

# Mottes

## Tensiometers

משקים נכון עם הטנסיומטר הטוב בעולם!

טנסיומטרים אינטרנטיים עם מערכת הניטור המתקדת ביותר מסוגה!  
קריאה זמינה בכל מקום במחשב או בסמארטפון!



## תכונות המערכת

טנסיומטרים אלקטרוניים אנלוגיים העשויים מצינורות פלסטיים עמידים בשדה ומלאים במים מזוקקים.

כל טנסיומטר מכיל בחלקו התחתון חרס נקבובי עשוי מקרמיקה באיכות גבוהה מאד המאפשרת רגישות בלתי רגילה ותגובה מהירה לשינויי מתח המים בקרקע. בצדו העליון של הטנסיומטר מורכב החיישן האלקטרוני העשוי מחומרים מתקדמים באיכות גבוהה, מוגן מים ובעל פיצוי מלא של הטמפרטורה.

כל הטנסיומטרים מגיעים מלאים במים מזוקקים ולאחר תהליך קפדני של בקרת איכות בגמר הייצור.

היציאה האנלוגית של הטנסיומטר היא בתקן 4-20 מיליאמפרים בתחום העבודה של 0-1000 מיליברים.

האורכים הסטנדרטיים הם עומקים של 20 ו-40 ס"מ, אבל גם עומקים של 60 ס"מ זמינים לפי דרישה.

מערכת איסוף הנתונים המשרתת מכילה:

- 8 כניסות אנלוגיות 4-20 mA מותאמות לטנסיומטרים האלקטרוניים.
  - אוגר נתונים הניתן לתכנות ושליטה מרחוק באמצעות הטלפון הסלולארי.
  - מודם סלולארי GSM התומך בשתי שיטות השידור הקיימות אצל שתי החברות המפעילות בארץ וגם בחו"ל.
  - התקן מחזיק כרטיס תקשורת (SIM CARD HOLDER).
  - אנטנת שידור סלולארית איכותית עם בסיס עגינה מגנטי.
  - מארז פנימי המכיל 8 סוללות אצבע אלקליין 1.5 וולט כ"א לצורך אספקת מתח חשמלי למערכת.
- בתנאי הפעלה אופטימליים, סט מארז המכיל סוללות באיכות טובה יכול להחזיק לתקופת שימוש של שנת עבודה ויותר תודות לתכנון נכון וחסכוני של מעגל תצרוכת הזרם של היחידה.
- קופסת מארז חיצוני עשויה מחומר פלסטי חזק ועמיד בתנאי השדה, מחברי כניסות כבלים וקופסאות חיבורים איכותיות. הקופסה וכל המחברים הקשורים למערכת ולטנסיומטרים עומדים בתקן בינלאומי לאיטום בפני חדירת מים (IP-67).

מרכז קבלת הנתונים האינטרנטי כולל שרת מרכזי הקולט ואוסף את כל ההודעות שמגיעות מהמערכות המשדרות מהשדה, מאחסן את כל הנתונים שנתקבלו בשרת, מבצע תהליך אוטומטי של ריכוז ועיבוד הנתונים עד לקבלת גרף מוכן ומעודכן לצפייה לשירותו של המשתמש המורשה. תהליך זה מביא לפתרון קל ופשוט להפעלה ומשחרר את המשתמש הסופי מהצורך בשימוש והבנה בתפעול תוכנת מחשב מקומית עם כל הבעיות הכרוכות בכך. כל משתמש רוכש חבילת שירות לשנה הראשונה שכלולה כבר במחיר הרכישה של המערכת ואחרי כן עליו לחדש את המנוי לשירות זה בכל שנה נוספת.

## יתרונות המערכת

- תפעול קל ופשוט על ידי המשתמש שאינו דורש ידע מוקדם ומומחיות מיוחדת.
- הנתונים שמתקבלים בקריאה גראפית רציפה במיליברים זמינים בכל עת, בכל מחשב ובכל מקום בעולם.
- קבלת SMS בזמן אמת לטלפון הנייד כאשר הצמח דורש מים.
- קריאה ישירה בשטח בלחיצת כפתור באמצעות SMS לטלפון הנייד.
- אפשרות להפעלת השקיה אוטומטית באמצעות RS-485 לפי סף הקריאה בטנסיומטר.
- פתרון רב תועלת המאפשר למשתמש עזרה בחסכון במים ובדשן, בדיקה ואימות תקלות בהשקיה בזמן אמת ושיפור משמעותי של כמות ואיכות היבול.

## קריאה גראפית רציפה במיליברים זמינה מכל מחשב בכל מקום בעולם



# Mottes

## Tensiometers

### הרעיון והתפיסה החדשה של מוטס

חברת מוטס טנסיומטרים - יצרנים של טנסיומטרים ומשאבים באיכות גבוהה מאז שנת 1978, גאה להציג רעיון ותפיסה חדשה ומהפכנית במדידה וחישה צריכת המים של הצמח.

התפיסה החדשה מביאה פתרון לחישה מרחוק וקבלת הנתונים של מתח אחיזת המים בקרקע, על מנת לעזור למקבל החלטות עם נתונים מעודכנים, מדויקים ואמינים בכל מקום בו הוא נמצא.

הפתרון נוצר כתוצאה משילוב של טכנולוגיית מדידה מדויקת באמצעות טנסיומטרים אלקטרוניים אמינים מאד, איסוף והעברת הנתונים לרשת האינטרנט על ידי מערכת אוגרת נתונים סולארית מתוחכמת ופשוטה להפעלה והצגת הנתונים שנאספו באופן מקצועי וידידותי למשתמש ברשת האינטרנט.

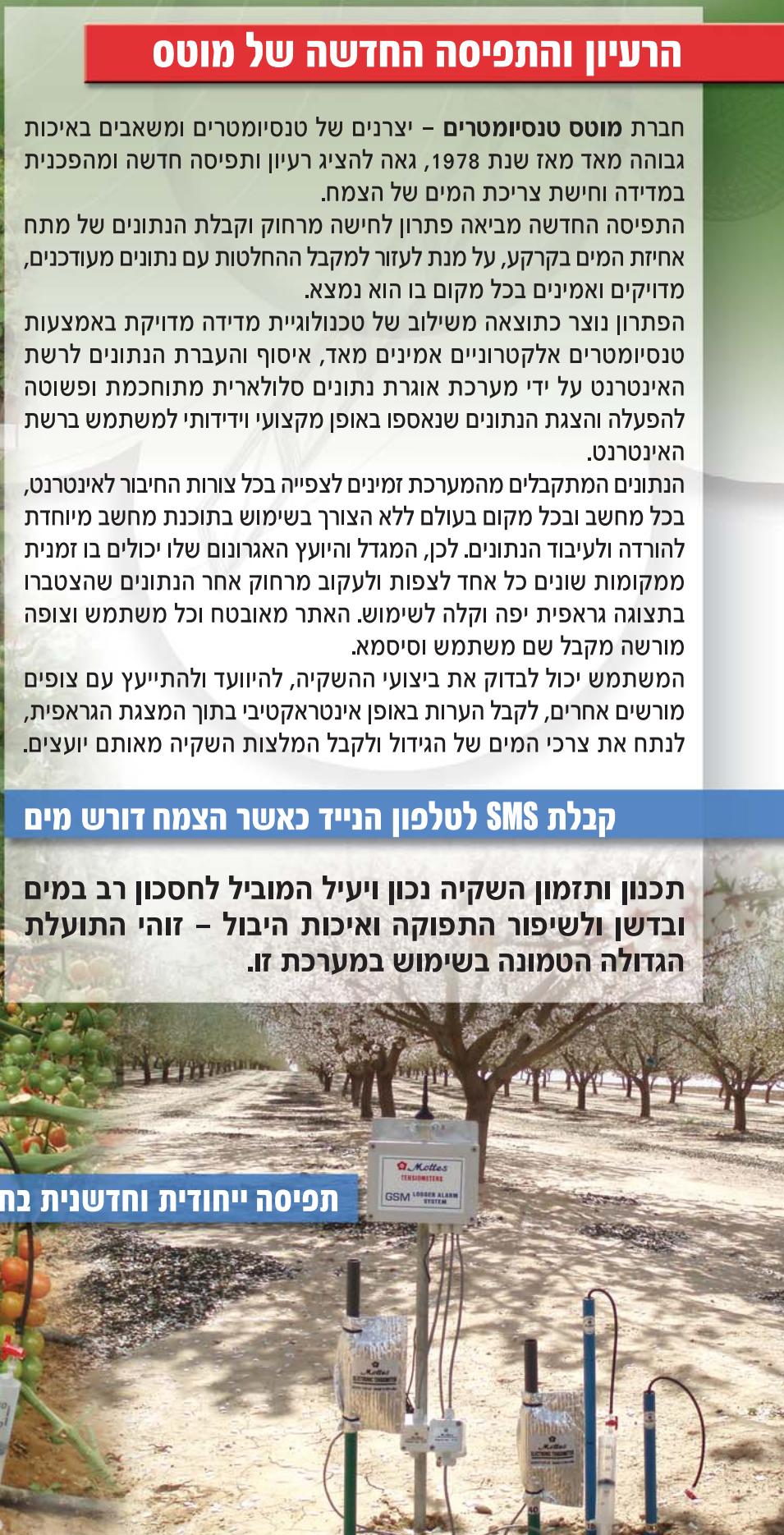
הנתונים המתקבלים מהמערכת זמינים לצפייה בכל צורות החיבור לאינטרנט, בכל מחשב ובכל מקום בעולם ללא הצורך בשימוש בתוכנת מחשב מיוחדת להורדה ולעיבוד הנתונים. לכן, המגדל והיועץ האגרונום שלו יכולים בזמנית ממקומות שונים כל אחד לצפות ולקבוע מרחוק אחר הנתונים שהצטברו בתצוגה גראפית יפה וקלה לשימוש. האתר מאובטח וכל משתמש וצופה מורשה מקבל שם משתמש וסיסמא.

המשתמש יכול לבדוק את ביצועי השקיה, להיוועד ולהתייעץ עם צופים מורשים אחרים, לקבל הערות באופן אינטראקטיבי בתוך המצגת הגראפית, לנתח את צרכי המים של הגידול ולקבל המלצות השקיה מאותם יועצים.

### קבלת SMS לטלפון הנייד כאשר הצמח דורש מים

תכנון ותזמון השקיה נכון ויעיל המוביל לחסכון רב במים ובדשן ולשיפור התפוקה ואיכות היבול - זוהי התועלת הגדולה הטמונה בשימוש במערכת זו.

### תפיסה ייחודית וחדשנית בחישה והערכת תצורת המים של הצמח



## משאב תמיסת הקרקע

משאב תמיסת קרקע זהו מכשיר שהומצא ופותח בשנת 1975 על ידי יעקב מוטס - המייסד של מוטס טנסיומטרים, אגרונום ואיש מחקר ופיתוח שרשם לזכותו הרבה המצאות ורעיונות מקוריים בתחום ההשקיה בחקלאות וביניהם גם רעיון ההשקיה התת-קרקעית שהוביל לפיתוח שיטת הטפטוף המקובלת היום בכל העולם.

המצאת המשאב הביאה לעולם רעיון ותפיסה חדשה ומהפכנית במדידה והבנת צרכי ההזנה הנכונה של הצמח. הרעיון המרכזי הוא לאפשר למשתמש לשאוב תמיסת קרקע ישירות מאזור בית השורשים של הצמח ולבצע בדיקות מהירות במקום באופן מיידי.

תפיסה זו מספקת למגדלים מידע חשוב והכרחי על דרישות ההזנה של כל גידול וגידול.

התועלת בכך היא לספק בדיקות אמינות בשדה על ידי שאיבת התמיסה מאזורי דגימה מייצגים וקבועים לאורך כל תקופת הגידול של הצמח. תהליך זה מספק למגדלים מידע מעמיק לגבי כל השינויים החלים ומתהווים בתמיסת הקרקע בסביבת הגידול של הצמח ליד השורש.

הבדיקות הניתנות לביצוע בכל סוגי הקרקעות הן: מוליכות חשמלית, כלורידים, חנקות ואשלגן. ישנן בדיקות נוספות שניתן לבדוק בקרקעות קלות ובמצעי גידול שונים והן: רמת חומציות (pH), זרחן, אמוניום, סידן ומגנזיום.

כל הבדיקות הנ"ל מאורגנות בתוך קופסה קומפקטית ניידת ונוחה לנשיאה המאפשרת למגדלים לבצע בקלות את הבדיקות בשטח, ללא צורך במומחיות מיוחדת, ולקבל במקום תוצאות מיידיות.

## המשאב של מוטס - תכונות ומאפיינים:

- חרס נקבובי מקרמיקה באיכות גבוהה מאד המקנה למשאב רגישות פיזיקלית מצוינת המאפשרת שאיבת נפחים גדולים של תמיסת קרקע.
- חרס המשאב של מוטס עשוי מחומרים אינרטיים שאינם מושפעים מחומרי הדשן והמינרלים שחוזרים דרכם לתוך המשאב בזמן פעולת הואקום. לכן, כל הערכים של תוצאות הבדיקות שנתקבלו נשארים אמינים ומדויקים.
- מבנה יעיל וקומפקטי מאפשר הפעלה קלה ללא תקלות ומבטיח פעילות תקינה למשך שנים רבות.



The Agri Ferti Lab

 **Mottes**  
Tensiometers

ת.ד. 599 כרכור 37105  
טל. 04-6272950  
פקס. 04-6270094  
נייד עדי: 050-5366530  
E-mail: adimotes@zahav.net.il  
Website: www.tensiograph.com