

Software V6.10

# *cryo*ICE BOX<sup>®</sup>

## Guía de referencia rápida

CE  
2797

### LA ACTUALIZACIÓN DE SOFTWARE V6.10 INCLUYE:

- Tono acústico cuando la sonda está por encima de 0 °C (32 °F)
- Indicador de gas basado en un nuevo algoritmo, que mide la temperatura y la presión del tanque
- Reducción de la presión del tanque de 850 psi (5,9 MPa) a 800 psi (5,5 MPa)

### PREPARACIÓN

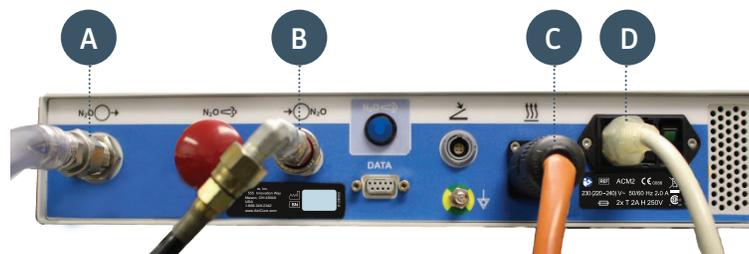
#### 1. Compruebe las conexiones de la parte posterior de la cryoICE BOX

**A:** manguera de escape, conecte el otro extremo a ventilación

**B:** manguera del tanque

**C:** banda calefactora

**D:** cable de alimentación



#### 2. Abra la válvula del tanque de N2O

- Asegúrese de que la válvula del tanque está abierta para activar el calentador.
- Si se cierra la válvula mientras la unidad está encendida, se producirá un error en la banda calefactora.



#### 3. Encienda la cryoICE BOX



#### 4. Enchufe la SONTA

La sonda se puede enchufar en cualquier momento.

## PANELES DELANTERO Y POSTERIOR DE LA CRYOICE BOX: ilustraciones y nomenclatura

A continuación se muestran ilustraciones del panel delantero (Figura 1) y del panel posterior (Figura 2) de la cryoICE BOX.

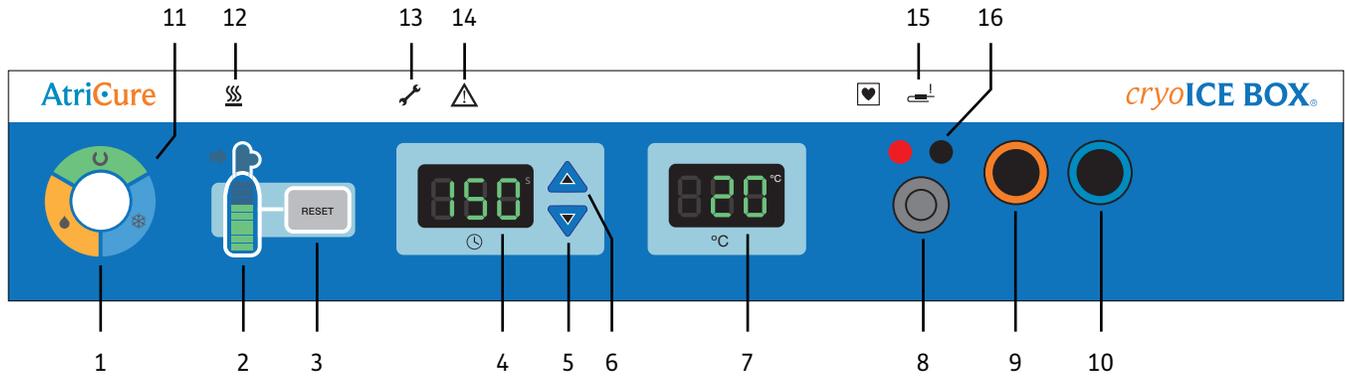


Figura 1: Panel delantero de la cryoICE BOX

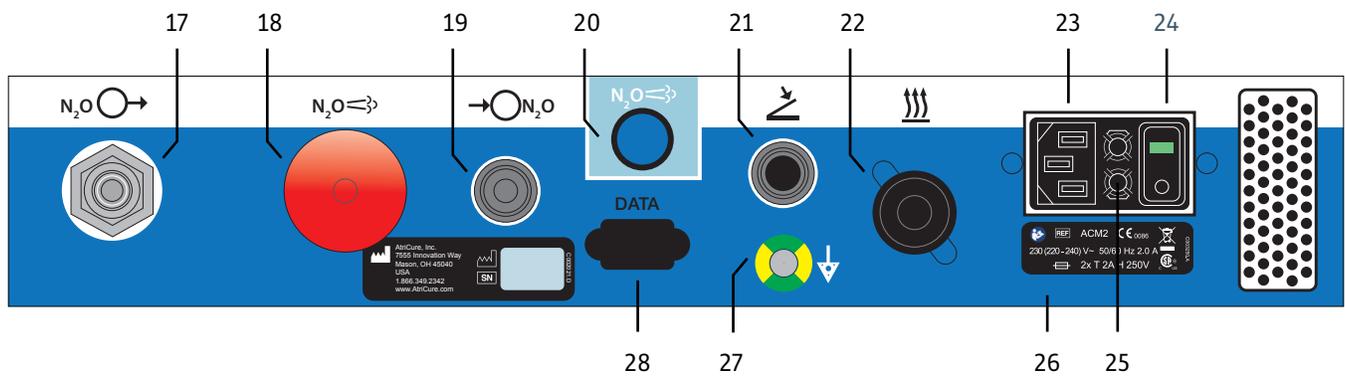


Figura 2: Panel posterior de la cryoICE BOX

- |    |   |    |  |    |  |
|----|---|----|--|----|--|
| 1  | Botón de activación   | 11 | Indicador de estado de ablación                | 21 | Puerto de conexión del pedal de activación             |
| 2  | Pantalla del indicador de gas N <sub>2</sub> O                        | 12 | Indicador de la banda calefactora del cilindro | 22 | Receptáculo del cable de la banda calefactora          |
| 3  | Restablecimiento de la pantalla del indicador de gas N <sub>2</sub> O | 13 | Indicador de mantenimiento necesario           | 23 | Receptáculo del enchufe de alimentación                |
| 4  | Pantalla del temporizador de ablación                                 | 14 | Indicador de fallo del sistema                 | 24 | Interruptor de alimentación                            |
| 5  | Disminución del temporizador de ablación                              | 15 | Indicador de termopar abierto                  | 25 | Ubicación de los fusibles de la red eléctrica          |
| 6  | Aumento del temporizador de ablación                                  | 16 | Puertos de termopar de la sonda cryoICE        | 26 | Etiqueta de clasificación de voltaje de la cryoICE BOX |
| 7  | Temperatura de la sonda cryoICE                                       | 17 | Puerto de escape de N <sub>2</sub> O           | 27 | Terminal equipotencial                                 |
| 8  | Conexión futura de la sonda   | 18 | Perilla de escape manual de N <sub>2</sub> O   | 28 | Conexión de datos RS232                                |
| 9  | Puerto de salida de gas de la sonda cryoICE                           | 19 | Puerto de entrada de N <sub>2</sub> O          |    |  |
| 10 | Conector de entrada de gas de la sonda cryoICE                        | 20 | Interruptor de escape de N <sub>2</sub> O      |    |  |

N<sub>2</sub>O = Óxido nitroso

## MODOS DE FUNCIONAMIENTO

La cryoICE BOX funciona en uno de estos tres modos: PREPARADO, CONGELACIÓN, DESCONGELACIÓN. Estos modos se identifican mediante los indicadores LED de estado del sistema y los indicadores LED de estado de ablación que se encuentran en la parte delantera de la unidad cryoICE BOX.



### Modo PREPARADO

A este modo se accede de forma automática tras la ejecución correcta de la autocomprobación al encender la unidad por primera vez o después del modo DESCONGELACIÓN, cuando la sonda cryoICE llega aproximadamente a los 10 °C (50 °F) y se ventila automáticamente. Esto indica que el sistema está listo para el próximo ciclo de crioblación.



### Modo CONGELACIÓN

A este modo se accede desde el modo PREPARADO cuando el usuario inicia el ciclo de crioblación al presionar y soltar el botón o el pedal de activación. En este modo, se permite que el gas N<sub>2</sub>O circule a través de la sonda cryoICE, lo que provoca un descenso de temperatura en la sonda cryoICE.



### Modo DESCONGELACIÓN

A este modo se accede de forma automática desde el modo CONGELACIÓN, cuando el temporizador de ablación termina, o manualmente, cuando el operador usa el botón o pedal de activación en el modo CONGELACIÓN. En este modo, la temperatura de la sonda cryoICE se fuerza activamente hacia la temperatura ambiente. Una vez que la temperatura de la sonda cryoICE sea de aproximadamente 10 °C (50 °F), la unidad cryoICE BOX volverá al modo PREPARADO.

**Nota:** La unidad cryoICE BOX permite una transición anticipada del modo DESCONGELACIÓN al modo PREPARADO o al modo CONGELACIÓN al presionar el botón de activación.

**Nota:** La temperatura de la sonda cryoICE puede bajar temporalmente hasta la transición del estado DESCONGELACIÓN al estado PREPARADO.



### Condición de FALLO

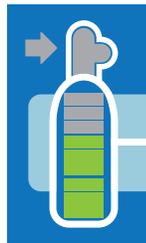
Se produce con la detección de cualquier condición de error irreparable en cualquier modo. El sistema no puede funcionar en este modo hasta que la unidad se apague y se vuelva a encender, y solo si ya no existe la condición de FALLO o si se ha resuelto.

## INDICADOR DE NIVEL DE GAS



### LLENO

Quedan entre  
20 y 40 minutos<sup>1</sup>



### Quedan dos segmentos

Quedan entre  
15 y 20 minutos<sup>1</sup>



### Queda un segmento

Quedan entre  
5 y 10 minutos<sup>1</sup>



### VACÍO (Intermitente)

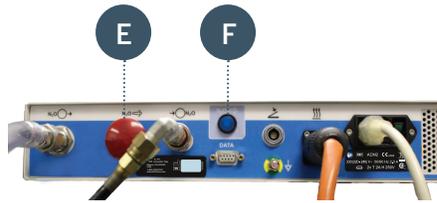
Quedan entre  
0 y 5 minutos<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Los minutos restantes se basan en tanques de acero de 9,1 kg (20 lb) y 20 cm (8 pulg.) de diámetro. El tiempo puede variar según el estilo de los tanques.

## APAGADO



1. Cierre la válvula del tanque de N<sub>2</sub>O



2. Ventile el N<sub>2</sub>O de la línea de gas del siguiente modo:

**E:** tirando de la perilla de escape manual de N<sub>2</sub>O – o bien –

**F:** pulsando el interruptor de escape de N<sub>2</sub>O azul

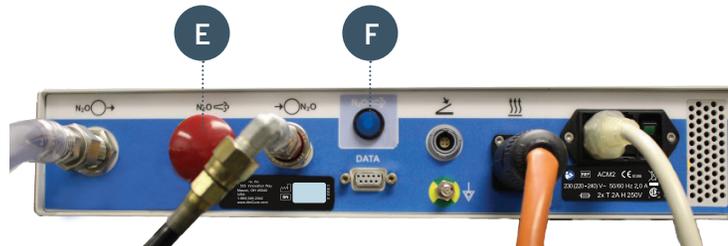


3. Apague la cryICE BOX

## INTERCAMBIO DE CILINDROS



1. Cierre la válvula del cilindro de N<sub>2</sub>O



2. Ventile el N<sub>2</sub>O de la línea de gas del siguiente modo:

**E:** tirando de la perilla de escape manual de N<sub>2</sub>O – o bien –

**F:** pulsando el interruptor de escape de N<sub>2</sub>O azul



3. Apague la alimentación de la cryICE BOX



4. Retire la banda calefactora del cilindro de N<sub>2</sub>O



5. Sustitúyalo por un cilindro lleno y vuelva a conectar la banda calefactora

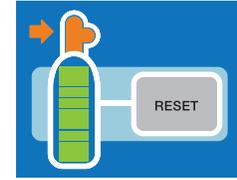
- La banda debe situarse lo más cerca posible del fondo del tanque
- Abroche primero las hebillas exteriores y luego las centrales



**6. Abra la válvula del tanque de N<sub>2</sub>O**



**7. Encienda la cryoICE BOX**

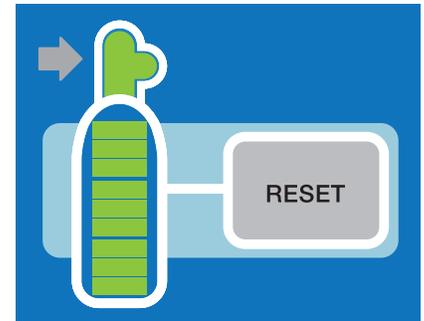


**8. Pulse el botón RESET de la parte delantera de la cryoICE BOX**

El icono de la válvula estará en ámbar y el icono parpadeará si la válvula del depósito está cerrada.

### CONSEJOS PARA CAMBIAR EL TANQUE

- El indicador de gas solo se puede restablecer mediante el botón RESET una vez por ciclo de encendido o si se ha detectado un cambio de tanque.
  - Se recomienda empezar con un depósito de N<sub>2</sub>O lleno.
  - El indicador de gas tendrá que restablecerse mediante el botón RESET cuando se instale un tanque lleno, ya que no se ajustará automáticamente a lleno sin pulsar RESET.
- La cryoICE BOX necesita tiempo para que el sistema se caliente a fin de estimar el N<sub>2</sub>O que queda en el tanque.
  - Esto lleva de 2 a 5 minutos de media, en función de la presión inicial del tanque de N<sub>2</sub>O. Si la presión de arranque está por debajo de 725 psi (5 MPa) debido a un ambiente frío, podría tardarse más tiempo en estimar el N<sub>2</sub>O restante.
  - El indicador de gas requiere que la banda calefactora esté instalada en el tanque de N<sub>2</sub>O para su correcto funcionamiento.
  - Si el indicador de gas se restablece mediante el botón RESET antes de que el sistema se caliente, puede indicar que está lleno hasta que la presión del tanque sea de unos 800 psi (5,5 MPa).



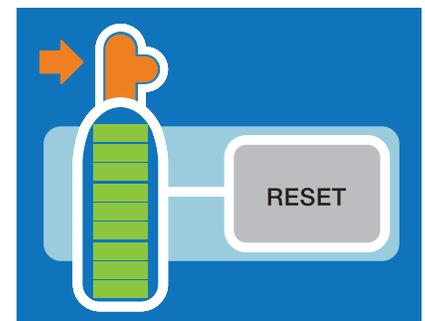
### CARACTERÍSTICAS DEL INDICADOR DE GAS

#### 1. Indicador de tanque cerrado

- La flecha indicadora del indicador de gas y la parte de la válvula parpadearán en color ámbar cuando la cryoICE BOX no detecte ninguna presión.
- Compruebe si la válvula del tanque de N<sub>2</sub>O está cerrada. Si es así, ábrala para apagar el indicador de tanque cerrado.

#### 2. Indicador de baja presión

- El indicador de gas parpadeará independientemente del indicador de nivel del gas si la presión del tanque es inferior a 650 psi (4,5 MPa).
- Esto puede deberse a que los tanques se almacenan en un ambiente frío, y el calentador puede tardar más de lo normal en elevar la presión del sistema.



*Indicador de tanque cerrado*



## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE LA CRYOICE BOX

El Manual del usuario de la cryoICE BOX se ha actualizado para incluir información adicional en las secciones de solución de problemas que ayude a mantener el rendimiento del sistema Cryo.

### TEMA N.º 1: La sonda criogénica tarda en descongelarse; no se descongela

Posible causa	Medidas que deben adoptarse
El óxido nitroso líquido (N <sub>2</sub> O) está inundando el sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encienda la cryoICE BOX 10 minutos antes de su uso y no antes</li> </ul>

### TEMA N.º 2: La sonda criogénica no se enfría lo suficiente

Posible causa	Medidas que deben adoptarse
El indicador de presión está por debajo de 700 psi (4,8 MPa) y el cilindro está caliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustituya el cilindro por otro lleno</li> </ul>
El indicador de presión está por debajo de 700 psi (4,8 MPa) y el cilindro está frío	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe que la banda calefactora funciona (caliente al tacto)</li> <li>• El icono de la banda calefactora está apagado, verifique la conexión de la banda calefactora</li> </ul>
El indicador de presión está por encima de 700 psi (4,8 MPa) en modo de congelación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenchufe el tubo naranja de la cryoICE BOX, si la temperatura desciende a -65 °C (-85 °F), el filtro de escape está obstruido: devuelva la cryoICE BOX</li> <li>• Desenchufe el tubo naranja de la cryoICE BOX, si la temperatura no desciende a -65 °C (-85 °F), la sonda criogénica está obstruida: sustituya la sonda</li> </ul>

### TEMA N.º 3: Dificultad para conectar una sonda criogénica al ACM

Posible causa	Medidas que deben adoptarse
N <sub>2</sub> O atrapado en el sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apague y encienda la cryoICE BOX: se ventila el N<sub>2</sub>O del lado de la sonda</li> </ul>
El casquillo del conector azul del ACM está fuera de secuencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empuje el casquillo del conector azul hacia la cryoICE BOX</li> </ul>
La junta tórica del conector está seca o hinchada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lubrique la junta tórica con el producto con n.º de referencia C002502 de AtriCure</li> </ul>

### TEMA N.º 4: El icono de la llave parpadea (posible código de error 002)

Posible causa	Medidas que deben adoptarse
La banda calefactora está por encima de la temperatura debido a un cilindro vacío	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustituya el cilindro por otro lleno</li> </ul>
La banda calefactora está por encima de la temperatura debido a un ajuste flojo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique que la banda calefactora esté en la parte inferior del cilindro y ajustada</li> </ul>
Durante el encendido, aparece el código de error 002	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustituya el cilindro de N<sub>2</sub>O por otro que sepa que está lleno</li> </ul>
Durante el encendido, aparece un código de error distinto de 002	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso negativo, llame al servicio técnico de AtriCure al número de teléfono +31 20 700 55 60</li> </ul>

### TEMA N.º 5: La sonda criogénica tiene una temperatura inferior a -70 °C (-94 °F), no se descongela

Posible causa	Medidas que deben adoptarse
El óxido nitroso líquido (N <sub>2</sub> O) está inundando el sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encienda la cryoICE BOX 10 minutos antes de su uso y no antes</li> </ul>
La calidad del N <sub>2</sub> O no es adecuada para usarse como refrigerante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Póngase en contacto con el proveedor de N<sub>2</sub>O para que gestione el contenido de agua a un máximo de 3 ppm</li> </ul>
El cilindro de N <sub>2</sub> O contiene un tubo sifón o uno de inmersión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No utilice cilindros con sifón o tubo de inmersión</li> </ul>



AtriCure Incorporated  
7555 Innovation Way  
Mason, Ohio 45040  
Número de referencia  
+1-866-349-2342



AtriCure Europe B.V.  
De entree 260  
1101 EE Amsterdam  
Países Bajos  
+31 20 7005560  
ear@atricure.com