

פרק ה

מדי מים דיגיטליים



מדי מים דיגיטליים בשבת

מוגש ע"י 'משמרת השבת'

בכניסה הראשית של צינור המים לכל בית מותקן מד מים, שתפקידו למדוד את כמות המים בה משתמש הצרכן. חברת המים שולחת אחת לחודשיים אדם שתפקידו לבדוק את המספר שמופיע על המונה, ולפי זה היא מחייבת את המשתמש.

מלבד זאת קיים מונה נוסף בצינור המוביל מים לכלל הבנין, שתפקידו למדוד את סך הצריכה של כל הבנין. את ההפרש שבין המונים הביתיים של כלל התושבים בבנין לבין מונה זה - משלמים הצרכנים לפי סעיף של צריכה משותפת המופיע בכל חשבון.

מדי המים שהיו נפוצים עד היום היו מכאניים, שבהם זרם המים מסובב מערכת גלגלי שיניים המחוברים לגלגלי ספרות שמראים את כמות המים שעברה במד. אלא שבשנים האחרונות, החלו רשויות המים—בארץ ישראל ובעוד מדינות בעולם כגון ארה"ב צרפת ואנגליה, לעודד את תאגידי המים לעבור למד מים דיגיטלי, שיש לו קריאה מרחוק [קר"מ]. מד-המים מודד את צריכת המים באמצעות מערכת חשמלית הנמצאת במונה וניזונת מבטריה פנימית, והוא צובר את הנתונים בתאי זיכרון ומשדר לתחנת קליטה שנמצאת כל כמה מאות מטרים, או למכונית עוברת [כמצוי בחו"ל (אנגליה)] ומשם עוברים הנתונים לתחנה הראשית.

יתרונות מד המים הדיגיטלי

א. ביכולתו לאבחן נזילות בצנרת, כיון שעל ידי שידור ישיר תמידי אפשר לראות אם יש צריכה קבועה שמעוררת חשש לנזילה, וכן ניתן לאתר את מיקום הנזילות. (כיום התאגידים מפסידים מיליוני שקלים בשנה מחמת נזילות והפסדים שונים, שכמובן הצרכן בסוף משלם את זה).

ב. מונים אלו חוסכים את כח האדם שצריך לעבור ממונה למונה ולרשום את סך הצריכה, מכיון שהמונה האלקטרוני משדר את הרשום בו למחשב המרכזי שבתאגיד. ג. מונים אלו יעילים למניעת גנבות, משום שבמונה המכאני היה אפשר להפוך את הכיוון של מעבר המים, ולכן היה חשש לגנבות ע"י הפיכת המונה, ואילו מד המים הדיגיטלי משדר למוקד גם את כיוון זרימת המים. בנוסף לכך, יש בו חיישן שמזהה כל תזוזה של המונה, וכן הצמדת מגנט.

ד. מד המים המכאני אינו מגיב לזרם מים חלש מאד, היות ודרוש כוח מינימלי

להזזת הפרופלור ומערכת גלגלי השיניים. דבר זה גורם הפסדים לתאגדי המים, וחלק ממדי המים הדיגיטליים פותרים את הבעיה הזאת.

טרם נפרט את המונים לסוגיהם נקדים את דברי ישראל אשר את מימיהם אנו שותים שנכתבו ונאמרו בנושא זה.

הועדה ליעוץ ופיקוח למדי מים לשומרי שבת

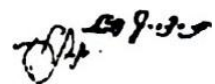
ב"ה, תמוז תשע"א לפ"ק

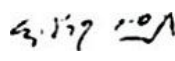
להסיר מכשול מבית ישראל

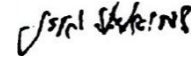
הנה לאחרונה רוצים להתקין בשעוני מים שבבתים וכדומה שיהא מחובר למכשיר אלקטרוני אשר ע"י פתיחת ברז המים יופעלו חיישנים אלקטרוניים אשר ימסרו מידע לדיסק של מחשב את כמות צריכת המים [וע"ז] לא יצטרכו להעסיק עובדים לבא לרשום את צריכת המים, כי כל הנתונים יהיו במחשב של החברה המספקת מים], אמנם על ידי זה יש חששות של חילול שבת בשעת השימוש במים בבית, אשר על כן באנו לבקש מכל הנוגעים שלא יחברו מכשיר הנ"ל לשעוני המים. וימצאו פתרונות אחרים שאין בהם חשש חילול שבת.

ובזכות שמירת שבת כהלכתה נזכה להגאל גאולת עולם בביאת משיח צדקינו במהרה בימינו אמן

וע"ז באנו עה"ח

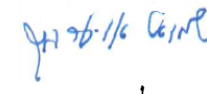

הריני מצטרף להנ"ל
יוסף שלום אלישיב


נסים קרלין

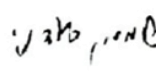

שמואל הלוי וואזנר

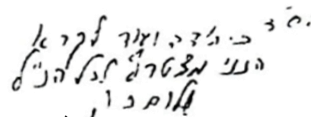

א.ל. שטינמן


חיים קניבסקי


שמואל אויערבאך


משה צדקה


שמעון בעדני


בס"ד כיהודה ועוד/לקרא
הנני מצטרף לכל הנ"ל
שלום כהן

בכרוז נוסף שהתפרסם מאוחר יותר נכתב: "להסיר מכשול מבית ישראל. הרינו להודיע בשער בת רבים בדבר המכשירים עם מגנונים חשמליים שיש בשימוש בהם הפעלה או הגברת עוצמת זרם או רישומים דיגיטליים וכדומה, שהם אסורים בשבת, וצריך להזהר מלסמוך על המצאות של היתרים המבוססים על ספק פסיק רישיה או גרמא וכדומה בדימויים מפוקפקים עד מאוד, ובזכות שמירת השבת נזכה להגאל במהרה". ובאו על החתום: הגר"ש אלישיב זצ"ל, ויבלחט"א הגר"ש ואזנר שליט"א, הגר"נ קרליץ שליט"א, הגר"א"ל שטיינמן שליט"א, הגר"ח קנייבסקי שליט"א, הגר"ש אויערבך שליט"א והגר"ש בעדני שליט"א.

והנה זה לעומת זה, לעומת השכלולים הרבים במכשור האלקטרוני המעוררים שאלות הלכתיות רבות, כנגד זה - ההתקדמות הטכנולוגית מאפשרת לייצר פתרונות הלכתיים מהודרים, שיאפשרו לשמור את השבת כדת וכדין ללא כל חשש איסור.

בחודשים האחרונים לחיי מרן הגר"ש אלישיב זצ"ל הובא לפניו דוגמא של מונה שומר שבת, והוא אף צירף את חתימתו האחרונה למכתב הקורא להשתמש במונים כשרים.

תיאור מפורט על המונה הדיגיטלי

המונים האלקטרוניים אינם פועלים ע"י זרם חשמל חיצוני אלא ע"י סוללה בעלת טווח חיים ארוך (5-10 שנים). [המונה מוחלף כל 5-10 שנים כך שהסוללה מחזיקה עד שהמכשיר מוחלף].

המונים מהסוגים השונים, משדרים את נתוני הצריכה באמצעות תקשורת אלחוטית למרכז הממוחשב של התאגיד, דרך מרכז קליטה שנמצא כל כמה מאות מטר.

מצויים (בא"י) מספר מונים עיקריים:

[א] המונה הדיגיטלי הנפוץ ביותר ברחבי הארץ מיוצר ע"י חברת "ארד" (ARAD) ומסומן בשם דיאלוג (DIALOG G3) בפרסומי החברה אודות מונה זה כתבו בין השאר: "מונה המים מזהה ומתריע על תקלות כזרימת מים הפוכה-כולל כמות, חבלה במונה המים, נזילת מים בדירה גם ברמת נזילה קלה (בשרותים). יחידת התקשורת דו כיוונית ומאפשרת שידור קריאת המונה בזמן אמת".

המונה מכיל מד מים מכאני רגיל (המים מסובבים פרופלור המחובר למערכת גלגלי שיניים, מחוגים וגלגלי ספרות מכאניים) לאחד הגלגלים של מד המים הוצמדה

מערכת אלקטרונית הבודקת את מיקומו מס' פעמים בשניה (ע"י אור, מראות עין ועין אלקטרונית) ונשלטת ע"י מיקרו מחשב. באופן זה המערכת האלקטרונית בודקת ואוגרת נתונים על זרימת המים וגם מסכמת את תצורות המים בזיכרון, ומידי פעם משדרת את הנתונים (בדגם הזה אין צג דיגיטלי).

מבדיקות מתברר שמיד עם פתיחת הברז יש שינויים בזרמי החשמל ב'עין אלקטרונית', המחשב מפענח מתוך השינויים החשמליים את נתוני סיבוב הגלגל. (לפי הנראה, סיכום הצריכה מתעדכן בפועל בזיכרון רק אחרי צריכה בסדר גודל שלך עשרות ליטרים, אבל ספקי המים עלולים לשנות זאת, וכן ניתן לאגור נתונים נוספים על הזרימה באופן די שוטף)

לאחרונה פיתחה חברת "ארד" מכשיר דומה, מתקדם יותר הנקרא "דיאלוג G3 2012", כפי הידוע לנו, מבחינת שבת לא תוקן בו דבר (אדרבה, נראה שהוא אף גרוע יותר).

[ב] מצוי דגם חדש, גם הוא מתוצרת חברת "ארד" נקרא "אינטרפרטר", גם בו יש גלגלי שיניים, מחוגים וגלגלי ספרות מכאניים, (אין צג דיגיטלי), אבל הפרופלור אינו מחובר לגלגלי השיניים אלא לדיסקית שהיא צבועה בחלקה וכך על ידי מערכת של מקור אור ועין אלקטרונית מזהים את סיבוב הדיסקית, ולפי הסיבוב מופעל מנוע חשמלי זעיר המסובב את גלגלי השיניים. במקביל מועברת האינפורמציה שנתקבלה על ידי סיבוב הדיסקית למיקרו מחשב המזהה ואוגר את נתוני הסיבוב ומסכם את הצריכה. הנתונים משודרים מידי זמן. מונה זה מגיב לתנועת מים קלה ביותר, היות וכוח הזרימה מסובב רק את הפרופלור ואינו צריך לסובב מערכת של גלגלי שיניים. מבחינת שבת, בדגם זה מפעילים את המנוע החשמלי הזעיר עם כל פתיחת ברז, וזה מלבד עניין אגירת הנתונים בתאי בזיכרון.

יש לציין שנמצאו מונים מסוג "אינטרפרטר" עם תווית של "דיאלוג G3".

[ג] דגם "אוקטב" המיוצר ע"י חברת 'ארד' ומשווק כיום לכל רחבי העולם. מד זה משוכלל יותר בכך שהוא לא פועל כלל באמצעות גלגל מכאני, אלא ע"י גלי קול שמשודרים מצד אחד של הצינור ונקלטים בצד שני בנקודה מרוחקת יותר (דהיינו אינם ממוקמים זה מול זה), וכשיש זרימה של מים - המים מסייעים בהולכת גל הקול כך שגל הקול מגיע מהר יותר לנקודה שבעבר השני, ולפי המהירות שבה מגיעים גלי הקול לנקודת הקליטה עושה המחשב חישוב של מהירות המים שזורמת בצינור וכך הוא מוצא את כמות המים שחלפה בו. שזורמת ובצורה זו סופר את כמות המים שחלפה בצינור. מונה זה סופר בצורה מדויקת כל כמות של מים אף מזערית ביותר, ומציג על הצג הדיגיטלי את כמות הצריכה ואת מהירות זרימת המים

באותו רגע בצינור (ביחס של מס' קובים לשעה) ועוד נתונים רבים. מונים אלו מותקנים בדרך כלל כמונה ראשי של בנין או למוסדות וכד'.



שורה 1 - כמות הצריכה בגלונים (יחידות נפח בארה"ב), גלון - 3.78 ליטר, הספרות הימניות הינם עשיריות ומאיות של גלון, נמצא שהתצוגה על המסך מגיעה לכמות של כ-38 מ"ל.

שורה 2 - מהירות הזרימה, ניתן לבחור בין יחס של קובים לשעה לבין יחס של ליטרים לשניה. לאחר מכן קיים סימון על מצב הבטריה, סימון על תקלה, וכיוון זרימת המים.

שורה 3 - סימון דליפה, תקשורת פעילה, וחיווי פלטים.

[ד] בחו"ל ישנם מקומות שבהם מותקן מונה מים מכאני, שמחובר אליו מכשיר המסוגל לקרוא ולשדר את הנתונים המופיעים על הצג. מונה זה מודד את הצריכה בצורה מכאנית ורק הבדיקה התקופתית נעשית על ידי שידור של הנתונים למכשיר שמחוץ לבית. מערכת זו מותרת בשימוש ואין בה איסור.

[ה] בחו"ל יש מונה שקורא כל ארבע שעות את הנתונים ומשדר, ויש לעשות שאלת חכם כלפיו.

חשוב לציין - ככל המכשירים האלקטרוניים עוברים גם מוני המים שינויים רבים ושכלולים, ולא הרי המונים שלפני עשר שנים כהרי המונים המצויים בתקופה האחרונה. במהלך התקופה האחרונה שודרגו השעונים בארץ וצורת פעולתם שונה ומשוכללת בהרבה מקודמיהם, כך שחלק מדיוני ספרי ההלכה בנושאים אלו כבר אינם עדכניים לגבי השעונים הנפוצים כיום. (מובן שבאותה מידה ייתכנו גם שינויים מהפרטים המוצגים כאן).

לדוגמא יש ספרים שבמשך השנים דנו בנידון מוני המים, אך דבריהם אמורים ביחס מד מים המופעל ע"י מערכת "ריד-סויצ" שסופרת בצורה פשוטה כל 100 ליטר, ובזה דנו אם ניתן להקל משום אינו פסיק רישא, אך כיום דגם זה אינו מותקן בארץ כלל, וכל המונים המותקנים כיום סופרים כמות קטנה ביותר של מים ובשיטות שונות.

עדכון מקומות

להלן עדכון חלקי של רשימת המקומות שהתחילו להתקין בהם את השעונים האסורים בשימוש בשבת [ישנם מקומות בהם עדיין לא בכל העיר] :

בעיר טבריה חלק מהעיר מכני וחלק דיגיטלי ויש לבדוק כל מקום באופן נפרד, וכן ברמת גן וראשון לציון. בעיר צפת, מעלות ועתלית המונים דיגיטליים למעט אצל התושבים שהותקן אצלם מונה המושבת לחלוטין בשבת או מכאני, כהוראת גדולי ישראל. פתח תקוה הדר גנים מכאני, שאר העיר יש לבדוק כל אחד בנפרד, תל אביב לבדוק אם יש חוט חיצוני.

אחיהוד, בר יוחאי, בני ראם, דלתון, חצור הגלילית, חשמונאים, כפר סבא, נוף כנרת, יבניאל, קרית שמונה, קצרין, פקיעין, רעננה ותלמים המונים דיגיטליים.

יצוין כי על אף המידע הנ"ל יש לבדוק שהמונה הראשי אינו דיגיטלי, וכן מוני בתי כנסת.

רשימה חלקית של המקומות שעדיין לא הותקנו בהם השעונים הנ"ל:

אופקים, אור הגנוז, אור עקיבא, אלעד, אשקלון, ביתר, באר שבע, בית חלקיה, בת ים, גני תקוה (בשכונה החרדית בלבד), זכרון יעקב, חדרה, חיפה (לבדוק מונה בכניסה לבנין), טלזסטון, יקנעם (לבדוק מונה בכניסה), ירושלים, ירוחם (בקריה החרדית בלבד), מירון, נתיבות, נתניה, קרית גת, ראש העין, רכסים, רחובות, תפרח ועוד.

בעיר בית שמש וראש פינה המונים הדיגיטליים מושבתים לחלוטין בשבת קודש כפי הוראת גדולי ישראל שליט"א

לבירורים וסיוע ניתן לפנות בשעות הערב לטלפון 03-9321065, כמו"כ נבקש בזאת מכל מי שרואה החלפת מדי מים או מזדמן למקום שניתן לקבל מידע על המקום יפנה לטל הנ"ל.

יש מקומות שניתן לבקש מהרשות המקומית להחליף את המד מים הדיגיטלי במד מכאני.

בפ"ת יש לפנות למוקד מידע שמספרו 39-20-20-1800, דרכם ניתן להחליף את מדי המים. לגבי יתר המקומות ניתן לברר בטלפון 03-9321065. או בטלפון של משמרת השבת 072-2164422.

הנוסע לנפוש בשבת באחד מהמקומות הנ"ל, עליו לברר האם מותקן שם מד מים דיגיטלי. המתגורר במקום שיש בו מד מים דיגיטלי הפתרון עבורו הוא, להתקין דוד מים על הגג שיתמלא בערב שבת, ובשבת ישתמש רק במים שבדוד, ומי שאין באפשרותו לשים דוד על הגג, ישנה אפשרות נוספת לעשות דוד קטן בבית שיתמלא כל הזמן בשעות קצובות ומה שיותר ישפך. (ניתן לפנות ל'משמרת השבת' בטלפון הנזכר לעיל, על מנת לברר את אופן ההתקנה או לקבל מידע על מתקנים). מי שנקלע למקום שיש בו מד מים דיגיטלי עליו להכין מים לפני שבת, או להשאיר זרם חלש של מים כל השבת ולהשתמש בו.



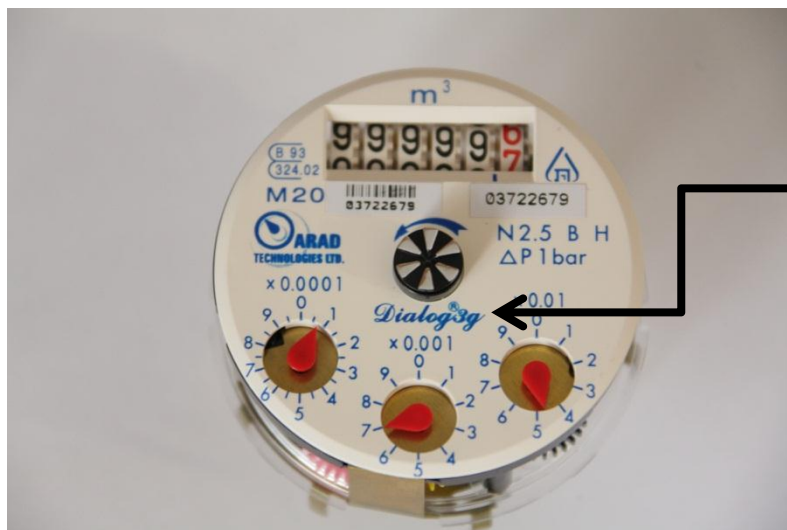
זיהוי מונה מים דיגטלי (ללא צג) הנראה מכאני מבחוח

ישנם מדי מים דיגטליים שאינם מאושרים לשימוש בשבת שנראים חיצונית כמדי מים מכאניים. להלן הובאו כמה תמונות של מדי מים דיגטלי וסימני זיהוי



יש לשים לב שהזכוכית והספרות עולות החוצה בהפרש ניכר מאד ביחס למונה המכאני שהכרנו עד היום.

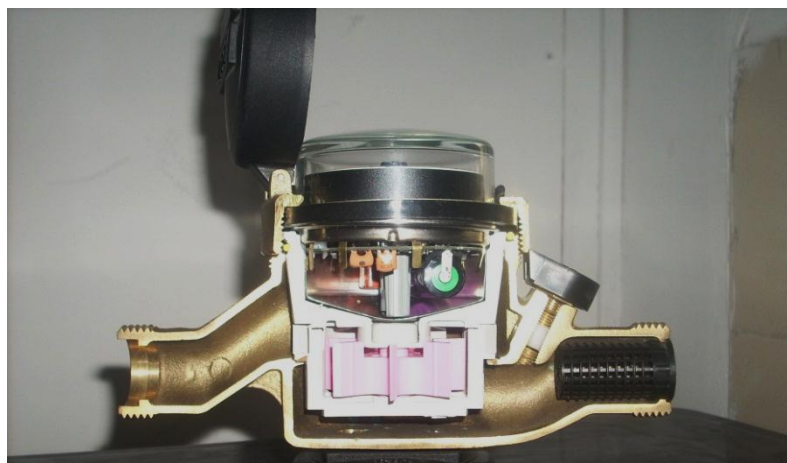
גובהו של הזכוכית כס"מ 1



סימן נוסף לזיהוי שם הדגם מופיע כך על המונה

Dialog3g

Dialog3g



כך נראה המונה מבפנים

המונה כולל:

בטריה שפעולת למשך 10 שנים, כרטיס פיקוד ממוחשב, חיישני ספירה, כרטיס זכרון ומשדר אלחוטי למרחק כמה מאות מטרים.