

## 1. Objeto

Describir el procedimiento de operación del Dosimat, Metrohm, modelo 865

## 2. Alcance

No aplica.

## 3. Referencias normativas

- Manual de operación del Dosimat, Metrohm, modelo 865

## 4. Definiciones

- Dosificación: Regulación de la cantidad o porciones de otras cosas.
- Dosimat: Sistema de dosificación automático o manual que titula la muestra objeto de estudio.
- Unidad Intercambiable: Bureta de versátil aplicación con la que pueden operarse diferentes dosificadores o tituladores METROHM. Pueden tener un chip integrado de datos para almacenar información de la sustancia contenida.

## 5. Condiciones generales

Tabla 1 Dosimat, Metrohm, modelo 865

DESCRIPCIÓN	VARIABLE
Voltaje	100...240 V ( $\pm 10\%$ )
Frecuencia	50/60 Hz
Consumo	45 W
Fusible	2X2.0 ATH, protección eléctrica de sobrecarga
Rango de Temperatura	5-45 °C
Resolución Pulsos	10000 pulsos por el volumen del cilindro
Humedad	$\leq 60\%$

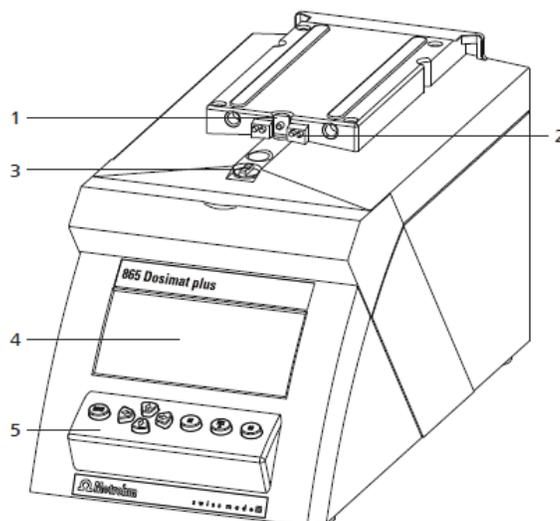
El 865 Dosimat plus es un dosificador de uso universal. Se pueden crear métodos y memorizarlos bajo otro nombre. Si se conecta una memoria USB como soporte de almacenamiento externo, los métodos se pueden exportar a dicha memoria USB conectada. Esta función permite copiar métodos de un equipo a otro de una forma rápida y sencilla. El conector Remote permite integrar el equipo en un sistema de automatización de Metrohm.

### El equipo posee los siguientes modos de dosificación:

- DOS: Dosificación manual.
- XDOS: Volumen de dosificación fijo con libre selección de criterios para la dosificación.

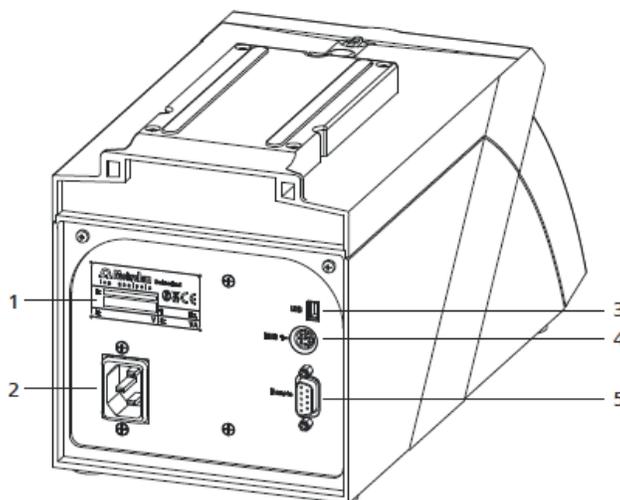
### 5.1 Estructura general 865 Dosimat plus:

**Figura 1 Vista frontal Dosimat, Metrohm, modelo 865**



- 1- Varilla de accionamiento, del motor de bureta.
- 2- Clavijas de contacto, para el chip de datos.
- 3- Acoplamiento para la conexión de válvula de 3 días
- 4- Pantalla
- 5- Teclado

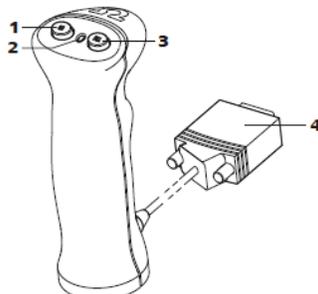
**Figura 2 Vista posterior Dosimat, Metrohm, modelo 865**



- 1- Placa de características, contiene datos sobre la tensión de red y el número de serie
- 2- Toma de conexión a la red
- 3- Conector USB(OTG), para conectar una impresora, un lápiz USB, un concentrador USB, etc.
- 4- Conector MSB, metrohm serial BUS. Para conectar un agitador o un Dosimat 805. Mini-DIN, de 9 polos.
- 5- Conector Remote, para conectar el control manual de dosificación o aparatos con interface Remote. D-Sub, de 9 polos.

## 5.2 Control manual de dosificación

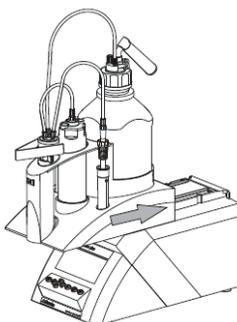
Figura 3 Vista frontal control manual de dosificación



- 1- Tecla de dosificación, para iniciar la dosificación
- 2- LED "Status", indica si el aparato está preparado
- 3- Tecla de detención / tecla de llenado, para detener y llenar el cilindro dosificador
- 4- Cable de conexión, con enchufe D-sub de 9 polos

## 5.3 Colocar una unidad intercambiable

Figura 4 Colocar unidad intercambiable

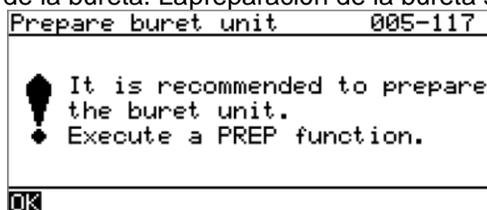


Colocar la unidad intercambiable por delante en el 865 Dosimat plus y empujarla hacia atrás. Se escuchará un sonido al encajar.

## 5.4 Operación del equipo

### Encendido del equipo

- Presionar la tecla roja [FILL]: El equipo se inicializará y realizará un test del sistema. Este proceso toma un tiempo.
- Si se ha montado una unidad de bureta, aparece la solicitud para ejecutar la función PREP, la cual realiza un lavado en toda la tubería y el cilindro de la bureta. La preparación de la bureta se describirá más adelante.



- Confirmar el mensaje oprimiendo [OK].
- La ventana principal de mando es mostrada.

```
>Menu ready
Method DOS
0.0000 mL
Stirrer off Rate 8
```

- Apagado del instrumento:

El equipo se apaga con la tecla [FILL]. La tecla debe ser presionada un tiempo extendido (aprox. 3 segundos), esto previene que el equipo sea apagado accidentalmente. Al mantener presionada la tecla, una barra de progreso será mostrada. Si la tecla se suelta antes de llenarse la barra, el equipo no se apagará.

- Estructura de los diálogos.

```
System ready
>Settings
>Solutions
>Files
>Devices
>Diagnosis
```

El título del diálogo actual se mostrará en el lado superior izquierdo de la pantalla. El estado actual del sistema se mostrará en la esquina superior derecha de la pantalla.

- **Ready** El instrumento se encuentra en estado básico de operación
- **Busy** Un método se ha iniciado
- **Hold** Un método se ha pausado

Algunos diálogos tienen una sub-barra de funciones en la línea inferior. Estas funciones pueden ser seleccionadas con las teclas [←] o [→] y ejecutadas con [OK].

```
Solution list ready
Reagent 1 EU
Reagent 2 *IEU
Edit New Delete
```

- Navegar en los diálogos.

La Barra de selección es mostrada en un estilo invertido. Utilizar las flechas [↑] y [↓] para mover la barra de selección arriba o abajo una línea a la vez. Si un dialogo está marcado con el símbolo ">", entonces la configuración adicional está disponible en un subdiálogo. Usar [OK] para acceder a este dialogo. Ejemplo: Configuración del sistema (*settings*).

```
System ready
>Settings
>Solutions
>Files
>Devices
>Diagnosis
```

Usar el botón [BACK] para volver al nivel superior siguiente

- Métodos. Plantillas para los métodos:

El Dosimat plus 865 contiene unas plantillas las cuales ya están previamente configuradas y pueden ser ajustadas a los requerimientos necesarios. Se pueden seleccionar las siguientes plantillas de métodos:

- **DOS** Dosificación manual con cálculo de resultados opcional. Para titulaciones manuales.
- **XDOS** Dosificación automática con libre selección de especificaciones. Se pueden seleccionar las siguientes especificaciones:
  - Volumen y Tiempo
  - Volumen y Rata de Dosificación
  - Tasa de Dosificación y Tiempo

Para más información sobre las plantillas para los métodos consultar el manual del Dosimat Plus 865, Capítulo 6 *Parámetros y modos de dosificación*,

- > Operación del agitador.

Se puede controlar un agitador conectado directamente desde la ventana principal.



- > Configurar la tasa de agitación.

- Utilizar el botón [↓] para seleccionar la función Stirrer.
- En la barra de función, seleccionar Stir- o Stir+.

Para incrementar o disminuir la rata de agitación utilizar el botón [OK].

La señal algebraica cambia la dirección en la cual se realiza la agitación. Cuando el agitador es visto por encima significa que:

- Rotación en contra de las manecillas del reloj.
- Rotación en dirección de las manecillas del reloj.

- > Encendido del agitador

- En la barra de funciones, seleccionar la función On y presionar [OK].
- El agitador se inicia y agita a la velocidad configurada. Ahora la función Off se muestra en la barra de funciones.

- > Apagado del agitador

- En la barra de funciones, seleccionar la función Off y presionar [OK]. El agitador se detendrá.

- > Manejo de soluciones.

Menu - System – Solutions. Las soluciones pueden ser utilizadas en unidades intercambiables inteligentes o no inteligentes. Las unidades intercambiables inteligentes poseen un chip de datos en el cual la información de la solución puede ser almacenada. Esta información es automáticamente leída durante el posicionamiento de la unidad en el dosimat y almacenada en la lista de soluciones.

Solution list		ready
Reagent 1		EU
Reagent 2		*IEU

Edit New Delete

El nombre y el tipo son especificados para cada solución en la lista.

El asterisco (\*) en el lado derecho indica que la bureta está anclada. (Aplica sólo para unidades inteligentes).

Significado de los tipos de unidades:

EU: Unidad intercambiable sin chip de datos.

IEU: Unidad intercambiable con chip de datos integrado.

- Parámetros y modos de dosificación.

Dosificación Manual. El modo de dosificación DOS es adecuado para realizar titulaciones manuales con indicador. Un resultado puede ser calculado automáticamente desde el volumen de dosificado. Diferentes variables pueden ser definidas como parámetros. Los parámetros pueden ser guardados como un método para luego ser utilizado cuando se requiera. Se recomienda tener varios métodos configurados de acuerdo con los tipos de titulaciones y muestras.

Dosificación extendida (XDOS). El modo de dosificación XDOS puede ser utilizado para varios propósitos.

- Volumen de dosificación fijo: El volumen y la tasa de dosificación están especificados.
- Dosificación en tiempo controlado: El volumen y el tiempo están especificados.
- Dosificación acorde a la tasa de dosificación: La tasa de dosificación y el tiempo están especificados.

Los parámetros pueden ser guardados como un método para luego ser utilizado cuando se requiera.

**Nota1:** Para la creación de métodos en el dosimat plus 865, se debe revisar el manual del equipo, (Crear un método nuevo) pág. 21.

## 5.5 Mantenimiento

Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Conservar adecuadamente el instrumento. La suciedad excesiva en el aparato puede resultar en fallos funcionales reduciendo la vida útil del sistema mecánico y electrónico.
- Adicionalmente, la acumulación de suciedad influye en los resultados de la medida. Lo anterior se puede prevenir limpiando de forma regular las piezas expuestas a la suciedad.
- Si se presentan derrames de sustancias químicas o disolventes, se debe limpiar inmediatamente. Proteger de la contaminación las conexiones de enchufe (en especial el cable de red).
- Comprobar regularmente la estanquidad de las conexiones de tubo.

## 6. Documentos de referencia

- Bitácora de los equipos

## 7. Historial de cambios

Versión	Fecha	Cambios	Elaboró / Modificó	Revisó	Aprobó
01	03/08/2022	Documento Nuevo	Juan Arevalo <i>Analista de Laboratorio</i>	Karen Mendoza <i>Profesional de Calidad</i>	Juan Manuel Trujillo <i>Director CCA</i>