

## ULTRACONGELADOR GR -86°C

<b>750L</b>	<b>2101290</b>
<b>500L</b>	<b>2101318</b>
<b>400L</b>	<b>2101297</b>
<b>125L</b>	<b>2101310</b>



## CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN.....	4
1.1	Uso previsto.....	4
2	INDICACIONES DE SEGURIDAD.....	5
2.1	Símbolos .....	5
2.2	Monitoreo de temperatura .....	6
2.3	Carga inicial .....	6
3	ETIQUETADO .....	6
3.1	Etiqueta técnica (como referencia) .....	6
3.2	Características técnicas.....	6
4	RECEPCIÓN E INSPECCIÓN .....	7
5	INSTALACIÓN.....	7
5.1	Ubicación .....	7
5.2	Condiciones ambientales de operación.....	7
5.3	Condiciones ambientales de transporte y almacenamiento .....	8
5.4	Desembalaje .....	8
5.5	Conexión eléctrica .....	8
5.6	Batería .....	9
5.7	Nivelado.....	9
5.8	Burlete .....	9
5.9	Construcción del cuerpo (aislamiento especial) .....	10
5.10	Válvula Compensación de Presiones .....	10
5.11	Instalación Alarma Remota.....	10
5.12	Revisión Final.....	10
5.13	Limpieza y Desinfección.....	11
6	CONTROL DIGITAL PLUS .....	11
6.1	Notas preliminares .....	11
6.2	Primer Encendido del Dispositivo .....	11
6.3	Encendido/Apagado del dispositivo .....	12
6.4	El visualizador .....	12
6.5	Ajustes Set Point.....	13
6.6	Estado de la Batería .....	13
6.7	Gráfica de temperaturas.....	14
6.8	Encendido/Apagado luz interior.....	14
6.9	Silenciar Alarma .....	15
6.10	Descarga histórico de datos.....	15
6.11	Logging de usuarios .....	15
6.12	Funcionamiento de la Batería Durante un Corte de Energía .....	15
7	AJUSTES.....	16
7.1	Menú Principal.....	16
7.1.1	Ajustes Set Point.....	16
7.1.2	Puesta en Marcha del Desescarche .....	16
7.1.3	Estado de la batería .....	17
7.1.4	Menú Histórico Alarmas/Datos .....	17
7.2	Ajuste de alarmas .....	20
7.3	Función Identificación de Usuario .....	20
7.4	Elección de Idioma .....	21
8	MENÚ SERVICIO .....	21
8.1	Ajuste Fecha y Hora .....	22
8.2	Lectura de Sondas.....	22
8.3	Listado de alarmas .....	22
8.4	Nombre de la unidad .....	22
8.5	Página de bienvenida.....	22
8.6	Funciones avanzadas .....	23



8.6.1	Calibración de Sonda Producto / Cámara.....	23
8.6.2	Test en línea de producción.....	23
8.7	Parámetros .....	24
9	<b>FUNCIONAMIENTO</b> .....	24
9.1	Puesta en Marcha .....	24
9.2	Directrices para la Carga de Productos.....	24
10	<b>CONTROL DE TEMPERATURA</b> .....	24
10.1	Control del Set point.....	24
11	<b>ALARMAS</b> .....	25
11.1	Alarmas.....	25
12	<b>MANTENIMIENTO, LIMPIEZA Y CUIDADO</b> .....	29
12.1	Procedimiento de Limpieza .....	29
12.2	Sustitución de Batería.....	30
12.3	Repuestos y Asistencia Técnica .....	31
13	<b>RESOLUCIÓN DE AVERIAS</b> .....	31
14	<b>VIDA ÚTIL DEL EQUIPO</b> .....	33
14.1	Fin de la vida útil.....	33
15	Registrador de plumilla (Opcional) .....	34
16	Sistema de respaldo de CO2 (Opcional).....	35
17	<b>GARANTIA</b> .....	35
18	<b>ESQUEMA ELÉCTRICO</b> .....	37



## 1 INTRODUCCIÓN

Los equipos de ultra baja temperatura están diseñados para mantener una temperatura de entre -40°C a -86°C con seguridad en un entorno ambiental entre 15°C y 30°C, solamente cuando el equipo es usado para almacenamiento.

Los equipos de ultra baja temperatura están clasificados como **CLASE I** (Protección contra choque eléctrico) y un modo de FUNCIONAMIENTO CONTINUO según **UNE\_EN\_60601**.

Este producto ha sido fabricado bajo estrictos controles de calidad y cumple con todos los requisitos establecidos. Antes de salir de fábrica, cada unidad ha sido probada garantizándose su calidad. Este equipo ha sido fabricado con materiales reciclables, a través de un proceso productivo respetuoso con el medio ambiente.

Modelo	Capacidad (l)	Tipo	Puerta	Estantes	Dimensiones L x F x A	
					Interior	Exterior
GR-86 125L	125	Bajo encimera	Puerta ciega	1	490 x 495 x 532	1042 x 780 x 790
GR-86 400L	402	Vertical	Puerta ciega	3	492 x 628 x 1302	846 x 953 x 1987
GR-86 500L	525	Vertical	Puerta ciega	3	642 x 628 x 1302	996 x 953 x 1987
GR -86 750L	754	Vertical	Puerta ciega	3	922 x 628 x 1302	1276 x 953 x 1987

Rango de temperatura del equipo -40°C a -86°C

Precisión ± 0,1°C

Error valores display ± 0,2°C

Emisión de ruidos 60,2 dBA

Para conocer todas las ventajas de su nuevo equipo, por favor lea cuidadosamente este manual antes de proceder a instalarlo.



**¡OBLIGACIÓN!** Este equipo debe ser usado únicamente para la finalidad descrita en este manual.

### 1.1 Uso previsto

Los ultra congeladores descritos en este manual, son unidades de alto rendimiento para uso profesional. Estos productos están destinados para su uso como almacenamiento en frío en investigación y como congelador de laboratorio general, almacenando muestras o inventarios a temperaturas de operación entre -40°C y -86°C.

No se considera un dispositivo médico y, por lo tanto, no se ha registrado en un organismo regulador de dispositivos médicos, es decir, no se ha evaluado para el almacenamiento de muestras para uso diagnóstico o para que las muestras se vuelvan a introducir en el cuerpo humano. Esta unidad no está diseñada para el uso en ubicaciones peligrosas no clasificadas ni para el almacenamiento de elementos inflamables.



**ADVERTENCIA:** esta unidad no es un dispositivo de congelación rápida. Congelar grandes cantidades de líquido o elementos de alto contenido de agua aumentará temporalmente la temperatura de la cámara y hará que los compresores funcionen durante un período de tiempo prolongado.



Evite abrir la puerta por períodos de tiempo prolongados ya que la temperatura de la cámara de aire aumentará rápidamente. Además, mantenga las puertas interiores cerradas tanto como sea posible. Cuando el aire ambiente, que es más húmedo, reemplaza el aire de la cámara, la creación de hielo puede desarrollarse en la cámara más rápidamente.

## 2 INDICACIONES DE SEGURIDAD

En este manual y en las etiquetas de este producto, las palabras Advertencia y Precaución significan lo siguiente:

- **Advertencia:** una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.
- **Precaución:** una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, puede ocasionar lesiones o daños menores o moderados al equipo.

Antes de instalar o usar este producto, por favor asegúrese de leer este manual y las etiquetas cuidadosamente. El incumplimiento de estas instrucciones puede causar que el producto no funcione correctamente, lo que podría causar lesiones o daños.

El uso de aparatos eléctricos conlleva la puesta en práctica de indicaciones básicas de seguridad, tales como:

- Este aparato debe ser apropiadamente ubicado e instalado antes de su instalación, siguiendo las recomendaciones de este manual.
- No permita a los niños manipular el aparato, ya que podrían dañarlo, o dañarse seriamente a sí mismos.
- No toque las superficies frías de los aparatos de congelación ya que la piel puede quedar adherida.
- No almacene o use productos inflamables cerca del aparato.
- Desenchufe el aparato antes de cualquier operación de limpieza, reparación o mantenimiento.



**¡ADVERTENCIA!** Cualquier manipulación del aparato debe ser realizada por el servicio técnico autorizado.



**¡ADVERTENCIA!** “No se permite modificación de este equipo”.



**¡ADVERTENCIA!** Le informamos que la persona que lleve a cabo la instalación es la responsable de que esta se lleve a cabo según el manual de usuario.



**¡ADVERTENCIA!** Le recordamos que es usted el responsable del correcto mantenimiento del equipo. El fabricante se exime de los problemas que se deriven de un mantenimiento inadecuado.

### 2.1 Símbolos



ADVERTENCIA



OBLIGACIÓN



PROHIBICIÓN



BATERIA

**PUESTA A TIERRA****NECESIDAD USO DE GUANTES****BAJA TEMPERATURA EXTREMA**

## 2.2 Monitoreo de temperatura



Nota importante: recomendamos el uso de un sistema de monitoreo de temperatura redundante e independiente, para que el ultra congelador pueda monitorearse continuamente para un rendimiento acorde con el valor del producto almacenado.

## 2.3 Carga inicial



**Deje que el congelador funcione a la temperatura deseada durante un mínimo de 12 horas antes de cargarlo.**

Cargue el ultra congelador de estante en estante, comenzando con el superior. Después de cargar un estante, deje que el ultra congelador se recupere hasta el punto de ajuste deseado antes de cargar el siguiente estante. Repita este proceso hasta que el congelador esté completamente cargado.



**Precaución: El incumplimiento de estos procedimientos o la sobrecarga de la unidad pueden causar un estrés excesivo en los compresores o poner en peligro la seguridad del producto.**

## 3 ETIQUETADO

El etiquetado de nuestros equipos se encuentra situado en el exterior. Su ubicación exacta es la parte superior del lateral izquierdo.

### 3.1 Etiqueta técnica (como referencia)



### 3.2 Características técnicas

Código	Modelo	Voltaje/ Frecuencia (V)/ (Hz)	Potencia Máxima (W)	Refrigerante	Agente espumante	Clase climática
2101310	GR-86 125L	230/50 230/60 115/60	1176	R600a/R1150	HFO	4 (30°C, 55%HR)
2101297	GR-86 400L	230/50 230/60 115/60	1896	R600a/R1150	HFO	4 (30°C, 55%HR)
2101318	GR-86 500L	230/50 230/60 115/60	1965	R600a/R1150	HFO	4 (30°C, 55%HR)
2101290	GR-86 750L	230/50 230/60 115/60	2789	R600a/R1150	HFO	4 (30°C, 55%HR)



## 4 RECEPCIÓN E INSPECCIÓN

- Todos los productos son probados en fábrica, evaluándose su calidad y rendimiento, y no presentan defecto alguno.
- Cuando reciba su aparato, éste debe ser inspeccionado cuidadosamente para detectar cualquier posible daño que haya tenido lugar durante su transporte.
- Si se detecta algún daño en la unidad, debe conservar todo el material de embalaje y notificar tal daño en el “bill of lading” del transportista. Debe realizarse inmediatamente una reclamación a la empresa de transporte.
- Si el daño es percibido durante o inmediatamente después de la instalación, contacte inmediatamente con su distribuidor.



**¡ADVERTENCIA!** JP SELECTA no se hace responsable de daños llevados a cabo durante el transporte.

## 5 INSTALACIÓN

### 5.1 Ubicación

Este equipo está fabricado únicamente para usarse en interior.

Asegúrese de que la ubicación elegida para su equipo cuenta con una circulación de aire adecuada que garantice una refrigeración eficiente.

Evite ubicaciones cercanas a fuentes de calor, tales como ventanas soleadas, difusores de calor, estufas, radiadores, así como radiación solar directa donde las temperaturas puedan alcanzar valores extremos. Además, no debe elegirse una ubicación en una zona donde las temperaturas caigan por debajo de 12°C o que suban a más de 32°C.

Instale el ultra congelador en un área nivelada libre de vibraciones con un mínimo de (20 cm) de espacio en la cara superior y los laterales y (15 cm) en la parte trasera. Las puertas deben poder abrirse un mínimo de 90° para poder utilizar el máximo ancho de puerta disponible.

El suelo de la ubicación final debe ser lo suficientemente fuerte como para poder soportar el peso total del aparato suponiendo que contiene la carga máxima de producto. Además, debe estar nivelado y libre de vibraciones. Refuerce el suelo si fuese necesario.



**ADVERTENCIA:** No colocar el equipo de manera que sea difícil operar sobre el dispositivo de desconexión (clavija del cable de alimentación).

### 5.2 Condiciones ambientales de operación

Los ultra congeladores están diseñados para ser seguros bajo las siguientes condiciones.

- Uso interior
- Altitud hasta 2000 m (795 mbar)
- Temperatura de 12°C a 32°C
- Máxima humedad relativa 65 %
- Fluctuaciones de voltaje de la red eléctrica hasta  $\pm 10\%$  del voltaje nominal



### 5.3 Condiciones ambientales de transporte y almacenamiento

Los ultra congeladores de laboratorio están diseñados para ser seguros bajo las siguientes condiciones de transporte.

- Temperatura de almacenamiento -15°C a 55 °C
- Humedad relativa 20 – 85 % (no condensada)

### 5.4 Desembalaje

Los aparatos salen de fábrica sobre un pallet de madera y embalados en resistentes cajas de cartón. La caja está sujeta a la base de madera mediante tornillos. Debe retirar previamente los tornillos para evitar dañar la unidad al desembalarla. Dentro del pallet de madera se ubica una pequeña rampa que facilita el manejo.

Todos los materiales de embalado son respetuosos con el medio ambiente y deberían ser reutilizados o reciclados. Contribuya activamente a la protección del medio ambiente exigiendo embalajes reciclables y métodos de retirada de equipos que sean respetuosos con la naturaleza.



**ADVERTENCIA:** No se recomienda volcar el aparato hacia el frente, hacia los lados o hacia atrás. Sin embargo, si esto ocurriese, debe asegurarse de que la unidad permanezca al menos 24 horas en posición vertical antes de conectarlo, de modo que el aceite del compresor retorne al mismo.

### 5.5 Conexión eléctrica



**¡ADVERTENCIA!** Conectar el equipo a un enchufe dedicado solamente al aparato con su voltaje correcto. Las fluctuaciones de potencia o voltaje incorrecto pueden provocar daños graves en el equipo.



Los equipos están preparados para una alimentación de la red eléctrica 220-230V 50 Hz, 220-230V 50 Hz, 115V, 60Hz. Los equipos cuentan con manguera y clavija instalados en fábrica. Revise el adhesivo situado en el cable de alimentación. Si no cuenta con la toma de corriente adecuada, debe instalarla previamente. El medio para aislar el equipo de la red de alimentación es la clavija del cable de alimentación.

روجت تومرودان ليمق تانيرلوهانل ادرى 220-230 V 60 Hz	<b>WARNING</b> Before connecting, read the manual 220-230 V 60 Hz	
<b>Warning / Attention: 115V 60Hz</b> Before connecting, read the manual Avant de connecter, lire le manuel	<b>Warning / Attention: 115V 60Hz</b> Before connecting, read the manual Avant de connecter, lire le manuel	 NEMA5 P15 NEMA5 P20
<b>ATENCION</b> Antes de conectar lee las instrucciones 220 V 50Hz	<b>WARNING</b> Before connecting, read the manual. 220 V 50Hz	



**¡ADVERTENCIA!** Para la seguridad personal y para operaciones al equipo, esta unidad debe estar conectada a tierra antes de su uso. La falta de tierra puede causar daños personales o en el equipo. Siempre cumplir el Código Eléctrico Nacional. No conecte el equipo a líneas eléctricas ya sobrecargadas.



**OBLIGACIÓN:** El equipo ha de conectarse a un circuito dedicado exclusivamente para ello. No cumplir con este requisito cancela la garantía.



**¡ADVERTENCIA!** El aparato está diseñado para hacer frente a una fluctuación de la tensión del 10% respecto a la tensión nominal indicada en la placa de características. El fallo del compresor debido a fluctuaciones superiores automáticamente cancela la garantía.

Nota: Se recomienda la instalación de SAI u otro sistema para evitar subidas de tensión o falta de corriente eléctrica.



**¡ADVERTENCIA!** Si la manguera o la clavija presentan algún tipo de alteración podrían suponer un grave riesgo. Cualquier alteración de estos componentes, cancela la garantía.



**¡ADVERTENCIA!** JP SELECTA no garantiza aquellos aparatos conectados a un cable de extensión.



**¡ADVERTENCIA!** El cable de alimentación solo es reemplazable por un servicio técnico autorizado.

## 5.6 Batería

El equipo cuenta con una batería recargable Plomo – Ácido 12V – 12 Ah. Una vez instalado el equipo esta debe ser conectada por el instalador autorizado.



**¡ADVERTENCIA!** Para la sustitución de la batería ver apartado 12.2.

## 5.7 Nivelado

Es muy importante que el aparato esté perfectamente nivelado para un correcto funcionamiento, de modo que los desagües drenen correctamente, las puertas se encuentren alineadas y la unidad no sea sometida a tensiones indebidas.

Estos modelos se suministran de fábrica con ruedas/patas ajustables. En este caso, debe asegurarse de que el suelo donde se ubica la unidad esté a nivel. Para poder trabajar de forma estable, ajustarse las patas para asegurarse de que el equipo está estable y nivelados.

## 5.8 Burlete

Para comprobar el sellado de la puerta, siga los siguientes pasos:

1. Abrir la puerta.
2. Inserte una tira de papel entre el burlete y el perfil burlete y cierre la puerta.
3. Extraiga lentamente la tira de papel desde el exterior. Usted debe de notar un poco de resistencia.
4. Repita esta operación en intervalos de 10 cm alrededor de la puerta. Si la puerta no cierra correctamente, es necesario reemplazar la junta o ajustar la puerta.



**¡PRECAUCIÓN!** El sellado íntegro de la puerta es esencial para los ultra congeladores de laboratorio. Una junta no estanca, permite la entrada de aire húmedo, acumulándose la humedad en el evaporador, lo que se traduce en un mantenimiento de la temperatura deficiente, aumento del tiempo de funcionamiento y aumento de los costos de operación.



## 5.9 Construcción del cuerpo (aislamiento especial)

Todos los equipos de ultra baja temperatura poseen, en las paredes del cuerpo y la puerta, un núcleo de aislamiento al vacío encapsulado por un laminado de película sellado.



**Tenga cuidado, nunca taladre agujeros en o cerca de las paredes del cuerpo. La perforación podría dañar el vacío y hacer que la unidad no funcione.**

## 5.10 Válvula Compensación de Presiones

Cuando se abre una puerta exterior del ultra congelador a baja temperatura, el aire a temperatura ambiente entra rápidamente en el interior. Cuando la puerta se cierra de nuevo, el volumen de aire a temperatura ambiente se enfría rápidamente, cayendo la presión por debajo de la presión atmosférica, lo que resulta en un vacío considerable. La apertura de la puerta exterior es imposible hasta que las presiones internas vuelvan a la presión atmosférica. Sin un mecanismo de igualación de presión, puede tomar, en casos extremos, varias horas antes de que la puerta pueda volver a abrirse fácilmente.

Todos los equipos de ultra baja temperatura cuentan con una válvula que proporciona alivio de vacío después de las aberturas de las puertas. La válvula de compensación de presión se encuentra en la parte trasera superior de la unidad.

## 5.11 Instalación Alarma Remota

Todos los modelos ultra congeladores cuentan con una conexión de alarma remota que se encuentra ubicada en la parte trasera del equipo.



## 5.12 Revisión Final

Antes de poner en marcha, siga los siguientes pasos:

1. Asegúrese de que la unidad está libre de todos los materiales de embalaje de madera o de cartón, tanto dentro como fuera.
2. Verifique que la unidad está conectada a un enchufe dedicado.



## 5.13 Limpieza y Desinfección

Antes de poner en marcha, llevar a cabo una limpieza y desinfección para eliminar cualquier resto de metal, plástico, pegatina o residuo.

Emplear agua con un detergente neutro y secar apropiadamente.



**¡PRECAUCIÓN! No utilice un cepillo, ácido, diluyente, jabón de lavandería, detergente en polvo o agua hirviendo para la limpieza.**

**Éstos causan daño de la superficie tanto pintada, como en el acero inoxidable, o fallos de componentes plásticos y de goma. Además, no limpie los componentes de plástico y caucho con un material volátil.**

## 6 CONTROL DIGITAL PLUS

### 6.1 Notas preliminares

Con "modo de funcionamiento", nos referimos a los siguientes modos:

- Modo "on" (el dispositivo está encendido y los reguladores se pueden encender)
- Modo "stand-by" (el dispositivo está encendido y los reguladores se apagan)
- Modo "off" (el dispositivo no está encendido)

Entenderemos con "turn on" la conmutación desde el modo "stand-by" a modo "on" y "turn off" la conmutación del modo "on" a modo "stand-by".

Cada vez que se conecta a la alimentación el dispositivo, esta volverá al modo en que estaba en el momento de la desconexión.



Modo "ON"



Modo "Stand-By"

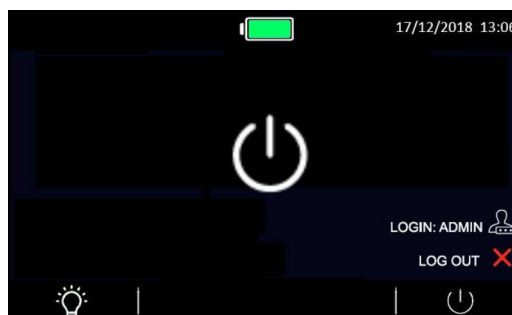
### 6.2 Primer Encendido del Dispositivo

Operar como sigue:

1.- Conecte el dispositivo a la fuente de alimentación: Un mensaje "LOADING" se mostrará durante 10 segundos.

**2.- ATENCIÓN: Activar la corriente y batería a través del interruptor rojo situado tras la rejilla inferior del equipo.**

3.- El dispositivo estará en "stand-by" y la fecha y hora se mostrarán en la pantalla. En el caso de que el controlador se almacene durante un tiempo mayor a la capacidad de la batería de reserva, fecha y hora se tendrán que restablecer.





4.- Pulse el icono ON / STAND-BY:  Aparecerá la pantalla de inicio como se muestra en la imagen.



- Si aparece la alarma **“BLACKOUT”** indica que ha habido un fallo de alimentación. Para eliminar dicha alarma, pulsar sobre el texto «Blackout» y a continuación volver a la pantalla anterior. El hecho de que aparezca dicha alarma después de recibir el equipo es completamente normal.



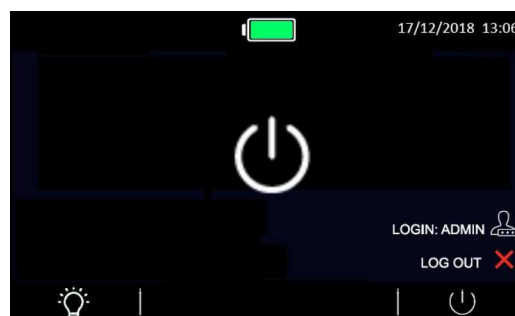
5.- Ajuste de dispositivo según los apartados siguientes.

6.- Conecte la batería del equipo.

### 6.3 Encendido/Apagado del dispositivo

Para encender o apagar el dispositivo, operar de la siguiente manera:

- 1.- Asegúrese de que el teclado no está bloqueado y que ningún procedimiento está en curso.
- 2.- Pulse el icono ON/STAND-BY.



### 6.4 El visualizador

Cuando el dispositivo está encendido, durante el funcionamiento normal, se mostrará en la pantalla de inicio la siguiente información:

- Hora / Fecha
- Estado de carga batería
- Temperatura de producto / cámara
- Set Point





- Iconos de estado de equipo:



Icono de encendido de compresor



Icono de encendido de compresor 2



Icono de encendido de ventilador del evaporador



Icono de encendido de Desescarche

- Teclas función:



Enciende y apaga la luz



Acceso al menú principal



Acceso al gráfico en tiempo real



Poner en modo "Stand-by" el equipo

Estos iconos aparecen sombreados en gris cuando están deshabilitados para el usuario logeado en ese momento o no está habilitada la función relativa.

## 6.5 Ajustes Set Point



Pulsando mediante el menú principal pulsando sobre Ajuste del Set point



## 6.6 Estado de la Batería



Para visualizar el estado de la batería se debe pulsar el icono  en la pantalla principal, o el icono




una vez dentro del menú principal.

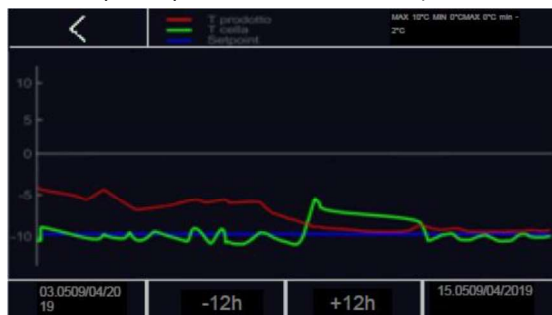
- En caso de funcionamiento correcto, se visualizará la tensión proporcionada por la batería.
- En caso de ausencia de la batería o en presencia de alguna anomalía se visualizará el mensaje "Problema de batería".

Si hay problemas de comunicación con el carga-batería se visualizará el mensaje "Información no presente".

La opción "Estado de Batería" puede ser habilitado según parámetros o si el usuario loggeado en ese momento está habilitado para la visualización del estado de la batería.

## 6.7 Gráfica de temperaturas

Pulse el icono  para visualizar el gráfico de la temperatura de la sonda de la cámara y del producto (este último si está habilitado por el parámetro relacionado).



El controlador muestra en tiempo real el gráfico de las temperaturas de las últimas 12h (desde el momento de la solicitud (ahora 0) a la hora -12).

Las tres líneas trazadas son relativas a:

- Temperatura sonda producto diseñado en azul
- Temperatura sonda cámara diseñada en color verde
- Set point de trabajo diseñado en rojo

El eje de las (x) ofrece una barra vertical rayada a indicar las horas, mientras que abajo a la izquierda se indicará la hora y la fecha del primer registro mostrado, mientras abajo a la derecha la hora del último dato que aparece en el gráfico.


El eje de ordenadas (y) por el contrario se encuentre mostrando la ventana el valor mínimo y máximo que se deben mostrar de manera que los datos sean todos dentro de la ventana.

A través de las 2 teclas de navegación será posible:

- 12h: Se desplaza de la hora -12 a la hora -24 (respecto al momento 0 la solicitud). Y así sucesivamente. Si los datos no están presentes aparecerá el mensaje "NO DATOS" indicando la ausencia de datos registrados con esa antigüedad.
- +12h: Volver con los gráficos a la hora 0.

## 6.8 Encendido/Apagado luz interior



A esta función se puede acceder de forma manual, no importa si el teclado está bloqueado. La luz se enciende después de presionar el icono "luz"  y después de una apertura/cierre de puerta. Esta función se encuentra en la parte inferior izquierda de la pantalla.

## 6.9 Silenciar Alarma

Para desconectar la alarma sonora, opere de la siguiente manera:

1.- Asegúrese de que ningún proceso está en curso.



2.- Pulse el siguiente icono de la pantalla principal



Quando se pulsa el icono, entonces el icono anterior pasa a ser el siguiente .

## 6.10 Descarga histórico de datos

Para realizar la descarga de datos del equipo, se debe insertar un USB a través del puerto correspondiente estando en la pantalla principal del equipo. A continuación, se deberá pulsar sobre "Historical data download" y confirmar a través de "OK".

El rango de tiempo de la descarga será desde la fecha que aparece en la pantalla hasta la fecha del momento en el que se realiza la descarga. Para modificar la fecha que aparece, se pueden ir modificando los valores pulsando sobre ellos, y después de modificarlos, pulsando sobre ellos nuevamente. Tras ello, para confirmar la fecha, pulsar "OK".

El archivo descargado tendrá una extensión .csv y podrá ser abierto por cualquier programa de hoja de datos como Microsoft Excel. Esperar al mensaje de descarga completada para retirar el USB del equipo.

**Nota:** Para el correcto funcionamiento de la descarga de datos, el USB debe ser formateado en FAT32, ser tipo 2.0, siendo recomendable que no supere los 16 GB.

## 6.11 Logging de usuarios

Para el loggeo de usuarios se deberá pulsar sobre el icono




## 6.12 Funcionamiento de la Batería Durante un Corte de Energía

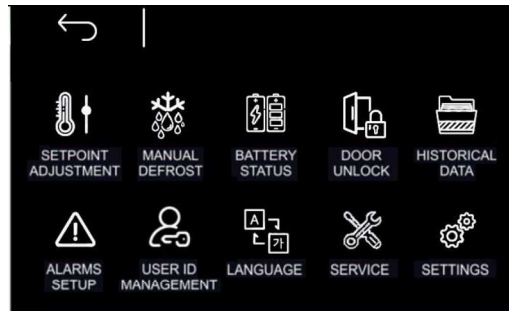
El controlador dispone de una batería de reserva, que está conectada a un cargador de batería. Durante el tiempo que dura la batería permite guardar datos relacionados con las sondas de producto, alarmas y otros eventos.



## 7 AJUSTES


### 7.1 Menú Principal

Pulse el icono  para acceder al menú principal:




Una vez se accede al menú principal, es posible visualizar y modificar distintas opciones. Como son:

#### 7.1.1 Ajustes Set Point

Pulsando el icono  se activa el modo de edición del punto de temperatura de trabajo del equipo (Set Point).



#### 7.1.2 Puesta en Marcha del Desescarche

Pulsar el icono  para empezar un ciclo de desescarche manual (No disponible en modelos estáticos).



### 7.1.3 Estado de la batería



Pulsar el icono para conocer el estado de la batería.

En caso de funcionamiento correcto, se visualizará la tensión proporcionada por la batería.

En caso de ausencia de la batería o en presencia de alguna anomalía se visualizará el mensaje "Problema de batería".

Si hay problemas de comunicación con el carga-batería se visualizará el mensaje "Información no presente".

La opción "Estado de Batería" es habilitada si el usuario loggeado en ese momento tiene permisos para la visualización del estado de la batería.

### 7.1.4 Menú Histórico Alarmas/Datos



Pulse el icono para acceder al submenú "Histórico Alarmas/Datos", que consiste en las siguientes funciones / pantallas:



#### 7.1.4.1 Listado de Alarmas



Pulse el icono para acceder al modo de visualización de las alarmas. Es posible grabar hasta 30 alarmas con su información relacionada. Cuando accedemos, la pantalla muestra la información relacionada con la última alarma que se produjo, mostrando los siguientes datos de la misma:

- N° de alarma registrada
- Tipo de alarma.
- Fecha/hora de comienzo y fecha fin de alarma
- Temperatura máxima o mínima del producto o cámara durante la alarma, dependiente del tipo de alarma.
- En el caso de las alarmas "Puerta abierta", "Alta temperatura de la cámara" y alarma "Batería baja", la temperatura máxima alcanzada en la cámara durante la alarma será registrada.
- Para el caso de la alarma "Baja temperatura de cámara" la temperatura mínima alcanzada en la cámara durante dicha alarma alcanzada será registrada.
- Si las alarmas siguen activas, se mostrará el mensaje "IN PROGRESS"
- Si no existe ninguna alarma registrada, se mostrará el mensaje "NO ALARMS".



#### 7.1.4.2 Histórico Datos Desescarche



Pulse el icono para mostrar datos de los 30 últimos desescarches.

Si se ha registrado un desescarche, la pantalla mostrará el número de registro de desescarche, hora de inicio, la fecha y la duración en minutos y el tipo de desescarche.

Los tipos de desescarche pueden ser:

- 1.- Comienzo manual desde el teclado.
- 2.- Comienzo una hora después del encendido.
- 3.- Comienzo por intervalos basado en el tiempo de trabajo.
- 4.- Comienzo por intervalos basado en el tiempo de trabajo del compresor.
- 5.- Comienzo por desescarche automático.
- 6.- Comienzo por baja temperatura del evaporador.
- 7.- Comienzo por tiempo.
- 8.- Comienzo por una alarma.

#### 7.1.4.3 Tiempo de Apertura de Puerta



Pulse el icono para visualizar el registro de la apertura de la puerta de los últimos días. En primer lugar, se visualiza del día actual, y desplazándose con los iconos de la pantalla se puede visualizar los registros del resto de días. Este registro mostrará la hora/fecha de la apertura y la duración de la apertura.

#### 7.1.4.4 Contador de Tiempo de Funcionamiento



Pulse el icono para visualizar el tiempo de funcionamiento del equipo.

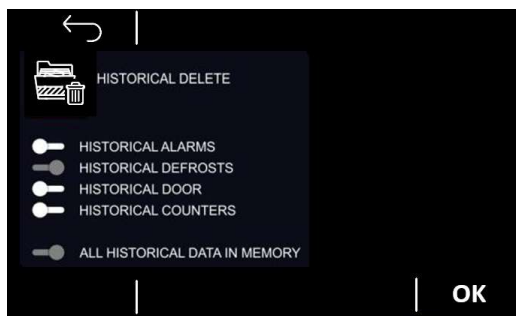
Se mostrarán los siguientes datos:

- Tiempo de funcionamiento del equipo.
- Tiempo de funcionamiento del compresor.
- Tiempo medio encendido/apagado de compresor.
- Porcentaje de tiempo funcionado el compresor, sobre día y hora.

#### 7.1.4.5 Borrado histórico de datos




Para eliminar los registros se debe de pulsar el icono y posteriormente seleccionar aquellos datos que queramos eliminar. Se necesita contraseña para confirmar el borrado, siendo **4598**.



## 7.1.4.6 Configuración de Datos del Registrador / Gestión de Descargas



Pulse el icono  para mostrar la pantalla que permite elegir los registros de entradas, salidas y estado que deseamos descargar.

Los datos disponibles se organizan en varias páginas:

- **Página 1:**

- ✓ Temperatura observada desde la sonda que ha sido definida como cámara
- ✓ Temperatura observada desde la sonda que ha sido definida como producto
- ✓ Temperatura observada desde la sonda que ha sido definida como evaporador
- ✓ Temperatura observada desde la sonda que ha sido definida como condensador
- ✓ Temperatura observada desde la sonda que ha sido definida como referencia
- ✓ Temperatura observada desde la sonda utilizada como sonda de regulación
- ✓ Set point de trabajo

- **Página 2**

- ✓ Estado máquina (ON / OFF)
- ✓ Usuario que ha ejecutado el acceso
- ✓ Acción realizada por el usuario que ha ejecutado el acceso
- ✓ Estado desescarche
- ✓ Estado puerta

Para descargar los datos del registrador inserte la llave USB en el puerto USB. A continuación, aparecerá la opción de “Descargar datos históricos” y al confirmar dicha opción a través del “OK”. Se deberá establecer la fecha/hora a partir de la cual, hasta el momento de la descarga, queremos descargar los datos.

El archivo creado tendrá una extensión .csv y puede ser abierto por cualquier aplicación de hoja de cálculo o el bloc de notas de Windows.

Espere a que aparezca el mensaje de retirar la llave que se mostrará cuando se haya completado la operación para retirar la llave USB.

Para el correcto funcionamiento de la descarga, el USB debe de estar formateado en FAT32, ser preferiblemente tipo 2.0 y que no supere los 16 Gb.




**PROHIBICIÓN!** El conector USB solamente será usado para conectar un pen-drive para tareas de programación y recogida de datos.



## 7.2 Ajuste de alarmas



Para modificar los límites de las alarmas de temperatura se debe de pulsar el icono . Es posible modificar los límites de alerta de alta y baja temperatura de cámara y de producto, siendo también posible modificar la gestión de la alarma entre absoluta o relativa al set point de funcionamiento, así como el retardo de la alarma.

## 7.3 Función Identificación de Usuario

Una vez logeado como ADMIN en el menú principal del controlador, será habilitado el botón de acceso al menú USER ID Management, la cual permitirá habilitar y gestionar hasta 8 diferentes login (User 1 a user 8) con niveles de acceso completamente constitutivos. La función de "identificación de usuario" se puede activar/desactivar en parámetros.

Sólo el usuario ADMIN puede acceder a la página ADMIN y cambiar la contraseña de los otros usuarios. Las contraseñas para los 8 usuarios pueden ser personalizados pulsando sobre el icono de la izquierda superior.

Para confirmar los cambios pulsar OK.

El código de usuario por defecto es: **0000**.



El controlador requerirá que introduzca el código de identificación de usuario en el momento de realizar un de las siguientes acciones:

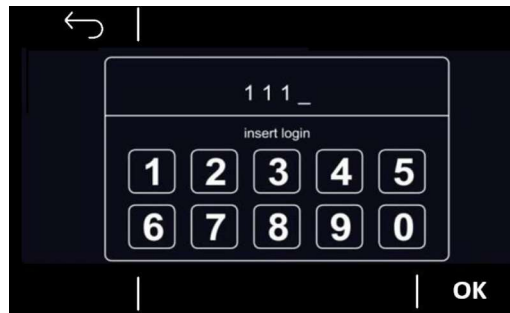
- Encender/apagar el dispositivo
- Editar el set point
- Desescarhe manual
- Acceso a los parámetros
- Desbloquear la puerta después de un bloqueo electrónico



Las acciones realizadas serán grabadas como eventos especiales en los datos históricos, con la indicación del usuario que los llevó a cabo. Cada evento hará una grabación de las temperaturas pertinentes y el set point, lo que garantiza la continuidad de los resultados de registro histórico. Si un usuario no tiene algún permiso como por ejemplo el Set Point, no podrá cambiarlo.

Un ejemplo de cómo introducir el código de usuario al encender el dispositivo es el siguiente:

- Con el dispositivo en modo espera, presione el icono **ON/STAND BY**.
- Cuando aparezca la pantalla de inicio de sesión de usuario, introduzca el código correcto y presione la tecla OK para confirmar y acceder al dispositivo.




Del mismo modo, se requerirá el mismo procedimiento de identificación de usuario para apagar el dispositivo.

Después del inicio de sesión, cualquier acción realizada en el minuto siguiente al código de entrada, no requerirá una nueva identificación, asumiendo el equipo que todas las acciones realizadas durante ese minuto están realizadas por el mismo usuario.


## 7.4 Elección de Idioma

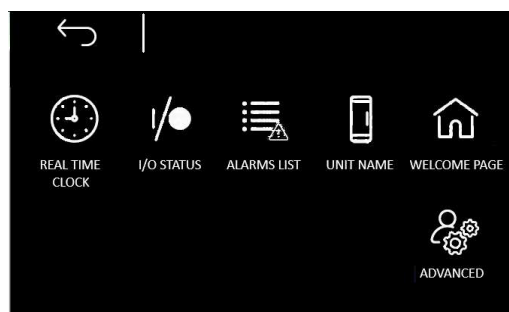


Pulse el icono  para seleccionar el idioma deseado. Las opciones disponibles son: **ITALIANO, INGLES, ESPAÑOL, FRANCÉS Y ALEMÁN.**

## 8 MENÚ SERVICIO




Pulse el icono  para acceder al sub-menú "servicio" el cual contiene las siguientes funciones/pantallas:






## 8.1 Ajuste Fecha y Hora



Pulse el icono  para entrar en el modo edición del reloj. Para modificar la fecha y hora del equipo, pulse sobre el valor y aumente o disminuya el valor con los iconos de **+** o **-**.


## 8.2 Lectura de Sondas



Pulse el icono  para mostrar los valores detectados por las sondas de temperatura.

## 8.3 Listado de alarmas



Pulse el icono  para visualizar todos los avisos activos/desactivados del equipo.

## 8.4 Nombre de la unidad


En esta opción es posible dar un nombre a la unidad y un número de serie a la unidad instalada. El nombre es compuesto por un máximo de 10 caracteres y el número de serie por un máximo de 10 cifras. Este nombre y número de serie serán utilizados como Encabezamiento para el archivo \*.csv que se obtiene en la descarga por USB.



Para ello se pulsa el siguiente icono:

## 8.5 Página de bienvenida




Activando o desactivando esta opción  es posible incorporar la Página de bienvenida para después de cada encendido del equipo. Así pues, aparecen varias pantallas de bienvenida que permitirán al usuario/instalador configurar rápidamente el equipo a través de un asistente, el cual permitirá elegir:

- Idioma de consulta del equipo
- Nombre de la unidad
- Unidad de medida en °C o °F
- Alarmas de temperatura mínima/máxima y las pre-alarmas para las sondas
- Habilitación o deshabilitación de los niveles de acceso usuario (si el perfil del usuario que ha hecho el acceso es ADMIN).

- Checkbox "Don't show it again" (No mostrar de nuevo) para deshabilitar el asistente una vez completado el procedimiento de puesta en marcha la máquina.

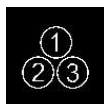
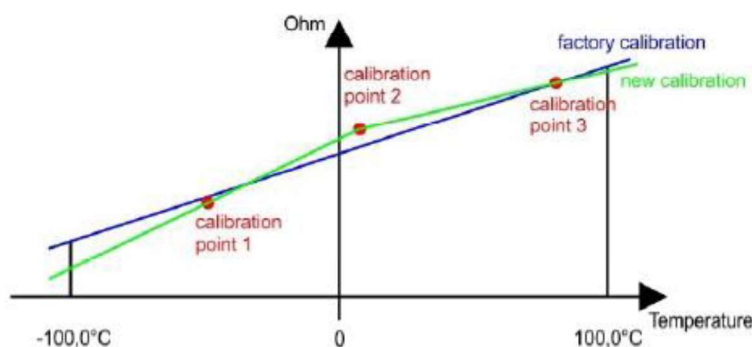
## 8.6 Funciones avanzadas




Para acceder a las funciones avanzadas se debe de pulsar el siguiente icono . Dentro del mismo se accede a un menú con las opciones de Calibrado por tres puntos y Test en línea.

### 8.6.1 Calibración de Sonda Producto / Cámara

Esta función permite calibrar la sonda de producto / cámara de acuerdo con las temperaturas específicas de la gama.



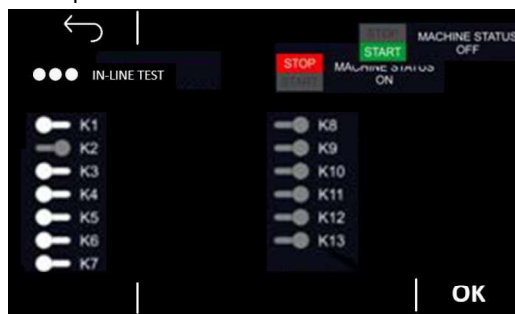
Para iniciar el procedimiento, pulse el icono  para entrar en una pantalla que permite la calibración sobre 3 puntos de medición, tanto de la sonda de cámara como de la sonda de producto.

### 8.6.2 Test en línea de producción

En esta opción es posible activar/desactivar manualmente una o varias salidas del controlador de forma



independiente de la regulación de temperatura en curso. Se accede a través del icono



Con la regulación de temperatura en curso, la parte superior derecha de la pantalla permite bloquear o repartir la regulación de temperatura de la máquina para poder tomar el mando manual.


Es posible encender/apagar individualmente cada salida (relé).

Los relés presentes son de K1 a K9 y K14. Saliendo de la pantalla, la regulación se reanudará automáticamente.



## 8.7 Parámetros



Pulse el icono  en el menú "servicio" para acceder a los parámetros internos del dispositivo. Si está habilitado el parámetro, se requerirá un código de acceso.

Una vez se pulsa dicho icono, se presentan dos opciones: "Ajuste de parámetros" y "Restaurar parámetros". Para cada opción el acceso se realiza mediante la inserción de una contraseña.

## 9 FUNCIONAMIENTO

### 9.1 Puesta en Marcha

Para poner en marcha el equipo, lleve a cabo los siguientes pasos:

- 1.- Conecte el cable de alimentación.
- 2.- Pulse el botón de encendido. La pantalla mostrará la temperatura real de la cámara.
- 3.- Deje que la unidad alcance la temperatura de funcionamiento antes de cargarlo con cualquier producto. Para estabilizar el perfil de temperatura, se recomienda un periodo de espera de 24 horas.

### 9.2 Directrices para la Carga de Productos

Al cargar su equipo de ultra baja temperatura, tenga cuidado de seguir las siguientes pautas:

- Distribuya la carga lo más uniformemente posible.
- Cargue el ultra congelador de un estante en un estante, comenzando con el estante superior.
- Después de cargar cada estante, deje que el ultra congelador se recupere hasta el punto de ajuste deseado antes de cargar el siguiente estante. Repita este proceso hasta que el congelador esté completamente cargado.
- Para aplicaciones críticas, asegúrese de que el sistema de alarma está trabajando y activo antes de cargar el producto.
- Se recomienda que la puerta esté abierta el menor tiempo posible y recordamos al usuario que la alarma de seguridad se activa a los 10 segundos de su apertura.

## 10 CONTROL DE TEMPERATURA

### 10.1 Control del Set point

Su unidad ha sido ajustada y probada en fábrica para mantener una temperatura de cámara de -82°C.

El set point de la cámara es un valor calculado en base a los parámetros de servicio de corte y un diferencial. Para ajustar el set point:

- 1.- Acceda a los parámetros de servicio como se muestra en el punto 8.7.
- 2.- Ajuste los valores de corte y el diferencial según sea necesario.

## 11 ALARMAS

### 11.1 Alarmas

Los avisos de alarma se muestran en rojo siendo visualizadas rápidamente por el siguiente icono:



Quando se produce una alarma, se mostrará en la descripción el tipo de alarma y el icono, mientras que el relé de alarma y el zumbador se activan. Para silenciar el timbre, se debe pulsar sobre dicho icono.

Quando la condición que activó la alarma ya no está activa, se reanuda el funcionamiento normal del dispositivo, excepto cuando en la tabla siguiente se diga lo contrario.



En la siguiente tabla se describe el significado de los códigos de alarma del dispositivo.

CÓDIGO ALARMA	SIGNIFICADO
Err sonda cámara. ALARMA	Alarma error sonda cámara Medidas correctivas: - comprobar el dispositivo-conexión de sonda - comprobar la temperatura de la cámara Principales consecuencias: - se memoriza la alarma - el zumbador y el relé de alarma serán activados (si está habilitado) - la regulación se lleva a cabo de acuerdo con el ON/OFF y los ciclos de trabajo del compresor
Alta temperatura ALARM	Alarma alta temperatura cámara - si la cámara $T^{\circ} > \text{set point} + \text{Offset}$ → pre-alarma (Si está activada) - si la cámara $T^{\circ} > \text{set point}$ cuando transcurrido el retardo → alarma Medidas correctivas: - el mismo que el anterior Principales consecuencias: - se memoriza la alarma - el zumbador y el relé de alarma serán activados (si está habilitado) - la alarma es automáticamente retirada cuando la temperatura de goteo está por debajo del umbral.
Baja temperatura ALARM	Alarma de baja temperatura - si la cámara $T^{\circ} < \text{set point} + \text{Offset}$ → pre-alarma (Si está activada) - si la cámara $T^{\circ} < \text{set point}$ cuando transcurrido el retardo → alarma Medidas correctivas: - el mismo que el anterior



	<p>Principales consecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se memoriza la alarma</li> <li>- el zumbador y el relé de alarma serán activados (si está habilitado)</li> <li>- la alarma es automáticamente retirada cuando la temperatura de goteo está por debajo del umbral.</li> </ul>
Fallo de alimentación alta temperatura cámara ALARM	<p>Alarma de alta temperatura cámara por fallo en la alimentación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- si la cámara <math>T^{\circ} &gt;</math> set point después de una desconexión debido a un fallo de alimentación</li> </ul> <p>Medidas correctivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- el mismo que el anterior</li> </ul> <p>Principales consecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se memoriza el corte de energía y el tiempo de recuperación de la energía</li> <li>- el zumbador y el relé de alarma serán activados (si está habilitado)</li> <li>- la alarma se desactiva pulsando cualquier tecla</li> </ul>
Err. Sonda Evaporador ALARM	<p>Alarma error sonda evaporador (Si está activada)</p> <p>Medidas correctivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- el mismo que el anterior, pero en referencia al evaporador</li> </ul> <p>Principales consecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- el desescarche no termina y los ventiladores del evaporador no pueden ser activados</li> <li>- la alarma se memoriza mientras que los datos del desescarche se borran</li> <li>- el zumbador y el relé de alarma serán activados (si está habilitado)</li> <li>- la regulación se lleva a cabo como si la sonda del evaporador no estuviera instalada: los ciclos de descongelación terminan en función del tiempo y los ventiladores se activan según la temperatura de cámara <math>T^{\circ}</math> (según parámetros)</li> </ul>
Baja temperatura evaporador ALARM	<p>Alarma baja temperatura evaporador</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- si evaporador <math>T^{\circ} &lt;</math> set point + Offset cuando la puerta está cerrada</li> </ul> <p>Medidas correctivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- el mismo que el anterior</li> </ul> <p>Principales consecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la alarma se memoriza</li> <li>- el zumbador y el relé de alarma serán activados (si está habilitado)</li> <li>- la regulación no se ve afectada y se fuerza un desescarche</li> <li>- la alarma se desconecta automáticamente cuando la temperatura sube <math>2^{\circ}\text{C}</math> (<math>4^{\circ}\text{F}</math>) por encima del valor de la alarma</li> </ul>
Err. sonda Condensador ALARM	<p>Alarma fallo sonda condensador (Si está activada)</p> <p>Medidas correctivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- el mismo que el anterior, pero en referencia al condensador</li> </ul> <p>Principales consecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la alarma se memoriza</li> <li>- el zumbador y el relé de alarma serán activados (si está habilitado)</li> <li>- la regulación se lleva a cabo como si la sonda del condensador no estuviera instalada y los ventiladores del condensador están activados en paralelo con el compresor.</li> </ul>
Alta temperatura condensador ALARM	<p>Alarma alta temperatura condensador</p> <p>Si el condensador <math>T^{\circ} &gt;</math> (Según parámetros)</p> <p>Medidas correctivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- el mismo que el anterior</li> </ul> <p>Principales consecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la alarma se memoriza mientras que los datos del desescarche se borran</li> <li>- el zumbador y el relé de alarma serán activados (si está habilitado)</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>- los ventiladores del evaporador y el compresor se desconectan, mientras los ventiladores del condensador se conectan</li><li>- si se activa la alarma durante un desescarche, los ventiladores del condensador se fuerzan sin importar el valor del parámetro correspondiente</li><li>- la alarma se desconecta automáticamente cuando la temperatura cae por debajo (Según parámetros)</li></ul>
Condensador sucio. ALARM	Alarma condensador sucio <ul style="list-style-type: none"><li>- ocurre cuando la diferencia entre la Tª del condensador mínima y el valor máximo es &gt; (Según parámetros) para dos arranques sucesivos del compresor</li></ul> Medidas correctivas: <ul style="list-style-type: none"><li>- el mismo que el anterior</li></ul> Principales consecuencias: <ul style="list-style-type: none"><li>- el mismo que el anterior</li></ul>
Uso del compresor ALARM	Alarma de uso del compresor <ul style="list-style-type: none"><li>- si la operación diaria %&gt; (Según parámetros)</li></ul> Medidas correctivas: <ul style="list-style-type: none"><li>- compruebe el estado de la eficiencia del sistema de refrigeración</li></ul> Principales consecuencias: <ul style="list-style-type: none"><li>- se memoriza la alarma</li><li>- el zumbador y el relé de alarma serán activados (si está habilitado)</li><li>- la regulación se lleva a cabo de acuerdo con el ON/OFF y los ciclos de trabajo del compresor</li></ul>
Err sonda producto. ALARM	Alarma fallo sonda producto Medidas correctivas: <ul style="list-style-type: none"><li>- las mismas que error alarma sonda cámara, pero en referencia a la sonda de producto</li></ul> Principales consecuencias: <ul style="list-style-type: none"><li>- se memoriza la alarma</li><li>- el zumbador y el relé de alarma serán activados (si está habilitado)</li></ul>
Alta temperatura producto ALARM	Alarma alta temperatura de producto <ul style="list-style-type: none"><li>- si producto Tª &gt; set point + Offset cuando ha transcurrido el tiempo de retardo</li></ul> Medidas correctivas: <ul style="list-style-type: none"><li>- el mismo que el anterior</li></ul> Principales consecuencias: <ul style="list-style-type: none"><li>- se memoriza la alarma</li><li>- el zumbador y el relé de alarma serán activados (si está habilitado)</li><li>- la alarma se desconecta automáticamente cuando la temperatura cae por debajo del valor (Según parámetros) por debajo del umbral</li></ul>
Baja temperatura producto ALARM	Alarma baja temperatura de producto <ul style="list-style-type: none"><li>- si producto Tª &lt; set point + (Según parámetros) cuando ha transcurrido el tiempo de retardo</li></ul> Medidas correctivas: <ul style="list-style-type: none"><li>- el mismo que el anterior</li></ul> Principales consecuencias: <ul style="list-style-type: none"><li>- se memoriza la alarma</li><li>- el zumbador y el relé de alarma serán activados (si está habilitado)</li><li>- la alarma se desconecta automáticamente cuando la temperatura cae por debajo del valor (Según parámetros) por debajo del umbral</li></ul>
Puerta abierta ALARM	Alarma de entrada del interruptor de puerta <ul style="list-style-type: none"><li>- si el tiempo de puerta abierta &gt; (Según parámetros)</li></ul>



	<p>Medidas correctivas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- comprobar las condiciones que causan la activación de entrada</li></ul> <p>Principales consecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- se memoriza la alarma</li><li>- el zumbador y el relé de alarma serán activados (si está habilitado)</li><li>- la regulación del compresor se reanuda como si la puerta está cerrada, a condición de que esté activada según parámetros</li><li>- la alarma se desconecta automáticamente cuando se cierra la puerta</li></ul>
Tiempo final desescarche ALARM	<p>Alarma tiempo final desescarche (si está activada)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- si la sonda del evaporador <math>T^{\circ} &lt;</math> (Según parámetros) finaliza el desescarche <math>T^{\circ}</math> cuando el tiempo máximo de desescarche ha finalizado</li></ul> <p>Medidas correctivas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- compruebe la conexión de la sonda al dispositivo</li><li>- compruebe la temperatura del evaporador</li></ul> <p>Principales consecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- el desescarche termina</li><li>- se memoriza la alarma</li><li>- el zumbador y el relé de alarma serán activados (si está habilitado)</li><li>- la alarma se desactiva pulsando cualquier tecla y se reinicia pulsando una tecla por segunda vez</li></ul>
Fallo alimentación ALARM	<p>Alarma fallo alimentación</p> <p>Medidas correctivas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- compruebe que la alimentación es suministrada por la red eléctrica</li><li>- compruebe la conexión del dispositivo a la red eléctrica</li></ul> <p>Principales consecuencias:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- la entrada digital de detección de encendido se activa, las salidas se desactivan y todas las cargas se apagan.</li><li>- el zumbador y el relé de alarma serán activados (si está habilitado)</li></ul> <p>así como la iluminación de la pantalla, es activada de acuerdo con la siguiente secuencia 4 segundos encendido y 6 segundos</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- los valores y las alarmas se memorizan durante el tiempo que dura la batería de reserva</li></ul>



## 12 MANTENIMIENTO, LIMPIEZA Y CUIDADO

### 12.1 Procedimiento de Limpieza

#### Limpieza periódica del aparato

Para limpiar el aparato, siga las siguientes instrucciones:

- Desconecte el equipo de la red eléctrica y retire todos los productos del interior.
- Abra todas las puertas y deje que el interior alcance la temperatura ambiente. Retire todos los accesorios interiores y límpielos con jabón suave y agua templada. Seque todos los accesorios por completo con un paño suave.
- Una vez que la cámara haya alcanzado la temperatura ambiente, limpie todas las superficies interiores y exteriores con agua jabonosa. Aclare abundantemente y seque con un paño suave. No secar correctamente puede generar la aparición de manchas de agua. Así mismo, existen limpiadores para acero inoxidable que pueden reparar y proteger la capa protectora de las superficies de acero.
- Coloque los accesorios en su posición original y conecte la unidad a la red.
- Las picaduras o grietas en el acero son signos del deterioro del material. En este caso, aplicar limpiadores para acero inoxidable capaces de reparar la pasividad del acero.



**ADVERTENCIA:** Nunca utilice estropajos de acero, cepillos metálicos o espátulas para limpiar el aparato.



**NOTA:** Los productos de limpieza que utilice han de ser de base alcalina o libres de cloro. Cualquier limpiador que contenga cloruros dañará la capa protectora del acero inoxidable.

#### Mantenimiento de los burletes

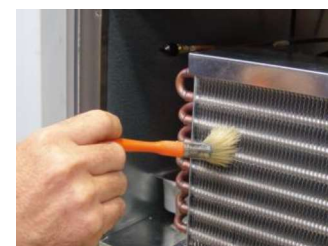


- Los burletes requieren una limpieza regular que proteja su elasticidad, para así garantizar un cierre apropiado y evitar el crecimiento de mohos. La limpieza de los burletes puede realizarse con agua jabonosa. Evite el uso de limpiadores fuertes y utensilios afilados.
- Los burletes pueden retirarse fácilmente extrayéndolos del perfil de la puerta, y volver a colocarse presionándolos contra el mismo.

#### Limpieza del condensador

El condensador, ubicado tras la rejilla trasera del aparato, debe revisarse periódicamente, al menos cada seis meses, o más a menudo si el área del laboratorio está polvorienta. Debe asegurarse que el aire circule libremente a través del condensador, por lo que su superficie debe estar libre de suciedad y grasa. Los condensadores sucios generan fallos de compresor y pérdida de producto. Si la batería condensadora se encuentra sucia o bloqueada, siga los pasos que se detallan a continuación:

- Desconecte el aparato de la red eléctrica.
- Abra la rejilla delantera para acceder al condensador.
- Retire el filtro.





- Una vez que queda libre la superficie del condensador, ésta debe limpiarse usando un aspirador o brocha suave. Nunca utilice una brocha metálica.
- Si la suciedad es excesiva, puede utilizar aire comprimido para llevar a cabo la limpieza.
- Una vez limpio, vuelva a incorporar el filtro.
- Cierre de nuevo la rejilla



**ADVERTENCIA!** Nunca utilice agua para llevar a cabo la limpieza del condensador ya que podrían dañarse los componentes eléctricos cercanos.

## Limpeza del filtro del condensador

Limpe el filtro del condensador cada dos o tres meses.

- Abra la rejilla delantera para acceder al filtro.
- Retire el filtro.
- agite los filtros para eliminar el polvo suelto, enjuague los filtros en agua limpia, sacuda el exceso de agua de los filtros.
- Introduzca el filtro en su posición. Asegúrese de que el filtro está totalmente seco antes de introducirlo.
- Cierre de nuevo la rejilla.

## Descongelar la unidad

Descongelar la unidad una vez al año o siempre que la acumulación de hielo exceda de 10 mm.

Para descongelar la unidad, complete los siguientes pasos:

- 1) Vacíe todos los productos del interior del equipo
- 2) Desconecte el equipo
- 3) Abra la puerta exterior y las puertas interiores
- 4) Deje el congelador de pie con las puertas abiertas durante al menos 24 horas. Esto permite que tanto el sistema refrigerante interior como el de espuma se calienten a temperatura ambiente.
- 5) Deseche el hielo y limpie el agua que está en la parte inferior del gabinete
- 6) Si hay olor a hielo, lave el interior con una solución de bicarbonato de sodio y agua tibia
- 7) Limpie el exterior con cualquier limpiador común (Ver apartado 5.13)
- 8) Cierra las puertas, reinicia el congelador y vuelve a cargar tal y como se indica en el apartado 2.3 Carga inicial.

## 12.2 Sustitución de Batería



**¡OBLIGACIÓN!** Asegúrese de que el equipo esté desconectado de la red eléctrica antes de realizar cualquier operación de mantenimiento o reparación.

El equipo consta de una batería recargable Plomo – Ácido 12V – 12 Ah. La sustitución de la batería solo debe de ser realizado por una de las mismas características anteriormente indicadas.

Haga que un servicio técnico reemplace la batería cada 12 meses.



**¡PROHIBICIÓN!** La sustitución de la batería en el equipo solo puede ser realizado por un servicio técnico autorizado.



### 12.3 Repuestos y Asistencia Técnica



**¡OBLIGACIÓN!** Asegúrese de que el equipo esté desconectado de la red eléctrica antes de realizar cualquier operación de mantenimiento o reparación.

En caso de no conocer ninguna empresa de asistencia técnica en su área, contacte con nuestra empresa para recibir un listado de empresas de servicio técnico.

Si el problema persiste tras realizar las comprobaciones pertinentes, **NO REALICE USTED MISMO NINGUNA REPARACIÓN**. Contacte con nuestro Servicio de Asistencia Técnica, aportando el modelo y el número de serie del aparato (localizados en la etiqueta de características),



**¡ADVERTENCIA!** En caso de necesitar una pieza de repuesto, insista siempre en recambios autorizados por fábrica.

**Nota:** El fabricante tiene disponible bajo petición los esquemas eléctricos, despieces, descripciones, instrucciones de calibración u otra información referente a los equipos a disposición del Servicio técnico autorizado para cualquier reparación.

## 13 RESOLUCIÓN DE AVERIAS

Muchos problemas de funcionamiento se derivan de causas que pueden ser fácilmente eliminadas sin la necesidad de contactar con el Servicio de Asistencia Técnica. La siguiente lista contempla varios tipos de problemas y su cómo resolverlos.

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	POSIBLE SOLUCIÓN
El aparato no funciona	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El enchufe no está conectado a la toma de corriente.</li> <li>2. No llega corriente eléctrica al enchufe por haberse fundido el fusible o por haber saltado el limitador automático de potencia.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conectar el enchufe a la toma de corriente y comprobar que existe corriente eléctrica.</li> <li>2. Cambiar el fusible o volver a conectar el limitador automático de potencia.</li> </ol>
El aparato no enfría lo suficiente	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprobar la temperatura de corte en el controlador.</li> <li>2. Puerta mal cerrada o aperturas frecuentes.</li> <li>3. Obstrucción de las rejillas de ventilación del aparato.</li> <li>4. Condensador sucio.</li> <li>5. El aparato está expuesto directamente a los rayos del sol o una fuente de calor.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disminuir la temperatura de corte.</li> <li>2. Cuidar que la puerta no permanezca abierta mucho tiempo.</li> <li>3. Conservar libres estas zonas según indica el capítulo "instalación" de este manual.</li> <li>4. Limpiar con aire comprimido o un cepillo de pelo duro (no de acero).</li> <li>5. Cambiar la ubicación del frigorífico o protegerlo de esas fuentes de calor.</li> </ol>
Funcionamiento ruidoso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El aparato no ha sido nivelado correctamente.</li> <li>2. Algunos de los tubos interiores rozan.</li> <li>3. Tornillos de sujeción de alguna pieza flojos.</li> <li>4. Ventilador en condensador o evaporador causando vibraciones.</li> <li>5. Carga de aceite en compresor demasiado baja.</li> <li>6. Partes sueltas en la unidad condensadora.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nivelar según indica el capítulo "instalación" de este manual.</li> <li>2. Separar los tubos que rocen.</li> <li>3,6. Apretar los tornillos flojos.</li> <li>4. Nivele el equipo y apriete cualquier tornillo que esté flojo.</li> <li>5. Si el equipo se volcó en algún momento, déjelo 24 horas en posición vertical sin conectar para que el aceite vuelva al</li> </ol>



		compresor. Revise posibles fugas de aceite.
El aparato crea excesivo hielo en el evaporador	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Puertas mal cerradas.</li> <li>2. Excesiva apertura de puertas.</li> <li>3. El desescarche no se ha efectuado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1,2. Cuidar que la puerta no permanezca abierta mucho tiempo.</li> <li>3. Programe un desescarche.</li> </ol>
Compresor no arranca	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interruptor abierto.</li> <li>2. Fusible quemado.</li> <li>3. Cableado defectuoso.</li> <li>4. Clixon abierto.</li> <li>5. Contactos del controlador abiertos.</li> <li>6. Relé defectuoso.</li> <li>7. Baja carga de gas en el sistema.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cierre el interruptor.</li> <li>2. Reemplace el fusible quemado.</li> <li>3. Revisar cableado eléctrico.</li> <li>4. Compruebe si hay una tensión anormalmente baja en la toma de corriente.</li> <li>5. Controlador defectuoso, o aparato ubicado en zona demasiado fría.</li> <li>6. Sustituir el relé.</li> <li>7. Revise la existencia de fugas.</li> </ol>
Compresor arranca, pero para por sobrecarga	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baja tensión.</li> <li>2. Cableado de la unidad defectuoso.</li> <li>3. Condensador de arranque defectuoso.</li> <li>4. Compresor defectuoso.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe si hay una tensión anormalmente baja en la toma de corriente.</li> <li>2. Comprobar cableado e instalación eléctrica del equipo.</li> <li>3. Sustituir el condensador de arranque.</li> <li>4. Sustituir el compresor.</li> </ol>
Presión de condensación elevada	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unidad sobrecargada con producto caliente.</li> <li>2. Aire o gases no-condensables en el sistema.</li> <li>3. Condensador sucio.</li> <li>4. Ventilador del condensador defectuoso.</li> <li>5. Aparato ubicado en zona demasiado caliente.</li> <li>6. Obstrucción en válvula de expansión o filtro.</li> <li>7. Válvula de descarga parcialmente cerrada.</li> <li>8. Obstrucción en línea de descarga.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprobar temperatura del producto, y dejar enfriar fuera del equipo si está muy caliente.</li> <li>2. Hacer el vacío para extraer el aire o gases.</li> <li>3. Limpiar el condensador.</li> <li>4. Sustituir el ventilador.</li> <li>5. Retirar equipo de zonas muy calientes.</li> <li>6. Ajustar válvula de expansión o filtro.</li> <li>7. Ajustar válvula de descarga.</li> <li>8. Revisar y ajustar línea de descarga.</li> </ol>
Presión de condensación reducida	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Carga de refrigerante insuficiente.</li> <li>2. Fugas en el sistema.</li> <li>3. Aparato ubicado en zona demasiado fría.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisar si existen pérdidas de gas refrigerante.</li> <li>2. Reparar las fugas del sistema.</li> <li>3. Retirar el equipo de zonas muy frías.</li> </ol>
El compresor realiza ciclos cortos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Control diferencial ajustado en intervalos demasiado pequeños.</li> <li>2. Baja carga de refrigerante.</li> <li>3. Carga excesiva de refrigerante.</li> <li>4. Fugas en la válvula de descarga.</li> <li>5. Presostato de alta abierto.</li> <li>6. Condensador sucio.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ajustar diferencial con el controlador.</li> <li>2. Revisar la presión del refrigerante.</li> <li>3. Ajustar el nivel del refrigerante.</li> <li>4. Cambiar la válvula de descarga.</li> <li>5. Ajustar carga del refrigerante para evitar exceso de sobrepresiones.</li> <li>6. Limpiar el condensador.</li> </ol>



## 14 VIDA ÚTIL DEL EQUIPO

En el diseño de nuestros equipos se ha previsto que tenga una vida útil aproximada de 20 años, considerando la disponibilidad de repuestos y que llegados a este punto suponemos que el coste de reparación puede ser superior a uno nuevo.

### 14.1 Fin de la vida útil

El símbolo y los sistemas de reciclado descritos a continuación se aplican para países de la Unión Europea y no se aplica para países en otras áreas del mundo.

Su producto fue diseñado y fabricado con materiales de alta calidad y componentes que pueden ser reciclados y/o vueltos a usar.

El símbolo significa que los equipos eléctricos y electrónicos, baterías y acumuladores, al final de su vida útil, deben ser desechados separadamente de sus residuos domiciliarios.

**Nota:** Si hay un símbolo químico impreso debajo del símbolo, este símbolo químico significa que la batería o acumulador contiene una cierta concentración de un metal pesado. Esto es indicado de la siguiente manera: Hg: mercurio, Cd: cadmio, Pb: plomo

En la Unión Europea hay sistemas de recolección separados para equipos eléctricos y electrónicos, baterías y acumuladores usados.

Por favor, disponga de ellos correctamente en el centro de recolección de residuos/reciclado de la comunidad de su localidad.



¡Por favor, ayúdenos a proteger el medio ambiente en el que vivimos!



**¡ADVERTENCIA!: Comunicar al gestor de residuos que el equipo puede contener restos biológicos.**

## 15 Registrador de plumilla (Opcional)

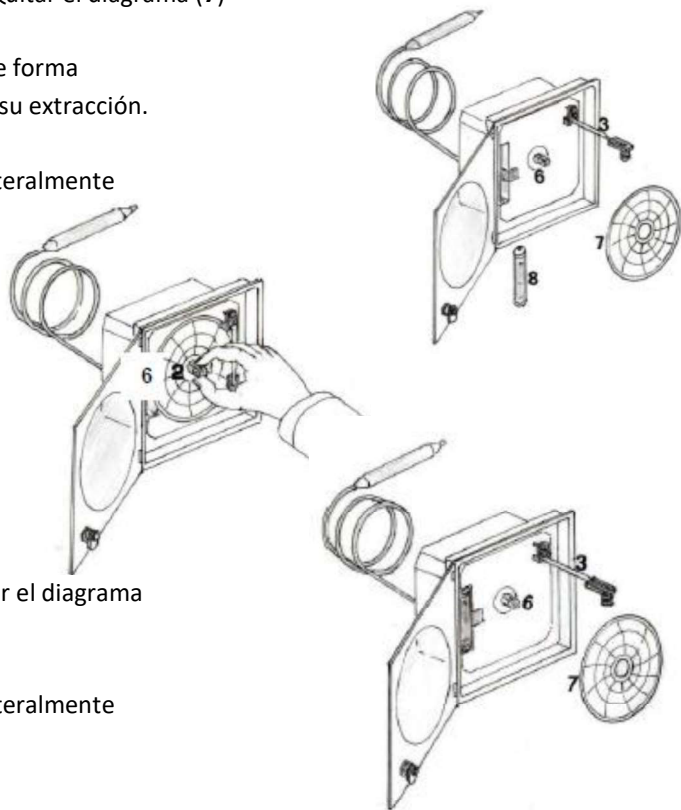


Los ultra congeladores están diseñados para alojar un registrador de plumilla circular.

La ubicación del registrador es en la rejilla inferior de cada equipo en un alojamiento específico para esto.

### Puesta en funcionamiento:

- 1) Abra la puerta con la llave
- 2) Elevar la pluma a 90° (3)
- 3) Empuje el clip de retención (6) para alzar el diagrama
- 4) Quitar el diagrama (7)
- 5) Introduzca la batería (8) con los polos de forma correcta, dejando la cinta para facilitar su extracción.
- 6) Inserte el diagrama (7)
- 7) Baje el clip de retención (6) y empuje lateralmente
- 8) Baje suavemente la pluma (3)
- 9) Gire manualmente el diagrama según el día y la hora en la que desea registrar datos (6)
- 10) Retire la funda de protección de la pluma
- 11) Cierre la puerta con llave

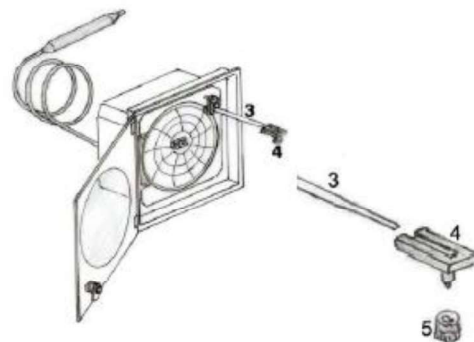


### Sustitución del diagrama:

- 1) Empuje el clip de retención (6) para alzar el diagrama
- 2) Quitar el diagrama (7)
- 3) Insertar el nuevo diagrama
- 4) Baje el clip de retención (6) y empuje lateralmente

### Sustitución de la pluma:

- 1) Retire la pluma con cuidado (4) para no dañar la punta (3)
- 2) Coloque la nueva pluma en la punta





## 16 Sistema de respaldo de CO2 (Opcional)





Los ultra congeladores están diseñados para incorporar opcionalmente un sistema de respaldo de CO2, el cual debe ser instalado en fábrica. Para su correcto funcionamiento, se requiere CO2 líquido, NO gaseoso.

El sistema de respaldo de CO2 ha sido diseñado para ofrecer un medio de mantener los contenidos de su ultra congelador a una temperatura preajustada si fallara el suministro de corriente eléctrica o el sistema de refrigeración. Este sistema incorpora un microcontrolador de seguridad, el cual está apagado de fábrica, y NO debe encenderse hasta alcanzar la temperatura de consigna. El sistema de respaldo de CO2, se suministra sin botellas de CO2.

El sistema de respaldo de CO2 está enchufado a una batería y tiene una temperatura preajustada en fábrica de -65°C. Cuando la temperatura dentro del ultracongelador aumenta por encima de la temperatura de consigna, el inyector se activa, liberando CO2 al interior de la cámara.

Si durante la inyección de CO2 se abre la puerta, un sensor de apertura de puerta corta la inyección de gas mientras el ultracongelador esté abierto. Esto evita que el usuario se quemara por la corriente de gas extremadamente frío.

Si requiere de modificar la temperatura de consigna del sistema de respaldo, siga los siguientes pasos:

1. Cierre la llave de paso de la botella de CO2.
2. Abra la rejilla inferior de su ultracongelador. Al abrir la rejilla, en la parte derecha, verá un microcontrolador.
3. En caso de que el microcontrolador esté bloqueado, pulse la tecla SET  SET durante unos segundos, hasta que aparezca las letras Unl.
4. Pulse otra vez la tecla SET .
5. Usando las flechas  , ponga el valor de consigna que requiera.
6. Pulse la tecla SET  para confirmar

## 17 GARANTIA

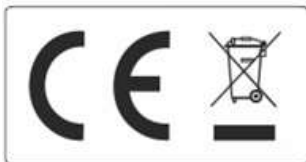
Distinguido cliente, le manifestamos que los productos que fabrica y vende JP SELECTA, S.A.U. son bienes de equipo destinados a un uso industrial y no doméstico. Es por tanto que la garantía aplicada no está regulada por la ley de consumidores y usuarios sino por las leyes de garantía de comercio.

- La garantía de JP SELECTA, S.A.U., cubre durante el periodo estipulado en el contrato comercial, todo defecto de fabricación o cualquier vicio oculto del aparato. La garantía que JP SELECTA como fabricante otorga a su red comercial se basa en la situación de piezas defectuosas enviadas a portes pagados, siendo competencia del distribuidor cubrir la garantía de reparación (mano de obra y consumibles); y por supuesto la puesta en marcha del equipo en la primera instalación en el establecimiento, a no ser que se convengán otras condiciones en el contrato comercial.
- Es responsabilidad de los distribuidores atender las garantías de los usuarios finales, solicitando a JP SELECTA, S.A.U. los componentes necesarios para las reparaciones o sustituciones.
- La garantía no cubre las roturas de cristales después de haber realizado la entrega por parte de JP SELECTA; ni de partes dañadas por un mal uso o desgaste normal de las mismas.



- Si durante los 3 primeros meses de funcionamiento se detecta en el aparato una anomalía cuya reparación por su magnitud es desproporcionada en comparación al valor del equipo se podría conceder la sustitución total del equipo. Pasado este período no se estimará la sustitución en ningún caso.
- Toda intervención en el aparato que afecte al conexionado eléctrico, parte frigorífica o microcontrolador electrónico no autorizada por nuestro SAT supondrá la pérdida del período de garantía que reste a la máquina.
- Si, excepcionalmente, el distribuidor fuera incapaz de llevar a cabo una reparación, se podría proceder previa autorización del SAT a admitir la recogida de una máquina para la reparación en las instalaciones de JP SELECTA, S.A.U., para ser posteriormente devuelta al cliente. Si la reparación se produce en período fuera de garantía se cargarán al cliente los costes de dicha reparación y transporte.
- Toda devolución autorizada a través del SAT, bien para reparación o bien para sustitución es inspeccionada en nuestras instalaciones. Si se detectan anomalías diferentes a las reclamadas y ajenas a nuestra fabricación o por causas de mal uso o desgaste, JP SELECTA, S.A.U. no se hará cargo de los costes de la reparación o sustitución, los cuales serán asumidos por el cliente.
- No serán modificadas las condiciones de la garantía salvo que previamente se estableciera con el cliente por escrito un acuerdo de modificación de las condiciones del contrato de suministro.

### Aviso a los clientes:



El producto se compone de varios componentes y diversos materiales que deben reciclarse o, en su defecto, depositarse en los sitios correspondientes de eliminación de escombros cuando la vida del producto se ha completado o cuando, de lo contrario, es necesario desecharlo. Para ello, el usuario final que adquiere el producto debe conocer la normativa vigente de cada municipio y / o localidad en función de los residuos eléctricos y electrónicos. El usuario que adquiere este producto debe conocer y ser responsable de los posibles efectos de los componentes sobre el medio ambiente y la salud humana como resultado de la presencia de sustancias peligrosas. Nunca coloque el producto en un contenedor convencional de alcance ciudadano si es un desmantelamiento previo y conocimiento de los componentes que incorpora. Si no conoce el procedimiento a seguir, consulte con el ayuntamiento de la ciudad para obtener más información.



## 18 ESQUEMA ELÉCTRICO

