

# HUMY 3000

## Kontinuierliches Inline Feuchtemesssystem für Schüttgüter



**HUMY 3000**  
Feuchte-  
messung

**MF 3000**  
Durchfluss-  
messung

**FS 510M**  
Mikrowellen  
Durchfluss-  
überwachung

**FS 600E**  
Elektrostatische  
Durchfluss-  
überwachung

**FS 700E**  
Triboelektrische  
Durchfluss-  
überwachung

**LC 510M**  
Grenzstands-  
überwachung

## Anwendung und Funktionsweise

Die Feuchte in Feststoffen ist ein wichtiger Parameter, der die Qualität des Produktes stark beeinflusst und die Wirtschaftlichkeit einer Produktion wesentlich erhöhen kann. Der HUMY 3000 ist in vielen Prozessen erfolgreich im Einsatz, u.a. bei Zucker, Tabak, Getreide, Malz, Mehl, Kohle, Sand, Holzspäne, Trockenfutter, Düngemittel, Pulver, Farbstoffe, Plastikgranulate u.v.m.

Als Einbauorte eignen sich besonders Förderbänder, Förderschnecken, Silos, Trichter etc. Auch in Batch-Prozessen ist eine Inline-Feuchtemessung möglich.

Bei der Messung werden im hochfrequenten Wellenbereich die Dielektrizitätskonstante und die hochfrequente Dämpfung des Feststoffes gemessen. Das Messverfahren ermöglicht eine kurze und einfache Kalibrierung sowie eine hohe Genauigkeit besser als 0,1%.

Die Messsonde überträgt die Daten digital. Dies macht die Messwertübertragung störungsunempfindlich und lässt eine Distanz vom Sensor zur Auswerteeinheit bis zu 1000m zu.

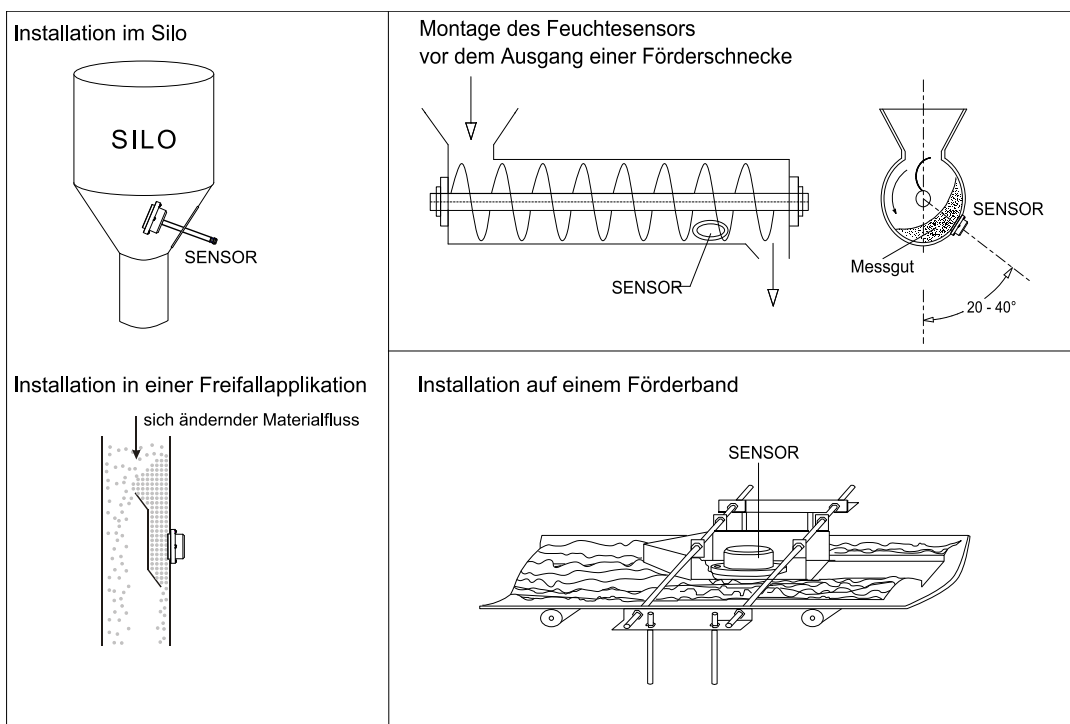
Das sich selbst überwachende Gerät hat neben einer automatischen Kompensation der Temperatur und des Alterungsdrifts einen integrierten Datenlogger, Digital- und Alarmausgänge u.v.m. Auf dem LC-Display werden die Messwerte analog und digital dargestellt.

Über Softkeys erfolgt eine einfache Steuerung und Parametrierung aller Funktionen. Für Produkt- oder Prozessänderungen können bis zu 24 verschiedene Kennlinien im System hinterlegt und manuell oder automatisiert durch ein Prozessleitsystem ausgewählt werden.

## Überzeugende Vorteile

- ◆ Keine Stichproben für das Labor notwendig
- ◆ Ersparnis von Energiekosten
- ◆ Verbesserung der Produktqualität
- ◆ Sehr kurze Amortisationszeit
- ◆ Hohe selektive Empfindlichkeit
- ◆ Hohe Messgeschwindigkeit
- ◆ Genauigkeit besser als 0,1% (produktabh.)
- ◆ Einfache und kostengünstige Installation
- ◆ Schnelle und einfache Kalibrierung
- ◆ Optional ATEX-Version für Zone 20 und Zone 0

## Installationsbeispiele



## Anwendungsbeispiele von erfolgreich gemessenen Produkten

### Chemie, Pharmazie

Pulver, Granulate, Tabletten; Pasten, Folien, Düngemittel, Phosphate, Salze, Pottasche, Waschpulver, Styropor, Kunststoffe, PVC, Acryl, Pigmente, Farbstoffe

### Nahrungs- und Genussmittel

Getreide, Stärke, Mehle, Malz, Hopfen, Soja, Rapssamen, Mais, Linsen, Reis, Nudeln, Bohnen, Zuckerrüben, Rübenmais, Rübenschnitzel, Süßwaren, Cerealien, Snacks, Rohkaffee, Futtermittel, Fischmehl, Trockenfutter, Kartoffelprodukte, -Mehl, -Chips, -Flocken, Saucenpulver, Milchpulver, Gewürze, Nüsse

### Baustoffe:

Sand/Kies, Quarzpulver, -sand, Ziegelsteine (Rohmaterial), Keramik (Rohmaterial), Gips

### Recycling:

Bio-, Klärschlamm, Kompost

### Sonstiges:

Holzspäne, Holzmehl, Kohle, Kohlenstaub, Tabak, Gießereisand, Glas/Keramik

## Anwendungen



Sand



Tierfutter



Einbau in Austragsschnecke (Holzkraftwerk)



Getreide



Cerealien



Kohle

**HUMY 3000**  
Feuchte-  
messung

**MF 3000**  
Durchfluss-  
messung

**FS 510M**  
Mikrowellen  
Durchfluss-  
überwachung

**FS 600E**  
Elektrostatische  
Durchfluss-  
überwachung

**FS 700E**  
Triboelektrische  
Durchfluss-  
überwachung

**LC 510M**  
Grenzstands-  
überwachung

### Technische Daten

#### Auswerteeinheit - HUMY 3000

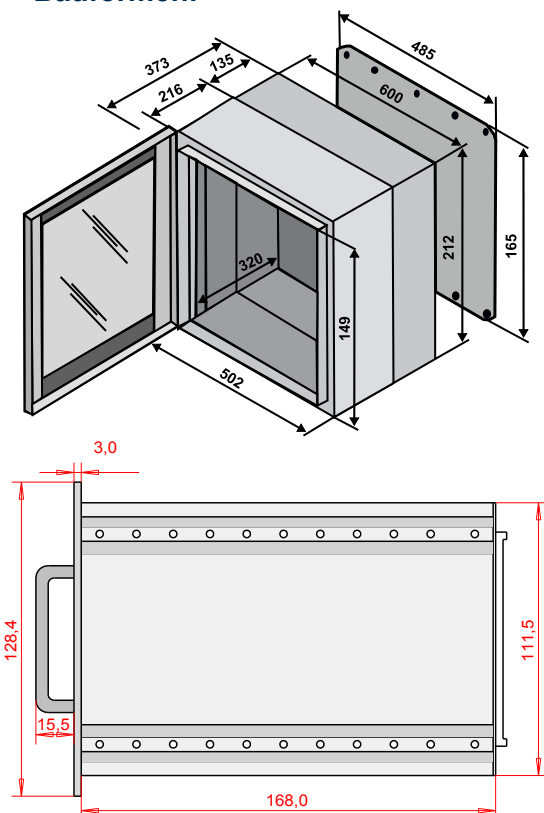
Bauform F:	Feld-/Wandaufbaugeschäuse, B 265 x H 240 x T 250, Gewicht ca. 6.500 g, mit Klarsichttür IP 65
Bauform T:	Tischgehäuse B 236 x H 132 x T 330mm, Gewicht ca. 4.500g,
Bauform E:	19"-Einschub 3HE / 42 TE, Gewicht ca. 2.000 g
Bauform S:	Schalttafelgehäuse mit Klarsichttür B270 x H183 x T223, IP 58
Anzeige:	¼ VGA-LC-Display 100 x 77 mm, 320 x 240 Farbpixel. Für analoge und digitale Messwertdarstellung.
Darstellung:	Datum, Uhrzeit, Produktart, Produkttemperatur, Messwert der Restfeuchte oder der Trocken-substanz, Min-/Max-Werte, analoge Darstellung des Messwertes, Schleppezifferfunktion mit Min- Max-Kennung und verstärkter Liniendarstellung der Messwertschwankungsbreite und die Bedeutung der Softkeys.
Auflösung:	20 Bit für 0-85,0% Restfeuchte bzw. 15 - 100% Trockensubstanz
Messbereich Feuchte:	Min. 0,02 - 0,10%, max. 0,02 – 90,00%, mit 1,-2- oder 3 Kommastellen
Messbereich Temperatur:	Messspanne min.: 0-5° C Messspanne max.: 0-120° C
Genauigkeit:	Besser als 0,1% (produktabhängig)
Bedienung:	Folientastatur mit je 4 Stück. 10-Block + Funktionstasten + Softkeys
Mittelwertbildung	0-999 Sekunden
Speicher:	Anwenderspeicher zum Ablegen für 24 Produktkennlinien.
Datenlogger:	Speicherung der historischen Werte bis zu 10 Jahre; Echtzeituhr für Messwertprotokollierung.
Relais-ausgang:	Je ein Schließer und ein Öffner der Min- u. Max- Alarm-Relais. Kontaktbelastung 30VDC oder 62,5 VAC
Analog- ausgänge	Feuchtigkeitsmesswert 0/4-20 mA, max. Last 750 Ω Produkttemperatur 0/4-20 mA, max. Last 750 Ω
Analog-eingänge	mA- und Pt 100- Eingang
Digital-ausgänge	2x galvanisch getrennt, 24 V Open-Drain (max. 50mA)
Digital-eingänge	2x galvanisch getrennt, aktive Steuersignale (8-36 V DC)
Schnittstelle	RS 232 mit Anschluss für Rx/D, Tx/D und OV; RS 485 an der Geräterückseite
Spannungs- versorgung:	230 V AC / 115 V AC oder 24 V AC/DC Alle Versorgungen können auch gleichzeitig zur Verfügung stehen (230 V AC und 24 V AC/DC oder 115 V AC und 24 V AC/DC).

### Technische Daten

#### Feuchtemesssonde

FMS 400 K:	Sondenoberfläche POM
FMS 400 C:	Sondenoberfläche ceramic
FMS 400 T:	Sondenoberfläche PTFE
Gehäuse:	Edelstahl 1.4307
Gewicht:	Ca. 1,050 g
Schutzart:	IP 67 nach EN 60529
Verbindungs- abel:	Geschirmte Leitung, 4-adrig, min. 0,5 mm <sup>2</sup>
Kabellänge:	Max. 1000 m bei 0,75 mm <sup>2</sup>
Prozess- temperatur:	-10° bis 90° C 140°C mit Kühlung
Lager temperatur:	-10° bis 80° C
Ansprech-zeit:	Ca. 1 Sekunde
Leistungs- aufnahme:	0,4 Watt
Messwert- übertragung:	RS 485
Druck- belastung:	6 bar

#### Bauformen:



- Titelseite: Ausführung im Tischgehäuse
- Abb. oben: Wandaufbaugeschäuse
- Abb. unten: 19"-Einschub