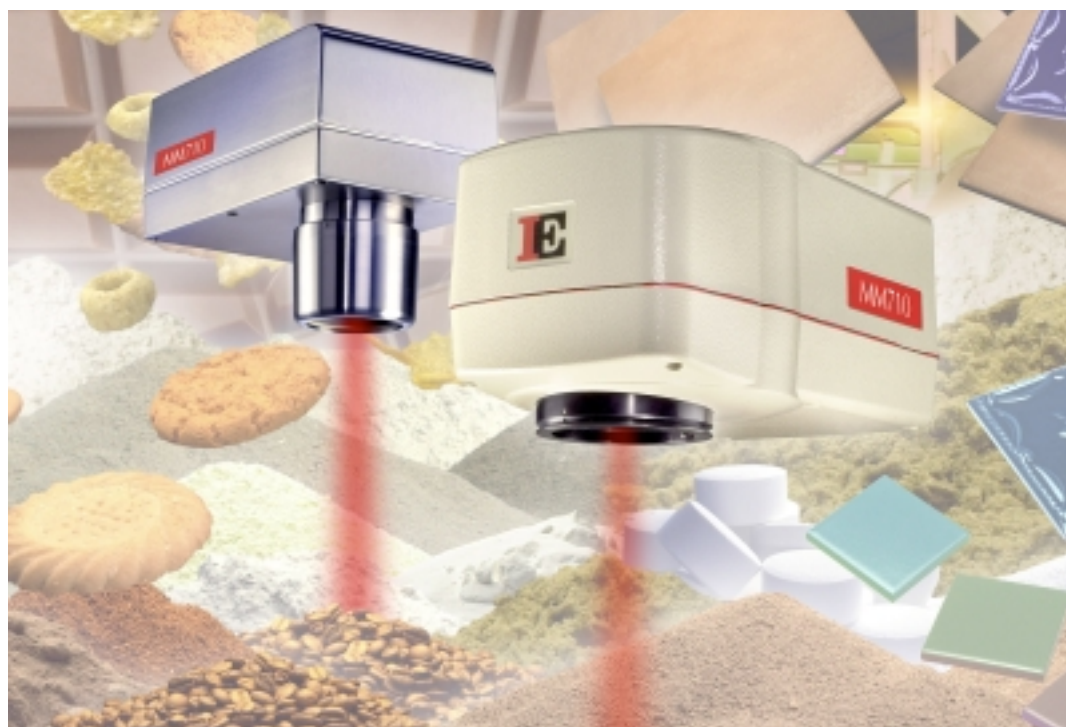




# MM710

Das weltweit modernste Online-Mehrkomponenten NIR - Messgerät



## Außergewöhnliche Leistung

Hochgeschwindigkeitsmessung für bessere Prozessoptimierung


Vorkalibriert für einfache Implementierung

Keine Routinewartung erforderlich - niedrigste Gesamtkosten (cost of ownership)

NDC Infrared Engineering

**Einfache  
Implementierung  
der Messtechnik  
in der Industrie  
für Lebensmittel  
Chemie  
Grundstoffe  
Pharma  
und Holz**

*Das MM710 Rückstreu-Messgerät im NIR Bereich stellt die neueste, ultimative Entwicklung der Online-Messung dar. Das Gerät wurde mit vielen höchst innovativen Eigenschaften ausgestattet, um den Kundenbedürfnissen gerecht zu werden, sie sogar zu übertreffen.*

 **MM710 Innovation in Infrarottechnologie**  
Die Leistungsfähigkeit eines Messgerätes hängt von seiner Genauigkeit, Reproduzierbarkeit und Stabilität ab. Die Eigenschaften der Messgröße sind für den integrierten Regelkreis von großer Bedeutung. Das MM710 hat unübertroffene Eigenschaften:

- Die patentierte **Hochgeschwindigkeitsmessung** ist mindestens 10 mal schneller als jedes andere Messgerät. Höhere Geschwindigkeit bedeutet mehr Messungen und damit repräsentativere Prozessdaten. Sie reduziert ebenfalls das Grundrauschen und erhöht die Messgenauigkeit, so dass näher am Prozesssollwert gefahren werden kann. Dies führt zu einem schnelleren Rückerhalt der Investition.
- Das **Doppeldetektor-Referenzprinzip** - nur bei NDC Infrared Engineering - bedeutet für das Messgerät enorme Langzeitstabilität. Eine weitere Entwicklung ist die neue **"LAPDOG"** Funktion, die mit Hilfe der Strahlenteiler-

technologie sicherstellt, dass die beiden Detektoren synchron arbeiten. Das Auswechseln der Lampe oder anderer Komponenten hat damit keinen Einfluß mehr auf die Messgerätekalibrierung.

- Die **Virtual Full Spectrum (VFS)** Technologie erlaubt eine genaue Abdeckung des Infrarot-Spektrums, so dass bedeutend effektivere und stabilere Kalibrierungsmodelle angewandt werden können. Scheinbar konstante Produkte können von der VFS-Technologie profitieren, denn feine, saisonale Schwankungen in der Zusammensetzung, Farbe oder Korngröße können bereits bei konventionellen Geräten zu Kalibrierungsverschiebungen führen. VFS reduziert die Kosten der Nachkalibrierung beträchtlich.
- **Mehrkomponenten-Messung** Das MM710 kann bis zu vier Parameter messen. In der Lebensmittelindustrie könnten z.B. Feuchtigkeit, Fett, Protein und Zucker gleichzeitig gemessen werden. Gesetze und Qualitätsanforderungen fordern neben der Feuchtigkeit zunehmend auch andere Parameter zu überwachen. Das MM710 ist bereits darauf vorbereitet, diese Herausforderung anzunehmen.

**Hochgeschwindig -  
keitsmessung mit  
zehnmals  
schnellerer  
Abtastungsrate als  
konventionelle  
Messgeräte**



**Verbesserte Produktqualität**

### **MM710 Keine Beeinflussung durch die Umgebung**

Das MM710 toleriert - im Gegensatz zu anderen Messgeräten - Änderungen in der Beleuchtung, der Produkt- oder Umgebungstemperatur und in der relativen Luftfeuchte. Das technologische Wissen basiert u.a. auf der eigenen Filterherstellung; sie ist die modernste der Welt. NDC Infrared Engineering ist in der Lage, Filtertoleranzen zu spezifizieren, die kommerziell für andere nicht realisierbar sind. Filter mit Spezifikationen innerhalb eines Nanometers werden routinemässig zur Korrektur der Luftfeuchtigkeit-Interferenz bei der Feuchtigkeitsmessung benutzt. Dies bedeutet, dass das MM710 praktisch an jeder Stelle im Prozess installiert werden kann. Schwankungen bzw. Änderungen der Einsatzbedingungen wie saisonale, relative Luftfeuchtigkeit oder Temperaturänderungen führen zu keiner Messwertverfälschung. Aufwendige Abschirmungen gegen einfallendes Umgebungslicht entfallen somit.



**Das MM710 ist ein so zuverlässiges System, dass Routinewartung nicht erforderlich ist**

### **MM710 Die niedrigsten Gesamtkosten (cost of ownership)**

Das MM710 ist ein so zuverlässiges System, dass eine Routinewartung NICHT erforderlich ist.

Das MM710 besitzt Diagnose-Routinen, die ständig die Elektronik, die Lampe und den Motor überwachen. Das System gibt bei Abweichungen automatisch Hinweise auf die zu ergreifenden Massnahmen.

Das MM710 hat einen integrierten Sensor, der das Messfenster auf Staub und Schmutz ständig überwacht. Bei übermässiger Verschmutzung wird der Bediener vom System gewarnt.

Ein Temperatursensor schützt das Messgerät vor zu hoher Wärmebelastung. Durch automatische, selektive Sicherungen wird das Gerät vor zufälligen Beschädigungen geschützt.

Lampe und Motor haben 5 Jahre Garantie; ein eventuelles Auswechseln dauert weniger als 10 Minuten. Eine optische Ausrichtung des Gerätes ist durch die neuartige, modulare Konstruktion nie mehr erforderlich. Die berühmte Stabilität des MM710 macht eine periodische Nachkalibrierung überflüssig. All die

vorteilhaften Eigenschaften des MM710 ermöglichen ein Minimum an Gesamtkosten.

### **MM710 Unterstützung durch After Sale-Support**

Bei grösseren Investitionen ist After-Sale-Support besonders wichtig. NDC Infrared Engineering hat auf dem Gebiet der Messtechnik mehr als 30 Jahre Erfahrung und kann ihr breites Wissen auf jedes Applikationsproblem anwenden.

NDC Infrared Engineering ist in USA, UK, Deutschland und China mit eigenen Firmen vertreten. Durch ein Netzwerk von Vertretungen ist die Firma in 60 Ländern vor Ort präsent, die alle umfassende Vertriebs- und Serviceschulung in der Mutterfirma erhalten haben. NDC Infrared Engineering legt großen Wert darauf, seine langfristige Präsenz auf den Markt zu sichern und bietet eine unübertroffene Stabilität des Unternehmens, die besonders wichtig ist, wenn Sie zuverlässige Unterstützung brauchen.

## Konventionelle und Netzwerk-Lösungen von einfach... ...bis anspruchsvoll

**MM710 Intelligenz im Netzwerk**  
Das MM710 ist ein intelligentes Messgerät, das kalibrierte Messsignale liefert. Das Messgerät selbst ist das Hauptmodul. Es arbeitet vollkommen autonom, ohne dass eine Verbindung zu einer Bedieneinheit oder einer Auswerteelektronik bestehen muss. Dadurch werden unnötige Kosten vermieden.

Über den Messport wird das Messgerät mit der notwendigen, sicheren Niederspannung DC versorgt und die analogen Ausgänge können abgegriffen werden. Der Messport beinhaltet gleichzeitig das Gateway für den Ethernet oder Feldbusanschluß.

Für konventionelle Installationen kann der Anwender anstelle eines Messports direkt eine Bedieneinheit anschließen. Installationen mit mehreren Messgeräten im Netzwerk benötigen nur eine Bedieneinheit zur Kommunikation. Für die Geräte gibt es praktisch keine Einschränkung hinsichtlich des Standortes in der Anlage.

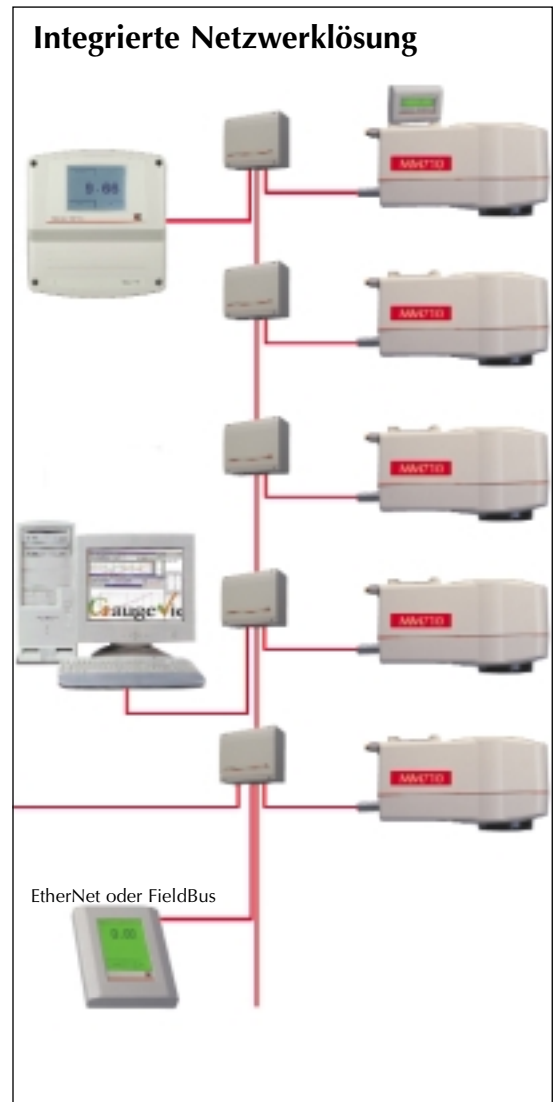
## Touch-Screen Bedieneinheit mit mehrsprachiger Menüführung



Das Probedatensichtgerät wird im allgemeinen neben dem Messkopf installiert. Es zeigt die Messwerte und den Mittelwert bei der Probennahme an, was eine große Hilfe bedeutet.

Ein Handterminal kann zur direkten Verbindung zum Messkopf eingesetzt werden, um Daten anzuzeigen und zur Durchführung der Kalibrierung.

Alle Peripheriegeräte sind leicht zu bedienen und erlauben eine einfache Handhabung



über Touch-Screen. Die Sprache ist sowohl in englisch als auch in deutsch. Zusätzlich sind Trendinformationen am Bedienterminal abrufbar.

Die Erweiterung eines Systems mit zusätzlichen Messgeräten ist sehr einfach. Der Anwender benötigt keine Netzwerkkennnisse, da sich alle Geräte nach dem Prinzip Plug & Play selbst identifizieren.

### WYN-WYN Lösungen

#### What You Need - When You Need

Die Kosten für anwenderspezifische Lösungen werden dadurch reduziert. Das System kann auf diese Weise leicht neuen Anforderungen angepaßt werden.

## Werkseitige Vorkalibrierung auf Ihre Applikation

Feuchte

Fett

Öl

Zucker

### **MM710 Kundenspezifische Lösungen für jede Applikation**

NDC Infrared Engineering hat eine große und langjährige Erfahrung in den verschiedensten Industriebranchen mit weltweit 17.000 Installationen. Ihr technologischer Hintergrund und die vorhandenen Einrichtungen wie die eigene Filterherstellung erlauben es, neue Messaufgaben zu realisieren.

#### Hauptanwendungsgebiete:

**Lebensmittel:** Snacks, Stärke, Cerealien, Milchpulver, Babynahrung, Kaffee, Schokolade, Kakao, Kekse, Zutaten, Kartoffel-Chips, Tee, Brotkrümel, Mehl, raffiniertes Zucker, Nüsse, Pasta-Teig

**Tierfutter:** Zuckerrohrtrester, Zuckerrübenmais, Vollkorngetreide, Luzerne, Orangenabfall, Gras, Fischmehl, Tiermehl, Tiernahrung, Sojamehl, Eiweißpulver, Faserstoffe, Ölsaaten

**Pharmazie:** Pulver, Granulate in Wirbeltrockner, Plasma

**Mineralien:** Kupfer-, Blei- und Nickelerze, Sintermix, Phosphate, Bauxit, Kalk, Flussspat, Bentonit, Kaolin, Kalkstein, Dolomit, Metalloxide

**Holzprodukte:** Holzspäne und Zellstoff, OSB - Platten, MDF - Platten, Spanplatten, Holz, Furnier


**Chemie:** Sprengstoff, Harz, Reinigungsmittel, Gummigranulat, Zellulose, Polymerflocken, Polymerpulver, Chemisches Pulver, Neoprenseil

**Baustoffe:** Keramikpulver, Lehm, Sand, Betonmischung, Zement, Quarzsand

**Öl-Extrahierung:** Maische von Oliven, Palmen und Soja

**Fasern:** Baumwolle, Filterstrang, Azetat, Textilien, Rayon, Reifencord

**Andere:** Klärschlamm, Kompost, Kork

 **MM710: Der schnelle Weg zur Implementierung vom Start zum Erfolg**  
Das verwendete Konzept *SpeedCal* bedeutet, dass alle Messgeräte, die das Werk verlassen,

vorkalibriert sind. Das MM710 kann dann direkt an der Produktionslinie installiert werden und der Nullpunktwert wird gemäß der werkseitigen Referenzmethode angepasst. Dieser Vorgang dauert nur wenige Minuten.

Die Displayeinheit zeigt dem Bediener an, wann er die Probenahme beginnen soll und berechnet die Mittelwerte und Standardabweichungen über die Probenahmedauer. Dies sichert eine gute Übereinstimmung mit den Referenzmethoden und erstellt die gewünschte Korrelation mit den Laborwerten und gibt einen Eindruck, wie der Prozess während der Probenahme schwankte.

Der einmalige Auto Referenz Standard erlaubt einen sekundenschnellen Check des Gerätes, ohne daß riesige Laborarbeit anfällt.

Die PC-Software GaugeView unterstützt den Anwender bei Kalibrierungschecks und bietet statistischen Rat an, wann ein Gerät überprüft werden soll. Das ständige Jagten nach Kalibrierung wie bei konventionellen Geräten wird vermieden und Kosten werden eingespart.

#### **MM710 Für den Online Einsatz geeignet**

Das MM710 hat als Standard ein robustes Gehäuse aus Gussaluminium mit integrierter Wasser-/Luftkühlung. Das Messgerät sowie alle Bauteile der Geräte haben die Schutzart IP65/NEMA 4 und sind für die raue Produktionsumgebung ausgelegt.

Für Lebensmittel und andere Applikationen mit Gesundheits- und Hygieneanforderungen wird das Gehäuse in Edelstahl mit bruchsicherem Messfensterglas, anforderungsgerechte Dichtungen und Vortecanschluß zur Kühlung geliefert.



# für ihre spezifische Applikation

## Technische Spezifikationen

### MM710 Messgerät

**Messumfang:** Jedes Gerät bis zu vier Komponenten

**Messbereich und Messtoleranz (% absolut):**

Feuchte 0-90% (0,1)\* Fett 0-70% (0,25%)\* Protein 0-70% (0,1%)\*

**Messwellenlängen:** Bis zu 10 mit VFS Technologie

**Abstand Messkopf - Produkt:** 250 mm

**Zulässige Produkthöhenschwankungen:** 150 - 350 mm ( $\pm 100$ mm - 250mm)

**Messfleckgröße:** Rund mit 60 mm Durchmesser (optional 10mm und 25mm)

**Umgebungslicht:** Ohne Einfluss

**Integrationszeit:** 0,1 s bis 1000 s, exponentiell oder linear

**Kalibrierung:** SpeedCal vorkalibriert. Keine Routine-Nachkalibrierung

**Zuverlässigkeit:** 5 Jahre Garantie auf Lampe u. Motor. MTBF-Zeit 10 Jahre

### Messport für Messkopf

Netzwerkknoten und Anschlussstelle für 24 V DC zur Versorgung des Messgerätes, analoge Ausgänge, Alarme und Datenbusausgang

### Bedieneinheit

**Interfacetyp:** Touch-Screen LCD Graphikbildschirm (LED hinterleuchtet)

**Anzeigemodus:** Anzeige von bis zu 4 Parametern bei freier Wahl von jedem der 10 angeschlossenen Geräte im Netzwerk

**Rezeptwahl:** Über Touch Screen oder über BCD-Eingang von SPS

**Installation:** Entweder unmittelbar neben dem Messkopf oder im Netzwerk bis zu 2700 m zum nächsten Gerät/Knoten

**Sprache:** Englisch plus eine weitere, wählbar vom Anwender

### Probedatensichtgerät

**Interfacetyp:** Hinterleuchtete alphanumerische LCD Anzeige mit bis zu 4 Messwerten des betreffenden Messkopfes

**Stromversorgung:** Von der Bedieneinheit oder von dem Messport des Messkopfes

**Probennahme:** Benutzerdefinierte Verzögerungs- und Aufnahmezeit über Serie 710 Netzwerk oder Tasten

**Ausgabe:** Anzeige der Messung, Probenmittelwert und Standardabweichung. Serie 710 Datenbus

**Chargenbetrieb (Option):** Ausgabe im Probennahmemodus wie oben. Chargendaten an seriellen Drucker. Start/Stop durch externes Signal.

### Handterminal

Touch-Screen LCD Graphikbildschirm (LED hinterleuchtet), mehrsprachig, Stromversorgung und Kommunikation über Anschlussbox

**Systemausgänge:** **Analog:** 4-20 mA für jeden Messkanal

**Seriell:** RS232 und Lonworks als Standard

**Datenbusoptionen:** Ethernet TCP/IP, DeviceNet, Modbus, Profibus, andere auf Anfrage

**Alarmsignale:** Oberer und unterer Grenzwert pro Messkanal. Als Schließer ausgeführte Relaiskontakte (1A, 240V max.)

**Verkabelung und Netzwerkmöglichkeiten:** Messgerät-Anschlussbox oder Bedieneinheit 10m Standard, 20m max, oder  $\pm 2700$ m im Netzwerk

**Netzwerkkabel:** abgeschirmte, verdrehte Doppelleitung  
Anzahl von Messgeräten im Netzwerk: unbegrenzt

**Wartungsplan:** Keine Routinewartung erforderlich. Diagnostik überwacht das System, eingebauter Sensor für Verschmutzung des Messfensters

### Elektrik und Sicherheit

Stromversorgung: 80 - 264 V AC Eingangsspannung

**Leistungsaufnahme:** Messgerät und Bedieneinheit 42 Watt

**CE Zeichen:** Niederspannungsvorschrift gemäß EN61010-1

EMC Vorschrift EN 50081-1 & EN50082-2

### Umgebungsbedingungen

**Umgebungstemperatur:** Messkopf 0 - 50°C, bei Wasserkühlung 80°C

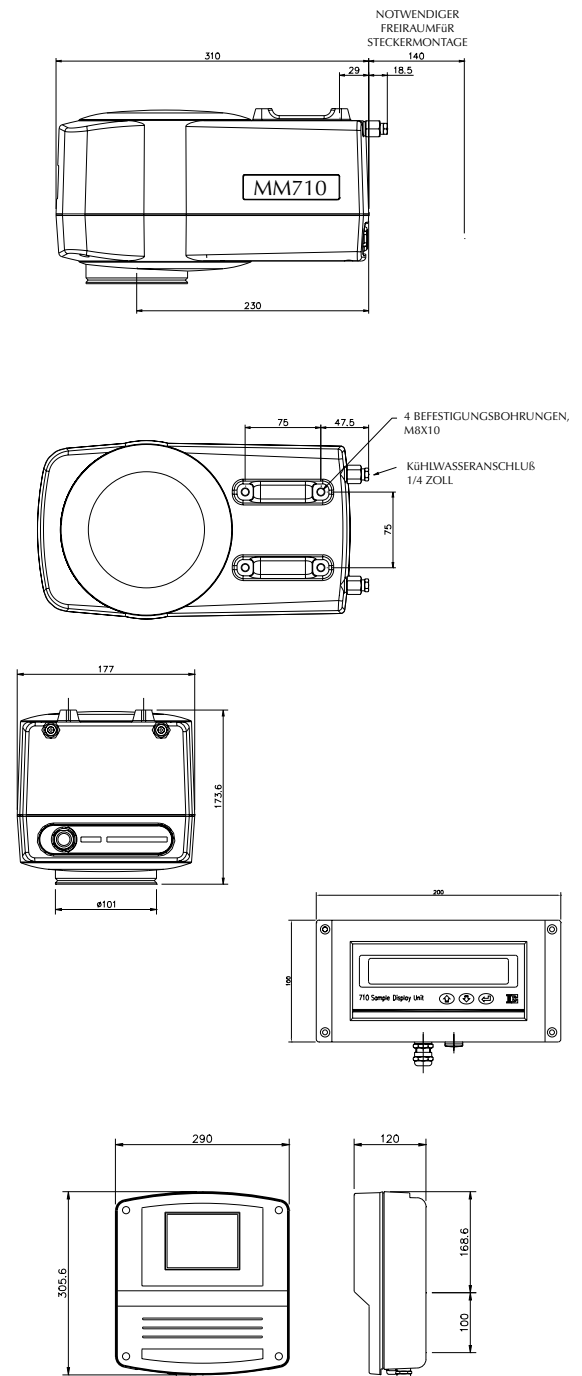
**Gehäuse:** Aluminiumguss als Standard, optional in Edelstahl, Kapselung mit bruchsicherem Messfensterglas für die Lebensmittelindustrie geeignet

**Schutzklasse:** Alle Module besitzen IP 65(NEMA 4 gleichwertig)

**Messfensterspülung:** Luftspülvorsatz 75 l/min bei 2 bar

\* applikationsabhängig

## ABMESSUNGEN



**Gewichte:** Messkopf: Gehäuse aus Aluminiumguss 7,2 kg  
Edelstahlgehäuse 5,8 kg  
Bedieneinheit 5 kg  
Probedatensichtgerät 1 kg

Bei anderen Applikationen wenden Sie sich bitte an NDC Infrared Engineering, wo Sie genaue Informationen über das gesamte Programm erhalten.

**NDC Infrared Engineering**  
Ein Unternehmen der Spectris Gruppe



NDC Infrared Engineering Ltd ist  
nach ISO9001 zertifiziert nach

Vertretungen in über 60 Ländern

**NDC Infrared Engineering UK**

Bates Road, Maldon,  
Essex, CM9 5FA, UK

Tel: +44 (0)1621 852244

Fax: +44 (0)1621 856180

salesdesk@ndcinfraed.co.uk

[www.ndcinfraed.com](http://www.ndcinfraed.com)

**NDC Infrared Engineering USA**

Tel: +1 626 960 3300

Fax: +1 626 939 3870

**NDC Infrared Engineering Germany**

Tel: +49 (0)1801-977112

Fax: +49 (0)1801-977116

**NDC Infrared Engineering China**

Tel: +86 (0)20 8666 2790

Fax: +86 (0)20 8666 5963