

מד מים דיגיטלי

א. מנגנון הפעולה ואופן השימוש

מד מים הוא מכשיר המיועד למעקב אחר צריכת המים לצורך גביית התשלום לספק המים.

1. מד מים מכני-אנלוגי

מדי המים מה'דור הראשון' היו אנלוגיים, ופעולתם התבססה על סיבוב מכני של גלגל פנימי על ידי המים הזורמים, הגורם לסיבוב גלגל שיניים מקביל (באמצעות מגנטיים המוצמדים לשניהם בנקודה מסוימת), המומר לסיבוב גלגלי ספרות בעזרת מערכת גלגלי שיניים, כמו שעון אנלוגי. גלגלי הספרות הציגו בדרך כלל את צריכת המים ביחידות של קוב, כאשר ספרה נוספת מימין לנקודה העשרונית מייצגת עשיריות קוב (100 ליטר). יחידות קטנות יותר, של מאיות קוב (10 ליטר) ואלפיות קוב (ליטר) הוצגו ב'שעונים' קטנים ולא בתצוגה ספרתית. קריאת המונה נעשתה אחת לחודש או חודשיים, בצורה ידנית, על ידי נציג מטעם חברת אספקת המים. מדי מים אלו לא עוררו דיון הלכתי רב על שימושם בשבת, והדבר היה מוסכם להיתר.¹

בעשורים האחרונים (בערך משנת תשס"ה, 2005) חל בהדרגה מעבר למדי מים דיגיטליים הקולטים את נתוני הצריכה ומשדרים אותם אוטומטית למרכז בקרה, וזאת כדי לחסוך בכוח אדם, ואף לזהות בהקדם פגיעות בצנרת הגורמות לאובדן מים. במדי המים הדיגיטליים, המעקב אחר צריכת המים אינו מבוסס על גלגלי שיניים מכניים בלבד, אלא גם על אחת משתי שיטות עיקריות, שיתבארו להלן.

2. מד מים מכני-אלקטרוני

במדי מים מסוג זה, חישת קצב זרימת המים נעשית גם היא על ידי גלגל מכני, המניע גלגלי שיניים. המרת סיבובי גלגלי השיניים לכמות המים שזרמה, נעשית באופן אלקטרוני. אופן המדידה: ישנו גלגל שיניים המשלים סיבוב כל צריכת 100 ליטר מים, ובנקודה מסוימת בהיקפו קבועה נורית זעירה, הנדלקת בקביעות לזמן קצר מדי כמה שניות. מעליה נמצא דיסק קבוע נוסף, שאינו מסתובב, חלקו שחור וחלקו לבן או מראה ששב שמתקן במערכת ('רגש אורי') מזהה האם הנורית נמצאת מול חלק שחור או לבן, ובכל מעבר משחור ללבן, נרשמת צריכה של 100 ליטר. במדים אלו, צריכת מים הקטנה מ-100 ליטר תקדם בהכרח את גלגל השיניים המכני, אבל לא תזוהה על ידי המערכת האלקטרונית, אלא רק כאשר היא תגרום להשלמת סיבוב הגלגל.

בדגמים מסוימים, מתבצע רישום פנימי מדי 33.3 ליטר, וזאת כדי להעיד על כך שגלגל השיניים מסתובב בכיוון הנכון בדרכו ל-100 ליטר, ושמד המים לא הורכב בצורה הפוכה (כדי לגרום מכמות המים הרשומה ולרמות את החברה).

תצוגה ושידור: בשיטה זו, תצוגת מד המים יכולה להיות אנלוגית – על ידי גלגלי ספרות המונעים בעזרת גלגלי שיניים, או דיגיטלית – על ידי צג. כאשר התצוגה היא דיגיטלית, הרישום הדיגיטלי מתבצע בדרך כלל ברזולוציה גבוהה יותר, על פי החלטת היצרן (בדרך כלל בדיוק של חצי ליטר), וכל צריכת מים עשויה לשנות את הרישום הספרתי שעל צג המד. שידור הנתונים שבמד המים (הצריכה המצטברת) אל מוקד החברה יכול

¹ דיון קטן התקיים סביב איסור מדידה בשבת, והוכרע להיתר (תשובת הרשו"א בשו"ת רבבות אפרים ג, רמז ד"ה ושאלתי למורי; שולחן שלמה שבת ח"ג שכג, א.ב, עמ' לא; שמירת שבת כהלכתה יב, כ; הרב שמואל יוסף שטיצברג, הפעלת שעוני מים בשבת, עמ' א-ג; הרב יצחק שלמה אלבוים, בענין איסור מדידה לגבי שעון מים בשבת, פעלים לתורה לג [טבת תשע"ח] עמ' עב-עז). ראו עוד בעניין זה בערך **מעלית שבת**, הערות *-*, ובמאמרו של הרב ישראל רוזן: קריאת מדידה בשבת, אסיא לג (תמוז תשמ"ב) עמ' 22-23.

להתבצע לפי זמנים קבועים מראש, או אחרי צריכת כמות מים מסוימת שנקבעה מראש – תלוי בדגמים השונים ובדרישות החברה.

3. מד מים סטטי

רוב מדי המים בארץ מסוג זה הם אולטראסוניים. במד מים מסוג זה מנוצלת תופעה פיזיקלית המכונה 'אפקט דופלר' שגורמת לשינויי תדרים בגלי קול המועברים על ידי גוף המצוי בתנועה אל גוף סטטי.² במערכת זו, גלי אולטרה-סאונד נשלחים באופן רציף אל צנרת המים, משני מוקדים המרוחקים מעט זה מזה, אל קולטנים מקבילים. גל אחד נשלח בכיוון זרימת המים, ומשנהו בכיוון הנגדי. כשאין זרימת מים כלל, שני התדרים המנוגדים זהים (וההפרש ביניהם הוא אפס). כשיש זרימת מים, היא משפיעה על תדר הגלים וההפרש ביניהם מתורגם למהירות זרימת המים בצינור בכל רגע נתון. מחשב פנימי אוסף את הנתונים של מהירות הזרימה ומשך הזמן שלה (כאשר קוטר הצנרת הוא קבוע) ומחשב בעזרתם את כמות המים המצטברת.

תצוגה ושידור: בשיטה זו, תצוגת מד המים תהיה תמיד דיגיטלית. שידור הנתונים אל מוקד החברה יכול להתבצע לפי זמנים קבועים מראש, או כל צריכת כמות מים מסוימת שנקבעה מראש – תלוי בדגמים השונים ובדרישות החברה.

ב. דיון הלכתי

1. פתיחה: השפעת צריכת מים על פעילות המד

בשני הסוגים של מדי המים הדיגיטליים, יש לצריכת המים השפעה על פעילותו החשמלית של מד המים – רישום הנתונים בכרטיס הבקרה הפנימי (ובחלק מהמקרים גם על צג), ושידורם למחשבי ספק המים. עם זאת, ישנם כמה צדדי היתר להשפעה זו, וברובם הם חופפים לצדדי ההיתר שהרחיבו בהם הרש"ז ואורבך³ ופוסקים רבים נוספים, בהתייחסותם לשימוש ב**מקרר** בשבת.⁴ עם זאת, כדי למנוע הוצאת דברים מהקשרם, המקורות דלהלן יובאו רק מפוסקים שדנו במדי מים דווקא.

2. נימוקי המתירים שימוש במד מים מכני-אלקטרוני אנלוגי

תחילה, נדון במד מים מכני-אלקטרוני אנלוגי. במדים אלו, כתבו הפוסקים שלושה צדדי קולא עיקריים:⁵

² אפקט זה מוכר לנו כגורם לשינוי קולו של מנוע רכב החולף על פנינו במהירות.

³ שו"ת מנחת שלמה (א, יו).

⁴ ע"ע **מקרר** (הערות *-*). יצוין גם היתרו של הר"ן קרליץ (חוט שני נדה סי' ר אות ה, עמ' שלז), לטבול במקווה שיש צג דיגיטלי לטמפרטורת המים שבו, ואף שהטבילה עשויה לשנות את הטמפרטורה, והתיר זאת משום דבר שאינו מתכוון, ואינו פסיק רישא. אף בארחות שבת (כו, יז והערה כו) התירו זאת, אף שהוסיפו שלכתחילה יש לנתק את הצג מערב שבת.

⁵ צדדי הקולא הובאו בקצרה על ידי הרב ישראל רוזן, במאמרו: סערה במדי מים אלקטרוניים, אמונת עתיך 98 (טבת תשע"ג) עמ' 58-65; ועל ידי הרב מנחם פרל, בתשובתו: מדי מים אלקטרוניים בשבת, אמונת עתיך 132 (תמוז תשפ"א) עמ' 27-28. בין המתירים יש למנות גם את הרב יהושע ישעיהו נויבירט, במכתב לרב רוזן (במענה לפניית הרב רוזן מתאריך כד בטבת תשס"ז).

(א) **דבר שאינו מתכוון**. צריכת המים בבית אינה נעשית מתוך כוונה להפעיל את מדי המים, אלא מתוך כוונה להשתמש במים. אף אם ננקוט שנוח לצרכן במדידת המים (שאמנם מחייבת אותו בתשלום, אך מיניה וביה מאפשרת לו ליהנות מהמים באופן קבוע וברשות) – סוף סוף, אין עיקר כוונתו לכך,⁶

בדיגיטליים אף אין ודאות שפעילות חשמלית כלשהי תתבצע כתוצאה מצריכת מים של אדם בודד בשבת, שכן ייתכן מאוד שבמהלך כל השבת לא תגיע צריכת המים של אדם אחד ל-100 ליטר.⁷ ויתירה מזו: אף אם מדובר בפסיק רישא, לדעת הרש"ז אוירבך⁸ והר"י זילברשטיין,⁹ הדבר נחשב לפסיק רישא דלא ניחא ליה.¹⁰

(ב) **גרמא**. אופן פעילות המדים מסוג זה הוא שרק אחת לכמה שניות נדלקת נורית, וגם כשגלגל השיניים הגיע לחלק הלבן, עדיין לא יתקיים רישום של הצריכה עד שהנורית תידלק. ולכן, יש מקום לומר שגם צריכת מים ממש בנקודת הגבול אינה אלא גרמא ואינה מוגדרת כהפעלה ישירה של החלק החשמלי שבמד, וקל וחומר צריכה שאינה ממש בנקודת הגבול.¹¹

(ג) **איסור דרבנן**. ייתכן שגם לשיטת החזו"א שיצירת זרם חשמלי אסורה מן התורה, במקרה זה האיסור יהיה רק מדרבנן, משום שדרכו וייעודו של המד לפעול לזמן קצר ומיד להפסיק, ובוה נראה שגם לשיטת החזו"א אין איסור מן התורה.¹²

להיתר השימוש במדי המים הדיגיטליים מסוג זה, הסכימו פוסקים רבים.¹³

⁶ הרש"ז אוירבך (מכתבו בקובץ ישורון טו (עמ' קלה); הובא גם במאורי אש השלם ח"ב עמ' תשסא; ואמנם התייחס שם למד מים שונה, וכפי שהדגישו הרב פרנקל והרב דרזי במאמריהם דלקמן. ומכל מקום, העיקרון לעניין זה זהה, וכפי שהדגישו הר"י קורן (במאמרו: תגובה על הספר "מאורי אש השלם", ישורון כט [אלול תשע"ג] עמ' תתקא-תתקג) והרש"ב לייזרון (במאמרו שינוי זרם חשמלי ומדי-מים בשבת, תחומין לו [תשע"ו] עמ' 162-173); ראו גם אספקלריה לח [אדר ב' תשפ"ב] עמ' 33), ארחות שבת (ח"ג פכ"ו הערה עב), הרב שמשון פרנקל (במאמרו: מד מים בשבת, תל תלפיות סח [תשרי תשע"ג], עמ' רעג-רעח; נדפס שוב בקובץ בנוי לתלפיות [כסליו תשע"ג] יחד עם מאמרים נוספים בעניין). בספר בית כהלכה (עמ' 246-253) דן בהרחבה בדעת הרש"ז בנושא, ולא התייחס כלל למכתבו הנ"ל של הרש"ז ולספרות העניפה שבעקבותיו.

⁷ על כמות המים הממוצעת שצורך אדם ביממה, ע"ע **משאבות סילוק שפכים**, הערה * וסביבתה.

⁸ מכתבו בקובץ ישורון שם.

⁹ מובא בשמו בשו"ת שבט הלוי (יא, טד), ונראה שאף בעל השבט הלוי הסכים לכך, יעו"ש.

¹⁰ הרש"ז"א (שם) כתב כן בנוגע לעצם המדידה. טענה קרובה כתב הרב שמואל שטיצברג (קונטרס הפעלת שעוני מים בשבת, עמ' יז): אף אם נוח לאדם בעצם המדידה, עכ"פ אין לו צורך בקיום המדידה בתכיפות ובכמויות מים קטנות, ומבחינתו ניתן היה להסתפק בתדירות נמוכה יותר של מדידה.

¹¹ הרש"ז"א (שם); וראו עוד בדעתו בארחות שבת פכ"ט הערה לו, ובמאמר הרב לבהר דלהלן, עמ' שלז הערה 6), הר"י זילברשטיין (שם); וגם בזה נראה שבעל שבט הלוי הסכים עמו, יעו"ש), ארחות שבת (ח"ג פכ"ו, הערה עב; ובפכ"ט שם), הרב שמשון פרנקל (תל תלפיות סח הנ"ל, עמ' רע-רעג). הרב מרדכי לבהר (במאמרו: גרמא בשימוש מדי מים דיגיטליים בשבת, ישורון לא [תשע"ד] עמ' של-שלז).

¹² הרש"ז"א (שם).

¹³ מלבד המוזכרים בהערות הקודמות, כן מובא בשם הרב עובדיה יוסף (בתשובת בנו הרב דוד יוסף בשו"ת ושב ורפא ה, טז עמ' פד; וכת"י הרע"י פורסם בכתובת: <https://www.meniv-rishon.co.il/Service/Pages/ovadia-yosef-approval.aspx>) ובשם הר"י גולדברג (בתשובת הר"י יוסף שם), וכן כתבו הרב שלום כהן (בכתובת הנ"ל), הרב יצחק יוסף (שו"ת הראשון לציון א, לח; עלון בית מרן 258 [פרשת בלק תש"פ] עמ' 2-4; ומכתב בכתובת: <https://katrz.net/633619>), הרב דוד יוסף (שו"ת ושב ורפא שם, וכן באספקלריה מו [חשוון תשפ"ג] עמ' 26, ובסרטון בכתובת: <https://www.youtube.com/watch?v=IVWqZzyIp8k>), הרב מרדכי גרוס (הובא במאמר הרב פרנקל, תל תלפיות סח הנ"ל עמ' רסט הערה 15), הרב לוי יצחק הלפרין (מכתב בכתובת: <https://katrz.net/6d3a1e>), הרב שלמה אליהו מילר (ישורון כט עמ' תקסד-תקסה; ישורון לא עמ' שכג-שכד ועמ' שכח-שכט), הרב שמחה בונם לייזרון (מאמרו

3. שיטת המתירים מעיקר הדין אך מחמירים בהנהגה קבועה לרבים

פוסקים רבים הקלו או צידדו להקל לגופו של עניין, אך החמירו בהנהגה הקבועה לרבים.¹⁴

4. נימוקי האוסרים

יש מי שכתב לדחות את צדדי ההיתר, ולאסור מעיקר הדין את השימוש במדי המים הדיגיטליים:¹⁵ על הטענה שמדובר בדבר שאינו מתכוון, השיב שהיתר זה לא נאמר בדבר שדרכו וייעודו לכך, ובדומה למה שכתב הרשז"א¹⁶ בנוגע לנוהג של מקרר הנדלקת בכל פתיחה של הדלת;¹⁷ ועוד השיב, שאף אם לא ברור שצריכה

דלעיל הערה 6* ; ואף שמתמקד בעמדת הרשז"א, נראה שיש בדבריו גם הבעה של דעתו האישית, לאו דווקא אליבא דהרשז"א, פסקי תשובות (שכג, והערה 14), הרב דוב לנדאו (מירושלים ; במכתביו שנדפסו בקונטרס על פלגי מים [רוטר], סי' ד וסי' ו), הרב אליהו בוצ'קו (שו"ת בעקבות המחבר ב, ז), והרב אליהו אברג'יל (שו"ת בעקבות המחבר ב, ח).¹⁴ (א) בשו"ת שבט הלוי (יא, סד) צידד להתיר, אך לא החליט זאת למעשה. הרב פרנקל (תל תלפיות, שם, עמ' רסט הערה 15) כתב בשמו שדעתו להתיר (וראו גם אספקלריה ל [אב תשפ"א] עמ' 26, ושם לח [אדר ב' תשפ"ב] עמ' 33). הרב רוטר (על פלגי מים עמ' 52) כתב בשם הרמ"ש קליין בשם בעל שבט הלוי, 'דאם אין זה פסיק רישא שרי, אולם הוסיף לי דודאי דמפני תקנת הציבור, צריך ואפשר לייצר מונים שאין בהם שאלה כללי. בנוסף, בעל שבט הלוי חתום על קריאה משנת תשע"ב להימנע משימוש במכשירים שיש בהם הגברת זרם או רישום דיגיטלי (נדפסה בין היתר בחוברת: 'מקררים ומקפיאים בשבת [...] מדי מים דיגיטליים', בהוצאת מכון משמרת השבת, סיון תשע"ד, עמ' יד), יחד עם הרבנים אלישיב, שטינמן, קניבסקי, אוירבך (הרב שמואל), קרליץ.

(ב) בדעת הר"י אלישיב, שכאמור חתום גם הוא על הקריאה, כתב תלמידו הר"י אפרתי (שו"ת ישא יוסף או"ח ג, עז): 'לדעת מרן ז"י, במד מים מסוג זה [=דיאלוג G3 ודומיו] יש כאן שאלה של ספק פסיק רישא דלא ניחא ליה באיסור דרבנן. ולכן, הגם שודאי ראוי לכל מי שבידו להתקין מדי מים שאין בהם סרך איסור, אולם מי שנקלע למקום שיש בו מד מים כזה, יש מקום להקל ולהשתמש בזה בשבת קודש'. יותר מזה כתב הרב פרנקל (תל תלפיות סח הני"ל עמ' רסט הערה 15 ועמ' רעז הערה 27) בשם הרמ"מ קארפ בשם הר"י אלישיב, שמותר להשתמש במדי מים אלה. ומדברי הרב דרזי (ישורון כט עמ' תקעז) בשם הר"י אלישיב, נראה לכאורה שהורה לאסור את השימוש במדי מים אלה בשבת. (ג) אף הרב ניסים קרליץ, שחתום על הקריאה הני"ל, התיר את השימוש במדי מים אלקטרוניים (בספרו חוט שני יו"ט, עמ' שלד).

(ד) בארחות שבת (ח"ג פכ"ו הערה עב) האריכו בעניין, ובסיום הדיון כתבו: 'ולענין מעשה, נראה לכאורה שאדם שנזדמן למקום שבו מותקן מכשיר זה, רשאי להשתמש במים שבאותו בית, מחמת הדחק, מהטעמים המבוארים לעיל'. (ה) בפסקי תשובות (שכג, הערה 14) כתב שהר"מ שטרנבוך התיר מעיקר הדין את השימוש במדי מים אלקטרוניים, אלא שהוסיף שבמקום שניתן להשאיר את המדים הישנים, יש להשתדל לעשות כן.

(ו) הרב יגאל רוזן (במכתבו שבקונטרס על פלגי מים, עמ' 23) כתב: 'יתכן ולמעשה יש להקל בדיעבד במונים ה'דירתיים' בלבד, בצירוף כמה קולות וספיקות. אך בודאי לכתחילה אין ראוי לנהוג כן'.

(ז) הרב שמואל שטיצברג (קונטרס הפעלת שעוני מים בשבת) האריך מאוד לבאר ולבסס את צדדי ההיתר השונים, ובסיכום דבריו כתב (עמ' כט): 'אף שברור להלכה שאם אדם נקלע למקום שמוותקן בו שעון מים דיגיטלי, יכול הוא להשתמש במים בשבת, ולסמוך על כל מה שהתבאר לעיל – מכל מקום, ודאי שאין נכון וראוי לכתחילה לקבוע ולהתקין את מדי המים הני"ל'.

¹⁵ הרב יצחק דרזי, בענין מד המים הדיגיטלי והמסתעף, ישורון כט (תשע"ג) עמ' תקעו-תריט ; ובמכתבו בישורון לא עמ' שכה-שכו ; ובספרו שבות יצחק כרך יב (בגדרי איסור יצירת זרם ; עמ' פב-קז). ראו גם במאמרו של הרב אפרים אריאל בקוולד : על הספר "מאורי אש השלם", ישורון כט (אלול תשע"ג) עמ' תתצה-תתצו.

¹⁶ שו"ת מנחת שלמה (א, צא, ט).

¹⁷ הרב דרזי, ישורון כט, עמ' תקעו-תקעז, תרא-תרג. יצוין כי הרשז"א כתב את הדברים בלשון 'מסופקני' ו'אפשר', ועוד יצוין כי הרשז"א תלה את דבריו בכך ש'הפותח דלת של מקרר, אף שעיקר כוונתו לפתוח הדלת, מכל מקום לדינא הרי זה חשיב כעושה בבת אחת שתי פעולות : פותח דלת, וגם לוחץ ממש על כפתור שמדליק נורה, ולכן אף אם הפותח אינו יודע כלל שהוא מדליק נורה, מכל מקום אפשר דהוה ליה כמדליק בידים'. וזאת בשונה מנידוננו, שבו הקשר בין צריכת המים לפעילות המונה הוא עקיף – צריכת המים גורמת למים נוספים לזרום לכיוון הברז, וזרימת המים הנוספים גורמת

מסוימת של מים מפעילה זרם חשמלי, יש לדון זאת כפסיק רישא ולא כספק פסיק רישא, משום שהספק הוא במעשה עצמו (האם ייווצר זרם) ולא בתנאי השטח (סגירת תיבה כשלא ידוע האם יש בתוכה זבובים).¹⁸ ועוד השיב שהדבר נחשב נחא ליה.¹⁹

על הטענה שמדובר בגרמא, השיב שאין דין גרמא בדבר שדרכו לפעול באופן של גרמא.²⁰

על הטענה שיתכן שגם לחזו"א אין בדבר איסור תורה, השיב שהיא נאמרה דווקא בנוגע לפעולה חשמלית רגעית שאין לה קיום, ולא בנוגע למדי מים דיגיטליים, שבהם נעשות על ידי החשמל פעולות נוספות שאינן רגעיות (רישום, צילום ושידור). ועוד השיב שעצם הטענה שיתכן שגם לחזו"א אין איסור תורה בפעולה רגעית, אינה מוסכמת.²¹

5. שיטת המתירים שימוש במד מים אולטראסוני

במד מים אולטראסוני, אין סגירה פיזית של מעגל חשמלי, אלא פעילות מתמדת של שידור גלי אולטרה-סאונד מצד לצד, וזרימת המים משפיעה רק על תדר הגלים ולא על עצם קיומם ושידורם. הרב ישראל רוזן²² הגדיר זאת כשינוי זרם, שמותר בשבת, ובמיוחד בצירוף טעמי ההיתר שנאמרו במדי המים המכניים-אלקטרוניים.²³

7. מדיניות מכון צומת

לאור כל האמור, מדיניות מכון צומת היא להתיר עקרונית את השימוש במדי מים דיגיטליים, אך להתנות זאת בהתקיימות שני תנאים עקרוניים: 1. מדי המים אינם מופעלים על ידי צריכה; וזאת, הן במדידת המים הן בשידורם: מדידת צריכת המים נעשית ברציפות, וצריכת מים אינה מפעילה כל מערכת חשמלית; ואף השידור מתבצע לפי יחידות זמן קבועות בלבד, ללא כל קשר לצריכה. ניתן לאשר שידור מידי במקרה של פיצוץ צינור מובהק.

2. הפעילות האלקטרונית של הצג מבוטלת או מוגבלת לכמות גדולה, או לפחות מושהית, וזאת משום שאף שמדובר בשינוי זרם שאינו מכוון, שניתן להתיר, מכיוון שהדבר נראה ככתיבה, נכון להימנע ממנו לכתחילה,

למים אחרים לזרם גם הם לכיוון הברז, וכן על זה הדרך, עד שמגיעים לאותם מים שתנועתם ניכרת במד המים. והגע עצמך, הרי הרשו"א בעצמו (ישורון טו הנ"ל הערה 8) נקט שהפעלת מד מים על ידי צריכת מים היא גרמא, וכל בתר איפכא מדברי הרב דרזי. חדא ועוד, שבשמירת שבת כהלכתה (פל"א הערה ד) מבואר בשם הרשו"א שצריכת מים חמים המביאה לכניסת מים אחרים לדוד חשובה לדבר שאינו מתכוון, ואף שיעודו של הדוד לפעול באופן זה. עוד יצוין, כי לדעת הר"ע יוסף (שו"ת יביע אומר ט, קח, קפז), גם בפתיחת דלת מקרר המדליקה נורה, חל דין דבר שאינו מתכוון (ויעוין עוד בדעת הרע"י בזה בדברי הרב שמואל דביר, בקובץ משנת יוסף יט [תשרי חשוון תשע"ז] עמ' שצב-שצג).

¹⁸ הרב דרזי, שם, עמ' תקעז-תקעח. לכאורה לא ברור מה ההבדל להלכה בין ספק במעשה לספק בתנאי השטח, והרב דרזי לא ציין כל מקור לחילוקו, מלבד דברי הרשו"א (מנחת שלמה א, ו ד"ה גם נלעני"ד) שהחמיר בהנחת סיר על הפלטה, כשיש בו תבלינים שספק אם התבשלו מלפני שבת. ולכאורה נידון הרשו"א שונה לחלוטין מנידוננו, שכן כוונת האדם לחמם על הפלטה את האוכל ובכללו התבלינים, ולכאורה אין בזה כלל תורת דבר שאינו מתכוון, אלא רק ספק הלכתי האם חימום זה (שנעשה בכוונה גמורה) נחשב הלכתי לבישול או לא. וצ"ע.

¹⁹ שם עמ' תקפא-תקפב.

²⁰ הרב דרזי שם, עמ' תרג הערה 140 וסביבתה. וע"ע גרמא, הערות *-*, שאחרונים רבים הקלו בדברים שדרכם לפעול באופן של גרמא, ולא החשיבו אותם כמעשה בידיים.

²¹ הרב דרזי, שם, עמ' תקפח.

²² במאמרו הנ"ל (הערה #).

²³ לכך הסכים הרב שמחה בונם לייזרזון, במאמרו: שינוי זרם חשמלי ומדי-מים בשבת, תחומין לו (תשע"ו) עמ' 173-

ובמיוחד כשמדובר במוצר שנעשה בו שימוש ודאי בכל שבת. יש לבחור באחת מכמה אפשרויות, בסדר עדיפות יורד: (א) הצג אינו פעיל בשבת, ואינו מציג את הצריכה ואת הספיקה (יש דגמים שבהם מוצגות המילים 'שבת שלום' במקום הספרות). (ב) צג מכני, בדומה למוני המים הישנים. (ג) בדרך כלל הצג כבוי, והוא מופעל רק עם הרמת המכסה, וכבה עם כיסוי. בצג כזה, בשבת אין לפתוח או לסגור את המכסה. (ד) אפשרות פחות עדיפה הלכתית, אך מאושרת גם היא: צג המראה את הצריכה בכפולות של 100 ליטר ומעלה. כל תצוגה נוספת אינה פעילה. (ה) אפשרות עוד פחות עדיפה הלכתית, אך גם היא מאושרת: צג המשנה את הכיתוב בכל 5 שניות ומעלה, כלומר, מציג מדידה של מה שהיה לפני 5 שניות ויותר, נכבה לשנייה לפחות וכשנדלק שוב, מציג את מה שהיה לפני 5 שניות ויותר. הסיבה לכך שגם השהיה מאושרת, כשאי אפשר לבטל את התצוגה, היא צדדי ההיתר שהוזכרו לעיל. לכתחילה, אנו ממליצים על ביטול התצוגה, כדי לא להזדקק לצדדי היתר אלו על בסיס קבוע, אך כאשר הדבר אינו מתאפשר בקלות, אנו מאשרים גם תצוגה מושהית.

ג. מסקנות הלכה למעשה

1. אין איסור מדידה בצריכת מים המחוברים למונה מים מכני.
2. צריכת מים במונה מים דיגיטלי עלולה להעלות מספר חששות:
 - א. מדידת המים ושידור הצריכה מתרחשים רק כתוצאה מצריכת מים.
 - ב. התצוגה על הצג משתנה עקב צריכת המים.
 - ג. רישום דיגיטלי של נתוני הצריכה.
3. מכון צומת מאשר מדי מים דיגיטליים בהם:
 - א. מדידת המים נעשית ברציפות ובלא קשר לצריכת המים.
 - ב. שידור הנתונים מתבצע ביחידות זמן קבועות, ובלא קשר לצריכת המים.
 - ג. כיתוב הצג איננו מושפע מצריכת המים, או לכל הפחות לא באופן ודאי ומיידי.
4. אין להרים את המכסה במדי מים דיגיטליים שבהם הצג מופעל בהרמת המכסה.