

## Determinadores de humedad

<b>DBS</b>	53
Determinador de humedad moderno con 10 espacios de memoria y pantalla gráfica	
<b>DLB</b>	54
Determinador de humedad robusto para muestras hasta 160 g	
<b>MLB-C · MLS-C</b>	55
Determinación de humedad en un santiamén: Determinador de humedad mediante infrarrojos con pantalla gráfica y un gran número de espacios de memoria	
<b>DLT-N</b>	56
Determinador de humedad de gama alta con tablet PC y el innovador sistema operativo Android®	

La determinación de la humedad es un componente fijo de la producción y elaboración de muchos productos brutos y finales, e influye de forma decisiva en la calidad del producto.

Los determinadores de humedad se emplean de forma especialmente usual en el sector de la alimentación, en la gestión del agua (depuradoras de aguas residuales, etc.), en la industria del plástico, en la agricultura y en la gestión energética (instalaciones de bioenergía, etc.).

La determinación de la humedad exige una gran experiencia. Según el tipo de muestra y los requisitos de la tarea se utilizan diferentes procesos de desecación.

Entre los métodos de desecación más extendidos, KERN se ha especializado en la desecación mediante halógenos, que presenta numerosas ventajas:

- Calentamiento uniforme de la muestra desde arriba, sin riesgo de quemar la superficie de la muestra
- Unos costes de adquisición muy razonables permiten amortizar el aparato rápidamente
- Margen de temperatura usual: 35 – 200 °C
- Gran precisión de medición, hasta un 0,01 %
- Suficientes reservas de capacidad, campo de pesaje de hasta de 160 g

- Diferentes programas de desecación (suave, estándar, en etapas, etapa de precalentamiento (“boost”))

Los abundantes espacios de memoria del determinador de humedad de KERN resultan especialmente prácticos; ya que pueden guardarse en ellos los procesos de desecación completos con parámetros de desecación como, p. ej. la duración de la desecación, la temperatura de desecación, los ajustes de la pantalla y los criterios de desconexión, etc. Esto ahorra muchísimo tiempo y ayuda a conseguir resultados reproducibles.

En Internet encontrará un práctico manual de aplicaciones para cada determinador de humedad de KERN con muchos ejemplos, experiencias prácticas, ajustes y consejos

**Su especialista en productos KERN estará encantado de ayudarle:**



**Ulrich Ulmer**

Especialista en productos  
Determinadores de humedad

Tel. +49 [0] 7433 9933-160  
Fax +49 [0] 7433 9933-29160  
ulmer@kern-sohn.com

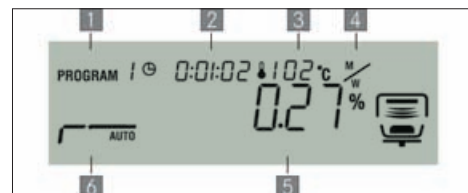
### Buscador Determinadores de humedad

Lectura	Campo de pesaje	Modelo	Precio sin IVA ex fábrica €	Página	DAYS Envío días	CAL EXT	MEMORY	RS 232
[d]	[Max]	KERN				Explicación pictogramas en la cubierta		
0,001 g	50 g	<b>MLB 50-3C</b>	<b>1220,-</b>	55	1	●	●	●
0,001 g	50 g	<b>MLS 50-3C</b>	<b>1550,-</b>	55	1	●	●	●
0,001 g	60 g	<b>DBS 60-3</b>	<b>1140,-</b>	53	1	●	●	●
0,001 g	160 g	<b>DLB 160-3A</b>	<b>1200,-</b>	54	1	●	●	●
0,001 g	160 g	<b>DLT 100-3N</b>	<b>2200,-</b>	56	1	●	●	●

● = Estándar

○ = Opción

# Determinador de humedad KERN DBS



04

Moderno determinador de humedad con 10 espacios de memoria y pantalla gráfica

ESTÁNDAR



OPCIÓN



KERN	DBS 60-3
Lectura [d]	0,001 g / 0,01 %
Campo de pesaje [Max]	60 g
Reproducibilidad en las pesadas 2 g	0,15 %
Reproducibilidad en las pesadas 10 g	0,02 %
<b>Indicación tras desecación (Indicación conmutable en cualquier instante)</b>	
Humedad [%] = Contenido en humedad (M) del peso en húmedo (W)	0 - 100 %
Contenido de materia seca [%] = Peso en seco (D) del (W)	100 - 0 %
ATRO [%] [(W-D) : D] · 100%	0 - 999 %
Contenido en humedad [g] (M)	Valor absoluto en [g]
Margen de temperatura	50 - 200 °C en pasos de 1 °C
Niveles de desecación	<input type="checkbox"/> Desecación estándar <input type="checkbox"/> Desecación en etapas <input type="checkbox"/> Desecación suave <input type="checkbox"/> Etapa de precalentamiento conectable
Criterios de desconexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando el tiempo ajustado ha transcurrido (1 min - 4 h)</li> <li>• Cuando la pérdida de peso por unidad de tiempo es inferior al valor teórico (30 sec)</li> </ul>
Consulta de valores de medición	Intervalos ajustables de 1 sec - 10 min (Sólo en combinación con la impresora o el ordenador)
Dimensiones totales A x P x A	202x336x157 mm
Peso neto	aprox. 4,2 kg
Precio €, sin IVA, ex fábrica	1140,-
Opcional Cert. de calibración DAkKS	963-127, € 72,-

## Características

- Pantalla LCD retroiluminada, altura de dígitos 15 mm
- 1 Programa de desecación
- 2 Tiempo de desecación antecedente
- 3 Temperatura actual
- 4 Unidad del indicador de resultados
- 5 Cuota de humedad actual en %
- 6 Nivele de desecación/Indicación de estado desecación
- Luz halógena de vidrio de cuarzo 400 vatios
- Mirilla para poder ver las muestras, muy útil al realizar el ajuste inicial
- Memoria interna para la ejecución automática de 10 programas de desecación y 100 procesos de secado realizados
- El último valor medido permanece en pantalla hasta que sea sobrescrito por un nuevo valor de medición
- Denominación de hasta 99 muestras, en dos fases, programable libremente, se pondrá en el protocolo de medición
- Indicador de fecha y hora de serie
- 10 platillos de muestras incluidos
- Manual de aplicaciones: En Internet encontrará un práctico manual de aplicaciones para cada determinador de humedad de KERN con muchos ejemplos, experiencias prácticas, ajustes y consejos

## Accesorios

- Platillos de muestras de aluminio, Ø 92 mm. Paquete de 80 unidades, KERN MLB-A01, € 60,-
- Filtro redondo de fibra de vidrio p.ej. para muestras que salpican o forman costras. Paquete de 80 unidades, KERN RH-A02, € 80,-
- Set de calibración de temperatura compuesto por una sonda medidora y un indicador, KERN DBS-A01, € 420,-
- Juego de interfaces USB para el intercambio bidireccional de datos entre el determinador de humedad y el ordenador. Alcance de suministro: cable USB, driver, Software Balance Connection, KERN DBS-A02, € 290,-
- Impresoras correspondientes véase página 157



## Robusto determinador de humedad para muestras hasta 160 g

ESTÁNDAR



OPCIÓN



KERN	DLB 160-3A
Lectura [d]	0,001 g / 0,01 %
Campo de pesaje [Max]	160 g
Reproducibilidad en las pesadas 10 g	0,05 %
<b>Indicación tras desecación (Indicación conmutable en cualquier instante)</b>	
Humedad [%] = Contenido en humedad (M) del peso en húmedo (W)	0 - 100 %
Contenido de materia seca [%] = Peso en seco (D) del (W)	100 - 0 %
ATRO [%] [(W-D) : D] · 100%	0 - 999 %
Contenido en humedad [g] (M)	Valor absoluto en [g]
Margen de temperatura	35 °C - 160 °C en pasos de 1 °C
Niveles de desecación	<input type="checkbox"/> Desecación estándar <input checked="" type="checkbox"/> Desecación rápida Etapa de precalentamiento conectable
Criterios de desconexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando el tiempo ajustado ha transcurrido (1 - 99 min)</li> <li>• Cuando la pérdida de peso por unidad de tiempo es inferior al valor teórico (60 sec)</li> </ul>
Consulta de valores de medición	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impresión continua (peso restante)</li> <li>• Tras finalizar la desecación, manual o automática (solo en asociación con la impresora KERN YKB-01N o el ordenador)</li> </ul>
Dimensiones totales A x P x A	210x340x225 mm
Peso neto	aprox. 4,2 kg
Precio €, sin IVA, ex fábrica	1200,-
Opcional Cert. de calibración DAKKS	963-127, € 72,-

### Características

- Pantalla LCD retroiluminada, altura de dígitos 17 mm
- 1 Cuota de humedad actual en %
- 2 Unidad del indicador de resultados, p. ej. % humedad
- 3 Proceso de desecación activo
- Luz halógena de vidrio de cuarzo 400 vatios
- Memoria interna para la ejecución automática de 5 procesos de desecación completos
- El último valor medido permanece en pantalla hasta que sea sobrescrito por un nuevo valor de medición
- 10 platillos de muestras incluidos
- Manual de aplicaciones: En Internet encontrará un práctico manual de aplicaciones para cada determinador de humedad de KERN con muchos ejemplos, experiencias prácticas, ajustes y consejos

### Accesorios

- Platillos de muestras de aluminio, Ø 92 mm. Paquete de 80 unidades, KERN MLB-A01, € 60,-
- Filtro redondo de fibra de vidrio p.ej. para muestras que salpican o forman costras. Paquete de 80 unidades, KERN RH-A02, € 80,-
- 5 Set de calibración de temperatura compuesto por una sonda medidora y un indicador, KERN DLB-A01, € 390,-
- Capota protectora de serie, se puede reequipar, KERN ALJ-A01, € 25,-
- Impresoras correspondientes a partir de la página 157

# Determinadores de humedad KERN MLB-C · MLS-C



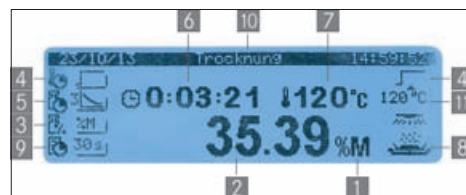
KERN MLB-C



KERN MLS-C



KERN MLB-C



KERN MLS-C

## Determinación de humedad en un santiamén: Determinador de humedad mediante infrarrojos con pantalla gráfica y un gran número de espacios de memoria

### Características

- Pantalla gráfica retroiluminada, altura de dígitos 14 mm
- Radiador infrarrojo 400 W
- Memoria interna para la ejecución automática de programas de desecación completos (MLB-C: 20 piezas, MLS-C: 100 piezas) y 100 procesos de secado realizados (sólo MLS-C), que pueden recuperarse individualmente

- El último valor medido permanece en pantalla hasta que sea sobrescrito por un nuevo valor de medición
- La gran ranura de aireación de la cubierta calefactora combinada con la mirilla para muestras fabricada con rejilla metálica garantizan una salida de la humedad más rápida y, por lo tanto, un tiempo de secado menor

- Programas de desecación con características optimizadas para calentar de forma más rápida las muestras y conseguir así tiempos de desecación menores

### • 10 platillos de muestras incluidos

- Manual de aplicaciones: Muchos ejemplos ligados a la práctica en las instrucciones de manual

- 1 Indicación en % de humedad
- 2 Cuota de humedad actual en %
- 3 Datos impresos en % de humedad
- 4 Clase de desecación estándar
- 5 Criterio de desconexión
- 6 Tiempo de desecación antecedente
- 7 Temperatura actual
- 8 Proceso de desecación activo

### ESTÁNDAR



### OPCIÓN



KERN	MLB 50-3C	MLS 50-3C
Lectura [d]	0,001 g / 0,01 %	
Campo de pesaje [Max]	50 g	
Reproducibilidad en las pesadas 2 g	0,24 %	
Reproducibilidad en las pesadas 10 g	0,04 %	
Indicación tras desecación (Indicación conmutable en cualquier instante)		
Humedad [%] = Contenido en humedad (M) del peso en húmedo (W)	0 - 100 %	
Contenido de materia seca [%] = Peso en seco (D) del (W)	100 - 0 %	
ATRO [%] [(W-D):D] · 100%	0 - 999 %	
Peso restante [g]	Valor absoluto en [g]	
Margen de temperatura	50 °C - 160 °C en pasos de 1 °C	
Niveles de desecación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desecación estándar</li> <li>Desecación en etapas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desecación suave</li> <li>Desecación rápida</li> </ul>
Criterios de desconexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando el tiempo ajustado ha transcurrido (1 min - 9 h 59 min)</li> <li>• Cuando se haya alcanzado un peso constante por la unidad de tiempo (10 - 120 sec)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando el tiempo ajustado ha transcurrido (1 min - 99 h 59 min)</li> <li>• Cuando la pérdida de peso por unidad de tiempo es inferior al valor teórico, ambos valores se pueden ajustar libremente [(mg/sec)]</li> </ul>
Consulta de valores de medición, intervalos ajustables	1 - 180 sec (Sólo en combinación con la impresora KERN YKB-01N o PC)	1 - 300 sec
Dimensiones totales AxPxA	206x333x192 mm	
Peso neto	aprox. 5,1 kg	
Precio €, sin IVA, ex fábrica	1220,-	1550,-
Opcional Cert. de calibración DAKKS	963-127, € 72,-	

### sólo MLS-C:

- 9 Intervalo de impresión 30 seg
- 10 Barra de estado
- 11 Temperatura teórica

### adicionalmente en el caso de KERN MLS-C:

- Guía del operador paso a paso fácil, disponible en los idiomas DE, GB, FR, IT, ES, PL
- La representación gráfica de la curva de secado muestra el progreso del secado en tiempo real y puede servir para que el usuario controle y evalúe el resultado
- Práctica ayuda de pesaje a un valor teórico definible [g] con margen de tolerancia ajustable 1 - 25 % del valor teórico

### Accesorios

- Platillos de muestras de aluminio, Ø 92 mm. Paquete de 80 unidades, KERN MLB-A01, € 60,-
- Filtro redondo de fibra de vidrio p.ej. para muestras que salpican o forman costras. Paquete de 80 unidades, KERN RH-A02, € 80,-
- Set de calibración de temperatura compuesto por una sonda medidora y un indicador, KERN MLB-A12, € 590,-
- Capota protectora de serie, se puede reequipar, KERN ALS-A02, € 25,-
- Impresora térmica, KERN YKB-01N, € 355,-

**NEW** **PREMIUM**  
★★★★



## Determinador de humedad de gama alta con tablet PC y el innovador sistema operativo Android®

### Características

- **Innovadora pantalla táctil:** Pantalla táctil de gran tamaño y contraste, con iluminación posterior y sensible al tacto, para un uso cómodo y fácil de leer
- **Estructura de menú muy clara con rotulación sin codificar en la pantalla.** El menú y procesos se explican por sí mismos. Eso reduce el periodo de aprendizaje, evita errores de manejo y garantiza un trabajo más eficiente

- **Gran portabilidad gracias al empleo de tableta,** los datos están siempre disponibles en cualquier lugar
- **Potente sistema operativo Android®**
- **Mucho espacio en memoria** para sus aplicaciones
- **Memoria interna de la balanza** para el desarrollo automático de 300 programas de secado (por cada espacio de memoria, 12 caracteres libres), así como 100 memorias más para procesos de secado realizados que pueden recuperarse individualmente

ESTÁNDAR



OPCIÓN

KERN	DLT 100-3N
Lectura [d]	0,001 g   0,01 %
Campo de pesaje [Max]	160 g
Reproducibilidad en las pesadas 10 g	0,001 g
<b>Indicación tras desecación (Indicación conmutable en cualquier instante)</b>	
Humedad [%] = $\frac{\text{Contenido en humedad [M]}}{\text{Contenido en humedad (M) del peso en húmedo (W)}}$	0 - 100 %
Contenido en humedad [%] = $\frac{\text{Peso en seco (D) del (W)}}$	100 - 0 %
ATRO [%] $[(W-D):D] \cdot 100\%$	0 - 999 %
Contenido en humedad [g] (M)	Valor absoluto en [g]
Margen de temperatura	35 °C - 160 °C en pasos de 1 °C
Niveles de desecación	<input type="checkbox"/> Desecación estándar <input type="checkbox"/> Desecación en etapas <input type="checkbox"/> Desecación suave <input type="checkbox"/> Desecación rápida
Criterios de desconexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando el tiempo ajustado ha transcurrido (1 - 99 min)</li> <li>• Cuando la pérdida de peso por unidad de tiempo es inferior al valor teórico (60 sec)</li> </ul>
Consulta de valores de medición	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tras finalizar la desecación, manual o automática (solo en asociación con la impresora KERN YKC-01)</li> </ul>
Dimensiones totales AxPxX	210x340x225 mm
Dimensiones del pantalla táctil AxPxX	195x120x10 mm
Peso neto	aprox. 4,5 kg
Precio €, sin IVA ex fábrica	<b>2200,-</b>
Opcional cert. de calibración DAKkS	963-127, € <b>72,-</b>

- **Práctica ayuda de pesaje** a un valor teórico definible [g] con margen de tolerancia ajustable 1 - 25 % del valor teórico
- **10 platillos de muestras incluidos incl.**
- **Conexión sin cables de impresora Bluetooth** para poder imprimir datos de pesaje y curvas de secado para archivarlos
- **Luz halógena de vidrio de cuarzo** 400 vatios
- **Pantalla LCD en color,** altura de dígitos 12 mm, diagonal de pantalla 7" (aprox. 178 mm), toda la información de un vistazo:
  - 1 Proceso de desecación activo
  - 2 Puede visualizarse información sobre el estado
  - 3 Cuota de humedad actual en %
  - 4 Temperatura actual
  - 5 Elementos de navegación específicos de Android®
  - 6 Índice de desecación
  - 7 Modo de desconexión
  - 8 Clase de desecación estándar
  - 9 Temperatura teórica
  - 10 Indicación y datos impresos en % de humedad
  - 11 La representación gráfica de la curva de secado muestra el progreso del secado en tiempo real y puede servir para que el usuario controle y evalúe el resultado

### Accesorios

- **Platillos de muestras de aluminio,** Ø 92 mm. Paquete de 80 unidades, KERN MLB-A01, € **60,-**
- **Filtro redondo de fibra de vidrio** p. ej. para muestras que salpican o forman costras. Paquete de 80 unidades, KERN RH-A02, € **75,-**
- **Set de calibración de temperatura** compuesto por una sonda medidora y un indicador, incl. maleta de transporte, KERN DLB-A01, € **350,-**
- **Capota protectora de serie,** se puede reequipar, KERN ALJ-A01, € **25,-**
- **Impresora térmica Bluetooth,** adecuada para la conexión inalámbrica a balanzas, medidores de fuerza, determinadores de humedad etc. compatibles que admitan Bluetooth. KERN YKC-01, € **690,-**