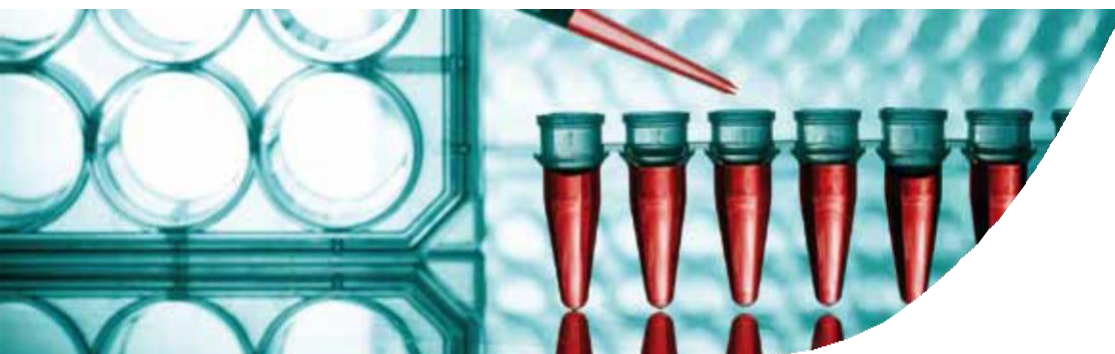
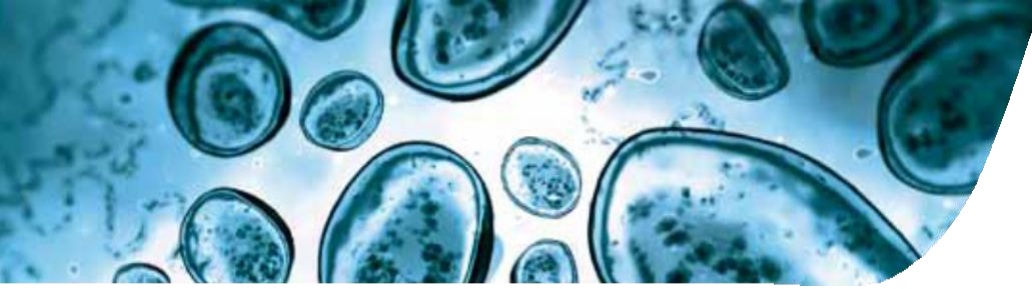


ULTRACONGELADORES





ULTRA BAJA TEMPERATURA ULTRACONGELADORES

Soportado por 60 años de experiencia en ingeniería climática. **FROILABO** ofrece un amplio rango de congeladores verticales y horizontales, -45°C y -86°C ultra congeladores. Basado en un concepto único, este equipo provee el beneficio de innovar soluciones técnicas que permiten soluciones inigualables (ejemplo: Homogeneidad $\pm 3^{\circ}\text{C}$ a $80^{\circ}\text{C}/112^{\circ}\text{F}$) perfecta preservación de muestras bajo cualquier circunstancia.

La tecnología Intellidiag[®] es el perfecto ejemplo de la experiencia de Froilabo. El monitoreo constante de los parámetros de los ultra congeladores permite la detección de cualquier desviación importante en el rendimiento y prevé cualquier riesgo potencial de muestra. Además, el usuario tiene la oportunidad del control remoto del ultra congelador al ser informado en cualquier clase de incidente (apertura de puerta, etc.)

La experiencia de **FROILABO** también permite adaptar el ultra congelador a las necesidades del cliente como condensador de agua fría, compresor remoto o maquinaria a distancia completa.

Nosotros siempre tratamos de mantener el mayor almacenamiento de muestras, es por ello que **FROILABO** ofrece una gran capacidad de almacenamiento (hasta 72,000 cryo viales de 2 ml)

Froilabo ha sido compañero de **Our Polar Heritage Mission** como parte del **International Polar Year**.





Los pioneros en control de temperatura

- 1918 – Creación de la compañía Couprie, el origen de la actividad actual.
- 1920 – Primeras centrifugas
- 1925 – Primeros esterilizadores
- 1926 – Primeras incubadoras de bebés, para bebés prematuros
- 1927 – Primeras incubadoras bacteriológicas
- 1948 – Primeros equipos de baja temperatura
- 1970 – Primeros ultra congeladores de -86°C (-123°F)
- 1979 – Primeros acondicionadores térmicos $-80^{\circ}\text{C}/+250^{\circ}\text{C}$ ($-112^{\circ}\text{F}/+482^{\circ}\text{F}$)
- 2008 – Primeras incubadoras ventiladas con ciclo de desinfección
- 2009 – Introducción del sistema predictivo Intellidiag[®] en ultra congeladores de $-45^{\circ}\text{C}/-86^{\circ}\text{C}$ ($-49^{\circ}\text{F}/-123^{\circ}\text{F}$)
- 2010 – Primeras incubadoras refrigeradas con ciclo de desinfección térmica a $160^{\circ}\text{C}/2\text{h}30$ ($320^{\circ}\text{F}/2.50\text{h}$)

Desde 2009, **FROILABO** es parte del Grupo Techcomp junto con otras marcas de equipo científico como Precisa Gravimetrics en Suiza. Con más de 100 años de experiencia en control de temperatura y humedad, **FROILABO** ofrece rangos de productos desde -86°C hasta 250°C (-123°F a -148°F) con precisión y homogeneidad raramente lograda por otros fabricantes y de acuerdo a la norma europea: **EN60068-3-11**. Usando productos FROILABO mantendrá sus muestras seguras durante su operación y estará cuidando el medio ambiente. Nuestro compromiso con el medio ambiente es diario y expresado por el uso de materiales “nobles” selectos (cámara interior de acero inoxidable), el uso de materiales reciclados (caso externo galvanizado) y el reciclado de todos los residuos.

Todos los equipos **FROILABO** son creados y desarrollados en Francia.

Precision for life

BM

TENOLÓGÍA UNICA: Máxima protección de muestras

Basada en la conocida y probada tecnología de dos compresores tipo cascada, la eficiente arquitectura de la tubería del sistema de refrigeración FROILABO, combinado con un refrigerante de alta velocidad., permite una simplificación del sistema de refrigeración. Esto reduce significativamente los riesgos de bloqueos y por lo tanto la necesidad de un mantenimiento regular y extenso



UN CONCEPTO UNICO: Máxima protección de sistema de enfriamiento

- Libre de separador de aceite y tanque de despresurización (Reduce el mantenimiento)
- Refrigerante común: R417A y R508A (Libre de CFC y HCFC)
- Baja presión de operación / Muy limitada presión de caída
- Baja temperatura de retorno del gas (<0°C) dentro del compresor manteniendo la operación a bajas temperaturas (extensión del tiempo de vida del compresor)
- Mantenimiento puede ser dado por un técnico no “experto en sistemas de cascada”

El sistema BoSS : Máxima protección de muestras

La protección de muestras debe ser eficiente en cualquier circunstancia, aún en el desagradable caso de bajo voltaje o falla en el sistema eléctrico. El sistema BoSS compensa ese posible problema y controlará los compresores permanentemente, manteniendo la producción permanente del ultra congelador.

- Preservación de muestras
- 30 horas de regulación en baterías; después conexión directa a la fuente de poder (110V o 220/230V) de los compresores.
- No requiere mantenimiento de emergencia / fácil identificación de problemas para el ingeniero de servicio.

PANEL DE AISLAMIENTO DE VACIO (VIP)

- 15% reducción del consumo de poder
- 22% mantenimiento de temperatura en caso de falla eléctrica
- Gran capacidad de almacenamiento con el mismo pie de impresión

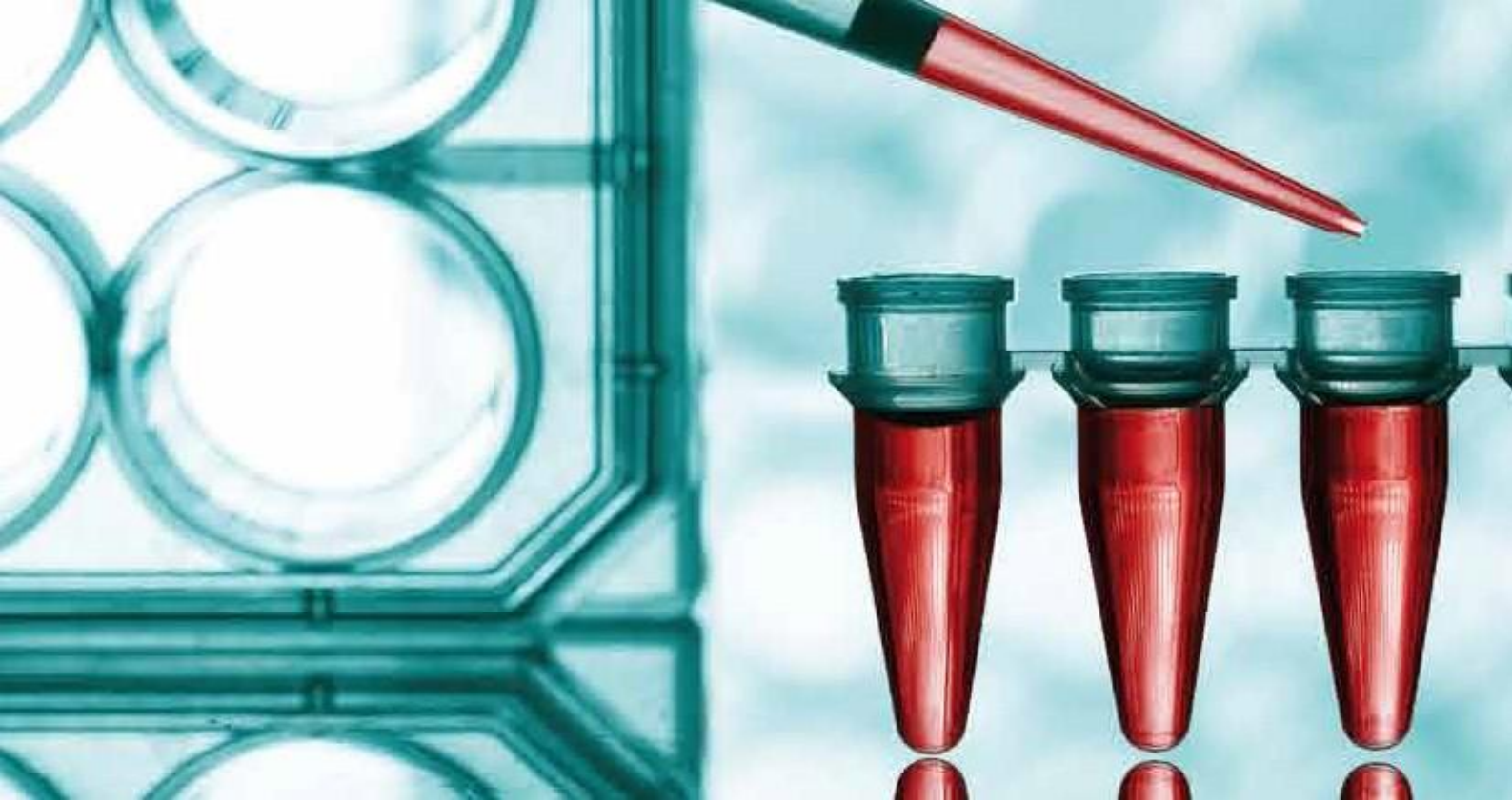
Rendimiento INIGUALABLE:

- Excelente homogeneidad < +/-3°C a -80°C/-112°F y estabilidad excepcional +/-1°C a -80°C/-112°F
- Rápido enfriamiento: desde 22°C hasta -81°C (71°F to -113°F) en 4h (690L)
- Rápida recuperación de la temperatura programada después de la apertura de puerta
- Estable a temperatura ambiente hasta 35°C/95°F

ESPECIFICACIONES

- Maximiza la capacidad de almacenamiento (hasta 72000 tubos criogénicos 1.25m²)
- Acceso de puerta (h: 2m x w: 0,8m)
- Nivel de ruido <53dB





MUESTRAS SIEMPRE BAJO OBSERVACIÓN

- Alarma audible y visible tanto a alta como a baja temperatura.
- Alarma para apertura de puerta, falla eléctrica o falla en el condensador.
- Suministrado con back-up en la batería de alarma

REGULACIÓN

- Doble display digital de temperatura programada y actual.
- Regulador de temperatura electrónico asistido por automatización industrial.
- Sensor Pt100 ohm para regulación y display.



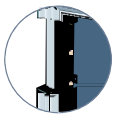
Válvula de descompresión calentada para fácil apertura (equalizador de presión)

3 sellos de silicón caliente que limitan la formación de escarcha.

Puertas internas aisladas, con código de color

Cámara interna de acero inoxidable con esquinas redondeadas

Revestimiento y montaje de acero inoxidable.



Aislamiento por paneles_ Paneles de Aislamiento al Vacío (VIP)

Seguro de puerta

Acceso frontal al filtro del condensador lavable

4 ruedas y 2 adaptadores de nivel



BMS

BIO MEMORY STAR

Basado en el Bio Memory, Froilabo ha desarrollado un mantenimiento predictivo único e integrado que permite conservar tus muestras por años sistema INTELLIDIAG®



MANTENIMIENTO PREDICTIBLE Y A CONTROL REMOTO

Por el monitoreo de los parámetros críticos (actividad del compresor, presión, etc...), detector INTELLIDIAG® que analiza las desviaciones de operación del ultra congelador y hace posible el diagnostico predictivo para eliminar el potencial de falla o mal funcionamiento.

Cada ultra congelador BMS tiene su propia dirección IP fija, que permite el control remoto y la comunicación cuando esta conectada por LAN, Ethernet o Internet. En caso de alarma o mensaje de peligro, se enviaran automáticamente e-mails hasta 4 direcciones diferentes.

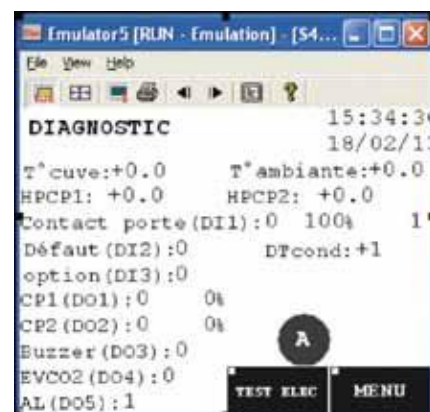
Pantalla touch de 5.7" permite manejar la visualización de la información del congelador, así como los parámetros relacionados a su desempeño. Atajo de teclas permiten un rápido acceso a diferentes funciones, diagramas, alertas, listas de incidentes, información de mantenimiento y gestión del CO2 de respaldo (Estándar en BMS)

Adicional a las especificaciones del BMS:

- Protegido por contraseña de teclado
- CO₂ backup
- Puerto Ethernet / Internet / LAN
- Mantenimiento predictivo
- Mensaje de error
- Mensajes de alerta por e-mail



BMS touch screen



Display de diagnostico



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

	Capacidad (L)	Dimensiones externas (HxWxD) mm	Dimensiones internas (HxWxD) mm	Máx capacidad de tubos criogénicos	Numero de compartimientos	Peso neto (kg)	Fuente de poder
MODELOS VERTICALES							
BM/BMS 175	175	1330x875x712,5	620x630x452	12000	2	185	230V/50Hz
BM/BMS 340	340	1280x875x985	716x630x752	24000	2	223	230V/50Hz
BM/BMS 515	515	1640x875x985	1076x630x752	36000	3	267	230V/50Hz
BM/BMS 690	690	1990x875x985	1436x630x752	48000	4	330	230V/50Hz
BM/BMS 1000	1000	1990x1200x985	1436x920x765	72000	4	390	230V/50Hz
MODELO INCORPORADO							
BMP/BMSP 175	175	810x1275x680	620x630x452	12000	2	185	230V/50Hz
MODEOS HORIZONTALES							
BMH 340	340	1032x1380x794	765x716x630	24000	1	233	230V/50Hz
BMH 515	515	1032x1740x794	765x1076x630	36000	1	277	230V/50Hz
BMH 690	690	1032x2100x794	765x1436x630	48000	1	340	230V/50Hz
BMH 1000	1000	1050x2100x1084	765x1436x920	72000	1	430	230V/50Hz

Para ordenar

	220V / 50Hz	
	-45°C	-86°C
MODELOS VERTICALES		
175 litros	BM17545	BM17586
340 litros	BM34045	BM34086
515 litros	BM51545	BM51586
690 litros	BM69045	BM69086
1000 litros	BM100045	BM100082*
MODELO INCORPORADO		
175 litros	BMP17545	BMP17586
MODELOS HORIZONTALES		
175 litros	BMH17545	BMH17586
340 litros	BMH34045	BMH34086
515 litros	BMH51545	BMH51586
690 litros	BMH69045	BMH69086
1000 litros	BMH100045	BMH100082*

*Modelo a -82°C en producción 220V/60 110V/ 50-60 Hz disponible
Condensador de agua agregado/W para referencias

ACCESORIOS

Acondicionamiento interno

Referencia	Número de estantes	Altura Utilizable (mm)	Capacidad de crio-cajas* *133x133x51mm	Capacidad de racks en el ultracongelador 340/515/690/1000
------------	--------------------	------------------------	---	--

MODELOS VERTICALES 340/515/690/1000

Racks con cajones 288x730x343

BM/EL2T690	2	164	60	4 / 6 / 8 / 12
BM/EL3T690	3	109	60	
BM/EL4T690	4	80	40	
BM/EL5T690	5	63	50	
BM/EL6T690	6	53	60	

BM/EL3E690	3	109	30	8 / 12 / 16 / 24
BM/EL4E690	4	80	20	
BM/EL5E690	5	63	25	
BM/EL6E690	6	54	30	

BM/ELMP690	2	140	160 x 96 well plates	8 / 12 / 16 / 24
------------	---	-----	----------------------	------------------

BM/TIR	1	330		8 / 12 / 16 / 24
--------	---	-----	--	------------------

Racks verticales 144x140x737

BM/12EBV	Para crio-cajas 133x133x51	12	20 / 28 / 40
BM/7EBV	Para crio-cajas 133x133x95	7	

Canastas 340x288x368

BM/PAN	Bulck	20 / 28 / 40
--------	-------	--------------

ESTANTES ADICIONALES

Para modelo 175L	Para modelo 340/515/690L	Para modelo 1000L
BM/ETA1	BM/ETA2	BM/ETA3

OPCIONES

Referencia	Descripción	BM	BMS
Opciones comunes			
BM/CRYO1	Crio-reserva para BM175, aumento de retraso de temperatura adicional por +/- 6h	Opción	
BM/CRYO2	Crio-reserva para BM340, aumento de retraso de temperatura adicional +/- 6h	Opción	
BM/CRYO3	Crio reserva para BM515, aumento de retraso de temperatura adicional por +/- 6h	Opción	
BM/CRYO4	Crio reserva para BM690, aumento de retraso de temperatura adicional por +/- 6h	Opción	
BM/OPT8	On/off Switch, llave de bloqueo	Opción	No disponible
BM/N2	LN ₂ backup system, 1m80 DN10 manguera de transferencia incluida	Opción	On request
BM/CO2	Co ₂ backup system, 3m manguera de transferencia incluida	Opción	Incluido

BM/OPT2	Pt 100 ohm sonda, 3 cables, 4-20 mA (-100 ° C a +50 ° C). Salida trasera con conectores	Opción	
BM/OPT3	Temopar tipo K (-100°C to +50°C). Salida trasera con conectores	Opción	
BM/OPT4	Pt 100 ohm sonda, 3 cables (-100°C to +50°C). Salida con conector DIN.	Opción	
BM/OPT5	Sonda con cable de 3 metros para la calibración externa	Opción	
BM/OPT6	Certificado de prueba de temperatura	Opción	
BM/OPT9	RS485 puerto para transferencia de datos	Opción	
BM/OPT7	0°C a-100°C registrador grafico circular, por 7 días	Opción	
BM/OPT11	Cabe de puerto de entrada con glándula de válvula de descompresión	Opción	
BMS/WIFI	WIFI	No disponible	Opción

Cualificación

BM/QP	PQ : Protocolo de cualificación	Opción
BM/QIQO	IQ/OQ : Manual de protocolo de operación e instalación	Opción

Estos equipos están producidos y certificados en ISO9001



D I S T R I B U T O R :

Froilabo
Precision for life

8, Bd Monge - 69330 Meyzieu - FRANCE
Tél. : +33 4 78 04 75 75 - Fax : +33 4 78 04 75 76
www.froilabo.com - froilabo@froilabo.com

Ce document n'est pas contractuel, nous modifications sans préavis.