

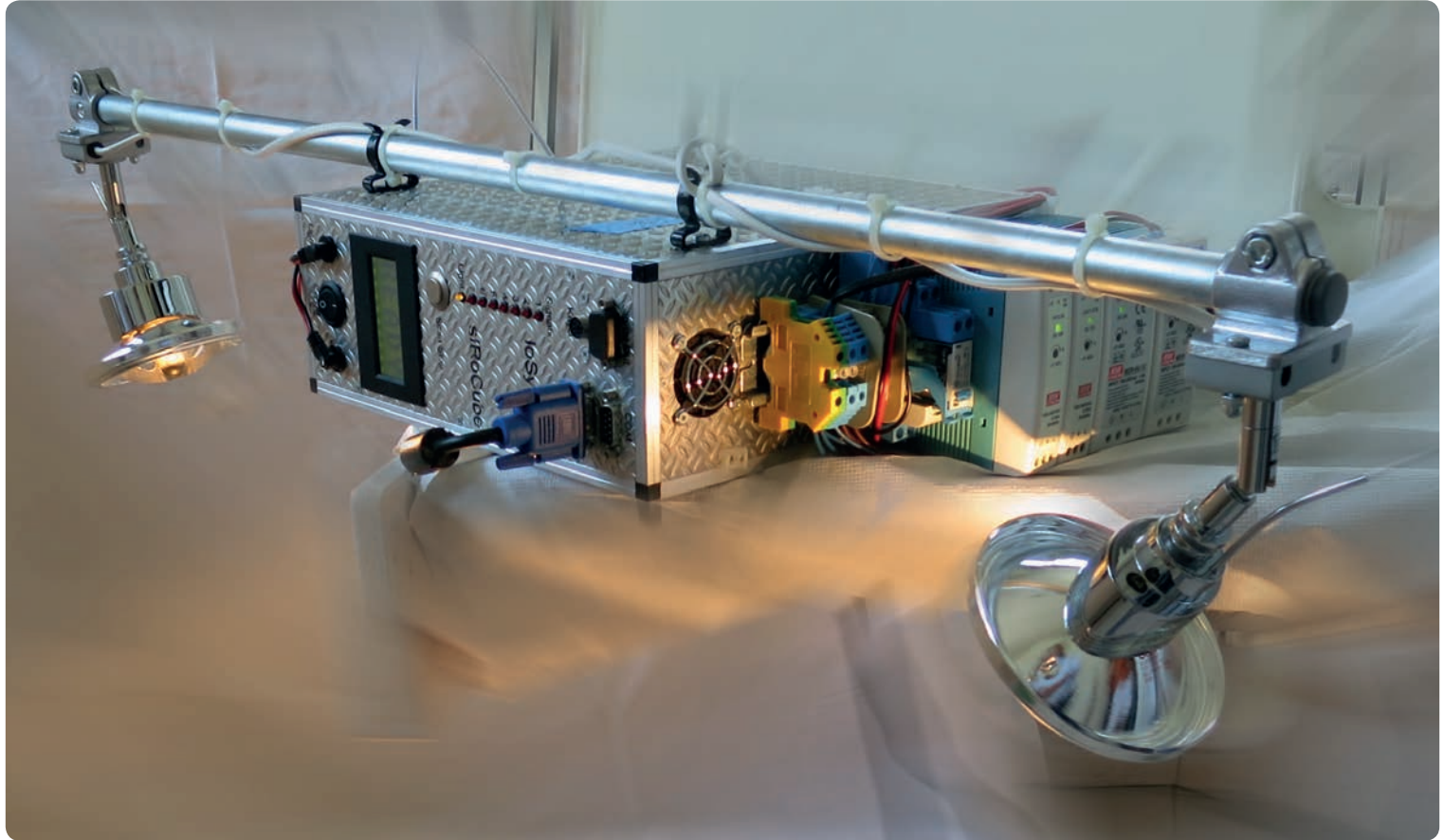
# sIRoCube

Stationäres, modulares NIR-Spektrometer zur berührungslosen Online-Kunststoff-Erkennung



Umwelt Technologie

Intelligente Technologie zur Kunststoff-Erkennung von **IoSys** – Europas führendem Spezialisten und Entwickler



**Mit der Nahen Infrarot-Spektrometrie der IoSys Geräte ist es möglich, größere nicht-dunkle Kunststoffteile aus dem Haushaltsverpackungsbereich sowie aus dem Elektro-/Elektronik-Bereich oder auch andere Materialien wie Teppiche und Textilien direkt zu untersuchen.**

Die Messmethode basiert auf der Grundlage der diffusen nahen Infrarot-Reflexions- und Transmissionsspektroskopie, bei der das charakteristische Absorptionsverhalten der verschiedenen Kunststoffsorten in dem Spektralbereich ausgenutzt wird. Die Probe wird mit einer breitbandigen Infrarotstrahlung beleuchtet und das von der Messstelle reflektierte Licht mit Hilfe eines Infrarot-Zeilendetektors analysiert.

Zur Kunststofferkennung werden die Teile manuell oder automatisch z.B. mittels einem Förderband vereinzelt unterhalb der Fokussieroptik des Messgerätes vorbeigeführt. Der Fokus (ca. 4 - 6 cm) der

von außen schwenkbaren NIRLichtquelle kann für einen Abstand von 30 bis 60 cm justiert werden. Nach der Messung wird das Ergebnis auf dem LCD-Touchdisplay angezeigt.

Das Messergebnis kann auch über die integrierte Relais-Interfacekarte als Schließerkontakt z.B. zur Sortieranlagen-Ansteuerung ausgegeben werden. Die Kunststoffsorten mit entsprechender Relaisposition sind individuell programmierbar. Zudem kann das Ergebnis der Online-Messungen auch auf einen externen VGA-Monitor angezeigt oder mit einem externen Touchscreen bedient werden.

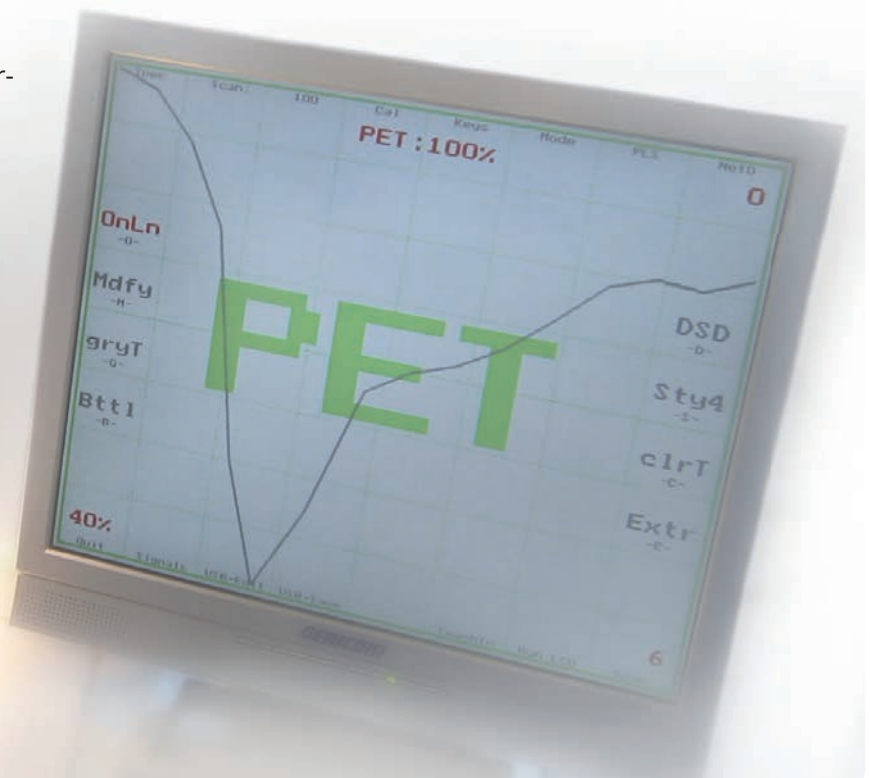
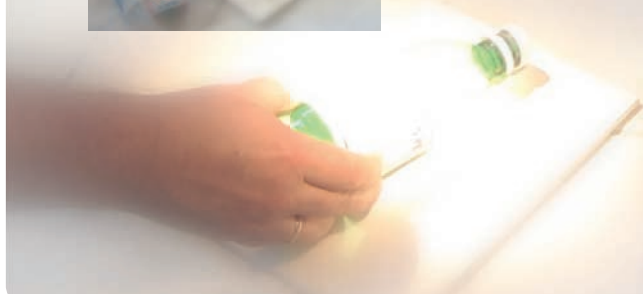
Das Messgerät beinhaltet die NIR-Spektrometeroptik und den Steuer- und Auswerterechner. Die Steuerung sowie die Auswahl der Erkennungsmodelle kann über eine externe Tastatur, den integrierten LCD-Touchscreen oder einen optionalen externen VGA-Touchscreen getätigt werden. Über eine USB-Schnittstelle kann ein Datenaustausch vorgenommen werden. Als Zubehör ist weiterhin ein LED-Array zur visuellen Anzeige des Messergebnisses erhältlich.



Das **siRoCube**-Design erlaubt es, mehrere Messgeräte nebeneinander zu installieren, um z.B. die gesamte Breite eines Förderbandes auszuleuchten.

Die Identifizierung der Kunststoffsorte erfolgt mittels einer zuvor werkseitig angelernten Mustererkennung in einer Datenbank. Hierbei werden die spektralen Informationen der Messung durch ein speziell entwickeltes neuronales Netzmodell verarbeitet. Das Ergebnis der Auswertung ist eine prozentuale Wahrscheinlichkeitsangabe der erkannten Sorte zwischen 0 und 100%. Dies ist notwendig, da Kunststoffe – im Gegensatz zu Metallen – nicht normiert sind und keine Standards besitzen!

Zudem können bis zu 7 Kunststoffsorten je Netzmodell voreingestellt werden, deren Messergebnisse gezählt und als externes Relaisignal ausgegeben werden. Die Software ermöglicht es, Spektren detailliert zu betrachten, zu laden, zu speichern und zu editieren. Diese Option erlaubt es, selbst eigene Messaufgaben außerhalb des standardmäßigen Datenumfanges zu entwickeln.



#### Technische Daten:

- Abmessungen: B: 270, H: 270, T: 100 mm
- Gewicht: 2,7 kg
- Externes Netzteil: 100 bis 230 VAC, 50/60 Hz

#### Optionales Zubehör:

- Externer VGA-Bildschirm zur vergrößerten Anzeige der Ergebnisse
- Externer Touchscreen zur Bedienung der Einheit
- Externer Drucker zur Ergebnisprotokollierung
- LED-Array zur visuellen Anzeige des Messergebnisses

#### Spezifika und Besonderheiten:

- Kunststoffe aus dem Haushalts- und Elektro-/ Elektronikbereich sowie Teppiche und Textilien
- Berührungs- und zerstörungsfreie Messung
- Messzeit im Millisekundenbereich
- Probenabstand bis zu 60 cm
- Möglichkeit einer Förderband-Anwendung
- Detaillierte Spektrenansicht zum einfachen Vergleich
- 7 programmierbare Ausgänge zur Signal-Ansteuerung

#### Folgende Kunststoffe sind in der Standarddatenbank vorhanden:

PA6/PA66	PS	PC+ABS	ABS+PVC	PLA
PA12	PPO	PBT	PVC	Zellulose
PE	SAN	PET	PE+PA	
PP	PC+PET	PMMA	PE+PET	
ABS	PC	POM	PP+PET	