

MINERALIEN- UND BULKWARE- APPLIKATIONEN



Exakte online
NIR-Feuchte-
messungen

- ▶ Produktqualität erhöhen
- ▶ Produktionsleistung steigern
- ▶ Energieverbrauch verringern
- ▶ Trockenprozesse automatisieren

NDC & die Mineralien-, Bergbau- und Bulkwarenindustrie

Steigende Brennstoff- und Energiepreise machen die Notwendigkeit der präzisen und zuverlässigen Messung, Überwachung und Kontrolle des Feuchteanteils in energieaufwendigen industriellen und Bergbauprozessen deutlich.

NDC arbeitet seit mehr als 40 Jahren eng mit der Branche zusammen, um die exakten, beständigen und robusten Messungen zu entwickeln, die diese Prozesse erfordern, um Qualitäts- und Prozesskontrollen zu erfüllen.

NDC Feuchtemesser sind weltweit im Einsatz, um die Qualität von Baumaterialien und Holzprodukten zu kontrollieren; den Sinterprozess bei der Stahlerzeugung zu optimieren; den Verbrauchern von Biokraftstoffen zu helfen, die Verbrennung zu maximieren und um die Qualität von verschiedensten Materialien wie Keramik, Kunststoff und Sprengstoff zu sichern.



www.ndc.com/mineralien

Die Notwendigkeit von Qualitäts- und Prozesskontrolle

Exakte Feuchtigkeitskontrolle für höhere Qualität & geringeren Energieverbrauch

Messungen:

► Feuchteanteil von:

- Pulvern & Aggregaten
- Flocken & Granulaten
- Schlämmen & Pasten

Applikationen:

- Keramik- und Lehmprodukte
- Fasern und Polymere
- Nitrocellulose
- Mineralpulver und -erze
- Sand, Zement und Aggregate
- Gips
- Technische Textilien
- Holz- und Zellstoffprodukte
- Biokraftstoffe, Biomüll und Biomasse

Es ist eine Herausforderung, eine Messung in den Prozess einzuführen, die robust genug ist, um den Umgebungsbedingungen standzuhalten, und dabei gleichzeitig exakt und zuverlässig der Prozesskontrolle dient.

Das Instrument muss so beschaffen sein, dass Änderungen in den Messwerten einzig einen anderen Feuchtegehalt widerspiegeln, unabhängig von anderen Einflussgrößen.

Sobald es in den Prozess eingebunden ist, muss es die Daten im erforderlichen Format, digital oder analog, an die SPS oder SCADA für geschlossene Regelsysteme ausgeben.

NDCs industrielle Feuchtemesser sind weltweit im Einsatz und werden täglich in Prozessen der Schwerindustrie genutzt, um Qualität und Prozessleistung zu optimieren.

CM710e Feuchtemesser:



Der CM710e Feuchtemesser

Robust und stabil: Der CM710e ist ideal für den Einsatz in Verarbeitungsprozessen...

Der **Inline-Feuchtemesser CM710e** nutzt hochpräzise Nahinfrarot-Technologie (NIR) zur ununterbrochenen und berührungslosen Messung von Feuchtegehalt im Produktionsverfahren.

Mit einer Messgeschwindigkeit von 7,5 Millisekunden liefert der eigens aus optischen Komponenten von NDC hergestellte und patentierte „Lichtantrieb“ NIR-Messungen mit höchster Auflösung.

Der CM710e lässt sich einfach in geschlossene Regelsysteme integrieren und verfügt über die folgenden Anschlussoptionen:

- ▶ **Digital**
- ▶ **Analog**
- ▶ **Industrial Ethernet**
- ▶ **Feldbus**

Mit der branchenüblichen Ethernet-Hardware, komplett mit Hubs, Kabeln, Repeatern und Routern, ist die Einrichtung und Integration des modularen Systems aus CM710e-Sensoren ganz unkompliziert.

Der Sensor kann zur Netzwerkeinbindung gemäß der folgenden Ethernet-Protokolle konfiguriert werden:

- ▶ **EtherNet IP**
- ▶ **PROFINET**
- ▶ **Modbus/TCP**

Bei Feldbus-Anschluss erhalten Bedienstation, Benutzerschnittstelle und -port Gateways für:

- ▶ **PROFIBUS DP**
- ▶ **DeviceNet**
- ▶ **CANbus Open**

CM710e mit Standard IP65 Aluminiumguss-Gehäuse ▼



CM710e mit IP65 Edelstahl-Gehäuse und optionaler Vortec-Luftkühlung ▼



CM710e: Hauptmerkmale

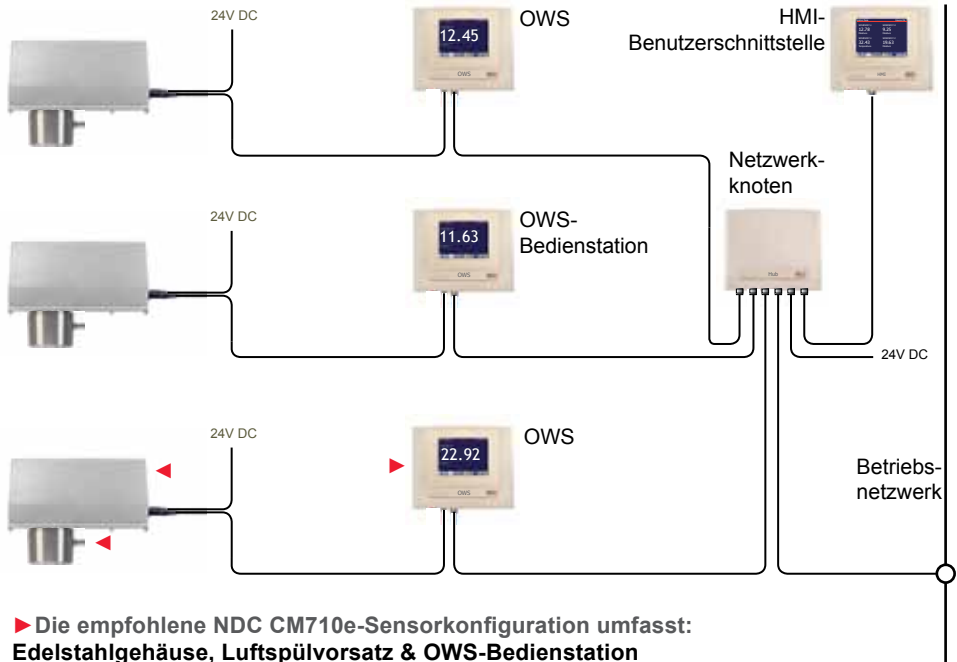
Der CM710e ist mit einer Auswahl an Gehäusen und Zubehör erhältlich, die konzipiert wurden, um der Prozessumgebung standzuhalten und gleichzeitig die Leistung zu erhöhen, darunter:

- ▶ **Geräte aus der Reihe 710e** für Schnittstellen, Anschlüsse und Netzwerk
- ▶ **Ethernet-, Feldbus- und analoge Anschlussoptionen** für Netzwerk und Integration
- ▶ **Auto-Referenzstandard** für Routinetests und zur Normierung
- ▶ **IP65 & IP67 Gehäuse:** Aluminiumguss oder Edelstahl
- ▶ **Luft- und Wasserkühlung** für Temperaturen von > 50° C
- ▶ **PowderVision Sampler** für Produkte in umschlossenen Fallschächten
- ▶ **Luftspülvorsatz** für Atmosphären mit Staub oder Dampf
- ▶ **ATEX-zertifiziertes System** bei Staub- oder Dampfvorkommen
- ▶ **316 Edelstahlgehäuse** gemäß ATEX 3D Zone 22

710e: Geräte und Netzwerke

Praktische Anschlüsse – wann und wo Sie sie brauchen

Einfache Installation, Integration und Bedienung: CM710e ist das flexibelste prozessinterne Messsystem...



► Die empfohlene NDC CM710e-Sensorkonfiguration umfasst: Edelstahlgehäuse, Luftspülvorsatz & OWS-Bedienstation

710e Benutzerschnittstelle:



- ¼ VGA Farb-Touchscreen
- Analoge und Ethernet-Verbindungen
- Steuert bis zu 16 Sensoren
- Mehrsprachige Benutzeroberfläche

710e Geräte:

Zur Peripherie der Reihe 710e gehören:

- OWS: Bedienstation
- HMI: Benutzerschnittstelle
- Benutzerport
- 7-fach geschalteter Netzwerk-knoten

Die OWS ermöglicht Interaktion mit einem Sensor und Zugriff auf Probenahme- und Diagnostikfunktionen auf Benutzerebene.

Die HMI dient der Überwachung von bis zu 16 vernetzten CM710e-Sensoren und ermöglicht Konfiguration, Kalibrierung und Produktmanagement mittels analogem und digitalem Anschluss und Netzwerkzugang. Sie verfügt, wie die Bedienstation, über einen mehrsprachigen Farb-Touchscreen.

Der Benutzerport bietet zusätzliche analoge Ausgaben und digitale Ein-/Ausgänge für jeden angeschlossenen Sensor. Mit seinen sieben Anschlüssen erlaubt der Netzwerk-knoten die praktische Anordnung von mehreren 710e-Sensoren und -Geräten in einem Netzwerk.

Der Einfachheit halber laufen alle CM710e-Sensoren und -Geräte mit 24V DC, entweder durch Stromversorgung vor Ort oder über den universellen 24V NDC Inline-Netzanschluss.

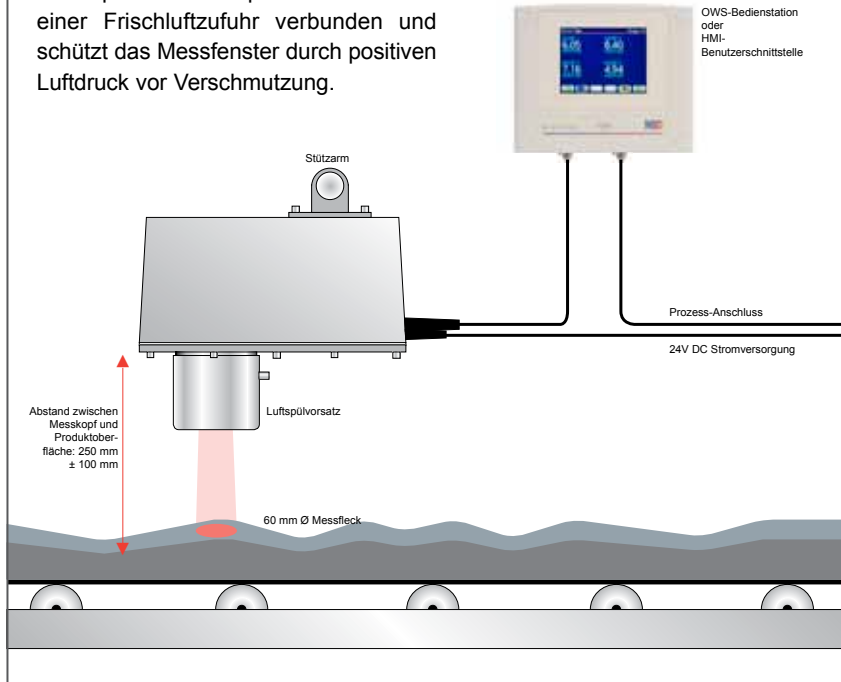
Langzeitbeständigkeit, branchenführende Leistung, geringe Installationskosten und der Entfall von Routinewartungen garantieren die niedrigsten Betriebskosten während der gesamten Lebensdauer der CM710e-Sensoren.

Der CM710e im Einsatz

Entwickelt für den kontinuierlichen oder unterbrochenen Produktfluss

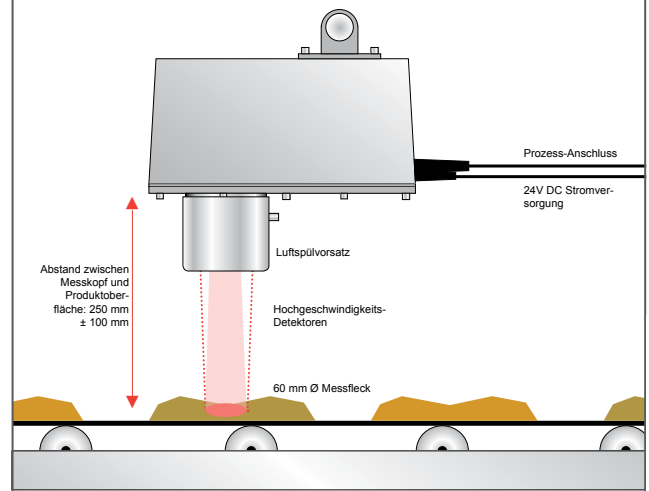
CM710e empfohlene Konfiguration:

Der optionale Luftspülvorsatz ist mit einer Frischluftzufuhr verbunden und schützt das Messfenster durch positiven Luftdruck vor Verschmutzung.



Unterbrochene Produktflüsse:

Das optionale „Hochgeschwindigkeits-Erkennungssystem“ entdeckt die An- oder Abwesenheit des Produkts bei unterbrochenen Produktflüssen und verhindert eine Datenerfassung, wenn sich kein Produkt im Messfleck befindet.



Installation

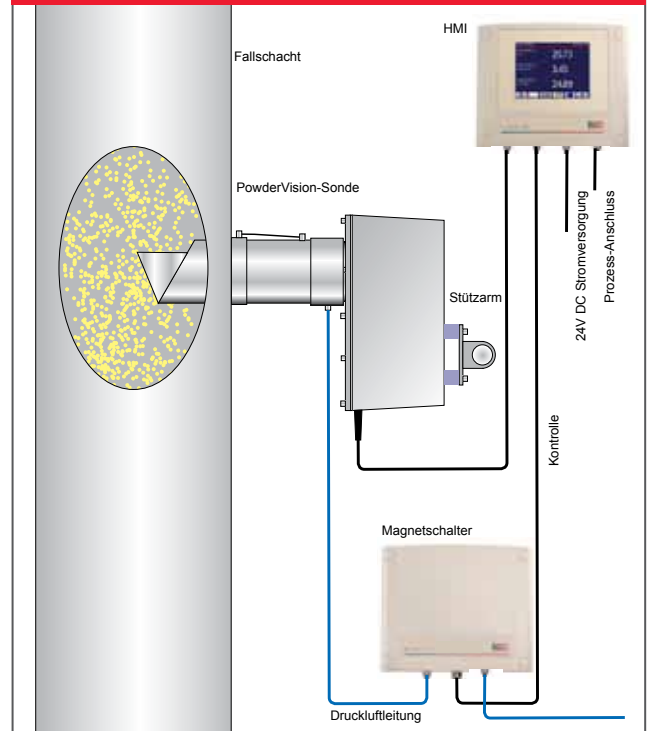
Der CM710e misst in einem Bereich von 60 mm Durchmesser und hängt über der Fertigungsstrecke in einem Abstand von 250 mm zur durchschnittlichen Produktoberfläche.

Unbeeinträchtigt toleriert der Sensor Schwankungen von ± 100 mm in der Produkthöhe.

Messung von Pulver im Fallschacht

Bei Pulver in umschlossenen Fallschächten kommt der pneumatische PowderVision Sampler zum Einsatz. Die Sonde besteht aus einer Rohrverschraubung mit Fenster und einer Probenahmeschale. Die Schale füllt sich mit dem fallenden Produkt, und nachdem eine Probe genommen und analysiert wurde, wird das Produkt mittels Druckluft wieder ausgestoßen und der Zyklus beginnt von vorn.

CM710e PowderVision Probenahme-System:



Prozessbedingungen



TEMPERATUR



STAUB



BELEUCHTUNG



LUFTFEUCHTE

Die Aluminiumguss- und Edelstahl-Gehäuse des CM710e sind nach IP65 abgedichtet und können in Umgebungstemperaturen von 0° bis 50° C ohne Kühlung eingesetzt werden. Das Edelstahlgehäuse ist auch in IP67- und ATEX-zertifizierter Version erhältlich. Für Temperaturen über 50° C gibt es einen Vortec-Luftkühlungsaufsatz oder extra isolierte luftgekühlte Gehäuse.

Applikationen

Herausragende Applikationstechnik für erstklassige Prozessmessungen

NDC Mineralien- und Bulkware-Applikationen		
Industriezweig	Feuchte	Applikationsbereiche
Keramik & Lehm:	✓	Ton, feuerfester Ton, Kaolinit, Keramikpulver (sprühgetrocknet), sprühgetrocknetes Keramikpulver aus rotem Ton, Dachziegelton
Fasern und Polymere:	✓	Celluloseacetat-Werg, Faden oder Späne, Glasfaserspäne, Nylongranulate, Gummigranulat, PVC-Pulver
Nitrocellulose:	✓	Nitrocelluloseflocken, Nitrocellulose mit Nitroglycerin
Mineralien – Bergbau:		Bauxit (Aluminiumoxid), Calciumfluorid (Flussspat), Kupferkonzentrat, Kupfererzpulver oder -granulat, Kupfer-Tailings, gebrochener Dolomit (Calciummagnesiumcarbonat), Golderz, Gips (Calciumsulfat), Ilmenit, Kaolingranulat, Molybdänsulfid, Torf, Phosphate, raffiniertes Kaliumkarbonat, Kaliumfluorid, Talkpulver
Mineralien – Industrie:	✓	Asche (Kraftwerk- und Flugasche), Kohlegrus (gemahlen), gebrochene oder gemahlene Kohle, gewalzte Ofenschlacke, Roh-Sinter-Mischung, Sintermischung (Gemisch aus Eisenerz + Kohlegrus + Kalkstein) [kein reines Eisenerz], Laponite, Bentonit (Wilkinite)
Mineralien – Baugewerbe:	✓	Zementrohmehl, Betongemisch, Ziegelbruch, Waschsand, Sand für Ziegel
Technische Textilien:	✓	Baumwolle: Input – vor dem Ballen – vor dem Ergrenieren, Neoprenleine, Viskosefaser, Gewebefaser, Wolle
Holz- & Celluloseprodukte:	✓	Faserstoffbahnen, Korkschnitzel und -faserplatten, Papierfaserstoff, Pressspan, Hartfaserplatte, Grobspanplatten, Sägemehl, Weizenstroh, Holzfurnier, Hackschnitzel (gefroren oder ungefroren), Holzfaser
Biomüll & Biodünger:	✓	Klärschlamm
Andere:	✓	Bleibatteriepaste

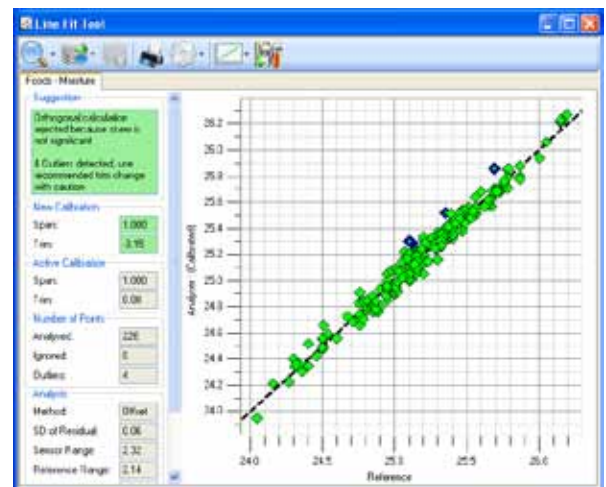
Messbereiche und Kalibrierung

Da es so etwas wie einen „allgemeinen“ Feuchteanalysator nicht gibt, wird unser CM710e-Sensor mit einer Vorkalibrierung geliefert, die den erforderlichen Feuchtebereich abdeckt. Diese Vorkalibrierungen basieren auf unserer umfangreichen Erfahrung in der Applikationstechnik und sind mit nur minimalem Anpassungsaufwand mit den Referenzmethoden Ihres Labors kompatibel.

Die mitgelieferte GaugeToolsXL Software vereinfacht diesen Prozess, indem sie den Vergleich von Sensormesswerten mit Laborergebnissen ermöglicht und folgende Hilfsmittel und Funktionen bietet:

- ▶ Instrument-Einrichtung und Kalibrierung
- ▶ Produktmanagement (Produkteinstellungen)
- ▶ Anzeige von Messdaten und anderen wesentlichen Parametern
- ▶ Datenerfassung, Trendanalyse & Export
- ▶ Diagnostische Funktionen
- ▶ OPC-Server (optional)

Dank des Ethernet-Anschlusses können die Messinstrumente in den meisten Fällen über das Internet abgefragt und eine Kommunikation hergestellt werden, die Diagnose, Updates und andere Hilfsfunktionen ermöglicht.



Für chemische und pharmazeutische Applikationen beachten Sie bitte die entsprechende Broschüre.



Firmenüberblick

Die Verbindung von branchenführender Leistung und Zuverlässigkeit mit einer weltweiten Kundendienststruktur

NDC entwickelt und produziert Messinstrumente und -systeme für weite Bereiche der Prozessindustrie. Die Firma verfügt über Produktionsstätten in den USA, in Großbritannien und Belgien und ist mit Verkaufs- und Kundendienstabteilungen in China, Japan, Deutschland, Frankreich und Italien vertreten. Hinzu kommen Support und Vertrieb in mehr als 60 Ländern.

Unser globaler Kundenstamm besteht aus einigen der erfolgreichsten Unternehmen, die sich auf NDC Sensoren verlassen, um sicherzustellen, dass ihre Produktleistung, ihr Prozessertrag und ihre Qualität den strengend Ansprüchen ihrer Kunden gerecht werden.

NDC Produktgruppen:

NDC Systeme: Messsysteme für die Verarbeitungs-, Extrusions-, Kalandr-, Metall- und Vliesstoffindustrie, die Echtzeitmessungen von Schlüsselparametern wie Schichtdicke, Basisgewicht und Materialstärke ermöglichen.

NDC Sensoren: Prozessausrüstung für die chemische und pharmazeutische, Lebensmittel-, Mineralien-, Bulkwaren- und Tabakindustrie mit online und atline NIR-Messsystemen (nahinfrarot) für Komponenten wie Feuchte-, Fett- und Proteingehalt.

NDC gehört zu Spectris plc, dem führenden Hersteller von produktionsfördernden Geräteausstattungen und Kontrollvorrichtungen..



NDC is represented in over 60 countries worldwide. ISO9001:2008

www.ndc.com

a spectris company

NDC Infrared Engineering Inc
Tel: +1 626 960 3300
Email: enquiries@ndcinfraed.com

IRM group sa
Tel: +32 4 239 90 10
Email: info@irmgroup.info

NDC Japan
Tel: +81 3 3255 8157
Email: info@ndcinfraed.jp

NDC France
Tel: N° Azur: 0810 600 400
Email: info@ndcinfraed.fr

NDC Infrared Engineering Ltd
Tel: +44 1621 852244
Email: sales@ndcinfraed.co.uk

NDC China
Tel: +86 20 2887 3860
Email: info@ndcinfraed.com.cn

NDC Germany
Tel: +49 1801 977112
Email: info@ndcinfraed.de

NDC Italy
Tel: +39 0331 454 207
Email: info@ndcinfraed.it

In line with its policy of continuous improvement, NDC reserves the right to revise or replace its products or services without prior notice. The information contained in this document may not represent the latest specification and is for indicative purposes only.

Ref: 04-15440 - 02 - 2013-04 - Minerals and Bulk Materials Brochure - English - 2013
Date of Issue: April 2013
© NDC 2013

