

## KATALOG

Ausgabe 1



### Messverfahren:

- MIKROWELLENTÉCHNIK
- NIR - SPEKTROMETER
- NIR - LED - SPEKTROMETER
- SPEKTRALFOTOMETER
- LABORMESSGERÄT



## Inhaltsverzeichnis

### 1. Auswerteeinheit Mikrowellen Technologie

HK1 - Mikrowellen Technologie	4–11
HK2 - Mikrowellen Technologie	12–13
HK5 - Mikrowellen Technologie	14–15
HK6 - Mikrowellen Technologie	16–17
HK9 - Mikrowellen Technologie	18–19

### 2. Auswerteeinheit NIR– Technologie

HK3 - NIR Technologie	20–21
HK4 - NIR Technologie	22–23
HK8 - NIR Technologie	24–25
HK8-mini - NIR Technologie	26–27

### 3. Auswerteeinheit Spektrofotometrie

HK7 - Spektrofotometrie	28–29
-------------------------	-------

### 4. Labormessgerät

particuLAB	30
HK11	31
HK12	32

### 5. Komponenten

Antennen Mikrowelle	33–35
Optische Sensoren	36–38
Durchflussmesszellen	39–40
Zubehör/ Ersatzteile	41–45
Software	46–47

Impressum	48
-----------	----



## Mikrowellen Technologie

### HK1-Modular - Konzentrations- und Wassergehaltsmessung



#### Anwendungsbereich:

Das Mikrowellen- Messgerät HK1-M eignet sich durch seinen robusten und modularen Aufbau besonders für die **Konzentrations-** und **Wassergehaltsmessung** in der Lebensmittel-, und Chemischen Industrie.

#### Technische Daten:

System:	Mikroprozessor mit nichtflüchtigem Datenspeicher
Gehäuse:	Aluminiumdruckgussgehäuse, IP 65 H x B x T = 200 x 230 x 110
Gewicht:	5,0 kg
Hilfsenergie:	100 - 240 VAC ±10%, 47 - 65 Hz
Leistungsaufnahme:	50 VA
Stromausgang 1:	0/4 - 20 mA, aktiv, isoliert, max. Bürde 500 Ohm
Stromausgang 2:	0/4 - 20 mA; isoliert; Temperatureingang oder 2. Messwertausgang, max. Bürde 500 Ohm
Stromeingang:	0/4 - 20 mA, nicht isoliert, max. Bürde 125 Ohm
Digitalausgang 1:	RS 232, 2400,4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115k Baud, 8 Datenbits, 1 Stoppbit, keine Parität
Digitalausgang 2:	RS 232, bidirektional, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600,115k Baud, 8 Datenbits, 1 Stoppbit keine Parität
Temperatureingang :	Temperatureingang zum Anschluss eines PT100
Relais:	AC 250 VA, DC 30 V, 1 A
Anzeige:	2 x 24 Zeichen; LCD, LED - Beleuchtung
Mikrowellenfrequenz:	2.45 GHz ISM-Band
Maximale Leistung:	0 dBm, 1 mW
Empfindlichkeit:	-80 dBm, 1 nW
Arbeitstemperatur:	-20 bis 85 °C
Lagertemperatur:	-30 bis 95 °C
Störabstrahlung:	EN55011 Teil B
Störfestigkeit:	EN50082/1
Gerätesicherheit:	IEC 1010-1

# Mikrowellen Technologie

## HK1-Modular - Konzentrations- und Wassergehaltsmessung

### Passende Antennen:

- Stabsensoren  
Stabsensoren / Verlängerte Stabsensoren mit PT100 (andere auf Anfrage)  
für Messung in der Rohrleitung oder im Behälter
- 3A-Spiralantennen für Tuchenhagen - Messzellen
- Kurze 3A-Stabsensoren für 3A-Durchfluss-Messzelle
- Mini-Spiralantennen zur Messung in Rohrleitungen
- Spiralantennen / Hornantennen zur Messung am Transportband

### Option:

- Produktwahlschalter
- Fernbedienung mittels separatem Bedienteil
- PROFIBUS (Andere Bussysteme auf Anfrage)
- Edelstahlgehäuse

## Mikrowellen Technologie

### HK1-Modular Paper - Stoffdichtemessung



#### Anwendungsbereich:

Das Mikrowellen Messgerät HK1-MP wurde speziell für die **Stoffdichtemessung** in der Papierindustrie entwickelt.

#### Technische Daten:

System:	Mikroprozessor mit nichtflüchtigem Datenspeicher
Gehäuse:	Aluminiumdruckgussgehäuse, IP 65 H x B x T = 200 x 230 x 110
Gewicht:	5,0 kg
Hilfsenergie:	100 - 240 VAC $\pm$ 10%, 47 - 65 Hz
Leistungsaufnahme:	50 VA
Stromausgang 1:	0/4 - 20 mA, aktiv, isoliert, max. Bürde 500 Ohm
Stromausgang 2:	0/4 - 20 mA; isoliert; Temperatureingang oder 2. Messwertausgang, max. Bürde 500 Ohm
Stromeingang:	0/4 - 20 mA, nicht isoliert, max. Bürde 125 Ohm
Digitalausgang 1:	RS 232, 2400,4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115k Baud, 8 Datenbits, 1 Stoppbit, keine Parität
Digitalausgang 2:	RS 232, bidirektional, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600,115k Baud, 8 Datenbits, 1 Stoppbit keine Parität
Temperatureingang :	Temperatureingang zum Anschluss eines PT100
Relais:	AC 250 VA, DC 30 V, 1 A
Anzeige:	2 x 24 Zeichen; LCD, LED - Beleuchtung
Mikrowellenfrequenz:	2.45 GHz ISM-Band
Maximale Leistung:	0 dBm, 1 mW
Empfindlichkeit:	-80 dBm, 1 nW
Arbeitstemperatur:	-20 bis 85 °C
Lagertemperatur:	-30 bis 95 °C
Störabstrahlung:	EN55011 Teil B
Störfestigkeit:	EN50082/1
Gerätesicherheit:	IEC 1010-1

# Mikrowellen Technologie

## HK1-Modular Paper- Stoffdichtemessung

### Passende Antennen:

- Stabsensoren mit PT100 und Flansch DN80 PN6 zur Messung in der Rohrleitung oder im Behälter.
- 3A-Spiralantennen für Tuchenhagen - Messzellen zur Messung in Rohrleitungen
- Mini- Spiralantennen für die Messungen in Rohrleitungen

### Option:

- Produktwahlschalter
- Fernbedienung mittels separatem Bedienteil
- PROFIBUS (Andere Bussysteme auf Anfrage)

## Mikrowellen Technologie

### HK1-Modular Cheese - Trockenmassen- / und Wassergehaltsmessung im Käse

#### Anwendungsbereich:

Das Mikrowellen Messgerät HK1-Mc ist speziell für TM- Messungen (Wassergehalt) an Käserohlingen auf Transportbändern entwickelt worden.



#### Technische Daten:

System:	Mikroprozessor mit nichtflüchtigem Datenspeicher
Gehäuse:	Aluminiumdruckgussgehäuse, IP65 H x B x T = 230 x 200 x 110mm
Gewicht:	ca. 5kg
Netzspannung:	100 - 240 VAC ±15% 47 - 65Hz
Leistungsaufnahme:	50VA
Stromausgang 1:	0/4 - 20mA aktiv, isoliert, max. Bürde 500 Ohm
Stromausgang 2:	0/4 - 20mA aktiv, isoliert, Temperatur oder 2. Spanne, max. Bürde 500 Ohm
Digitalausgang 1:	RS232, 4800, 9600 Baud, 8 Datenbit, 1 Stoppbit, keine Parität
Digitalausgang 2:	RS232, bidirektional, 2400, 4800, 9600, 19200 Baud, 8 Datenbits, 1 Stoppbit, keine Parität
Relais:	AC 250VA, DC 30V 1A
Display:	2x24 Zeichen mit LCD, LED - Beleuchtung
Mikrowellenfrequenz:	2,45GHz ISM-Band
Maximale $\mu$ w Leistung:	0 dBm, 1mW
Empfindlichkeit:	-80 dBm, 1nW
Umgebungstemperatur:	-20 - 70 °C
Lagertemperatur:	-30 - 95 °C
EMC:	EN55011 Teil B
EMV:	EN50082/1
Sicherheit:	IEC1010-1

## Mikrowellen Technologie

### HK1-Modular Cheese - Trockenmassen- / und Wassergehaltsmessung im Käse

#### Passende Antenne:

- 2 Spiralantennen

#### Option:

- Produktwahlschalter
- Fernbedienung mittels separatem Bedienteil
- CheeseMaster Kalibrier-/ Verwaltungssoftware
- PROFIBUS (Andere Bussysteme auf Anfrage)

## Mikrowellen Technologie

### HK1-Compact - Konzentrations-, Wassergehalts-, und Stoffdichtemessung

#### Anwendungsbereich:

Das Mikrowellen Messgerät HK1-C ist eine Kompaktversion des HK1-M. Das Gerät ist direkt an einen Flansch (DN 80) montiert in dem sich auch die Sensoren befinden. Es ist besonders geeignet für die

**Konzentrations-, Wassergehalts- und Stoffdichtemessung** in der Baustoff-, Papier-, und der Chemischen Industrie.



#### Technische Daten:

System:	Mikroprozessor mit nichtflüchtigem Datenspeicher
Gehäuse:	Aluminiumdruckgussgehäuse, IP 65 H x B x T = 200 x 230 x 110
Gewicht:	5,0 kg
Hilfsenergie:	100 - 240 VAC ±10%, 47 - 65 Hz
Leistungsaufnahme:	50 VA
Stromausgang 1:	0/4 - 20 mA, aktiv, isoliert, max. Bürde 500 Ohm
Stromausgang 2:	0/4 - 20 mA; isoliert; Temperatureingang oder 2. Messwertausgang, max. Bürde 500 Ohm
Stromeingang:	0/4 - 20 mA, nicht isoliert, max. Bürde 125 Ohm
Digitalausgang 1:	RS 232, 2400,4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115k Baud, 8 Datenbits, 1 Stoppbit, keine Parität
Digitalausgang 2:	RS 232, bidirektional, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600,115k Baud, 8 Datenbits, 1 Stoppbit keine Parität
Temperatureingang :	Temperatureingang zum Anschluss eines PT100
Relais:	AC 250 VA, DC 30 V, 1 A
Anzeige:	2 x 24 Zeichen; LCD, LED - Beleuchtung
Mikrowellenfrequenz:	2.45 GHz ISM-Band
Maximale Leistung:	0 dBm, 1 mW
Empfindlichkeit:	-80 dBm, 1 nW
Arbeitstemperatur:	-20 bis 85 °C
Lagertemperatur:	-30 bis 95 °C
Störabstrahlung:	EN55011 Teil B
Störfestigkeit:	EN50082/1
Gerätesicherheit:	IEC 1010-1

## Mikrowellen Technologie

### HK1-Compact - Konzentrations-, Wassergehalts-, und Stoffdichtemessung

- 2 Stabsensoren mit PT100 eingebaut, Flansch DN80 PN6  
für Messung in der Rohrleitung oder im Behälter

#### Option:

- Produktwahlschalter
- Fernbedienung mittels separatem Bedienteil
- PROFIBUS(Andere Bussysteme auf Anfrage)

## Mikrowellen Technologie

### HK2 - Modular - Konzentrations- und Wassergehaltsmessung

#### Anwendungsbereich:

Das Mikrowellen Messgerät HK2-M ist speziell für die Zuckerindustrie, Kläranlagenindustrie und Baustoffindustrie geeignet.



#### Technische Daten:

System:	Mikroprozessor mit nichtflüchtigem Datenspeicher
Gehäuse:	Aluminiumdruckgussgehäuse, IP 65 H x B x T = 180 x 180 x 100
Gewicht:	5,0 kg
Hilfsenergie:	100 - 240 VAC ±10%, 47 - 65 Hz
Leistungsaufnahme:	50 VA
Stromausgang 1:	0/4 - 20 mA, aktiv, isoliert, max. Bürde 500 Ohm
Temperatureingang:	Eingang zum Anschluss eines 10kOhm NTCs
Digitalausgang:	RS 232, 2400,4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115k Baud, 8 Datenbits, 1 Stoppbit, keine Parität
Anzeige:	2 x 24 Zeichen LCD, LED - Beleuchtung
Mikrowellenfrequenz:	2.45 GHz ISM-Band
Maximale Leistung:	0 dBm, 1 mW
Empfindlichkeit:	-80 dBm, 1 nW
Arbeitstemperatur:	-20 bis 85 °C
Lagertemperatur:	-30 bis 95 °C
Störabstrahlung:	EN55011 Teil B
Störfestigkeit:	EN50082/1
Gerätesicherheit:	IEC 1010-1

## Mikrowellen Technologie

### HK2 - Modular - Konzentrations- und Wassergehaltsmessung

#### Passende Antennen:

- Stabsensoren mit Flansch aller Größen für die Messung in der Rohrleitung oder im Behälter
- Mini Spiralantennen für die Messung in Rohrleitungen
- Kurze Stabsensoren für 3A-Durchfluss-Messzelle zur Messung in Rohrleitungen

#### Option:

- Fernbedienung mittels separatem Bedienteil
- Spülflansch DN65 PN16 zur Sensorreinigung
- PROFIBUS (Andere Bussysteme auf Anfrage)

## Mikrowellen Technologie

### HK5 - Wassergehalts- und Feuchtemessung

#### Anwendungsbereich:

Das HK5 wurde speziell für die Messung von Wasser oder Feuchte in sehr dünnen Schichten entwickelt. Es wird eingesetzt an Papier, Karton, Spanplatten oder Furnieren. Die Sensoren können sowohl direkt an der Papiermaschine, als auch direkt an den Förderbändern installiert / eingebaut werden. Je nach Anwendung können bis zu 4 Sensorpaare parallel an eine Auswerteeinheit angeschlossen werden. Es können Feuchtemessungen bei dünnen Schichten von 1,0mm - 10,0mm vorgenommen werden.



#### Technische Daten:

System:	Mikroprozessor mit nichtflüchtigem Datenspeicher
Gehäuse:	Aluminiumdruckgussgehäuse, IP65 H x B x T = 230 x 200 x 110mm
Gewicht:	5kg
Hilfsenergie:	100 - 240 VAC ±15% 47 - 65Hz
Leistungsaufnahme:	50 VA
Stromausgang 1:	0/4 - 20mA aktiv, isoliert, max. Bürde 500 Ohm
Stromausgang 2:	0/4 - 20mA aktiv, isoliert, Temperatur oder zweiter Ausgang für Istwert, max. Bürde 500 Ohm
Stromeingang:	0/4 - 20mA, nicht isoliert, Bürde 125 Ohm
Digitalausgang:	RS232, bidirektional, 4800, 9600 Baud, 8 Datenbit, 1 Stoppbit, keine Parität
Relais:	AC 250VA, DC 30V 1A
Anzeige:	2 x 24 Zeichen; LCD, LED - Beleuchtung
Arbeitstemperatur:	-20 - 85 °C
Lagertemperatur:	-30 - 95 °C
Störabstrahlung:	EN55011 Teil B
Störfestigkeit:	EN50082/1
Gerätesicherheit:	IEC1010-1

## Mikrowellen Technologie

### HK5 - Wassergehalts- und Feuchtemessung

#### Option:

- Produktwahlschalter
- Fernbedienung mittels separatem Bedienteil
- PROFIBUS (Andere Bussysteme auf Anfrage)

## Mikrowellen Technologie

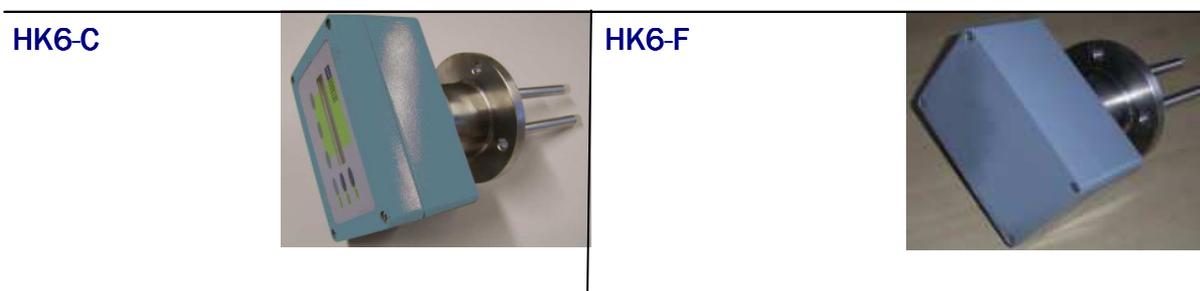
### HK6 - Konzentrationsmessung BRIX in der Zuckerindustrie

#### Anwendungsgebiet:

Das Mikrowellen Messgerät HK6- C ist speziell für die BRIX- Messung in der Zuckerindustrie entwickelt worden.

Das Messinstrument HK6 ist in 2 Produktvarianten verfügbar:

- HK6-C Compact
- HK6-F Field



#### Technische Daten:

System:	Mikroprozessor mit nichtflüchtigem Datenspeicher
Gehäuse:	Aluminiumdruckgussgehäuse, IP65 H x B x T = 200 x 140 x 90mm
Gewicht:	5kg
Hilfsenergie:	85 - 270 VAC 47 - 65Hz
Leistungsaufnahme:	50 VA
Stromausgang:	0/4 - 20mA isoliert; max. Bürde 500 Ohm
RS232 Schnittstelle:	4800, 9600 Baud, 8 Datenbits, 1 Stoppbit, keine Parität
Anzeige:	2 x 24 Zeichen; LCD, LED - Beleuchtung
Mikrowellenfrequenz:	2,45GHz ISM-Band
Maximale Leistung:	0 dBm, 1mW
Empfindlichkeit:	-80 dBm, 1nW
Arbeitstemperatur:	-20 - 85 °C
Lagertemperatur:	-30 - 95 °C
Störabstrahlung:	EN55011 Teil B
Störfestigkeit :	EN50082/1
Gerätesicherheit:	IEC1010-1

## Mikrowellen Technologie

### HK6 - Konzentrationsmessung BRIX in der Zuckerindustrie

#### Antennen:

- 2 integrierte Stabsensoren
- mit NTC und Flansch DN65 PN6

#### Option:

- RS485 zur Fernbedienung von bis zu 16 HK6 Geräten über einen RS485 Bus.
- PROFIBUS (Andere Bussysteme auf Anfrage)
- Spülflansch DN65 PN16
- Fernbedienung

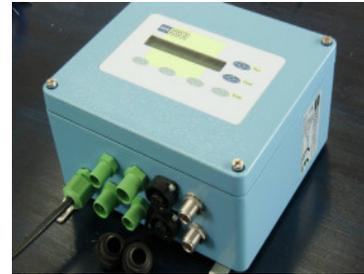
## Mikrowellen Technologie

### PRODUKTNEUHEIT

#### HK9 - Spectrometer, Neueste Mikrowellentechnik

##### Anwendungsbereich:

Mit der neuesten Mikrowellentechnologie können gleichzeitig sowohl Dichte als auch Feuchtigkeit berührungslos gemessen werden. Durch den robusten und modularen Aufbau des Mikrowellen- Messgeräts ist das HK9 besonders für die Messung von Feuchtigkeit und Dichte bei Schüttgut und Ballen auf einem Förderband geeignet .



##### Passende Antenne:

Vivaldi Antenne

##### Option:

- Produktwahlschalter
- Fernbedienung mittels separatem Bedienteil
- PROFIBUS (Andere Bussysteme auf Anfrage)
- Edelstahlgehäuse

## Mikrowellen Technologie

### PRODUKTNEUHEIT

#### HK9 - Spectrometer, Neueste Mikrowellentechnik

##### Technische Daten:

System:	Mikroprozessor mit nichtflüchtigem Datenspeicher
Gehäuse:	Aluminiumdruckgussgehäuse, IP 65 H x B x T = 200 x 230 x 110 mm
Gewicht:	5,0 kg
Hilfsenergie:	100 - 240 VAC $\pm$ 10%, 47 - 65 Hz
Leistungsaufnahme:	50 VA
Stromausgang 1:	0/4 - 20 mA, aktiv, isoliert, max. Bürde 500 Ohm Ausgabe des Messwertes über <CONST1> berechnet
Stromausgang 2:	0/4 - 20 mA, aktiv, isoliert, max. Bürde 500 Ohm Ausgabe des Messwertes über <CONST2> berechnet
Stromeingang:	0/4 - 20 mA, nicht isoliert, max. Bürde 125 Ohm
Digitalausgang 1:	RS 232, 2400,4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115k Baud, 8 Datenbits, 1 Stoppbit, keine Parität
Digitalausgang 2:	RS 232, bi directional, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600,115k Baud, 8 Datenbits, 1 Stoppbit keine Parität
Temperatureingang :	Temperatureingang zum Anschluss eines PT100
Relais:	AC 250 VA, DC 30 V, 1 A
Digitaleingang:	aktiv, TTL Pegel; Start/Stop oder Batchbetrieb
Anzeige:	2 x 24 Zeichen; LCD, LED - Beleuchtung
Messzyklus:	100ms/Messung
Mikrowellenfrequenz:	2.45 GHz ISM-Band
Maximale Leistung:	-10 dBm, 0,1 mW
Empfindlichkeit:	-80 dBm, 1 nW
Arbeitstemperatur:	-20 bis 85 °C
Lagertemperatur:	-30 bis 95 °C
Störabstrahlung:	EN55011 Teil B
Störfestigkeit:	EN50082/1
Gerätesicherheit:	IEC 1010-1

## NIR Technologie

### HK3

#### Kontinuierliche Online - Messung zweier organischer Komponenten an Schüttgütern

#### HK3-Versionen

Standard mit 1 Kalibrierung

Option mit 4 möglichen umschaltbaren Kalibrierungen

#### Anwendungsbereich:

Das HK3 ermöglicht eine kontinuierliche Messung mit NIR - LED´s auf Basis des Reflektionsprinzip. Es ist modular aufgebaut, d.h. Auswerteeinheit und Sensor sind in separaten Gehäusen untergebracht.

Der Abstand zwischen Sensor und Auswerteeinheit kann bis zu 50 Meter betragen.



#### Vorteile :

Im Gegensatz zu konventionellen IR- oder NIR - Systemen anderer Anbieter arbeitet das HK3 nicht mit Filtern und Halogenlampen. Durch die LED - Technik wird eine verbesserte Stabilität der Messung erreicht. Die Lebensdauer der LED's beträgt bis zu 10 Jahren. Das Abdriften des Messwertes, wie es von anderen IR- / NIR- Messgeräten bekannt ist, wurde vollständig kompensiert. Farbunterschiede / -wechsel am Produkt haben keinen Einfluss auf das Messergebnis. Selbst unebene Oberflächen am Produkt, wie z.B. bei groben Schüttgut, können gemessen werden. Das HK3 weist eine sehr hohe Zuverlässigkeit sowie sehr geringe Wartungskosten auf.

#### Messanordnung:

Der Sensor wird über dem zu messendem Produkt installiert. Die Produkte (z.B. Papierbahnen, Stoffbahnen und jegliche Art von Schüttgütern) werden auf einem Transportband unter dem Sensor vorbeigeführt.

## NIR Technologie

### HK3

#### Kontinuierliche Online-Messung zweier organischer Komponenten an Schüttgütern

##### Technische Daten:

##### **Auswerterechner**

System:	Mikroprozessor mit NV-Speicher
Gehäuse:	Aluminiumdruckgussgehäuse, IP65 H x B x T = 180 x 180 x 100mm
Gewicht:	etwa 2,5Kg
Stromversorgung	100 - 240 VAC ±15% 47 - 65Hz
Leistungsaufnahme:	50 VA
Stromausgänge:	0/4 - 20mA isoliert, max. Bürde 500 Ohm
RS232 Schnittstelle:	19200, 38400 Baud, 8 Datenbit, 1 Stoppbit, keine Parität
Anzeige:	2x24 Zeichen LCD, LED - Beleuchtung
Umgebungstemperatur:	-20 - 50 °C
Lagertemperatur:	-30 - 95 °C
Störstrahlung:	EN55011 Part B
Störfestigkeit:	EN50082/1
Sicherheit:	IEC1010-1

##### **Sensor**

Gehäuse:	Aluminiumdruckgussgehäuse, IP65 H x B x D = 180 x 180 x 100mm
Gewicht:	etwa 2,5kg
Illumination:	LED's
Umgebungstemperatur:	-20 - 50 °C
Produkttemperatur:	-30 - 95 °C

## NIR- Technologie

### HK4

#### Messung von bis zu vier beliebigen organischen Komponenten

##### Features:

- simultane Online- Messung von bis zu 4 organischen Komponenten zB. Fett, Wasser, Protein, Bindegewebeisweiß
- eigens weiterentwickelte NIR (Nahinfrarot) Technologie mit Diodenarray und damit **gleichzeitig erstes Online- NIR- Spektrometer**
- modularer Systemaufbau, d.h. Auswerteeinheit und Sensor sind getrennt
- Einsatz von Transmissions- oder Reflektions- Sensoren
- kein "Abdriften der Messwerte durch Lampenalterung"
- unabhängig von Farbänderungen
- keine mechanisch bewegten Teile



Das modular aufgebaute System besteht aus dem NIR- Sensor und der Auswerteeinheit. Beide sind durch ein speziell dafür gefertigtes Glasfaserkabel miteinander verbunden.

##### Passende Messzellen:

- 3A-Durchflussmesszelle für NIR - Reflektion
- 3A-Durchflussmesszelle für NIR - Transmission
- 3A-Tank-Messzelle für NIR - Reflektion

## NIR- Technologie

### HK4

#### Messung von bis zu vier beliebigen organischen Komponenten

##### Technische Daten:

##### **Auswerteeinheit**

System:	Mikroprozessor mit nichtflüchtigem Datenspeicher
Gehäuse:	Aluminiumdruckgussgehäuse, IP65 H x B x T = 180 x 180 x 110
Gewicht:	ca. 5kg
Stromversorgung:	100 – 240 VAC; 47 – 63Hz
Leistungsaufnahme:	50 VA
Stromausgänge:	0/4 – 20mA, aktiv, isoliert, max. Bürde 500Ω
RS232 Schnittstelle:	COM1: 4800 - 38400 Baud, 8 Daten, 1 Stopp, keine Parität COM2: 9600 – 115200Baud,8 Daten, 1 Stopp, keine Parität
Digitale Eingänge:	TTL
Anzeige:	2 x 24 Zeichen LCD mit Hintergrundbeleuchtung
Umgebungstemperatur:	-20 – 40 °C
Luftfeuchtigkeit:	max. 70 % relative Luftfeuchtigkeit
Lagertemperatur:	-30 – 80 °C
Störstrahlung:	EN 55011 Part B
Störfestigkeit:	EN 50082-1
Sicherheit:	EN 61010-1

##### **Optik**

Spektrometer:	900 - 1350nm
Auflösung:	1,75nm
Glasfaseranschluss:	SMA 905

##### **Detektor**

Optisches Design:	90°
Gewicht:	300g
Lampe:	Halogen 6,5W, 17500h
Glasfaseranschluss:	SMA 905
Glasfaserlänge:	frei wählbar

## NIR - LED- Technologie

### HK8 - Kontinuierliche LED- NIR- Online- Feuchtemessung

#### HK8 - Versionen

Standard mit 1 Kalibrierung

Option mit 8 möglichen umschaltbaren Kalibrierungen



#### Anwendungsbereich:

Das HK8 ist ein einzigartiges Messgerät zur kontinuierlichen Feuchtemessung mittels NIR- Reflektionsmessung mit LED-Illumination. Das NIR-H<sub>2</sub>O-Meter ist modular aufgebaut, d.h. Auswerteeinheit und Sensorik sind in separaten Gehäusen untergebracht. Der Abstand zwischen Sensor und Auswerteeinheit kann bis zu 50 Meter betragen.

#### Vorteile :

Im Gegensatz zu konventionellen IR- oder NIR- Systemen anderer Anbieter arbeitet das HK8 nicht mit Filtern und Halogenlampen. Durch die LED-Technik wird eine verbesserte Stabilität der Messung erreicht. Die Lebensdauer der LED's beträgt bis zu 10 Jahren. Das Abdriften des Messwertes, wie es von anderen IR- / NIR- Messgeräten bekannt ist, wurde vollständig kompensiert. Farbunterschiede / -wechsel am Produkt haben keinen Einfluss auf das Messergebnis. Selbst unebene Oberflächen am Produkt, wie z.B. bei groben Schüttgut, können gemessen werden. Das HK8 weist eine sehr hohe Zuverlässigkeit sowie sehr geringe Wartungskosten auf.

#### Messanordnung:

Der Sensor wird über dem zu messenden Produkt angebaut. Die Produkte (z.B. Papierbahnen, Stoffbahnen und jegliche Art von Schüttgütern) werden auf einem Transportband unter dem Sensor vorbeigeführt.

## NIR- LED- Technologie

### HK8 - Kontinuierliche LED- NIR- Online- Feuchtemessung

#### Technische Daten:

##### **Auswerterechner**

System:	Mikroprozessor mit NV-Speicher
Gehäuse:	Aluminiumdruckgussgehäuse, IP65 H x B x T = 180 x 180 x 100mm
Gewicht:	etwa 2,5kg
Stromversorgung	100 - 240 VAC $\pm$ 15% 47 - 65Hz
Leistungsaufnahme:	50 VA
Stromausgänge:	0/4 - 20mA isoliert, max. Bürde 500 Ohm
RS232 Schnittstelle:	19200, 38400 Baud, 8 Datenbit, 1 Stoppbit, keine Parität
Anzeige:	2x24 Zeichen LCD, LED - Beleuchtung
Umgebungstemperatur:	-20 - 50 °C
Lagertemperatur:	-30 - 95 °C
Störstrahlung:	EN55011 Part B
Störfestigkeit:	EN50082/1
Sicherheit:	IEC1010-1

##### **Sensor**

Gehäuse:	Aluminiumdruckgussgehäuse, IP65 H x B x T = 180 x 180 x 100mm
Gewicht:	etwa 2,5kg
Illumination:	LED's
Umgebungstemperatur:	-20 - 50 °C
Lagertemperatur:	-30 - 95 °C

## NIR - LED - Technologie

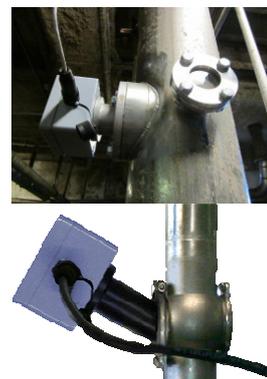
### PRODUKTNEUHEIT

#### HK8 - mini - Einzigartige NIR- LED- Technologie

##### HK8 - mini Versionen

HK8-4 mit Flanschanschluss

HK8-5 berührungslose Messung durch Sichtfenster



##### Anwendungsbereich:

Das HK8 - mini ist ein einzigartiges Messgerät zur kontinuierlichen Feuchtemessung mittels NIR- Reflektionsmessung. Das NIR-H<sub>2</sub>O-Meter ist modular aufgebaut, d.h. Auswerteeinheit und Sensorik sind in separaten Gehäusen untergebracht. Der Abstand zwischen Sensor und Auswerteeinheit kann bis zu 50 Meter betragen.

Beim HK8 - mini handelt es sich um eine Weiterentwicklung unseres bereits vielfach erprobten HK8. Es wurde speziell zum Anflanschen an Rohrleitungen unterschiedlicher Durchmesser entwickelt und kann selbst an Rohrleitungen kleinerer Durchmesser über ein angeflanshtes Sichtfenster berührungslos messen.

Der gemessene Wert des Wasser- / TS - Anteils wird digital über die serielle Schnittstelle RS232 (optional RS485) und als Analogsignal 0/4-20mA ausgegeben.

##### Messanordnung

Der Sensor taucht entweder in das Produkt ein (Flanschanschluss in großen Rohrleitungen oder einem Behälter) oder misst berührungslos durch ein Sichtfenster.

Je nach den spezifischen Gegebenheiten ist die Ausführung des Sichtfensters entweder aus Borosilikat oder aus Saphir möglich.

## NIR- LED- Technologie

### PRODUKTNEUHEIT

#### HK8 - mini - NIR- LED- Technologie

##### Technische Daten:

##### **Auswerterechner**

System:	Mikroprozessor mit NV-Speicher
Gehäuse:	Aluminiumdruckgussgehäuse, IP65 H x B x T = 180 x 180 x 100mm
Gewicht:	etwa 2,5kg
Stromversorgung	100 - 240 VAC $\pm$ 15% 47 - 65Hz
Leistungsaufnahme:	50 VA
Stromausgänge:	0/4 - 20mA isoliert, max. Bürde 500 Ohm
RS232 Schnittstelle:	19200, 38400 Baud, 8 Datenbit, 1 Stoppbit, keine Parität
Anzeige:	2x24 Zeichen LCD, LED - Beleuchtung
Umgebungstemperatur:	-20 - 50 °C
Lagertemperatur:	-30 - 95 °C
Störstrahlung:	EN55011 Part B
Störfestigkeit:	EN50082/1
Sicherheit:	IEC1010-1

##### **Sensor**

Gehäuse:	Aluminiumdruckgussgehäuse, IP65 H x B x T = 122 x 120 x 80mm
Gewicht:	etwa 1,5kg
Illumination:	LED's
Umgebungstemperatur:	-20 - 50 °C
Lagertemperatur:	-30 - 95 °C

## Spektralfotometrie

### HK7 - Kontinuierliche Online - Farbmessung



#### Anwendungsbereich:

Das HK7 ermöglicht eine kontinuierliche Farbmessung in der laufenden Produktion, bezogen auf den CIELab - oder ICUMSA - Standard. Die online bestimmte Farbe oder deren Abweichung vom Sollwert der gewünschten Farbe wird angezeigt und als Analogwert ausgegeben. Bedingung für eine funktionierende Messung ist eine glatte, ebene Oberfläche des Produktes, sowie ein gleichbleibender Abstand zwischen dem Produkt und dem Sensor. Ungeeignet ist jegliches grobes Schüttgut.

#### Funktionalität:

Kontinuierliche, geregelte LED-Illumination und Bestimmung der Produktfarbe im Farbraum nach CIELab - oder ICUMSA - Standard.

Die Auswertung erfolgt im sichtbaren Lichtbereich von 390- 720 nm. Der Abstand zwischen Sensor und Produkt ist konstant zu halten, d.h. eine funktionierende Messung bedingt eine glatte, ebene Produktoberfläche bzw. den Einsatz eines Abstreifers bei feinkörnigem Schüttgut.

Die Ausgabe der Messwerte erfolgt über 4 separate Kanäle:

$L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$  und  $dE^*$ . Die Erstellung eines Schwellenwertes bei Überschreitung der Farbabweichung vom Sollwert ist möglich.

# Spektralfotometrie

## HK7 - Kontinuierliche Online - Farbmessung

### Technische Daten:

#### **Auswerteeinheit**

System:	Mikroprozessor mit nichtflüchtigem Datenspeicher
Gehäuse:	Aluminiumdruckgussgehäuse, IP65 H x B x T = 280 x 230 x 110mm
Gewicht:	5kg
Hilfsenergie:	85 - 270 VAC; 47 - 65Hz
Leistungsaufnahme:	50 VA
Stromausgang:	0/4 - 20mA isoliert, max. Bürde 500 Ohm
RS232 Schnittstelle:	9600, 19200, 38400 Baud, 8 Datenbit, 1 Stoppbit, keine Parität
Anzeige:	2 x 24 Zeichen; LCD, LED - Beleuchtung
Arbeitstemperatur:	-20 - 40 °C
Lagertemperatur:	-30 - 95 °C
Störabstrahlung:	EN55011 Part B
Störfestigkeit:	EN50082/1
Gerätesicherheit:	IEC1010-1
Spektrometer:	390nm - 720nm
Resolution:	ca. 1,3nm
Glasfaseranschluss::	SMA905

#### **Reflektion Sensor**

Optisches Design:	90°/90°
Gewicht:	250g
Lampe:	Power LED's, Lebenszeit ca. 100.000h
Glasfaseranschluss:	SMA905
Glasfaserlänge:	Standard 3m, Edelmantel

#### Passender Sensor:

LED-Illumination Sensor mit 9 LED's

## Labormessgerät

### particuLAB

Das particuLAB ist ein Labormessgerät zur simultanen Bestimmung von bis zu 10 organischen Komponenten an festen, pastösen oder pulvrigen Produkten. Zusätzlich können 5 weitere Komponenten aus den gemessenen Komponenten berechnet werden.



Es ist nicht geeignet für flüssige Produkte!  
Für Flüssigkeiten ist unser HK12 geeignet  
(Seite 32).

#### Anwendungsgebiete:

- Fleisch- / Wurstverarbeitung
- Milch- / Molkepulverherstellung
  - Stärkemehlherstellung
- alle Arten von homogenen Feststoffen
  - alle Arten von Pasten / pastösen Produkten
  - Schüttgüter allgemein
    - Kaffee
    - Tee

#### Kalibrierung

Die Kalibrierung des particuLAB kann entweder In-house bei der Harrer & Kassen GmbH vorgenommen werden. Oder Sie machen ihre eigene Kalibrierung mit der offenen SPECTER Software.

#### Technische Daten:

Gehäuse:	ABS - Kunststoff
Größe B x T x H:	340 x 375 x 255mm
Gewicht:	9,5 Kg
Farbe:	RAL 9002
Stromversorgung:	100 - 240 VAC
PC Schnittstelle	USB
Bedienung:	4 in der Folientastatur integrierte Softkeys
Display:	2 x 24 Zeichen mit Hintergrundbeleuchtung
Umgebungstemperatur:	-20 °C bis +40 °C
Produkttemperatur:	>0 °C bis +70 °C

## Labormessgerät

### HK 11

Das Low-Cost Labormessgerät HK11 ist mit der neuesten NIR-LED Technologie ausgestattet und wurde für die reine Fettanalyse in der Fleisch- und Wurstwarenindustrie entwickelt.



#### Anwendungsgebiete:

- Fleisch- / Wurstverarbeitung

#### Kalibrierung

Die Kalibrierung des HK11 kann entweder In-house bei der Harrer & Kassen GmbH vorgenommen werden. Oder Sie machen ihre eigene Kalibrierung mit der SPECTER8 Software.

#### Technische Daten:

Gehäuse:	ABS - Kunststoff
Größe B x T x H:	340 x 375 x 255mm
Gewicht:	9,5 Kg
Farbe:	RAL 9002
Stromversorgung:	100 - 240 VAC
PC Schnittstelle	USB
Bedienung:	4 in der Folientastatur integrierte Softkeys
Display:	2 x 24 Zeichen mit Hintergrundbeleuchtung
Umgebungstemperatur:	-20 °C bis +40 °C
Produkttemperatur:	>0 °C bis +70 °C

## Labormessgerät

### HK 12

Unser neuentwickeltes HK12 ist zur simultanen Bestimmung von bis zu 10 organischen Komponenten in Flüssigkeiten unterschiedlichster Konsistenzen geeignet. Zusätzlich können 5 weitere Komponenten aus den gemessenen Komponenten berechnet werden. Es ergänzt somit unser bisheriges Labormessgerät particuLAB, welches für feste, pastöse und pulvrige Produkte geeignet ist, in geradezu idealer Weise.



#### Anwendungsgebiete:

- Flüssigkeiten unterschiedlichster Konsistenzen (Milch, Quark, Joghurt, Bier, Säfte, usw.)

#### Kalibrierung

Die Kalibrierung des HK12 kann entweder In-house bei der Harrer & Kassen GmbH vorgenommen werden. Oder Sie machen ihre eigene Kalibrierung mit der offenen SPECTER Software.

#### Technische Daten:

Gehäuse:	ABS - Kunststoff
Größe B x T x H:	310 x 270 x 190mm
Gewicht:	6 Kg
Farbe:	RAL 9002
Stromversorgung:	100 - 240 VAC
PC Schnittstelle	USB
Bedienung:	4 in der Folientastatur integrierte Softkeys
Display:	2 x 24 Zeichen mit Hintergrundbeleuchtung
Umgebungstemperatur:	-20 °C bis +40 °C
Produkttemperatur:	>0 °C bis +70 °C

## Antennen Mikrowelle

### Spülflansch



#### Anwendungsbereich:

Mikrowellenmessung in Rohren und Behältern.

#### Einsatz mit:    Aufbautechnik:

HK1-M            Eintauchtiefe 195mm

HK2-M            Flansch DN65/ PN16

HK1-MP

### Verlängerter

### Stabsensor mit Flansch



#### Anwendungsbereich:

Mikrowellenmessung in Rohren und Behältern.

#### Einsatz mit:    Aufbautechnik:

HK1-M            Eintauchtiefe bis max. 195mm.

HK2-M            Flansch DN65 PN6

(andere auf Anfrage)

### Stabsensoren mit Flansch



#### Anwendungsbereich:

Mikrowellenmessung TS (Wasseranteil) in Rohren und Behältern.

#### Einsatz mit:                    Aufbautechnik:

HK1-M            Eintauchtiefe max. 370mm

HK2-M            Flansch DN65 PN6 / DN80 PN6

HK1-MP            (andere auf Anfrage)

### 3-A Spiralantennen



#### Anwendungsbereich:

Mikrowellenmessung in Rohren mit Tuchenhagen Prozessanschlüssen.

#### Einsatz mit:    Aufbautechnik:

HK1-M            Rohrdurchmesser max. 200mm

HK1-MP

## Antennen Mikrowelle

### Kurzer 3-A Stabsensor



#### Anwendungsbereich:

Mikrowellenmessung in Rohren und Behältern.

#### Einsatz mit:

HK1-M

---

### Mini-Spiralantenne



#### Anwendungsbereich:

Mikrowellenmessung in Rohren. Rohrdurchmesser max. 150mm

#### Einsatz mit:

HK1-M

HK1-MP

HK2-M

---

### Spiralantenne



#### Anwendungsbereich:

Mikrowellenmessung an Transportbändern.

#### Einsatz mit:

HK1-Mc

HK1-M

## Antennen Mikrowelle

### Hornantenne



#### Anwendungsbereich:

Mikrowellenmessung an Transportbändern.

#### Einsatz mit:

HK1-M

---

### 24 GHz-Sensor



#### Anwendungsbereich:

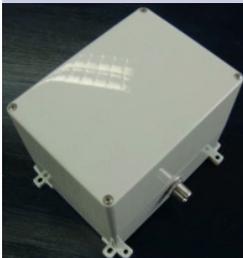
Mikrowellenmessung in dünnen Schichten (Papier, Karton, Spanplatten) an Transportbändern. Für dünne Schichten von 0,1cm - 1,0cm, je nach Wassergehalt.

#### Einsatz mit:

HK5

---

### Vivaldi- Antenne



#### Anwendungsbereich:

Mikrowellenmessung von Feuchte und Dichte bei Schüttgut und Ballen auf einem Förderband. Ab einer Schichtstärke von 10cm - 100cm, je nach Material, einsetzbar.

#### Einsatz mit:

HK9

## Optische Sensoren

### NIR- Sensor / Halogenlampe



#### Anwendungsbereich:

NIR- Reflektions-, oder Transmissionsmessung zur Erkennung organischer Moleküle der CH-,NH- und OH-Bindungen.

#### Einsatz mit:

HK4

#### Aufbautechnik:

4 Halogenbirnen / Gehäuse Edelstahl

Transmissionsmessung

4 Halogenbirnen / Gehäuse Edelstahl

Reflektionsmessung

### LED- Illuminations-Sensor



#### Anwendungsbereich:

Kontinuierliche Online- Farbmessung  
Grundausstattung

#### Einsatz mit:

HK7-1

#### Aufbautechnik:

Aluminiumdruckgussgehäuse

L x B x H: 120 x 120 x 90mm

### LED- Illuminations-Sensor



#### Anwendungsbereich:

Kontinuierliche Online- Farbmessung  
Grundausstattung + automatischer Weißabgleich

#### Einsatz mit:

HK7-2

#### Aufbautechnik:

Aluminiumdruckgussgehäuse

L x B x H: 220 x 120 x 110mm

## Optische Sensoren

### LED- Illuminations-Sensor



#### Anwendungsbereich:

Kontinuierliche Online-Farbmessung  
 Grundausstattung  
 + Weißgradmessung  
 + 3-fach Sensor

#### Einsatz mit:

HK7-3

#### Aufbautechnik:

Aluminiumdruckgussgehäuse  
 L x B x H: 280 x 230 x 110

### LED- Illuminations-Sensor



#### Anwendungsbereich:

Kontinuierliche Online-Farbmessung  
 Grundausstattung  
 + Weißgradmessung  
 + automatischer Weißabgleich  
 + 3-fach Sensor

#### Einsatz mit:

HK7-4

#### Aufbautechnik:

Aluminiumdruckgussgehäuse  
 L x B x H: 280 x 230 x 110mm

## Optische Sensoren

### NIR-LED-Sensor



#### Anwendungsbereich:

Nahinfrarot- Reflektions- Messung mit NIR- LED`s  
Messung von Produkten an Transportbändern.

Spektrum / Wellenlängenbereich: Standard  
Mittel  
Hoch

#### Einsatz mit:

HK3 / HK8

#### Aufbautechnik:

Aluminiumdruckgussgehäuse

L x B x H: 180 x 180 x 110mm

## Temperatursensoren

### PT100 (eintauchend)



#### Anwendungsbereich:

Temperaturerfassung des Messproduktes zur Kompen-  
sation des Messergebnisses. Messung durch direkten  
Kontakt mit dem Produkt.

### PT100 (nicht eintauchend)



#### Anwendungsbereich:

Temperaturerfassung des Messproduktes zur Kompen-  
sation des Messergebnisses. Messung an der Rohr-  
oberfläche.

## Messzellen

Durchfluss-Messzelle  
(für 3-A-Spiralantenne)  
+ Photo NIR



Anwendungsbereich:

- Mikrowellenmessung TS ( Wasseranteil) in Rohren
- NIR Messung in Rohren

Einsatz mit:

- 3A-Spiralantennen
- NIR - HK4
- NIR - HK8-Mini

Aufbautechnik:

Rohrdurchmesser DN40 – DN125

2 Einschweißflansche  
(für 3A-Spiralantenne)



Einsatz mit:

- 3A-Spiralantennen

3A- Durchfluss- Messzelle  
(für kurze 3A-Stabsensoren)



Anwendungsbereich:

- Mikrowellenmessung in Rohren

Einsatz für:

- Kurze 3A-Stabsensoren

Aufbautechnik:

Rohrdurchmesser ab DN40

2 Einschweißhülsen Edelstahl  
(für kurze 3A-Stabsensoren)



Einsatz für:

- Kurze 3A- Stabsensoren

Aufbautechnik:

Einschweißen in Rohre ab DN40

## Messzellen

Durchfluss-Messzelle  
(für Mini-Spiralantennen)



Anwendungsbereich:

Mikrowellenmessung TS ( Wasseranteil) in Rohren.

Einsatz mit:

Mini-Spiralantennen

Aufbautechnik:

Rohrdurchmesser DN40 bis DN150

2 Einschweißhülsen Edelstahl  
(für Mini-Spiralantennen)



Einsatz mit:

Mini-Spiralantennen

Aufbautechnik:

In Rohren von DN40 bis DN150

3A- Tank- Messzelle



Anwendungsbereich:

NIR- Reflektionsmessung in Behältern

Einsatz mit:

HK4- NIR- Sensor Reflektion

3A- Rohr- Messzelle  
(für NIR- Reflektion)



Anwendungsbereich:

NIR- Reflektionsmessung

Einsatz mit:

HK4- NIR - Sensor Reflektion

Aufbautechnik:

Kundenspezifisch

## Zubehör/Ersatzteile

### Fernbedienung



#### Anwendungsbereich:

Fernbedienung von HK- Auswerteeinheiten über 8m  
Verbindungskabel

#### Passend zu:

Allen Harrer & Kassen Messgeräten

#### Aufbautechnik:

Kunststoffgehäuse

Folientastatur / Softkeys / 8m Verbindungskabel

### HF-Kabel



#### Anwendungsbereich:

Verbindung der modularen Mikrowellenauswerteeinheiten mit der Sensor.

#### Einsatz mit:

HK1-m	HK1-MC
HK1-MP	HK2-M

### Standardkabel



#### Anwendungsbereich:

Verbindungskabel zwischen Auswerteeinheit des HK5 mit seinen Sensorpaaren.

#### Einsatz mit:

HK5

#### Aufbautechnik:

1 m NYM- Kabel 1m bis max. 100m

## Zubehör / Ersatzteile

### Glasfaserkabel



#### Anwendungsbereich:

Verbindung des HK4-Spektrometers mit dem NIR-Sensor.

#### Einsatz mit:

HK4

1m Glasfaserkabel / innen und außen  
mit Edelstahlummantelung (1m bis 100m)

### Bördel - Flansch



#### Anwendungsbereich:

Einbauvorrichtung zum flexiblen Drehen der Mikrowellen- Stabsensoren.

#### Einsatz mit:

Stabsensoren

#### Aufbautechnik:

DN65 PN6

DN80 PN6

### Edelstahlgehäuse



#### Anwendungsbereich:

Gehäuse zum geschützten Einbau von Auswerteeinheit und Stromversorgung für Laser - Distanzsensor.

#### Option für:

Alle Harrer & Kassen Messgeräte

#### Gehäuse:

L x B x H: 500 x 300 x 167mm

L x B x H: 600 x 300 x 167mm

## Zubehör / Ersatzteile

### Distanz-Lasersensor-Standard



#### Anwendungsbereich:

Messung der Höhe des Messgutes bzw. Signalgebung zur Bandbelegung des Förderbandes.

#### Einsatz mit:

HK1-MC

HK3

HK8

#### Aufbautechnik:

L X B X H: 50 x 20 x 65mm

### Distanz- Ultraschallsensor



#### Anwendungsbereich:

Messung der minimalen Bandbelegung

#### Einsatz mit:

HK3

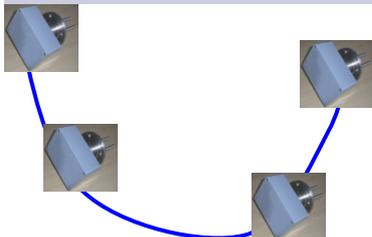
HK8

#### Aufbautechnik:

M30x1,5

## Zubehör / Ersatzteile

### RS485-Bus-Modul



#### Anwendungsbereich:

Busvernetzung mit RS485-Bus-Modul  
(inkl. Busverwaltungssoftware für bis zu 16 Geräten)

#### Einsatz mit:

HK6 mit HK6- Display PC-Software

### Fernwartung

#### Anwendungsbereich:

Datenverarbeitung und Kalibrierung via Modem.

### *Einsatz eines Modems zur Datenfernüberwachung*

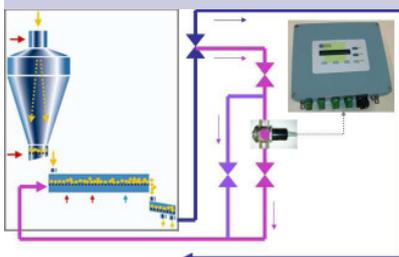
#### Einsatz mit:

HK1            HK4  
HK3            HK8

#### Aufbautechnik:

Separates Modem- Gehäuse eingebaut in das  
Edelstahlgehäuse

### Pulver- Sampling- System



#### Anwendungsbereich:

Messung von Milchpulversorten in einem Druckluft-  
Bypass-System.

#### Einsatz mit:

HK4

Aufbau unter Verwendung von 4 Ventilen inkl.  
Durchflussmesszelle.

## Zubehör / Ersatzteile

### Produktwahlschalter



#### Anwendungsbereich:

Umschaltung von max. 16 Produkten

#### Einsatz mit:

HK1-M                      HK4  
 HK1-MC                    HK8  
 HK3

#### Aufbautechnik:

L x B x H: 85 x 80 x 58mm

### Add-on HK4-2

**1x Hochrüstsatz von**  
 HK4-21 auf HK4-22  
 HK4-22 auf HK4-23  
 HK4-23 auf HK4-24  
**2x Hochrüstsatz von**  
 HK4-21 auf HK4-23  
 HK4-22 auf HK4-24  
**3x Hochrüstsatz von**  
 HK4-21 auf HK4-24

#### Anwendungsbereich:

Hochrüstung der Messung um einen weiteren organischen Bestandteil inkl. Analogausgang 0/4–20 mA.

#### Einsatz mit:

HK4-2  
 Erweiterung 1-3 Bestandteile

#### Aufbautechnik:

Upgrade- HW und SW

### Schutzgehäuse Basisausstattung



#### Anwendungsbereich:

Gehäuse zum geschützten Einbau von Sensor-Systemen

#### Einsatz mit:

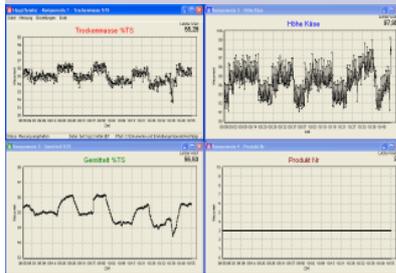
HK3  
 HK8

#### Aufbautechnik:

L x B x H: 250 x 250 x 200mm  
 Edelstahl

## Software

### Visual-Specter



#### Anwendungsbereich:

Anzeige- und Archivierungssoftware

Einsatz mit: allen HK- Geräten

Software wird installiert auf einem Windows- basierten PC oder Laptop.

### Cheese- Master

#### Anwendungsbereich:

Käsesorten- Verwaltung- Software

Einsatz mit: HK1-MC

Software wird installiert auf einem Windows- basierten PC oder Laptop.

### ColorMaster

#### Anwendungsbereich:

Farbstandard- Verwaltung- Software / Management für bis zu 100.000 Standards.

Einsatz mit: HK7

Software wird installiert auf einem Windows- basierten PC oder Laptop.

### Datenerfassungssoftware

#### HK6 Display

Device	Value	Unit
HK6 Device 1	22.1	Bx
HK6 Device 2	41.2	Bx
HK6 Device 3	38.9	Bx
HK6 Device 4	79.2	Bx
HK6 Device 5	68.0	Bx
HK6 Device 6	91.5	Bx
HK6 Device 7	59.3	Bx
HK6 Device 8	68.4	Bx
HK6 Device 9	72.0	Bx
HK6 Device 10	79.5	Bx

#### Anwendungsbereich:

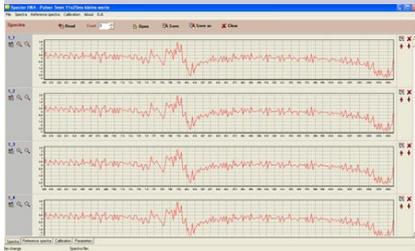
Die Messwerte von bis zu 16 Geräten können mittels der HK6 Display Software in einem RS-485 Bus zusammengefasst dargestellt werden.

Einsatz mit: HK6

Software wird installiert auf einem Windows- basierten PC oder Laptop.

# Software

## Spekter



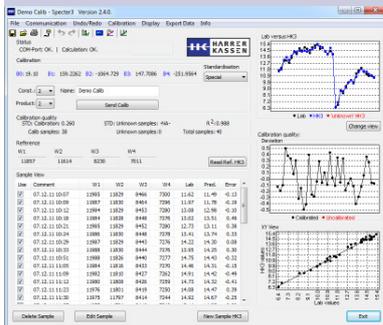
Anwendungsbereich:

Kalibrierungssoftware

Einsatz mit: HK4

Software wird installiert auf einem Windows- basierten PC oder Laptop.

## Spekter 3



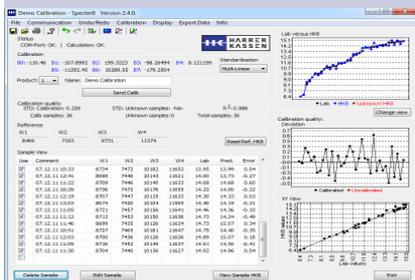
Anwendungsbereich:

Chemometrische Kalibriersoftware

Einsatz mit: HK3

Software wird installiert auf einem Windows- basierten PC oder Laptop.

## Spekter 8



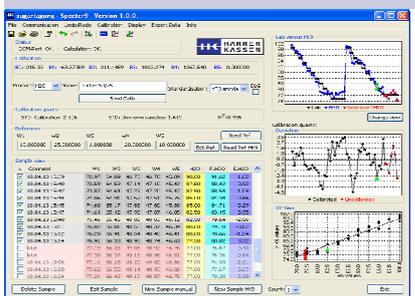
Anwendungsbereich:

Kalibrierungssoftware

Einsatz mit: HK8

Software wird installiert auf einem Windows- basierten PC oder Laptop.

## Spekter 9



Anwendungsbereich:

Kalibrierungssoftware

Einsatz mit: HK9

Software wird installiert auf einem Windows- basierten PC über Laptop.



Geschäftsführer

Dr. Dipl. Ing. Horst Harrer

Am Heschen 4-6

D-75328 Langenbrand

Germany

Tel: +49 (0) 7084/ 92 48-0

Fax: +49 (0) 7084/ 92 48-29

E-Mail: [info@harrerkassen.com](mailto:info@harrerkassen.com)

Web: [www.harrerkassen.com](http://www.harrerkassen.com)

Unsere AGB's finden Sie auf unserer Homepage

Für die Harrer & Kassen GmbH gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der deutschen Elektroindustrie für Produktentwicklung und Produktvertrieb.