

resilience®

D Series

מדריך התקנה



הקדמה

ברכות על רכישת מכשיר מלח מדגם Resilience D. מערכת טיהור מים עבור בריכות שחייה, ג'קוזי וספא. מכשיר המלח מדגם Resilience D מטהר את מי הבריכה בצורה בטוחה, וחסינות בעזרת מלח וללא שימוש בכלור נזלי. שימוש במכשיר מלח חוסך את הטרחה בניטור מתמיד של איכות המים ובכך משאיר לבעל הבריכה, יותר זמן להינות ממנה.

לפני התקנה או הפעלה, אנא קרא את מדריך ההתקנה הזה בקפדנות, בדוק את תכולת האריזה מול רשימת החלקים וודא שיש לך את כל הכלים הדרושים. המדריך כולל פעולות מדורגות וקלות להתקנה ותפעול נכונים של המערכת שלך. אם תקדיש מעט זמן להבנת המערכת וחלקיה, תוכל להתקין ולהשתמש במערכת בהצלחה. בעת עבודה באיזור הבריכה, אנא הקדש זמן לסילוק מפגעים כגון כבלי חשמל וכימיקלים.

היה זהיר! הבטיחות מעל הכל קרא ועקוב אחר כל ההוראות:

הוראות בטיחות

עבודות החשמל חייבות להתבצע על ידי חשמלאי מוסמך, ועליהן לעמוד בכל התקנים הלאומיים והמקומיים! שימוש לקוי או התקנה לקויה עלולים לגרום לפגיעה חמורה ביחידה ובסביבתה. בעת התקנתו של ציוד חשמלי ובעת השימוש בו, יש תמיד להקפיד על הבטיחות:

אין לפתוח את מכסה התצוגה של הלוח – היחידה אינה ברת תחזוקה

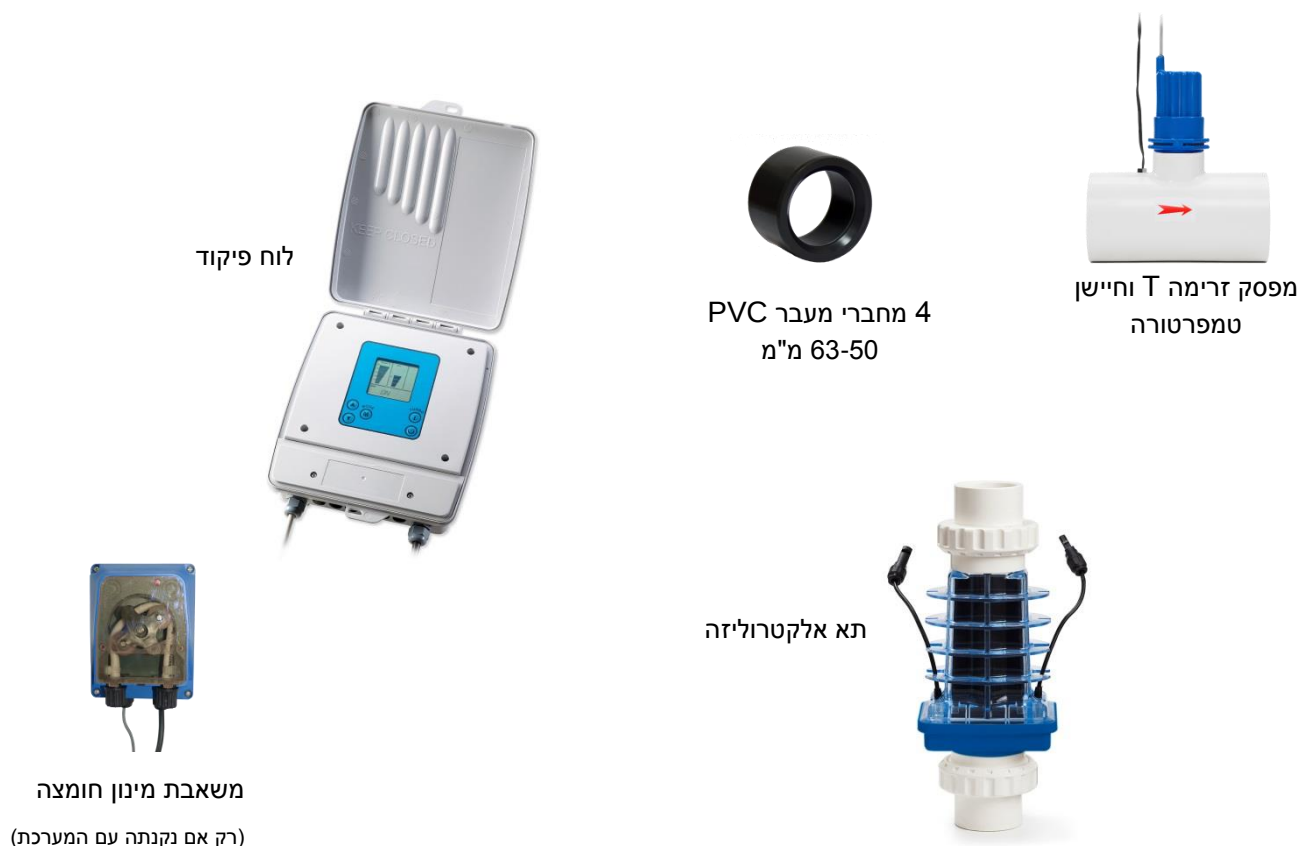
- נתק את כל מקורות הזרם לפני ההתקנה.
- **אזהרה** - לצמצום סכנת הפגיעה, אין לאפשר לילדים להשתמש במוצר זה.
- יש להתקין את לוח הבקרה באופן **אנכי** על משטח מישורי שטוח ובמרחק אופקי מינימלי של 1.5 מ' או יותר מהבריכה/ספא (כמתחייב מתוך התקנים).
- **אזהרה - סכנת התחשמלות!** חבר רק למעגל הארקה המוגן על ידי יציאת ממסר פחת (GFCI). על המתקין לספק את דרישות יציאת ממסר הפחת (GFCI). ממסר הפחת יתאים לזרם של לפחות 6 A ויבוצעו בו בדיקות תקופתיות באמצעות לחיצה על לחצן הבדיקה. אם ממסר הפחת אינו פועל כנדרש, זורם בו זרם אדמה המצביע על אפשרות של התחשמלות. אין להשתמש ביחידה זו. נתק את היחידה ודאג שבעל מקצוע מוסמך יתקן את הבעיה לפני השימוש בה.
- יש לחבר את מעגל הכניסה (LN1 וכן N/LN1) רק אחרי ממ"ד כגון נתיכים או מנתקי זרם על מנת להגביל את הזרם במוליך הכניסה לערך המקסימלי המותר על ידי תקן החשמל הלאומי.
- היחידה צריכה להיות מחוברת באופן קבוע, עם מוליכי נחושת בקוטר של לפחות 1.5 מ"מ (Awg 14).
- אין לקבור את הכבלים. מקם את הכבלים כך שתמנע האפשרות שהם יחתכו בעת כיסוח דשא, גזימת שיחים וכו'.
- **אזהרה!** יש להחליף כבל פגוע באופן מיידי למניעת התחשמלות.
- **אזהרה!** על מנת למזער את סכנת ההתחשמלות – אין להשתמש בכבל מאריך לחיבור היחידה למקור מתח. יש לוודא שקיים שקע חשמלי במיקום מתאים.
- יש לבצע את חיווט היחידה בהתאם להוראות החיווט הרשומות במדריך זה או על המכסה הקדמי של האריזה.
- יש להפעיל את המכשיר רק עם מפסק זרימה מקורי של מגן אקו-אנרגי. הצטברות של אדים דליקים עלולה לגרום למצב מסוכן כאשר התא פועל ללא זרימה בתוכו.
- יש להתקין את מפסק הזרימה בין רכיב הציוד האחרון לבין התא.
- יש לוודא שהציוד והחומרים המשמשים בבריכה או בסביבתה תואמים למערכות סניטציה מבוססות-מלח. מספר חומרים עלולים להיות רגישים לנזקי מלח וכלור.
- יש להקפיד להוסיף תמיד חומצה למים ולא מים לחומצה.
- יש לוודא שחדר המשאבות מאוורר כדי למנוע נזק מאדי החומצה. אין לאחסן בחדר המשאבות ציוד שאינו קשור לתפעול הבריכה לרבות מיכלי חומצה נוספים. יש לאוורר את חדר המשאבות לפני הכניסה אליו.
- יש לוודא שמיכל החומצה ממוקם בתוך מאצרת (אגן המכיל את החומצה במקרה של גלישה או התהפכות המיכל).
- שמור הוראות אלה בהישג יד.

2	הוראות בטיחות
5	תכולת האריזה
5	חומרים נוספים דרושים (לא מסופקים באריזה)
6	מבנה כללי של המערכת
7	תצורות צנרת - צנרת לתא האלקטרוליזה
7	התקנת מפסק הזרימה
8	התקנת צנרת עם משאבת מינון חומצה
8	A. תצורת צנרת בצורת U
9	B. תצורת צנרת אופקית
9	התקנת משאבת מינון חומצה
12	התקנת לוח הפיקוד
13	חיווט חשמלי של לוח הבקרה
14	חיווט תא האלקטרוליזה
14	חיווט מפסק הזרימה
15	חיווט חיישן הטמפרטורה
15	חיווט משאבת מינון חומצה
15	חיווט חיווי כיסוי הבריקה
16	התחלת עבודה
16	לפני הוספת מלח
16	באיזה סוג מלח יש להשתמש?
17	הוספת המלח
17	חישוב גודל הבריקה
18	טבלה לחישוב הוספת מלח (בק"ג)
19	הוראות הפעלה
19	סינון
19	כימיקלים קשורים אחרים
20	הפעלה בסיסית
21	הדלקת היחידה
22	הוראות הפעלה
22	הגדלת תפוקת הכלור
22	הקטנת תפוקת הכלור
22	מצב טורבו
22	שינוי מצב
22	מצב המתנה אוטומטי ST:BY
23	קריאת המליחות
23	רמת מלח תקינה
23	חיווי מליחות גבוהה
24	חיווי מליחות נמוכה
24	הגדרות טורבו
25	כיסוי הבריקה

25	הודעות התראה
25	אין זרימה - LOWNO F
25	הטמפרטורה ביחידה גבוהה
25	טמפרטורה נמוכה
26	הודעת SHRT CELL – קצר בתא
26	הודעת NO CELL
26	הודעת NEED PUMP
26	הודעת ACID PIPE
27	בקרת pH
27	הפחתה אוטומטית של ערך ה-pH
27	הפחתה ידנית של ערך ה-pH
28	מצב ניקוי תא
28	כיוון תדירות הניקוי
28	הפעלה מיידיית של תהליך ניקוי התא
29	התראת ACID PIPE
30	תחזוקה
30	לוח פיקוד
30	כימיית מים
30	תחזוקת התא
30	ניקוי התא
31	ניקוי התא באמצעות מכסה הניקוי
31	הכנה לחורף
31	הפעלה מחדש באביב
32	החלפת הצינורית הפנימית של משאבת מינון החומצה
34	הבנת הכימיה
36	מדד הרוויה
37	פתרון בעיות כלליות
41	פתרון בעיות משאבת מינון חומצה

תכולת האריזה

אנא הוצא בזהירות את המערכת החדשה שלך. בעת פתיחת האריזה אין להשתמש בסכין או מכשיר חד. הפריטים הבאים נמצאים באריזה:



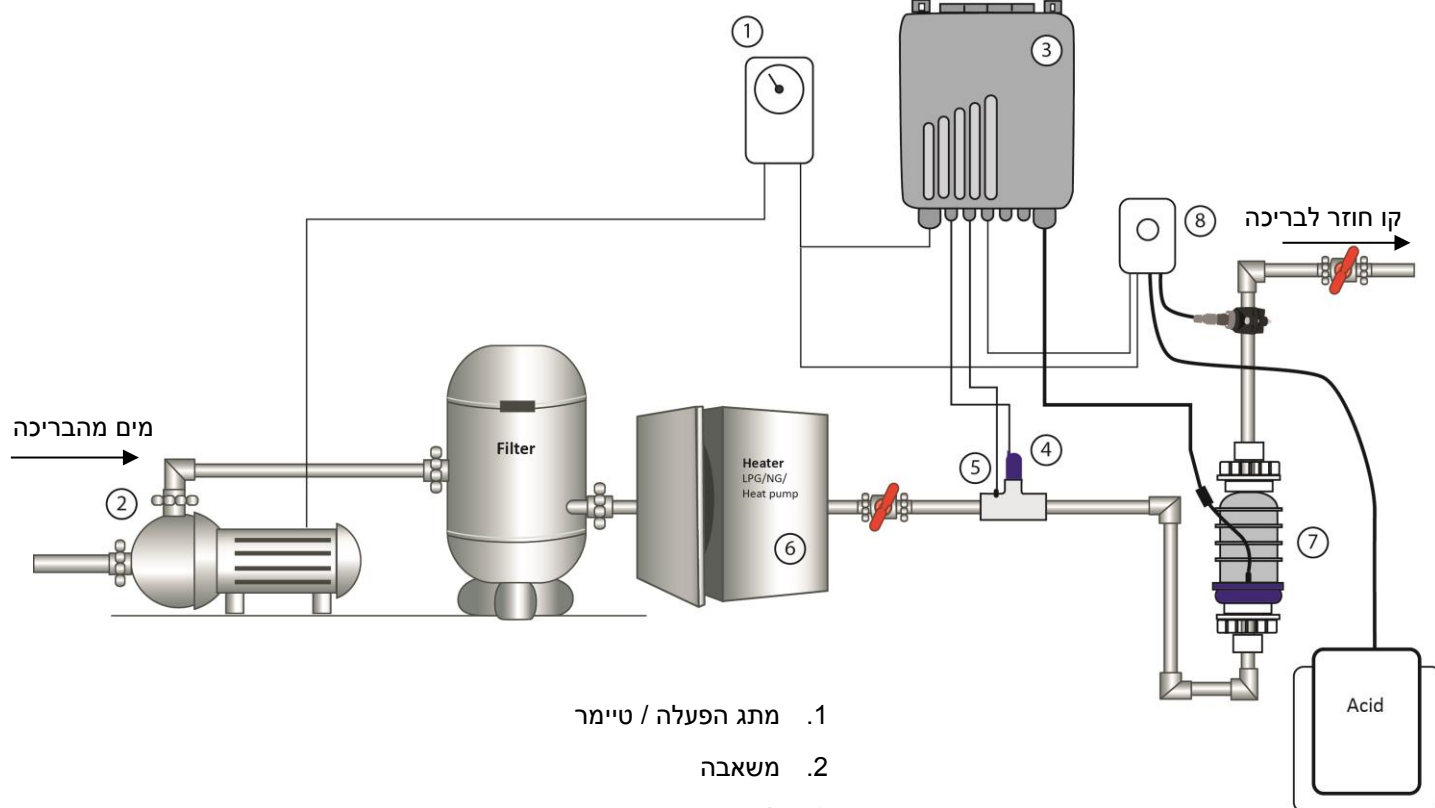
במידה ובמערכת נכללת גם משאבת מינון החומצה היא תכיל: 2 רוכבים (50- ו 63 מ"מ), מתאם 3/4 - 1/2 אינץ', שסתום אל חוזר, צינורית פנימית להחלפה, שתי צינוריות באורך 3 מטר, פילטר ומשקולת.

חומרים נוספים דרושים (לא מסופקים באריזה)

1. דבק PVC ונוזל יסוד
2. מסורית או מסור
3. מברג
4. מקדחה עבור מערכות עם צינורות בקוטר 1 1/2 צול
5. צינור
6. חומר סיכה סיליקוני
7. מתאמי צינורות (למשל מחברי מעבר)
8. מוליכים למתח גבוה (מוליכי נחושת בלבד)

מבנה כללי של המערכת

מדריך ההתקנה מיועד לבעלי מקצוע, הוא מניח שלמתקין יש ידע בהפעלת בריכות שחייה. מדריך ההתקנה מבוסס על התקנות הקיימות בשטח ומתבסס על זרימת המים שנמצאה הכי יעילה.



1. מתג הפעלה / טיימר
2. משאבה
3. לוח פיקוד
4. מפסק זרימה
5. חיישן טמפרטורת מים
6. מערכת חימום (אופציונלית)
7. תא אלקטרוליזה
8. משאבת מינון חומצה

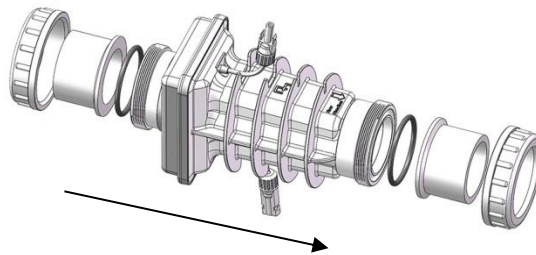
מכשיר המלח כולל 4 מרכיבים עיקריים: לוח פיקוד, תא אלקטרוליזה, מפסק זרימה ומשאבת מינון חומצה (במידה ונרכשה עם המערכת). רכיבים אלה מיוצרים מחומרים העמידים בפני קורוזיה ומתפקדים באופן תקין לאורך שנים. התקנה שלהם במקום מוגן מהשמש וממים תשמור עליהם מפני תנאי מזג אוויר קיצוני.

אמצעי בטיחות

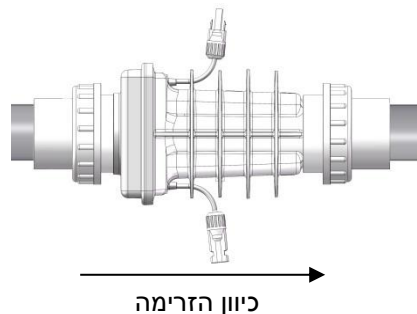
1. יש להפעיל את המערכת רק עם מפסק הזרימה המקורי אשר סופק עם המערכת.
2. ראה הוראות הבטיחות החשובות בעמוד 2 במדריך זה.

תצורות צנרת - צנרת לתא האלקטרוניקה

1. יש להתקין את התא ומפסק הזרימה לאחר המסנן ומערכת חימום (אם קיימת) ולפני כל חיבורי הסתעפות T בקו החוזר. ניתן להתקין את התא בצורה אופקית או אנכית, כל עוד התא מכונן בכיוון הזרימה (כלומר, מים נכנסים אל תוך המכסה הכחול ויוצאים מהצד השקוף).
2. להתקנה אופקית של מפסק הזרימה ותא האלקטרוניקה יידרשו כ-380 מ"מ של צינור. התקנה אנכית תדרוש פחות מקום.
3. סמן 2 קווים במרווח של 300 מ"מ זה מזה על הצינור בו יותקן התא וחתוך בעזרת מסורית או מסור.
4. הסר את מחברי הרקורד הגליליים מ-2 קצוות התא. השחל את הרקורד דרך הצינור והדבק את חיבור התותב שלו לקצה הצינור.

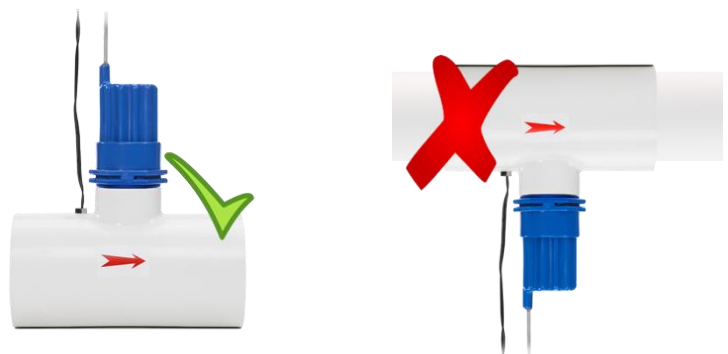


5. החזק את התא בעזרת מחבר הרקורד השני על מנת לאמוד את המרחק המתאים לפני השחלתו, והדבקת התותב השני.
6. לאחר שלדבק ניתן מספיק זמן להתייבש, מקם את התא עם טבעות O לתוך הפתח הנמצא בין 2 קצוות הצינור - וודא שהתא מותקן כאשר החץ מורה לכיוון הזרימה (כלומר, מים צריכים להיכנס מהצד עם המכסה הכחול). הדק את מחברי הרקורד.

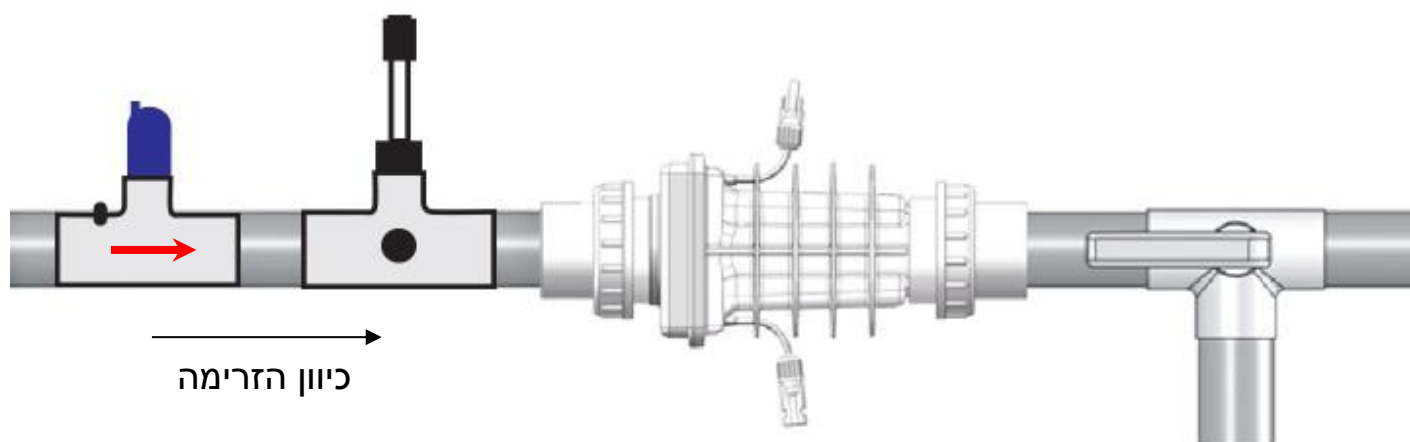


התקנת מפסק הזרימה

1. יש להתקין את מפסק הזרימה לפני תא האלקטרוניקה. וודא שאין שסתום בין התא ומפסק הזרימה. ניתן להתקין את מפסק הזרימה אנכית, בזווית אולם **אסור** להתקין אותו במהופך. הדבר עלול לגרום ללכלוך להתיישב בגוף מפסק הזרימה ולהגביל את תנועת המשוט.
2. נקה והדבק את מחבר ה-T (הכלול) אל הצינור (כפי שמודגם לעיל - <).



3. וודא שהחץ שעל מפסק הזרימה פונה לכיוון הזרימה או חומר מנקה צינורות לא נוגע במשוט שבתוך המפסק שכן זה יכול לגרום לו להיתקע. בדוק שנית שמפסק הזרימה פועל כשורה על ידי הפחתת הזרימה למשך 5 שניות ובדיקה אם בלוח הפיקוד נדלק אייקון זרימה נמוכה.



התקנת צנרת עם משאבת מינון חומצה

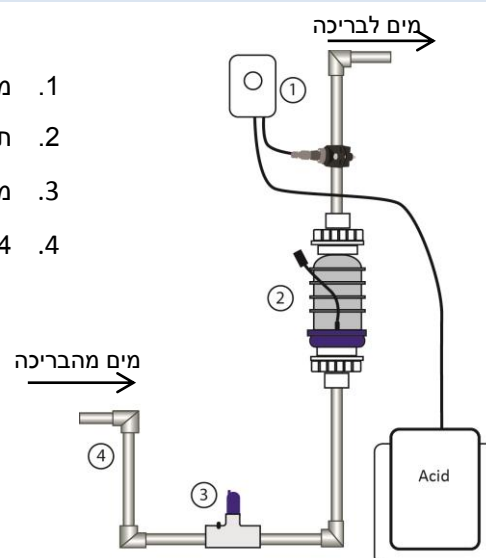
מכלול איזון חומציות המים הינו משאבת מינון חומצה ייחודית המנקה באופן אוטומטי את תא האלקטרוליזה ומאזנת את רמת החומציות במים. רק לוח הפיקוד PSC-5 יכול להפעיל את היחידה. יש להתקין את משאבת מינון חומצה מיד לאחר תא האלקטרוליזה, באופן המבטיח שהתא יישאר מלא במים כאשר משאבת הסחרור נכבית. בחר אחת מתצורות הצנרת הבאים:

A. התקנה בצורת U

B. התקנה אופקית

A. תצורת צנרת בצורת U

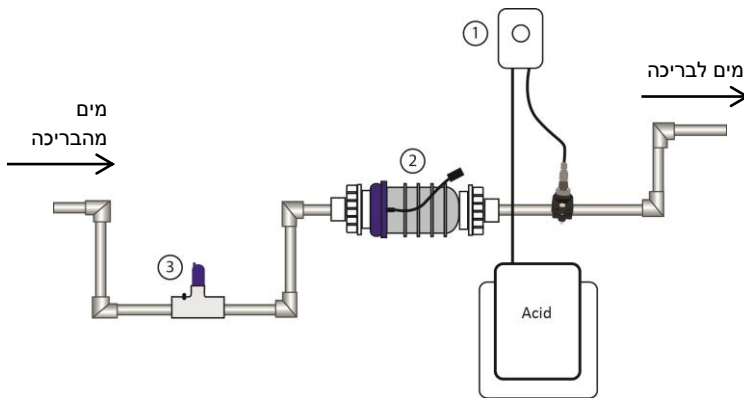
1. משאבת מינון חומצה
2. תא אלקטרוליזה
3. מפסק זרימה ורגש טמפרטורה
4. 54 ס"מ של צינור PVC ישר 2 צול המאפשר לתא תמיד להיות מלא במים



התקנת צנרת עם משאבת מינון - צורת U

B. תצורת צנרת אופקית

1. משאבת מינון חומצה
2. תא אלקטרוליזה
3. מפסק זרימה ורגש טמפרטורה



התקנה צנרת אופקית



ההתקנות כפי שהן משורטטות למעלה הן התקנות עם משאבת מינון חומצה. התקנה סיפופית זו נדרשת על מנת לשמור שתא האלקטרוליזה ישאר עם מים כאשר משאבת מינון החומצה שוטפת אותו בעת שהמערכת לא פועלת. באופן זה, החומצה שמשאבת מינון החומצה מספקת תנקה את התא ולא תשטף לבריכה או לחלקים אחרים במערכת. במערכות ללא משאבת מינון החומצה, מומלץ להתקין את המערכת באחת מהתצורות המפורטות פה, וכן להשאיר מספיק מקום להתקין את משאבת המינון בעתיד.

התקנת משאבת מינון חומצה



- **! נתק את כל מקורות הזרם למערכת לפני התחלת העבודה!!!**
- פתח את מכסה לוח הפיקוד כדי לוודא שהוא אינו דלוק.
- בעת שימוש בחומרים מסוכנים כגון חומצה או דבק PVC יש ללבוש כפפות מגן מגומי או מפוליאטילן ומשקפים מגן. מומלץ להגן על הבגדים או ללבוש בגדים לשימוש חד פעמי.
- חיווט החשמל צריך להעשות על ידי חשמלאי מוסמך!
- יש לוודא שחדר המשאבות מאוורר כדי למנוע נזק מאדי חומצה.
- אין לאחסן בחדר המשאבות ציוד שאינו קשור לתפעול הבריכה לרבות מיכלי חומצה נוספים.
- יש לאוורר את חדר המשאבות לפני הכניסה אליו.
- יש להניח את מיכל החומצה בתוך מעצרת (אגן המכיל את החומצה במקרה של גלישה או התהפכות המיכל).

1. קבע את מיקום התקנת משאבת מינון החומצה על הקיר (ראה שרטוט המערכת בעמוד 6). וודא שחיבורי הצנרת, החשמל והצינוריות מגיעים ליעדם.



2. חבר את תפס המשאבה לקיר והשחל את המשאבה מעליו.

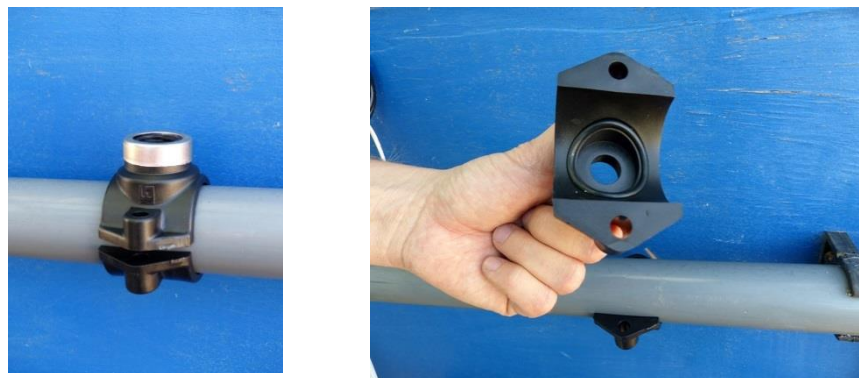
3. פתח את מכסה השרות של לוח הבקרה, השחל את הכבל שמגיע ממשאבת המינון דרך חור החיבור בחלקו התחתון של לוח הבקרה וחבר אותו לשקע האדום, המסומן ב acid pump. הרכב והדק בחוזקה את המחבר. משוך את הכבל בעדינות כדי לוודא שהוא מחובר היטב. סגור את מכסה השרות.



4. חווט את כבל החשמל (240V) ממשאבת מינון החומצה במקביל לטיימר של משאבת הסחרור ולוח הבקרה של מערכת המלח.

התקנת הרכיב על הצנרת -

1. קבע את סוג הצנרת וודא שהרכיב המתאים בידך (50 או 63 מ"מ)
2. יש להתקין את הרכיב של משאבת מינון החומצה מיד לאחר תא האלקטרוליזה (ראה שרטוט מערכת בעמוד 6).
3. כשהרכיב המתאים לקוטר הצנרת בידך, אתר את המקום בו תוחדר החומצה לצנרת וקדח בקוטר מינימלי של 9 מ"מ.
4. וודא שהאטם בתוך הרכיב ממוקם במקום והצמד את שני חלקי הרכיב על הצנרת כשהחור ממוקם במרכז.

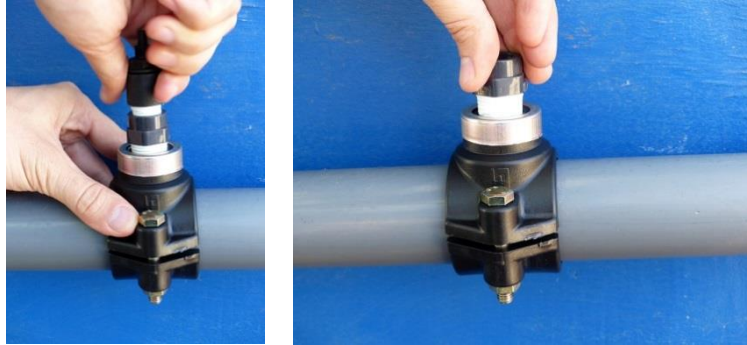


5. הכנס את שני הברגים וחזק אותם במקומם בעזרת האומים (מפתח בגודל 13 מ"מ).



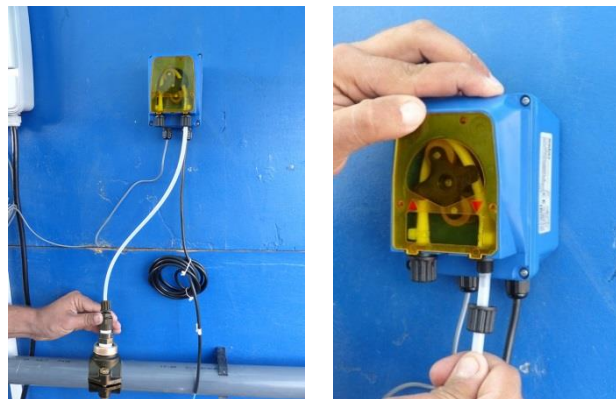
עטוף את מתאם ההברגה בטפלון והברג אל תוך הרוכב שחזקת לצנרת.

6. עטוף את הברגת ה-אל חוזר בטפלון והברג למתאם ההברגה.



7. חתוך את צינורית החומצה באורך המתאים. חבר קצה אחד ליציאה של משאבת המינון (ניפל ימני) ואת הקצה השני לאל חוזר שמוברג לצנרת.

שים לב לחיצים שמוטבעים על משאבת המינון ומסמנים את כיוון כניסת ויציאת החומצה.



8. חתוך צינורית נוספת באורך המתאים. חבר קצה אחד לכניסת החומצה במשאבת המינון (ניפל שמאלי).



9. השחל את קצה הצינורית השני דרך מכסה מיכל החומצה והרכב עליו את המשקולת והפילטר.

10. סגור את מיכל החומצה כך שלא ניתן למשוך את הצינורית אל מחוץ למיכל.

11. וודא שאין לילדים גישה למיכל החומצה, ושהוא ממוקם בתוך מעצרת כך שאינו יכול לגרום נזק אם הוא יפול.



12. חדש את זרם החשמל למערכת וודא שאין נזילות בצנרת.

13. הפעל את לוח הבקרה והפעל את משאבת מינון החומצה במצב ידני למשך מספר דקות (ראה עמוד 28).

14. וודא שהאור על משאבת המינון נדלק. וודא שהמשאבה מסתובבת ושהחומצה נשאבת מהמיכל ומוחדרת לצנרת.

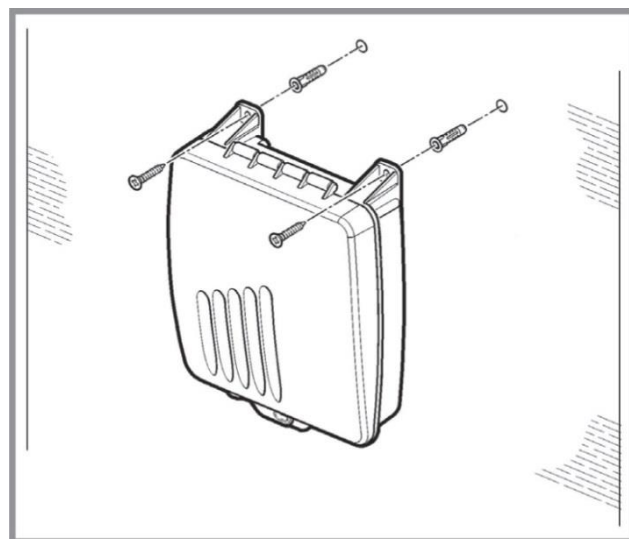
לאחר הפעלת משאבת המינון בדוק את הצנרת והחיבורים לוודא שאין נזילות.

בעת חיבור משאבת המינון למיכל החומצה, יש לוודא שריכוז החומצה במיכל נמוך מ 20%. במידה וריכוז החומצה הינו גבוה (33%) - יש לדלל עם מים את ריכוז החומצה לחצי מהכמות (16%).

יש תמיד להקפיד להוסיף חומצה למים ולא מים לחומצה!

התקנת לוח הפיקוד

1. יש להתקין את לוח הפיקוד באופן אנכי על משטח שטוח ובמרחק אופקי מינימלי של 1.5 מ' (או יותר, כמתחייב מהתקנים) מהברכה.
2. בחר מיקום ללוח הפיקוד הנמצא בטווח של 3½ מ' מהמיקום המיועד להתקנת התא ומפסק הזרימה, כך שאורך הכבל יספיק (אורכו של הכבל הוא 3.7 מ').
3. חזק את היחידה על הקיר באמצעות הברגים והעוגנים המצורפים. השתמש במקדח של שמונה מ"מ לחורי העיגון.
4. הסר את המכסה בחלקו התחתון של לוח הפיקוד על ידי פתיחת שני הברגים המחזיקים אותו במקומו.
5. חווט את כבל המתח לטיימר בהתאם להוראות המופיעות בעמוד הבא.

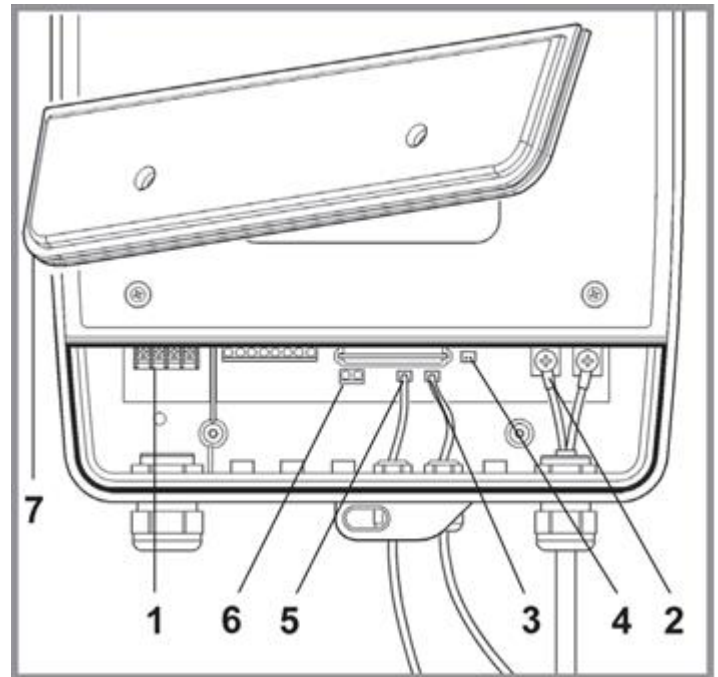


היה זהיר!



- אין להרכיב את המערכת מעל מכשיר חימום, בתוך פנל או איזור סגור היטב. הדבר יכול לגרום לחימום יתר ולגרום נזק למערכת.
- אין לחסום את פתחי האוורור האחוריים של לוח הבקרה.

1. מגעי כניסה במתח גבוה
2. חיבורי התא
3. שקע מפסק הזרימה
4. שקע רגש טמפרטורת המים
5. שקע משאבת מינון החומצה
6. כניסת כיסוי הבריקה
7. כניסת גישה



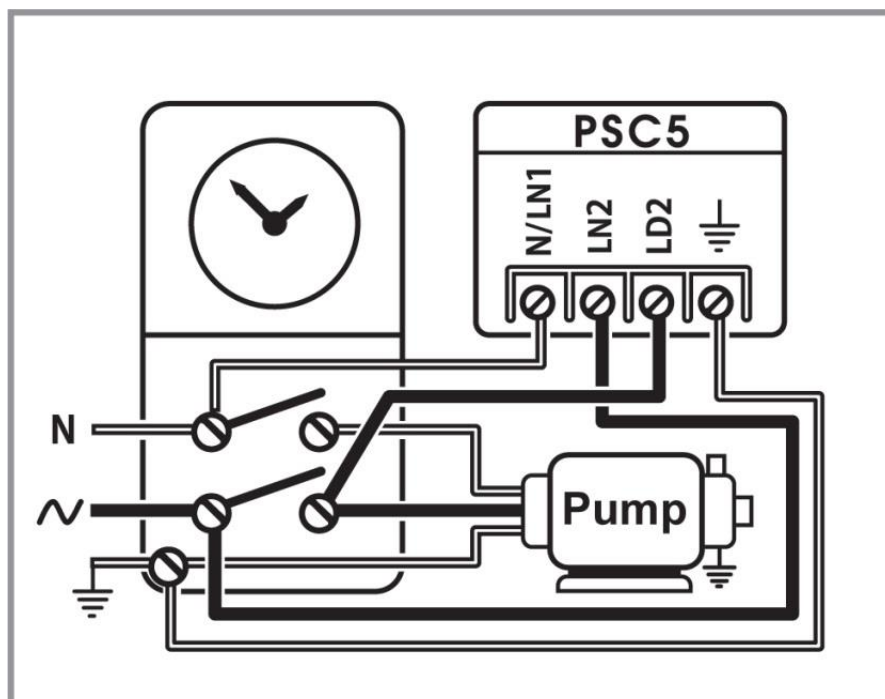
חיווט חשמלי של לוח הבקרה

היה זהיר!

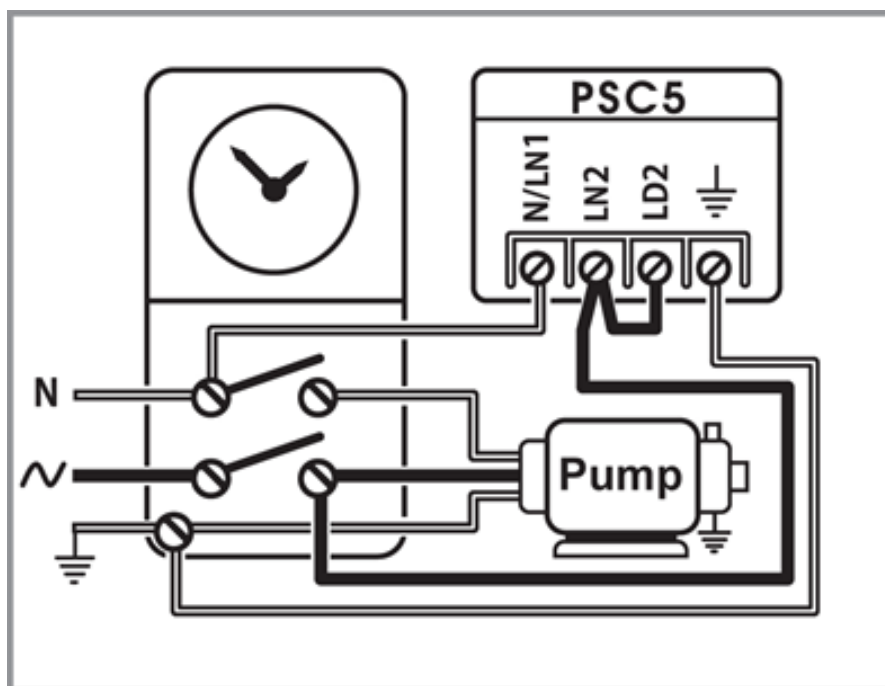


- נתק את כל מקורות הזרם לטיימר הראשי / מקור הזרם הראשי לפני חיווט כבלי מתח הכניסה לטיימר וללוח הפיקוד.
- חווט את כל ציוד העזר: משאבת מינון החומצה, חיישן הטמפרטורה וכו', וסגור את מכסה השרות לפני אספקה מחודשת של מתח גבוה ליחידה.

סכמת חיווט חשמל עם משאבת מינון חומצה

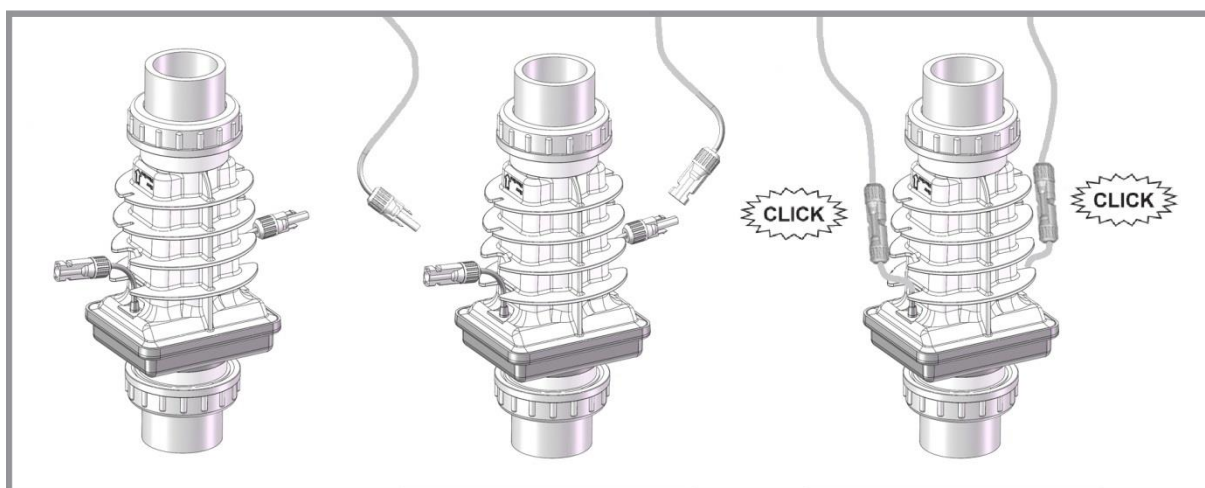


סכמת חיווט חשמל (במידה ואין תכנון להוסיף משאבת מיכון חומצה)



חיווט תא האלקטרוניקה

וודא שכל החיבורים נקיים לחלוטין מכלוך. חבר את 2 המוליכים השחורים מלוח הפיקוד ל-2 החיבורים בצידו התא, עד להישמע "קליק".



הערה: אין להאריך את הכבל המקורי המוביל אל התא.

חיווט מפסק הזרימה

מצא את נקודת החיבור של מפסק הזרימה בחלקו התחתון של לוח הפיקוד. השחל את כבל מפסק הזרימה דרך חור החיבור בחלקו התחתון של לוח הפיקוד וחבר אותו לשקע מפסק זרמה. הרכב והדק בחוזקה את המחבר ללוח הפיקוד עד שלא ניתן למשוך את הכבל אל מחוץ ללוח.

חיווט חיישן הטמפרטורה

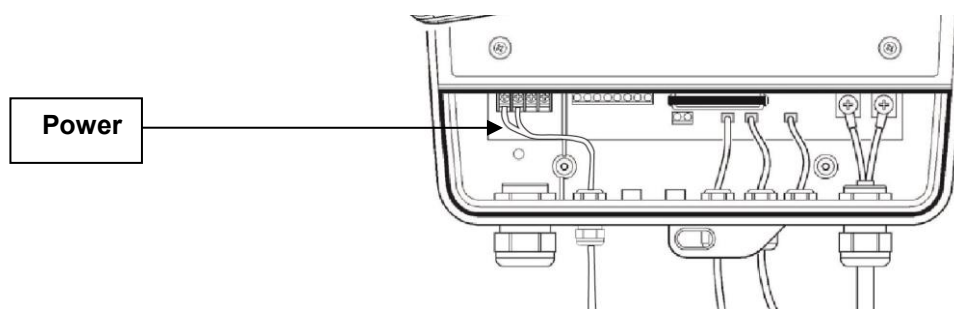
אתר את נקודת החיבור של חיישן הטמפרטורה בחלקו התחתון של לוח הפיקוד. השחל את כבל חיישן הטמפרטורה דרך חור החיבור בחלקו התחתון של לוח הפיקוד וחבר אותו לשקע הטמפרטורה. הרכב והדק בחוזקה את המחבר ללוח הפיקוד. משוך את הכבל כדי לוודא שהוא מחובר היטב.

חיווט משאבת מינון חומצה

פתח את מכסה השרות של לוח הבקרה, השחל את הכבל שמגיע ממשאבת המינון דרך חור החיבור בחלקו התחתון של לוח הבקרה וחבר אותו לשקע האדום, המסומן ב acid pump. הרכב והדק בחוזקה את המחבר. משוך את הכבל בעדינות כדי לוודא שהוא מחובר היטב. סגור את מכסה השרות.

את הכבל השני המסומן "power" ניתן לחוות בשתי דרכים:

1. חוות את כבל החשמל (240V) ממשאבת מינון החומצה במקביל לטיימר של משאבת הסחרור. **חווט מסוג זה חייב להתבצע ע"י חשמלאי מוסמך!**
2. הכניס את הכבל המסומן "power" דרך חלקו התחתון של לוח הבקרה. חוות חוט אחד מהכבל למחבר הכי שמאלי בלוח הבקרה. את החוט הנותר יש לחבר למחבר המרכזי (זה שמימין למחבר שחיברת את הכבל הראשון). משוך בעדינות את הכבל לוודא שהוא מחובר היטב.



חיווט חיווי כיסוי הבריקה

חבר את 2 המוליכים המעבירים את אות המגע היבש מבקרת כיסוי הבריקה אל מגעי "כיסוי הבריקה" בחלקו התחתון של לוח הפיקוד. השתמש בהתקן PG/Heyco מתאים, אשר לא יאפשר לכבל להימשך אל מחוץ ללוח הפיקוד. ראה עמוד 25 למידע נוסף.

התחלת עבודה

לפני הוספת מלח

1. **אזן את הכימיקלים:** ראה פרק "הבנת הכימיה" בעמוד 34 לקבלת פרטים נוספים אודות איזון מים מומלץ. יש להפריד מתכות מהמים באמצעות מפריד מתכות ללא פוספטים ולבדוק את המים על מנת לוודא שרמות הפוספטים נמוכות מ-100 ppm (חלק למיליון). הדבר יבטיח שהמעבר למערכת כלורינוטור מלח טבעי יהיה מהיר ובטוח.
 2. **בריות חדשות:** המתן להתקשות הטיח 30 יום או יותר (אם נדרש) על ידי בונה הברכה, לפני הוספת מלח או הפעלת המערכת. לאחר שהמערכת החדשה הותקנה, יש לבדוק את כימית המים ולאזנם לפני אתחול תהליך הבקרה האוטומטי של הברכה. בדוק שמי הברכה מתאימים לטווחים הבאים לפני הפעלת והגדרת המערכת.
- חשוב מאוד!** חובה לבקר ולאזן את ערכי המים לפני הפעלת המערכת.



בדיקה	מינימום	אידיאלי	מקסימום
מלח	3000	3500	4500
pH	7.0	7.3	7.8
כלור טבעי (ppm)	1	2	3
ברום (ppm)	2	3	4
מייצב - חומצה ציאנורית (ppm)	20	45	70
ORP (mV)	650	720	850
סה"כ אלקליניות	80	-	120
קשיות סידן	200	-	400

באיזה סוג מלח יש להשתמש?

המלח הטוב ביותר לשימוש בברכת השחייה הוא מלח בריכות גרגירי מרוכז (99.9%).

הוספת המלח

העבר את לוח הפיקוד למצב OFF אחרת ישרף הנתיך!



1. מדוד את רמת המליחות הנוכחית של הבריקה שלך. שימוש קודם בכלור עלול לגרום לקריאת מליחות גבוהה יותר עקב שאריות מלח בכלור.
2. מצא את כמות המלח המומלצת מתוך טבלת דרישות המליחות בעמוד הבא. הטבלה מבוססת על ריכוז מלח של 3500 ppm (שהם כ-1/3%). ניתן להוסיף יותר מלח עבור בריכות גדולות (למשל, 4000 ppm).
3. הפעל את משאבת הסחרור.
4. **כבה את לוח הפיקוד!** אי ביצוע הפעולה יגרום לנתיך להישרף.
5. פזר את כמות המלח שנקבעה באופן אחיד בבריקה. על מנת להימנע מסתימת המסנן או מגרימת נזק ללוח הבקרה ולמשאבה אין להוסיף מלח דרך הסקימר או דרך מיכל האיזון. הברש את קרקעית הבריקה על מנת לסייע בהמסת המלח.
6. מדידת המליחות בכלורינטור עשויה להשתנות עד להמסה מלאה של המלח.
7. המשך להפעיל את המשאבה על מנת לגרום לסחרור של המים.
8. לאחר המסה מלאה של המלח כוון את עוצמת הכלורינטור להגדרה הרצויה.

חישוב גודל הבריקה

ליטרים (גודל במטרים)	
מלבנית	אורך X רוחב X עומק ממוצע X 1000
עגולה	קוטר X קוטר X עומק ממוצע X 785
אובאלית	אורך X רוחב X עומק ממוצע X 893

טבלה לחישוב הוספת מלח (בק"ג)

רמת המליחות לפני הוספה (PPM)

4500	3500	3000	2500	2000	1500	1000	500	0
------	------	------	------	------	------	------	-----	---

כמות המלח שיש להוסיף (בק"ג)

0	5	10	15	20	25	30	35	40	10
0	10	20	30	40	50	60	70	80	20
0	15	30	45	60	75	90	105	120	30
0	20	40	60	80	100	120	140	160	40
0	25	50	75	100	125	150	175	200	50
0	30	60	90	120	150	180	210	240	60
0	35	70	105	140	175	210	245	280	70
0	40	80	120	160	200	240	280	320	80
0	45	90	135	180	225	270	315	360	90
0	50	100	150	200	250	300	350	400	100
0	55	110	165	220	275	330	385	440	110
0	60	120	180	240	300	360	420	480	120
0	65	130	195	260	325	390	455	520	130
0	70	140	210	280	350	420	490	560	140
0	75	150	225	300	375	450	525	600	150
0	80	160	240	320	400	480	560	640	160
0	85	170	255	340	425	510	595	680	170
0	95	190	270	360	450	540	630	720	180
0	95	190	285	380	475	570	665	760	190
0	100	200	300	400	500	600	700	800	200

נפח מי הבריכה - באלפי ליטרים

מצא את ריכוז המלח הנוכחי בחלקה העליון של הטבלה (למשל 1000 ppm). לאחר מכן מצא את גודל הבריכה בצד ימין (לדוגמא, 100,000 ליטר). הזז את אצבעותיך למטה ושמאלה בטבלה מערכים אלה עד שהן ייפגשו. מספר זה הוא מספר הקילוגרמים של מלח אשר יש להוסיף לבריכה שלך.

הוראות הפעלה

Resilience D הינה מערכת אוטומטית לייצור כלור טבעי לחיטוי בריכות ו/או ספא. המערכת משתמשת בריכוז נמוך מאוד של מלח (נמוך מהריכוז בדמעה אנושית) והופכת אותו לכלור חופשי המשמיד אצות ובקטריות בבריכה. לאחר השמדת האצות והבקטריות הכלור הופך בחזרה למלח. תהליך טיבור זה מתמשך ומונע את הצורך בהוספת חומרים מחטאים נוספים לבריכה. משאבת מינון החומצה שוטפת באופן אוטומטי את תא האלקטרוליזה ומסייעת להוריד את רמות החומציות בבריכה.

גורמים כגון אור שמש, מתרחצים רבים, לכלוך, חוסר איזון כימי וטמפרטורת המים מגדילים את כמות הכלור הנדרשת לשמירה על מים נקיים ובטוחים.

סינון

סינון נאות הוא קריטי לשמירה על מים נקיים ובריאים. הדרישה המקובלת בענף הבריכות היא שכל המים בבריכה יעברו דרך המסנן לפחות פעם וחצי (1½) ביום (לפחות שמונה שעות במרבית הבריכות). בעת שימוש אינטנסיבי, יש להגדיל את זמן פעולת המסנן. אם יש צורך, ניתן להפעיל את משאבת הסחרור באופן רציף.

הערה: סינון לקוי מפחית את שקיפות המים וגורם לעבודה מאומצת של המערכת.



כימיקלים קשורים אחרים

יש לבדוק ולאזן גם כימיקלים אחרים בבריכה, שכן הם עלולים לפגוע ביעילות הפקת הכלור על ידי המערכת. אם ברשותך ערכת בדיקה טובה ואתה עוקב במדויק אחר ההוראות המפורטות במדריך, הכלורינוטור יסייע לך לשמור על בריכה נקיה ללא תקלות למשך שנים רבות ללא מאמץ. למידע נוסף, ראה פרק "הבנת הכימיה" בעמוד 34.

הפעלה בסיסית

מכשיר המלח מייצר כלור בצורתו הטהורה לחיטוי מי הבריכה. יש לשמור את הכלור הקשור ברמה שבין 1 ל 3 ppm. ניתן לבדוק את רמת הכלור באמצעות ערכה סטנדרטית, פנה לחנות המקומית שלך למוצרי בריכה. לקבלת הצטברות אופטימלית של כלור קשור, הזמן הטוב ביותר להפעלת המערכת הוא מוקדם בבוקר או אחרי השעה 4 אחה"צ, כאשר יש פחות קרינה אולטרה-סגולה אשר הורסת את הכלור שנוצר. כך נשאר כלור בבריכה לחיטוי החומרים הזרים הבלתי-רצויים.

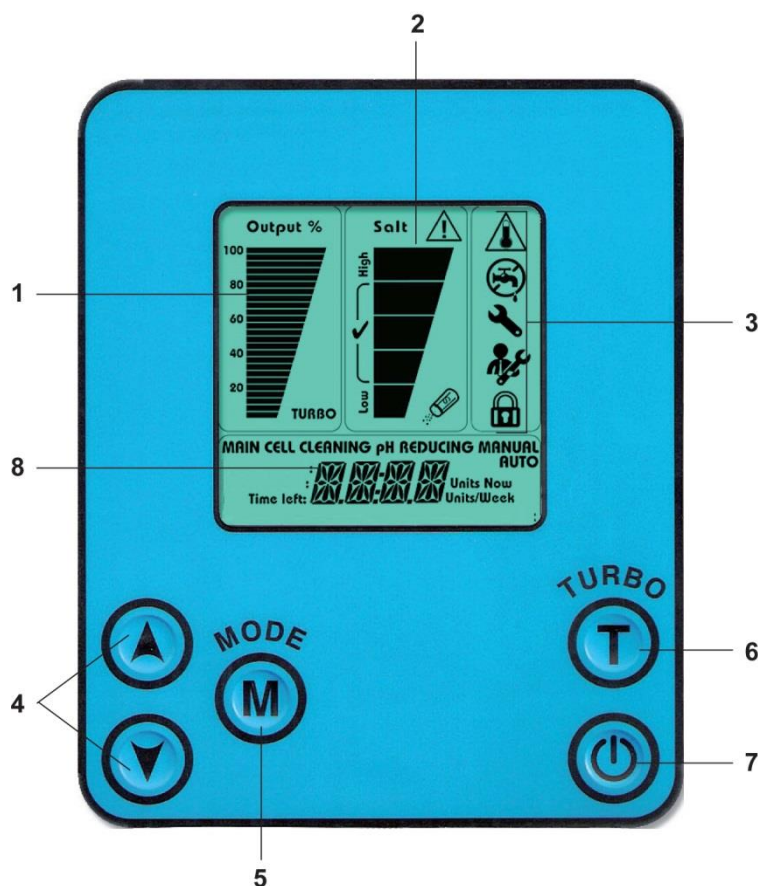
מצבים:

ON - המערכת פועלת ומשאבת הסחרור עובדת - המערכת במצב פעיל ומייצרת כלור.

OFF - המערכת כבויה על ידי כיבוי ידני של הבקר על ידי לחיצה על לחצן  כל פונקציות המערכת כבויות.

⚠ אזהרה: הבקר עדיין מקבל חשמל מהרשת.

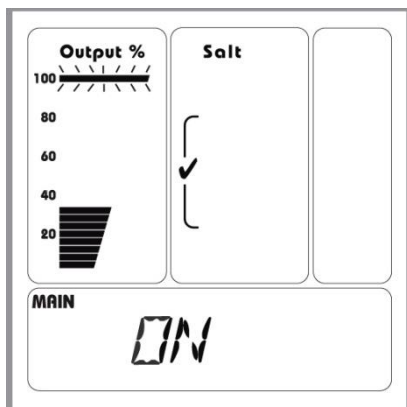
ST:BY - המערכת במצב המתנה: ממתנה להדלקת משאבת הסחרור לפני תחילת יצור הכלור. אם היחידה כבויה בגלל שמשאבת הסחרור כבויה, החיווי OFF יופיע בצג.



- | | |
|---------------------|---------------------------|
| 1. צג תפוקת הכלור | 5. לחצן מצב עבודה (אישור) |
| 2. סרגל רמת מליחות | 6. לחצן טורבו |
| 3. סמלים מיוחדים | 7. הפעלה/כיבוי |
| 4. לחצני למעלה/למטה | 8. צג ספרתי |

הדלקת היחידה

תצוגת איתחול המערכת



1. וודא שמשאבת הסחרור פועלת



2. לחץ על לחצן

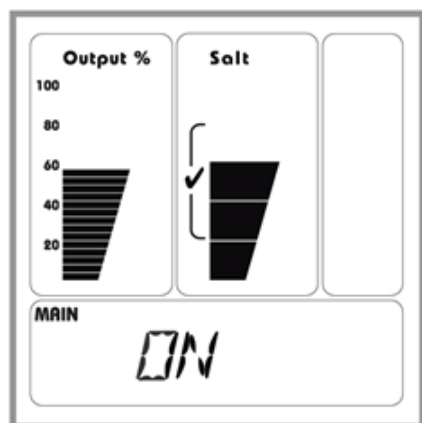
3. הבקר נדלק ומבצע את הפעולות הבאות באופן אוטומטי:

- המערכת עוברת למצבה האחרון לפני שכובתה
- המסך הראשי פעיל
- זמן הטורבו (אם המערכת הייתה קודם לכן במצב זה) מתאפס (מאותחל)
- המערכת מודדת את מליחות המים ומציגה אותה רק לאחר כדקה

וודא שכל הקריאות תקינות:

- רמת פס המליחות היא ברמה תקינה (לחיווי המליחות נדרש מעט יותר זמן להצגת התוצאות עקב תהליך הבדיקה של המים)
- לחיווי ON מופיע בצג הספרתי

תצוגת קריאות תקינות



מנקודה זו והלאה המערכת תפעל בצורה אוטומטית

הוראות הפעלה

על מנת לשנות את מצב העבודה של המערכת בצע את הפעולות הבאות:

הגדלת תפוקת הכלור

לחץ על כפתור  : 1,2,3...100%. לחיצה קצרה על הכפתור גורמת לשינוי בסיפרה בודדת. לחיצה ארוכה גורמת לשינוי מהיר יותר. תצוגה של 0 עד 100 מופיעה בצג הספרתי בהתאם להגדרת המשתמש, וסרגל רמת המליחות מהבהב עד שהתפוקה מגיעה לרמה הנדרשת.

הקטנת תפוקת הכלור

לחץ על כפתור  תצוגה של 0 עד 100 מופיעה בצג הספרתי וסרגל רמת המליחות מהבהב.

מצב טורבו

לחץ על כפתור  (טורבו): פעולה זו מגדילה את תפוקת הכלור עד 100% לפרק זמן קצוב שמוגדר על ידך. לפרטים נוספים על מצב טורבו ראו עמוד 24.

שינוי מצב

לחץ על כפתור  (מצב): מעבירה למסך ניקוי התא והקטנת הרמת ה-pH. אם למשתמש אין משאבת מינון חומצה תוצג ההודעה "NEED PUMP" ("נדרשת משאבה"). לאחר חמש שניות או לחיצה נוספת על כפתור המצב, המערכת חוזרת למצב הראשי.

מצב המתנה אוטומטי ST:BY

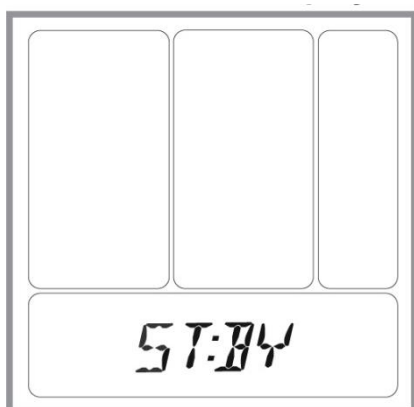
כאשר משאבת הסחרור כבויה, יופיע על תצוגת המסך "ST:BY" מופיעה בצג הספרתי. פעולה זו היא פעולה בטיחותית המונעת יצור כלור ללא זרימת מים בתא הכלורינטור. במצב ST:BY נגישים מצבי ניקוי התא (CELL CLEANING) של משאבת מינון החומצה.

המערכת מופעלת ממצב המתנה ST:BY

כאשר משאבת הסחרור תידלק, הכלורינטור יחזור למצב ON.

- המערכת עוברת למצבה האחרון לפני שכובתה.
- המסך הראשי פעיל.
- המערכת חוזרת להגדרת התפוקה הקודמת ע"י "התנעה רכה" (כלומר: הגדלה איטית של התפוקה מ-0 לתפוקה הקודמת).
- במצב זמן הטורבו (אם המערכת הייתה קודם לכן במצב זה) נמשכת הספירה לאחור של הזמן שנותר.

תצוגת מצב ST:BY



קריאת המליחות



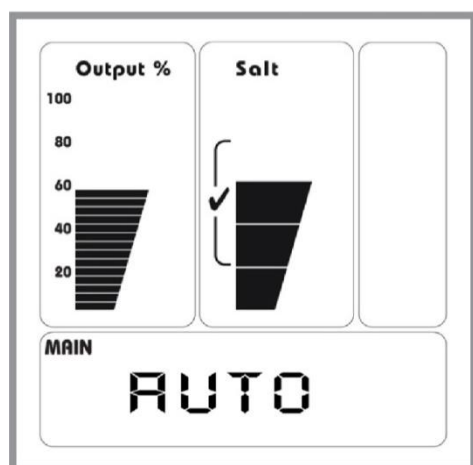
הערה: אנא המתן דקה עד לסיום ביצוע הבדיקה ולהצגת רמת המליחות.

הערה: יש לבדוק את תא האלקטרוליזה בקביעות כיון שהצטברות אבנית על הפלטות יכולה להשפיע על הקריאות. אם צריך, יש לנקות את הפלטות. אם התא נקי והקריאה עדיין לא מדויקת, עבור לפרק פיתרון בעיות של מדריך זה בעמוד 37.

רמת מלח תקינה

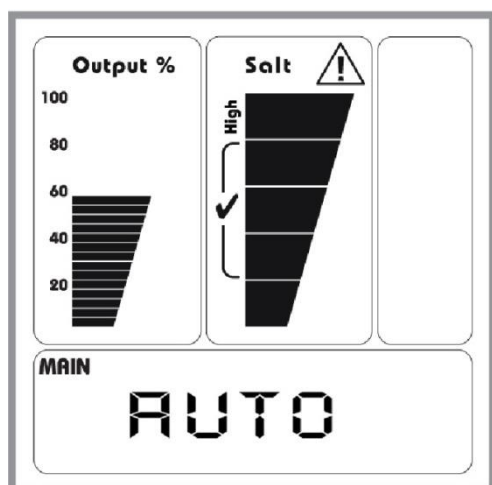
כאשר רמת המלח נמצאת בטווח המומלץ 3000-4500 ppm
סרגל המליחות נמצא באיזור המסומן ב-√

תצוגת רמת מליחות תקינה



חיווי מליחות גבוהה

תצוגת רמת מליחות גבוהה



מעל 5500 ppm - הסרגל העליון נדלק עם חיווי מליחות גבוהה.

מעל 6500 ppm - נורת התראת מליחות נדלקת והמכשיר לא יעבוד כראוי.

מעל 8000 ppm - הסמלים בסרגל המליחות העליון מהבהבים והמכשיר לא עובד כראוי.

בכל מצבי המליחות וגם כאשר ההתראות הן בין 5,500 ל 10,000 PPM מכשיר המלח ממשיך את פעולתו הרגילה אך יעילותו יורדת והוא לא יצליח לייצר את כמות הכלור הנדרשת.

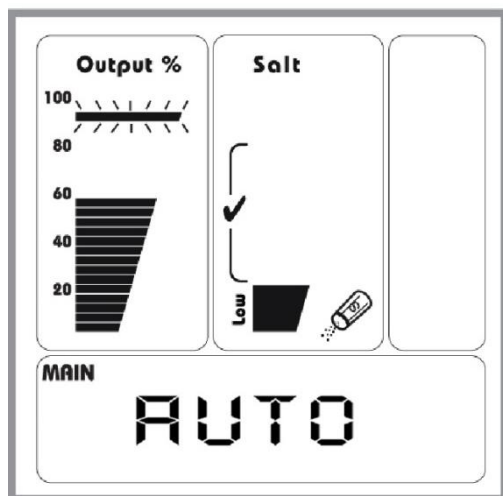
במקרה של חיווי מליחות גבוהה, יש לבדוק את מי הבריכה על ידי בעל מקצוע מתחום הבריכות. אם רמת המליחות גבוהה מ- 5,500 ppm, מומלץ לנקז חלק ממי הבריכה ולמלא אותה במים חדשים. אנא בדוק עם בעל המקצוע איתו אתה עובד בטרם תנקז את הבריכה.

ברמה של 10,000 ppm, ומעלה, מופיע סמל מפתח ברגים, התפוקה נכבית

אולם מד המליחות ממשיך להבהב. כמו כן מופיע חיווי של "HIGH SALT" או "SHRT CELL" על הצג הספרתי. היחידה מנסה להתאושש כל כמה שניות.

חיווי מליחות נמוכה

תצוגת רמת מליחות נמוכה



מתחת ל 3000 ppm – חיווי רמת מליחות נמוכה וסמל מליחה נדלקים.

מתחת ל 2000 ppm – חיווי רמת מליחות נמוכה וסמל מליחה מהבהבים.

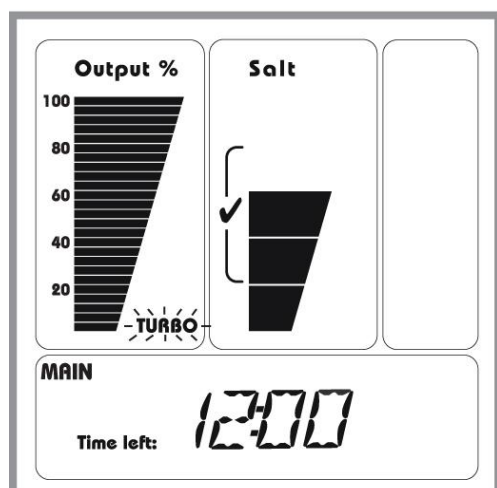
בכל מצבי מליחות נמוכה וההתראות, היחידה ממשיכה לפעול כרגיל. אם המליחות נמוכה מדי, הערך הנדרש בסרגל % התפוקה מהבהב והתפוקה המקסימלית האפשרית מופיעה.

יש לבדוק את תא האלקטרוליזה בקביעות כיון שהצטברות אבנית על הפלטות יכולה להשפיע על הקריאות. אם צריך, נקה את הפלטות.

במקרה של חיווי מליחות נמוכה, יש לבדוק את מי הבריכה על ידי בעל מקצוע. אם המליחות נמוכה מ- 3000 ppm מומלץ להוסיף מלח בהתאם לטבלה בעמוד 18.

הגדרות טורבו

תצוגת הגדרות טורבו



לחיצה על כפתור **T** טורבו מפעילה את מצב טורבו. היחידה עוברת לתפוקה של 100% למשך פרק הזמן המוגדר; סמל טורבו מתחיל להבהב.

הגדרת ברירת המחדל עבור הגדרות טורבו היא 12 שעות. להארכת מצב הטורבו במרווחים של 12 שעות לחץ על לחצן טורבו פעם אחת או יותר מיד לאחר הלחיצה הראשונה. ניתן להגדיר את זמן הטורבו כ 24, 36, 48, 60 או 72 שעות.

מופעל מונה טיימר הטורבו. מונה הטורבו מוצג על הצג הספרתי.

לחיצה על לחצן **▲** או **▼** מאפשרת להאריך או לקצר את זמן הטורבו במרווחים של דקות. ניתן להגדיר ממינימום 0 ועד מקסימום 72 שעות. (תוך שימוש באותה השיטה של לחיצות קצרות וארוכות על לחצני **▲** או **▼**).

ביטול מצב טורבו

לביטול הגדרת מצב הטורבו יש לבצע אחת מהפעולות הבאות:

1. המתן 5 שניות ולחץ שוב על כפתור טורבו: ודא שסמל הטורבו מפסיק להבהב עד שתצוגת הספירה לאחר עוברת מ- 72 שעות ל 00:00.
2. כבה והדלק את היחידה באמצעות לחצן ON/OFF (הפעלה/כיבוי).

מידע נוסף על מצב טורבו

- ספירה מתבצעת רק כאשר היחידה במצב ON.
- במהלך 5 השניות הראשונות בתצוגת הטורבו, לחיצות נוספות על לחצן הטורבו תגדיל את מרווחי מונה הטיימר ב-12 שעות כל פעם: 12, 24, 48, 72 או 0 שעות.
- ביטול מצב טורבו מחזירה את בחירת התפוקה הקודמת.

- לחיצה על לחצן MODE כאשר הטורבו דולק מאפשרת מעבר בין מסכים, נורת הטורבו תמשיך להבהב.
- אם מצב טורבו מופעל, התצוגה הספרתית במסך הראשי תציג את מונה הטורבו ולא את המילה ON.
- התפוקה עולה ל-100%. במקרה של מליחות נמוכה, הקריאה דומה למצב מליחות נמוכה (כלומר, ייתכן שהתפוקה המקסימלית תהיה 60%, כך שהסרגל המהבהב יציג הגדרה של 100% וסרגל התפוקה יציג 60%).

כיסוי הבריקה

פונקציית כיסוי הבריקה הייחודית מאפשרת למכשיר המלח להקטין את תפוקת הכלור כאשר הבריקה מכוסה. כאשר כיסוי הבריקה סגור, מכשיר המלח יקטין באופן אוטומטי את התפוקה שלו ל-20% מהרמה המקסימלית והכיתוב "AUX MODE" יופיע על התצוגה הספרתית.

לחיצה על לחצן  או  כאשר המערכת נמצאת במצב כיסוי הבריקה מאפשרת לשנות את ההגדרה הקבועה של ערך התפוקה (למשל הגדרת ברירת המחדל היא 20%, כאשר הבריקה מכוסה, ניתן לשנות את הגדרת ברירת המחדל ל-40%. ההגדרה תישאר 40% גם עבור הפעם הבאה שהבריקה תכוסה. על מנת להפעיל פונקציה זו כראוי, וודא שלוח הפיקוד מתחבר למגע יבש מבקרת כיסוי הבריקה כאשר הבריקה מכוסה.

הודעות התראה

אין זרימה - NO FLOW



סמל "ברז" וההודעה "NO FLOW" מוצגים על הצג הסיפרי כאשר אין זרימת מים. סמל הברז מהבהב כאשר זרימת המים נמוכה. המתן מספר שניות עד שהסמל יפסיק להבהב ויוצג באופן קבוע. אם הסמל ממשיך להבהב, וודא שיש זרימה מתאימה ללא בועות אוויר בצנרת המים.

הערה: להתקנות בזרימה נמוכה מ- $3\text{m}^3/\text{h}$ (25 GPM) יש לרכוש "מפסק זרימה נמוכה" מהיצרן.

הטמפרטורה ביחידה גבוהה



סמל טמפרטורה גבוהה יופעל כאשר טמפרטורת היחידה גבוהה מ- 65°C . אם הטמפרטורה גבוהה מ-70 מעלות צלזיוס, לוח הפיקוד יצמצם את הפקת הכלור ל-50%. המערכת תחזור לתפוקה מלאה ותכבה את סמל High Temp כאשר טמפרטורת היחידה תרד אל מתחת ל- 65°C .

טמפרטורה נמוכה

במקרה של טמפרטורת מים נמוכה מ- 15°C , היחידה תציג על הצג הספרתי את ההודעה "LOW TEMP" ותקטין את ההספק למקסימום 50%. אם טמפרטורת המים יורדת מתחת ל-10 מעלות צלזיוס, היחידה תקטין את ההספק למקסימום 25%.

הערה: אם רגש טמפרטורת המים אינו מחובר, היחידה מוגדרת מראש לטמפרטורה של 26.5°C . אי חיווט רגש טמפרטורת המים עלול לגרום לסטיות בקריאת המליחות, ועלול לפגוע בתא בטמפרטורות מים נמוכות. 

הודעת SHRT CELL – קצר בתא

אם כבל התא מקוצר באופן כלשהו, או אם המליחות גבוהה מאוד (מעל 10,000 ppm), תופיע הודעת "SHRT CELL" על הצג הספרתי והיחידה תפסיק את פעולתה. כל מספר שניות היחידה תנסה להתאושש מהמצב. כמו כן היא תבחין באופן אוטומטי כאשר הקצר יתוקן או כאשר רמת המליחות תרד.

הודעת NO CELL

אם כבל התא מנותק או המליחות נמוכה מדי (פחות מ-1,000 ppm), או אם התא צבר כמויות גבוהות של משקעי אבנית, תופיע ההודעה "NO CELL" על הצג הספרתי, והיחידה תקטין את ההספק של ל 0. היחידה תנסה להתאושש ממצב זה כל מספר שניות. כמו כן היא תבחין באופן אוטומטי כאשר הכבל יחובר מחדש, המליחות תגדל ו/או האבנית תוסר.

הודעת NEED PUMP

ההודעה "NEED PUMP" תופיע על הצג הספרתי אם היחידה מנסה להתחבר למשאבת מינון החומצה כאשר המשאבה מנותקת. היחידה תזהה באופן אוטומטי אם משאבת החומצה מחוברת.

הודעת ACID PIPE

יש להחליף את שסתום האל חוזר ואת הצינורית הפנימית (Preistaltic tube) של משאבת מינון החומצה כל 180 ימים. ההודעה "ACID PIPE" תופיע על הצג הסיפרתי כאשר הגיע מועד ההחלפה של השסתום והצינורית הפנימית (Preistaltic tube).

PH בקרת

משאבת מינון חומצה החומצה מאפשרת למערכת להפחית את רמת ה-pH על ידי הזרקה של כמויות קטנות של חומצה לתוך הבריכה. הוספת חומצה למים מאזנת את רמת ה-pH, הפחתת יחידות חומצה מאפשרת לרמת ה-pH לעלות.

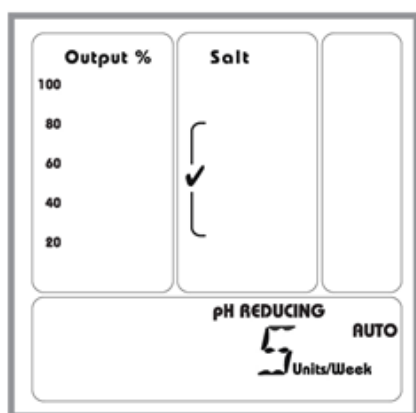
בדוק באופן תדיר את מי הבריכה ווסת את הכמויות הנדרשות. 

הפחתה אוטומטית של ערך ה-PH

וודא שמשאבת הסחרור מופעלת ולחץ על לחצן **M** "MODE" 3 פעמים למעבר למצב הפחתת pH ידנית – "pH reducing: Manual"

השתמש בלחצני **▲** ו-**▼** על מנת לכוון באופן מיידי את מספר יחידות החומצה (לדוגמא "units now 5"). כדי לבטל את הפעולה, קבע את "Units Now" ל-0.

תצוגת הפחתה ידנית של pH

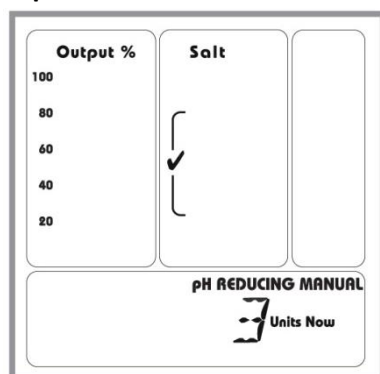


הערה: 1 יחידה ~ 70 cc חומצה. 

הפחתה ידנית של ערך ה-PH

וודא שמשאבת הסחרור מופעלת ולחץ על לחצן **M** "MODE" 3 פעמים למעבר למצב הפחתת pH ידנית – "pH reducing: Manual". השתמש בלחצני **▲** ו-**▼** על מנת לכוון באופן מיידי את מספר יחידות החומצה (לדוגמא "units now 3"). כדי לבטל את הפעולה, קבע את "Units Now" ל-0.

תצוגת הפחתה ידנית של pH



כיבוי משאבת הסחרור מבטל את פעולת הזרקת החומצה הידנית.

הערה: 1 יחידה ~ 70 cc חומצה. 

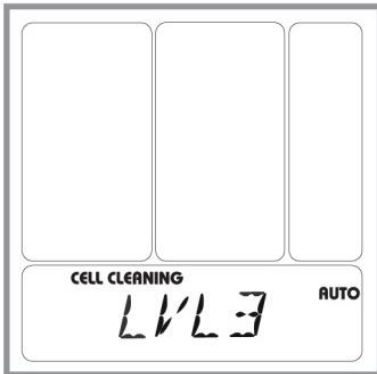
מצב ניקוי תא

משאבת מינון חומצה מבטיחה שתא האלקטרוליזה יישמר נקי על ידי שטיפתו האוטומטית בחומצה כאשר משאבת הסחרור כבויה. ברירת המחדל מכוונת כך שניקוי התא יתבצע לאחר שמשאבת הסחרור עבדה במשך 6 שעות לפחות (כלומר, רמה 9 / 9 LVL). המשאבה מזריקה כמויות קטנות מאוד של חומצה (כ- 70 cc), כך שלפונקציית הניקוי כמעט אין השפעה על רמת ה-pH בבריכה ממוצעת. עבור בריכות קטנות או סביבות חומציות יש להגדיר את תדירות הניקוי האוטומטי לעתים רחוקות יותר.

כיוון תדירות הניקוי

1. כבה את משאבת הסחרור ולחץ על כפתור "MODE"  למעבר למצב "CELL CLEANING: AUTO".
2. השתמש בכפתורי   לכוון רמת הניקוי (למשל, רמה 3).
LVL 0 = ללא ניקוי.
LVL 9 = ניקוי בתדירות הגבוהה ביותר.

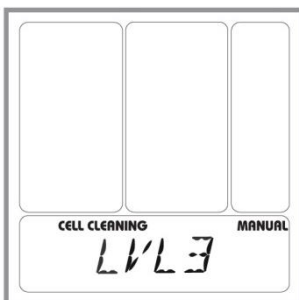
תצוגת ניקוי תא אוטומטי



הפעלה מיידית של תהליך ניקוי התא

1. כבה את משאבת הסחרור ולחץ על כפתור "MODE"  למעבר למצב "CELL CLEANING: MANUAL".
2. השתמש בכפתורי   לכוון רמת הניקוי (למשל, רמה 3).
LVL 1 משתמש ב-1 יחידה של חומצה.
LVL 4 משתמש ב-4 יחידות של חומצה.

תצוגת ניקוי תא ידני



הערה: תהליך הניקוי יכול להימשך יותר משעה. אם בתא נותרו שיירי אבנית, יש לרוקנם על ידי הדלקת משאבת הסחרור למספר דקות, וחזרה על פעולת הניקוי.



הפעלת משאבת הסחרור מבטלת את פונקציית הניקוי הידני.

הערה: במקרה והגדרות האוטומטיות במשאבת מינון החומצה אינן מפחיתות את רמת ה-pH של הבריכה או אינן שומרות על ניקיון התא, יש לוודא שמיכל החומצה מלא ושצינור הניקה מותקן כראוי.

התראת ACID PIPE

יש להחליף את שסתום האל חוזר ואת הצינורית הפנימית של משאבת מינון החומצה כל 180 יום, המערכת מוגדרת כך שהיא תתחיל לספור לאחר 180 ימים מההפעלה הראשונה שלה. ההודעה "ACID PIPE" מופיעה על הצג הסיפרתי כל 180 ימים, על מנת להזכיר שיש להחליף את שסתום האל חוזר ואת הצינורית הפנימית.

לפרטים נוספים לגבי החלפת הצינורית ראה "החלפת הצינורית הפנימית של משאבת מינון החומצה בעמוד 32.

יש לאפס את המונה לאחר החלפת השסתום והצינורית הפנימית (Preistaltic tube) של משאבת מינון החומצה.

לאיפוס המונה בצע את הפעולות הבאות:

1. לחץ על לחצן  "MODE" ארבע פעמים. הכיתוב ACID PIPE יוצג.
2. לחץ על לחצן  ההודעה "NEW PIPE" וכן "DAYS 180" תוצג.
3. ברירת המחדל של המערכת היא הצגת התראה כל 180 יום (מומלץ). השתמש בלחצני   להקטנת מספר הימים במדרגות של 10 ימים. לאחר הקביעה, אשר את הפעולה על ידי לחיצה על לחצן .

תחזוקה

תחזוקת מכשיר המלח משפרת את ביצועי וחיי המערכת, ודורשת זמן עבודה מועט.

בדיקת מי הבריכה: יש לבדוק את מי הבריכה מדי שבוע, חובה לבדוק אותם לפחות פעם בחודש.



לוח פיקוד

לוח הפיקוד אינו דורש כמעט שום תחזוקה. אם צריך, יש לבצע ניקוי תקופתי של המעטפת החיצונית. השתמש בבד רך על מנת להסיר אבק או לכלוך.

כימיית מים

יש לבדוק ולרשום את קריאות הכימיה של המים, בהתאם לדרישות משרד הבריאות, על ידי שימוש בערכת בדיקה ידנית המיועדת לכך.

תחזוקת התא

תא האלקטרוליזה השקוף מאפשר ביקורת תקופתית להצטברות אבנית. בדוק ויזואלית את התא באופן תדיר ונקה אותו אם יש צורך (פעם עד פעמיים בשנה). טכנולוגיות מתקדמות לניקוי עצמי, כגון היפוך קוטביות ו-IBT מסייעות לתא להישאר נקי יותר מתאים אחרים בעלי ניקוי עצמי, אולם עדיין יש לנקותו פעמיים בשנה.

ניקוי התא

זהירות - אין להשתמש בחפצים מתכתיים או בחפצים קשים אחרים לניקוי התא.



אין להכניס עצמים או אל תוך התא.



פעולות אלה עלולות לשרוט את הציפוי העדין על הלוחות ולבטל את האחריות.

יש להקפיד להוסיף תמיד חומצה למים ולא מים לחומצה.



תמיסת חומצה מימן כלורי מהולה = חלק 1 של חומצה ל-10 חלקי מים.

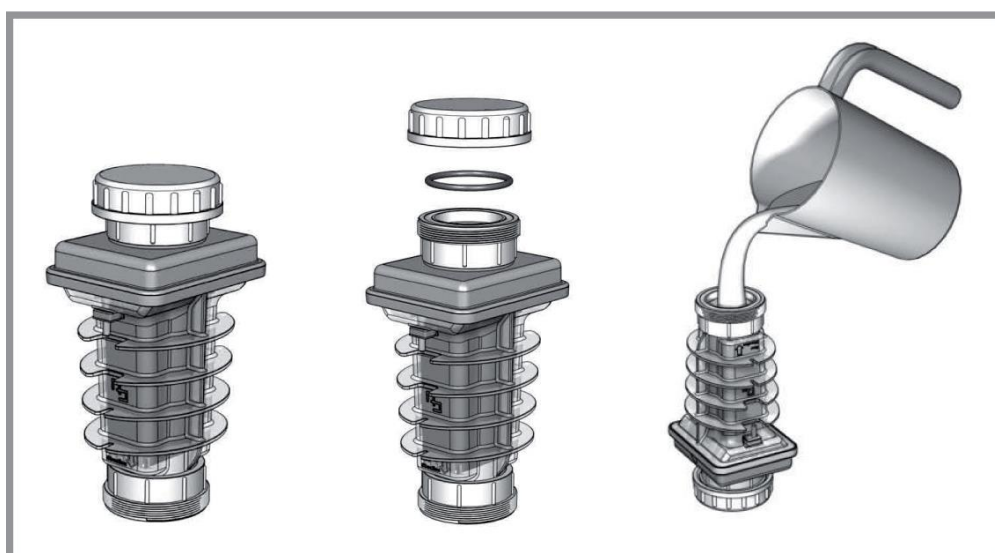


עקוב אחר הוראות יצרן החומצה.



ניקוי התא באמצעות מכסה הניקוי

1. נתק את המחברים מתא האלקטרוליזה.
2. הסר את התא מהצנרת על ידי הברגה של מחברי הרקורד הגליליים מקצות התא.
3. הסר את האטם השחור מקצה אחד של התא.
4. חבר את מכסה ניקוי התא לקצה האחר של התא (בצד הכחול).
5. שפוך לתוך התא חומץ לבן מזוקק לא מהול, או תמיסה של חומצת מימן כלורי מהולה (חלק 1 של חומצה ל-10 חלקי מים).
6. המתן עד להפסקת היווצרות הקצף (5 עד 10 דקות בעת שימוש בחומצת מימן כלורי, זמן ארוך יותר במקרה של שימוש בחומץ).
7. שפוך בזירות את תמיסת החומצה שנשארה לבריכה שלך כאשר היא ריקה מאדם.
8. שטוף את התא בעזרת צינור מים.
9. החזר את האטם למקומו וחבר מחדש את התא לצנרת.
10. חבר מחדש את הכבלים מלוח הפיקוד למחברים בצידי התא עד לחיבורם יחד ב-"קליק". וודא שאין לכלוך על המגעים.



הכנה לחורף

בדומה לצנרת הבריכה, קפיאה עלולה לגרום נזק לתא ולמפסק הזרימה. אם ייתכנו תקופות ארוכות של טמפרטורות מתחת לאפס, או טמפרטורות נמוכות מאוד, יש לנקז את כל המים מהמשאבה, המסנן, התא, קו האספקה והקו החוזר לפני התחלת תהליך הקפיאה.

הפעלה מחדש באביב

אין להפעיל את המערכת עד להסדרה כימית (איזון) של מי הבריכה לרמות המתאימות. לפרטים נוספים, ראה "הדלקת היחידה" בעמוד 21.

החלפת הצינורית הפנימית של משאבת מינון החומצה

מומלץ להחליף את שסתום האל חוזר ואת הצינורית הפנימית של משאבת מינון חומצה לפני פתיחתה של עונת רחצה חדשה, ו/או כל 6 חודשים בעונת הרחצה. צור קשר עם הספק המקומי או עם היצרן לרכישת צינורית חדשה. בכל מקרה, יש להחליף את שסתום אל חוזר ואת הצינורית כל 180 יום בעת הופעת ההתראה ACID PIPE.

אזהרה:



לפני ביצוע פעולה זו יש לנתק את זרם החשמל ממכשיר המלח ומשאבת מינון החומצה.

לביצוע פעולה זו, עליך ללבוש כפפות מגן מגומי או פוליאטילן, ומשקפי מגן. מומלץ גם להגן על הבגדים או ללבוש בגדים לשימוש חד-פעמי.

שחרר בעדינות את הצינורית הפנימית ממקומה. משוך אותה החוצה עם כיוון השעון כשבאותו הזמן היד שנייה מסובבת את מנוע המשאבה לעזור בשחרורה.	הסר את המכסה השקוף.

חשוב: מומלץ לשטוף את משאבת המינון במי ברז לפני פעולת החלפת הצינורית כדי למהול שאריות חומצה שייתכן ונותרו עליה.

חבר את הצינורית החדשה. וודא שהאומים מוברגים היטב והחיבור חזק.	נתק את שתי קצוות הצינורית הפנימית ע"י הברגת האום מהניפל.

	
החזר את המכסה השקוף למקומו.	השחל בעדינות את הצינורית בחזרה למקומה. וודא שהלוחיות השחורות בקצוותיה מושחלות חזרה למקומן.

בדוק שאין נזילות והשאר את המשאבה פועלת באופן ידני ל 10-20 דקות כדי לשחרר אוויר שנכלא במערכת במהלך ההחלפה.

בעת חיבור משאבת המינון למיכל החומצה, יש לוודא שריכוז החומצה במיכל נמוך מ 20%. במידה וריכוז החומצה הינו גבוה (33%) - יש לדלל עם מים את ריכוז החומצה לחצי מהכמות (16%).

יש תמיד להקפיד להוסיף חומצה למים ולא מים לחומצה!

הבנת הכימיה

בטבלה להלן מוצגות רמות האיזון המומלצות עם הסבר מפורט יותר של הגורמים המשפיעים על כימיית המים. שמירה על רמות אלה מבטיחה הנאה מירבית מהבריכה. יש לבדוק את המים באופן תקופתי. אם יש לאזן את כימיית המים, הספק המורשה שלך ומרבית חנויות מוצרי הבריכה יכולים לספק לך את הכימיקלים המתאימים והסבר על התהליך. אנו ממליצים על לקיחת העתק של טבלת איזון המים לחנות, או ליידע את בעל החנות שאתה משתמש בכלורינטור מלח טבעי של מגן אקו אנרג'י (דגם PSC5).

גורמים	רמות אידיאליות
מלח	4500–3000 ppm
כלור חופשי	3 – 1 ppm
pH	7.6-7.2
סה"כ אלקליניות	180-110 ppm (בהתאם למדד רוויה)
מייצב (חומצה ציאנורית או משפר)	60-80ppm
פוספטים	0- 100 ppb
ניטרטים	0 ppm
מתכות	0 ppm
קשיות סידן	נקבעת בהתאם לסוג הבריכה אשר ברשותך (אינדיבידואלי לכל בריכה)
סה"כ מוצקים מומסים (TDS)	1200 >
מדד הרוויה	0.3- עד 0.3 (0 הוא אידיאלי)

מלח הוא המקור של הכלור הטבעי. רמת המלח האידיאלית המבטיחה מיקסום של המערכת שלנו היא 3500 ppm (חלקים פר מיליון - parts per million). ריכוז נמוך יותר של מלח עלול לפגוע ביעילות היחידה.

ריכוז מלח מעל 5500 ppm עלול לגרום לנזקי קורוזיה למתקני הבריכה. לפרטי נוספים ראה פרק "הוספת מלח" בעמוד 17.

כלור חופשי לעומת כלור קשור הריח הרע ותופעות הלוואי הנקשרות בדרך כלל עם כלור נגרמות למעשה על ידי כלור קשור (כלוראמינים). כלור קשור הן מולקולות כלור התוקפות חלקיקים מזיקים במים, אך אינן מסוגלות להרוס את החלקיק המזיק. חלקיק הכלור נותר קשור לחלקיק המזיק עד שאחד מהם מתפוגג - מכאן השם כלור קשור (כלוראמינים). על מנת להפיג את החלקיק המזיק ולשחרר את חלקיק הכלור שוב, על בעלי בריכות לגרום מדי פעם להלם לבריכה (בעזרת כלור) בכלורינטור מלח הטבעי שלנו החלקיקים המזיקים נהרסים בתוך תא הכלורינטור, והכלור הקשור מומר ברציפות חזרה לכלור חופשי.

יש לשמור על רמת כלור החופשי בבריכה בין 1 ppm ל 3. רמה זו של כלור חופשי נוחה לשחייה, אינה משרה ריחות בלתי נעימים ושומרת על כושר חיטוי מתאים.

pH הוא מדד לחומציות או בסיסיות של תמיסה. ה-pH נמדד בסקאלה מ 0 ל-14. ה-pH של מים טהורים הוא 7 (נייטרלי), לתמיסות חומציות יש pH של פחות משבע, ולתמיסות בסיסיות (אלקליות) יש pH גבוה משבע. הטווח המומלץ הוא 7.0 עד 7.8; הכלור הוא הרבה יותר יעיל בטווח זה, והמים נוחים למתרחצים. **רמות pH הגבוהות מ-7.8 מקטינות במידה רבה את יעילות הכלור.**

להקטנת רמת ה-pH יש להוסיף חומצת מימן כלורי או חומצה יבשה. הקפד לקרוא ולעקוב אחר הוראות היצרן המתאימות.

סה"כ אלקליניות ממתנת שינויים ב-pH. נקראת גם "האח הגדול של ה-pH" שמירה על רמות מתאימות של אלקליניות מסייעת להקטין תנודות בלתי-רצויות ברמת ה-pH. אלקליניות משמשת גם לטיפול ברמות גבוהות או נמוכות של קשיות.

הוסף חומצת מימן כלורי או חומצה יבשה על מנת להקטין את האלקליניות, ונתרן ביקרבונט להגדלת האלקליניות. הקפד לקרוא ולעקוב אחר הוראות היצרן המתאימות.

מייצב (חומצה ציאנורית או משפר) נדרש במרבית הבריכות החיצוניות לשמירה על רמות כלור נאותות. מייצב כלור מסייע לקבלת רמת כלור מתאימה במים. ללא מייצב, קרינה אולטרה-סגולה מהשמש הורסת את מרבית הכלור בתוך שעות, אולם רמות גבוהות מדי של מייצב עלולות לפגוע ביעילות הכלור. יש לשמור את מייצב הכלור ברמה של 60 ppm על מנת לאזן את ההשפעה המזיקה של השמש ויחד עם זאת לשמור על יעילות הכלור.

פוספטים וניטרטים מציבים דרישות חמורות בפני הכלור: לרוב ניטרטים ופוספטים מורידים את רמת הכלור לאפס. בעל מקצוע יכול לבדוק את רמת הפוספטים והניטרטים בבריכה. **הבריכה שלך לא צריכה להכיל ניטרטים או פוספטים.** להקטנת רמת הפוספטים השתמש במפריד הפוספטים של בעל מקצוע. להקטנת רמת הניטרטים יש לנקות את הבריכה באופן מלא או חלקי. בדוק עם בעל מקצוע מתחום הבריכות לפני קבלת החלטה אם לרוקן את הבריכה.

מתכות עלולות לגרום לאבדן כלור, וכן עלולות להכתיים את הבריכה. אם בדיקת מים מצביעה על נוכחות מתכות, פנה לבעל מקצוע להמלצה על שיטות לסילוקן. השתמש במפריד מתכות נטול-פוספטים בכדי להימנע מלהחליף בעיית מתכות בבעיית פוספטים.

קשיות סידן בדומה ל-pH ואלקליניות, משפיעה על נטיית המים להיות אגרסיביים או יצירת אבנית. רמה נמוכה של קשיות משפרת את יכולת הכלוריסטור להישאר נקי ולספק מים רכים יותר למתרחצים. בדוק עם מומחה מתחום הבריכות את רמות הסידן המתאימות לבריכה שלך.

סה"כ מוצקים מומסים (TDS - Total Dissolved Solids) היא מדד למספר רב של חומרים מומסים, כולל מלח. רמות גבוהות של TDS אפקטיבי (1500 ppm וגבוה מכך) גורמות לעכירות מים ומגדילות את צריכת הכלור במידה ניכרת.

לקבלת רמת ה-TDS האפקטיבית בבריכה בעת שימוש במערכת מלח, החסר את רמת המלח מקריאת ה-TDS (לדוגמא: TDS אפקטיבי 1000 = מלח 4000 - 5000).

מדד הרוויה קובע אם מי הבריכה הם מאוזנים, אגרסיביים או יוצרים אבנית על ידי צירוף מכלול הגורמים הרלוונטיים, כולל רמת ה-pH, רמת האלקליניות, הקשיות והטמפרטורה. יש לבדוק גורמים אלה באופן תקופתי, ולרשום אותם בגליון עבודה על מנת לוודא את המאזן הנכון של הבריכה ולבצע התאמות אם יש צורך.

מדד הרוויה

בדוק את רמות ה-pH, האלקליניות, הקשיות והטמפרטורה במים, ועקוב אחר השלבים הפשוטים להלן:

1. רשום כאן את רמת ה-pH שלך: ← pH: _____

2. מצא את רמת האלקליניות שלך בטבלה להלן
ורשום את ערך האלקליניות המתאים כאן: ← ערך אלקליניות: _____

אלקליניות הבריכה	5	25	50	75	100	150	200	300	400
ערך	0.7	1.4	1.7	1.9	2.0	2.2	2.3	2.5	2.6

3. מצא את רמת הסידן (CaCO_3) שלך בטבלה להלן,

ורשום את ערך הסידן המתאים כאן: ← ערך סידן: _____

סידן בבריכה	5	25	50	75	100	150	200	300	400
ערך	0.3	1.0	1.3	1.5	1.6	1.8	1.9	2.1	2.2

4. מצא את טמפרטורת הבריכה שלך בטבלה להלן,

ורשום את ערך הטמפרטורה המתאים כאן: ← ערך טמפרטורה: _____

טמפרטורת הבריכה	0	3	8	11.5	15.5	19	24	29	34	40.5
ערך	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9

5. סכם את התוצאות משלבים 1 עד 4 לעיל
ורשום את התוצאה כאן: ← סה"כ: _____

-12.2

6. חסר 12.2 מערך ורשום את התוצאה כאן: ← מדד הרוויה = _____

- אם מדד הרוויה דלעיל הוא בין 0.3- ל-0.3+, המים מאוזנים.
- אם המדד גבוה מ-0.3, המים נוטים ליצור אבנית או להיות עכורים. יש להקטין את האלקליניות וה-pH בהתאמה, אך לשמור שיהיו בגבולות המומלצים.
- אם המדד נמוך מ-0.3-, המים נוטים לאגרסיביות כלפי משטח הבריכה, הצידוד והמתרחצים. יש להגדיל את האלקליניות וה-pH בהתאמה, אך לשמור שיהיו בגבולות המומלצים.

פתרון בעיות כלליות

הערה: יש לעבור על הסיבות האפשריות לבעיה מלמעלה למטה בטבלה (ראשונה עד לאחרונה) למניעת עבודה מיותרת.

בעיה	סיבות אפשריות	מה יש לעשות
רמת הכלור נמוכה	• המערכת כבוייה	• הדלק את המערכת וכוון אותה להגדרה הרצויה
	• רמת התפוקה מוגדרת נמוך מדי ביחס לצריכת הכלור (לדוגמא, מספר גבוה של מתרחצים, מזג אוויר חם, לכלוך מוגבר בבריכה)	• קבע את סרגל התפוקה על ערך גבוה יותר ו/או הגדל את זמן פעולת המשאבה
	• מליחות נמוכה	• בדוק את רמת המליחות
	• זמן הפעלת המשאבה קצר מדי	• הפעל את המשאבה לפחות שמונה שעות ביום (1.5 מחזורים של כל מי הבריכה) או יותר אם נדרש
	• מייצב (חומצה ציאנורית) נמוך	• בדוק את כימיית המים, רמת המייצב צריכה להיות 60 עד 80 ppm. אם הרמה נמוכה הוסף מייצב (ראה פרק "הבנת הכימיה" בעמוד 34)
	• רמות פוספטים גבוהות	• בדוק את רמות הפוספטים באמצעות בעל מקצוע והקטן אל מתחת ל-100 ppb
	• חוסר איזון כימי	• בדוק את יתר הכימיה ואזן את הכימיקלים (ראה פרק "הבנת הכימיה" בעמוד 34)
בריכה ירוקה	• חוסר איזון כימי	• ראה "רמת כלור נמוכה" למעלה
הצג כבוי - אין חשמל	• המערכת כבוייה	• הדלק את המערכת וכוון אותה להגדרה הרצויה
	• המאמ"ת מופסק	• בדוק את המאמ"ת המוביל ללוח הבקרה של הבריכה
	• חוטי החשמל חתוכים, מנותקים או מחוטים באופן שגוי	• בדוק אם החיווט נכון (ראה עמוד 13)
	• תקלות אחרות בלוח הפיקוד	• פנה למוקד שירות לקוחות
סמל זרימה נדלק וניכבה	• מצב תקין בהפעלה ראשונית או אם יש בועות אוויר בצינורות	• המתן מספר דקות לשחרור האוויר. אם נמשך, בדוק את הצנרת על מנת לראות אם אוויר נכנס למערכת בצורה כלשהיא.

בעיה	סיבות אפשריות	מה יש לעשות
סמל הזרימה דולק ומופיעה הודעת NO FLOW בצג הספירתי	זרימת מים בלתי מספקת מהמשאבה למפסק הזרימה ולתא	- מצב תקין אם יש אוויר בצנרת, או למשך מספר דקות בהפעלה ראשונית - נקה פילטרים ומסננות - בדוק שכל הברזים פתוחים, תת-לחץ בצינורות, משאבה תקולה וכו'
	חסימה או הצטברות אבנית בתא	נקה את התא בהתאם למדריך (ראה פרק "תחזוקה" בעמוד 30)
	מפסק זרימה לא הותקן בכיוון הנכון	סובב את מפסק הזרימה כך שהחץ פונה בכיוון זרימת המים
	מפסק זרימה לא הוברג במלואו למחבר T	הברג עד הסוף את מפסק הזרימה אל תוך מחבר ה-T. היזהר לא לגרום נזק לחיווט או לרגשים.
	חוטים חתוכים או חיבורי חיווט בלתי מספיקים	בדוק את החיבורים על מנת לוודא שמגעי החיווט תקינים
	תא מלוכלך	בדוק את התא על מנת לוודא שהפלטות במצב טוב ואינן מצופות באבנית. מומלץ לנקות את התא אם יש בו אבנית או אם הקריאות נראות לא מדויקות ראה "ניקוי התא" בפרק "תחזוקה" עמוד 30
סרגל התפוקה נדלק אולם אינו מגיע ל-100%	חיבור לקוי של מחברים מהירים	בדוק אם קיים לכלוך בתוך המחברים. וודא שהמחברים המהירים מחוברים היטב
	טמפרטורה נמוכה של מי הבריקה	בטמפרטורת מים נמוכה (נמוכה מ-15°C) מצב זה תקין
	חוסר במלח עקב גשם חזק, חישוב ראשוני שגוי וכו'	- הוסף מלח לבריקה. לפרטים נוספים ראה "הוספת מלח" בעמוד 17 - מומלץ לבצע בדיקה תקופתית של רמת המלח בידי בעל מקצוע, ולתקנה באמצעות טבלת צריכת המליחות בעמוד 18 במדריך זה
	תא בלוי	אם אף אחד מהפתרונות דלעיל אינו עובד, התא עלול להיות בלוי

בעיה	סיבות אפשריות	מה יש לעשות
רמת מליחות גבוהה	מליחות גבוהה. הוסף מספיק מלח שיגרום למחזור האדום, הנמצא מעל מחזור העוצמה, להידלק	- הדבר אינו פוגע בכלורידטור, אך מציין שרמת המלח גבוהה מדי - מומלץ לבצע בדיקה תקופתית של רמת המלח בידי בעל מקצוע. אם הרמה גבוהה מ-5500 ppm, מומלץ לנקז חלק ממי הבריכה ולמלא אותם מחדש במים טריים. (בדוק עם בעל מקצוע שלך לפני ניקוז מי הבריכה)
	מליחות גבוהה מאוד. התווספה כמות גבוהה מדי של מלח, הגורמת לסמל מליחות גבוהה להידלק	- רמת המלח במים גבוהה מאוד. נקז חלק מהמים ומלא את הבריכה מחדש להקטנת המליחות - מומלץ לבצע בדיקה תקופתית של רמת המלח בידי בעל מקצוע. אם הרמה גבוהה מ-5500 ppm, מומלץ לנקז חלק ממי הבריכה ולמלא אותם מחדש במים טריים. (בדוק עם בעל מקצוע לפני ניקוז מי הבריכה)
	מליחות גבוהה במידה קיצונית - התווספה כמות קיצונית של מלח, אשר גרמה למערכת להציג הודעת SHRT CELL	- רמת המלח גבוהה במידה קיצונית. נקז חלק מהמים ומלא את הבריכה מחדש להקטנת המליחות - מומלץ לבצע בדיקה תקופתית של רמת המלח בידי בעל מקצוע. אם הרמה גבוהה מ-5500 ppm, מומלץ לנקז חלק ממי הבריכה ולמלא אותם מחדש במים טריים. (בדוק עם בעל מקצוע לפני ניקוז מי הבריכה)
רמת מליחות נמוכה	רמת מליחות נמוכה בבריכה	הוסף מלח בהתאם לטבלה בעמוד 18
	הצטברות אבנית בתוך התא	בדוק באם קיים לכלוך בתא, בחן באם הפלטות בליות או שבורות, או אם קיימת הצטברות סידן. אם צריך, נקה את התא בהתאם להוראות בפרק "תחזוקה" במדריך זה עמוד 30
	חיישן טמפרטורה פגום	החלף את חיישן הטמפרטורה
	במהלך האתחול יש אוויר במערכת	האוויר אמור לצאת מהמערכת לאחר כשעה של הפעלה
הודעת Low Temp	מים קרים בבריכה (מתחת ל 17°C)	לחכות שיתחמם. כל עוד טמפרטורת המים נמוכה מ 17°C מכשיר המלח מוריד את רמת ייצור הכלור בהתאמה כדי לשמור על אורך חיי התא.

מה יש לעשות	סיבות אפשריות	בעיה
- נקז חלק מהמים ומלא את הבריקה מחדש להקטנת המליחות. לפרטים נוספים ראה פרק פתרון בעיות - מליחות גבוהה (למעלה) - מומלץ לבצע בדיקה תקופתית של רמת המלח בידי בעל מקצוע. אם הרמה גבוהה מ-5500 ppm, מומלץ לנקז חלק ממי הבריקה ולמלא אותם מחדש במים טריים. (בדוק עם בעל מקצוע לפני ניקוז מי הבריקה)	רמת המליחות מאוד גבוהה	ההודעה SHRT CELL מוצגת בצג הסיפרי
בדוק שחיווט התא מחובר היטב ושאר שום סיבה לקצר בין החוטים השונים	קצר בחיווט התא	
נקה את התא כפי שמתואר בפרק "תחזוקה" בעמוד 30	תופעה רגילה הדורשת ניקוי כפעם בחודש	הצטברות אבנית בתוך התא
אזן את הכימיקלים (התרכז בעיקר במדד הרוויה בפרק "הבנת הכימיה" בעמוד 34)	חוסר איזון כימי	
שמירה על מים מאוזנים מקטינה את התופעה	התרחשות רגילה כאשר התא מנקה את עצמו	פתיתים לבנים במים
- ודא שמערכת הסינון שלך עובדת כשורה (לדוגמה, נקה את הפילטר ו/או את הסקימר) - ודא שזמן הסחרור מספק - אם לא, הגדל את משך הפעלת המשאבה - אזן את כל הכימיקלים המצוינים בפרק "הבנת הכימיה" בעמוד 34 - בצע פעולה של שוק (בעזרת כלור) על מנת להסיר הצטברות של כל חומר אורגני	ייתכן שנגרמו עקב חוסר איזון כימי או זרימת מים לקויה	מים עכורים
- בצע בדיקה של מי הבריקה על ידי בעל מקצוע. אם יש ריכוז גבוה של מתכות, השתמש במפריד מתכות נטול פוספט - הגדל את זמן הסחרור אם יש צורך, ונקה את המסנן	- ייתכן שמתכות במי המילוי התחמצנו - ייתכן שאצות מנסות להיווצר	מים בעלי צבע
- בדוק את האיזון הכימי של המים, כולל pH, פוספטים וניטריטים - אם רמת הכלור נמוכה מדי, ראה רמת כלור נמוכה בפרק זה של פתרון בעיות - השתמש בחומר קוטל אצות אל-מתכתי (polyquat) על פי ההוראות על הבקבוק, והברש את צדי הבריקה לעתים קרובות - נקה את המסנן ובצע הלבס כלור לבריקה מדי יום עד להחזרת השקיפות למים	ייתכן שעקב רמות כלור נמוכות או חוסר איזון כימי	אצות

פתרון בעיות משאבת מינון חומצה

אזהרה! אתה עומד לטפל בחלקים הנמצאים במגע עם חומצת מימן כלורי מרוכזת. לבטיחותך, השתמש בכפפות מגן, משקפי מגן וביגוד מגן. במקרה של מגע מקרי עם החומצה, שטוף את האזורים הפגועים במים זורמים. במקרה של מגע עם העיניים, שטוף במים ופנה לרופא!



בעיה	סיבות אפשריות	מה יש לעשות
הצטברות אבנית בתוך התא	רמת ניקוי התא האוטומטית המוגדרת נמוכה מדי	כוון את רמת המינון LVL לרמה גבוהה יותר (1 עד 9), ראה עמוד 28
	מיכל החומצה ההידרוכלורי (Muriatic) ריק	- הוסף חומצה למיכל או החלף את המיכל עם מיכל חדש - לאחר החלפת מיכל החומצה, עבור למצב ידני והרץ את המערכת במשך 1-2 מחזורים על מנת לשחרר אוויר (אתחול). וודא שריכוז החומצה במיכל נמוך מ 20%.
	צינור כניסת החומצה אינו במגע עם החומצה (מעל לגובה החומצה)	דחוף את הצינור אל תחתית מיכל החומצה. בצע את תהליך האתחול כמתואר למעלה
	המשאבה אינה פועלת במצב ניקוי עצמי (ידני ואוטומטי)	בדוק את המגע החשמלי בין משאבת מינון החומצה ולוח הבקרה וכן את החיבור בין משאבת מינון החומצה ללוח הבקרה/טיימר. אם נורית הליד האדומה על המשאבה דולקת אך המשאבה אינה פועלת ייתכן והחיווט לחשמל אינו תקין
	הצינורית הפנימית (Preistaltic tube) בלייה או קרועה	- החלף את הצינורית הקרועה - חשוב: עקוב אחר ההוראות המפורטות בפרק "חלפת הצינורית הפנימית של משאבת מינון החומצה" בעמוד 32
	אם עברת על כל הסעיפים האחרים והכל בסדר, ייתכן ששסתום האל-חוזר הקטן חסום	משוך החוצה בזהירות את שסתום האל-חוזר ממערכת הצנרת. נתק את הצינורית הפנימית והחלף עם שסתום האל-חוזר חדש, זרוק את השסתום הישן

מה יש לעשות	סיבות אפשריות	בעיה
- הוסף חומצה למיכל או החלף עם מיכל חדש - לאחר החלפת מיכל החומצה, עבור למצב ידני והרץ את המערכת במשך 1-2 מחזורים על מנת לשחרר אוויר מהמערכת (אתחול)	מיכל החומצה ההידרוכלורי (Muriatic) ריק	רמת ה-pH בבריכה גבוהה מדי - אין תגובה להגדרה גבוהה יותר
- יש לוודא שריכוז החומצה במיכל נמוך מ 20%. במידה וריכוז החומצה הינו גבוה (33%) - יש לדלל עם מים את החומצה לחצי מהכמות (16%). יש להקפיד להוסיף תמיד חומצה למים ולא מים לחומצה. - בדוק שהחומצה עדיין פעילה	שימוש בחומצה לא נכונה	
דחוף את הצינור אל תחתית מיכל החומצה. בצע את תהליך האתחול כמתואר למעלה	צינור כניסת החומצה אינו במגע עם החומצה (מעל לגובה החומצה)	
בדוק את המגע החשמלי בין משאבת מינון החומצה ולוח הבקרה וכן את החיבור בין משאבת מינון החומצה ללוח הבקרה/טיימר. אם נורית הלבד האדומה על המאשבה דולקת אך המשאבה אינה פועלת ייתכן והחיווט לחשמל אינו תקין	המשאבה אינה פועלת במצב הקטנת pH (ידני ואוטומטי)	
- החלף את הצינורית הקרועה - חשוב: עקוב אחר ההוראות המפורטות בפרק "חלפת הצינורית הפנימית של משאבת מינון החומצה" בעמוד 32	הצינורית הפנימית (Prealtic tube) בלויה או קרועה	
משוך החוצה בזירות את שסתום האל-חוזר ממערכת הצנרת. נתק את הצינורית הפנימית והחלף עם שסתום אל-חוזר חדש, זרוק את השסתום הישן	אם עברת על כל הסעיפים שלמעלה והכל בסדר, ייתכן ששסתום האל-חוזר הקטן חסום	
- הקטן את ערך מספר יחידות החומצה (50-1 יחידות/שבוע) - בדוק שאתה משתמש בחומצה הנכונה במינון הנכון. יש לוודא שריכוז החומצה במיכל נמוך מ 20%. במידה וריכוז החומצה הינו גבוה (33%) - יש לדלל עם מים את החומצה לחצי מהכמות (16%). יש להקפיד להוסיף תמיד חומצה למים ולא מים לחומצה.	הגדרת היחידות האוטומטיות להקטנת ה pH היא גבוהה מדי	רמת ה-pH בבריכה נמוכה מדי (<7.1) - המים הופכים חומציים