Sie unsere langjährige Erfahrung und unser Service

Wir entwickeln Ihre kundenspezifische Einzellösung, beraten Sie bei Problemstellungen und führen Ihre Auftragsmessungen durch.

### Take advantage of our long-standing experience and our service

We will develop solutions that are specifically designed for each individual customer. We are ready to give advice should any kind of problem occur. We also carry out measurements for you.



Luftfeuchte · Relative Humidity



Landwirtschaft · Agriculture



Biomasse · Biomass



Papierindustrie · Paper industry



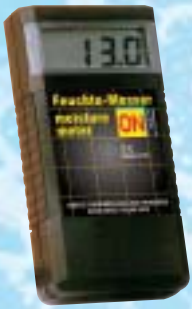
Industrie · Industry

## Materialfeuchte – Handmessgeräteserien

Klein, handlich, präzise, überall Vorort einsetzbar

Sie sparen die zeitintensiven Labormessungen, nutzen eine zerstörungsfreie Messmethode, vermeiden Probenentnahmefehler, und haben ein kleines kompaktes Prüfmittel zur Reklamationsbehandlung im Außendienst.

- Leder  
**LM5** optimal zur Feuchtstreifensuche geeignet
- Papier  
**P2** für vorwiegend Kraftpapier, Verpackungspapier, Pappe  
**P4** für vorwiegend füllstoffreiche und gestrichene Papiere
- Holz  
**WS1** Furniere / **WS5** Bodenleger  
**WS13** Tischler / **WS25** Zimmerer
- Beton  
**B30** für abgebundene Baustoffe mit ebener Oberfläche
- Gleichgewichtsholzfeuchtemesser  
**HFR Ugl.** zur Erfassung der zu erwartenden Holzfeuchte (Gleichgewichtsfeuchte) im Lagerraum bzw. in vorbereiteten Räumen zur Bodenverlegung
- Getreide  
**FS2000** Handmessgerät für Weizen, Mais und Roggen  
**FS2002** Getreide- und Sonderfruchtmessgerät für Weizen, Mais, Roggen, Gerste, Kürbis, Sonnenblumen, Reis, Rohkaffee uvm.
- Pellets  
**FS2002-P** Holzpelletsfeuchtemessgerät
- Hackgut  
**FS\_200-HT** Hackgutfeuchtetester für einen schnellen Feuchtetest



## Series of portable material moisture meters

small, handy, precise, useable in situ everywhere

You spare yourself the trouble of carrying out time-consuming laboratory measurements, take advantage of a non-destructive method and avoid mistakes when taking samples. Furthermore you have a small compact testing method at hand in case you have to deal with complaints outside the office.

- Leather  
**LM5** especially suitable for the detection of wet streaks
- Paper  
**P2** primarily for kraft paper, packaging paper and paperboard  
**P4** primarily for sorts of paper used for offset printing
- Wood  
**WS1** veneers / **WS5** floor-tiler  
**WS13** joiner / **WS25** carpenter
- Concrete  
**B30** for untied building material with plan surface
- Equilibrium moisture content meter  
**HFR Ugl.** For the acquisition of the expected moisture of wood (equilibrium moisture content) in warehouses respectively in rooms that have been prepared for parquet floors.
- Grain  
**FS2000** portable moisture meter for wheat, maize and rye  
**FS2002** Grain- and special fruit moisture meter for wheat, maize, rye, barley, pumpkin, sunflowers, rice and coffee
- Pellets  
**FS2002-P** Moisture meter for wooden pellets
- Wood chips  
**FS\_200-HT** wood chips moisture tester for a quick moisture test

## FS\_3 Mess- und Datenerfassungsgeräte

### FS\_3 Grain Getreidefeuchtemesser

Messgerät zur Feuchtemessung von Mais, Weizen, Dinkel, Triticale, Roggen, Gerste, Kürbis, Hafer, Raps, Bohnen, Erbsen, Sonnenblumen, Reis und Rohkaffee. Das Gerät kann auch vom Anwender sehr einfach für neue Materialien kalibriert werden.

### FS\_3 Biomasse Hackgutfeuchtemesser

Messgerät zur Feuchtemessung von Hackgut, sowie auch für Rinden, Pellets, Hobel- und Sägespäne. Das Gerät eignet sich optimal für eine schnelle und genaue Kontrolle von Hackgutlieferungen.

### FS\_3 Recycling Paper Altpapierfeuchtemesser

Altpapierballenfeuchtemesser mit einer Messtiefe bis zu 500mm. Sekundenschnell an vielen Messorten, zur Summenfeuchtemessung, ohne Elektroden einzuschlagen durch Anpressen an den Altpapierballen.

Geräte der Serie FS\_3 Grain, FS\_3 Biomasse und FS\_3 Recycling Paper zeichnen sich aus durch:

- Sekundenschnelle Messung ohne Probenvorbereitung
- Zerstörungsfreie Messmethode
- Hohe Genauigkeit und Langzeitstabilität
- Großes beleuchtetes Display
- Automatische Temperaturkompensation
- Speicher für Messwerte, Datum, Uhrzeit, Chargen- und Lieferantendaten
- Serielle Schnittstelle zur einfachen Übertragung der Messwerte zum PC oder Drucker
- Optionaler Drucker zur Dokumentation Ihrer Messwerte

## FS\_3 Measurement - and data acquisition devices

### FS\_3 Grain moisture meter for grain

Measuring device for moisture measurement of maize, wheat, spelt, Triticale (a special kind of grain), rye, barley, pumpkin, oats, raps, soy, pea, sunflowers, rice and coffee. The device can be easily calibrated for new materials by the user.

### FS\_3 Biomass wood chips moisture meter

Measuring device for moisture measurement of wood chips, as well as for barks, pellets and wood shavings. The measuring device is perfectly suitable for a quick and precise wood chips delivery control.

### FS\_3 Recycling paper moisture meter

Recycling paper ream moisture meter with a measuring depth up to 500mm. Within seconds at many measuring locations, for total moisture measurement, without using electrodes, but only by pressing at the recycling paper ream.

Devices of the series FS\_3 Grain, FS\_3 Biomass and FS\_3 Recycling Paper distinguish themselves through:

- measurement within seconds and without prior treatment of samples
- non-destructive method of measurement
- high precision and long-term stability
- large lighted display
- automatic temperature compensation
- memory for measuring data, date, time, cargo- and delivery data
- serial interface for easy transfer of measuring data to PC or printer
- Optional printer for your measuring data documentation



FS\_3 Grain



FS\_3 Biomasse

### FS\_3 PM Papierfeuchtemessgerät FS\_3 MM Materialfeuchtemessgerät

Dient zur Messung absoluter und relativer Feuchte-zustände. Das Grundgerät ist mit einem Plattensensor für die Bestimmung der absoluten Materialfeuchte ausgestattet. An dieses Gerät können viele verschiedene Sensoren angeschlossen und die Daten ausgewertet werden. Im FS\_3 PM sind bereits viele standardmäßigen Kalibrierkennlinien abgespeichert. Durch einfache Handhabung können vom Anwender selbst eigene Kalibrierungen hinzugefügt werden. Speichermöglichkeit von 16 verschiedenen Kalibrierungskurven.

- Sekundenschnelle Messung ohne Probenvorbereitung
- Zerstörungsfreie Messmethode
- Hohe Genauigkeit und Langzeitstabilität
- Umrechnungen zwischen absoluter und relativer Feuchte
- Gerät kann vom Kunden für seine Materialien kalibriert werden
- AutoLog – Funktion zur automatischen Speicherung von Messdaten
- Speicher für Messwerte, Datum, Uhrzeit, Chargen- und Lieferantendaten
- Serielle Schnittstelle zur einfachen Übertragung der Messdaten zum PC oder Drucker
- Optionaler Drucker zur Dokumentation Ihrer Messwerte
- Softwarepaket für eine einfache Visualisierung und Protokollierung der Messdaten am PC.

#### Technische Daten:

Messbereich:	0 bis max. 100 % Feuchte (je nach Sensor)
Temperaturkompensation:	automatisch
Auflösung der Messwerte:	0,1 % Feuchte / 0,1 / (0,5) °C
Anzeige:	beleuchtetes Matrixdisplay
Abmessungen:	175 x 95 x 30mm
Messtiefe Plattensensor:	30 mm

### Externe Sensoren für FS\_3 PM:

#### RS\_30 Rollensensor

Für die Messung der absoluten Papierfeuchte von stehenden und laufenden Papierrollen.

- Mittels AutoLog - Funktion kann leicht ein Feuchteprofil über die gesamte Rollenbreite zur Feuchtestreifensuche erstellt werden

#### LF\_TS Schwertfühler

Zur Messung der relativen Feuchte und Temperatur im Papierstapel.

- Umrechnung zwischen relativer und absoluter Feuchte möglich

#### LF\_TB 120 Präzisions Feuchte - Temperatursensor

Zur Messung der relativen Feuchte und Temperatur in Schüttgütern und der Umgebungsluft.

- Mittels AutoLog – Funktion sind genaue Klimaaufzeichnungen über einen längeren Zeitraum möglich

### FS\_3 PM Paper moisture meter FS\_3 MM Material moisture meter

Developed for measuring absolute and relative moisture states. The basic device is equipped with a pile sensor for determining the absolute material moisture. This device allows the connection of many different sensors and data analysis. A large number of standard calibrations are already stored in the FS\_3 PM. The user himself can easily add her/his own calibrations. Possibility to store 16 different calibration curves.

- measurement within seconds and without prior treatment of samples
- non-destructive method of measurement
- high precision
- conversion between absolute and relative humidity
- device can be calibrated by the customer for specific materials
- AutoLog – function for automatic storing of measuring data
- memory for measuring data, date, time, cargo- and delivery data
- serial interface for easy transfer of measuring data to PC or printer
- optional printer for your measuring data documentation
- software-package for an easy visualisation and documentation of measuring data at the PC.

#### Technical data:

Range of measurement:	0 to max. 100 % moisture
Temperature compensation:	automatically
Resolution of measuring data:	0.1 % humidity / 0,1 / (0,5) °C
Display:	lighted matrix display
Device size:	175 x 95 x 30mm
Measuring depth pile sensor:	30 mm

### External sensors for FS\_3 PM:

#### RS\_30 Roll sensor

For measuring absolute paper moisture of standing and running paper rolls.

- Easy determination of a moisture profile of the complete roll width for moisture-strip-search through AutoLog – function.

#### LF\_TS Sword sensor

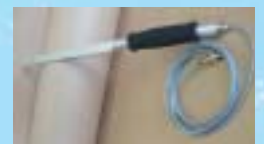
For measuring relative moisture and temperature in paper pile.

- Conversion between relative and absolute moisture possible

#### LF\_TB 120 Precision moisture – temperature sensor

For measuring relative moisture (resp. humidity) and temperature in bulk material and in ambient-air.

- Exact climate report for a longer period of time through AutoLog – function



### Online - Messen – Steuern – Regeln - Protokollieren

#### PMCS Universal Online – Materialfeuchte – Luftfeuchte – Mess- & Regelsystem

Universelles Messdatenauswertesystem zur Darstellung verschiedener Messgrößen in der Papier-Feuchtemess-technik. Programmierbare Ein/Ausgangskanäle, Netzwerkanbindung mit Schnittstellen z.B. Profibus, Grenzwertüberwachung.

Im Tischgehäuse für den mobilen Einsatz oder im Wandschrank zum stationären Betrieb.

An das PMCS können Sensoren für

- Berührungslose Materialfeuchte
- Temperatur
- berührungslose IR-Materialtemperatur
- relative und absolute Luftfeuchte
- Taupunkt
- Strömung
- Druck
- Ugl. Gleichgewichtsfeuchte
- Aw. Wert Wasseraktivität
- Restgasanalytik

und kundenspezifische Sensoren angeschlossen werden.

All diese Sensoren können mittels einer Traversierung über die gesamte Bahnbreite geführt werden.

Zur Protokollierung der Mess- und Fertigungsdaten steht ihnen eine moderne Software mit 3D-Darstellung zu Verfügung.

### Online – measurement – control – adjustment-protocol

#### PMCS Universal Online – material moisture – humidity – measurement- & control system

Universal measuring-data analysis system for representation of various measurement variables in the paper – moisture measuring technique. Programmable I/O-ports, network connection with interfaces e.g. profibus, threshold control.

In the table case for mobile use or in the wall cabinet for stationary operation.

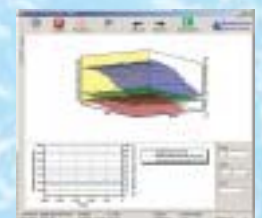
Connected to the PMCS can be sensors for

- touch less material moisture
- temperature
- touch less IR-material temperature
- relative and absolute air humidity
- point of condensation
- circulation
- pressure
- Ugl. equilibrium moisture content
- Aw. data water activity
- Rest gas analysis

and customer-specific sensors.

All these sensors can be lead across the complete width via traversing.

A modern software with 3D-presentation is available in order to protocol measuring and fabrication data.



### Steigern Sie Ihre Druckqualität mittels Papier- und Luftfeuchtemessung

Denn zu hohe oder zu niedrige Papierfeuchte hat Einfluß auf:  
Dehnung und Schrumpfung – Farbdeckung – Farbsättigung –  
Gleichmäßigkeit – Einrichtzeiten – Wellenbildung –  
Reproduktion des Druckes

**RLF-TS:**  
3-stelliges LC-Display, Auflösung 0,1%, 0,1°C

**Messbereich: 0 bis 100% Luftfeuchte;** Temperaturbereich Gerät  
0 bis +50°C max.; Sensoren -20°C bis +105°C,  
Hysterese <2% (Zyklen 10 – 80 – 10%); Linearität <1,5%.

**Genauigkeit der Werkskalibrierung:** Relative Feuchte (0-95% bei  
25°C) +/- 2%r.F., Temperatur (bei 25°C) +/-0,4°C, Ansprechzeit:  
t 63 <10 sec. bei 25°C. Die Justierung ist je nach Beanspruchung  
von Zeit zu Zeit zu überprüfen.

**Lieferumfang:** mit Holzkoffer

### Increase your printing quality by means of paper- and air humidity measurement

When the humidity of paper is too high or too low it will have influence on:  
extension and shrinking - covering of colour - saturation of colour -  
uniformity - set-up time - forming of waves - reproduction of printing

**RLF-TS:**  
3-digit LC-display, decimal point setting of display 0.1%, 0.1°C

**range of measurement: 0 to 100% of air humidity;** range of  
temperature for device: 0 to a maximum of +50°C; for sensors -20°C  
to +105°C; hysteresis <2% (cycles 10 - 80 - 10%); linearity <1.5%

**accuracy of calibration at workplace:** relative humidity (0-95% at  
25°C); +/-2% of relative humidity; temperature (at 25°C) +/-0.4°C  
reaction time: 63<10 sec. at 25°C. The adjustment has to be  
checked from time to time depending on how often the device is used.

**Delivery:** together with wooden case



## Luftfeuchte-Temperatur Transmitter Serie · Air-Humidity-Temperature Transmitter Series

Type	Types	LF 35	LF 60	LF - T 60	LF - T 85	LF - T 120	HT - LF 180
Versorgungsspannung Ausgang Rel. Feuchte Temperatur Bürde	Supply voltage Output relative humidity, temperature Burden	15 - 29 VDC 0-10Volt >50K Ohm	→ 0-10Volt > 50K Ohm	→ 4 - 20 mA < 500 Ohm(UB 24V)	→ → →	→ → →	→ → →
Temperaturbereiche °C Elektronik Sensorkopf Sensorkopf außer Meßbereich Messbereiche R.F. dv max. in g/m³ Temperatur	Temperature ranges °C Electronics Sensor head Sensor head stable out of meas. ranges Measuring ranges R.H. dv max. in g/m³ Temperature	+ 5 bis/to + 35 + 5 bis/to + 35 - 20 bis/to + 60 5% bis/to 95%	- 20 bis/to + 60 - 20 bis/to + 60 - 20 bis/to + 60 keine / none	→ → → 700 - 20 bis/to + 60	- 20 bis/to + 85 - 20 bis/to + 85 - 20 bis/to + 85 → → - 20 bis/to + 85	- 20 bis/to + 60 - 40 bis/to + 120 - 40 bis/to + 120 → → - 40 bis/to + 120	→ 0 bis/to + 180 - 40 bis/to + 230 → → 0 bis/to + 180
Skalierung R. F. (0% - 100%) Temperatur -20+60, -40+120, 0-200°C	Scaling R.H. (0% - 100%) Temperature -20+60, -40+120, 0-200°C	0,1V / %r.F.	0,1V / %r.F.	0,16 mA / °C 0,2 mA / °C	→ 0,1 mA / °C	→ 0,1 mA / °C	→ 0,08 mA / °C
Genauigkeit der Werkskalibrierung Rel. Feuchte (bei 25°C) Temperatur (bei 25°C)	Precision of factory calibration Rel. humidity (at 25°C) Temperature (at 25°C)	30% bis 70% ±3 %r.F.	0% bis 90% ±2 %r.F.	→ → ±0,5°C	→ → →	→ → →	→ → →
Maße Elektronikgehäuse Material Elektronikgehäuse Meßsonde abgesetzte Meßsonde Rohrlänge Material abgesetzte Meßsonde abgesetzte Meßsonde Kabellänge	Dimensions electronics housing Material electronics housing Measuring head Measuring head pipe length Material measuring head Measuring head cable length	Ø 20 x 185 mm Aluminium elox. Ø 12 x 35 mm	→ Ø 12 x 35 mm	→ → Ø 12 x 125 mm Stainless steel	→ → Ø 12 x 125 mm →	→ → 0,5 m Rohr/pipe →	→ → 1 m Rohr/pipe 1 m Kabel/cable 1-10m Flex R./p.
Schutzart f. Elektr. Gehäuse Standardfilterkappe	Type of protection for elec. housing Standard filter cap	IP 65 Plastic cap	→ Plastic cap w. filter	→ →	→ Stainl. Sinter-cap	→ →	→ →
Optionen / Zubehör	Options / equipment	Optionen bei Bestellung zur Type angeben					
Anschlußkabel Temperatursensor incl. 5 Meter Anschlußkabel montiert Geringe Versorgungsspannung mit Ausgangskalibrierung abgesetzte Meßsonde mit 1m Kabel Justierprotokoll zu Feuchtstandards Kalibriervorrichtung / Eichampullen	Connection cable Temperature sensor incl. 5 meters connection cable installed Little supply voltage with output scaling Measuring head with 1m cable Cal. document for humidity standards Calibration appliance / cal. ampules	5 m. mont./installed PT 100 DIN B 3L PT 1000 DIN B 2L 7 - 20 Volt 0 - 1Volt	→ PT 100 DIN B 3L PT 1000 DIN B 2L → → →	→ → → →	→ → → →	→ → 180°C Sensor → →	→ → → →

**Sehr montagefreundlich • Große Anwendungsbereiche • Hohe Temperaturbeständigkeit - Stabilität.**  
*The device is: easy to install, has a wide range of application, a high temperature resistance and stability*

**Hohe Präzision bei hervorragendem Preis-Leistungsverhältnis**

**We offer high precision together with an excellent cost-performance ratio.**



**Messtechnik  
Schaller GmbH**

Ludersdorf 148  
A-8200 Gleisdorf  
Tel +43 (0) 3112 6120 -0  
sales@schaller-gmbh.at  
www.schaller-gmbh.at

Detallierte Produktbeschreibungen senden wir Ihnen auf Anfrage gerne zu.  
Technische Änderungen vorbehalten. (Abbildungen berücksichtigen versionsbedingte Änderungen nicht)  
On request we will gladly send you detailed information on our products. Any technical changes reserved. (Pictures do not show possible changes that have been made on different models.)