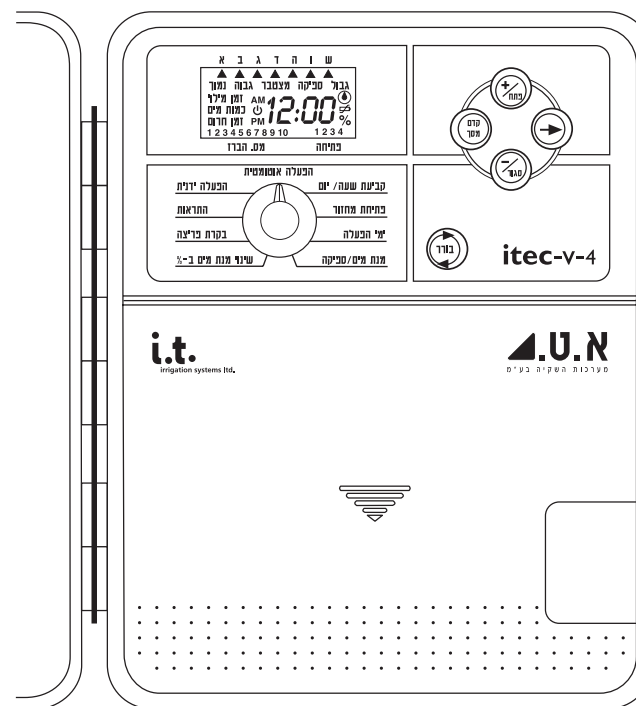


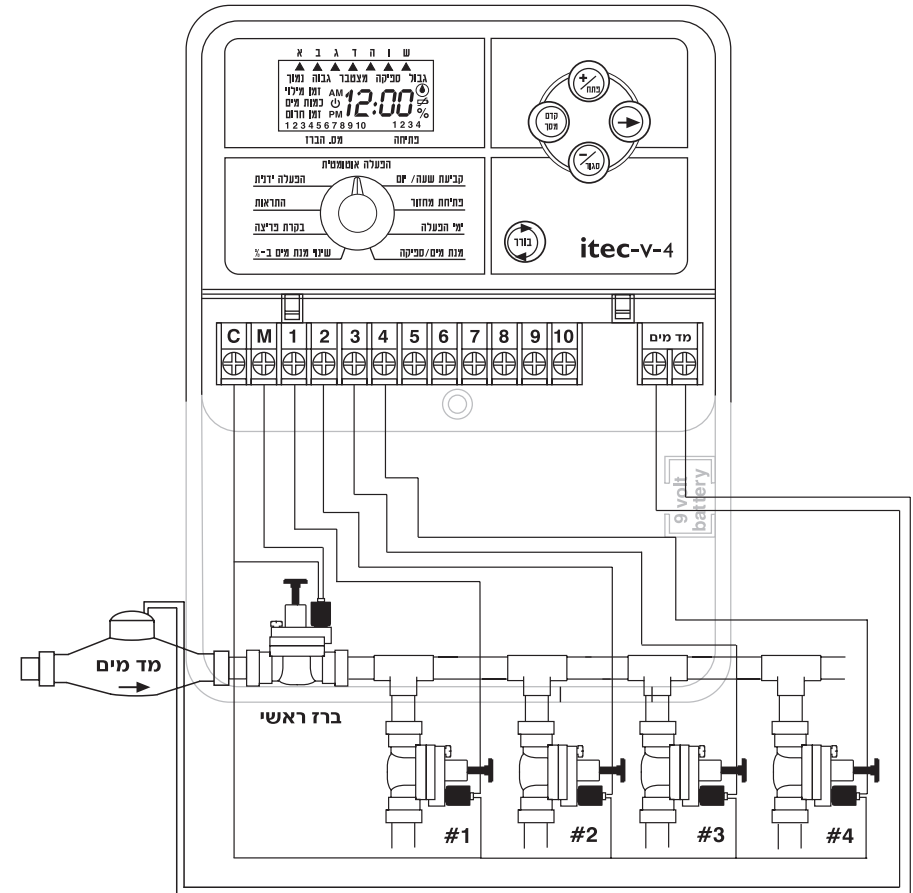
נתונים טכניים:

זיווד	קופסת פלסטיק ננעלת להתקנה חיצונית.
מקור מתח	2 סוללות 9 וולט או סוללה 12 וולט
מתח להפעלת סולנואיד	13.5 וולט מפריקת קבל 4,700 מיקרו פרד.
מספר הברזים	מופיע ב-4 מודלים - 4 .6 .8 .10 ברזים.
כניסות	כניסה אחת למד מים.
מספר תכניות +	4 תכניות. רק תכנית אחת או ברז יכולים לפעול בו זמנית. במקרה של חפיפה נכנסת הפעלה נוספת להמתנה עד גמר הקודמת.
עקרון המחסנית	לפי ימי השבוע או על פי מחזור בימים, מ-1 ועד 19 יום.
ימי הפעלה	1, 10, 100, 1000 בהתאמה לסוג פלט מד המים.
מכפיל מד מים	ניתן לקבוע מנת מים מ-0.05 ועד 999 מ"ק בהשקיה לפי כמות
משך השקיה	ניתן לקבוע זמן השקיה מ-1 ועד 999 דק' בהשקיה על פי זמן
ספיקה	ניתן לקבוע ולקרוא מ-0.05 ועד 255 מ"ק/שעה
שינוי משך השקיה באחוזים	ניתן לשנות מ 10% ועד 200% במירוחים של 10%.
גבולות ספיקה	נקבע ע"י סטיה באחוזים מהספיקה הנומינלית. ניתן לקבוע אחוז סטיה לגבול עליון ואחוז שונה לגבול תחתון.
זמן מילוי	ניתן לקבוע מ-1 ועד 30 דקות.
זמן חרום (Timer override)	ניתן לקבוע מ-1 ועד 255 דקות (למקרה של העדר פלט)
התראות	המחשב מספק 5 התראות. פריצה(ספיקה גבוהה), ספיקה נמוכה, סגירת חרום, פלט לא מבוקר וסוללה נמוכה.
הפעלה ידנית	הפעלת ברז בודד או הפעלת תכנית.
הפעלה אוטומטית	במצב זה מציג המחשב את הזמן, היום והתראות. אם ברז פועל, תוצג ספיקה נוכחית והמנה שנותרה לברז זה.
תקשורת כאופציה	מחשב ההשקיה מסוגל, בתוספת כרטיס תקשורת, לתקשר סולרית מול מרכז מנהל או טלפון סולרי. מרכז מנהל שולט על כל מרכיבי התכנית, התראות, הפעלה ידנית מרחוק וכו'.

הוראות הפעלה itec-v municipal



itec-v- 4DC
itec-v- 6DC
itec-v- 8DC
itec-v-10DC

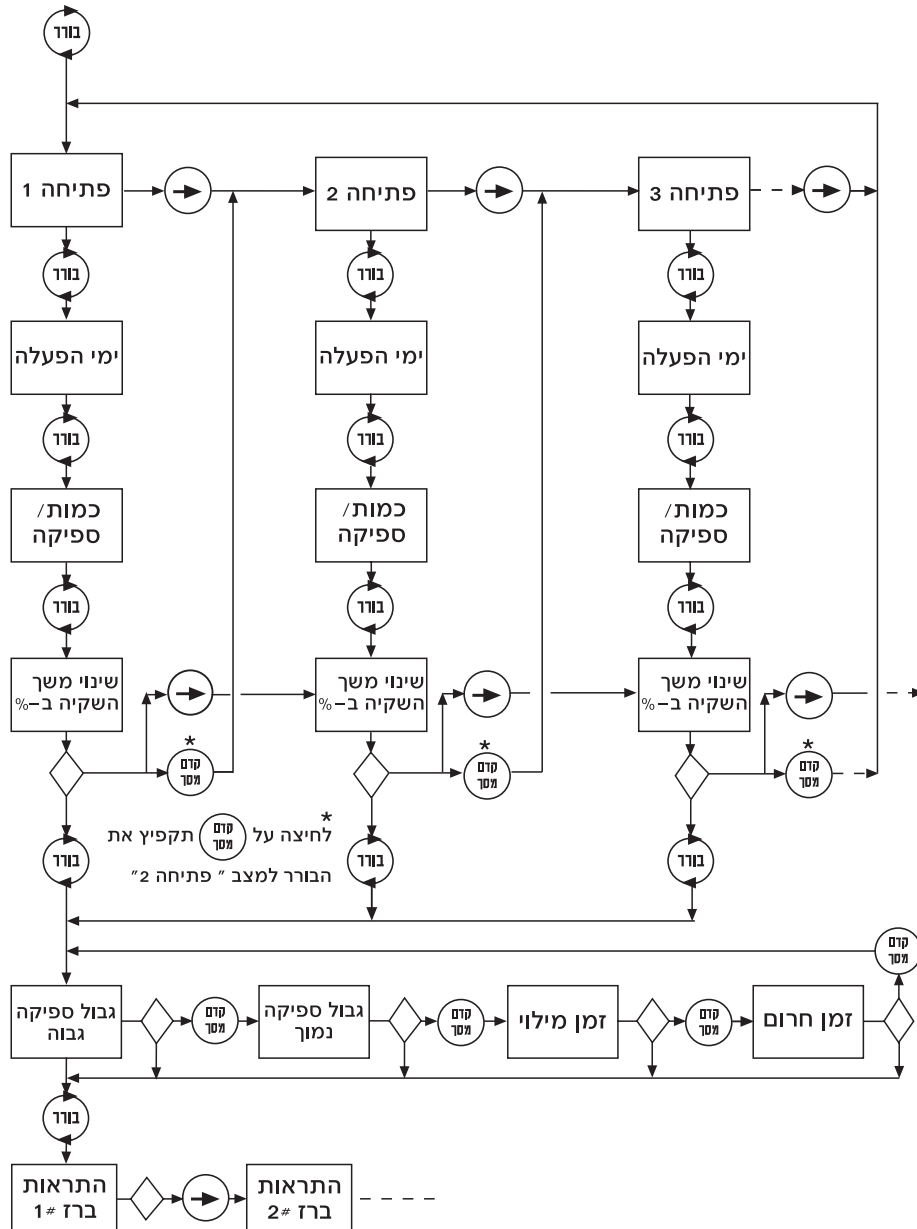


הסר את המכסה התחתון וחבר את המחשב אל הקיר ע"י התאמת חריץ אחד בגב המחשב ושני חורים בתחתית. חבר את חוטי הסולנואיד לסרגל החיבורים. חוט אדום מכל סולנואיד יחובר למספר המתאים לברז וכל החוטים השחורים יחברו אל המשותף - מסומן ב- C. יש לחבר את חוטי הפלט של מד המים אל המקום המסומן "מד מים" על סרגל החיבורים.

עם גמר חיבור החוטים יש לחבר 2 סוללות 9 וולט אלקלין במקרה שאין חיבור לתקשורת או לסוללה נטענת של 12 וולט, כאשר המחשב מחובר לכרטיס תקשורת.


בהתקנת מחשב עם כרטיס תקשורת יעסוק רק מתקין מורשה שהוכשר לכך ע"י חברת א.ט.. המחשב, הסוללה ואביזרים אלקטרוניים ניליים יותקנו בארון מיוחד שהוכשר במיוחד להכיל את מרכיבי הבקרה.

תרשים זרימה של נתוני תכנית ההשקיה, קביעת גבולות ספיקה וקריאת התראות.



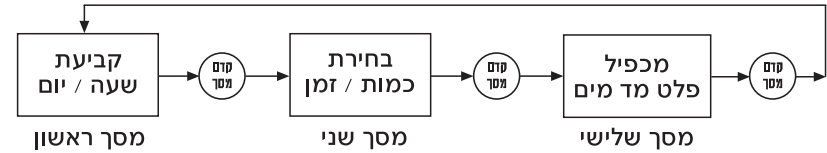
שלבי התכנות:

במחשב זה משתמשים בשיטת החלונות או מסכים שונים בחלק ממצבי הבורר. במצב בורר שכזה, יכולים להיות מספר מסכים לצורך תכנות נתונים שונים.

המעבר ממסך למסך נעשה ע"י לחיצה על  .

בורר במצב: קביעת שעה/יום



במצב בורר זה, ניתן לקבוע את הנתונים הבאים:



מסך ראשון: קביעת שעה/יום

לחץ על  או  לקביעת השעה. שים לב ש-AM זה מחצות ועד צהריים.

לחץ על  לקביעת היום הנוכחי.

לחץ על  למסך הבא או לחץ על  לקדם את הבורר למצב הבא.


שים לב ! לחיצה רצופה על  או  מקדמת את הספרות במהירות.

מסך שני: בחירת פעולת המחשב על פי כמות או זמן או כמות/זמן

ברירת מחדל היא הפעלה ע"פ כמות.

לחץ על  לקביעת פעולה ע"פ כמות/זמן.

לחץ על  לקביעת פעולה ע"פ זמן בלבד.

לחץ על  למסך הבא. אם נקבעה פעולה ע"פ זמן ידלג המחשב על המסך הבא.

מסך שלישי: מכפיל פלט מד המים




המחשב תוכנן להציג את הכמות במטרים מעוקבים ואת הספיקה במ"ק/שעה. פלט מד המים יכול להיות פלט של 1 ליטר, 10 ליטר, 100 ליטר או 1,000 ליטר (1 מ"ק). יש לקבוע את המכפיל כך שהתוצאה של מכפלת הפלט בכופל תהיה תמיד = 1000.

לחץ על  לקביעת המכפיל.

פלט מד המים	קבע את המכפיל
1 ליטר	1000
10 ליטר	100
100 ליטר	10
1000 ליטר	1



קביעת מנת המים לכל ברז בהתאם לפלט מד המים

כפי שניתן לראות בטבלה שלפנינו, קביעת מנת המים לכל ברז תלויה בפלט מד המים. המחשב מזהה את סוג הפלט של מד המים על פי המכפיל שהוכנס ומאפשר הכנסת מנת המים וקריאת המנה בהתאם. יחידת המנה היא תמיד ב- מ"ק. מידת הדיוק אחרי הנקודה תלויה בסוג הפלט. בפלט של 100 ליטר ניתן להקצות מנה עם ספרה אחת אחרי הנקודה. בפלט של 10 ליטר ניתן להקצות מנה עם שתי ספרות אחרי הנקודה.

מד מים עם פלט של: 1000 ליטר (1 מ"ק) המכפיל = 1	מד מים עם פלט של: 100 ליטר (0.1 מ"ק) המכפיל = 10	מד מים עם פלט של: 10 ליטר או 1 ליטר המכפיל = 100 או 1000
הצג מראה: OFF לחץ על:  המנה: OFF 001 999 002 998 999 001 001 999	הצג מראה: OFF לחץ על:  המנה: OFF 1.00 0.90 1.10 0.80 1.20 0.10 19.90 999 20 999 0.10	הצג מראה: OFF לחץ על:  המנה: OFF 1.00 0.99 1.10 0.98 1.20 0.97 19.90 0.05 20 999 999 1.00 0.05 0.99

קריאת הספיקה ודיוקה, כלומר מספר הספרות אחרי הנקודה, תלויה בסוג הפלט של מד המים. עבור פלטים של 1 ליטר ו-10 ליטר תהיה הספיקה המינימלית 0.05 מ"ק לשעה, (שהם 50 ליטר לשעה) עבור פלט של 100 ליטר תהיה הספיקה המינימלית 0.1 מ"ק לשעה ועבור פלט של 1 מ"ק תהיה הספיקה המינימלית 1 מ"ק לשעה. הספיקה המירבית היא בכל מקרה 255 מ"ק לשעה.

לחץ על  או  לקביעת המכפיל.

לחץ על  כדי לחזור למסך הראשון או לחץ על  לקדם את הבורר למצב הבא.

מצב בורר: שעת פתיחה

מסך ראשון: קביעת שעת הפתיחה

במחשב זה מהווה שעת הפתיחה את הנתון הראשון של תכנית השקיה. פתיחה ראשונה כמוה כתכנית מספר 1, פתיחה שניה כמוה כתכנית מספר 2 וכך לגבי פתיחה 3 ו-4. לכל פתיחה (מחזור השקיה) ניתן לשייך את הברזים ע"י הכנסת נתון מנה/משך השקיה. עבור כל פתיחה חייבים לקבוע את ימי ההפעלה, מנה/ספיקה לברזים שקובצו למחזור זה ואם רוצים לשנות את מנה/משך השקיה באחוזים יעשה השינוי לגבי כל הברזים השייכים לפתיחה המסויימת.

לחץ על $\left(\frac{+}{\text{בחץ}}\right)$ או $\left(\frac{-}{\text{סגור}}\right)$ לקביעת שעת הפתיחה. לחיצה רצופה על שניהם תחזיר ל- OFF.

לחץ על \rightarrow אם רוצים לבחור בפתיחה הבאה או לחץ $\left(\frac{\text{בוור}}{\text{קדם}}\right)$ לקדם לשלב הבא.

מסך שני: מחיקת נתונים השיכים לפתיחה PE

ניתן למחוק את כל הנתונים השיכים לפתיחה מסוימת.

לחץ על \rightarrow לבחור את מספר הפתיחה

לחץ על $\left(\frac{\text{קדם}}{\text{מסך}}\right)$ להכנס למסך מחיקה, PE

לחץ על $\left(\frac{+}{\text{בחץ}}\right)$ או $\left(\frac{-}{\text{סגור}}\right)$ למחיקת הנתונים.

לחץ על $\left(\frac{\text{קדם}}{\text{מסך}}\right)$ לחזור למסך "שעת פתיחה"

לחץ על $\left(\frac{\text{בוור}}{\text{קדם}}\right)$ לקדם את הבורר לשלב התכנות הבא.

מצב בורר: ימי השקיה

שים לב שמספר הפתיחה מצוין על גבי הצג. לבחירת ימי ההשקיה ניתן לבחור: במסך ראשון: בחירה לפי ימי השבוע CAL או במסך שני: לפי מחזור בימים DC

מסך ראשון: בחירת ימי השבוע

לחץ על $\left(\frac{+}{\text{בחץ}}\right)$ לקביעת יום השקיה או $\left(\frac{-}{\text{סגור}}\right)$ כדי לדלג על יום (יום ללא השקיה)

לחץ על $\left(\frac{\text{קדם}}{\text{מסך}}\right)$ אם רצונך לקבוע את ימי ההשקיה לפי מחזור בימים. ניתן לבחור מ-1 עד 19.

לחץ על $\left(\frac{\text{בוור}}{\text{קדם}}\right)$ אם רצונך לקדם את הבורר לשלב התכנות הבא.

מסך שני: בחירת מחזור בימים

ניתן לבחור מ-1 (כל יום) ועד 19 (אחת ל-19 יום)

לחץ על $\left(\frac{+}{\text{בחץ}}\right)$ או $\left(\frac{-}{\text{סגור}}\right)$ לבחירת מספר הימים.

לחץ על $\left(\frac{\text{קדם}}{\text{מסך}}\right)$ לבחור את היום הראשון למחזור בימים.

לחץ על $\left(\frac{+}{\text{בחץ}}\right)$ או $\left(\frac{-}{\text{סגור}}\right)$ לבחירת היום

לחץ על $\left(\frac{\text{קדם}}{\text{מסך}}\right)$ לחזור לבחירת ימי השבוע או $\left(\frac{\text{בוור}}{\text{קדם}}\right)$ לקדם את הבורר לשלב התכנות הבא.

בורר במצב: מנת מים/ספיקה

מסך ראשון: קביעת מנת המים לברזים

שים לב שמספר הפתיחה מופיע ע"ג הצג. במצב בורר זה, ניתן לקבוע את מנת המים לכל ברז ואת הספיקה המתוכננת (ספיקה נומינלית) לכל ברז מהברזים אותם רוצים לשייך לפתיחה זו. ברזים שלא מופעלים בפתיחה זו ישארו במצב OFF.

לחץ על $\left(\frac{+}{\text{בחץ}}\right)$ או $\left(\frac{-}{\text{סגור}}\right)$ לקביעת המנה. לחיצה רצופה על שניהם תאפס חזרה ל- OFF.

לחץ על \rightarrow לקדם לברז הבא.

בגמר הכנסת נתוני המנה לברזים בפתיחה זו לחץ על $\left(\frac{\text{קדם}}{\text{מסך}}\right)$ לעבור למסך הבא:

מסך שני: קביעת הספיקה לברזים

במקרים בהם הספיקה איננה ידועה, יבצע המחשב את פעולת הכנסת הספיקה בעצמו. הנתון ירשם לאחר הפעם הראשונה שהברז יופעל ידנית או אוטומטית, בתום זמן המילוי. ספיקה זו לא תדעך בפתיחות הבאות ותחשב כספיקה נומינלית שממנה יחושבו אחוזי הסטייה לצורך בקרת פריצה או התראה לספיקה נמוכה. ספיקה נוכחית, שהיא הספיקה בפועל, תוצג במצב "הפעלה אוטומטית".

לחץ על $\left(\frac{+}{\text{בחץ}}\right)$ או $\left(\frac{-}{\text{סגור}}\right)$ לקבוע את הספיקה לברז. לחיצה רצופה על שניהם תאפס ל- OFF.

לחץ על \rightarrow לקדם לברז הבא. (לאותם ברזים בהם הוכנס נתון הכמות)

לחץ על $\left(\frac{\text{קדם}}{\text{מסך}}\right)$ אם ברצונך לחזור לחלון "מנת מים" או $\left(\frac{\text{בוור}}{\text{קדם}}\right)$ לקדם למצב הבורר הבא.

שים לב! המחשב תוכנן כך שמכל מצב "מנת מים" או "ספיקה" ניתן לקדם את הבורר לשלב התכנות הבא ע"י לחיצה על $\left(\frac{\text{בוור}}{\text{קדם}}\right)$. עובדה זו מאפשרת כניסה ויציאה מהירה לצורך עדכון נתוני מנת מים וספיקה.

בורר במצב: שינוי משך השקיה ב-%

סביר להניח שהשימוש בשינוי משך השקיה באחוזים לא יהיה עם הקמת המערכת והכנסת הנתונים הראשוניים. הכוונה לאפשר את התאמת מנת המים לעונות השנה ולצורך זה הפיץ משרד החקלאות את תכנת השקיה 2000.

שינוי משך השקיה באחוזים הוא הנתון האחרון בסדרת הנתונים השייכים לזמן פתיחה.

כדי לעבור לפתיחה הבא, לחץ על $\left(\frac{\text{קדם}}{\text{מסך}}\right)$. הבורר יחזור למצב "שעת פתיחה".

לחץ על $\left(\frac{+}{\text{בחץ}}\right)$ או $\left(\frac{-}{\text{סגור}}\right)$ לשינוי האחוזים. שים לב ש-0% = השבתת הפתיחה של המחזור.

לחץ על \rightarrow לעבור לפתיחה הבאה או $\left(\frac{\text{בוור}}{\text{קדם}}\right)$ לקדם את הבורר לשלב התכנות הבא.

בורר במצב: בקרת פריצה (קביעת גבולות ספיקה, זמן מילוי וזמן חרום)



כדי לשלוט על תפקודו המלא של המחשב, יש להגדיר את 4 הנתונים הבאים כאשר לכל אחד מהם מיועד מסך נפרד. (מוצג בתרשים הזרימה בעמוד מס. 4)

מסך ראשון: קביעת גבול ספיקה עליון

גבולות הספיקה, עליון ותחתון, יקבעו כסטיה באחוזים מהספיקה הנומינלית שהוכנסה לכל ברז בניפרד במצב בורר: מנת מים/ספיקה.



לדוגמה: ספיקה נומינלית של 60 מ"ק/לשעה נקבעה לברז מסוים. אנו מבקשים להתריע על פריצה אם תגדל הספיקה ביותר מ-20%. קובעים את גבול ספיקה עליון ל-20%.

כאשר תעבור הספיקה את גבול ה-72 מ"ק/לשעה, הברז יסגר, יפתח הברז הבא בסדרה ותופיע התראה AL על הצג.

לחץ על  או  לקביעת אחוז הסטיה לגבול עליון.

לחץ על  לעבור למסך הבא או לחץ על  לקדם את הבורר לשלב התכנות הבא.



מסך שני: קביעת גבול ספיקה תחתון

לחץ על  או  לקביעת אחוז הסטיה לגבול תחתון.

לחץ על  לעבור למסך הבא או לחץ על  לקדם את הבורר לשלב התכנות הבא.

מסך שלישי: קביעת זמן מילוי

זמן המילוי הוא משך הזמן, בדקות, הנדרש כדי להגיע לספיקה יציבה של קו ההשקיה. במהלך זמן המילוי לא תתבצע בקרת פריצה.

לחץ על  או  לקביעת זמן המילוי בדקות.

לחץ על  לעבור למסך הבא או לחץ על  לקדם את הבורר לשלב התכנות הבא.

מסך רביעי: קביעת זמן חרום

זמן חרום הוא הזמן המקסימלי שאם בסיומו לא מתקבל פלט ממד המים תפסק ההשקיה ותתקבל התראה על הצג. התראה כזו מלמדת אותנו על תקלה במד המים או בחוט המוביל ממד המים אל המחשב או על הפסקת מים.

לחץ על  או  לקביעת זמן חרום, בדקות ושעות. (עד 255 דקות)

שים לב!

את זמן החרום יש לחשב לפי הספיקה הנמוכה ביותר במערכת ההשקיה. (הברז עם הספיקה הנמוכה ביותר)

לדוגמה: אם הספיקה הנמוכה ביותר היא 15 מ"ק/לשעה יש לצפות לפלט ממד המים כל 4 דקות. אפשר על כן לקבוע את זמן החרום ל-5 או 6 דקות.

כאשר ברז פועל, ובמשך 6 דקות לא מתקבל פלט ממד המים, סוגר המחשב את הברז, משבית את המשך ההשקיה ומציג התראה ע"ג הצג. רק לאחר שההתראה נמחקת, ישוב המחשב להשקות.

לחץ על  אם ברצונך לחזור למסך הראשון.

לחץ על  לקדם את הבורר לשלב התכנות הבא.

חשוב לדעת! ניתן כמובן להשאיר את חלק ממרכיבי ההגנה או את כולם במצב OFF. אם מדובר בזמן חרום או גבולות ספיקה יש לזכור שלא תתבצע סגירת חרום ולא יוצגו התראות.

בורר במצב: התראות

במצב בורר זה, ניתן לקרוא עבור כל ברז, את ההתראות שנירשמו ע"י המחשב. להלן טבלת ההתראות השונות וסוג פעולת החרום שמבצע המחשב.

AL1	נמדדה ספיקה גבוהה (פריצה)	הברז יסגר, המחזור יושלם. המחשב יושבת.
AL2	נמדדה ספיקה נמוכה	תופיע התראה בלבד.
AL3	זמן חרום הופעל	הברז הפועל יסגר וההשקיה תושבת.
AL4	נתקבל פלט לא מבוקר	תופיע התראה בלבד.
AL5	סוללה נמוכה	תופיע התראה בלבד.

לחץ על  כדי לקרוא את ההתראות, לכל ברז.

לחץ על  לקדם לברז הבא.

לחץ על  ו- יחד כדי למחוק את ההתראה, עבור כל ברז בנפרד.

לחץ על  לקדם את הבורר לשלב התכנות הבא.

בורר במצב: הפעלה ידנית

ניתן לבחור בשני סוגי הפעלה ידנית: הפעלה ידנית של ברז בודד, במסך הראשון, והפעלה ידנית של מחזור, לפי מספר הפתיחה, במסך השני. בהפעלה ידנית של מחזור, יופעלו כל הברזים השיכים לפתיחה שניבחרה סדרתית אחד אחרי השני.

מסך ראשון: הפעלה ידנית לברז בודד

לחץ על  לבחור את הברז אותו רוצים להפעיל.

נתוני תכנית ההשקיה

תאריך: _____

ברז	תאור השטח	ספיקה	מנת המים	פתיחה 1	פתיחה 2	פתיחה 3	פתיחה 4
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

שעת פתיחה	AM PM	AM PM	AM PM	AM PM
ימי השקיה	א ב ג ד ה ו ש	א ב ג ד ה ו ש	א ב ג ד ה ו ש	א ב ג ד ה ו ש
מחזור בימים				
שינוי ב-%				

מכפיל מד מים: _____ זמן חרום: _____ דקות _____
 גבול ספיקה גבוה: _____ % זמן מילוי: _____ דקות _____
 גבול ספיקה נמוך: _____ % קריאת מד מים: _____

לחץ על $\left(\frac{+}{\text{בחץ}}\right)$ לפתיחה ו- $\left(\frac{-}{\text{סגור}}\right)$ לסגירה.

כאשר הברז פועל, תוצג ספיקה נוכחית. הברז יסגר מעצמו לאחר גמר המנה שנקבעה בפתיחה הראשונה אליה שייך ברז זה. אם לא הוכנסה מנה באף אחת מהפתיחות, ישקה 5 פלטים ויסגר.

לחץ על $\left(\frac{\text{קדם}}{\text{מסך}}\right)$ לקדם למסך הבא.

מסך שני: הפעלת מחזור לפי מספר הפתיחה

לחץ על $\left(\frac{\text{קדם}}{\text{מסך}}\right)$ לבחירת מספר הפתיחה.

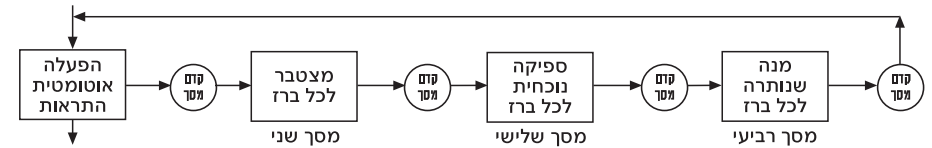
לחץ על \rightarrow לבחור את הברז הראשון ממנו רוצים להתחיל את המחזור.

לחץ על $\left(\frac{+}{\text{בחץ}}\right)$ לפתיחת הברז הראשון. לחץ על $\left(\frac{-}{\text{סגור}}\right)$ אם רוצים להפסיק את ההשקיה.

כאשר ברז פועל, יראה הצג את הספיקה הנוכחית ואת המנה שנותרה לו להשקות.

לחץ על $\left(\frac{\text{בורר}}{\text{מסך}}\right)$ לקדם את הבורר למצב הפעלה אוטומטית.

בורר במצב: הפעלה אוטומטית



כאשר כל הברזים סגורים, יופיע על הצג היום, השעה ו- RL אם נרשמה התראה לברז(ים). במסך שני תופיע כמות המים המצטברת לכל ברז. במסך שלישי תופיע הספיקה הנוכחית של הברז הפועל או אם הברז לא פועל תוצג הספיקה האחרונה שנרשמה. במסך הרביעי תוצג המנה שנותרה להשקיה של הברז הפועל.

לחץ על $\left(\frac{\text{קדם}}{\text{מסך}}\right)$ להצגת הכמות המצטברת. לחץ על \rightarrow לעבור מברז לברז.

לחץ על $\left(\frac{+}{\text{בחץ}}\right)$ ו- $\left(\frac{-}{\text{סגור}}\right)$ יחד לאיפוס. לחץ על $\left(\frac{\text{קדם}}{\text{מסך}}\right)$ לעבור למסך הבא.

אם אחת הפתיחות הושבתה (0%) מספר הפתיחה והסימן \cup יבהבו. כאשר ברז פועל, יוצג מס. הברז, מס. הפתיחה, ספיקה נוכחית והמנה שנותרה עד לסגירה. אם רוצים להפסיק את פעולת ההשקיה שהחלה לפעול על פי התכנית בהפעלה אוטומטית

לחץ על $\left(\frac{\text{בורר}}{\text{מסך}}\right)$ למצב "הפעלה ידנית". לחץ על $\left(\frac{\text{קדם}}{\text{מסך}}\right)$ לפתיחת מחזור ואז לחץ על $\left(\frac{-}{\text{סגור}}\right)$.

שים לב!

במצב הפעלה אוטומטית ניתן להשבית את המחשב ע"י לחיצה על $\left(\frac{+}{\text{בחץ}}\right)$ $\left(\frac{-}{\text{סגור}}\right)$ יחד. ניתן לצאת ממצב השבתה ע"י סיבוב הבורר.



i.t.
irrigation systems ltd.



A.U.A.
מערכות השקיה בע"מ

מ.ט. מערכות השקיה בע"מ
 מושב בצרה, ת.ד. 380, 60944
 טל: 09 7411 734 פקס: 09 7411 732
 itsystem@netvision.net.il • www.itsystems.co.il