PS-M3D

Agitador de balanceo programable



Manual de funcionamiento Certificado

para la versión V.2AW

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Contenidos

1. Precauciones de seguridad
2. Información general
3. Cómo empezar
4. Funcionamiento
5. Ajustes del programa
6. Especificaciones
7. Mantenimiento
8. Garantía y reclamaciones
9. Declaración de conformidad

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1. Precauciones de seguridad

Significado de los siguientes símbolos:



¡Precaución! Asegúrese de haber leído y comprendido este manual antes de utilizar el equipo. Preste especial atención a las secciones mascadas con este símbolo.

SEGURIDAD GENERAL

- Utilice este producto solo según se indica en el manual de funcionamiento proporcionado.
- Debe evitar someter la unidad a golpes o caídas.
- La unidad se debe almacenar y transportar en posición horizontal (consulte la etiqueta del paquete).
- Después del transporte o el almacenamiento, mantenga la unidad a temperatura ambiente durante 2-3 horas antes de conectarla al circuito eléctrico.
- Utilice solo métodos de limpieza y descontaminación recomendados por el fabricante.
- No realice modificaciones en el diseño de la unidad.

SEGURIDAD ELÉCTRICA

- Conecte el dispositivo únicamente a una unidad de fuente de alimentación externa con el voltaje correspondiente al que aparece en la etiqueta del número de serie. Utilice solo la unidad de fuente de alimentación externa proporcionada con este producto.
- Asegúrese de que se puede acceder con facilidad a la unidad de la fuente de alimentación externa durante el uso.
- Desconecte la unidad del circuito eléctrico antes de moverla. Desconecte la unidad de fuente de alimentación externa de la toma de alimentación antes de moverla.
- Si entra líquido en la unidad, desconéctela de la unidad de la fuente de alimentación externa y haga que la revise un técnico de mantenimiento y reparación.
- No ponga la unidad en funcionamiento en instalaciones en las que se pueda formar condensación. Las condiciones de funcionamiento de la unidad se definen en la sección de Especificaciones.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DURANTE EL FUNCIONAMIENTO

- No impida el movimiento de la plataforma.
- No ponga la unidad en funcionamiento en entornos con mezclas de productos químicos explosivos o agresivos. Póngase en contacto con el fabricante para obtener información sobre el posible funcionamiento de la unidad en ambientes específicos.
- No ponga la unidad en funcionamiento si está defectuosa o se ha instalado incorrectamente.
- No se debe utilizar fuera de las salas de laboratorio.
- No debe colocarse una carga que supere el valor de carga máximo mencionado en la sección Especificaciones de este manual.

SEGURIDAD BIOLÓGICA

- Es responsabilidad del usuario llevar a cabo una descontaminación adecuada si se derraman o se introducen materiales peligrosos en el equipo.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

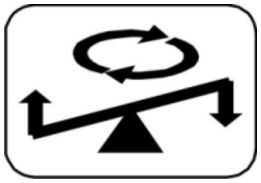
2. Información general

El agitador 3D programable PS-M3D está diseñado para estudios en laboratorio en las áreas de bioquímica, inmunoquímica, microbiología e ingeniería genética. Se puede utilizar par:

- lavado de gel, hibridación de blot, análisis electroforético de proteínas y ácidos nucleicos;
- preparación preliminar de muestras de sangre antes de los análisis para evitar la coagulación de la sangre;
- lisis celular y tisular: diferentes modos de mezclado facilitarán la obtención de mejores resultados de extracción;
- cultivo celular en bandejas y otros recipientes planos durante la preparación de los medios de crecimiento en placas de Petri (investigaciones de resistencia antibiótica microbiana).

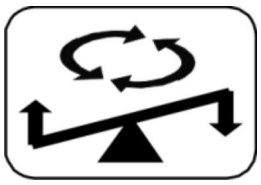
El agitador 3D programable PS-M3D proporciona 3 tipos de movimiento:

Agitación orbital 3D



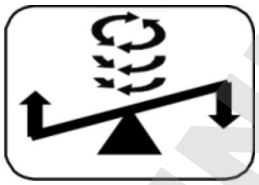
Combinación de:
agitado 3D;
agitación orbital con velocidad ajustable de 1 a 100 rpm con pendiente de 7°.

Agitado recíproco 3D



Combinación de:
agitado 3D;
agitado recíproco con ángulo de giro ajustable de 0 a 360° (incremento de 30°) con pendiente de 7° con velocidad ajustable de 1 a 100 rpm.

Agitación vibratoria 3D



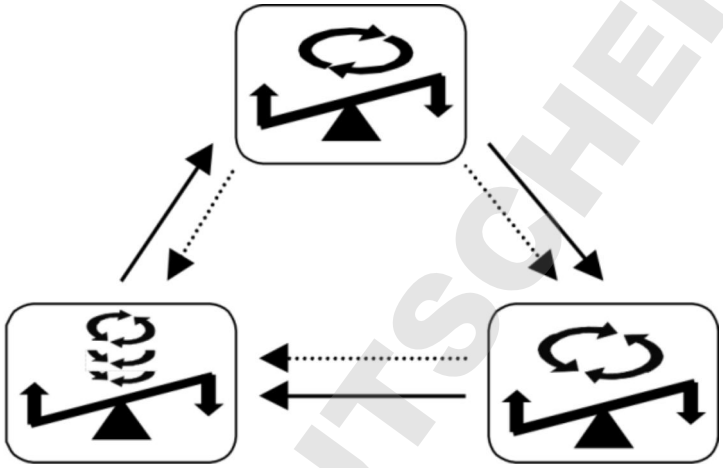
Mezclado intensivo. Combinación de:
agitado 3D;
agitado vibratorio con ángulo de giro ajustable de 0 a 5° (incremento de 1°) con pendiente de 7°.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Estos 3 movimientos se combinan consecutivamente en un ciclo y se pueden utilizar:

- por separado;
- en combinaciones de dos;
- los tres en un ciclo (Ilus. 1).

Los tipos de movimiento recíproco 3D y de vibración 3D se pueden sustituir por una pausa. Cada ciclo se puede repetir hasta 125 veces o se puede ejecutar de modo continuado.



Ilus. 1 Ciclo de mezclado innovador

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. Cómo empezar

3.1. Desempaquetado.

Retire con cuidado los materiales del paquete y guárdelos para un futuro envío o almacenamiento de la unidad.

Examine con atención si se ha producido algún daño en la unidad durante el transporte. La garantía no cubre los daños producidos durante el transporte.

3.2. Kit completo. Contenido del paquete:

Conjunto estándar

- PS-M3D, agitador 3D programable ..... 1 unidad
- Plataforma Bio PP-4S ❷..... 1 unidad
- unidad de fuente de alimentación externa ..... 1 unidad
- Manual de funcionamiento, certificado ..... 1 copia

Accesorios opcionales

- Alfombrilla con muescas PDM opcional ❶ ..... bajo solicitud



PDM



Plataforma Bio PP-4S estándar con alfombrilla de silicona

3.3. Configuración:

- Coloque la unidad en una superficie de trabajo plana y horizontal.
- Retire la película protectora de la pantalla;
- Conecte la fuente de alimentación externa en la toma de 12 V en la parte trasera de la unidad.

3.4. Instale la plataforma introduciendo los pasadores del lateral inferior de la plataforma en los orificios de la plataforma de soporte en la unidad.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. Funcionamiento

4.1. Conecte la fuente de alimentación externa al circuito eléctrico.

4.2. Coloque las muestras en la plataforma de la unidad.

4.3. Defina el programa y el número de repeticiones de ciclo necesarios (apartado 5 Ajustes del programa).

4.4. Pulse la tecla **Run/Stop** (Ilus.2/11) para iniciar el programa.

4.5. La plataforma comenzará a moverse y la indicación correspondiente (modo de funcionamiento RUN, (Ilus. 2/10), la cuenta atrás del ciclo (Ilus. 2/9) y los valores de tiempo cambiantes) se mostrará en la pantalla.

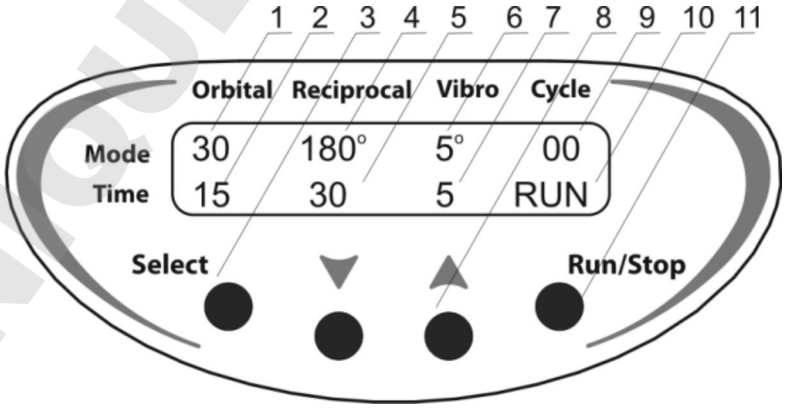
4.6. La unidad se detiene automáticamente una vez realizado el número de ciclos definido (indicación parpadeante STOP en la pantalla) y proporciona una señal sonora al final del funcionamiento (pulse la tecla **Run\Stop** para detener la señal).

4.7. Puse la tecla **Run/Stop** para repetir el programa predefinido.

4.8. Si es necesario, la unidad se puede detener en cualquier momento durante el funcionamiento antes de que se ejecute el número de ciclos definido, para ello pulse la tecla **Run Stop**. Al pulsar de nuevo la tecla **Run Stop** se iniciará el programa desde el principio (la cuenta atrás de los ciclos se reiniciará).

4.9. Si el número de ciclos no está definido (el indicador del número de ciclos (Ilus. 2/9) muestra cero), al pulsar la tecla **Run/Stop** se iniciará el funcionamiento continuo de la unidad hasta que se vuelva a pulsar la tecla **Run/Stop.**

4.10. Desconecte la unidad de fuente de alimentación externa del circuito eléctrico para apagar la unidad.



Ilus. 2 Panel frontal

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5. Ajustes del programa

El programa consta de ciclos. Cada ciclo incluye tres tipos de movimiento diferentes (orbital 3D, recíproco 3D y vibración 3D), definidos uno tras otro con una duración de 0 a 250 segundos para los tipos de movimiento orbital 3D y recíproco 3D, y de 0 a 5 segundos para el movimiento de vibración 3D.

El ciclo definido se puede repetir de 1 a 125 veces o sin parada.

5.1. Pulse la tecla **Select** (Ilus. 2/3) para escoger el parámetro que desea cambiar (el parámetro activo parpadea).

5.2. Utilice las teclas ▲ y ▼ (Ilus.2/8) para definir el valor necesario (pulsar la tecla durante más de 2 s hará que los valores cambien con rapidez).

5.3. El programa también se puede cambiar durante el funcionamiento: el microprocesador introduce automáticamente los últimos cambios en la memoria activa, como el programa de funcionamiento cuando empieza el nuevo ciclo.

5.4. Es necesario definir la velocidad (Ilus. 2/1), el ángulo de giro (Ilus. 2/4, Ilus. 2/6), el tiempo para cada tipo de movimiento (Ilus. 2/2, Ilus. 2/5, e Ilus. 2/7) y el número de repeticiones de ciclos (Ilus. 2/9).

5.5. Si el tiempo para un movimiento se define en cero, este tipo de movimiento se omitirá en el ciclo.

5.6. Es posible definir una pausa en lugar del movimiento recíproco 3D (0-250 seg) o vibratorio 3D (0-5 s). Para definir una pausa, ajuste el ángulo de giro del movimiento recíproco 3D o vibratorio 3D a cero y defina el tiempo para este movimiento, que será el tiempo de duración de la pausa. (Durante el funcionamiento la plataforma no se moverá en este modo, pero el tiempo contará hacia atrás).

DOMINIQUE DUSCHER SAS

5.7. La Tabla 1 muestra diferentes opciones de ciclos.

	Orbital	Recíproco	Vibración
1	Activado	Activado	Activado
2	Activado	Desactivado	Activado
3	Activado	Pausa	Activado
4	Activado	Desactivado	Desactivado
5	Activado	Pausa	Desactivado
6	Activado	Desactivado	Pausa
7	Activado	Pausa	Pausa
8	Activado	Activado	Desactivado
9	Activado	Activado	Pausa
10	Desactivado	Activado	Activado
11	Desactivado	Pausa	Activado
12	Desactivado	Activado	Pausa
13	Desactivado	Desactivado	Activado
14	Desactivado	Activado	Desactivado

Tabla 1. Posibles combinaciones de tres tipos de movimiento en el ciclo

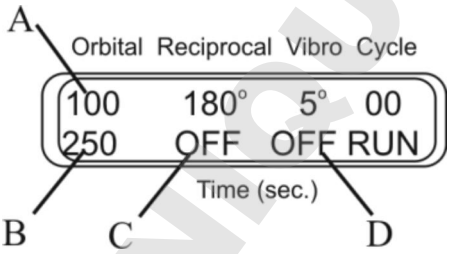
5.8. Los ejemplos adicionales ilustran el ajuste del programa para cuatro ciclos diferentes.

5.8.1. Orbital 3D

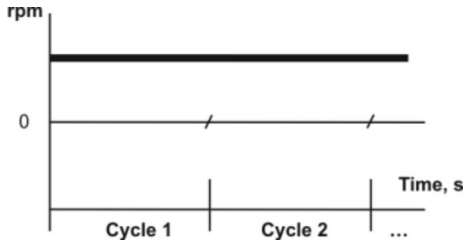
Tipo de movimiento Sunflower más popular.

Defina la velocidad (**A**) (1 - 100 rpm) y el tiempo (**B**) (1 - 250 s) del movimiento orbital 3D. Apague el movimiento recíproco 3D definiendo el tiempo de movimiento recíproco 3D en cero (**C**) (OFF) (Apagado). Apague el movimiento vibratorio 3D definiendo el tiempo de movimiento vibratorio 3D en cero (**D**) (OFF) (Apagado). Ver Ilus. 3

La Ilus. 4 muestra la ejecución del movimiento orbital 3D en ciclos.



Ilus. 3



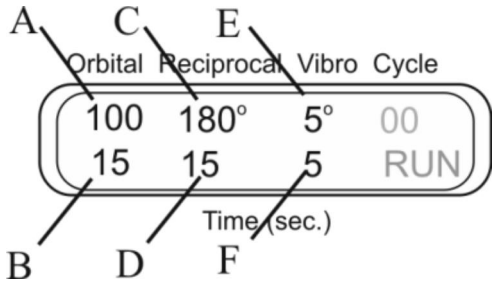
Ilus. 4

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

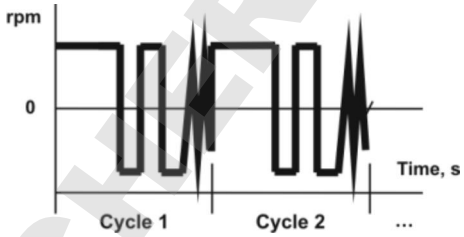
5.8.2. Orbital 3D + recíproco 3D + vibratorio 3D

Defina la velocidad (**A**) (1 - 100 rpm) y el tiempo (**B**) (1 - 250 s) del movimiento orbital 3D. Defina el ángulo (**C**) (0 - 360°) y el tiempo (**D**) (1 - 250 s) del movimiento recíproco 3D. (Se realiza a la misma velocidad que el movimiento orbital). Defina el ángulo de giro (**E**) (0-5°) y el tiempo (**F**) (1 - 5 s) para el movimiento vibratorio 3D. Ver Ilus. 5

La Ilus. 6 muestra la ejecución de los movimientos orbital 3D, recíproco 3D y vibratorio 3D unos tras otros en ciclos.



Ilus. 5.

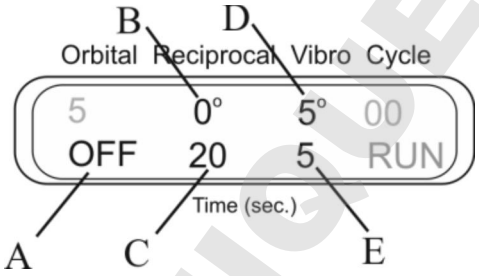


Ilus. 6.

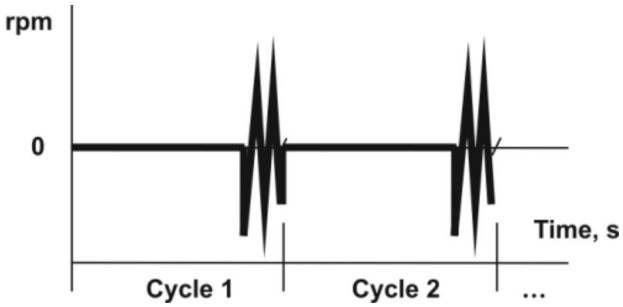
5.8.3. Orbital 3D + recíproco 3D + pausa

Defina la velocidad (**A**) (1 - 100 rpm) y el tiempo (**B**) (1 - 250 s) del movimiento orbital 3D. Defina el ángulo de giro (**C**) (0 - 360°) y el tiempo (**D**) (1 - 250 s) del movimiento recíproco 3D. Defina el ángulo del movimiento de tipo vibratorio 3D (**E**) en cero. Defina el tiempo del movimiento vibratorio 3D (**F**) (1 - 5 s), este es el tiempo de duración de la pausa. Ver Ilus. 7.

La Ilus. 8 muestra la ejecución de los movimientos orbital 3D, recíproco 3D y la pausa unos tras otros en ciclos.



Ilus. 7.



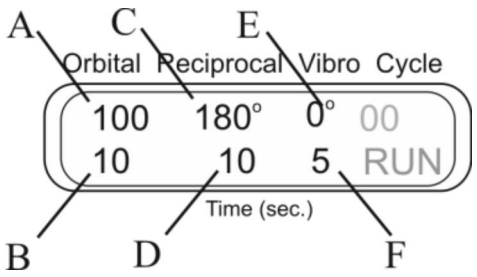
Ilus. 8.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

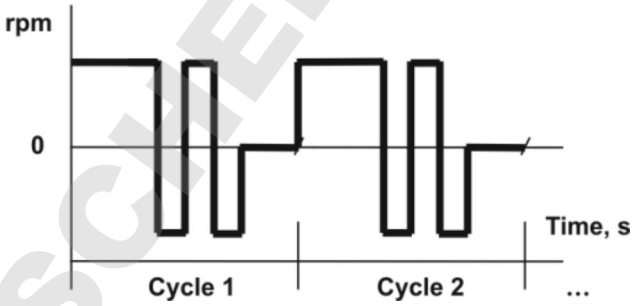
5.8.4. Vibratorio 3D + pausa

Apague el movimiento orbital 3D definiendo el tiempo del movimiento orbital 3D en cero (**A**) (OFF) (Apagado). Defina el ángulo del movimiento de tipo recíproco 3D (**B**) en cero. Defina el tiempo (**C**) para el movimiento recíproco 3D (1 - 250 s) - este es el tiempo de duración de la pausa. Defina el ángulo de giro (**D**) (0-5°) y el tiempo (**E**) (1- 5 s) para el movimiento de tipo vibratorio 3D. Ver Ilus. 9.

La Ilus. 10 muestra la ejecución del movimiento vibratorio 3D y la pausa, uno tras otro, en ciclos.



Ilus. 9.



Ilus. 10.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6. Especificaciones

La unidad está diseñada para el funcionamiento en cámaras frigoríficas, incubadoras y salas de laboratorio cerradas a temperatura ambiente desde +4 °C a +40 °C en una atmósfera sin condensación y con una humedad relativa máxima del 80 % a temperaturas de hasta 31 ° C, que disminuye linealmente a un 50 % de humedad relativa a 40 ° C.

6.1. Intervalo del control de velocidad
Movimiento orbital y recíproco ..... 1—100 rpm
6.2. Ángulo de giro
Movimiento recíproco .....0°—360° (incremento de 30°)
Movimiento de vibración.....0°—5° (incremento de 1°)
6.3. Ángulo de inclinación fijo .....7°
6.4. Órbita ..... 22 mm
6.5. Intervalo de ajuste de tiempo
Movimiento orbital y recíproco .....0—250 s
Movimiento de vibración ..... 0—5 s
6.6. Número de ciclos ..... 0—veces
6.7. Tiempo máximo de funcionamiento continuo ..... 24 horas
6.8. Carga máxima ..... 1 kg
6.9. Área de trabajo de la plataforma ..... 200 x 200 mm
6.10. Dimensiones (sin plataforma) .....220 x 165 x 125 mm
6.11. Voltaje / consumo de energía..... 12 V, 380 mA/4,6 W
6.12. Fuente de alimentación externa ..... entrada CA 100-240V, 50/60Hz, salida CC 12V
6.13. Peso*..... 1,8 kg

Accesorios opcionales	Descripción
PDM	Alfombrilla con muescas para la fijación de tubos de análisis de diferentes tamaños

Piezas de sustitución	Descripción
Bio PP-4S	Plataforma extraíble con alfombrilla de silicona antideslizamiento

Grant Instruments se compromete a realizar un programa continuo de mejora y se reserva el derecho a modificar el diseño y las especificaciones del equipo sin proporcionar avisos adicionales.

* Precisión de ± 10%.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7. Mantenimiento

7.1. Si la unidad necesita mantenimiento, desconecte la unidad del circuito eléctrico y póngase en contacto con Grant Instruments o con su representante local de Grant Instruments.

7.2. Todas las operaciones de reparación y mantenimiento las debe realizar solamente el personal cualificado y especialmente formado.

7.3. El etanol estándar (75%) u otros agentes de limpieza recomendados para la limpieza del equipo de laboratorio se pueden utilizar para la limpieza y descontaminación de la unidad.

8. Garantía y reclamaciones

8.1. El fabricante garantiza el cumplimiento de la unidad con los requisitos de las Especificaciones, siempre que el cliente siga las instrucciones de funcionamiento, almacenamiento y transporte.

8.2. La vida útil garantizada de la unidad desde la fecha de entrega al cliente es de 24 meses. Póngase en contacto con su distribuidor local para comprobar la disponibilidad de la garantía ampliada.

8.3. Si el cliente descubre algún defecto de fabricación, se debe cubrir, certificar y enviar una reclamación de incumplimiento del equipo a la dirección del distribuidor local. Visite la sección de soporte técnico de la página www.grantinstruments.com, para obtener el formulario de reclamación.

8.4. La siguiente información será necesaria en caso de que se necesite en servicio de garantía o de postgarantía. Complete la siguiente tabla y guárdela para futuras referencias.

Modelo	PS-M3D
Número de serie	
Fecha de venta	

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

9. Declaración de conformidad

Declaration of Conformity

Equipment name:	**PS-M3D**
Type of equipment:	Mini-Shaker
Directive:	EMC Directive 2014/30/EC Low Voltage Directive 2014/35/EC RoHS 2011/65/EC WEEE 2002/96/EC & 2012/19/EU
Manufacturer:	BIOSAN SIA Ratsupites 7, build.2, Riga, LV-1067, Latvia
Applied Standards:	**EN 61326-1:** Electrical equipment for measurement, control and laboratory use EMC requirements. General requirements **EN 61010-1:** Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. General requirements **EN 61010-2-051:** Particular requirements for laboratory equipment for mixing and stirring

We declare that this product conforms to the requirements of the above Directive(s)

Signature	Signature
Svetlana Bankovska Managing director	Aleksandr Shevchik Engineer of R&D
09.01.2015 Date	08.01.2015 Date

DOMINIQUE DUTSCHER AS



ES-20/60
(with heating)

PSU-20i



Applications:
- Microbiology
- Extraction
- Cell growing



PSU-10i

ES-20
(with heating)





MR-12

Applications:
- Agglutination
- Extraction
- Gel staining/
  destaining





Multi RS-60



Multi Bio RS-24

Applications:
- Microbiology
- Extraction
- Cell growing

Bio RS-24



NEW

RTS-1C





MR-1

Applications:
- Agglutination
- Extraction
- Blot hybridisation
- Gel staining/destaining





Multi Bio 3D





V-1

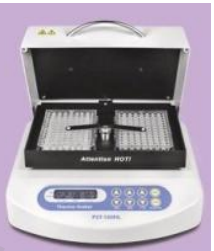


MSV-3500

Applications:
- DNA–analysis
- Genome sequence



PST-60HL-4
(with heating)



PST-100HL
(with heating)

NEW

TS-DW



PST-60HL
(with heating)



Applications:
- ELISA analysis
- Hybridization

PSU-2T



NEW

MPS-1



NEW

CVP-2



TS-100 (with heating)
TS-100C (with heating
and cooling)



V-32







DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Level of liquid

10^3 ... 10^2 ml	10^1 ml	10^0 ... 10^{-3} ml
Erlenmeyer flasks and Cultivation flasks	*Petri dishes, vacutainers and tubes up to 50 ml*	*PCR plates, microtest plates and Eppendorf type tubes*