



Laboratory Equipment Manufacturer
www.mrclab.com



הוראות הפעלה, בטיחות ותחזוקה
לאוטוקלאבים שולחניים מדגמים

STE-TAN / TIN

Class N / B
8L/16L/18L/23L



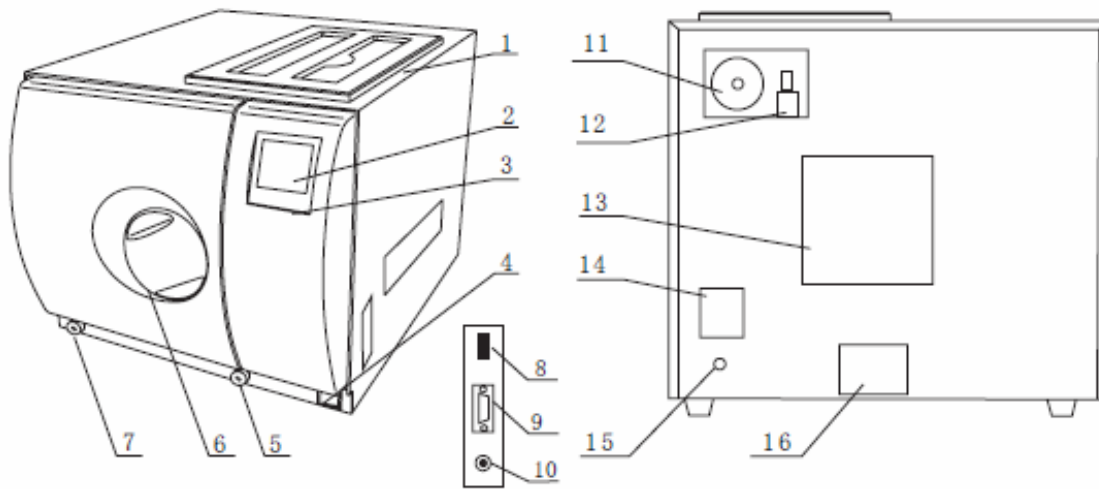
הערות כלליות:

- אוטוקלאב דגם N = דגם רגיל ללא משאבת וואקום.
- אוטוקלאב דגם B = דגם עם משאבת ואקום.
- **חובה להשתמש במים מזוקקים בלבד, שאינם מכילים קלציום/מינרלים/מלחים**
- **ערך חומציות של המים סביב 7PH ומוליכות עד 50 מיקרו-סימנס**
- יש להניח את המכשיר על משטח יציב ומפולס.
- יש לוודא סגירת דלת בצורה הרמטית לפני תחילת עבודה.
- **יש להקפיד על התאמת סוג העבודה לסוג התוכנית הנבחרת.**
- יש להקפיד על הנחת אביזרי הניקוי אחד ליד השני ולא אחד על השני.
- יש להמתין 10 דקות כאשר הדלת פתוחה, בן תוכנית אחת לשנייה, לשם שחרור אדים ולחץ מהתא.
- **יש להקפיד להכניס כלים נקיים למניעת סתימות בצנרת, בברזים החשמליים ובמכשיר.**
- **בעת ביצוע סטריליזציה לנוזלים, חובה להשתמש בתוכנית לנוזלים בלבד, אחרת ייגרם נזק למכשיר.**
- אין להניח אביזרים על רצפת התא אלא בסלסילות בלבד.
- יש להקפיד לרוקן מים ממכל העודפים אחת ליום כאשר המכשיר כבוי.
- בשעת ריקון המים, אין לשלוף את ברז הריקון החוצה אלא לסובבו בצורה הדרגתית עד ליציאת המים.
- אם המכשיר מצפצף תוך כדי עבודה, יש לבדוק האם חסרים מים מזוקקים או שתא העודפים מלא ויש לרוקנו.

הוראות בטיחות:

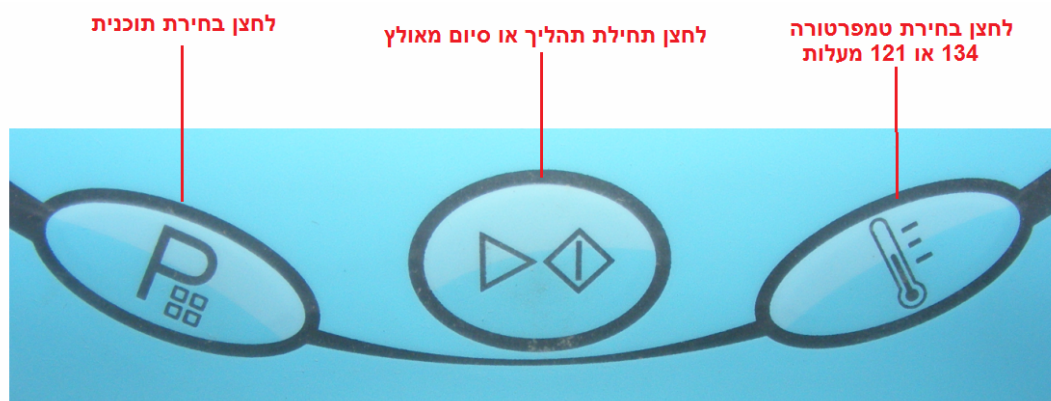
- אין לפתוח את דלת התא בזמן העבודה.
- אין לחסום את פתח האוורור האחורי. (או את פתח יציאת הקיטור האחורי בדגמים החדשים)
- אין להצמיד המכשיר לקיר, יש להשאיר רווח של 35 ס"מ לפחות מאחורי ומצידי המכשיר.
- **הפסקת תהליך הסטריליזציה בשעת חירום תעשה ע"י לחיצה והחזקת כפתור START למשך מספר שניות.**
- אין לפתוח את דלת התא כאשר ערך הלחץ בתצוגה (P) שונה מאפס.
- אין להניח דברים על גבי המכשיר.
- יש לכסות את תא מילוי המים עם המכסה, למניעת כניסת אבק ולכלוך פנימה.
- יש להרחיק המכשיר ממקורות חום ומים.
- אין להחליף נתיך שאינו מאותו הסוג.

תיאור חלקי המכשיר:

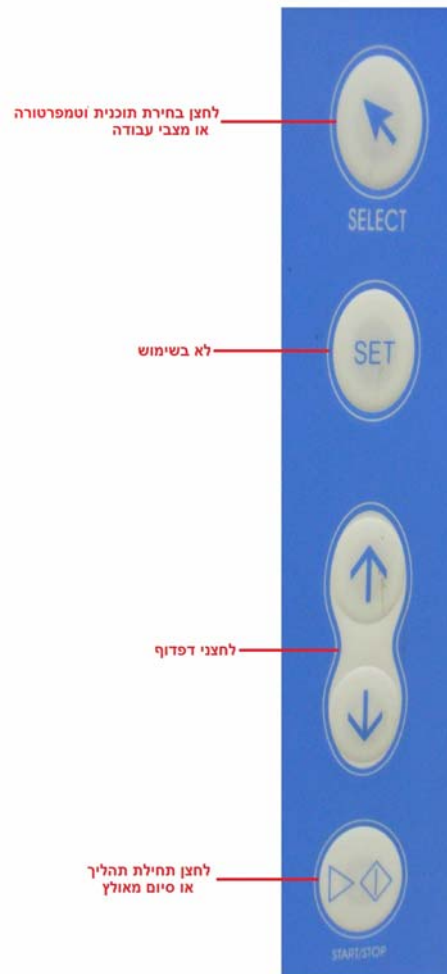


1. פתח מילוי מים מזוקקים.
2. תצוגה ראשית.
3. פנל לחצנים.
4. כפתור הדלקה ראשי.
5. ברז ריקון מים מזוקקים.
6. כפתור פתיחת דלת.
7. ברז ריקון מים עודפים (מיכל מים פנימי).
8. מחבר USB (אופציונאלי).
9. מחבר למדפסת חיצונית טרמית (אופציונאלי).
10. מחבר מתח למדפסת טרמית (אופציונאלי).
11. פילטר בקטריוולוגי.
12. שסתום פריקת לחץ בטיחותי.
13. מאוורר לקונדנסר.
14. ממסר הגנה.
15. כבל מתח ראשי.
16. מדבקה עם פרטי המכשיר.

תיאור פנל לחצנים: (דגם 16 ליטר)



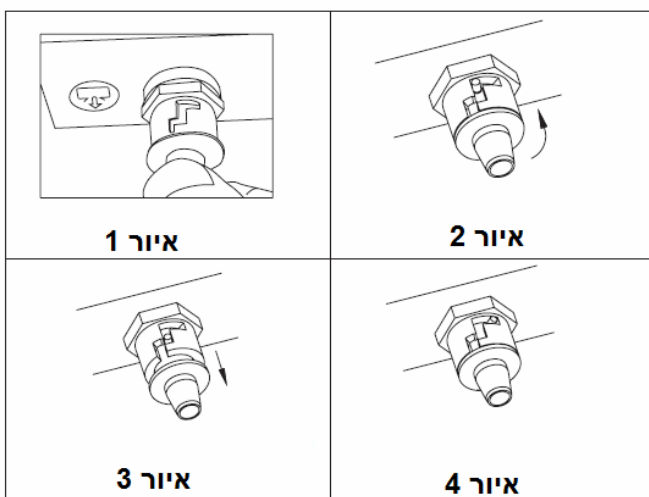
תיאור פנל לחצנים: (דגם 18 או 23 ליטר)



ברזי ריקון:

למכשיר יש שני ברזי ריקון:

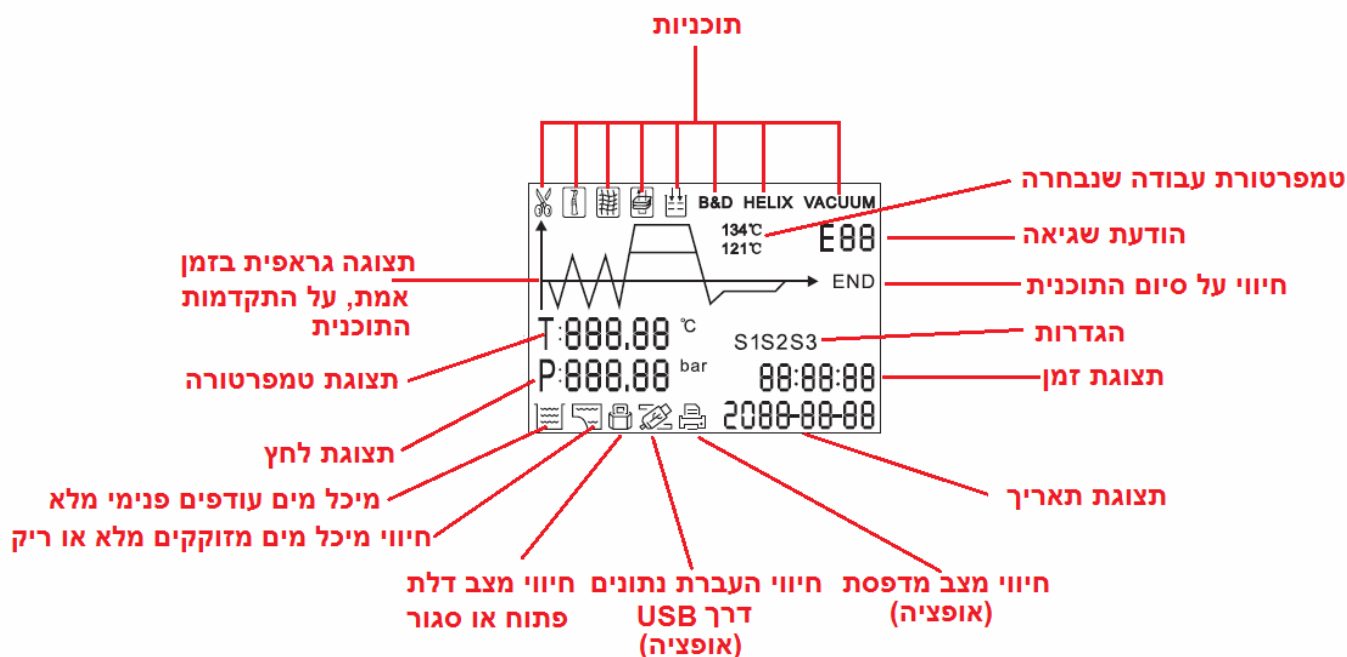
- אחד לריקון המים המזוקקים – ברז ימני תחתון (או ברז אחורי, בדגמים החדשים)
- אחד לריקון המים העודפים – ברז שמאלי תחתון.



איור 1: יש לתפוס את קצה הברז.
 איור 2: יש לסובב את הברז שמאלה עד שייעצר.
 איור 3: יש למשוך את הברז כלפי חוץ עד שייעצר
 (אין לשלוף את הברז החוצה לגמרי!!).
 איור 4: לאחר ריקון המים, יש לסגור את הברז בצורה הדרגתית, ע"י דחיפתו מעלה וסיבובו ימינה.
 (בדגמים החדשים, נדרש רק למשוך את הברז מעט החוצה ולא בצורה הדרגתית)

הערה: ניתן לחבר לשני הברזים את צינורות הסיליקון שסופקו עם המכשיר, לשם ריקון נוח יותר של המים לתוך מיכלי קיבול.

תצוגה גראפית:



פירוט תוכניות:

- ✂ מוצקים: מספרים/סכינים/כלי ניתוח/כלי זכוכית ריקים/כלי רפואת שיניים
- 🧴 עטופים: כלים מוצקים עטופים
- 📊 טקסטיל: מוצרי טקסטיל
- 🧼 ייבוש/prion
- 🧴 נוזלים: כל חומר מוצק או נוזלי לסוגיו, כגון: אגר/תרביות/תאים/ביולוגי/מים/וכו'

הערה חשובה מאד: סטריליזציה של נוזלים, מחייבת שימוש בתוכנית של נוזלים בלבד (liquid) סטריליזציה של נוזלים בתוכנית שאינה של נוזלים, תגרום סתימות בצנרת ובברזים החשמליים ונזקים מידיים למכשיר

הוראות הפעלה:

- חבר את המכשיר לרשת החשמל 230V/50Hz.
- הרם את ממסר ההגנה, הממוקם בחלקו האחורי של המכשיר.
- הדלק את המכשיר מכפתור ההדלקה הראשי.
- (המכשיר יצפצף עד שכמות המים במיכל המים המזוקקים העליון תהיה מספקת).
- מלא **מים מזוקקים** במיכל המים העליון עד כ- 2 ס"מ מתחת לקו העליון.
- פתח את הדלת.
- הכנס **כלים נקיים בלבד לתוך הדוד** ומקם את הכלים על המדפים בתוך הדוד אחד ליד השני, **כניסת לכלוך לתא יגרום לסתימת הברזים החשמליים.**
- סגור את הדלת, וודא כי סגורה הרמטית.
- בחר את התוכנית הרצויה **והמתאימה לסוג הסטריליזציה** עם לחצן " בחירת תוכנית" וודא כי החיווי לסוג התוכנית מופיע בתצוגה.

הגביש 3, חולון, 58817. טל. 03-5595252. פקס. 03-5594529. mrc@mrcclab.com

- בחר את הטמפרטורה הדרושה (134 או 121 מעלות) עם לחצן "בחירת טמפרטורה" (דגם 16 ליטר).
- לחץ על לחצן " תחילת תהליך" להתחלת הסטריליזציה.
- מיד עם הלחיצה על לחצן זה, השעון בתצוגה יתאפס ויחל למנות כלפי מעלה.
- כל שלב בתהליך הסטריליזציה יוצג בתצוגה והגרף יתבהב במיקום השלב בתוכנית בזמן אמת.
- בסיום התהליך הלחץ (P) ירד לאפס, חיווי END יופיע בתצוגה והמכשיר יצפצף מספר פעמים.
- רק אז, יש לפתוח את הדלת בזהירות, בכדי לשחרר אדים ולייבש את הדוד.
- יש להוציא הכלים מיד בסיום תהליך הסטריליזציה, להשאיר את הדלת פתוחה ולכבות את המכשיר לעשר דקות.
- בן סטריליזציה אחת לשנייה, יש לאפשר מנוחה והתקררות למכשיר, של לפחות 10 דקות.

הודעות שגיאה ופתרונם:

המכשיר יצפצף מארבע סיבות עיקריות:

1. (צפצוף מחזורי קצר) - מיכל מים מזוקקים עליון ריק או שכמות המים נמוכה בו (החיווי בתצוגה יתבהב) – יש למלא מים מזוקקים.
2. (צפצוף מחזורי קצר) - מיכל המים העודפים הפנימי (waste) מלא (החיווי בתצוגה יתבהב) ונדרש לרוקנו מברז ריקון שמאלי תחתון.
3. (צפצוף ממושך ארוך) - תקלה במכשיר – הודעות שגיאה E1-E13 שיופיעו בתצוגה.
4. (צפצוף ממושך ארוך) – הפסקה יזומה של תהליך הסטריליזציה ע"י המשתמש וחיווי הודעת שגיאה E20 בתצוגה.

הערה:

- יתכן כי המכשיר יצפצף בתחילת הסטריליזציה, **במהלכה** או בסיומה, משלוש הסיבות שתוארו מעלה.
- אם עקב חוסר במים מזוקקים – יש למלא מים מזוקקים עד להפסקת הצפצוף.
 - אם עקב מיכל מים עודפים פנימי – יש לפתוח את הברז הריקון השמאלי התחתון עד להפסקת הצפצוף או עד שהמיכל הפנימי ירוקן לגמרי.
 - אם עקב תקלה במכשיר – יש להמתין עד שהלחץ (P) ירד לאפס, לפתוח את הדלת, לכבות את המכשיר וליצור קשר עם מעבדת שירות טכני של חברת MRC.
 - אם עקב הפסקה יזומה של תהליך הסטריליזציה ע"י המשתמש וחיווי E20 בתצוגה – יש להמתין לירידת ערך הלחץ בתצוגה (P) לאפס, לפתוח דלת ולכבות את המכשיר.

פירוט הודעות השגיאה:

הערה:

בעת תקלה טכנית במכשיר, תוך כדי תהליך הסטריליזציה, תופיע בתצוגה הודעת שגיאה E1-E12, המכשיר יצפצף צפצוף ממושך וישחרר אוטומטית את הלחץ בתוך הדוד, עד שהערך בתצוגה של הלחץ (P) יהיה 0.

בזמן זה, המכשיר לא ימשיך בתהליך הסטריליזציה וימשיך לצפצף, עד אשר יכובה מכפתור ההדלקה הראשי.

יש לפעול בהתאם לפתרון התקלות המובאות מטה ואם לא מסייע לפתרון התקלה, יש ליצור קשר עם מעבדת שירות טכני של חברת MRC.

פירוט תקלות ופתרונן:

קוד תקלה	תיאור התקלה	פתרון מומלץ
E1	תקלה בגשש טמפרטורה בגנראטור קיטור	- כבה את המכשיר לעשר דקות, הפעל שוב ובדוק. - צור קשר עם מחלקת שירות טכני.
E2	תקלה בגשש טמפרטורה פנימי בדוד	- כבה את המכשיר לעשר דקות, הפעל שוב ובדוק. - צור קשר עם מחלקת שירות טכני.
E3	תקלה בגשש טמפרטורה חיצוני בדוד	- כבה את המכשיר לעשר דקות, הפעל שוב ובדוק. - צור קשר עם מחלקת שירות טכני.
E4	בעיה בחימום או בשמירה על טמפרטורה ולחץ	- כבה את המכשיר לעשר דקות, הפעל שוב ובדוק. - בדוק דליפות באטם דלת, נקה אטם והחלף אטם במידת הצורך. - צור קשר עם מחלקת שירות טכני.
E5	בעיה בריקון לחץ מהדוד	- כבה את המכשיר לעשר דקות, הפעל שוב ובדוק. - פרק ונקה את הפילטר הממוקם בתוך הדוד בחלקו הפנימי. - צור קשר עם מחלקת שירות טכני.
E6	דלת פתוחה תוך כדי תהליך	- וודא שהדלת סגורה 100% והפעל שוב. - צור קשר עם מחלקת שירות טכני.
E9	תקלה בשמירה על טמפרטורה ולחץ	- וודא כי מיכל המים מזוקקים אינו ריק ומלא מים במידת הצורך. - בדוק דליפות באטם דלת, נקה אטם והחלף אטם במידת הצורך. - צור קשר עם מחלקת שירות טכני.
E11	תקלה בחימום בגנראטור קיטור	- כבה את המכשיר לעשר דקות, הפעל שוב ובדוק. - צור קשר עם מחלקת שירות טכני.
E12	תקלה בחימום הדוד	- כבה את המכשיר לעשר דקות, הפעל שוב ובדוק. - צור קשר עם מחלקת שירות טכני.
E13	בעיה בוואקום (דגם B)	- כבה את המכשיר לעשר דקות, הפעל שוב ובדוק. - צור קשר עם מחלקת שירות טכני.
E20	הפסקה יזומה של הסטריליזציה ע"י המשתמש	- המתן לירידת ערך הלחץ בתצוגה (P) לאפס, פתח דלת וכבה את המכשיר. - כבה את המכשיר לעשר דקות, הפעל שוב ובדוק. - צור קשר עם מחלקת שירות טכני.

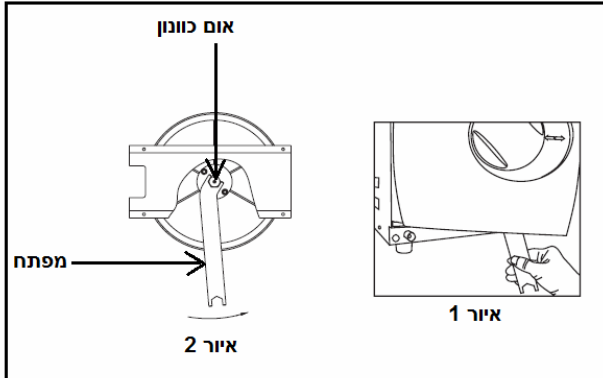
הוראות כיוון מנגנון סגירת דלת עם מפתח ייעודי:

הערות:

- מכשיר חדש מסופק עם מפתח ייעודי לכיוון סגירת הדלת (איור 2)
- יש לכיוון את המנגנון, רק אם סגירת הדלת הפכה רכה מאד ורפויה ואין התנגדות כלל בעת סגירת הדלת או שיש דליפת לחץ מהדלת והחלפת אטם לא פתרה הבעיה
- כיוון הדלת יעשה אך ורק שהמכשיר קר לגמרי

אופן ביצוע הכוונון:

- משוך את האוטוקלאב לקצה השולחן, כך ששתי הרגלים הקדמיות יגיעו עד קצה השולחן.
- פתח את הדלת, התכופף מתחת לדלת, החזק ביד אחת את הדלת וביד שנייה את המפתח.
- הכנס את המפתח מתחת לדלת (איור 1), זהה את האטם (איור 2) והכנס את המפתח כך שימוקם היטב על האטם.
- בכדי לחזק את המנגנון יש לסובב את האטם עם כיוון השעון.
- בכדי לשחרר את המנגנון יש לסובב את האטם נגד כיוון השעון.
- בכל פעם יש לסובב **רבע סיבוב**, לבדוק את טיב הסגירה ובמידת הצורך לחזק או לשחרר שוב.



הוראות תחזוקה:

- יש לנקות עם מטלית לחה את האטם הכחול בדלת ואת חלקו החיצוני של האוטוקלאב אחת ליום.
- יש לנקות את מיכל המים המזוקקים ואת הדוד הפנימי עם מטלית לחה שאינה שורטת אחת לשבוע.
- יש לפרק את הפילטר שנמצא בתוך הדוד בחלקו הפנימי התחתון (מחובר בהברגה ימנית) ולנקות אותו היטב אחת לשבוע, עדיף באמבט אולטראסוני.
- יש להחליף אטם לדלת אחת לשנה.
- יש להחליף פילטר בקטרילוגי אחת לשנה.
- יש לחזק את מנגנון סגירת הדלת בעזרת המפתח הייעודי שסופק עם המכשיר, במידה וישנה דליפת לחץ מדלת התא או שסגירת הדלת הפכה רכה/רפויה ואין התנגדות בעת סגירת הדלת.
- אין לנקות את המכשיר עם חומצות מאכלות או דטרגנטים.
- יש לנקות את הדוד הפנימי בעזרת מים מזוקקים ובמידת הצורך עם מסיר אבנית.

טלפון של מחלקת שירות טכני:

03-6227732 – אודי סער