

CryoStar NX70

中文操作及故障排除



廠商：紹氏儀器有限公司
電話：(02) 2305-9568

Thermo
S C I E N T I F I C

NX70 設定參數表

NX70

冷卻參數

標本頭溫度控制	+10°C 到 -45°C
刀座溫度控制	-20°C 到 -25°C
快速冷凍座(Cryobar)溫度控制	至 -57°C
除霜選項	程式控制/立即

切片機及切片參數

切片厚度範圍	0.5-500 μm
細切厚度範圍	0.5-100 μm
細切厚度分辨率	0.5 μm 從 0.5 到 5 μm 1 μm 從 5 到 10 μm 2 μm 從 10 到 20 μm 5 μm 從 20 到 50 μm 10 μm 從 50 到 100 μm
粗切厚度範圍	5 到 500 μm
粗切厚度分辨率	5 μm 從 5 到 30 μm 10 μm 從 30 到 100 μm 20 μm 從 100 到 200 μm 50 μm 從 200 到 500 μm
刀片回縮(回程)	20 μm
標本垂直行程	64mm
水平刀片移動	48mm
切片方式	手動。最大速度:3mm/s
夾頭(chuck)尺寸	30 和 40mm。特殊尺寸另外詢問
標本定位	X 和 Y 軸通用 8 度，帶零刻度定位。Z 軸可達 360 度。
粗進	電動
切片驅動	手輪手動
間隙角調整	一次性刀架 8-16 度
真空過濾器 Vacumtome	約 500ml

COLD D 參數

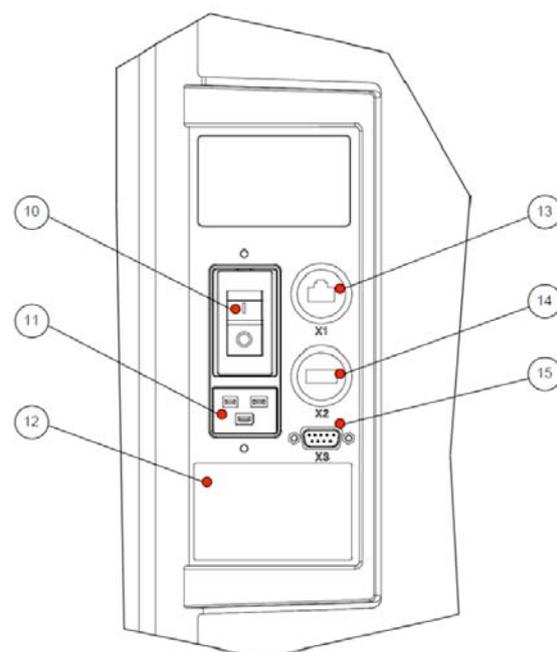
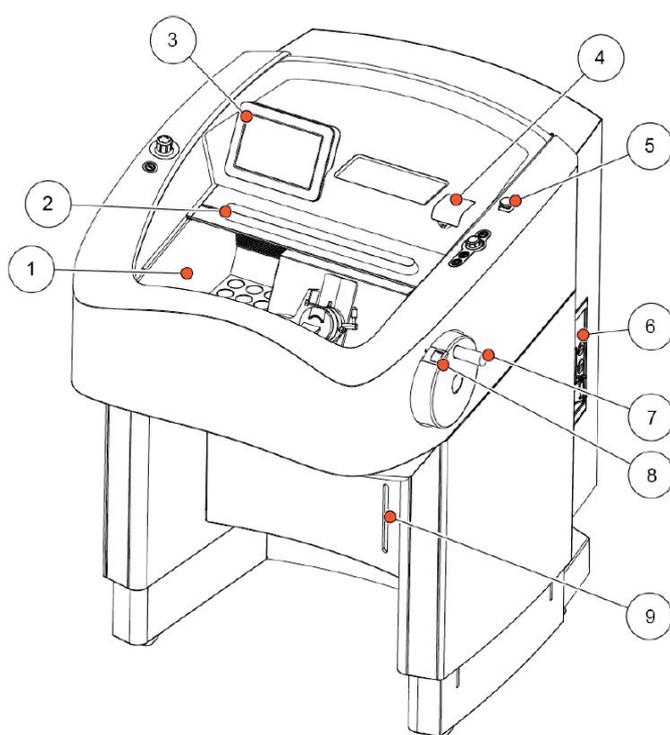
儲液量	1000ml
推薦介質	Sanosil S010(5% H2O2)

原廠設定

計數器模式	0
回縮系統	開
語言	英文
細切厚度	0.5 μm
粗切厚度	5 μm

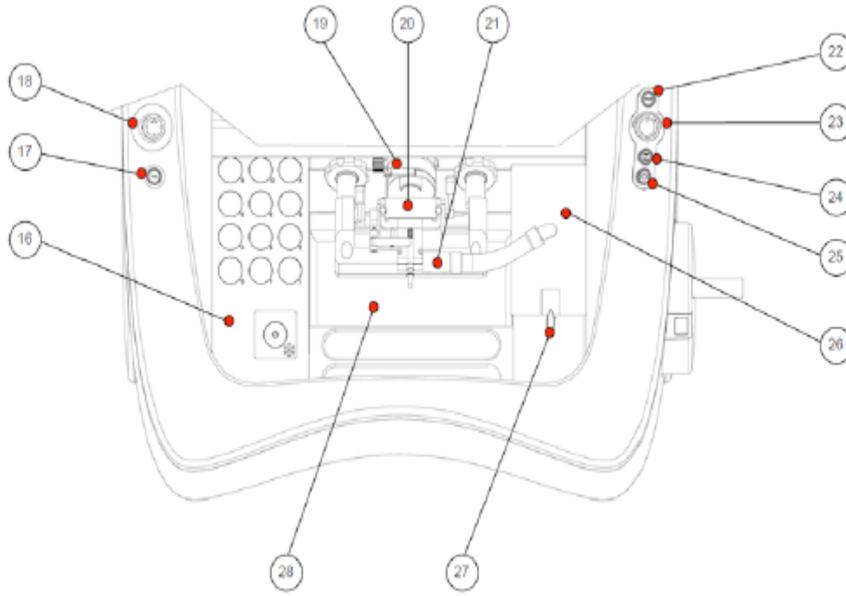
艙燈照明	100%
螢幕亮度	100%
推進馬達初始化	是
標本頭溫度	-20°C
Cryobar	關
Vacumtome(選配)	關
消毒(選配)	關
自動消毒(週期)	凌晨 3 點
自動除霜(週期)	凌晨 3 點
切片計數器	0
切片總數	0

儀器設置



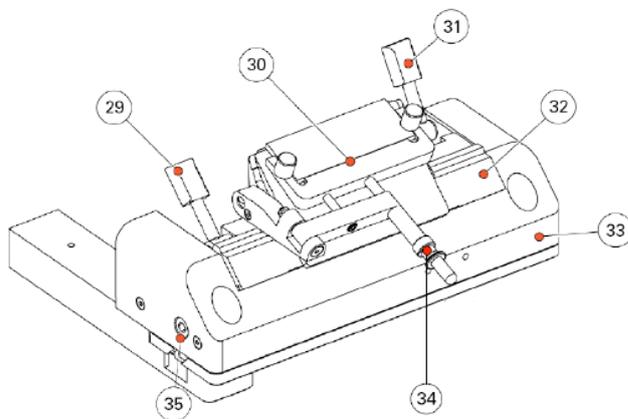
- | | |
|-----------------|----------------|
| 1. 冷凍艙 | 2. 冷凍箱窗口 |
| 3. 觸控螢幕 | 4. Cold D 儲液罐蓋 |
| 5. 緊急停止鈕 | 6. 連接面板 |
| 7. 手輪 | 8. 手輪機械鎖 |
| 9. 排水儲液罐蓋 | 10. 電源開關 |
| 11. 電源插座 | 12. 額定功率與序列號標籤 |
| 13. X1-RJ45 網路孔 | 14. X2-USB插槽 |
| 15. X3-腳踏開關連接口 | |

冷凍艙



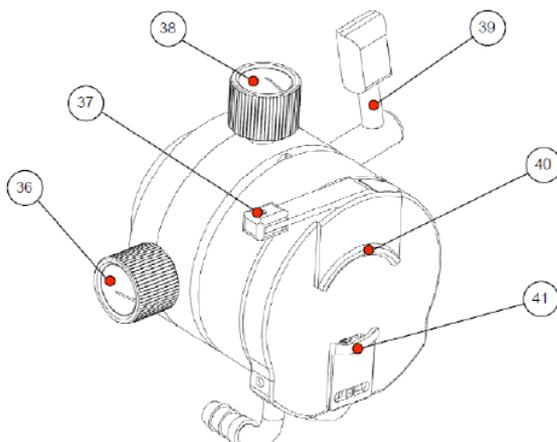
- 16. Cryobar與冷藏區
- 17. 粗切按鈕
- 18. 四方向導航桿
- 19. 標本頭
- 20. 帶防捲板的刀座
- 21. Vacutome (選配)
- 22. 切片模式選擇鈕
- 23. 電動切片速度調整
- 24. 電動切片開始/停止鈕
- 25. 切片把手電磁鎖
- 26. Vacutome過濾器蓋
- 27. Vacutome過濾器蓋釋放鈕
- 28. 切片集屑盤

刀座



- 29. 橫向調整桿
- 30. 防捲板
- 31. 刀片夾固定桿
- 32. 刀座中座(角度調整)
- 33. 刀座底座
- 34. 防捲板調整
- 35. 間隙夾調整螺絲

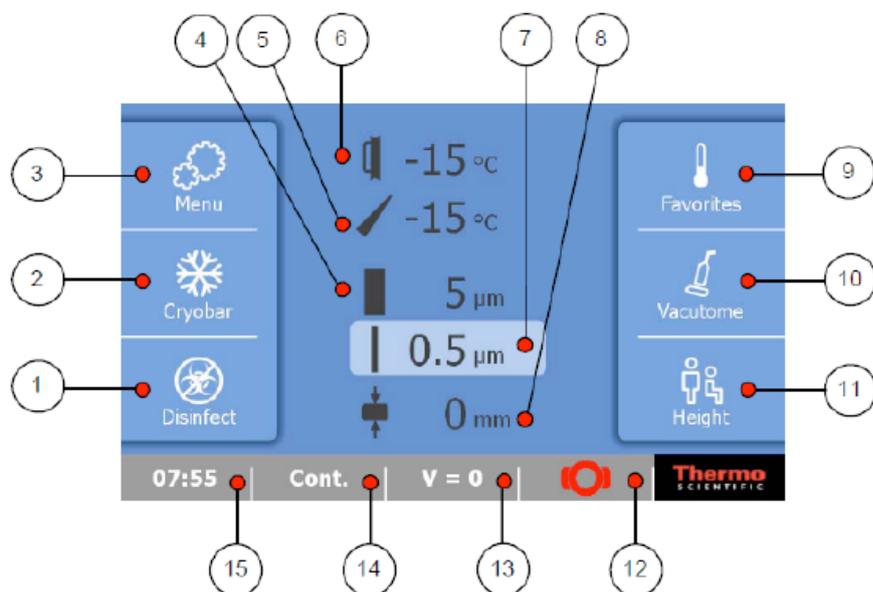
標本頭



- 36. X軸細調節鈕
- 37. 標本卡盤釋放桿
- 38. Y軸細調節鈕
- 39. 標本座調整釋放鈕
- 40. 標本頭夾固定桿
- 41. 上標本卡盤爪(靜止)
- 42. 下標本卡盤爪(移動)

系統介面

主目錄— 開機後出現的螢幕畫面



1. 消毒按鈕
2. Cryobar 按鈕
3. 目錄
4. 粗切厚度
5. 刀座溫度
6. 標本頭溫度
7. 細切厚度
8. 切窗/Vacutome 窗口
9. 自訂模式
10. Vacutome 功能鈕(選配)
11. 高度調整鈕
12. 切片把手電磁鎖按鈕
13. 電動切片速度調整鈕
14. 電動切片模式選擇鈕
15. 時間

"OK" Button



確定鈕

按確定鈕保存對特定設置的任何更改

"Back" Button

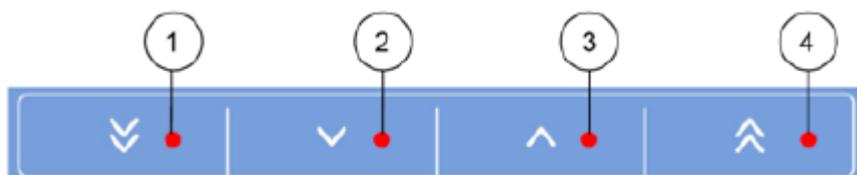


返回鈕

按返回鈕，返回上一頁，不保存任何更改。

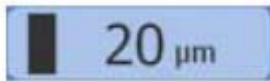
箭頭鈕

使用箭頭鈕將值調整到所需設置值

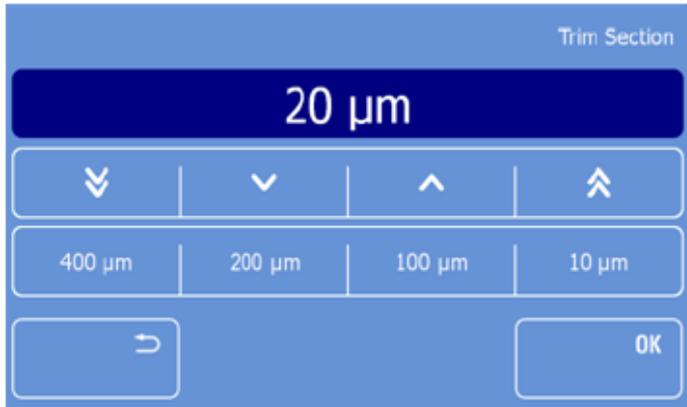


粗切和細切厚度

按螢幕上”粗切鈕”

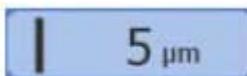


顯示粗切厚度設定



1. 選擇依個預設值:400，200，100，10 μm
2. 或使用箭頭鈕調整數值
3. 按確定鈕確認設置並返回主目錄
4. 按返回鈕退回到主目錄，不儲存任何設定。

按螢幕上”細切鈕”



顯示細切厚度設定

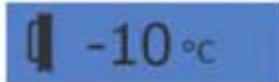


1. 選擇依個預設值:100，50，10，5 μm
2. 或使用箭頭鈕調整數值
3. 按確定鈕確認設置並返回主目錄
4. 按返回鈕退回到主目錄，不儲存任何設定。

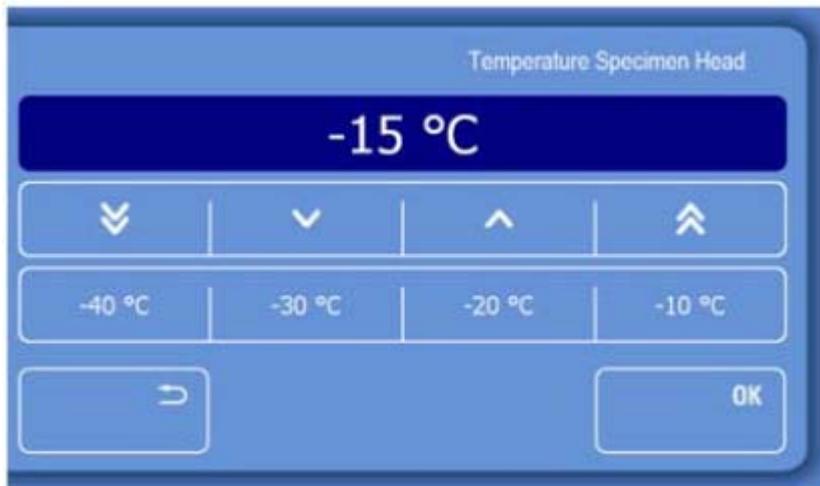
溫度

標本頭溫度設定

按螢幕上”標本頭溫度鈕”



顯示標本頭溫度設定



1. 選擇依個預設值:-40，-30，-20，-10°C
2. 或使用箭頭鈕調整數值
3. 按確定鈕確認設置並返回主目錄
4. 按返回鈕退回到主目錄，不儲存任何設定。

冷凍艙溫度

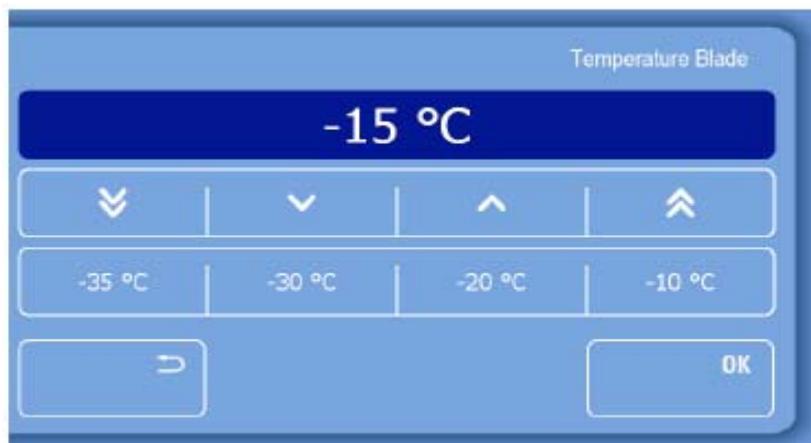
- 室溫+20°C時，CryoStar NX70 標本頭溫度的可控變量低至-50°C+/-2°C，冷凍艙的溫度均勻為值在-27°C+/-2°C，從而確保良好的切片質量。壓縮機持續運作以維持冷凍艙溫度，蒸發器確保冷凍艙良好的空氣流通。
- 標本頭和冷凍艙的極限溫度均將受到室溫影響。室溫每升高1°C，他們將升高0.7°C。

刀座溫度設定

按螢幕上”刀座溫度鈕”



顯示刀座溫度設定



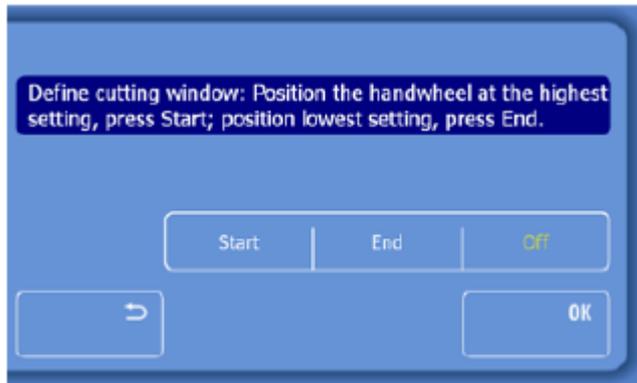
1. 選擇依個預設值:-35，-30，-20，-10°C
2. 或使用箭頭鈕調整數值
3. 按確定鈕確認設置並返回主目錄
4. 按返回鈕退回到主目錄，不儲存任何設定。

切片視窗

按螢幕上”切片視窗鈕”



顯示切窗設定



1. 轉動手輪將標本下緣緊貼刀口上方
2. 按” START” 鈕
3. 繼續順時針轉動手輪，使標本的上緣略低於刀口處
4. 按” END” 鈕
5. 按確認鈕設置並返回到主目錄
6. 按返回鈕，退回到上一頁，不保存更改。

刀座定位

Backward fast (3mm/sec) button



1. 按住該按鈕 1 秒將刀座移開標本頭小段距離
2. 大約 2 秒鐘後，標本頭自動移回原位
3. 再次按下該按鈕以立即停止這種移動

Forward (1mm/sec) button



1. 按住該按鈕將刀座移向標本
2. 按鈕被按下時刀座才會移動
3. 放開按鈕時則將立即停止

Forward fast (3mm/sec) button



1. 按住該按鈕將刀座快速移向標本
2. 按鈕被按下時刀座才會移動
3. 放開按鈕時則將立即停止

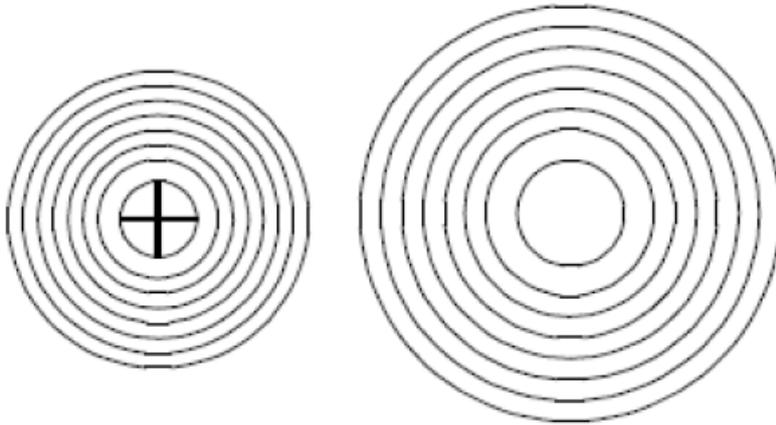
標本快速冷凍

啟用 Cryobar 時，它需要 2-3 分鐘時間達到最低溫度 $-57^{\circ}\text{C}+/-3^{\circ}\text{C}$ (室溫 20°C 時)。

Cryobar 保持約 10 分鐘的啟用狀態，螢幕 Cryobar 按鈕下方的時間顯示器對此進行指示。

使用包埋劑和Cryobar將標本冷凍到標本卡盤上。

為了確保標本和卡盤的最佳黏附，在使用前應將卡盤儲存在室溫下，若要最好的冷凍質量，可在Cryobar 的冷凍口加一些酒精



1. 按主目錄上的” Cryobar” 鈕，啟動用 Cryobar
2. 功能被啟用時” Cryobar” 鈕以藍色突出顯示，符號下面的時間線將顯示已運行時間
3. 要關閉 Cryobar 功能，請再次按亮顯示的 Cryobar

Vacutome 和清潔模式(選配)

Vacutome 系統提供主動真空抽吸，可幫助清潔冷凍艙和伸展切片。

按主目錄中的” Vacutome” 按鈕，顯示 Vacutome 設定頁面。



啟動 Vacutome



1. 按” Sectioning Mode” 鈕，顯示 Vacutome 設定頁面
2. 利用箭頭鈕增減 Vacutome 吸力值
3. 按確認鈕設置並返回到主目錄
4. 按返回鈕，退回到上一頁，不保存更改。

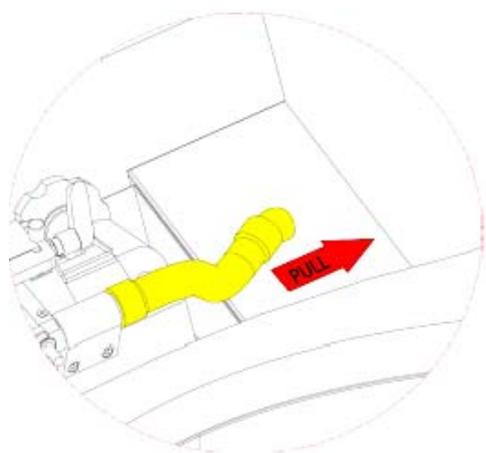
關閉 Vacutome



1. 按主目錄中黃色的” Vacutome” 按鈕
2. 按 Vacutome 螢幕上黃色的” Sectioning Mode” 鈕，該選項將呈現白色
3. 按確認鈕設置並返回到主目錄
4. 按返回鈕，退回到上一頁，不保存更改。

開啟清潔模式

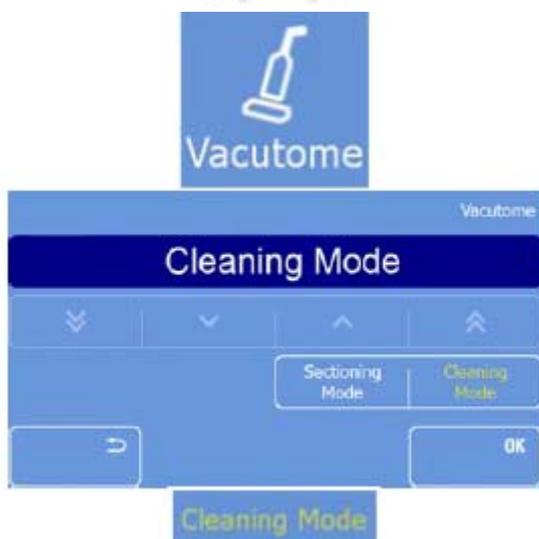
注意:請使用清潔 Cryostar NX50 冷凍艙的清潔軟管



1. 要清潔冷凍艙前，應將 Vacutome 軟管從吸嘴塞中移出(如左圖)。
2. 用布或紙巾及適當清潔劑清洗和乾燥冷凍艙。將軟管加長段(配件編號 435560)連接到 Vacutome 軟管，並用真空清潔小零件。
3. 按主目錄上的” Vacutome” 鈕，將顯示 Vacutome 頁面
4. 按” Cleaning Mode” 啟用此模式。清潔模式將在啟動後 10 分鐘後自動關閉。

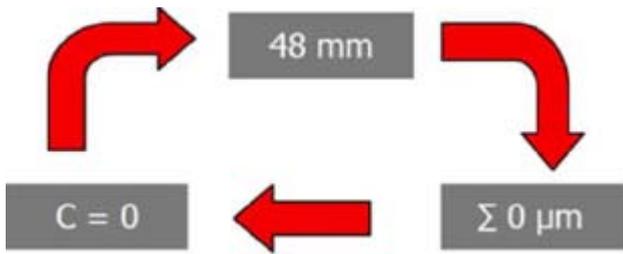
關閉清潔模式

5. 按主目錄上黃色的” Vacutome” 鈕
6. 按黃色的” Cleaning Mode” 鈕
7. 按確認鈕設置並返回到主目錄
8. 按返回鈕，退回到上一頁，不保存更改。
9. 重新連接 Vacutome 軟管



多功能按鈕— 提供使用者更多的切片過程訊息

按下此按鈕，可顯示三個不同指示。



- 到刀座前端位置的剩餘距離

0 mm

- 切片厚度總數:若要重置該數值，按下此鈕約 3 秒即可。

Σ 0 μm

- 切片計數器:若要重置該數值，按下此鈕約 3 秒即可。

C = 0

待機— 當 Cryostar NX50 已開但已處於非活動狀態 1 小時，它會自動進入待機模式。

待機期間，Cryostar NX50 維持用戶所調整的標本頭溫度。

待機模式下，冷凍艙燈關閉。

手動進入待機模式

Menu

- 按主目錄上的” Menu” 鈕
- 將出現主選單頁面
- 按觸螢幕退出待機

Standby

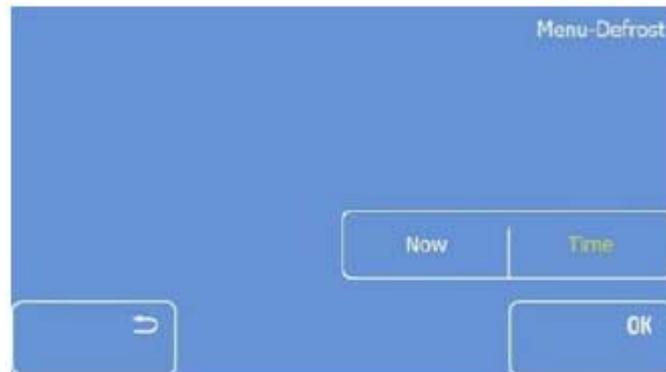
除霜— 不可避免的是，在切片機上工作時，冷凍艙的乾空氣與冷凍艙外暖濕空氣混合在一起。歧片蒸發器會結霜，霜的厚度增加會降低蒸發器的效率。因此，每天的除霜是必要的。

注意：在控制面板上設置每日除霜時間。除霜時間最多需要 1 小時，並根據除霜的厚度會有所不同。

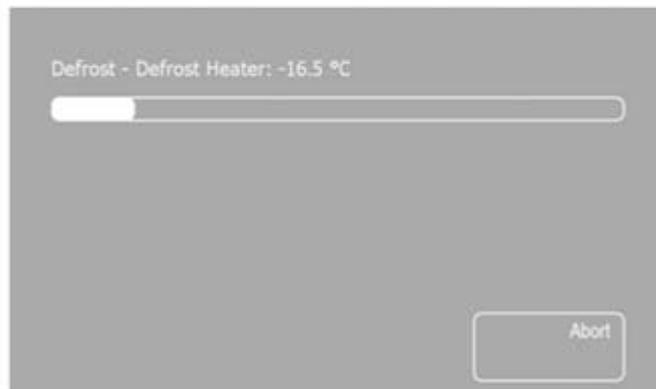
立即除霜



1. 按主目錄上的” Menu” 鈕
2. 將顯示主選單目錄
3. 按” Defrost” 鈕



4. 將顯示除霜螢幕選單
5. 按三次” Back” 鈕，退回到主目錄，不開始除霜
6. 按” Now” 鈕立即開始除霜



7. 除霜螢幕將出現，顯示除霜進度和蒸發器的實際溫度。



8. 按除霜進度螢幕的” Abort” 鈕
9. 主螢幕將出現，顯示錯誤消息



注意：除霜週期可以在任何時間被終止

編程每日除霜週期

注意：應把每天除霜週期時間設定在正常工間時間以外，以避免延誤工作流程。

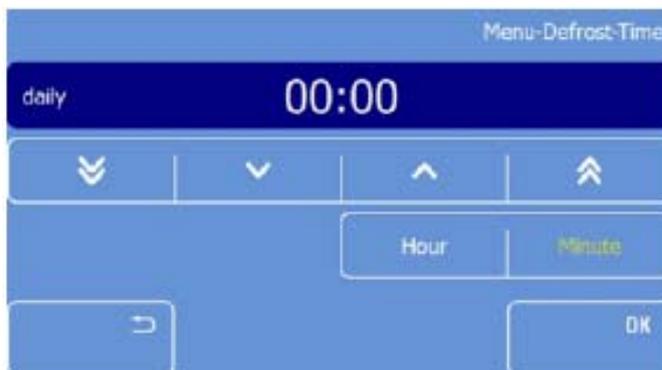


1. 按主目錄上的” Menu” 鈕
2. 將顯示主選單目錄
3. 按” Defrost” 鈕



4. 將顯示除霜螢幕選單
5. 按” Time” 鈕
6. 將顯示除霜時間螢幕選單

注意: 標準的每天除霜週期設定為每天半夜 00:00



7. 要更改標準設置, 按” Hour” 和/或” Minute” 鈕
8. 使用箭頭鍵調整時間
9. 按” ok” 鈕確認您的設置
10. 按三次” Back” 鈕, 退回到主目錄

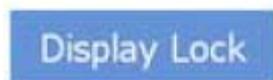


注意: 每天的除霜僅對蒸發器歧片除霜, 為防止切片問題, 應每 6-8 週至少進行一次總體除霜。另外, 至少每週一次檢查一次廢液容器的液體積聚



顯示螢幕鎖

注意: 顯示螢幕鎖用於避免意外更改冰凍切片機的設置。



1. 按主目錄上的” Menu” 鈕
2. 將顯示主選單目錄
3. 按” Display Lock” 鈕, 立即啟用顯示螢幕鎖

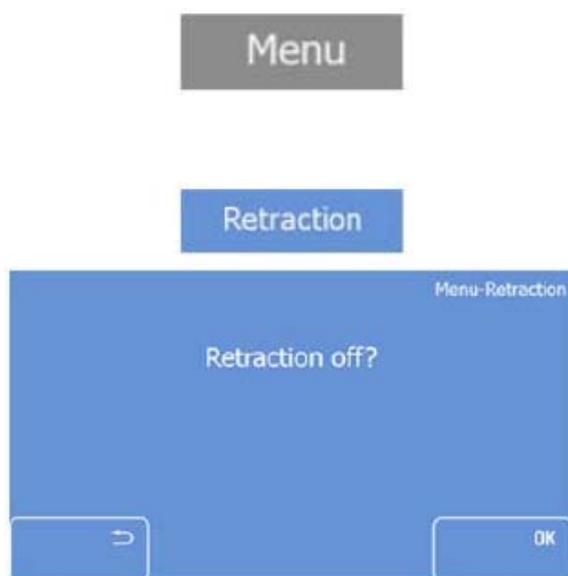
關閉螢幕鎖設定

按” Lock” 符號三次



注意:符號每次被按下都會改變顏色(紅-黃-綠)

回縮



1. 按主目錄上的” Menu” 鈕
2. 將顯示主選單目錄
3. 按” Retraction” 鈕
4. 將顯示回縮設定螢幕
5. 按” ok” 鈕關閉回縮功能，返回主目錄
6. 按三次” Back” 鈕，退回到主目錄，不保存更改

7. 按照上述步驟進入回縮設定選單
8. 按回縮設定螢幕上的” ok” 鈕打開回縮功能，並返回到主目錄
9. 按三次” Back” 鈕，退回到主目錄，不保存更改



故障排除

故障排除表

問題	可能原因	建議
切片摺疊或摺皺	1. 標本太熱	降低標本溫度。在壓板和刀片上使用冷凍噴劑進行降溫。
	2. 防捲板太低	朝著標本提高防捲板
	3. 防捲片或壓板太髒	用無水酒精清洗並徹底乾燥
切片在防捲板底下捲起	標本太冷	提高標本溫度
提高 ARP(防捲板)後標本捲曲	1. 防捲板和壓板太熱	將防捲板從刀片/刀座移開。 在壓板和刀片上使用冷凍噴劑進行降溫。
	2. 刀片鈍了	更換刀片
切片撕裂或破裂	1. 標本太冷	提高溫度
	2. 刀片受損或骯髒	更換刀片
	3. 標本凍結過快或樣本過大	
切片一片厚一片薄	1. 檢查刀座和標本是否正確夾固	
	2. 確保標本牢固地附於冷凍艙/卡盤	
	3. 標本溫度不正確	提高或降低溫度
	4. 刀片不鋒利	更換刀片
標本和切片顫動	1. 刀座未正確固定	檢查刀座固定夾，是否定位固定
	2. 刀片未正確固定	可透過旋緊頂部後面的夾緊螺絲增大刀片夾持力
	3. 標本未正確固定	檢查標本是否牢固安裝和夾固在標本頭夾爪中。檢查卡盤背部或標本頭上有無碎屑或結冰

成功切片提示

為了獲得最佳的切片，應遵守以下幾點：

- 檢查刀口情況，將其水平移動到左側或右側以得到尖銳的切割刀口
- 檢查防捲板的調整
- 確保防捲板玻璃邊緣乾淨，無碎屑。
- 小心去除刀片前後部，防捲板和壓板板上的結霜(使用酒精即可)
- 擰緊刀架和標本頭上的所有夾緊螺絲和夾固桿
- 根據不同標本類型選擇適當的標本溫度-參閱不同類型新鮮標本切片最佳溫度範圍
- 預留時間使冷凍艙內的溫度達到穩定
- 選擇合適的包埋劑
- 避免過度使用包埋劑

- 如果標本使用液態氮或類似冷凍技術冷凍，則必須將標本調整到切片溫度
- 調整適當的間隙角，選擇 8-16° 的間隙角。預設間隙角為 10°
- 選擇合適的切片速度：材料越硬，切片速度越慢。
- 把刀和標本放到一起時要小心。



在除霜期間，應從冷凍艙中取出標本，因為冷凍艙內溫度會升高。不要長時間將標本放置或儲存在冰凍切片機內。由於斷電或其他意外的儀器故障，標本可能會受損。

如何避免 Vacutome 工作時發生故障

- 根據標本尺寸精確調節切窗和抽吸窗口，以避免意外處理良好切片
- 根據標本尺寸和所選切片厚度調整抽吸真空設置
- 確保標本充分制冷，以避免切片廢屑沾黏附和阻塞 Vacutome 的吸抽管

新鮮組織切片溫度指南

下面給出的數值作為指南參考：

標本類型	標本溫度
脂肪組織	-30°C 或以下
骨髓	-20°C
大腦	-12°C
乳房	-25°C
帶脂肪的乳房	-30°C 或以下
子宮頸	-20°C
結締組織	-16°C
腸道	-20°C
心臟	-18°C
腎	-15°C
唇	-13°C
肝	-13°C
肺	-15°C
淋巴結	-13°C
肌肉	-16°C
視網膜	-35°C
卵巢	-20°C
胰腺	-20°C
前列腺	-20°C
皮膚	-16°C
帶脂肪的皮膚	-25°C
脾	-16°C

睪丸	-10°C
甲狀腺	-15°C
子宮內膜刮除物	-7°C
子宮	-20°C