

SYSTECH Systemtechnik GmbH

ProFeT 3000

**Moisture Measurement System
Die Feuchtemessung für Ihre
Materialien (absolute Feuchte)**



SYSTECH Systemtechnik GmbH

Ihr Partner im Bereich Feuchtemesstechnik

SYSTECH Systemtechnik GmbH ist seit über 18 Jahren erfolgreich auf dem umfangreichen Gebiet der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik tätig. Die Auswahl geeigneter Sensorik, abgestimmt auf das zu messende Medium und seine Umgebung, wird mit großer Sorgfalt getroffen. Im Bereich Feuchtemesstechnik beruhen unsere Erfahrungen unter anderem auf Applikationen in den Bereichen Wasser/Abwasser, Chemie-, Kunststoff-, Sand/Steine/Erde, Pharma- und Lebensmittelindustrie. Über die Lieferung von Sensorik hinaus bietet unser Unternehmen optimale Kundenbetreuung, die das gesamte Engineering, wie Projektierung, Planung, Montage und Inbetriebnahme sowie Service, Wartung und Schulung umfasst.

Besuchen Sie uns auch im Internet unter: www.systemech-gmbh.de

Ihr Partner im Bereich Messdatenverarbeitung

Für die kontinuierliche Prozesskontrolle und Qualitätsüberwachung ist die Erfassung und Weiterverarbeitung von Messwerten ein entscheidender Faktor, um optimale Betriebsergebnisse zu erzielen. Hierzu möchten wir mit unserer Visualisierungs-Software CMA32-OPC eine intelligente Lösung vorstellen, die problemlos auch in bestehende Anlagen integriert werden kann.

Nutzen Sie unsere Kompetenzen in den Bereichen computergestützte Messdatenerfassung, Visualisierung und Telemetrie, Feldbus-Systeme, Fernwirk-Systeme und Kameraüberwachung im Netzwerk.

Besuchen Sie uns auch im Internet unter: www.systemech-cud.de



SYSTECH Systemtechnik GmbH

SYSTECH Systemtechnik GmbH

Gruberstrasse 5
D-91207 Lauf
Tel.: (+49) 9123 - 9411-0
Fax: (+49) 9123 - 9411-33
E-Mail: info@systemech-gmbh.de

Für die kontinuierliche Auswertung der Materialfeuchte direkt im Prozess bietet SYSTECH das Feuchtemesssystem ProFeT 3000 an.

Vorteil: Robuster Aufbau mit sehr gutem Preis-Leistungsverhältnis. Kann in bestehenden Anlagen kostengünstig und mit geringem Aufwand nachgerüstet werden.

Besonderheit: On-Line-Messung der Kernfeuchte von verschiedensten Materialien direkt im jeweiligen Prozess

Stärke: Qualitätssicherung und Vermeidung von Fehlproduktion durch kurze Reaktionszeiten.

Synthese: Durch Verknüpfung der Messwerte verschiedener Messgrößen können Zusammenhänge klar erkannt und dokumentiert werden.

Einsatzgebiete:

Zucker	Kalk	Klärschlamm
Getreide	Sand	Metalloxide
Lebensmittel	Kies	
Futtermittel	Lehm	
Keramische Pulver/Pasten	Chemie-Pharma-Erzeugnisse	

Durch die Kombination von präziser prozessorgesteuerter Elektronik, mit spezieller Sensorik und ausgereifter Telemetriesoftware hat SYSTECH mit ProFeT 3000 ein ideales Feuchtemesssystem zum Einsatz an Behältern, Mischern, Förder- und Dosieranlagen entwickelt

Zugeschnitten auf Ihre Anforderungen ist die Messung modular aufgebaut, beinhaltet aktuelle Bustechnologien und kann problemlos erweitert werden.



Variable Einbautiefe durch verstellbaren Klemmring aus Edelstahl



Standard-Feuchtesonde mit festem Befestigungsflansch



Mischersonde: Massiver Einschweißring aus Edelstahl. Schleißschutzrohr 8 mm stark aus Edelstahl wird um die Sonde aufgeschraubt.



Einbauhalterung für Armsonde. Sondenarm ist verstellbar. Massive, stabile Ausführung in Edelstahl

Technische Beschreibung

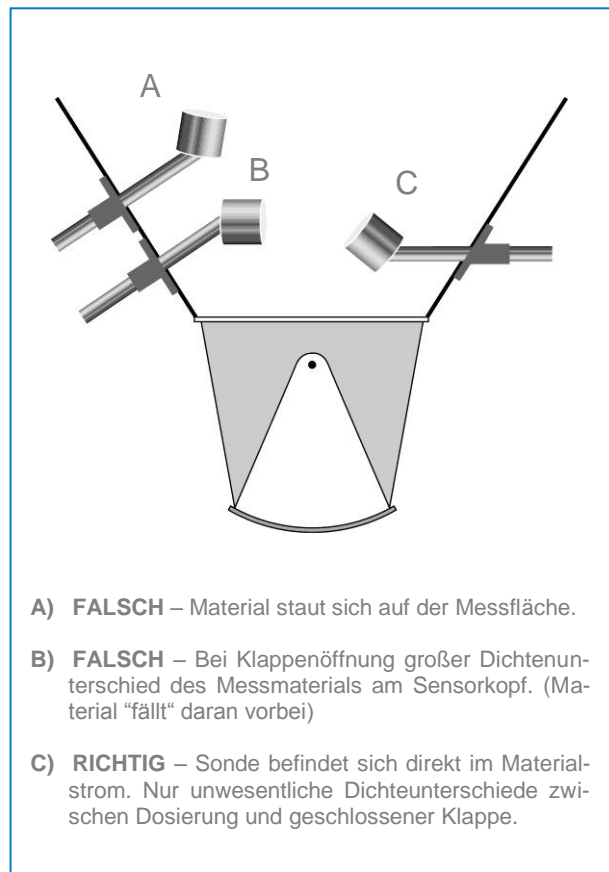
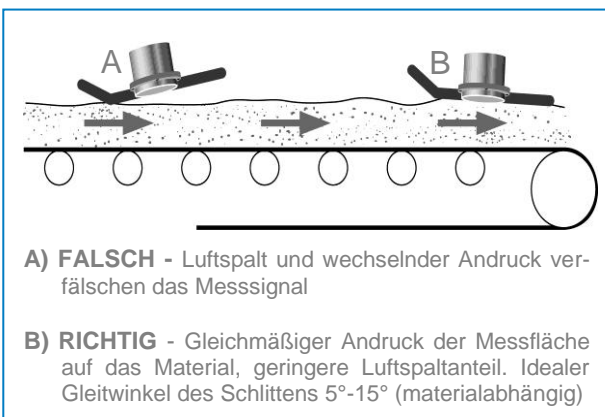


Ausführung für höhere Temperaturen.

Die SYSTECH Feuchtemesssonden sind konzipiert zur Online-Feuchtemessung in Schüttgütern und anderen Materialien. Es wird der Wasseranteil in einer Mischung gemessen. Das Messprinzip basiert auf dem kapazitiven Hochfrequenzverfahren. Es wird der Unterschied der Dielektrizitätskonstanten von Wasser ($\epsilon = 80$) und dem zu messenden Material ausgewertet. Die meisten Materialien haben eine Dielektrizitätskonstante im Bereich von $\epsilon = 3 \dots 10$. Durch den Wasseranteil im Material ergibt sich ein großer Bereich der auswertbaren Dielektrizitätskonstanten.

Dadurch lässt sich im hochfrequenten Kapazitiv ausgewerteten Feld eine hohe Auflösung erreichen. Das erzeugte Signal wird danach in der Sonderelektronik ausgewertet und als Messsignal ausgegeben. Das bedeutet, dass für alle zu messenden unterschiedlichen Materialien ein eigener Sondenabgleich, sowie in der Auswertung des Sondersignals eine jeweils eigene materialspezifische Eichkurve erstellt wird. Auch die Einbausituation des Sensors ist für eine zuverlässige Messung von entscheidender Bedeutung.

Messungen ohne direkten Materialkontakt über einen kleinen Luftspalt zum Messmedium sind möglich, die Distanz (Luftspalt) darf jedoch nicht variieren. Die Messbarkeit hängt hier auch von einer Mindestfeuchte des Materials ab. Das Gleiche gilt für Messungen durch bestimmte Medien hindurch, z.B. durch ein Förderband, einen zusätzlichen Schleißschutz, usw. Nicht möglich sind Messungen durch metallhaltige Förderbänder oder Behälterwandungen.



Sondenspeisung

Typ Standard

+/-15 V Sonden:	+/-15 V (Toleranz jeweils +/-0,5 V)
Stromaufnahme:	30 mA (an +15 V bei Spannungsausgang 0-10 V) 30 mA (an -15 V bei Spannungsausgang 0-10 V) 50 mA (an +15 V bei Stromausgang 0-20 mA) 30 mA (an -15 V bei Stromausgang 0-20 mA)

10-30 V Sonden

Typ optional

Stromaufnahme:	10 - 30 VDC 190 mA bei 10 V Speisung 120 mA bei 15 V Speisung 80 mA bei 24 V Speisung 70 mA bei 30 V Speisung
----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Signalausgang

Standard:	0-10 V
Ausgangs Lastwiderstand:	100 kOhm
Option:	0-20 mA oder auch 4-20 mA
Bürdenwiderstand:	500 Ohm 0,1%, TK = 25 ppm

Maximale Signalwerte

Spannungsausgang:	-0,7 V bis ca. 13V (RL = 100 kOhm)
Stromausgang 0-20 mA:	-1,4 mA bis ca. 24 mA (Bürde = 500 Ohm)
Stromausgang 4-20 mA:	+4 mA bis ca. 24mA (Bürde = 500 Ohm)

Schutz der Elektronik gegen:

Überspannung, Verpolung und Kurzschluss des Ausganges.
Sämtliche Ein- und Ausgänge haben einen Störschutzfilter.

Material-Temperatursensor:

PT100 optional
Alternativ Halbleitersensor mit Spannungsausgang möglich.

Messbereich und

Sondeninterner Abgleich:

0% und % Abgleichtrimmer zum Abgleich der Sonde (Option)
Damit ist es möglich, das Messfenster der Sonde auf den gewünschten Feuchtemessbereich des Messmaterials einzustellen.
Zugänglich über wasserdichte Schraube im Sondendeckel.

Sensor-Schleißschutz

Standard:	Kunststoffoberfläche
Keramik:	3 mm stark, extrem Abriebfest aber auch spröde
Spezialgummi:	weniger abriebfest wie Keramik
Teflon:	für anhaftende Materialien oder für Lebensmittelbereich

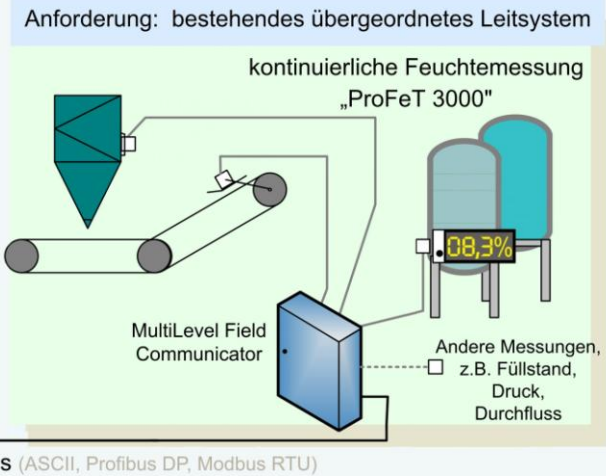
Umgebungsbedingungen

Betriebssicher:	+0,5 °C bis +50°C (Temperaturbereich 5, Standard) +0,5 °C bis +80°C (Temperaturbereich 8, Option)
Sondentyp Hochtemperatur:	+0,5 °C bis +190 °C an der Messfläche, zulässige Umgebungstemperatur max. 80 °C
Lagerung:	-25 °C bis +65 °C

Zugeschnitten auf Ihre Anforderungen

Variante Anbindung an übergeordnete Betriebsdatenerfassung oder Leitsystem

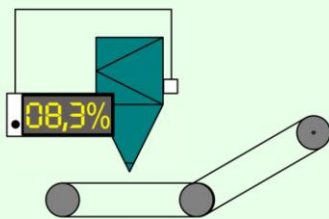
- Analogwertausgabe zur Weiterverarbeitung
- Schnittstelle RS485
- Datenbusanbindung (ASCII, Profibus DP, Modbus RTU)



Datenübergabe an SPS etc.

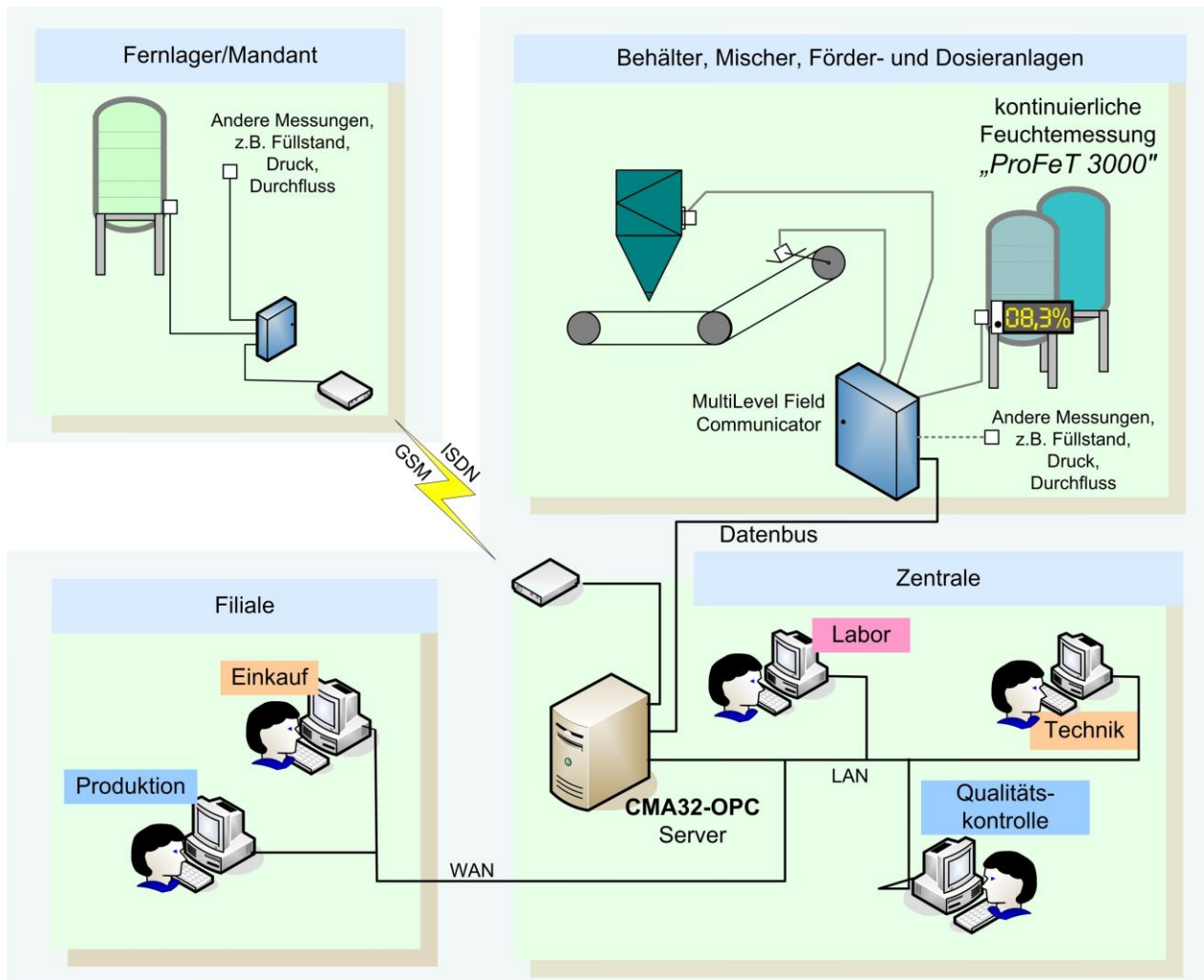
Anforderung: Messwertanzeige vor Ort

kontinuierliche Feuchtemessung „ProFeT 3000“



Variante ohne Busanbindung

- Digitalanzeige vor Ort
- oder
- Feuchtemessprozessor sowohl lineare als auch nichtlineare Zusammenhänge sind mittels Eichkurven darstellbar.



ProFeT 3000-Feuchtemessung in Verbindung mit Telemetriesystem CMA32-OPC, Busanbindung und Datenfernübertragung.

Leistungsmerkmale des SYSTECH CMA32-OPC* Betriebsdatenerfassung und Telemetriesystem:

- Erfassen und Übertragen aller Messgrößen – analog und digital.
- Grafische Visualisierung der Messwerte auf PC auch im Netzwerk.
- Grafische zeitliche Darstellung der Messdaten (Schreiberfunktion).
- Auswertung durch Berechnung mittels Formelkanälen (z.B. Mittelwertbildung, Tara-Funktion, Energieverbrauch etc.).
- Steuerfunktion durch digitale und analoge Ausgabekanäle.
- Alarmfunktion bei Fehlverhalten
- OPC-Server fähig.
- Mandantenfähig (Fernabfrage der Messdaten von Kunden oder Filialen über Modemverbindung).

*Eine ausführliche Beschreibung zu diesem Thema erhalten Sie mit der Broschüre "CMA32-OPC–Prozesskontrolle und Qualitätsüberwachung".



Armsonde in Abzugsschacht



Sensor eingebaut



Sensor auf Schlitten



Feuchtemessprozessor



Messgrößen:

- | | | |
|---------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Absolute Feuchte | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nein |
| Relative Feuchte | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nein |
| Umgebungstemperatur | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nein |
| Messgut Temperatur | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nein |
| Sonstige Messgrößen | _____ | |

Messgut:

- | | | |
|-----------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Material (Ton, Kunststoffgranulat, ...) | _____ | |
| Messstelle (Silo, Förderbahn, ...) | _____ | |
| Dicke des Messgutes | von _____ mm | bis _____ mm |
| Fördergeschwindigkeit | _____ m/sec. | _____ m/min |
| Umgebung | <input type="checkbox"/> Außenbereich | <input type="checkbox"/> Innenbereich |
| Gesamtmessbereich Feuchte | von _____ % | bis _____ % |
| Kernmessbereich Feuchte | von _____ % | bis _____ % |
| Maximale Feuchteänderung | _____ % | |
| Temperaturbereich Messgut | von _____ °C | bis _____ °C |
| Temperaturbereich Umgebung | von _____ °C | bis _____ °C |
| Max. Temp.änderung des Messgutes | _____ °C / sec | |

Auswertung:

- | | | | |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Schnittstelle | <input type="checkbox"/> RS485 ASCII | <input type="checkbox"/> Profibus DP | <input type="checkbox"/> Modbus RTU |
| Analogausgang | <input type="checkbox"/> 0-10 V | <input type="checkbox"/> 0-20 mA | <input type="checkbox"/> 4-20 mA |
| Digitalanzeige mit Grenzwerten | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nein | |
| Lizenz für CMA32-OPC Betriebsdatenerfassung und Telemetriesystem | <input type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nein | |

Sonstiges:

Für eventuelle Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.



SYSTECH Systemtechnik GmbH

SYSTECH Systemtechnik GmbH

Gruberstrasse 5

D-91207 Lauf

Tel.: (+49) 9123 - 9411-0

Fax: (+49) 9123 - 9411-33

eMail: msr@systech-gmbh.de

URL : www.systech-gmbh.de