



צבא ההגנה לישראל

מפקדת קצין הרפואה הראשי
ענף צוה"ר - תחום הנ"ר ופיתוח



צבא ההגנה לישראל

מפקדת קצין הרפואה הראשי
ענף צוה"ר - תחום הנ"ר ופיתוח



הוראות הנדסה רפואית עבור ציידנית דם 4-496 (מק"ט 966.302.380):

חיישן הטמפרטורה (דוגמה)



תמונה 2

- ❖ **טמפ' פנימית/חיצונית**: בורר בין תצוגת הטמפ' בקצה כבל החיישן לבין הטמפ' בגוף החיישן.
- ❖ **מינימום/מקסימום**: בורר בין תצוגת הטמפ' המינימלית והמקסימלית הנוכחית (פנימית **או** חיצונית). (בצד שמאל של הצג יופיע סימון MIN **או** MAX בזמן ברירת התצוגה. ניתן לאפס את הנתונים הנ"ל ע"י לחיצה ארוכה על הלחצן).
- ❖ **הפעלה/כיבוי של התראה**: במידה וההתראה מופעלת, בקצה השמאלי התחתון של צג החיישן יופיע חיווי "AL".
- ❖ **לחצן תאורה**: מאיר את צג החיישן.



תמונה 3

- ❖ **בורר C/F**: בעזרת בורר C/F (כפתור אדום בגב החיישן) ניתן לשנות את תצוגת הטמפרטורה בין צלסיוס לפארנהייט.
- ❖ ניתן לאפס את ההתראות ואת נתוני המינימום/מקסימום ע"י הוצאת הסוללה מהמכשיר.

הכנת חיישן הטמפרטורה לשימוש

- ❖ פתח את פתח הכנסת הסוללה בצדו האחורי של החיישן. **אסור לאחסן את החיישן עם הסוללה בתוכו!!!**

בתוכו!!!

כללי

- ❖ הציידנית מיועדת להכיל 3-4 מנות דם מלא בטמפרטורת פנים של 6°C – 2°C למשך **48-72 שעות** (כתלות בטמפ' סביבה).
- ❖ נתון זה מתייחס לציידנית מלאה במנות דם שנמצאת בטמפ' **סביבה משתנה** שלא עולה על 35°C . **בסביבה עם טמפ' קבועה מעל 30°C , טמפ' הציידנית עלולה לחרוג מהנדרש או זמן העבודה להתקצר. בכל מקרה יש לשים לב לטמפ' שמוצגת על גבי חיישן הטמפרטורה!!!**

חלקי הציידנית



תמונה 1

הכנה מקדימה של הציידנית לשימוש (משך ההכנה כ-48 שעות)

- ❖ הוצא את ששת לוחות הקירור מארגז הבידוד.
- ❖ הכנס את ששת לוחות הקירור למקפיא (-18°C) **בשכיבה**, למשך **48 שעות** לפחות.
- ❖ את לוחות הקירור יש להניח בערמות של **שני לוחות** לכל היותר. בין כל ערימה יש להשאיר מרחק של לפחות 2 ס"מ מכל כיוון.
- ❖ במהלך הקפאת הלוחות יש לוודא טמפ' של -18°C – במקפיא בעזרת מד-חום מינימום מקסימום עם התראה.
- ❖ יש לצמצם ככל הניתן את פתיחת דלת המקפיא במהלך תהליך ההקפאה של הלוחות.
- ❖ בזמן תהליך ההקפאה **יש לאחסן במקפיא את לוחות הקירור בלבד!!!** אין לאחסן פריטים נוספים.



צבא ההגנה לישראל

מפקדת קצין הרפואה הראשי
ענף צוה"ר - תחום הנ"ר ופיתוח



❖ הכנס 5 לוחות קירור לתוך ארגז הבידוד עם המדבקה שלהן כלפי חוץ.



תמונה 5

❖ הכנס מיד את מנות הדם שקוררו מראש לטמפרטורה המתאימה ($2 - 6^{\circ}\text{C}$).

❖ הכנס את חיישן הטמפרטורה כך שקצה הכבל יהיה בין מנות הדם.

❖ הנח את לוח הקירור האחרון כך שצג הטמפרטורה יישאר בחוץ. סגור את מכסה ארגז הבידוד.



תמונה 6

❖ חזק בסקוטש (במידה וקיים), סגור את תיק הנשיאה והכנס את צג הטמפרטורה לכיס השקוף שעל תיק הנשיאה.



תמונה 8



תמונה 7

❖ בשלב זה ניתן להכניס את הצידינית למקרר סטנדרטי (4°C), למשך זמן של עד 48 שעות. זמן העבודה של הצידינית (48-72 שעות) יתחיל להיספר רק מרגע הוצאתה מהמקרר.



צבא ההגנה לישראל

מפקדת קצין הרפואה הראשי
ענף צוה"ר - תחום הנ"ר ופיתוח



❖ הכנס סוללת אצבע AA רגילה לפי הסימון המופיע על החיישן.

❖ סגור את מכסה הסוללה.

❖ וודא כי צג חיישן הטמפרטורה שבצידינית מציג את הטמפרטורה הפנימית (OUT) וכי הטמפרטורה במעלות צלזיוס.

❖ כיוון התראה לטמפרטורה שבקצה כבל החיישן:

❖ ניתן להגדיר לחיישן התראה במידה ויש חריגה מטמפרטורה מסוימת.

❖ יש לכוון את טמפרטורת ההתראה ל- 6°C מקסימום ו- 2°C מינימום.

○ יש ללחוץ על לחצן הגדרת התראה ולהחזיק אותו עד שהתצוגה תשתנה.

○ בעזרת הלחצן האדום שבגב החיישן יש לקבוע את הסף העליון וללחוץ שוב על לחצן

הגדרת התראה.

○ בעזרת הלחצן האדום שבגב החיישן יש לקבוע את הסף התחתון וללחוץ שוב על לחצן

הגדרת התראה.

○ ההתראה הוגדרה ומופעלת – מופיע חיווי "AL" בקצה שמאלי תחתון של הצג.

○ בעת חריגה החיישן יצפצץ כל דקה למשך כ-5 שניות וחיווי "AL" יבהב. על מנת לבטל

את הצפצוף יש ללחוץ על לחצן הגדרת ההתראה.

❖ בתום השימוש יש להוציא את הסוללה מהחיישן!!!

שימוש בצידינית

❖ הוצא 6 לוחות קירור, וודא שפני לוחות הקירור שטוחים ואין נפיחות באחד מהם.

❖ וודא כי לוחות הקירור קפאו לחלוטין ע"י שקשוק הלוחות ווידוא שהחומר בתוך לוח הקירור לא נוזל.

❖ פרוס את לוחות הקירור בשכבה אחת על שולחן למשך 25 דקות.

⚠ **אם שלב זה לא יבוצע בהקפדה, מנות הדם עלולות להיזנק!**



תמונה 4



צבא ההגנה לישראל

מפקדת קצין הרפואה הראשי
ענף צוה"ר - תחום הנ"ר ופיתוח



צבא ההגנה לישראל

מפקדת קצין הרפואה הראשי
ענף צוה"ר - תחום הנ"ר ופיתוח



אחזקה

- ❖ טיפול בלוחות - השתמש במים חמים (לא רותחים) וסבון או אלכוהול כדי לנקות את הלוחות.
- ❖ כדי לעקר את הלוחות השתמש ב isopropyl alcohol (70%/30% מים/אלכוהול) או בחומר מבוסס-מלח אחר.
- ❖ טיפול בארגז בידוד – ניתן לנקות עם מטלית רטובה עם סבון או מטלית עם isopropyl alcohol
- ❖ אין להכניס לאוטוקלאב אף חלק מהציודנית או הלוחות
- ❖ אין לחשוף את הציודנית לחום של יותר מ- 75C °
- ❖ אין לנקות או לעקר את הציודנית עם חומר אחר מהנ"ל
- ❖ אסור להרטיב את החיישן
- ❖ לפני ואחרי כל שימוש יש לבדוק ויזואלית את כל חלקי המערכת ולוודא שאין פגיעות. במידה ונמצאה פגיעה באחד החלקים יש להתייעץ לגבי המשך פעולה עם בימ"ל מכשור רפואי מכיוון שהפגיעה עלולה לפגוע ביכולת של הציודנית לשמר את הטמפרטורה הדרושה.
- ❖ יש להעביר את הציודנית לבימ"ל מכשור רפואי לבדיקה, אחת לשנתיים.

טיפול בתקלות

- ❖ בכל שאלה/תקלה יש לפנות לבימ"ל מכשור רפואי (טל: 03-957-7781, 03-957-7437) או תא צר"פ מקרפ"ר (טל: 03-569-5843) לקבלת עזרה בהפעלת המכשיר.



צבא ההגנה לישראל

מפקדת קצין הרפואה הראשי
ענף צוה"ר – תחום הנ"ר ופיתוח

הכנת הצידינית לשימוש

- ❖ הכנת המארז תתבצע בטמפרטורה של $25^{\circ}\text{C} \geq$, אחרת זמן העבודה עלול להתקצר.
- ❖ יש לוודא עמידה בתוקף ושלמות המארז לפני השימוש.
- ❖ פתח את המארז והוצא את לבנת הקירור מארגז הבידוד (איור 1).
- ❖ הנח את לבנת הקירור על משטח ישר ונקי כך שניתן לראות בחלקו העליון את כפתור השתמש באגודל על מנת ללחוץ על כפתור הלחיצה, הפעל לחץ מתון עד לשקיעת הכפתור (איור 2).
- ❖ וודא הופעת כיתוב כחול כהה "NanoCool" כמספר שניות לאחר הלחיצה, אשר מסמן התחלת תהליך הקירור (איור 3).
- ❖ וודא שנית ע"י הנחת אצבע ליד הכפתור – אם יש קור, סימן שהמכשיר מופעל.
- ❖ הכנס את מנות הדם – יש לוודא שהמנות לא יבלטו באופן שיפריעו לסגירת הצידינית.
- ❖ הכנס את חיישן הטמפרטורה של מד-חום מינימום/מקסימום בין המנות בצידינית.
- ❖ הנח את לבנת הקירור על גבי גוף הקירור כשם שהיה מונח תחילה, כאשר חלקו הכסוף מופנה כלפי מעלה.
- ❖ סגור את המארז ורשום על גבי המארז את תאריך ושעת ההפעלה. הדבק את מד-חום מינימום/מקסימום ע"ג המארז.
- ❖ זמן הגעת פנים הצידינית לטווח הטמפרטורה הרצוי הינו 1-2 שעות מרגע ההפעלה, כתלות בטמפרטורה הסביבה.

טיפול ושינוע

- ❖ השימוש בצידיניות הוא חד פעמי.
- ❖ אין לחשוף את הצידינית לטמפרטורה של יותר מ- 30°C לזמן ממושך – טמפרטורה בפנים הצידינית עלולה לחרוג מהטווח הרצוי וזמן העבודה תתקצר.
- ❖ אין לפתוח את המארז לאחר הפעלתו אלא לטובת שימוש במנות הדם או העברתן למערכת קירור אחרת!
- ❖ אין לשבת על המארז, אין להעמיס משקל רב על המארז, אין לחשוף לשמש או למקור חום!
- ❖ לפני השימוש יש לבדוק ויזואלית את כל חלקי המערכת ולוודא שאין פגיעות שעלולות לפגוע ביכולת של הצידינית לשמר את הטמפרטורה הדרושה. במידה ונמצאה פגיעה באחד החלקים אין להשתמש בצידינית.
- ❖ יש לוודא עמידה בתוקף לפני שימוש, מדבקת התוקף נמצאת על הדופן הקדמית של המארז.
- ❖ בעת שינוע יש לאבטח את המארז על מנת למנוע פתיחה של מכסה הקירור.
- ❖ בתום השימוש יש לזרוק לפח אשפה רגילה. אין צורך בניקוי או חיטוי הצידיניות.

טיפול בתקלות

- ❖ בכל בעיה או שאלה יש לפנות לענף צוה"ר - תחום הנדסה רפואית ופיתוח (03049269) לקבלת עזרה בתפעול המכשיר.



צבא ההגנה לישראל

מפקדת קצין הרפואה הראשי
ענף צוה"ר – תחום הנ"ר ופיתוח

הוראות הפעלה מקוצרות עבור: צידינית דם חד"פ קטנה NanoCool מק"ט
966.302.461 (דגם 2-85408)

ייעוד

הצידינית מיועדת לשמירת מנות דם בטמפרטורה מתאימה למשך עד 72 שעות.

נתונים

- ❖ הצידינית יכולה להכיל 2-3 מנות דם מלא בנפח 450-550 מ"ל.
- ❖ הצידינית שומרת על טמפרטורת פנים של $2^{\circ}\text{C} - 6^{\circ}\text{C}$ למשך 48-72 שעות. נתון זה מתייחס לצידינית מלאה במנות דם שנמצאת בטמפרטורה סביבה משתנה בין $10^{\circ}\text{C} - 35^{\circ}\text{C}$ (עפ"י פרוטוקול ISTA 7D Summer). שימוש בטמפרטורת סביבה מחוץ לטווח זה או בטמפרטורה מעל 30°C לזמן ממושך עלולים לגרום לסטייה מטמפרטורת פנים רצויה, או קיצור של זמן העבודה של הצידינית.

חלקי הצידינית

לבנת הקירור (צד כסוף כלפי מעלה)



איור 1: המארז ובתוכו לבנת הקירור (מהווה גם מכסה לצידינית).

כפתור הלחיצה בצידו הפנימי של לבנת הקירור (לפני הלחיצה)



איור 2: אופן הלחיצה על כפתור ההפעלה.

כפתור הלחיצה (אחרי הלחיצה)

כיתוב לוגו כחול (מופיע לאחר ההפעלה)



איור 3: כפתור הלחיצה בחלקו התחתון של לבנת הקירור.



צבא ההגנה לישראל

מפקדת קצין הרפואה הראשי
ענף צוה"ר - תחום הנ"ר ופיתוח



5. הכנס את גוף הקירור לתוך ארגז הבידוד (תמונה 2).

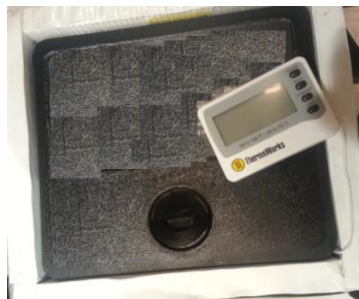


תמונה 2

6. הכנס את מנות הדם (שקוררו מראש לטמפ' המתאימה של $2-6^{\circ}\text{C}$).
7. הכנס את כבל חיישן הטמפרטורה, כך שקצה הכבל יהיה בין מנות הדם.
8. הנח את מכסה הקירור על גוף הקירור (ודא שצג הטמפרטורה נשאר בחוץ).
9. סגור את מכסה ארגז הבידוד (תמונה 3) וחזק בסרט סקוטש.
10. כתוב על גבי מכסה ארגז הבידוד את:
 - א. התאריך ושעה בהן הוכנס אליו גוף הקירור.
 - ב. תאריך פג תוקף ל-48 שעות מרגע הכנסת מנות הדם לגוף הקירור.
10. סגור את תיק הנשיאה והכנס את צג הטמפרטורה לכיס השקוף שעל תיק הנשיאה (תמונה 4).



תמונה 4



תמונה 3



צבא ההגנה לישראל

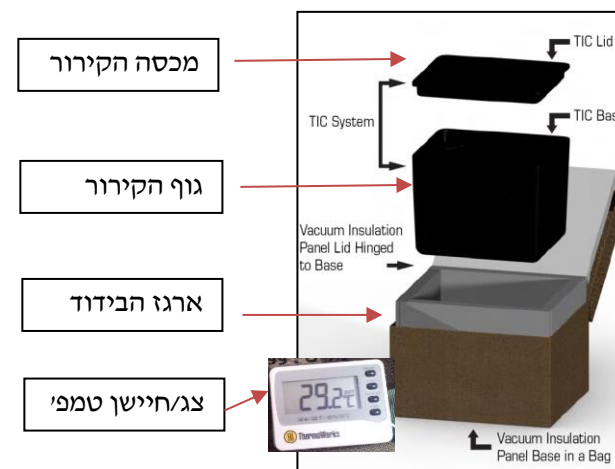
מפקדת קצין הרפואה הראשי
ענף צוה"ר - תחום הנ"ר ופיתוח



הוראות הפעלה מקוצרות עבור צידנית Golden Hour:

- ❖ הצידנית מיועדת לאחסון 2 מנות דם מלא בטמפ' $2-6^{\circ}\text{C}$ למשך 48-72 שעות.
- ❖ נתון זה מתייחס לצידנית מלאה במנות דם מלא שנמצאת בטמפ' סביבה משתנה שלא עולה על 35°C .
- ❖ בסביבה עם טמפ' קבועה מעל 30°C , טמפ' הצידנית עלולה לחרוג מהנדרש או זמן העבודה להתקצר.

חלקי הצידנית:



תמונה 1

הוראות הפעלה:

1. הוצא את חיישן הטמפרטורה שבצידנית. אם החיישן הפסיק לפעול, החלף סוללה (סוללת אצבע AA רגילה) על פי הסימון על החיישן.
2. גוף ומכסה הקירור נדרשים לשהות למשך 8 שעות לפחות בטמפרטורה של 18°C (מקפיא סטנדרטי) לפני השימוש בצידנית.
3. הוצא את גוף ומכסה הקירור מהמקפיא. ודא שפני גוף ומכסה הקירור שטוחים ואין נפיחות או נזק באחד מהם.
4. הנח את גוף הקירור עם המכסה עליו מחוץ למקפיא למשך 20 דקות.

⚠️ אם שלב 4 לא יבוצע בהקפדה, מנות הדם עלולות להינזק!

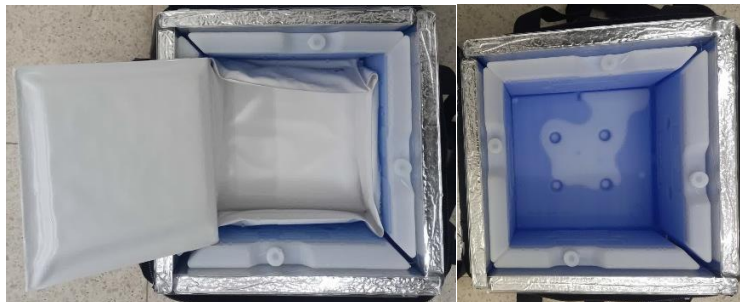


צבא ההגנה לישראל

מפקדת קצין הרפואה הראשי
ענף צוה"ר - תחום הנ"ר ופיתוח



6. הכנס 4 לוחות קירור קטנים לתוך ארגז הבידוד עם הלוגו כלפי פנים (תמונה 2).



תמונה 3

תמונה 2

7. הכנס ארגז ZBT מופשר לתוך הצידנית (תמונה 3) – וודא כי הZBT אינו קר!

8. הכנס את מנות הדם (ששהו לפחות 24 שעות בטמפ' המתאימה של 6°C – 2°C) לתוך ארגז ה-ZBT וסגור אותו.

1. הכנס את כבל חיישן הטמפרטורה, כך שקצה הכבל יהיה בין מנות הדם.
2. הנח את לוח הקירור האחרון עם הלוגו כלפי מעלה (תמונה 4).
3. סגור את מכסה הצידנית והכנס את צג הטמפ' לתוך הכיס החיצוני שעל גבי מכסה הצידנית.
4. כתוב על גבי הכיס החיצוני את:

א. התאריך ושעה בהן הוכנסו אליה לוחות הקירור.

ב. תאריך פג תוקף ל-72 שעות לאחר רגע הכנסת לוחות הקירור.



תמונה 4



צבא ההגנה לישראל

מפקדת קצין הרפואה הראשי
ענף צוה"ר - תחום הנ"ר ופיתוח



הוראות הפעלה מקוצרות עבור צידנית ChillTech ליטר:

- הצידנית מיועדת לשמירת 4 מנות דם מלא בטמפרטורה 6°C – 2°C למשך 72 שעות, בטמפ' סביבה שיכולה להגיע עד 35°C (זמן ממושך בטמפ' גבוהות עלול לגרום לטמפ' לחרוג מהטווח הרצוי).

הערות:

- לוחות הקירור נדרשות לשהות למשך 48 שעות לפחות בטמפרטורה של 18°C – לפני השימוש בהן, כשהן מונחות באופן שטוח על מדף המקפא!
- נדרש לאחסן את ארגז ה-ZBT בטמפרטורת החדר ולא במקפא!

חלקי הצידנית:



צידנית ChillTech

ארגז בידוד + מכסה

הוראות הפעלה:

1. וודא כי צג חיישן הטמפרטורה שבצידנית מציג את הטמפ' בפנים הצידנית.
2. וודא כי ההתראה בחיישן מכוון ל- 2°C מינימום ו- 6°C מקסימום.
3. הוצא 6 לוחות קירור מהמקפא (4 קטנים ו-2 גדולים).
4. ודא שפני לוחות הקירור שטוחים ואין נפיחות באחד מהם.
5. הכנס לוח קירור גדול לתוך ארגז הבידוד עם הלוגו כלפי מטה (תמונה 2).