

resilience[®]

D+ Series



ברכות על רכישת מערכת מלח טבעי מדגם Resilience D Plus הכוללת בקרה אוטומטית מלאה של pH ORPI. רכישה זו תצמצם את המאמץ הנדרש לתחזוקת הבריכה ותמקסם את ההנאה ממנה. המערכת שרכשת משתמשת בריכוז נמוך מאוד של מלח והופכת אותו לכלור טבעי המשמיד אצות ובקטריות בבריכה. לאחר השמדת האצות והבקטריות הכלור הופך בחזרה למלח. תהליך חיטוי זה מתמשך, ומונע את הצורך בהוספת חומרים מחטאים נוספים לבריכה.

לפני התקנה או הפעלה, אנא קרא את מדריך ההתקנה הזה, בדוק את תכולת האריזה מול רשימת החלקים וודא שיש לך את כל הכלים הדרושים. התקנה לא נכונה עלולה לגרום לפגיעת האחריות וליצור סכנות מיותרות. מדריך זה כולל הוראות מפורטות כדי לעזור להבטיח שההתקנה עומדת בתקנים המומלצים. השקעת זמן להבנת המערכת ופעולותיה תבטיח הפעלה מוצלחת, ללא בעיות. אם אינך בטוח לגבי מידע מסוים במדריך זה, אנא פנה למתקין/משווק שלך.

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 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 שטוח ובמרחק אופקי מינימלי של 1.5 מ' או יותר מהבריכה (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-אנרג'. 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 בברירה או בסביבתה תואמים למערכות סניטציה מבוססות-מלח. מספר חומרים עלולים להיות רגישים לנזקי מלח וכלור. יש לוודא שחדר המשאבות מאוורר כדי למנוע נזק מאדי החומצה. אין לאחסן בחדר המשאבות ציוד שאינו קשור לתפעול הברירה לרבות מיכלי חומצה נוספים. יש לאוורר את חדר המשאבות לפני הכניסה אליו.
- יש להקפיד להוסיף תמיד חומצה למים ולא מים לחומצה.
- יש לוודא שמיכל החומצה ממוקם בתוך מעצרת (אגן המכיל את החומצה במקרה של גלישה או התהפכות המיכל).
- יש לשמור הוראות אלה בהישג יד.

2	הוראות בטיחות
7	תכולת האריזה
7	חומרים נוספים דרושים (לא מסופקים באריזה)
8	מבנה כללי של המערכת
9	התקנת לוח הבקרה
10	חיווט חשמלי של לוח הבקרה
11	תצורות צנרת - צנרת לתא האלקטרוליזה
12	התקנת תא אלקטרוליזה
12	A. תצורת צנרת בצורת U
12	B. תצורת צנרת אופקית
13	חיווט תא האלקטרוליזה
13	התקנת T של רגשי pH/ORP
14	התקנת מפסק הזרימה+חיישן טמפרטורה
14	חיווט מפסק הזרימה
14	חיווט חיישן הטמפרטורה
15	התקנת רגש pH
15	חיווט רגש pH
15	התקנת רגש OPR
16	חיווט רגש ORP
16	חיווט חיווי כיסוי הברכה
16	התקנת משאבת מינון החומצה פריסטלטית
16	משאבת מינון החומצה פריסטלטית – תכולת האריזה
17	הנחיות כלליות
17	קיבוע המשאבה הפריסטלטית על הקיר
17	חיבור הרכב וקידוח בצנרת
19	חיבור צינור היניקה
19	חיבור צינור ההזרקה
20	תחזוקה משאבת מינון חומצה פריסטלטית
20	החלפת הצינורית הפנימית של המשאבה הפריסטלטית
22	חיווט משאבת מינון חומצה פריסטלטית
23	התקנת משאבת מינון חומצה דיאפרגמה
23	משאבת מינון חומצה דיאפרגמה – תכולת אריזה
24	הנחיות כלליות
25	מבנה כללי של משאבת הדיאפרגמה
26	קיבוע משאבת הדיאפרגמה על הקיר
26	חיבור הרכב וקידוח בצנרת

27	התקנת צינור היניקה
27	חיבור צינורית היניקה לפילטר היניקה
28	חיבור צינורית היניקה למשאבה
29	התקנת צינור ההזרקה
29	חיבור צינורית ההזרקה למשאבה
30	חיבור צינורית ההזרקה לשסתום האל חוזר שברוכב
31	התקנת צינורית ניקוז האוויר
31	חיווט משאבת הדיאפרגמה
31	חיווט המשאבה ללוח הפיקוד של Resilience D Plus
31	חיווט המשאבה לחשמל
32	הפעלה בסיסית
32	תצוגה
32	שליטה
33	ניקוז אוויר מהמשאבה (פריימינג) בעזרת לוח הפיקוד
34	ניקוז אוויר מהמשאבה (פריימינג) בעזרת מזרק
35	תחזוקת משאבת דיאפרגמה
35	חומרים מסוכנים
35	התחלת עבודה
35	סינון
35	כימיקלים קשורים אחרים
36	לפני הוספת מלח
36	באיזה סוג מלח יש להשתמש?
37	הוספת המלח
37	חישוב גודל הבריכה
38	טבלה לחישוב הוספת מלח (בק"ג)
39	הפעלה בסיסית
40	הדלקת היחידה
41	הוראות הפעלה
41	שינוי הערך הרצוי של ה-pH
41	שינוי הערך הרצוי של ה-ORP
42	מצב המתנה אוטומטי ST:BY
42	קריאת המליחות
42	רמת מלח תקינה
43	חיווי מליחות גבוהה
43	חיווי מליחות נמוכה
44	הגדרות טורבו
45	ביסוי הבריכה
45	כיוול רגש pH
46	בקרת pH ידנית
46	הפחתה ידנית של ערך ה-pH
46	מצב ניקוי תא
46	כיוון תדירות הניקוי
47	הפעלה מיידית של תהליך ניקוי התא
47	התראת ACID PIPE

48	הודעות התראה.....
48	אין זרימה - NO FLOW.....
48	הטמפרטורה ביחידה גבוהה.....
48	טמפרטורה נמוכה.....
48	הודעת SHRT CELL – קצר בתא.....
48	הודעת NO CELL.....
48	הודעת NEED PUMP.....
48	הודעת ACID PIPE.....
49	התראת HIGH pH.....
49	התראת LOW pH.....
49	התראת HIGH ORP.....
49	התראת LOW ORP.....
49	התראת NO CARD.....
49	התראת pH probe.....
49	התראת ORP probe.....
50	תחזוקה.....
50	לוח בקרה.....
50	כימיית מים.....
50	תחזוקת התא.....
50	ניקוי התא.....
51	ניקוי התא באמצעות מכסה הניקוי.....
51	תחזוקת רגשים pH/ORP.....
52	אחסון רגשים.....
52	הכנה לחורף.....
52	הפעלה מחדש באביב.....
52	הבנת הכימיה.....
54	מדד הרוויה.....
55	פתרון בעיות כלליות.....
59	פתרון בעיות pH/ORP.....
61	פתרון בעיות משאבת מינון - פריסטלטיט.....
63	פתרון בעיות משאבת מינון - דיאפרגמה.....

תכולת האריזה

הוצא בזהירות את המערכת מהאריזה. בעת הפתיחה אין להשתמש בסכין או מכשיר חד.

הפריטים הבאים נמצאים באריזה:



מארז משאבת מינון חומצה:

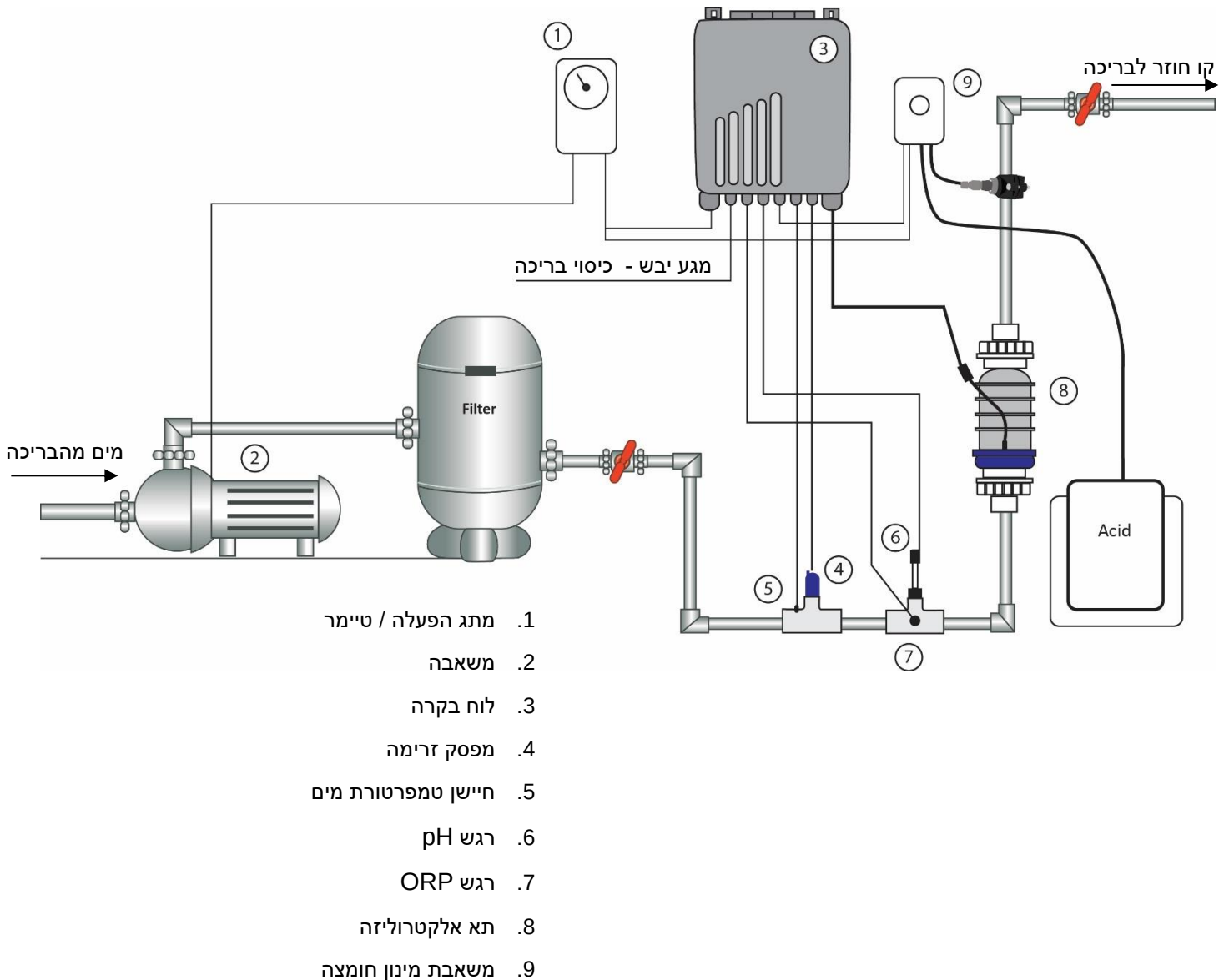
- לתכולת מארז המשאבה הפריסטלית יש לעיין בעמוד 16.
- לתכולת מארז משאבת הדיאפרגמה יש לעיין בעמוד 23.

חומרים נוספים דרושים (לא מסופקים באריזה)

1. דבק PVC ונוזל יסוד
2. מסורית או מסור
3. מברג
4. מקדחה עבור מערכות עם צינורות בקוטר 1½ 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.



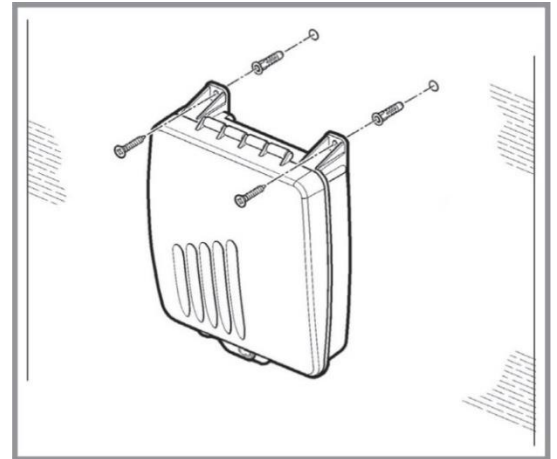
כלורינוטור המלח הטבעי כולל 5 מרכיבים עיקריים: לוח בקרה, תא, מפסק זרימה, רגשי pH ו-ORP המחוברים ל-T ומשאבת מינון חומצה (פרסטלטיט או דיאפגרמה). רכיבים אלה מיוצרים מחומרים העמידים בפני קורוזיה ומתפקדים באופן תקין לאורך שנים. התקנה שלהם במקום מוגן מהשמש וממים תשמור עליהם מפני תנאי מזג אוויר ותאפשר שימוש בהם למשך זמן ארוך יותר.

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.

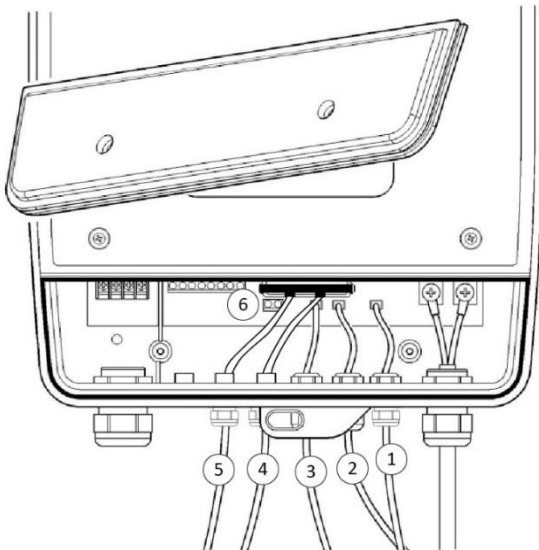
התקנת לוח הבקרה

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



⚠ היה זהיר!

- אין להרכיב את המערכת מעל מכשיר חימום, בתוך פנל או איזור סגור. הדבר יכול לגרום לחימום יתר ולגרום נזק למערכת.
 - אין לחסום את פתחי האוורור האחוריים של לוח הבקרה.
- יש לחבר את התקעים לשקעים בהתאם לצבעים (אדום, כחול ולבן):



1. חיישן טמפרטורה (לבן)
2. מפסק זרימה (כחול)
3. משאבת מינון חומצה (אדום)
4. רגש pH
5. רגש ORP
6. כיסוי בריכה

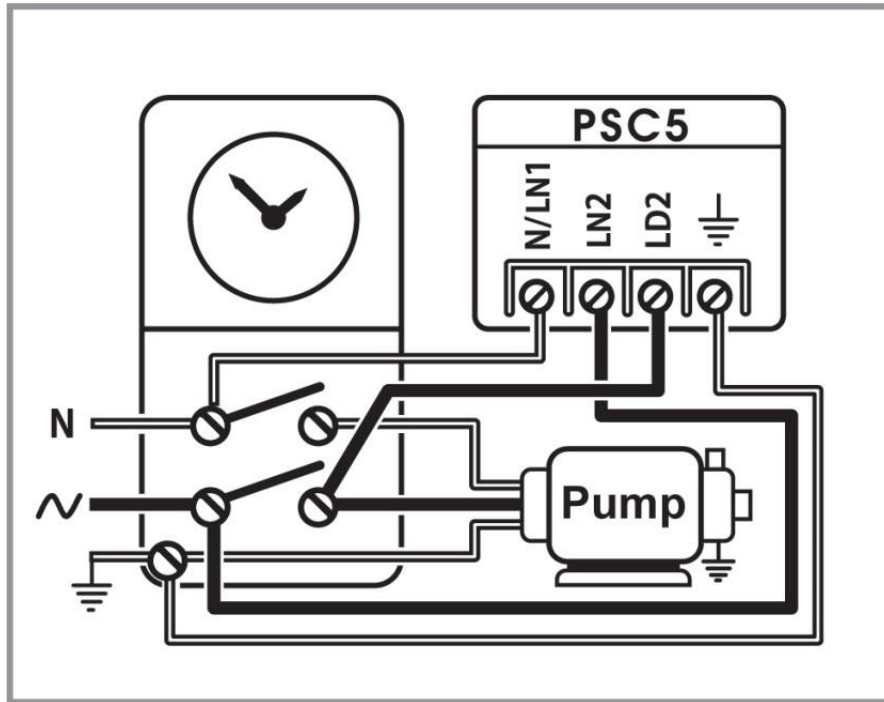
חיווט חשמלי של לוח הבקרה

היה זהיר!

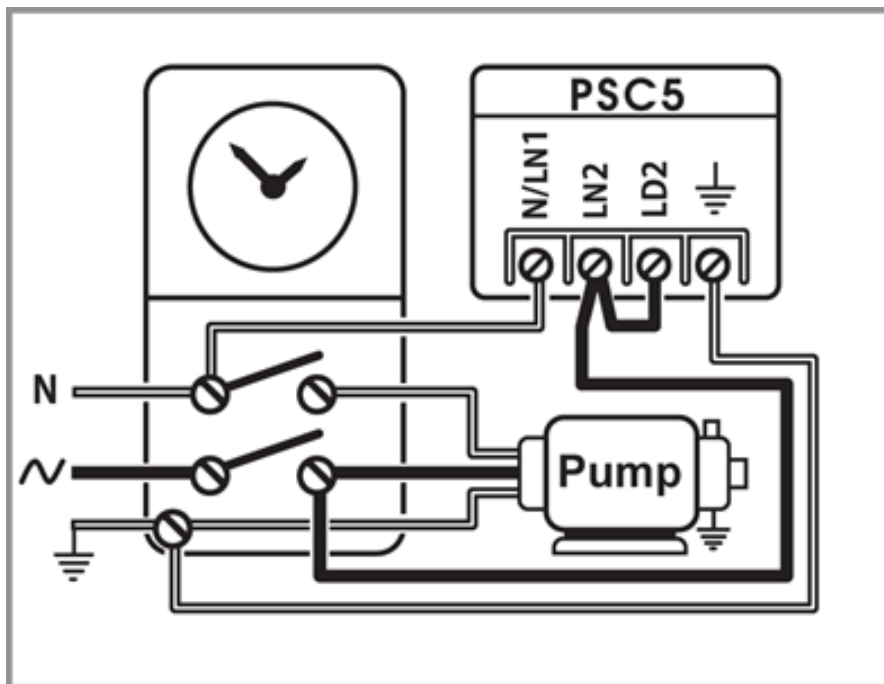


- נתק את כל מקורות הזרם לטיימר הראשי / מקור הזרם הראשי לפני חיווט כבלי מתח הכניסה לטיימר וללוח הבקרה.
- חווט את כל ציוד העזר: משאבת מינון חומצה, חיישן הטמפרטורה וכו', וסגור את מכסה השרות לפני אספקה מחודשת של מתח גבוה ליחידה.

סכמת חיווט חשמל עם ניקוי אבנית אוטומטי לתא

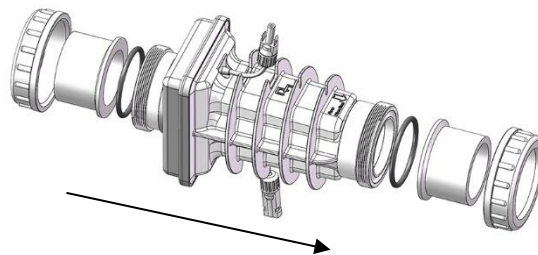


סכמת חיווט חשמל ללא ניקוי אבנית אוטומטי לתא

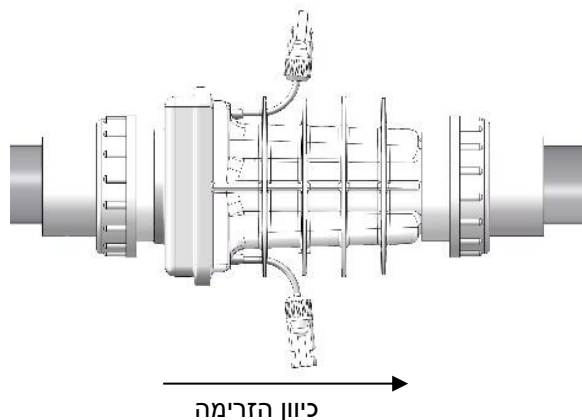


תצורות צנרת - צנרת לתא האלקטרוליזה

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 מכוון בכיוון הזרימה (כלומר, מים נכנסים אל תוך המכסה הכחול ויוצאים מהצד השקוף).
2. להתקנה אופקית של מפסק הזרימה ותא האלקטרוליזה 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, יש למקם את התא עם טבעות O לתוך הפתח הנמצא בין 2 קצוות הצינור – יש לוודא שהתא מותקן כאשר החץ מורה לכיוון הזרימה (כלומר, מים צריכים להיכנס מהצד עם המכסה הכחול).
7. יש להדק את מחברי הרקורד.



התקנת תא אלקטרוליזה

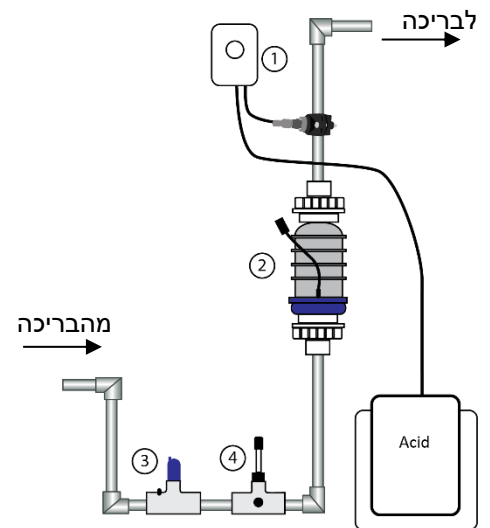
יש להתקין את תא האלקטרוליזה באופן המבטיח שהתא יישאר מלא במים כאשר משאבת הסחרור נכבית. בחר אחת מתצורות הצנרת הבאות:

A. התקנה בצורת U

B. התקנה אופקית

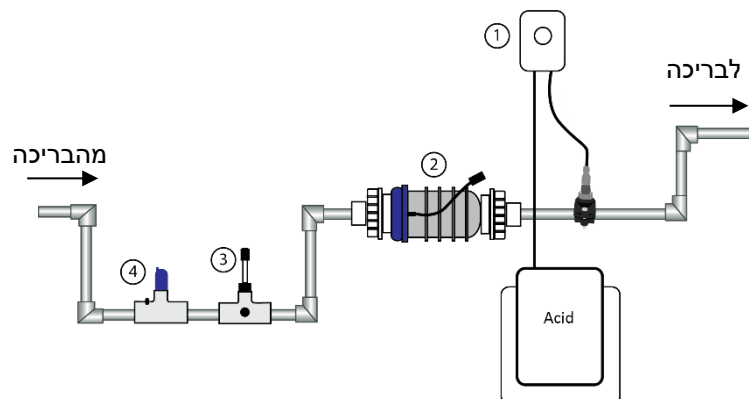
A. תצורת צנרת בצורת U

1. משאבת מינון חומצה ורוכב
2. תא אלקטרוליזה
3. מפסק זרימה ורגש טמפרטורה
4. T עם רגש PH ורגש ORP



B. תצורת צנרת אופקית

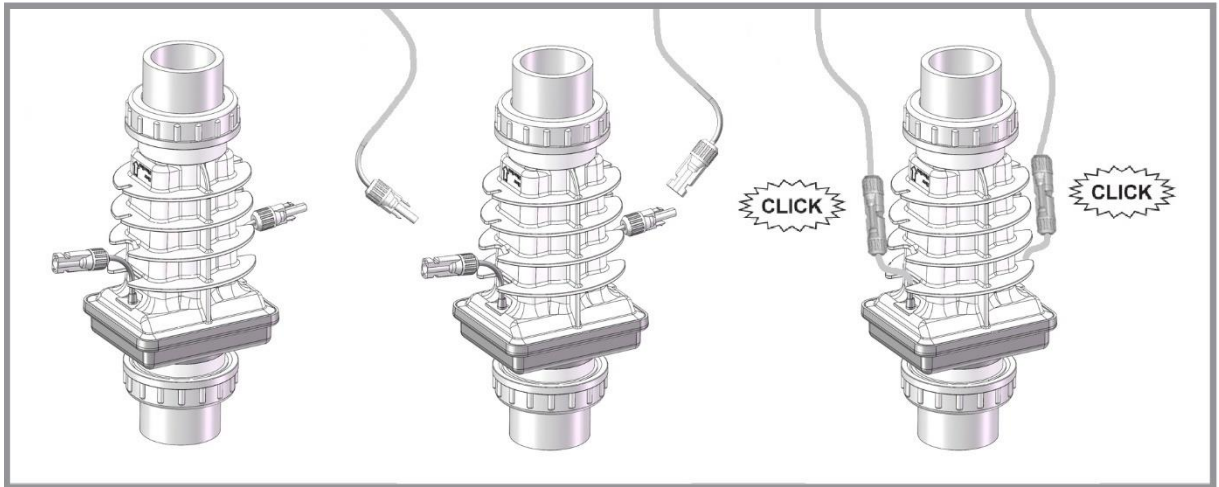
1. משאבת מינון חומצה ורוכב
2. תא אלקטרוליזה
3. T עם רגש PH ורגש ORP
4. מפסק זרימה ורגש טמפרטורה



התקנה סיפופית זו נדרשת על מנת לשמור שמפסק הזרימה והרגשים יהיו טובלים במים בעת כיבוי משאבת הסחרור בכדי למנוע את התייבשותם. יש ליצור את ההתקנה הסיפופית כך שהחומצה המוזרקת ע"י משאבת המינון תתמקד בתא ולא תזרום חזרה לבריכה.

חיווט תא האלקטרוליזה

וודא שכל החיבורים נקיים לחלוטין מכל פסולת. חבר את 2 המוליכים השחורים מלוח הבקרה ל-2 החיבורים בצידי התא, **עד להישמע "קליק"**.



הערה: אין להאריך את הכבל המקורי המוביל אל התא.

התקנת T של רגשי pH/ORP

יש להתקין את ה-T של הרגשים על צינור אופקי על מנת להיות בטוחים שרגשי ה-pH ו-ORP ממוקמים כשורה. הרגשים חייבים להיות הרכיב הראשון אשר מותקן לאחר המסנן. אם הבריקה מחוממת (משאבת חימום, מחליף חום, מערכת חימום חשמלי או סולארית), **יש להתקין את הרגשים לפני מערכת החימום** (הקריאה חייבת להתבצע על מים לא מחוממים!).

יש לוודא שרגש ה-pH ורגש ה-ORP נשארים תמיד טבולים. ייבוש יגרום נזק לרגשים ויבטל את תוקף האחריות שלהם.

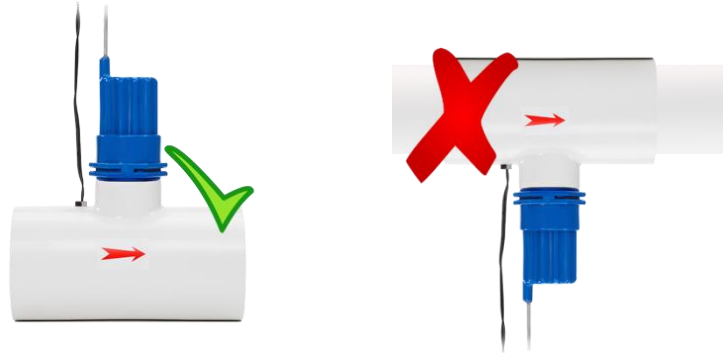


למניעת קריאות כוזבות, יש למקם כבלי הרגשים רחוק מכבלי מתח גבוה.

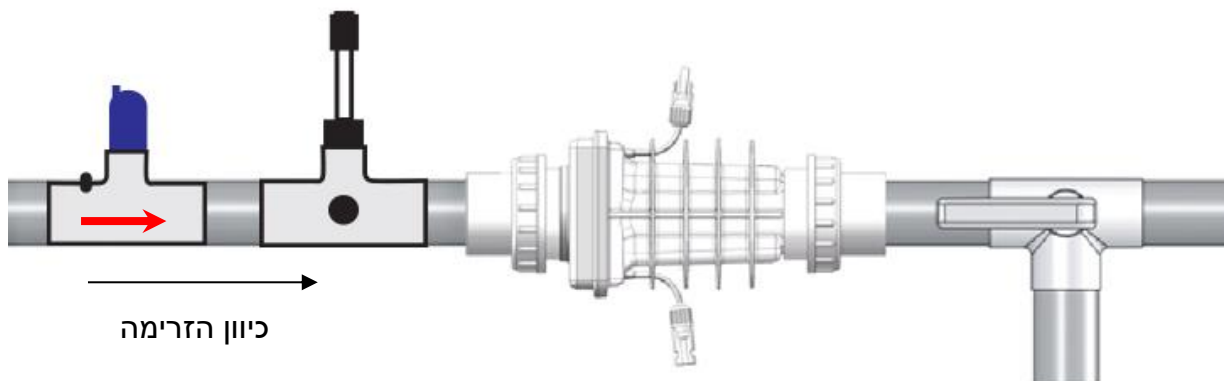


התקנת מפסק הזרימה+חיישן טמפרטורה

- יש להתקין את מפסק הזרימה לפני תא האלקטרוליזה. יש לוודא 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.
- יש לנקות ולהדביק את מחבר ה-T (הכלול) אל הצינור (כפי שמודגם לעיל - <).



- יש לוודא שהחץ שעל מפסק הזרימה פונה לכיוון הזרימה ושדבק או חומר מנקה צינורות לא נוגע במשוט שבתוך המפסק שכן זה יכול לגרום לו להיתקע. יש לבדוק שנית שמפסק הזרימה פועל כשורה על ידי הפחתת הזרימה למשך 5 שניות ובדיקה אם בלוח הבקרה נדלק אייקון זרימה נמוכה.



חיווט מפסק הזרימה

מצא את נקודת החיבור של מפסק הזרימה בחלקו התחתון של לוח הבקרה. השחל את כבל מפסק הזרימה דרך חור החיבור בחלקו התחתון של לוח הבקרה וחבר אותו לשקע מפסק זרימה. הרכב והדק בחוזקה את המחבר ללוח הבקרה. משוך את הכבל כדי לוודא שהוא מחובר היטב.

חיווט חיישן הטמפרטורה

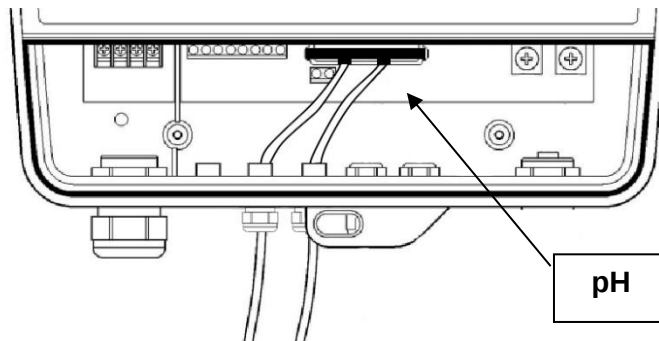
מצא את נקודת החיבור של חיישן הטמפרטורה בחלקו התחתון של לוח הבקרה. השחל את כבל חיישן הטמפרטורה דרך חור החיבור בחלקו התחתון של לוח הבקרה וחבר אותו לשקע הטמפרטורה. הרכב והדק בחוזקה את המחבר ללוח הבקרה. משוך את הכבל כדי לוודא שהוא מחובר היטב.

התקנת רגש PH

1. הסר בזהירות את בקבוק ההגנה הקטן המכיל נוזל שימור על ידי הברגת המכסה.
2. רוקן את החומר המשמר מהבקבוק ושמור את הבקבוק לאחסון הרגש במהלך עונת החורף.
3. הכנס את רגש pH לפתח העליון של מחבר ה-T. וודא שהרגש לא נוגע בתחתית מחבר ה-T ושהוא תלוי מעט מעל התחתית.
4. חזק את הקולר השחור כך שהוא יחזיק בחוזקה את הרגש במקומו.
4. חבר את חיווט רגש pH ללוח הבקרה.

חיווט רגש PH

מצא את נקודת החיבור של רגש pH בחלקו התחתון של לוח הבקרה, בכרטיס הירוק הקטן הנמצא בחריץ. השחל את כבל רגש pH דרך חור החיבור בחלקו התחתון של לוח הבקרה וחבר אותו לשקע רגש pH (צד ימין). הרכב והדק בחוזקה את המחבר ללוח הבקרה. משוך את הכבל כדי לוודא שהוא מחובר היטב.



התקנת רגש ORP

1. הסר בזהירות את כיסוי המגן השקוף מהרגש. הקפד לא לשבור את אלקטרודת הזהב הדקה.
2. אחסן את הכיסוי השקוף כך שתוכל לשים אותו בחורף חזרה על הרגש.
3. הברג את רגש ה-ORP בפתח הצד המיועד לו במחבר ה-T. על מנת להבטיח שלא יהיו דליפות וודא שמעל פתח הרגש יש דבק טפלון.
4. חבר את חיווט רגש ORP ללוח הבקרה.

אזהרה: אין לנגב את הרגש עם בד או חתיכת נייר שכן זה יכול לגרום לו לנזק.



יש לוודא שרגש ה-pH ורגש ה-ORP נשארים תמיד טובלים. ייבוש יגרום נזק לרגשים ויבטל את תוקף האחריות שלהם.



אין להתקין את ה-T והרגשים במקום חשוף לשמש. קרינת השמש גורמת לקריאות כוזבות.



יש להתקין את ה-T המחזיק את הרגשים על צינור אופקי על מנת להיות בטוחים שרגשי ה-pH ו-ORP ממוקמים כשורה.



הרגשים חייבים להיות הרכיב הראשון אשר מותקן לאחר המפסק הזרימה ומיד לאחר המסנן.



אם הבריקה מחוממת (משאבת חימום, מחליף חום, מערכת חימום חשמלי או סולארית), **יש להתקין את הרגשים לפני**



מערכת החימום (הקריאה חייבת להתבצע על מים לא מחוממים).

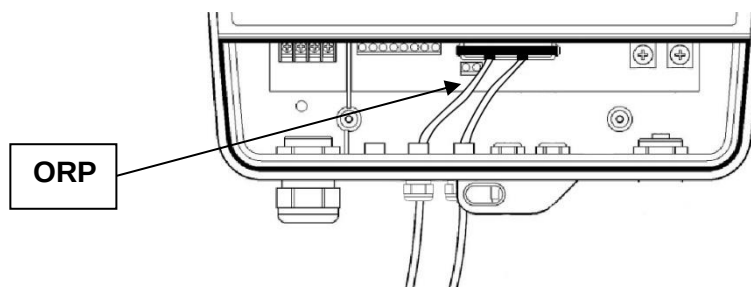
למניעת קריאות כוזבות, יש למקם כבלי הרגשים רחוק מכל כבלי מתח גבוה.



הערה: רגש pH ו/או ORP אשר הותקן בצורה שגויה יכול לתת מדידות שגויות וכתוצאה מכך לגרום למערכת לפעול בצורה לא תקינה.

חיווט רגש ORP

מצא את נקודת החיבור של רגש ORP בחלקו התחתון של לוח הבקרה, בכרטיס הירוק הקטן הנמצא בחריץ. השחל את כבל רגש ORP דרך חור החיבור בחלקו התחתון של לוח הבקרה וחבר אותו לשקע רגש ORP (צד שמאל). הרכב והדק בחוזקה את המחבר ללוח הבקרה. משוך את הכבל כדי לוודא שהוא מחובר היטב.



חיווט חיווי כיסוי הבריקה

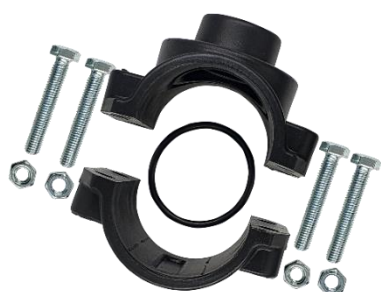
חבר את 2 המוליכים המעבירים את אות המגע היבש מבקרת כיסוי הבריקה אל מגעי "כיסוי הבריקה" בחלקו התחתון של לוח הבקרה. השתמש בהתקן PG/Heyco מתאים, אשר לא יאפשר לכבל להימשך אל מחוץ ללוח הבקרה. ראה עמוד 9 לעוד מידע.

התקנת משאבת מינון החומצה פריסטלטית

- להתקנת משאבת מינון חומצה דיאפגרמה יש לעיין בעמוד 23.

משאבת מינון החומצה פריסטלטית – תכולת האריזה

בעת פתיחת הקופסא, אין להתשמש בסכין או במכשיר חד. יש להוציא בזהירות את המשאבה ורכיביה מהמארז. הפריטים הבאים כלולים בקופסאת המשאבה:



2 רוכבים 50/63 מ"מ



פילטר ומשקולת



שסתום אל חזור



צינורית פנימית להחלפה



2 צינוריות (יניקה וסניקה)
באורך 3 מטר



מתאם 1/2 - 3/4 אינץ'



משאבה פריסטלטית

הנחיות כלליות



יש לנתק את כל מקורות הזרם למערכת לפני התחלת העבודה!!!

- יש לפתוח 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. יש לאוורר את חדר המשאבות לפני הכניסה אליו.
- אין לאחסן בחדר המשאבות ציוד שאינו קשור לתפעול הבריכה לרבות מיכלי חומצה נוספים.
- יש להניח את מיכל החומצה בתוך מעצרת (אגן המכיל את החומצה במקרה של גלישה או התהפכות המיכל).
- יש לציית להנחיות יצרן החומצה.
- יש לבדוק את תקינותם של רכיבי המשאבה ולהשתמש בהם רק במידה והם תקינים.
- יש להשתמש בחומרים המותאמים לצנרת, לשסתומים ולאטמים המסופקים עם המשאבה. אם מתאפשר, מומלץ להגן על הצנרת בעזרת שרוול PVC.

קיבוע המשאבה הפריסטלטית על הקיר

1. קבע את מיקום התקנת משאבת מינון החומצה על הקיר (ראה שרטוט המערכת בעמוד 7). וודא שחיבורי הצנרת, החשמל והצינוריות מגיעים ליעדם.
2. חבר את תפס המשאבה לקיר והשחל את המשאבה מעליו.



חיבור הרכב וקידוח בצנרת



יש להתקין את הרכב ושסתום האל חוזר באחת התצורות כפי שמופיעות בתמונה עם ה-√.
אסור להתקין אותו במהופך!!! הדבר עלול לגרום ללכלוך להתיישב בשסתום ולהגביל את פעולתו.



1. בחר את הרכיב המתאים לסוג הצנרת הקיימת (50 או 63 מ"מ).
2. יש לוודא שהתקנת הרכיב מתבצעת על הצנרת אחרי הסנסורים (רגשים).
3. יש לאתר את המקום בצנרת אליו תוחדר החומצה ולקדוח בצנרת חור בקוטר של 10 מ"מ (מקדח 10).
4. יש לוודא שהאטם בתוך הרכיב ממוקם במקום והלצמיד את שני חלקי הרכיב על הצנרת כשהחור ממוקם במרכז.



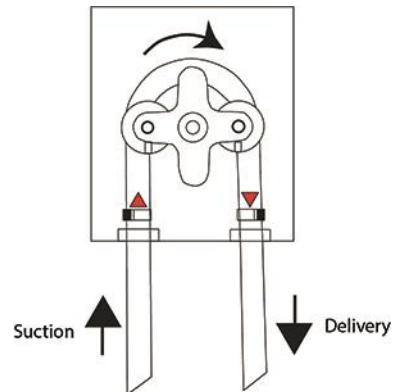
5. הכנס את שני (או ארבעת) הברגים וחזק אותם במקומם בעזרת האומים (מפתח בגודל 13 מ"מ).



6. עטוף את מתאם ההברגה של שסתום האל-חוזר בטפולון והברג אל תוך הרכיב שחיזקת לצנרת.

חיבור צינור היניקה

- יש לחתוך את צינורית החומצה באורך המתאים. יש לחבר קצה אחד ליציאה של משאבת המינון (ניפל ימני) ואת הקצה השני לשסתום האל-חוזר המוברג לצנרת.
- יש לשים לב לחיצים שמוטבעים על משאבת המינון הפריסטלטית ומסמנים את כיוון כניסת ויציאת החומצה.**



חיבור צינור ההזרקה



- יש לחתוך צינורית נוספת באורך המתאים. יש לחבר קצה אחד לכניסת החומצה במשאבת המינון הפריסטלטית (ניפל שמאלי).



- יש להשחיל את קצה הצינורית השני דרך מכסה מיכל החומצה ולהרכיב עליו את המשקולת והפילטר.

- יש לסגור את מיכל החומצה כך שלא ניתן למשוך את הצינורית אל מחוץ למיכל.

- יש לוודא שלילדים **אין** גישה למיכל החומצה ושהוא ממוקם בתוך מעצרת כך שאינו יכול לגרום נזק אם הוא יפול.

- יש לחדש את זרם החשמל למערכת ולוודא שאין נזילות בצנרת.

- יש להפעיל את לוח הבקרה ולהפעיל את משאבת מינון החומצה הפריסטלטית במצב ידני למשך מספר דקות (ראה עמוד 46).

- יש לוודא שהאור על משאבת המינון נדלק. יש לוודא שהמשאבה מסתובבת ושהחומצה נשאבת מהמיכל ומוחדרת לצנרת.

לאחר הפעלת משאבת המינון יש לבדוק 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!

תחזוקה משאבת מינון חומצה פריסטלטית

בעת פעולות תחזוקה יש לוודא:

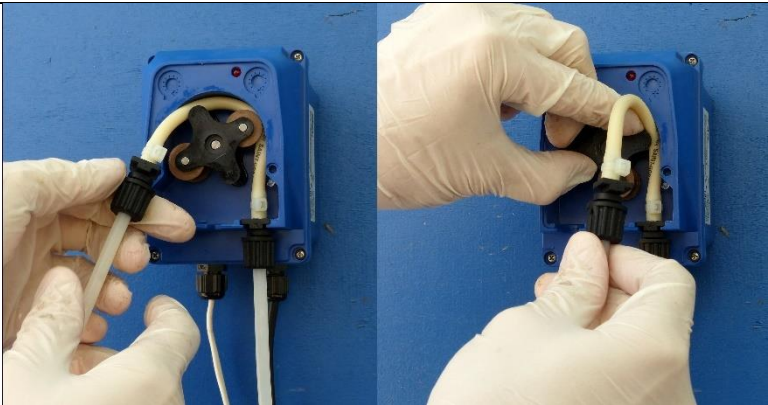
- יש לנתק את המשאבה מהחשמל.
- יש לשחרר את הלחץ מראש המשאבה ומסתום האל-חוזר
- לפני ניתוק המשאבה, יש לנקז את החומצה מהמשאבה והצנרת.
- במקרה שמערכת ההידראוליקה של המשאבה מתקלקלת, יש להפסיק באופן מיידי את פעולת המשאבה, יש לנקז ולשחרר לחץ מהצנרת תוך שימוש בצידוד המגן הנדרש (כפפות, משקפי מגן וביגוד מתאים).
- לפני שנוגעים במשאבה יש לשטוף את רכיביה במים.

החלפת הצינורית הפנימית של המשאבה הפריסטלטית

מומלץ להחליף את שסתום האל-חוזר ואת הצינורית הפנימית של משאבת מינון החומצה הפרסטלטית 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 על 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 פוליאיתילן, ומשקפי מגן. מומלץ גם להגן על הבגדים או ללבוש בגדים לשימוש חד-פעמי.

	
יש לשחרר בעדינות את הצינורית הפנימית ממקומה. יש למשוך אותה החוצה עם כיוון השעון כשבאותו הזמן היד השנייה מסובבת את מנוע המשאבה לעזור בשחרורה.	יש להסיר את המכסה השקוף מגוף המשאבה.

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

	
יש לחבר את הצינורית החדשה. ולוודא שהאומים מוברגים היטב והחיבור חזק.	יש לנתק את שתי קצוות הצינורית הפנימית ע"י הברגת האום מהניפל.
	
יש להחזיר את המכסה השקוף למקומו בגוף המשאבה.	יש להשחיל בעדינות את הצינורית בחזרה למקומה. יש לוודא שהלוחיות השחורות בקצוותיה מושחלות חזרה במקומן.

יש לבדוק שאין נזילות ולהשאיר 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%).

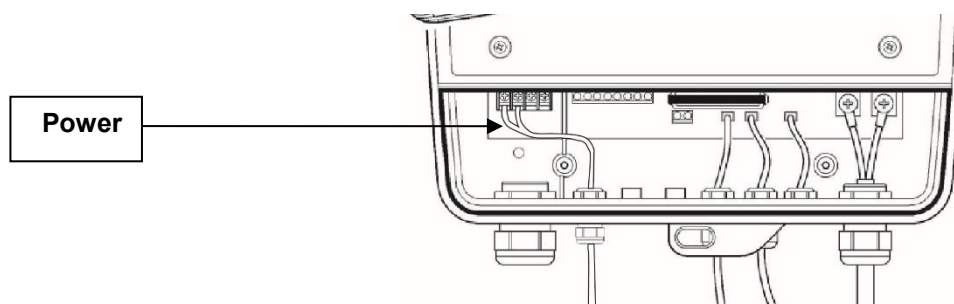
יש תמיד להקפיד להוסיף חומצה למים ולא מים לחומצה!

חיווט משאבת מינון חומצה פריסטלטית

פתח את מכסה השרות של לוח הבקרה, השחל את הכבל שמגיע ממשאבת המינון הפריסטלטית 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. הכנס 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 שמיימין למחבר שחיברת את הכבל הראשון). משוך בעדינות את הכבל לוודא שהוא מחובר היטב.



השחל את הכבל שמגיע ממשאבת המינון הפריסטלטית 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.



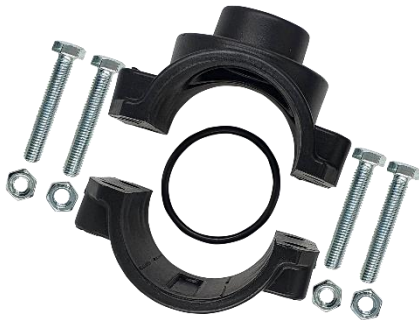
1. חוות את כבל החשמל (240V) ממשאבת מינון החומצה הפריסטלטית במקביל לטיימר של משאבת הסחרור ולוח הבקרה של מערכת המלח.

התקנת משאבת מינון חומצה דיאפרגמה

- להתקנת משאבת מינון חומצה פריסטלית יש לעיין בעמוד 16.

משאבת מינון חומצה דיאפרגמה – תכולת אריזה

בעת פתיחת הקופסא, אין להתשמש בסכין או במכשיר חד. יש להוציא בזהירות את המשאבה ורכיביה מהמארז. הפריטים הבאים כלולים בקופסאת המשאבה:



רוכב 50/63 מ"מ)



מדריך התקנה



פילטר יניקה



2 צינוריות יניקה והזרקה



שסתום אל חוזר



פיוז 20X5
(בתוך שקית הברגים)



קיט צנרת: טבעת
הידוק וניפל חרוט 4 X6
מ"מ (בתוך שקית
הברגים)



משאבת דיאפרגמה



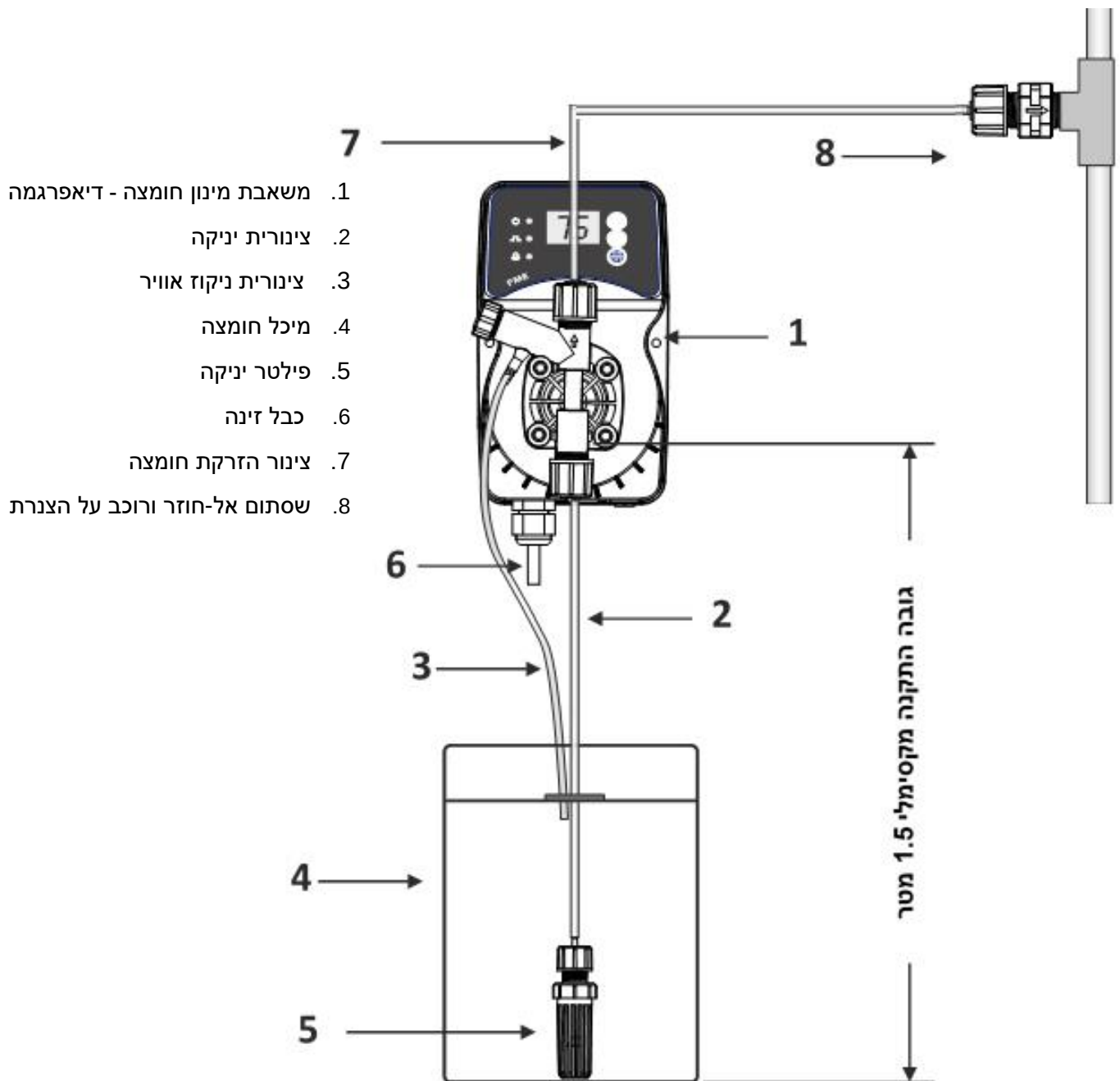
ברגים ודיבלים
4.5 X40



יש לנתק נתק את כל מקורות הזרם למערכת לפני התחלת העבודה!!!

- יש לפתוח 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 להיעשות על ידי חשמלאי מוסמך!
- יש לוודא שחדר המשאבות מאוורר כדי למנוע נזק מאדי חומצה. יש לאוורר את חדר המשאבות לפני הכניסה אליו.
- אין לאחסן בחדר המשאבות ציוד שאינו קשור לתפעול הבריכה לרבות מיכלי חומצה נוספים.
- יש להניח את מיכל החומצה בתוך מעצרת (אגן המכיל את החומצה במקרה של גלישה או התהפכות המיכל).
- יש לציית להנחיות יצרן החומצה.
- יש לבדוק את תקינותם של רכיבי המשאבה ולהשתמש בהם רק במידה והם תקינים.
- יש להשתמש בחומרים המותאמים לצנרת, לשסתומים ולאטמים המסופקים עם המשאבה. אם מתאפשר, מומלץ להגן על הצנרת בעזרת שרוול PVC.
- אין להתקין את המשאבה באופן בו היא תהיה חשופה לשמש ישירה.
- יש להתקין את המשאבה באזור יבש רחוק מכל מקור חום ובכל מקרה בחלל שהטמפרטורה בו לא עולה על 40° צלזיוס.
- הטמפרטורה המינימלית בחלל בו מותקנת המשאבה צריכה להיות מותאמת לחומצה שבשימוש והאופן בו היא מושפעת מקור תוך התחשבות בכך שעליה להישאר במצב צבירה נוזלי.
- יש להתייחס לחוקים ולתקנות הבטיחותיות והחשמליות.
- כשכבל הזינה מגיע ללא שקע, יש לחבר את המשאבה לרשת החשמל באמצעות מאמ"ת עם מרחק מינימלי של 3 מ"מ בין המגעים. לפני מגע במשאבה יש לוודא שכל מעגלי אספקת החשמל פתוחים.
- ניתן להתקין את המשאבה 1.5 מטר מתחת לגובה החומצה המוחדרת דרכה.
- על נקודת ההזרקה להיות תמיד גבוהה יותר מגובה החומצה במיכל.
- אחת לתקופה, יש לבדוק את תקינותו של שסתום האל-חזור. שימוש מוגזם עלול לגרום לשחיקת השסתום ולהחדרת תוספת חומצה ע"י כוח הכבידה גם כשהמערכת סגורה. במידה ויש זליגה של חומצה דרך הצינורית גם כשהמערכת כבויה יש להתקין שסתום אל-חזור מכוויל בין המשאבה לנקודת ההזרקה.
- במקרה של שימוש בחומצות המייצרות אדים רעילים ורבי עוצמה, אין להתקין את המשאבה מעל מיכל החומצה אלא אם הוא אטום לגמרי.

מבנה כללי של משאבת הדיאפרגמה



קיבוע משאבת הדיאפרגמה על הקיר



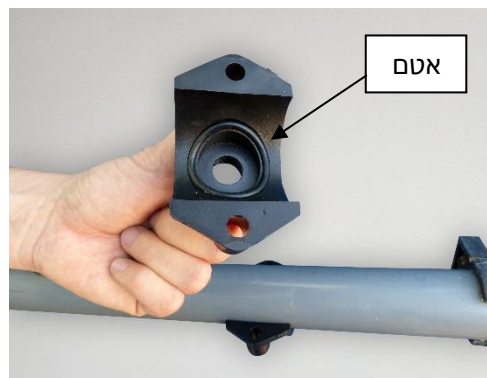
- יש לקבוע את מיקום התקנת משאבת הדיאפרגמה על הקיר. יש לוודא שחיבורי הצנרת, החשמל והצינוריות מגיעים ליעדם.
- יש לחבר את המשאבה לקיר בעזרת הדיבלים והברגים המסופקים עם היחידה ולתלות אותה.

חיבור הרוכב וקידוח בצנרת

יש להתקין את הרוכב ושסתום האל-חוזר באחת התצורות כפי שמופיעות בתמונה עם ה-√. **אסור** להתקין אותו במהופך! הדבר עלול לגרום ללכלוך להתיישב בשסתום ולהגביל את פעולתו.



- יש לבחור את הרוכב המתאים לקוטר הצנרת הקיימת (50 או 63 מ"מ).
- יש לוודא שמיקום התקנת הרוכב על הצנרת מתבצע אחרי ה T עם הסנסורים (רגשים).
- לאחר איתור מקום מותאם להחדרת החומצה לצנרת יש לקדוח בה חור בקוטר 10 מ"מ (מקדח 10).
- יש לוודא שהאטם של הרוכב ממוקם במקום, להצמיד את שני חלקי הרוכב על הצנרת כשהחור ממוקם במרכז.



הכנס את ש



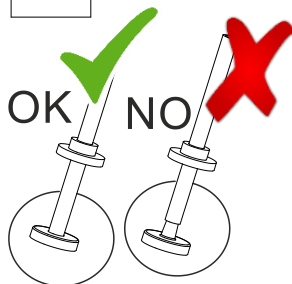
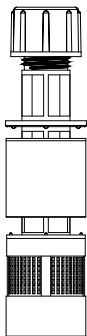
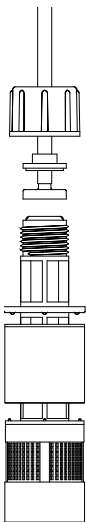
5. יש להשחיל את שני או ארבעת הברגים למקומם ולחזק את האומים בעזרת מפתח בגודל 13 מ"מ.



6. יש לעטף את הבגרת שסתום באל חוזר בטפלון ולהבריג לתוך הרוכב.

התקנת צינור היניקה

חיבור צינורית היניקה לפילטר היניקה



1. יש לפתוח את אום הנעילה של פילטר היניקה.
2. יש להפריד את טבעת הנעילה ואת הניפל החרוט מהמכלול.
3. יש להשחיל את אום הנעילה ואז את טבעת ההידוק לקצה אחד של צינורית היניקה.
4. יש להחדיר לקצה הצינורית את הניפל החרוט עד סופו (כפי שנראה באיור).
5. לאחר החדרתו, יש להצמיד אליו את טבעת ההידוק ואום הנעילה ולהבריג מחדש את מכלול פילטר היניקה.
6. יש למשוך את צינורית היניקה בעדינות כדי לוודא שהיא מחוברת היטב לפילטר היניקה.
7. את פילטר היניקה יש להניח בתחתית מיכל החומצה **בצורה אנכית** כך שהוא מכוסה כולו בחומצה.



פילטר היניקה מורכב על
הצינורית



טבעת ההידוק ואום הנעילה מורכבים על הצינורית



פילטר היניקה
לאחר הפרדה
של רכיביו

חיבור צינורית היניקה למשאבה

1. יש לקדוח חור במכסה מיכל החומצה ולהשחיל את קצה הצינורית שכרגע חוברה לפילטר היניקה.
2. יש לסגור את מיכל החומצה כך שלא ניתן למשך את הצינורית אל מחוץ למיכל.

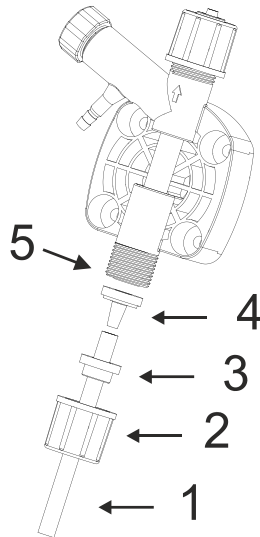


השחלת פילטר היניקה לתוך מיכל
החומצה בצורה אנכית

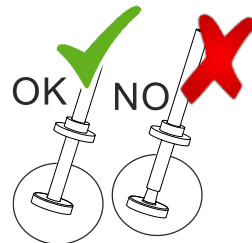


צינור היניקה מושחל דרך חור
מכסה מיכל החומצה

3. את קצה הצינורית יש לקרב למשאבת הדיאפרמה כדי למדוד את האורך הנדרש ולחתוך אותו. יש לשמור את הקצה הקצר לשימור מאוחר יותר.
4. על המשאבה, יש לפתוח את אום הנעילה שפונה כלפי מטה. יש להסיר אותו יחד עם טבעת ההידוק והניפל החרוט.
5. יש לוודא שהאטם נותר במקומו.
6. את הצינורית, יש להשחיל דרך אום הנעילה וטבעת ההידוק.
7. את הניפל החרוט יש להחדיר דרך פתח הצינורית עד הסוף כפי שמפורט בשרטוט.
8. את טבעת ההידוק ואום הנעילה יש להוריד מעל החיבור ולהבריג עד לסגירה מוחלטת.



1. צינורית יניקה המגיעה ממיכל החומצה
2. אום הנעילה
3. טבעת הידוק
4. ניפל חרוט
5. יציאת יניקה של המשאבה



החדרת הצינורית וסגירת אום הנעילה



הסרת הניפל החרוט וטבעת ההידוק – יש לוודא שהאטם נותר במקום

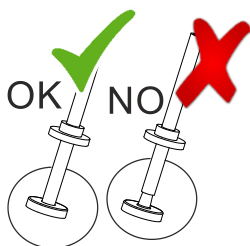


פתיחת אום הנעילה הפונה מטה

התקנת צינור ההזרקה

חיבור צינורית ההזרקה למשאבה

1. על המשאבה, יש לפתוח את אום הנעילה של היציאה הפונה כלפי מעלה ולהסיר אותו יחד עם טבעת ההידוק והניפל החרוט.

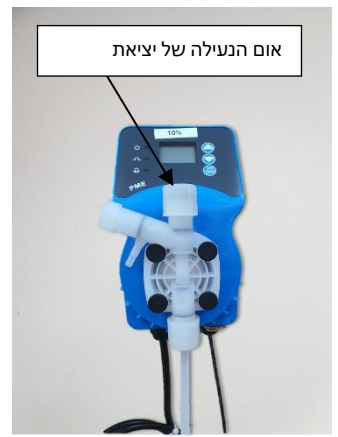


2. יש לוודא שהאטם נותר במקומו.

3. את הצינורית, יש להשחיל דרך אום הנעילה וטבעת ההידוק.

4. את הניפל החרוט יש להחדיר דרך פתח הצינורית עד הסוף כפי שמפורט בשרטוט.

5. את טבעת ההידוק ואום הנעילה יש להוריד מעל החיבור ולהבריג עד לסגירה מוחלטת.

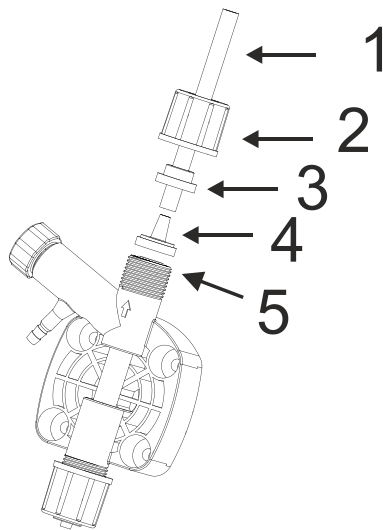


משאבה לאחר חיבור צינורית
היניקה וההזרקה

חיבור הצינורית, סגירת
טבעת ההידוק ואום הנעילה

ניפל חרוט, טבעת הידוק ואום
סגירה

אום הנעילה של יציאת



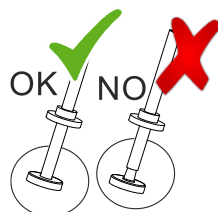
6. צינורית יניקה המגיעה ממיכל החומצה
7. אום הנעילה
8. טבעת הידוק
9. ניפל חרוט
10. יציאת יניקה של המשאבה

חיבור צינורית ההזרקה לשסתום האל חוזר שברוכב

1. את קצה צינורית ההזרקה יש לקרב לרכב ולשסתום האל-חוזר ולחתוך באורך המתאים. את יתרת הצינורית שחתכת יש לשמור לשימוש עתידי.
2. יש לפתוח את אום הנעילה של שסתום האל-חוזר ולהסיר אותו יחד עם הניפל החרוט וטבעת ההידוק.
3. יש לוודא שהאטם נותר במקומו.
4. את קצה צינורית ההזרקה יש להשחיל דרך אום הנעילה וטבעת ההידוק.
5. את קצה הניפל החרוט יש להחדיר לפתח הצינורית עד הסוף כפי שמודגם באיור.
6. יש להוריד את טבעת ההידוק ואת אום הנעילה מעל השסתום ולהבריגו עד לסגירה מוחלטת.

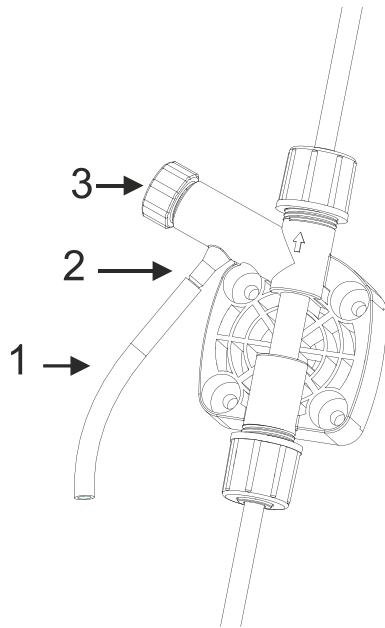


חלקי שסתום האל- חוזר כשהם
מופרדים



התקנת צינורית ניקוז האוויר

1. את אחד מעודפי הצינוריות שנחתכו יש לחבר ליציאת ניקוז האוויר במשאבה.
2. יש לנעוץ את הצינורית ישירות ליציאת הניקוז שעל המשאבה.



- | |
|------------------------------|
| 1. שסתום יציאת ניקוז |
| 2. חיבור צינורית ניקוז אוויר |
| 3. צינורית ניקוז אוויר |

חיווט משאבת הדיאפרגמה

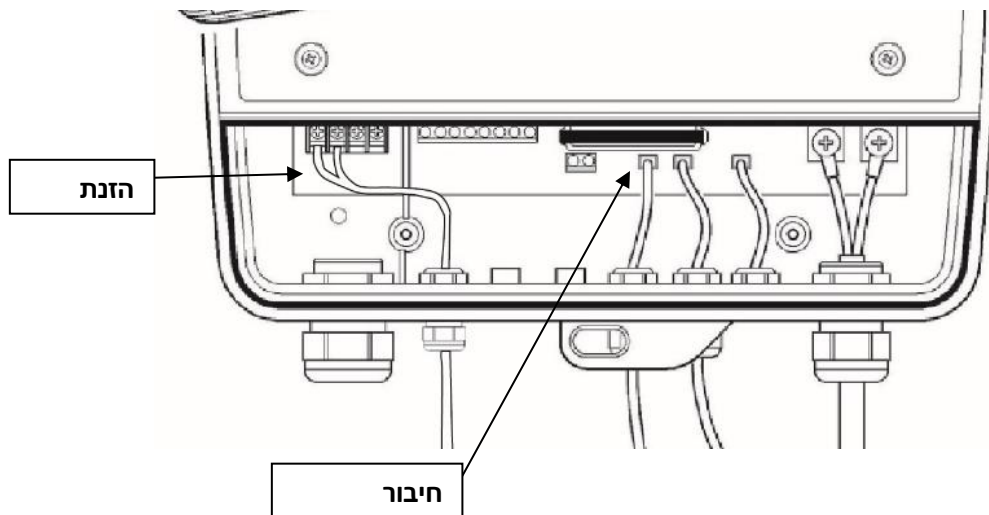
חיווט המשאבה ללוח הפיקוד של Resilience D Plus

1. יש לפתוח את מכסה השרות של לוח הבקרה של Resilience D Plus.
2. יש להשחיל את הכבל עם המחבר האדום (שמגיע מהמשאבה דרך מחבר ה PG) לחור החיבור בחלקו התחתון של לוח הבקרה.
3. יש לנעוץ את המחבר בעדינות בשקע האדום בלוח הפיקוד שמסומן "acid pipe".
4. יש להדק את מחבר ה PG ולמשוך את הכבל בעדינות כדי לוודא שהוא לא זז ומחובר היטב.
5. יש לסגור את מכסה השרות של לוח הפיקוד.

חיווט המשאבה לחשמל

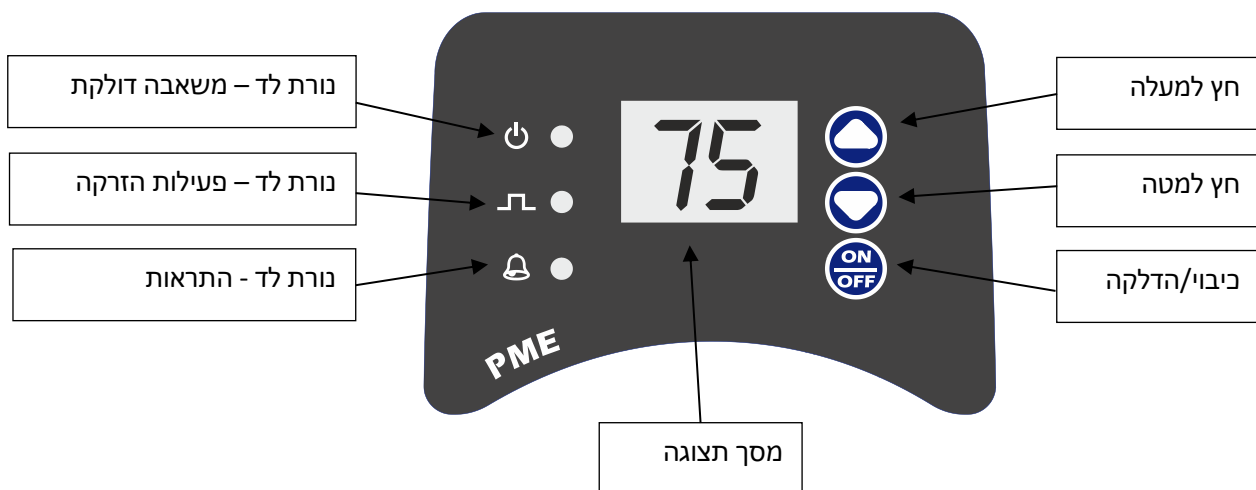
את כבל ההזנה "power" ניתן לחוות בשתי דרכים:

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



הפעלה בסיסית

תצוגה

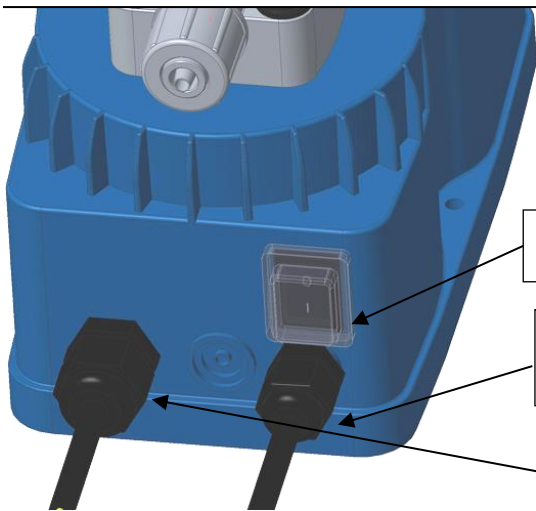


שליטה

1. כפתור "כיבוי/הדלקה" אחראים להפעלה וכיבוי המשאבה. ישנם שני כפתורי הפעלה/כיבוי על המכשיר:

a. מתג ראשון נמצא מתחת לגוף המשאבה.

b. כפתור נוסף נמצא מימין למסך התצוגה.



2. בעזרת כפתורי החצים, ניתן לשלוט בעוצמת הספיקה של המשאבה. ערך הספיקה באחוזים מופיע על מסך התצוגה.

3. חיווי נורות הלד:

a. נורת לד ירוקה – מסמנת שהמשאבה דולקת.

b. נורת לד אדומה – נדלקת ברגע פעולת ההזרקה.

c. נורת לד כתומה – מסמנת שהמשאבה ממתינה לפקודה מלוח הפיקוד והתראות נוספות.

מתג כיבוי/הדלקה

הפעלת המשאבה
מלוח הפיקוד

הזנת חשמל קבועה

ניקוז אוויר מהמשאבה (פריימינג) בעזרת לוח הפיקוד

תפקיד הפריימינג הוא לינוק את האוויר הקיים במשאבה ממרכיביה ולהחדיר אליה חומצה.



1. יש לפתוח את ברז הניקוז שעל המשאבה.

2. יש להפעיל את המשאבה ע"י הסתת מתג ההדלקה למצב ON.

3. יש ללחוץ על כפתור ההדלקה שמשמאל למסך התצוגה. על צג המשאבה יופיע הערך: 100 והלד הכתום ידלק לסמן שהיא ממתינה לפקודה מלוח הפיקוד.

4. יש להדליק את לוח הפיקוד.

בלוח הפיקוד של Resilience D Plus –

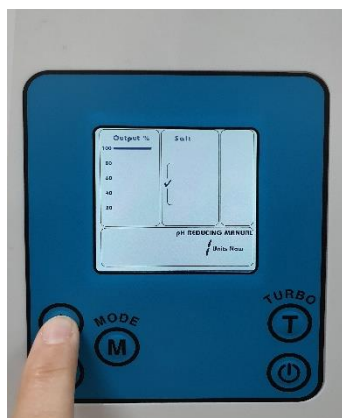
5. יש להדליק את לוח הפיקוד בעזרת לחיצה על כפתור כיבוי/הדלקה.

6. יש ללחוץ על כפתור MODE פעמיים. על הצג יופיע: pH REDUCING: MANUAL.

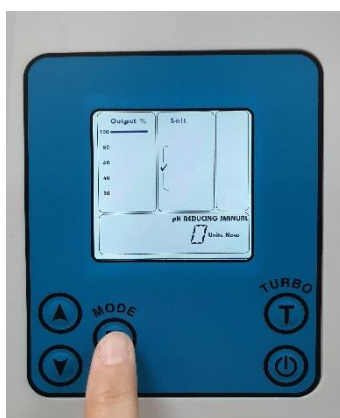
7. יש ללחוץ על כפתור החץ למעלה פעם אחת. על הצג יופיע: 1 Units Now.

8. יש ללחוץ שוב על כפתור MODE.

9. המשאבה מייד תתחיל לפעול ולשאוב את החומצה דרך צינורית היניקה. כשהחומצה מתחילה להתנקז מצינורית הניקוז יש להפסיק את פעולתה דרך לוח הפיקוד.



לחיצה על החץ פעם אחת
ואז שוב על MODE



לחיצה על MODE
פעמיים



הפעלת לוח הפיקוד

כדי להפסיק את פעולת המשאבה:

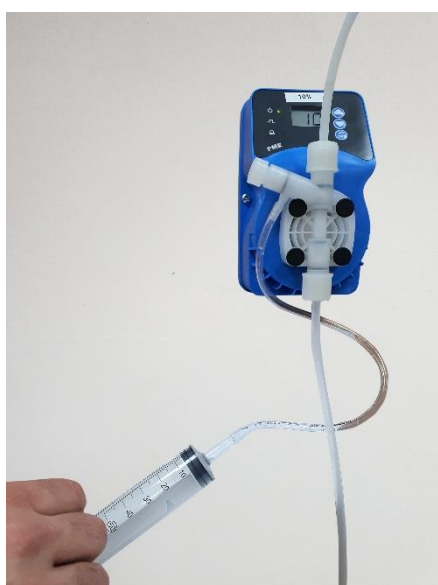
10. יש ללחוץ על כפתור MODE פעמיים. על הצג יופיע: pH REDUCING: MANUAL.
11. יש ללחוץ על כפתור החץ למטה פעם אחת. על הצג יופיע: 0 Units Now.
12. יש ללחוץ שוב על כפתור MODE.
13. המשאבה מייד תפסיק לפעול.
14. יש לסגור את ברז הניקוז שעל המשאבה.
15. בעזרת חץ "למטה" שמימין לצג המשאבה יש להוריד את ספיקת המשאבה ל 10%.

הערה: 1 Unit = ~70 cc



לאחר הפעלת המשאבה יש לבדוק את הצנרת והחיבורים לוודא שאין נדילות.

ניקוז אוויר מהמשאבה (פריימינג) בעזרת מזרק



ניתן גם לבצע את הליך הפריימינג – ניקת האוויר הקיים במשאבה ומילוייה בחומצה ע"י מזרק.

1. יש לחבר את צידה הראשון של אחת מעודפי הצינוריות שחתכנו יש למזרק ריק.
2. את צידה השני של הצינורית יש לחבר ישירות ליציאת הניקוז שעל המשאבה.
3. יש לפתוח את ברזון הניקוז שעל המשאבה.
4. בעזרת המזרק יש לינוק את האוויר עד שהחומצה נכנסת לתוכו.
5. יש לסגור את ברזון הניקוז.
6. יש לנתק את צינורית הניקוז ואת המזרק מהמשאבה.

תחזוקת משאבת דיאגרמה

1. בכל פעם שמנתקים את המשאבה מהצנרת, מומלץ להחליף את כל המחברים כדי למנוע שחיקה.
2. כדי למנוע שאיבה של אוויר לתוך המשאבה, יש לוודא שמפלס החומצה במיכל מספיק גבוה ומכסה את פילטר היניקה במלואו (כשהוא מאונך במיכל). שאיבה של אוויר למשאבה לא תגרום לה נזק אך תשבש את פעילות איזון מי הבריקה משום שלא תוחדר למי הבריקה חומצה אלא אוויר.
3. יש לבדוק את תקינות המשאבה אחת לחודש.
4. מומלץ לדאוג שהשסתומים ופילטר היניקה נקיים מהצטברות לכלוך.

בעת פעולות תחזוקה יש לוודא:

- יש לנתק את המשאבה מהמחשמל.
- יש לשחרר את הלחץ מראש המשאבה ומשסתום האל-חוזר
- יש לנקז או לשטוף את נוזלי החומצה מראש המשאבה ומהצינוריות.
- במקרה שמערכת ההידראוליקה של המשאבה מתקלקלת, יש להפסיק באופן מיידי את פעולת המשאבה, יש לנקז ולשחרר לחץ מהצנרת תוך שימוש בצידוד המגן הנדרש (כפפות, משקפי מגן וביגוד מתאים).

חומרים מסוכנים



- על מנת להימנע מסכנות כתוצאה ממגע ישיר עם חומרים מסוכנים, נוזלי חומצה או אדים רעילים יש לבדוק בהחיות אלה:
- יש לציית להנחיות יצרן החומצה.

התחלת עבודה

סינון

סינון נאות הוא קריטי לשמירה על מים נקיים ובריאם. הדרישה המקובלת בענף הבריכות היא שכל המים בבריקה 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 בבריקה, 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 52.

לפני הוספת מלח

1. **אזן את הכימיקלים:** ראה פרק "הבנת הכימיה" בעמוד 52 לקבלת פרטים נוספים אודות איזון מים מומלץ. הדבר יבטיח שהמעבר למערכת כלורינטור מלח טבעי יהיה מהיר ובטוח.
2. **בריות חדשות:** המתן להתקשות הטיח 30 יום או יותר (אם נדרש) על ידי בונה הבריה, לפני הוספת מלח או הפעלת המערכת. לאחר שהמערכת החדשה שלך הותקנה, יש לבדוק את כימית המים ולאזנם לפני אתחול תהליך הבקרה האוטומטי של הבריה. בדוק שמי הבריה מתאימים לטווחים הבאים לפני הפעלת והגדרת מערכת Resilience D Plus.

חשוב מאוד! חובה לבקר ולאזן את ערכי המים לפני הפעלת המערכת.



מינימום	בדיקה
3000-4500	מלח
7.0-7.6	pH
1-3	כלור טבעי (ppm)
20-60	מייצב - חומצה ציאנורית (ppm)
650-850	ORP (mV)
80-120	סה"כ אלקליניות
100-400	קשיות סידן

באיזה סוג מלח יש להשתמש?

המלח הטוב ביותר לשימוש בבריכת השחייה שלך 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 הבריכה 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 4000 ppm (שהם כ-0.3%). ניתן להוסיף יותר מלח עבור בריכות גדולות (למשל, 4500 ppm).
3. הפעל את משאבת הסחרור.
4. **כבה את לוח הבקרה!** אי ביצוע הפעולה יגרום לנתיך להישרף.
5. פזר את כמות המלח שנקבעה באופן אחיד בבריכה. על מנת להימנע מסתימת המסנן או מגרימת נזק ללוח הבקרה ולמשאבה אין להוסיף מלח דרך הסקימר או דרך מיכל האיזון. הברש את קרקעית הבריכה על מנת לסייע בהמסת המלח.
6. מדידת המליחות בכלורינטור עשויה להשתנות עד להמסה מלאה של המלח (עד 24 שעות).
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 הבריכה

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

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.

הפעלה בסיסית

הכלורינוטור 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:

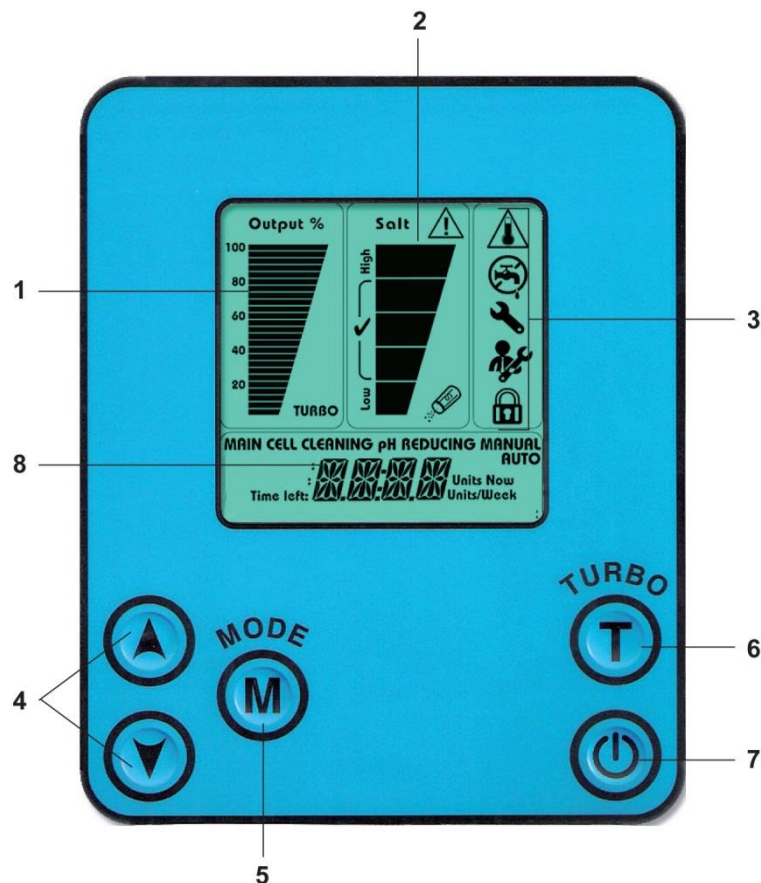
ON - המערכת פועלת ומשאבת הסחרור עובדת - המערכת במצב פעיל ומייצרת כלור.

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: ממתינה להדלקת משאבת הסחרור לפני תחילת יצור הכלור. אם היחידה כבויה בגלל שמשאבת הסחרור כבויה, החיווי OFF יופיע בצג.

AUTO - בקרה אוטומטית של pH/ORP.

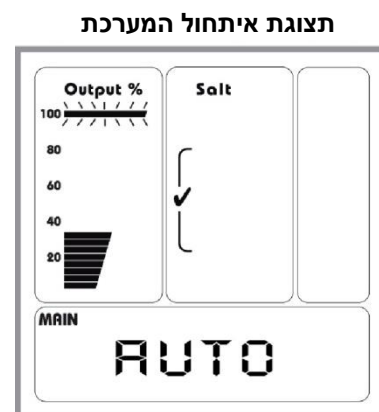


- | | |
|---------------------|---------------------------|
| 1. צג תפוקת הכלור | 5. לחצן מצב עבודה (אישור) |
| 2. סרגל רמת מליחות | 6. לחצן טורבו |
| 3. סמלים מיוחדים | 7. הפעלה/כיבוי |
| 4. לחצני למעלה/למטה | 8. צג ספרתי |

הדלקת היחידה

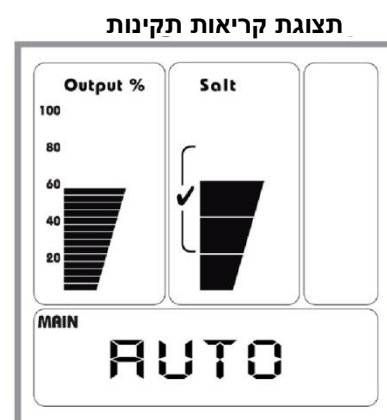
1. וודא שמשאבת הסחרור פועלת
2. לחץ על לחצן 
3. לוח הבקרה נדלק ומבצע את הפעולות הבאות באופן אוטומטי:

- המערכת עוברת למצבה האחרון לפני שכובתה
- המסך הראשי פעיל
- זמן הטורבו (אם המערכת הייתה קודם לכן במצב זה) מתאפס (מאותרל)
- 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 AUTO מופיע בצג הספרתי



להצגת הקריאה הנוכחית של חיישני ה-pH ו-ORP, לחץ על החץ  או .

בפעם הראשונה שתלחץ על אחד מלחצנים אלו, יוצג ערך ה-pH.

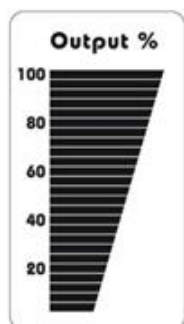
בפעם השנייה שתלחץ על אחד מהלחצנים יוצג ערך ORP. הקריאות יוצגו למספר שניות לפני חזרה למצב תצוגה אוטומטי - AUTO.

הוספת חומצה מתבצעת רק כאשר ערך ה-pH שנמדד גדול יותר מהערך הרצוי של ה-pH אשר הוגדר במערכת, נתון זה מציין את הצורך להזין חומצה להפחתת ערך ה-pH של המים. על הצג יוצג הכיתוב המהבהב "pH REDUCING".



יחידת הפקת כלור מופעלת כאשר ערך ה-ORP שנמדד קטן יותר מהערך הרצוי של ה-ORP אשר הוגדר במערכת, נתון זה מציין את הצורך להפיק עוד כלור על מנת להגדיל את ערך ORP של המים. על שטח הצג יוצג אחוז התפוקה על ידי הכיתוב "Output %". המערכת תתחיל להפיק באופן אוטומטי כלור על מנת להגיע לערך שהוגדר.

כיתוב אחוז התפוקה "Output %" מוצג רק כאשר המערכת מפיקה כלור.



מנקודה זו והלאה המערכת תופעל בצורה אוטומטית

הוראות הפעלה

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

שינוי הערך הרצוי של pH

ערך רמת ה-pH המוגדר מראש על ידי היצרן עבור Resilience D Plus הוא 7.5.

טווח ערך רמת ה-pH אשר ניתן לקבוע הוא רק בין 7.0 ל-8.1.

להגדרת הערך הרצוי של רמת pH חדשה, בצע את הפעולות הבאות:

לחץ על לחצן (M) פעמיים ושנה את הערך הרצוי על ידי לחיצה על לחצן (▲) או (▼) עד שהצג יציג את ערך ה-pH הרצוי.



ליציאה מהתפריט, לחץ פעמיים על לחצן (M). לאחר 10 שניות, הבקר יעבור חזרה באופן אוטומטי למצב הפעלה רגיל, תוך שמירת השינויים.

שינוי הערך הרצוי של ORP

ערך רמת ה-ORP המוגדר מראש על ידי היצרן עבור Resilience D Plus הוא 650 mV.

טווח ערך רמת ה-ORP אשר ניתן לקבוע הוא רק בין 550 ל-900.

להגדרת הערך הרצוי של רמת ORP חדשה, בצע את הפעולות הבאות:

לחץ על לחצן (M) פעמיים ושנה את הערך הרצוי על ידי לחיצה על לחצן (▲) או (▼) עד שהצג יציג את ערך ה-ORP הרצוי.



ליציאה מהתפריט, לחץ 3 פעמים על לחצן (M). לאחר 10 שניות, הבקר יעבור חזרה באופן אוטומטי למצב הפעלה רגיל, תוך שמירת השינויים.

ערך ORP שנמדד, המוצג על המסך לא מתייחס לרמת הכלור הטבעי בבריכה. הערך שנמדד הוא רמת פוטנציאל החיטוי של המים, המדידה מתבצעת ביחידות של מיליוולט.

הערך הדרוש לשמירה על רמת כלור טבעי אופטימלי נקבע בצורה שונה עבור כל בריכה. נדרשת בדיקה ידנית רגילה של רמת הכלור על מנת לכוון בצורה מדויקת את הערך הרצוי של ה-ORP.

להגדלת פוטנציאל הפקת הכלור, הגדל את הערך הרצוי של ה-ORP.

להפחתת פוטנציאל הפקת הכלור, הקטן את הערך הרצוי של ה-ORP.

בימים הראשונים שלאחר התקנת מערכת Resilience D Plus, מומלץ להגדיר את הערך הרצוי של ה-ORP בין 750-800. ההגדרה תאפשר ייצוב מהיר של רמות הכלור הטבעי. אם לאחר האתחול רמת הכלור הטבעי שגויה, יהיה צורך לכוון את הערך הרצוי של ה-ORP בהתאם.



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 הכלורנטור.

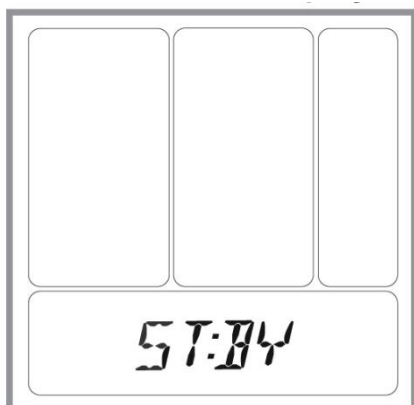
במצב ST:BY נגישים מצבי ניקוי התא (CELL CLEANING) של מערכת משאבת מינון החומצה וכן אפשרות כיול רגש ה-pH כאשר היחידה כבויה (ראה כיול רגש pH בעמוד 45).

המערכת מופעלת ממצב המתנה ST:BY

כאשר משאבת הסחרור תידלק, הכלורנטור יחזור למצב AUTO.

- המערכת עוברת למצב ההגדרה האחרון שלה 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: אגא המתן דקה עד לסיום ביצוע הבדיקה ולהצגת רמת המליחות.

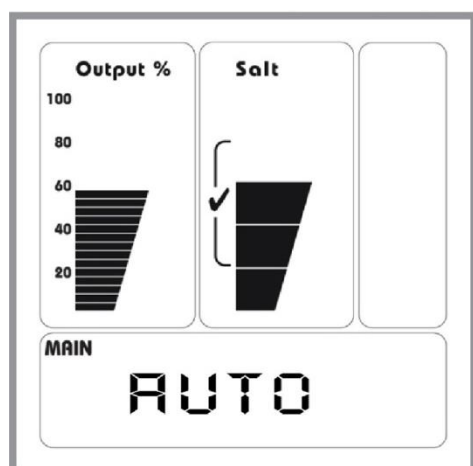
הערה: יש לבדוק את תא האלקטרוליזה בקביעות כיון שהצטברות אבנית על הפלטות יכולה להשפיע על הקריאות. אם צריך, יש לנקות את התא (עמוד 50). אם התא נקי והקריאה עדיין לא מדויקת, עבור לפרק פיתרון בעיות של מדריך זה בעמוד 55.



רמת מלח תקינה

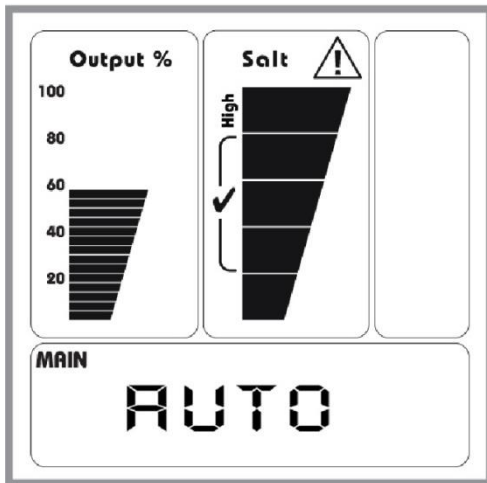
כאשר רמת המלח נמצאת בטווח המומלץ 2800-4700 ppm סרגל המליחות נמצא באיזור המסומן ב-√

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.

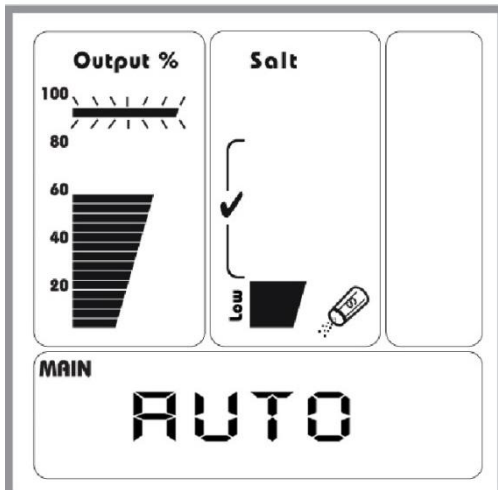
מעל 8000 ppm - הסמלים בסרגל המליחות העליון מהבהבים והמכשיר לא עובד כראוי.

במקרה של חיווי מליחות גבוהה, יש לבדוק את מי הבריכה. 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.

ב-6,500 ppm ומעלה, סמל מפתח ברגים נדלק, 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 מלחיה נדלקים.

מתחת ל 2000 ppm - חיווי רמת מליחות נמוכה וסמל מלחיה מהבהבים.

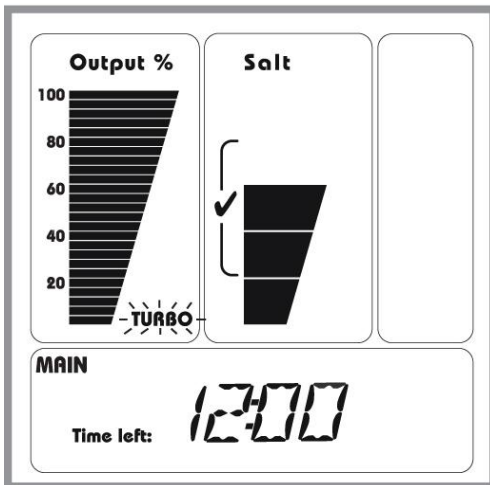
בכל מצבי מליחות נמוכה וההתראות, היחידה ממשיכה לפעול כרגיל. אם המליחות נמוכה מדי, הערך הנדרש בסרגל % התפוקה מהבהב והתפוקה המקסימלית האפשרית מופיעה.

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. אם המליחות נמוכה מ-3000 ppm מומלץ להוסיף מלח בהתאם לטבלה בעמוד 38.

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 AUTO.
- 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 AUTO.
- 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 לכלורנטור להקטין את תפוקת הכלור כאשר הבריקה מכוסה.

כאשר כיסוי הבריקה סגור, הכלורנטור 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 הבקרה מתחבר למגע יבש מבקרת כיסוי הבריקה כאשר הבריקה מכוסה.

כיוול רגש PH

רגש pH כויל על ידי היצרן, אולם על מנת שהרגש יפעל בצורה מהימנה ומדויקת חשוב מאוד לכייל אותו מחדש לפני הפעלת המערכת. הכיוול יתבצע על ידי השרייה של הרגש ב-2 תמיסות pH שונות: תמיסות pH 7.0 ו-4.0

וודא שלוח הבקרה מחובר לחשמל ונמצא במצב ST:BY. כבה את משאבת הבריקה.

הסר את רגש pH מהתפס שלו על ידי הברגת הקולר השחור. שטוף את הרגש בעזרת מי ברז ונער אותו על מנת להסיר שאריות מים. **אין לגעת או לנגב את הזכוכיות עם בד משום שזה יכול לגרום נזק לרגש!**

1. הנח את רגש ה-pH בבופר של תמיסת pH 7.0 וערבב את האלקטרודה בתמיסה מספר פעמים.

2. השאר את רגש ה-pH מושרה בתמיסה למשך כ-2 דקות על מנת להבטיח קריאה מהימנה.

3. כבה את לוח הבקרה על ידי לחיצה על לחצן  הכיתוב "OFF" יוצג על המסך.

4. לחץ על לחצן  לעבור למצב כיוול.

5. המתן מספר שניות עד שערכי ה-pH יתייצבו. לחץ על לחצן  לאישור הקריאות.

6. הסר את רגש ה-pH מהבופר של תמיסת pH 7.0. שטוף את הרגש בעזרת מי ברז ונער אותו על מנת להסיר שאריות מים.

אין לגעת או לנגב את הזכוכיות עם בד משום שזה יכול לגרום נזק לרגש!

7. הנח את רגש ה-pH בבופר של תמיסת pH 4.0 וערבב את האלקטרודה בתמיסה מספר פעמים.

8. המתן מספר שניות עד שערכי ה-pH יתייצבו. לחץ על לחצן  לאישור הקריאות.

9. הכיתוב "DONE" יוצג על המסך.

תהליך הכיוול הושלם.

 במהלך עונת השחייה, מומלץ לבצע כיוול לפחות פעם אחת כל חודשיים.

 לפני התחלת תהליך הכיוול, וודא שרגש ה-pH נקי לחלוטין ושטוף אותו עם מי ברז. כך יובטח תהליך כיוול מדויק יותר.

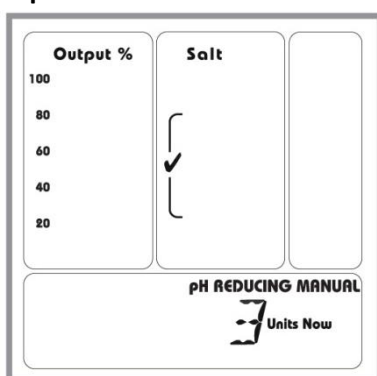
בקרת PH ידנית

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

הפחתת ידנית של ערך ה-PH

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

תצוגת הפחתת ידנית של pH



כיווי משאבת הסחרור מבטל את פעולת הזרקת החומצה הידנית.

הערה: 1 יחידה ~ 70 cc חומצה.

מצב ניקוי תא

מערכת משאבת מינון החומצה מבטיחה שהתא 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. המערכת משתמשת בכמות קטנה מאוד של חומצה (כ- 70 cc), כך שלפונקציית הניקוי כמעט אין השפעה על רמת ה-pH בבריקה ממוצעת. עבור בריכות קטנות או סביבות חומציות יש להגדיר את תדירות הניקוי האוטומטי לעתים רחוקות יותר.

כיוון תדירות הניקוי

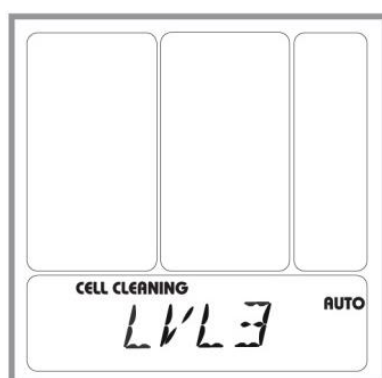
1. כבה את משאבת הסחרור ולחץ על לחצן **MODE** (M) "MODE" למעבר למצב "CELL CLEANING: AUTO".

2. השתמש בלחצני **▲** ו-**▼** לכוון רמת הניקוי (למשל, רמה 3).

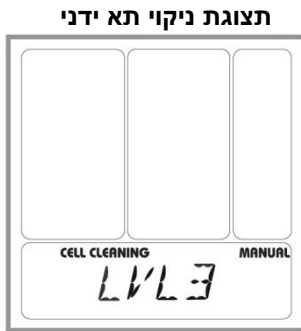
LVL 0 = ללא ניקוי.

LVL 9 = ניקוי בתדירות הגבוהה ביותר.

תצוגת ניקוי תא אוטומטי



הפעלה מיידית של תהליך ניקוי התא



1. כבה את משאבת הסחרור ולחץ על לחצן "MODE" למעבר למצב "CELL CLEANING: MANUAL".

2. השתמש בלחצני (למעלה, למטה) לכוונון רמת הניקוי (למשל, רמה 3).

LVL 1 משתמש ב-1 יחידה של חומצה.

LVL 4 משתמש ב-4 יחידות של חומצה.



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: אם ההגדרות האוטומטיות במשאבת מינון החומצה אינן מפחיתות את רמת ה-pH בבריכה או אינן שומרות על ניקיון התא, יש לוודא שמיכל החומצה מלא ושצינור הניקה מותקן כראוי.

התראת ACID PIPE

יש להחליף את שסתום האל חוזר (ניתן לרכישה בנפרד) 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 הסיפרי 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 20.

יש לאפס את המונה לאחר החלפת השסתום והצינורית הפנימית של משאבת המינון.

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 (למעלה, למטה) להקטנת מספר הימים במדרגות של 10 ימים. לאחר הקביעה, אשר את הפעולה על ידי לחיצה על לחצן "M".

הודעות התראה

אין זרימה - NO FLOW



סמל "ברז" והודעה "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.

הטמפרטורה ביחידה גבוהה



סמל טמפרטורה גבוהה יופעל כאשר טמפרטורת היחידה גבוהה מ- 65°C . אם הטמפרטורה גבוהה מ-70 מעלות צלזיוס, לוח הבקרה 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 הסיפרי 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 6,500 ppm), תופיע הודעת "SHRT CELL" על הצג הסיפרי 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 אבנית, תופיע ההודעה "NO CELL" על הצג הסיפרי. 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 הסיפרי אם היחידה מנסה להתחבר למשאבת מינון החומצה כאשר המשאבה מנותקת. היחידה תזהה באופן אוטומטי אם משאבת המינון מחוברת.

הודעת ACID PIPE

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

התראת pH HIGH

"**PH HIGH**" - ההודעה "PH HIGH" תוצג כאשר ערך pH הנמדד גבוה מערך המגבלה pH 8.5. משאבת החומצה ממשיכה להזריק חומצה למרות הופעת ההתראה. ההתראה תיעלם באופן אוטומטי לאחר שערך pH שנמדד חוזר לטווח הרגיל (pH 7.0-8.1).

התראת pH LOW

"**PH LOW**" - ההודעה "PH LOW" תוצג כאשר ערך pH הנמדד נמוך מערך המגבלה pH 6.7. ההתראה תיעלם באופן אוטומטי לאחר שערך pH שנמדד חוזר לטווח הרגיל (pH 7.0-8.1).

התראת ORP HIGH

"**ORP HIGH**" - ההודעה "ORP HIGH" תוצג כאשר ערך ORP הנמדד גבוה מערך המגבלה 925 mV, ההתראה תיעלם באופן אוטומטי לאחר שערך ORP שנמדד חוזר לטווח הרגיל (525-925mV).

התראת ORP LOW

"**ORP LOW**" - ההודעה "ORP LOW" תוצג כאשר ערך ORP הנמדד נמוך מערך המגבלה 525 mV, ההתראה תיעלם באופן אוטומטי לאחר שערך ORP שנמדד חוזר לטווח הרגיל (525-925mV).

התראת NO CARD

"**NO CARD**" – כרטיס pH/ORP לא זוהה על ידי לוח הפיקוד במצב AUTO.

התראת pH probe

"**PH PROBE**" – לא זוהה רגש ה-pH.

התראת ORP probe

"**ORP PROBE**" – לא זוהה רגש ORP.

תחזוקה

תחזוקת המערכת 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 בקרה

לוח הבקרה של מכשיר המלח 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. יש לכייל את רגש ה-pH באופן תקופתי כפי שהוסבר מוקדם יותר במדריך.

חשוב לציין כי שינויים ברמות pH, ריכוז חומצה ציאנורית, סה"כ מוצקים שהתמוססו ושימוש של מחסאים נוספים או אלטרנטיביים ישפיעו כולם על רמת משקעי החיטוי הראשיים ביחס ל-ORP. חשוב לשמור על אלקליות מלאה על בסיס קבוע על מנת לוודא יציבות pH. על מנת לשמור בעקביות על רמת חיטוי משקעי בחלקים פר מיליון (ppm), כוונן באופן תקופתי את נקודת הערך הרצוי של ה-ORP.

תחזוקת התא

התא השקוף מאפשר בחינה קלה, של הצטברות אבנית וסידן בתא. בדיקת התא אחת לחודש וניקיונו מאבנית תאריך את חייו. **כל חודש**, יש לבדוק ויזואלית את התא להצטברות אבנית (גבישים לבנים ו/או קרום לבן בין הפלטות) ולנקות. ניקוי התא **אינו** גורם נזק! במידה ויש ספק, יש לנקות את התא.

תא עם אבנית אינו מכוסה באחריות!!!



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.

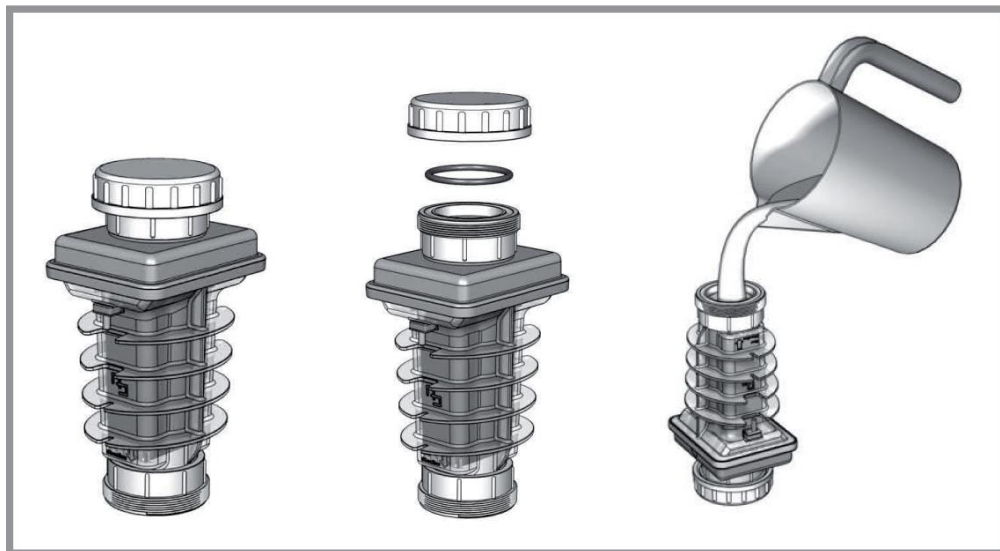


עקוב אחר הוראות יצרן החומצה.



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 בזהירות 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 החוטים מלוח הבקרה למחברים בצדי התא עד לחיבורם יחד ב-"קליק".



תחזוקת רגשים PH/ORP

על מנת שהרגשים יעבדו כשורה עליהם להיות נקיים וחופשיים משמן, משקעי כימיקלים ולכלוך. לאחר שהרגשים שרו במי הבריכה, ייתכן שיהיה צורך לנקות אותם על בסיס שבועי או חודשי בהתאם לעומס המתרחצים ומאפיינים ספציפיים אחרים. תגובה איטית, צורך מוגבר לכיול pH וקריאות לא עקביות מהווים אינדיקציה שהרגשים מצריכים ניקוי.

לניקוי הרגשים, נתק אותם ממחבר ה-T והסר אותם בזהירות. שטוף את קצה הרגש בעזרת מי ברז על מנת להסיר לכלוך שנתפס או נדבק עליו. ברגש ORP, החלף את דבק הטפולן שמעל פתח הרגש והתקן מחדש את הרגשים. הדק ידנית בלבד.

יש לוודא שרגש ה pH ורגש ה ORP נשארים תמיד טובלים. ייבוש יגרום נזק לרגשים ויבטל את תוקף האחריות שלהם.

אחסון רגשים

חשיפת קצוות הרגשים לתנאי אטמוספירה תגרום להם להתייבש. אם בכוונתך להסיר ולאחסן את הרגשים לשעה אחת או יותר, הקפד להסיר ולאחסן אותם בצורה נכונה במיכל המקורי שלהם. כשהם לא בשימוש, יש להגן על הרגשים מפני טמפרטורות קפיאה.

אחסן את הרגשים במיכלים המקוריים שלהם, וודא שכל אחד מהמיכלים מלא בתמיסת האחסון המקורית שלו או מים נקיים. אם אתה לא מוצא את מיכלי האחסון המקוריים, אחסן את הרגשים בנפרד במיכל זכוכית או פלסטיק קטן יחד עם מים נקיים המכסים את קצה כל רגש.

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.

יש להכין את הרגשים לאחסון כפי שצויין למעלה ולהגן עליהם מפני טמפרטורות קפיאה.

הפעלה מחדש באביב

אין להפעיל את המערכת עד להסדרה כימית של מי הבריכה לרמות המתאימות. לפרטים נוספים, ראה "הדלקת היחידה" בעמוד 40.

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 (מודל PSC5).

גורמים	רמות אידיאליות
מלח	3000–4500 ppm
כלור חופשי	1-3 ppm
pH	7.0-7.6
סה"כ אלקליניות	80-120 ppm (בהתאם למדד רוויה)
מייצב (חומצה ציאנורית או משפר)	20-60 ppm
קשיות סידן	100-400
מדד הרוויה	-0.3 עד 0.3 (0 הוא אידיאלי)

מלח הוא המקור של הכלור הטבעי. רמת המלח האידאלית 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 38.

כלור חופשי לעומת כלור קשור הריח הרע ותופעות הלואי 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 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 שעותיים, 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.

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

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 הברכה	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 בברכה	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 הברכה שלך בטבלה להלן,

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

טמפרטורת הברכה	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 הברכה, 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 כבירה	• הדלק את המערכת וכוון אותה להגדרה הרצויה
	• רמת התפוקה של ה-ORP מוגדרת נמוך מדי ביחס לצריכת הכלור (לדוגמא, מספר גבוה של מתרחצים, מזג אוויר חם, לכלוך מוגבר בבריכה)	• קבע את ה-ORP לערך גבוה יותר ו/או הגדל את זמן פעולת המשאבה, ראה עמוד 41
	• 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 20 עד 20 ppm. אם הרמה נמוכה הוסף מייצב (ראה פרק "הבנת הכימיה" בעמוד 52)
בריכה ירוקה	• חוסר איזון כימי	• בדוק את יתר הכימיה ואזן את הכימיקלים (ראה פרק "הבנת הכימיה" בעמוד 52)
	• חוסר איזון כימי	• ראה "רמת כלור נמוכה" למעלה
הצג כבוי - אין חשמל	• המערכת כבירה	• הדלק את המערכת וכוון אותה להגדרה הרצויה
	• המאמ"ת (מפסק בלוח החשמל) מופסק	• בדוק את המאמ"ת המוביל ללוח הבקרה של הבריכה
	• חוטי החשמל חתוכים, מנותקים או מחוטים באופן שגוי	• בדוק אם החיווט נכון (ראה עמוד 9)
	• תקלות אחרות בלוח הבקרה	• 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 באם אוויר נכנס למערכת בצורה כלשהיא.
	• במקרים נדירים, ייתכן שזה יגרם על ידי חיבורים לקויים במפסק הזרימה.	• החלף את מפסק הזרימה עם אחד חדש

בעיה	סיבות אפשריות	מה יש לעשות
סמל הזרימה דולק ומופיעה הודעת NO FLOW בצג הספרתי	זרימת מים בלתי מספקת מהמשאבה למפסק הזרימה ולתא	- מצב תקין אם יש אוויר בקווים, או למשך מספר דקות בהפעלה ראשונית - נקה פילטרים ומסננות - בדוק שכל הברזים פתוחים, תת-לחץ בצינורות, משאבה תקולה וכו'
	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.
	חוטמים 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 50
סרגל התפוקה נדלק אולם אינו מגיע ל-100%	טמפרטורה נמוכה של מי הברכה	בטמפרטורת מים נמוכה (נמוכה מ-15°C) מצב זה תקין
	חוסר במלח עקב גשם חזק, חישוב ראשוני שגוי וכו'	- הוסף מלח לבריכה. לפרטים נוספים ראה "הוספת מלח" בעמוד 37 - מומלץ לבצע בדיקה תקופתית של רמת המלח בידי בעל מקצוע, ולתקנה באמצעות טבלת צריכת המליחות בעמוד 38 במדריך זה
	חיבור בלוי של מחברים מהירים	בדוק אם קיים לכלוך בתוך המחברים. וודא שהמחברים המהירים מחוברים
	תא בלוי	אם אף אחד מהפתרונות דלעיל אינו עובד, התא עלול להיות בלוי

בעיה	סיבות אפשריות	מה יש לעשות
רמת מליחות גבוהה	מליחות גבוהה. נוסף מספיק מלח הגורם למחונן האדום, הנמצא מעל מחונן 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 38
	הצטברות אבנית בתוך התא	בדוק באם קיים לכלוך בתא, בחן באם הפלטות בלויות או שבורות, או אם קיימת הצטברות סידן. אם צריך, נקה את התא בהתאם להוראות בפרק "תחזוקה" במדריך זה עמוד 50
	במהלך האתחול יש אוויר במערכת	האוויר אמור לצאת מהמערכת לאחר כשעה של הפעלה
	במידה ואף אחד מהפתרונות המוצעים לא פתרו את הבעיה ייתכן שרגש הטמפרטורה פגום	קרא לבעל מקצוע או למתקין המערכת
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 הבריכה 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 הבריכה ולמלא אותם מחדש במים טריים. (בדוק עם בעל מקצוע לפני ניקוז מי הבריכה)	רמת המליחות מאוד גבוהה	ההודעה SHRT CELL מוצגת בצג הסיפירתי
בדוק שחיווט התא מחובר היטב ושאינ שום סיבה לקצר בין החוטים השונים	קצר בחיווט התא	
נקה את התא כפי שמתואר בפרק "תחזוקה" בעמוד 50	תופעה רגילה הדורשת ניקוי כפעם בחודש	הצטברות אבנית בתוך התא
אזן את הכימיקלים (התרכז בעיקר במדד הרוויה בפרק "הבנת הכימיה" בעמוד 52)	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 (לדוגמא, 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 52 - 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 הבריכה על ידי בעל מקצוע. - הגדל את זמן הסחרור אם יש צורך, ונקה את המסנן	ייתכן שאצות מנסות להיווצר	מים בעלי צבע
- בדוק את האיזון הכימי של המים, כולל pH - אם רמת הכלור נמוכה מדי, ראה רמת כלור נמוכה בפרק זה של פיתרון בעיות - השתמש בחומר קוטל אצות אל-מתכתי (polyquat) על פי ההוראות על הבקבוק, והברש את צדי הבריכה לעתים קרובות - נקה את המסנן ובצע הלים כלור לבריכה מדי יום עד להחזרת השקיפות למים	ייתכן שעקב רמות כלור נמוכות או חוסר איזון כימי	אצות

פתרון בעיות PH/ORP

מה יש לעשות	סיבות אפשריות	בעיה
בדוק את הערך הרצוי ואם צריך שנה אותה	הערך הרצוי של pH גבוה מדי	PH גבוה
בדוק בצורה ידנית את רמת ה-pH במים אם הקריאה זהה לתוצאה הידנית, אזן את ה-pH במים	כימית המים אינה מאוזנת	
החלף את מיכל החומצה באחד מלא	מיכל החומצה ריק	
בדוק את כשירות משאבת מינון החומצה על ידי הפעלה באופן ידני (ראה פרק "בקרת pH ידנית" בעמוד 46) אם משאבת מינון החומצה לא עובדת, בדוק את החלקים האינדיבידואלים שלה, אם צריך החלף	משאבת מינון החומצה אינה עובדת כשורה	
נקה וכייל את רגש ה-pH כמתואר בפרק "כיול רגש ה-pH" בעמוד 45	יש לנקות ולכייל את רגש ה-pH	
החלף את רגש ה-pH	רגש ה-pH בלוי ו/או תקול	
וודא שכבל הרגש מחובר כשורה לחיבור המתאים שלו ביחידת הבקרה	ייתכן שחיבור כבל הרגש הפוך	
וודא שמצב AUTO מופעל	היחידה עובדת במצב ברירת מחדל	
בדוק את הערך הרצוי ואם צריך שנה אותה	ערך הרצוי של pH נמוך מדי	PH נמוך
בדוק בצורה ידנית את רמת ה-pH במים אם הקריאה זהה לתוצאה הידנית, אזן את ה-pH במים	כימית המים אינה מאוזנת	
בדוק את כשירות משאבת מינון החומצה על ידי הפעלה באופן ידני (ראה פרק "בקרת pH ידנית" בעמוד 46). אם משאבת מינון החומצה לא עובדת, בדוק את החלקים האינדיבידואלים שלה, אם צריך החלף	משאבת מינון חומצה החומצה אינה עובדת כשורה	
נקה וכייל את רגש ה-pH כמתואר בפרק "כיול רגש ה-pH" בעמוד 45	רגש pH לא מכוויל	
החלף את רגש ה-pH	רגש ה-pH בלוי ו/או תקול	
וודא שכבל הרגש מחובר כשורה לחיבור המתאים שלו ביחידת הבקרה	ייתכן שחיבור כבל הרגש הפוך	
וודא שמצב AUTO מופעל	היחידה עובדת במצב ברירת מחדל	
בדוק את הערך הרצוי ואם צריך שנה אותו	ערך הרצוי של ORP גבוה מדי	ORP גבוה
בדוק בצורה ידנית את רמת הכלור במים. אם הקריאה זהה לתוצאה הידנית, אזן את המים	כימית המים אינה מאוזנת	
בדוק ידנית את ערך ה-pH על מנת לוודא שפעולת הויסות עובדת כשורה, ואז אם צריך אזן את המים	רמת pH במים נמוכה מדי	
נקה את הרגש	רגש ORP מלוכלך	

מה יש לעשות	סיבות אפשריות	בעיה
• וודא שכבל הרגש מחובר כשורה לחיבור שלו ביחידת הבקרה • הקטן את הערך הרצוי של ה-ORP • החלף את רגש ה-ORP	• ייתכן שחיבור כבל הרגש הפוך • הבריקה הייתה מכוסה או לא נעשה בה שימוש לזמן רב • רגש ה-ORP בלוי ו/או תקול	ORP גבוה
• בדוק את נקודת הערך הרצוי ואם צריך שנה אותה • בדוק בצורה ידנית את רמת הכלור במים. אם הקריאה זהה לתוצאה הידנית אכן את המים • בדוק ידנית את ערך ה-pH על מנת לוודא שפעולת הויסות עובדת כשורה, ואז אם צריך אכן את המים • נקה את הרגש • ראה "רמת כלור נמוכה" בפרק איתור תקלות • וודא שכבל הרגש מחובר כשורה לחיבור שלו ביחידת הבקרה • וודא שמצב AUTO מופעל • החלף את רגש ה-ORP	• נקודת הערך הרצוי של ORP נמוכה מדי • כימיית המים אינה מאוזנת • רמת pH במים גבוהה מדי • רגש ORP מלוכלך • ייתכן שמערכת המלח תקולה • ייתכן שחיבור כבל הרגש הפוך • היחידה עובדת במצב ברירת מחדל • רגש ה-ORP בלוי ו/או תקול	ORP נמוך
• וודא שהכרטיס הוכנס כשורה לחרץ שלו. הסר את הכרטיס ובצע בדיקה חזותית לנזק	• כרטיס pH/ORP לא זוהה במצב AUTO	התראת NO CARD
• חבר את כבל הרגש למחבר שלו ביחידת הבקרה • וודא שכבל הרגש מחובר כשורה לחיבור שלו ביחידת הבקרה	• כבל הרגש לא מחובר • ייתכן שכבל הרגש הפוך	pH probe התראת
• חבר את כבל הרגש למחבר שלו ביחידת הבקרה • וודא שכבל הרגש מחובר כשורה לחיבור שלו ביחידת הבקרה	• כבל הרגש לא מחובר • ייתכן שכבל הרגש הפוך	ORP probe התראת

פתרון בעיות משאבת מינון - פריסטלטית

אזהרה! הינך עומד לטפל בחלקים הנמצאים במגע עם חומצת מימן כלורי מרוכזת. לבטיחותך, השתמש בכפפות מגן, משקפי מגן וביגוד מגן. במקרה של מגע 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 46
	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 הלד האדומה על הממשבה דולקת אך המשאבה אינה פועלת ייתכן והחיווט לחשמל אינו תקין
	הצינורית הפנימית (Preistaltic tube) בלוייה או קרועה	- החלף את הצינורית הקרועה - חשוב: עקוב אחר ההוראות המפורטות בפרק "חלפת הצינורית הפנימית של משאבת מינון החומצה הפריסטלטית" בעמוד 20
	אם עברת על כל הסעיפים האחרים והכל בסדר, ייתכן שהאל-חוזר הקטן חסום	בעדינות הברג את האל חוזר מהרוכב ונתק את הצינורית המחוברת אליו. החלף את האל חוזר (נמכר בנפרד) בשסתום חדש.
רמת PH בבריקה גבוהה מידי	ערך מספר יחידות החומצה מוגדר נמוך מדי	הגדל את ערך מספר יחידות החומצה (1-50 יחידות/שבוע)

בעיה	סיבות אפשריות	מה יש לעשות
רמת ה-pH בבריכה גבוהה מדי - אין תגובה להגדרה גבוהה יותר	מיכל החומצה ההידרוכלורי (Muriatic) ריק	- 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)
	שימוש בחומצה לא נכונה	- 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
	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 הקטנת pH (ידני ואוטומטי)	בדוק את המגע החשמלי בין משאבת מינון החומצה ולוח הבקרה וכן את החיבור בין משאבת מינון החומצה ללוח הבקרה/טיימר. אם נורית הLED האדומה על המשאבה דולקת אך המשאבה אינה פועלת ייתכן והחיווט לחשמל אינו תקין
	הצינורית הפנימית (Preistaltic tube) בלוייה או קרועה	- החלף את הצינורית הקרועה - חשוב: עקוב אחר ההוראות המפורטות בפרק "החלפת הצינורית הפנימית משאבת מינון החומצה" בעמוד 20
	אם עברת על כל הסעיפים שלמעלה והכל בסדר, ייתכן שהאל-חוזר הקטן חסום	הסר בעדינות את שסתום האל חוזר מהרכב ונתק את הצינורית המחוברת אליו. החלף את האל חוזר (נמכר בנפרד) בשסתום חדש
רמת ה PH בבריכה נמוכה מידי (פחות מ 7.1) מים הופעים לחומציים	ערך מספר יחידות החומצה מוגדר גבוה מידי	- הקטן את ערך מספר יחידות החומצה (1-50 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.

פתרון בעיות משאבת מינון - דיאפרגמה

אזהרה! הנך 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
משאבה לא פועלת	אין הזנת חשמל למשאבה	- יש לבדוק את חיבורי החשמל למשאבה. - יש לבדוק תאימות בין הזמנת החשמל בפועל לדרישות המשאבה המופיעים על גבי מדבקה המודבקת על ראש המשאבה.
	פיוז פנימי תקול	יש להחליף את הפיוז הפנימי התקול בפיוז נוסף שמגיע עם היחידה.
מתג הפעלה דלוק אך המשאבה אינה פועלת	אחוזי ספיקת המשאבה מוגדרים על 0%.	- בעזרת כפתורי החצים יש להעלות את אחוזי הספיקה של המשאבה. - משאבה לא מקבלת פקודות הפעלה מלוח הפיקוד. יש לגשת לעמוד 46 כדי להגדיר בלוח הפיקוד את הפעלת המשאבה ידנית או אוטומטית.
משאבה משמיעה קול של הזרקת חומצה אך הזרקת החומצה בפועל לא עובדת	ברזי יציאות תקולים	יש לנקות את הברזים ולהפעיל מחדש את המשאבה
	פילטר היניקה סתום בלכלוך	יש לנקות את פילטר היניקה ולהפעיל מחדש את המשאבה.
	החומצה במיכל מייצרת אדי גז	יש לפתוח את ברז שחרור האוויר שעל המשאבה. יש להפעיל את המשאבה ובכך לאפשר לגז להתנקז. כשמתחילה להופיע חומצה דרך צינור הניקוז, יש לסגור את הברז.

במקרה שלא ניתן לאתר או לפתור את התקלה במשאבה יש ליצור קשר עם הספק ממנו רכשת את המערכת.