

Spektralphotometer  
Für die kontinuierliche In-Line ICUMSA Messung

# HK7



Harrer & Kassen GmbH  
Am Heschen 4 - 6  
D - 75328 Schömburg - Langenbrand

Tel.: +49 (0)7084/9248-0  
Fax: +49 (0)7084/9248-29  
[www.harrerkassen.com](http://www.harrerkassen.com)  
[info@harrerkassen.com](mailto:info@harrerkassen.com)



## Beschreibung:

Kontinuierliche, kontrollierte In-Line Messung, mittels LED Illumination (Wellenlängenbereich 390nm bis 720nm) um den Weisheitsgrad / ICUMSA Wert in Zucker zu bestimmen.

Das HK7, berechnet auf Grundlage der erstellten Kalibrierung den ICUMSA Wert. Dieser Wert ist als 4- 20mA Signal oder als serielle Schnittstelle verfügbar.

Durch den Modularen Aufbau (Sensor und Auswerteeinheit sind getrennt), kann der Sensor an schwer zugänglichen Stellen installiert werden und die Bedienung der Auswerteeinheit ist trotzdem gewährleistet.

Mit der einfachen Kalibrierfunktion (mit Kalibriertaster), kann der Kunde direkt an der Messstelle über den Kalibriertaster Spektren aufnehmen. Die Spektren werden im internen Speicher gespeichert (bis zu 32 Spektren) und können später mit der Kalibriersoftware SPECTER oder automatisch mit Specter History ausgelesen werden (Voraussetzung für das automatische auslesen, Netzwerkanschluss).

Durch die Kalibrierfunktion und das offene Kalibriersystem kann der Kunde unabhängig bestehende Kalibrierungen erweitern oder neue erstellen.

## Messaufbau

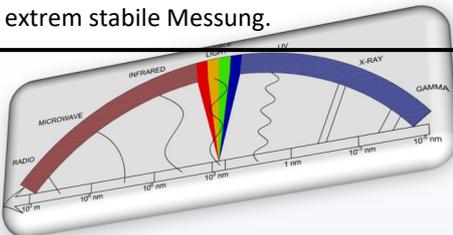
Der Sensor wird in einem Abstand von ungefähr 150mm bis 200mm von der Produktoberfläche in der Mitte des Förderband/ der Rüttelrinne installiert.

Durch unser einzigartiges System, haben Abstand Variationen von  $\pm 25$ mm keinen Einfluss auf das Messergebnis. Bei größeren Höhenvariationen wie  $\pm 25$ mm muss ein Abstreifer installiert werden.

Um das beste Messergebnis zu erzielen, muss sichergestellt werden, dass der Sensor Staubfrei bleibt. Dies kann durch einen Druckluftanschluss an das Reinigungssystem des Sensors sichergestellt werden.

## Vorteile:

Im Gegensatz zu den Farbmesssystemen unserer Mitbewerber verwenden wir kein Xenon Blitzlicht, wir verwenden eine kontinuierliche LED (Lebensdauer min. 10 Jahre) Illumination. Durch die kontinuierliche LED Illumination erreichen wir eine extrem stabile Messung.



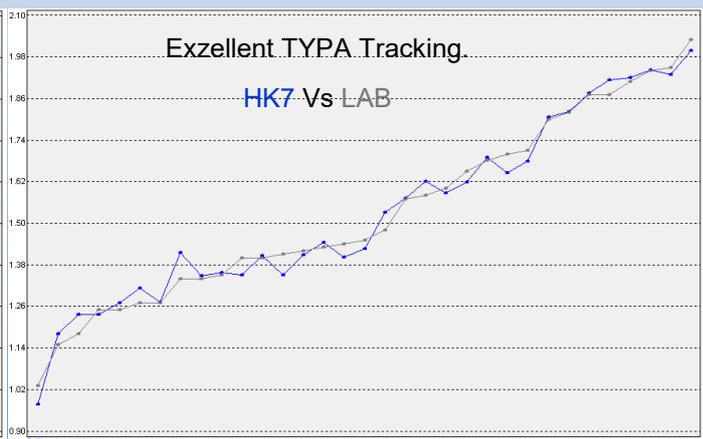
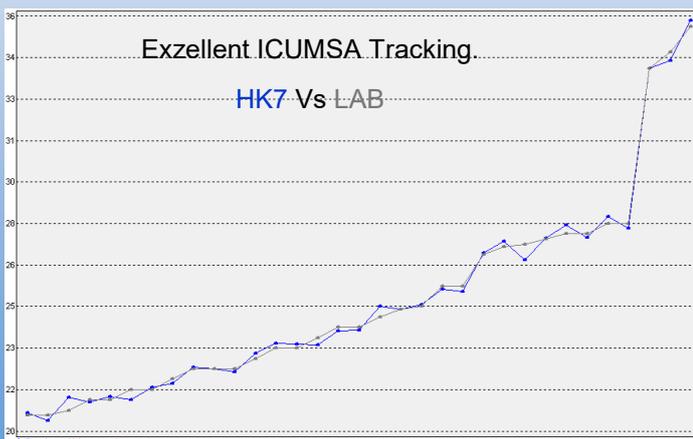
## Keine beweglichen Teile in der Optik:

Wir verwenden in unserem HK7 Spektralphotometer einen Detektor der das sichtbare Licht detektiert.

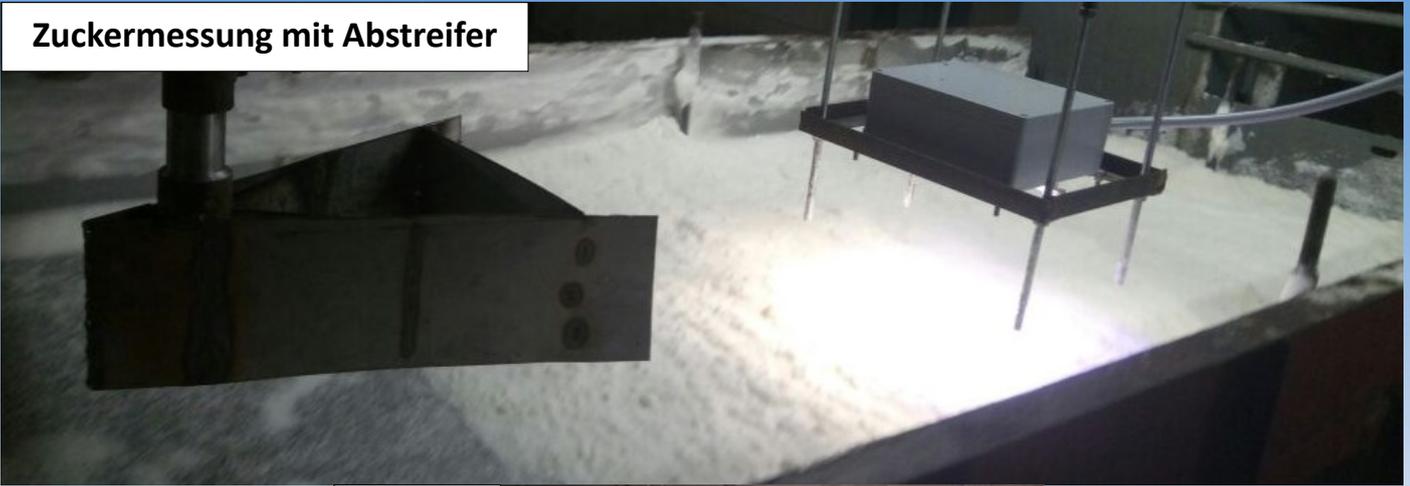
## ICUMSA Kalibriersoftware:

Das Produkt wird mit speziell entwickelten LED's bestrahlt. Die dadurch entstehende diffuse Reflexion (diese enthält die nötigen Informationen über die Bestandteile) wird über ein Glasfaserkabel zum Spektrometer übertragen. Hier wird das gemessene Spektrum in 255 Stützpunkte geteilt.

Durch die Teilung des Spektrums, kann das störende Rauschen am Anfang und Ende entfernt werden und nur der rauschfreie Teil in der Mitte verwendet werden.



Zuckermessung mit Abstreifer



Zucker



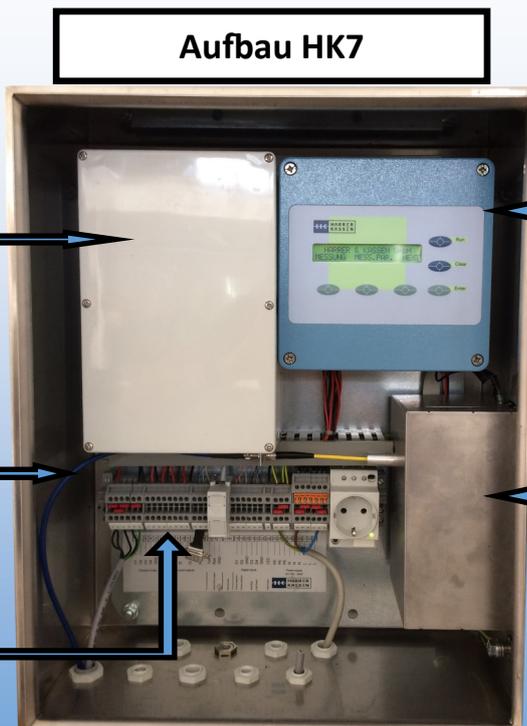
Aufbau HK7

Stromversorgung

Serial-LAN-konverter

Glasfaser

Reihenklemmen



Auswerteeinheit

Optik

### Vorteile:

- Modernste Technik
- Installation an schwer zugänglichen Stellen möglich durch modularer Aufbau
- Zerstörungsfreie Messung
- Leicht zu bedienende Software
- Offenes System:
  - Erweiterung bestehende Kalibrierungen
  - Erstellung neuer Kalibrierungen
- 10 Spektren werden pro Sekund ausgewertet
- Keine beweglichen Komponenten in der Optik
- Wartungsarm

### Kundenvorteil:

- Echtzeitmessung
- Kontinuierliche Überwachung der gesamten Produktion
- Produktion mit konstanter und dokumentierter Qualität
- Früherkennung von Fehlproduktion
- Sensible Menüs sind durch Passwort geschützt
- Bedienelement kann mit Passwort geschützt werden
- Kein Drift der Messung durch Lampenalterung
- Abstand Variationen von  $\pm 25\text{mm}$  haben keinen Einfluss auf die Messung

### Technische Daten Auswerteeinheit:

Gehäuse: Edelstahl

Größe: H x B x T 400 x 499 x 212 mm

Gewicht: ca. 20 kg

Schutzart: IP66 / NEMA 4

Stromversorgung: 85 - 265 V/AC, optional 24V

2 Analogausgänge: 0/4 - 20mA / isoliert 1500V

PC - Schnittstelle: RS 232 oder RS 485

PROFI-BUS-DP: optional

Digital Eingang: Ext. Start / Stopp

Bedienung: 6 in Folientastatur integrierte Softkeys

Anzeige: 2x24 Zeichen LCD, LED-Beleuchtung

Umgebungstemperatur:  $-20^{\circ}\text{C}$  -  $+40^{\circ}\text{C}$

Verbindung zum Sensor: Glasfaser

### PC-Anforderung:

- 300 MHz Taktfrequenz (min.) empfohlen Pentium III- Prozessor (oder schneller)
- Windows 7 (32 und 64 Bit) oder höher
- 512 MB RAM (oder höher)
- USB Schnittstelle

### Technische Daten Sensor:

Gehäuse: Aluminiumdruckguss

Größe H x W x D: 280 x 230 x 110 mm

Gewicht: ca. 4 kg

Schutzart: IP65 / NEMA 4

Umgebungstemperatur:  $-20^{\circ}\text{C}$  -  $+40^{\circ}\text{C}$

### Lieferumfang:

Das HK7 wird mit Auswerteeinheit, Sensor, Kalibriertaster und Software geliefert.

Bei jeder Inbetriebnahme gibt es eine Geräte-einweisung / Schulung Betriebspersonal.

### Richtlinien:

Das HK7 ist CE-konform, nach folgenden Richtlinien:

- EMV Richtlinie 2014/30/EU:
  - Fachgrundnorm EN 61000-6-2
  - Fachgrundnorm EN 61000-6-4
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- RoHS Richtlinie 2011/65/EU