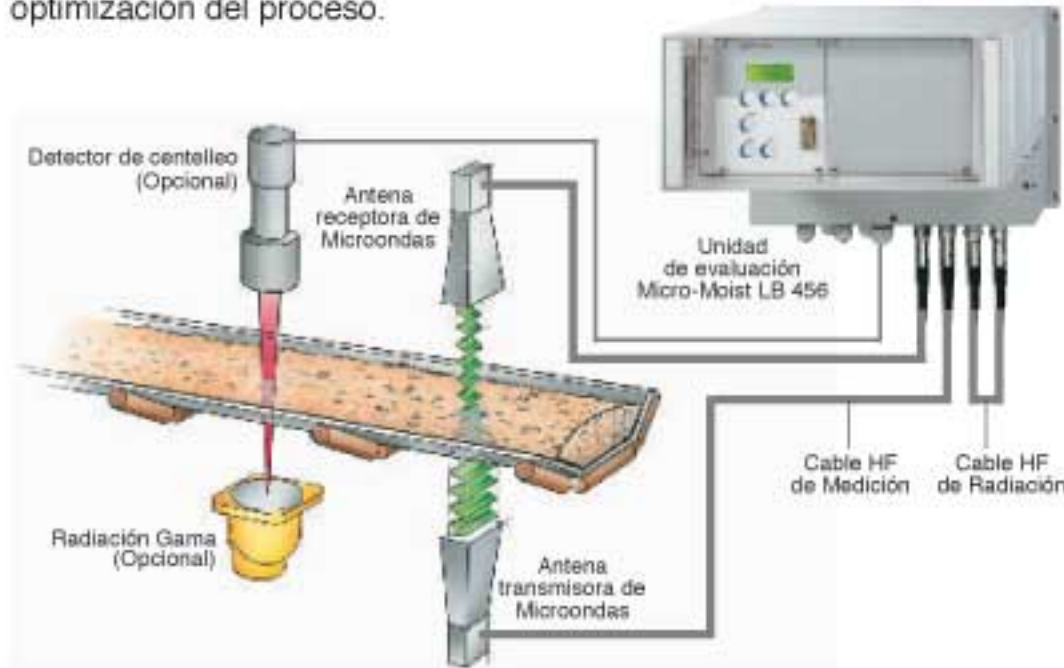


### Micro-Moist LB 456

El Micro-Moist LB 456 ha sido diseñado para mediciones de no contacto en línea, de humedad de diferentes clases de productos en una banda transportadora, canal inclinado, bunker o contenedor.

Utilizando la técnica de microondas, el material completo de la sección de cruce en el rango de transmisión es cubierto por las ondas, asegurando representatividad en la medición para un óptimo control de calidad y optimización del proceso.



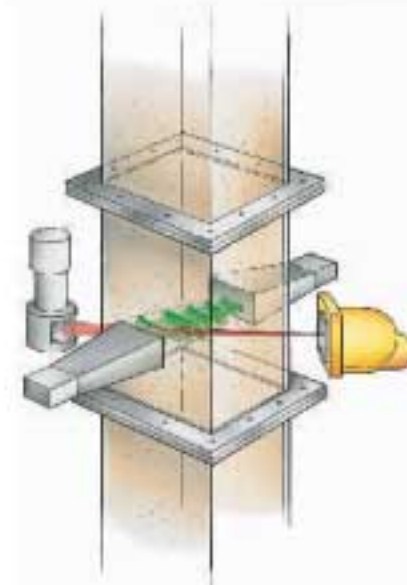
#### Instalación para la Medición en la banda transportadora.

El par de antenas y el sistema de medición radiométrico para compensación por densidad (opcional) están montados en un marco. Ambos trazos de medición transmiten las ondas verticalmente. La transmisión oblicua puede ser recomendada solo en casos excepcionales. En lugar del sistema de medición radiométrico, un indicador de altura puede ser empleado para compensar la delgadez de la capa, proporcionando que la densidad del material permanezca constante; otra alternativa es tener una altura constante del producto.

La unidad de evaluación es instalada en la proximidad directa de la antena. El cable de referencia HF es una onda guiada que sirve como referencia de la señal de medición.

#### Medición de la Humedad en chute.

La medición de humedad de productos a granel en un canal o chute ofrece una geometría diseñada para el producto que va a ser medido, y tiene un efecto positivo en la información de medición. En muchos casos, la compensación en la medición no es requerida cuando se desarrollan mediciones de humedad en un canal(chute).



Canales de plástico o cerámica están disponibles, dependiendo de la aplicación. Los canales son ideales para las mediciones de toda clase de productos a granel con temperaturas hasta de 500°C.

Un canal redondeado hecho de acero inoxidable puede ser distribuido para diferentes aplicaciones. Esta celda de medición está recubierta con PTFE y típicamente tiene un espesor nominal de 150 mm.

#### Campos de aplicación

El sistema de medición de humedad Micro-Moist LB 456 mide el agua contenida en material sólido y productos a granel los cuales no son conductores, o solo en menor grado.

Campos típicos de aplicaciones están en la industria, química, material de construcción, Madera, papel e industria alimenticia.

#### Ejemplos de Aplicaciones Exitosas con el Micro-Moist LB 456

- Bauxita
- Bentonita
- Lignito
- Fertilizante
- Forraje
- Granos
- Arena de moldaje
- Yeso
- Viruta de Madera
- Fibras de Madera
- Producción de Cal
- Papas fritas
- Almendras
- Celulosa metilica
- Placas de fibra mineral
- Sal
- Arroz
- Arena
- Carbón
- Opellets de Almidón
- Viruta de Remolacha

2-006 REV. 1 01/2004

w w w . m e d i d o r e s . c o m



**MIYMSA**  
MEDIDORES INDUSTRIALES  
Y MÉDICOS, S.A. DE C.V.

América 181 Barrio San Lucas  
Coyoacán C.P. 04030 México D.F.  
Tel. (0155) 5658 0766  
Fax. (0155) 5659 7873  
Servicio 01800 024 1958  
ventas@miymosa.com

DIVISIÓN INDUSTRIAL



Unidad de Evaluación Micro-Moist LB 456  
opcional también con cubierta de acero inoxidable

### Instalación del medidor en Canal Chute

La medición en Canal (Chute) es también instalada directamente en la corriente o paso del producto. El flujo lento y constante en el chute durante la medición tiene que ser asegurado. Los sensores son instalados en la medición de chute.

#### Configuración del Sistema

El Micro-Moist LB 456 consiste en una unidad de evaluación y trazo de medición por microondas.

El trazo de medición por microondas consiste en:

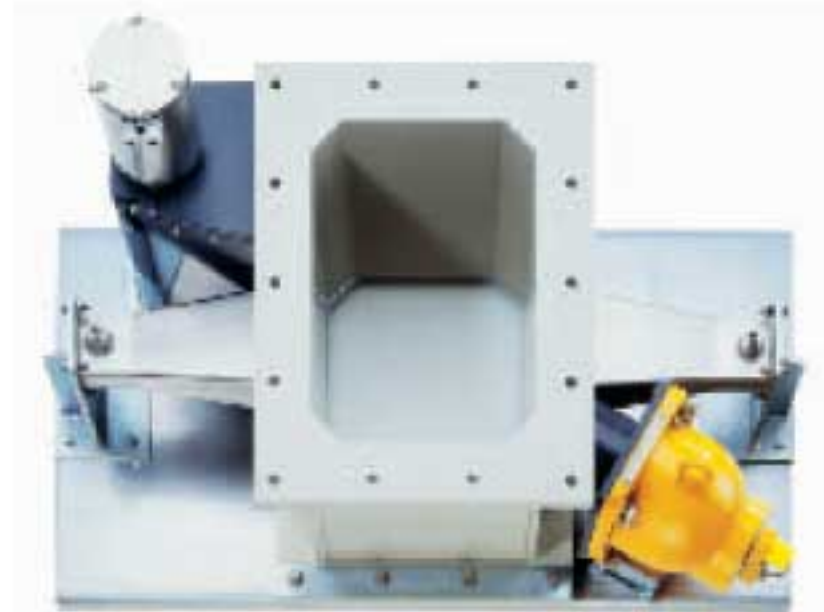
- Antena transmisora y receptora
- Celda de Medición
- Chute

cada uno incluye cables de medición HF y de referencia.

Opcional: Medición radiométrica para compensación por densidad

### Principio de Medición

Las microondas penetran el producto que sera medido, causando la liberación de moléculas de agua para que roten en un campo electromagnético. Esta rotación causa un desplazamiento de fase y una atenuación de las microondas transmitidas. Micro-Moist usa estos dos parámetros para determinar la humedad.



Instalación de antena en forma de corneta  
y trazo de medición radiométrica en un  
chute plástico de medición

### Información Técnica\*

- Tipo y Perfil del sistema de Transporte
- Producto de transporte, tamaño del grano
- Temperatura del Producto
- Rango de Medición
- Altura Típica de Carga
- Velocidad del Producto
- Precisión Requerida



Antena de Microondas  
en forma de Corneta



Antena de Microondas  
en forma de espiral

Célula de Medición por Microondas  
ancho nominal 150 mm



\* Para obtener un cuestionario de aplicación envíenos su petición a [ventas@miymssa.com](mailto:ventas@miymssa.com)

w w w . m e d i d o r e s . c o m



**MIYMSA**  
MEDIDORES INDUSTRIALES  
Y MÉDICOS, S.A. DE C.V.

América 181 Barrio San Lucas  
Coyoacán C.P. 04030 México D.F.  
Tel. (0155) 5658 0766  
Fax. (0155) 5659 7873  
Servicio 01800 024 1958  
[ventas@miymssa.com](mailto:ventas@miymssa.com)

### Información Técnica Micro-Moist LB 456

#### Evaluation unit LB 456

Assembly	1. wall housing made from ABS, protection type IP65 H = 237, W = 355, D = 267 mm Weight: approx. 8.0 kg
	2. wall housing made of istainless steel, protection type IP66 H = 310, W = 400, D = 280 mm Weight: approx. 13.5 kg
Auxiliary energy	115/230 V AC +10 %,-15%; 47-65 Hz
Power consumption	17 VA (AC), max. 30 VA (AC)
Transmitting power	max. 0.005 mW
Temperature range	Operating temperature: 0 ... +50°C (273 ... 323 K), no condensation Storage temperature: -20 ... +80°C (253 ... 353 K), no condensation
Display	LCD displa with 4 x 20 characters, illuminated. Data input via foil keypad. Dialog guidance with soiftkeys. Dialog: several languages. Data protection through freely selectable password.

#### Inputs

Analog input	0/4 -20 mA, load 50 $\Omega$ , e.g. for temperature compensation
Digital inputs	DI1: Stop measurement DI2: Start / Stop measurement DI3: Product 1 / Product 2
PT-100 connection	Measuring range -50 ... +200°C (223 ... 473 K), Measurement tolerance < 0.4°C

#### Outputs

Analog output	0/4 -20 mA, load max. 500 $\Omega$ .
Digital outputs	DO1: relay for collective failure message DO2: relay for measurement stop DO3: relay for min./max. limit value Loading capacity: AC: max. 400 VA DC: max. 90 W AC/DC: max. 250 V or max. 2 A, non-inductive $\geq 150$ V: Voltage must be grounded
24 V output	24 V DC, $\leq 100$ mA, short circuit-proof
Interfaces	RS 232 and RS 485 for data output

#### HF-connections

N-sockets	Signal in/out for 50 $\Omega$ HF-cable
N-sockets	Reference in/out for 50 $\Omega$ HF-cable

#### HF-cable

Measuring cable	50 $\Omega$ , N-connectors on both siides, length: 1.5 m; 2 m (max. 4 m)
Reference cable	50 $\Omega$ , N-connectors on both siides, length from 1.5 m up to sum of both measuring cables

#### Sensors

Microwave Antenna	1. horn antenna (Transmitter and receiver) 2. spiral antenna (Transmitter and receiver)
Measurement chute	Internal dimensions: H = 360, W = 360, D = 250 mim 1. plastic PP-H, max. temperature 100°C 2. ceramics, max. temperature 500°C
Measuring cell	Nominal diameter 150 mm, stainless steel

#### Basis weight measurement (OPTION)

Detector	Scintillation counter with NaI (TI) crystal Long-term stability $\pm 0.1\%$ Stainless steel housing Cable entry: M12 and M16 Weight: approx. 18 kg																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Type</th> <th>Crystal</th> <th>Irradiation</th> <th>Prot. class</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LB 5441-02</td> <td>40/35</td> <td>front-side</td> <td>IP 65</td> </tr> <tr> <td>LB 5441-03</td> <td>50/50</td> <td>front-side</td> <td>IP 65</td> </tr> <tr> <td>LB 5401-03</td> <td>50/50</td> <td>lateral</td> <td>IP 65</td> </tr> </tbody> </table>	Type	Crystal	Irradiation	Prot. class	LB 5441-02	40/35	front-side	IP 65	LB 5441-03	50/50	front-side	IP 65	LB 5401-03	50/50	lateral	IP 65
Type	Crystal	Irradiation	Prot. class														
LB 5441-02	40/35	front-side	IP 65														
LB 5441-03	50/50	front-side	IP 65														
LB 5401-03	50/50	lateral	IP 65														
Source	Nuclide $^{137}\text{Cs}$ , typical activity 370 MBq (10 mCi)																
Shielding	Shielding container LBi 7440																

Design modifications miay occur without noticei.



www.medidores.com



**MIYMSA**  
MEDIDORES INDUSTRIALES  
Y MÉDICOS, S.A. DE C.V.

América 181 Barrio San Lucas  
Coyoacán C.P. 04030 México D.F.  
Tel. (0155) 5658 0766  
Fax. (0155) 5659 7873  
Servicio 01800 024 1958  
ventas@miymssa.com