אקווה
מערכות
בקרה
MOTOROLA
SOLUTIONS
ICC PRO
AUTOPILOT
מערכת מתקדמת
להשקיה מקצועית
וחסכונית במים
בשילוב חיישני רטיבות קרקע

ICC PRO AUTOPILOT

העתיד כבר כאן -
השקיה חכמה לגינון הציבורי

MOTOROLA SOLUTIONS

ייעול ההשקיה

- חיישני רטיבות נפחית מותקנים מתחת לקרקע ומאפשרים לקבוע את מועד ההשקיה ומשך ההשקיה לפי רטיבות הקרקע.

- החיישנים יוטמנו בקרקע בעומקים הרצויים- תלוי גידול/קרקע ותלות באינדיקציה שאנו מחפשים- עומקים שונים על חתך בית השורשים או עומק זהה והגדלת האינדיקציה ע"י ממוצע.

- המערכת מתאימה לדשאים, עצים, שיחים ועוד.

ICC PRO AUTOPILOT

MOTOROLA SOLUTIONS

רכיבי המערכת

עמדת אוטופיילוט

כוללת בקר ייעודי, תקשורת, אנרגיה וארון הגנה

חיישנים

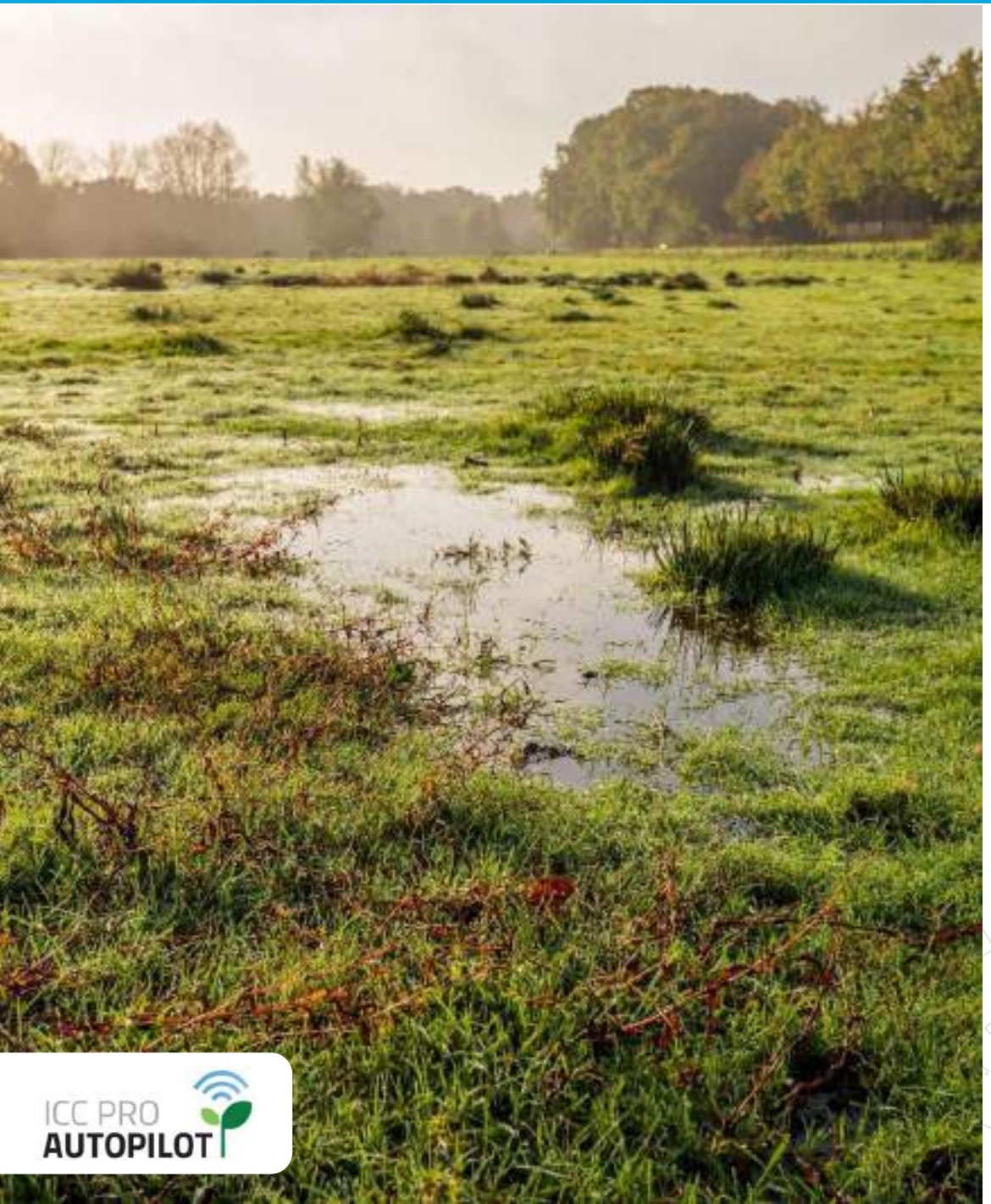
חיישני קרקע יעודיים מודדים את אחוז (%) הרטיבות הנפחית באזור השורשים הפעילים של הצמח, ממצב "עקה" דרך "קיבול שדה" ועד מצב "רוויה".

שילוב עם ה ICC PRO

שיוך החיישנים לתוכניות השקיה יאפשר את תזמון מועדי ההשקיה וכמויות המים לפי הרטיבות בפועל בקרקע.

ICC PRO AUTOPILOT

MOTOROLA SOLUTIONS



מצבי רטיבות בקרקע

- **עקה (חוסר מים) -** מצב בו תכולת המים בקרקע נמוכה מהנדרש לצמח. המים זמינים בקושי, הצמח נכנס לעקה פיזיולוגית ונפגעת צמיחה וקליטת מזינים. מעט מידי מים- הצמח סובל, הצמיחה נפגעת.

- **קיבול שדה (מצב אופטימלי) -** מצב הקרקע לאחר ניקוז עודפי מים מהשקיה או גשם. קיים איזון מיטבי בין מים לאוויר- זמינות מים גבוהה ושורשים מתפקדים באופן מיטבי. איזון מושלם- מים זמינים וחמצן מספק לשורשים.

- **רוויה (עודף מים) -** מצב בו נקבוביות הקרקע מלאות במים. חוסר חמצן באזור השורשים, פגיעה בנשימה ובפעילות השורש. יותר מידי מים- חוסר חמצן ופגיעה בשורשים.

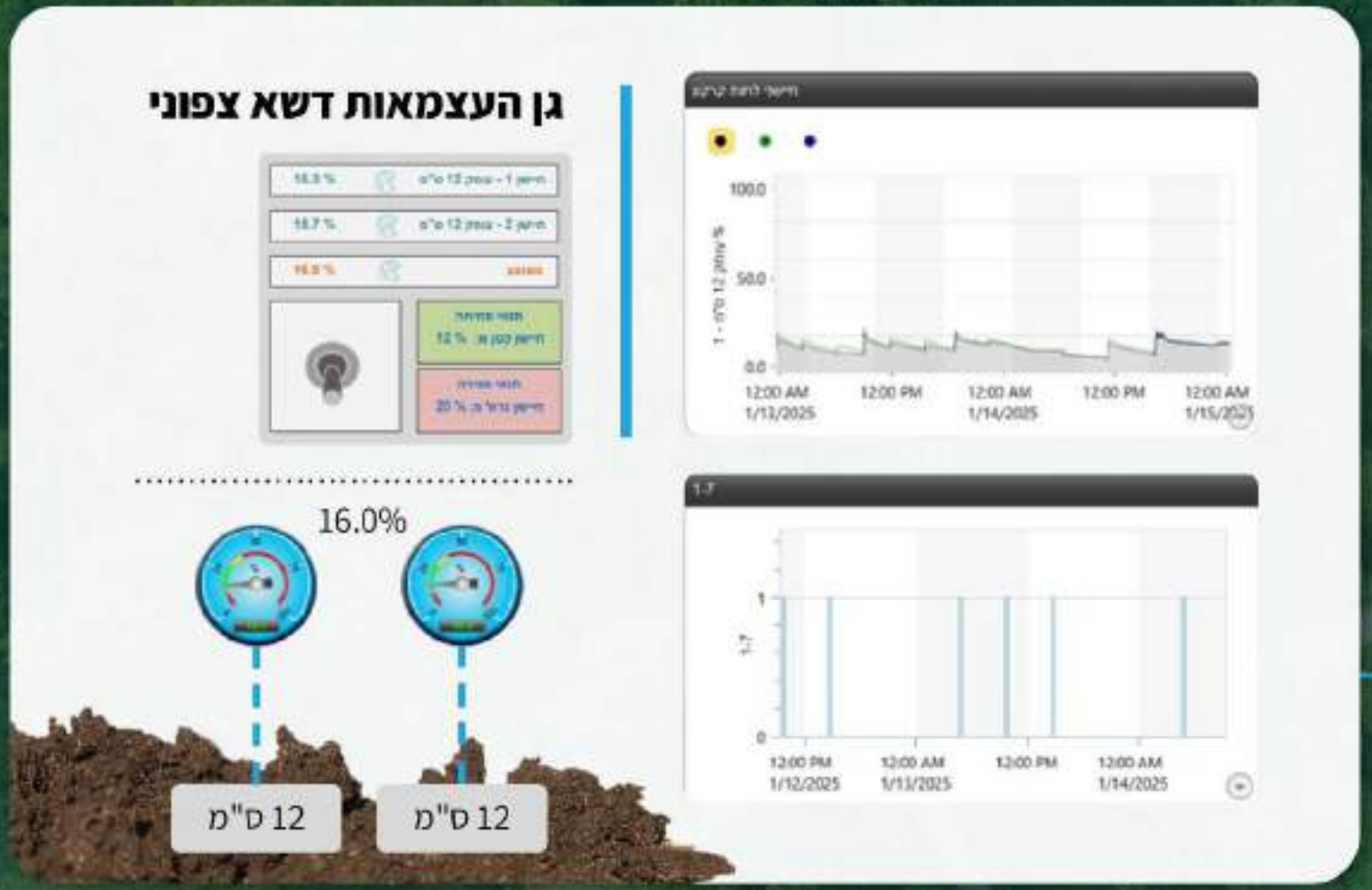
המשמעות בפועל

מצב רטיבות/סוג קרקע	עקה	קיבול שדה (האידיאלי לאחר השקיה)	רוויה
קרקע קלה (חולית)	מתחת ל8%	25%-10%	מעל 25%
קרקע בינונית (נפוצה בלא מעט קרקעות נוי עירוניות)	מתחת ל15%	35%-20%	מעל 35%
קרקע כבדה (חרסיתית)	מתחת ל20%	40%-25%	60%-40%

ICC PRO AUTOPILOT

MOTOROLA SOLUTIONS

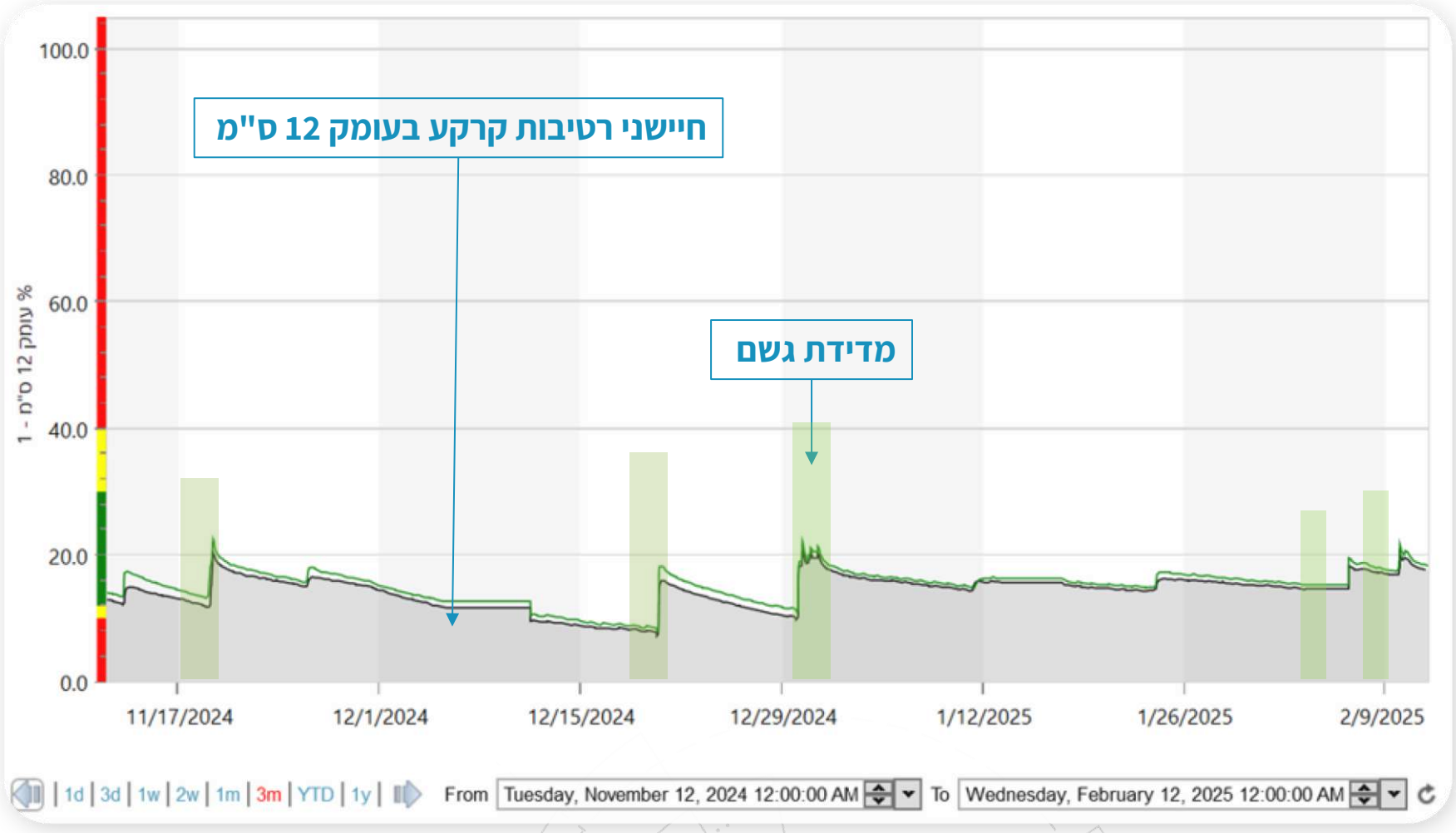
שילוב עם מערכת ההשקיה ICC PRO



ICC PRO AUTOPILOT

MOTOROLA SOLUTIONS

רטיבות הקרקע בזמן אמת



ICC PRO AUTOPILOT

MOTOROLA SOLUTIONS

התקנת עמדת אוטופיילוט ברמת גן

01

הטמנת הכבלים
מתחת לאדמה

ICC PRO AUTOPILOT

MOTOROLA SOLUTIONS

התקנת עמדת אוטופיילוט ברמת גן

02

בקר
אוטופיילוט

ICC PRO
AUTOPILOT

MOTOROLA
SOLUTIONS

התקנת עמדת אוטופיילוט ברמת גן

03

קידוח להתקנת חיישנים

ICC PRO AUTOPILOT

MOTOROLA SOLUTIONS

התקנת עמדת אוטופיילוט ברמת גן

04

הטמנת חיישנים
בעומק הרצוי וכיסוי

ICC PRO AUTOPILOT

MOTOROLA SOLUTIONS

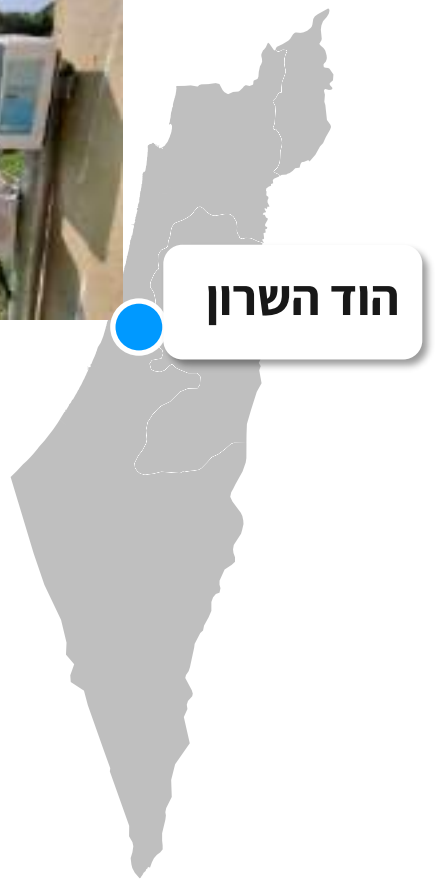
התקנת עמדת אוטופיילוט בפארק לאומי רמת גן

חיבור לבקר
אוטופיילוט

ICC PRO
AUTOPILOT

MOTOROLA
SOLUTIONS

התקנה בפארק 4 העונות - הוד השרון



אותו חיישן, בקר ייעודי נוסף

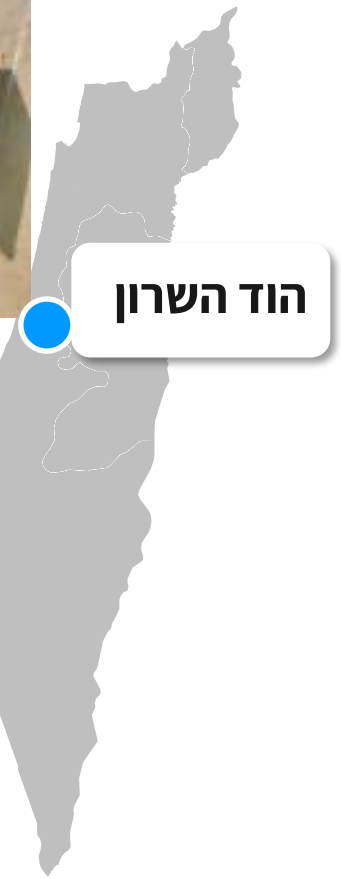
- במקומות בהם יש צורך במספר עמדות חיישנים יש לנו פתרון תקשורת נוסף המאפשר חיבור לאותם החיישנים.
- בקר ראשי Gateway אליו מתקשרים ברדיו יחידות בקרה קטנות Sensors IOT לכל יחידת בקרה כזו יהיו מחוברים 2 חיישנים
- בקר ה Gateway מאפשר חיבור למאות יחידות Sensor IOT ברדיוס של מספר קילומטרים.
- פתרון מצוין לפארקים גדולים בהם נדרשת מספר עמדות חיישנים.

ICC PRO AUTOPILOT

MOTOROLA SOLUTIONS

התקנה בפארק 4 העונות - הוד השרון

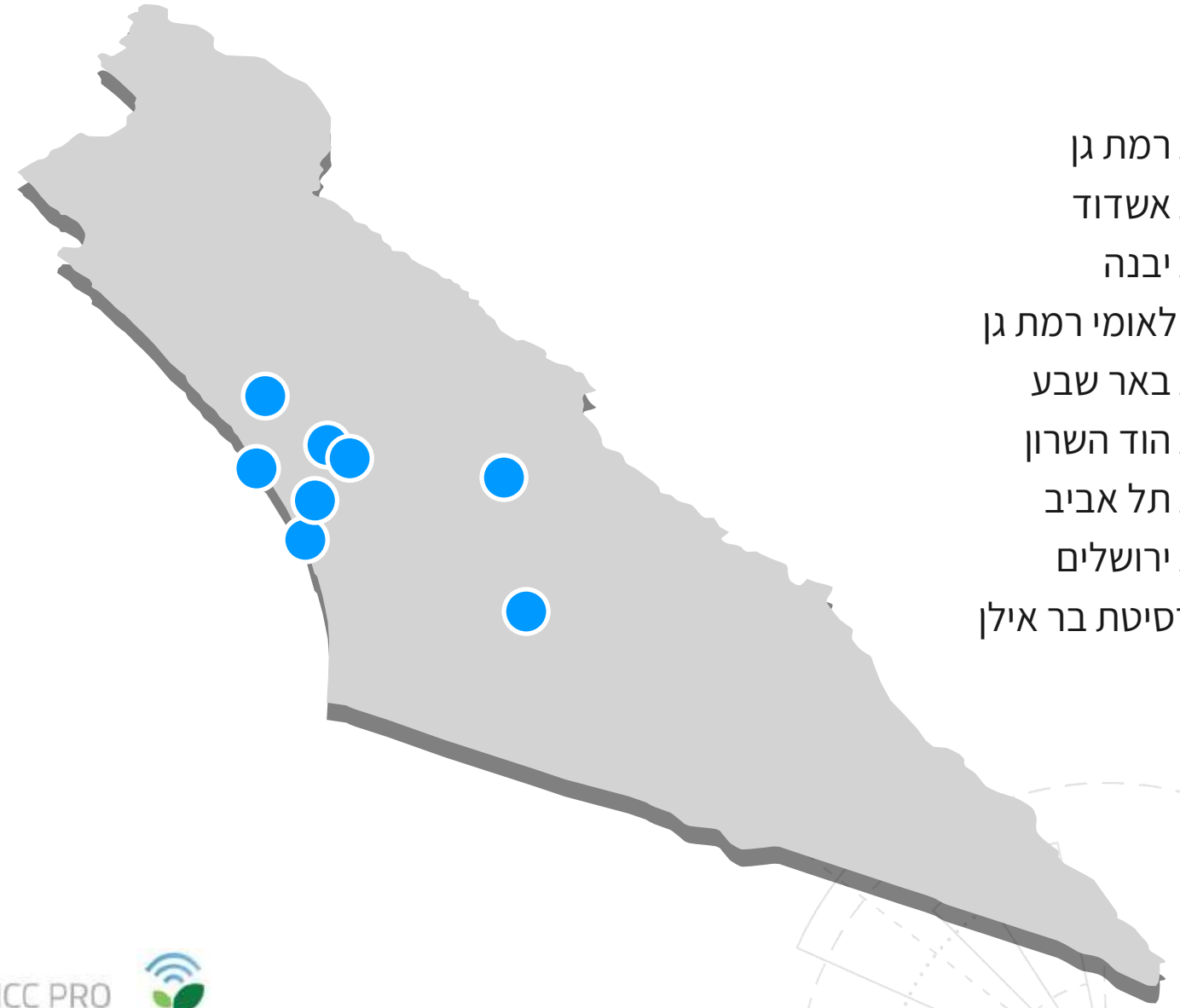
נובמבר 2025



ICC PRO AUTOPILOT

MOTOROLA SOLUTIONS

עמדות אוטופיילוט פעילות בגינון המוניציפלי



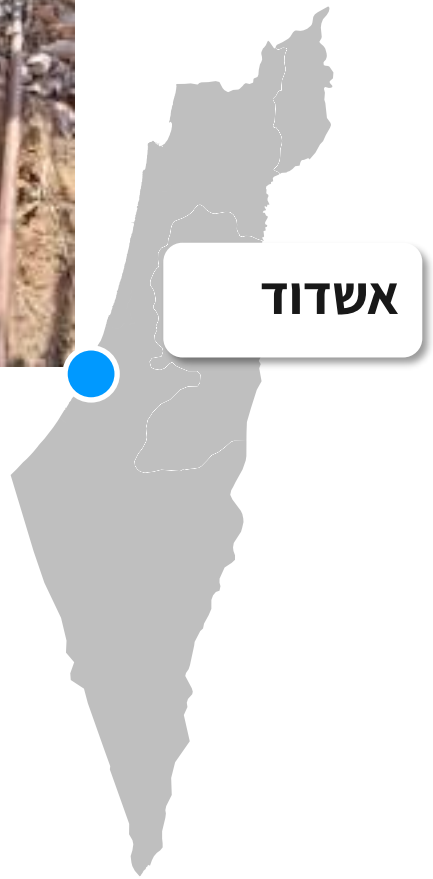
- עיריית רמת גן
- עיריית אשדוד
- עיריית יבנה
- פארק לאומי רמת גן
- עיריית באר שבע
- עיריית הוד השרון
- עיריית תל אביב
- עיריית ירושלים
- אוניברסיטת בר אילן

ICC PRO AUTOPILOT

MOTOROLA SOLUTIONS

אוטופיילוט מהשטח

ורדים - מנחם בגין, אשדוד



ICC PRO AUTOPILOT

MOTOROLA SOLUTIONS

אוטופיילוט מהשטח

ורדים - מנחם בגין, אשדוד

ICC PRO AUTOPILOT

MOTOROLA SOLUTIONS

אוטופיילוט מהשטח

ורדים- מנחם בגין, אשדוד- השוואת נתוני צריכת מים

תקופה: יולי-נובמבר 2025

השוואה: שני מגופים המשקים ורדים באותה גינה

מגוף	חישוב כמות מים	כמות מים תקופתית (קוב)	שטח כיסוי (דונם)	קוב לדונם	חיסכון
ורדים - בגין 5	רגילה	699	1.4	499	
ורדים - בגין 4	Autopilot	284	1.285	221	56%

תקופה: יולי-נובמבר 2023 ו 2025

אותו מגוף בשנים נפרדות

מגוף	חישוב כמות מים	כמות מים תקופתית (קוב)	שטח כיסוי (דונם)	קוב לדונם	חיסכון
2023	רגילה	433	1.285	337	
2025	Autopilot	284	1.285	221	35%

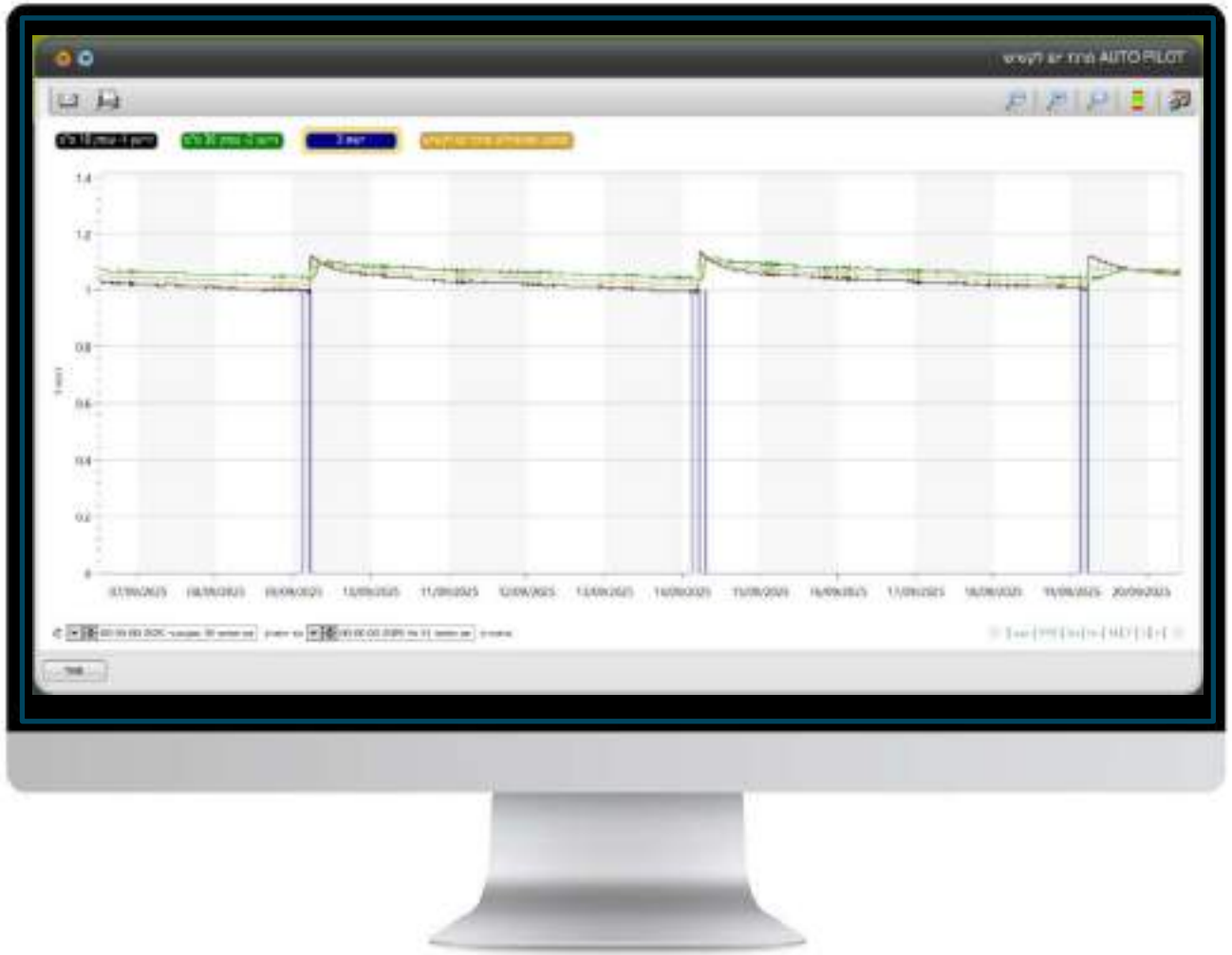
ICC PRO AUTOPILOT

MOTOROLA SOLUTIONS

רשמים מהשטח ומהמערכת

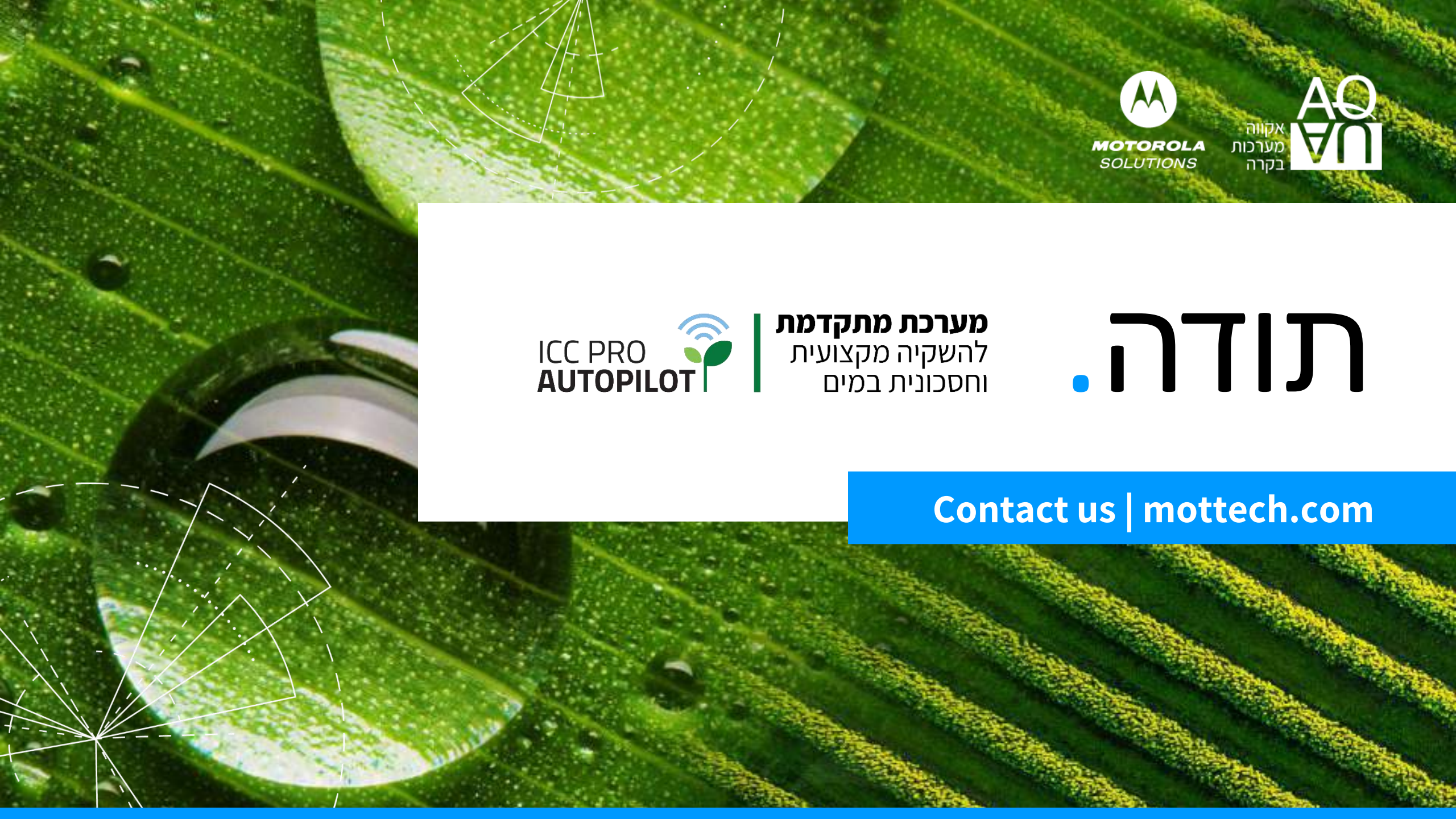
מדשאה - מרכז יום לקשיש, רמת גן- ריווח האינטרוולים

- השקיה כל 5-6 ימים על בסיס נתוני החיישנים בחודש ספטמבר החם.



ICC PRO AUTOPILOT

MOTOROLA SOLUTIONS


MOTOROLA
SOLUTIONS
אקווה
מערכות
בקרה
תודה.
ICC PRO
AUTOPILOT
מערכת מתקדמת
להשקיה מקצועית
וחסכונית במים
Contact us | mottech.com