

BERMAD Meters

Merging monitoring & control



M10

מדי ספיקה אלקטרומגנטיים

חיישן M10

סדרת מדי הספיקה - M10 מייצגת את מיטב מוצרי חברת ברמד בתחום יישומי השליטה והבקרה על מערכות מים בקטרים DN50 ועד DN150. רכיבי החיישן החדשניים מאפשרים ספיקה גבוהה באופן משמעותי של הנוזל בחיישן ורמת דיוק גבוהה של קריאת אותות האלקטרודות עבור טווח רחב מאוד של תחום המדידה תוך שמירה על משקל מינימאלי והתקנה קומפקטית.

ביצועים אלו מאפשרים מדידת ספיקות נמוכות בצורה מדויקת ויציבה גם בהתקנות בעייתיות בהן הנוזל מכיל מוצקים מרחפים.

המדידה בסדרת מדים מחורצים אלו מבוססת על עקרון פרדיי, בו מוליך החולף בשדה מגנטי מייצר פוטנציאל חשמלי האנכי לשדה המגנטי. בצד העליון והתחתון של צינור הזרימה, הבנוי מפוליאימיד מחוזק מותקנים שני סלילים. הזרם החשמלי הזורם בסלילים אלו משרה באלקטרודות הפרש פוטנציאלים היחסי למהירות הספיקה בחיישן.

במטרה לאפשר את קריאת הפרש הפוטנציאלים הזה גם בספיקות נמוכות מאוד, פנים צינור הזרימה מבודד חשמלית כך שהנוזל הזורם בחיישן אינו בא במגע עם חומרי המבנה של הצינור או האוגנים. המתמר של מד הספיקה מספק את הזרם לסלילים, קורא את הפרש הפוטנציאלים, מעבד את האותות, מחשב את הספיקה ומנהל את סוגי התקשורת השונים.

המד כולו מוגן בתקן IP68 כך שניתן להציבו באופן קבוע מתחת למים עד לעומק 1.5 מטר.





מד הספיקה האלקטרומגנטי מתוכנן לתנאי העבודה הקשים ביותר



DS401-1-ENG



Modbus



גוף ואוגנים

למדי ה-M10 צינור זרימה הבנוי מחומרים מרוכבים.

הם מסופקים עם מתמר משולב.

תקן האיטימה הינו IP68.

ניתן להתקינם בין אוגנים עד למידה PN16 (ANSI 150).

החיישן הינו מחורץ וניתן להתקינו בעזרת מתאם לכל סוגי חיבורי הקצה.

ציפוי פנימי

גוף החיישן בנוי מחומרים מרוכבים ואי לכך טמפרטורת הנוזל צריכה להיות בתחום שבין 0°C ובין $+60^{\circ}\text{C}$.

אלקטרודות והארקה

למדי ה-M10 שלוש אלקטרודות AISI 316L שניתן לקבלן בהזמנה מיוחדת גם מחומרי מבנה אחרים.

יש לשים לב שבמקרים בהם החיישן מותקן בצנרת ברזל, אין צורך בטבעות הארקה לנוזל כשמותקנת האלקטרודה השלישית.

חדשנות

מדי ה-M10 המופעלים באמצעות סוללה וכוללים מד ספיקה אלקטרומגנטי. המדים מתאימים לשימוש במגוון יישומים כגון: בחקלאיות, בהשקיה, באיזורי מדידה (DMA), ביישומי הפקת מים, במערכות הובלת מי שתיה (MI-001 OIML R49), וביישומים רבים אחרים.

שלא כמו במדים אחרים מדי ה-M10 אינם דורשים תחזוקה, מספקים טווח מדידה רחב יותר, וכל זאת במבנה קומפקטי יותר. הודות לפרופיל הזרימה האופטימלי שלהם מדי ה-M10 ניתנים להתקנה כמעט בכל מקום ללא צורך ביישור זרימה במעלה או במורד, בהמשך לכיפופים בצנרת, מגופי טריז, או מקטיני קוטר בצנרת.

צינור המדידה של מדי ה-M10 מתוכנן במיוחד בכדי לאפשר מדידה יציבה אפילו בספיקות נמוכות ביותר.

מדי ה-M10 הבנויים מפוליאימיד מחוזק, הינם הפתרון המושלם ליישומי גילוי דלף ולמערכות ניהול לחצים. המבנה קל המשקל אך החזק מאוד של המדים מאפשר התקנה בתנאי IP68 על פי הוראות היצרן.

החיבור הויקטואולי של המדים מאפשר (בעזרת מתאם מתאים) התקנה בכל סוגי חיבורי הקצה ובאוגנים מכל התקנים.

קלות ומהירות ההתקנה הופכים את מדי ה-M10 למושלמים מול כל מדי המים המכניים ומדי מים האחרים שגם להם אין חלקים נעים.

אוגר הנתונים המובנה במדים מאפשר גמישות מרבית של שיתוף מידע מפורט עם יישומי ניהול בעזרת אפליקציית ה-Mag-Net המשוכללת והידידותית למשתמש אותה ניתן להוריד מחנויות האפליקציות של אפל וגוגל.



התקנה ללא צורך במיישרי זרם לפני ואחרי המד

עמידה בתקנים

סדרת מדי המים M10 של חברת ברמד בעלי תקן CE והם מיוצרים בהתאם לתקנים הבאים:

- 2014/53/EU
- 2014/30/EU - EN 61326-1:2013 (EMC)
- 2014/65/EU
- EN IEC 60529
- OIML R49-1:2013
- European directive 2014/32/EU (MID)

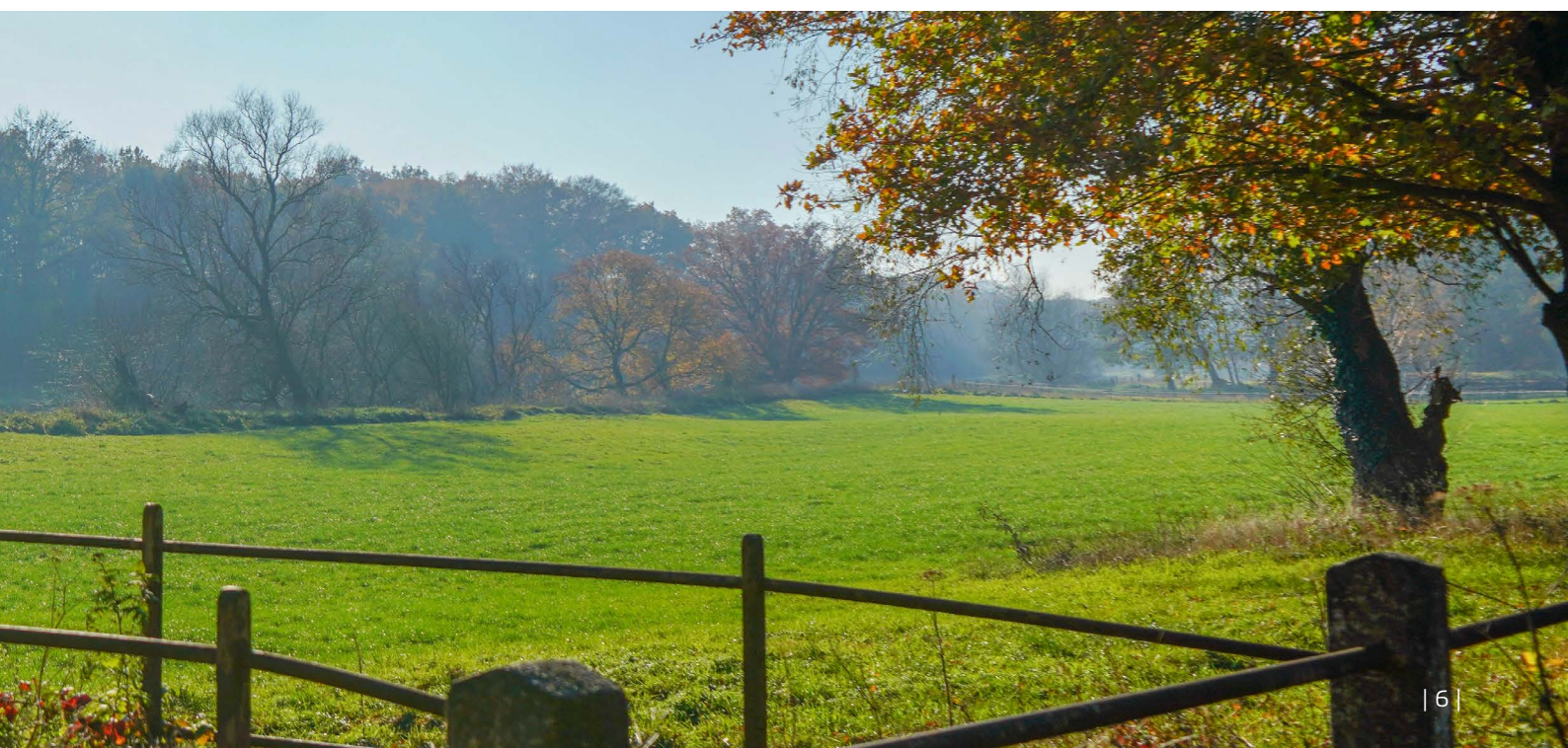
החתך הקוני של חלקי החיישן הפנימיים מאפשר פרופיל זרימה אופטימאלי מואץ ועקב כך ניתן להתקין את החיישן בכל מצב התקנה אפשרי. אין צורך בהתקנת צינורות ישרים במעלה ובמורד מד הספיקה. מצב DO-UO זה מאפשר גמישות מרבית בהתקנה ובהצבה.

יתרונות

- ללא חלקים נעים
- חיבור קצה מחורץ, מתאים לכל היישומים
- מדידה מדויקת בספיקות גבוהות ונמוכות כאחד
- קריאה יציבה ומדויקת, אין צורך במסנן, אין צורך בתחזוקה
- אין צורך בניקוי תקופתי
- משקל קל, חומרים פולימריים
- מדידה דו כיוונית
- טווח מדידה רחב במיוחד

יישומים

- השקיה
- מי שתיה או מי נקז
- קווי חלוקה במערכות אגודות מים
- גילוי נזילות
- התקנה במקומות צרים ללא אפשרות התקנת צינורות ישירים במעלה ובמורד
- מדידה לצרכי תשלום, מי השקיה
- שפכים תעשייתיים
- מי תהליך תעשייתיים, בוצות ועוד



נתונים טכניים M10

M10	תכונות
מד מים משולב	מבנה
DN50 / 2" - DN150 / 6"	תחום קוטרים
16 בר	לחץ נומינלי
ויקטאולי OGS	חיבורי קצה
>20 uS/cm	מוליכות הנוזל
0 ÷ 80 °C (32 ÷ 176 °F)	תחום טמפרטורות עבודה
צינור הספיקה: פוליאימיד מחוזק אלקטרודות: AISI316L	חומרי מבנה הבאים במגע עם מים
12VDC (10.8 - 13.2V)	אספקת חשמל בחיבור לרשת
מופעל סוללה (משך פעולה מוערך - עד 10 שנים) 3.6 וולט	אספקת מתח
0.25W - 1W החשמל	צריכת זרם
2 יציאות SSR מגע יבש (אחת ניתנת לתכנות) מבודדות גליונית עומס מרבי 35VDC, 100mA +/- מוגנות מקצר. משך פולס מינימלי 5ms RS485 2 wire / half duplex	כניסות ויציאות
Modbus RTU Slave Bluetooth	חיבור סריאלי
מסך LCD עם סמילי מצב מובנים, 6+8 תווים	מסך
Reed מגנטי / יישומון בחיבור Bluetooth / תוכנת חיבור של Euromag	ממשק משתמש
100,000 רשומות מידע עם מחזור רישום ניתן לתכנות בין 1-120 דקות (ברירת מחדל 15 דקות)	זכרון אוגר הנתונים
OIML R49-1:2013 / MID 2014/32/EU - Class 2	תקן מדידה
סביבה: -20 ÷ 60 °C (-4 ÷ +140 °F) עבודה: 0 ÷ 80 °C (32 ÷ 176 °F) אחסון: -40 ÷ 70 °C (-40 ÷ +158 °F)	תחום טמפרטורות
m, m3, l, ML, ft3, gal	יחידות מדידה
5 (2 חיוביים, 2 שליליים, NET 1)	צוברים
סמילי מצב מוצגים והתרעות נרשמות לאוגר הנתונים	סמילי מצב והתרעות
פעולה תקולה טמפרטורת סביבה גבוהה מידי המעגל האלקטרוני רטוב סוללה נמוכה פולסים חופפים תקלת תקשורת Bluetooth צינור ריק תקלת מדידה	בדיקה עצמית
יישומון לטלפון סלולרי בקישור Bluetooth תוכנת לינק ברמד (באמצעות מתאם Bluetooth או חיבור RS485)	תוכנת תקשורת ותכנות
סיסמת משתמש הניתנת לעריכה זכרון EEPROM עם 3 מחיצות לאחסון בטוח של מידע, גיבוי ועדכון קושחה	הגנת מידע

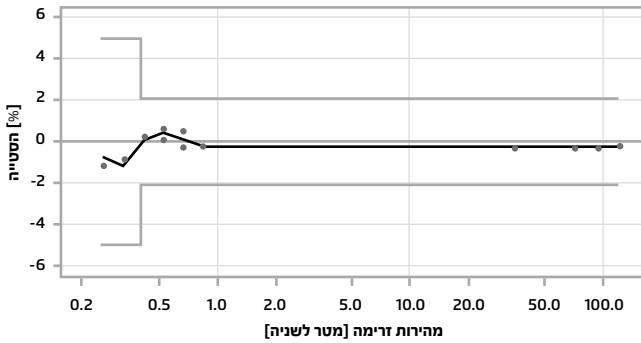


כיוול וטווח סטייה

חיישני M10 תואמים לקבוצת התייחסות B1 של (ISO11631). כל חיישן מכיל במבדקה הידראולית המצוידת במשקולות המוסמכות ע"י ACCREDIA. טווח השגיאה של הכיוול הוא $\pm 0.2\%$ בזרימה של 2 מ"מ לשניה. חזרתיות המדידה היא כ-0.1%. מדידה דו כיוונית.

טבלת ספיקות

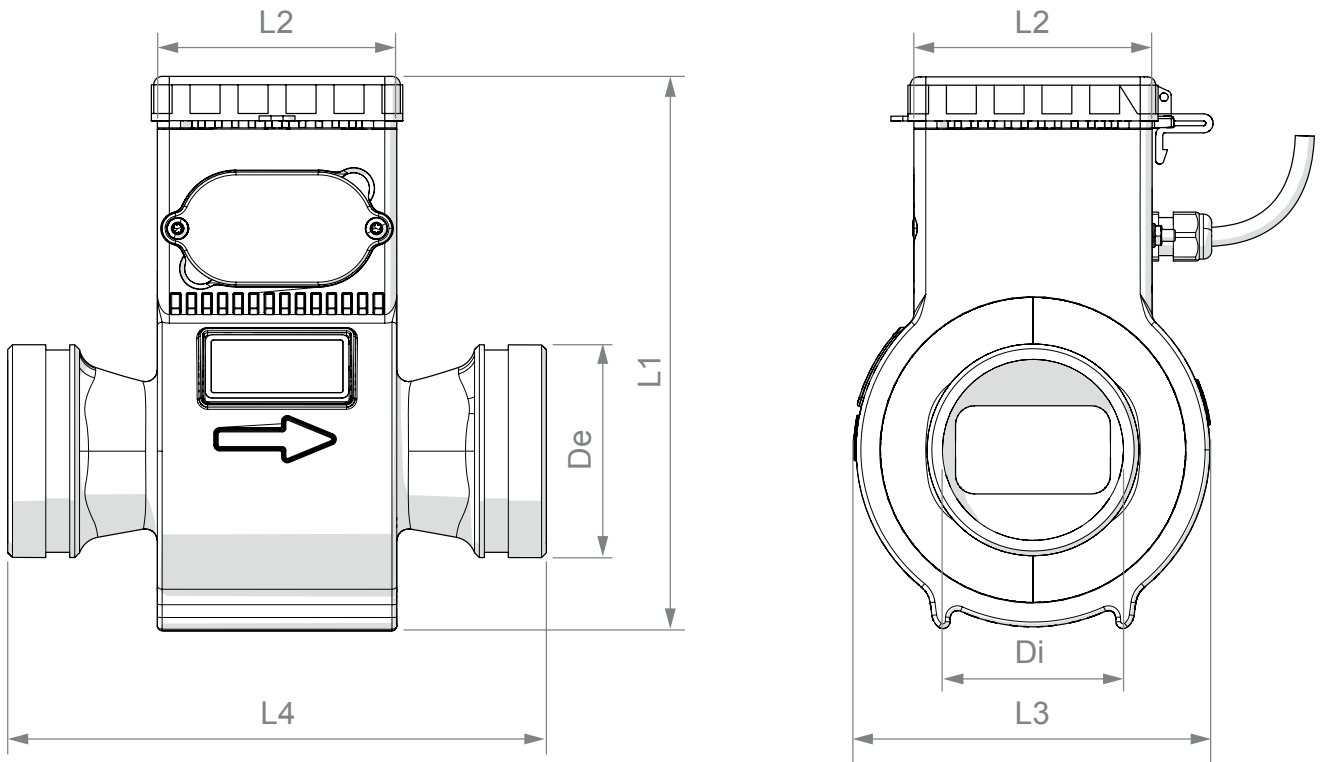
תחום הסטייה המותרת המרבית מוצג בגרף הבא



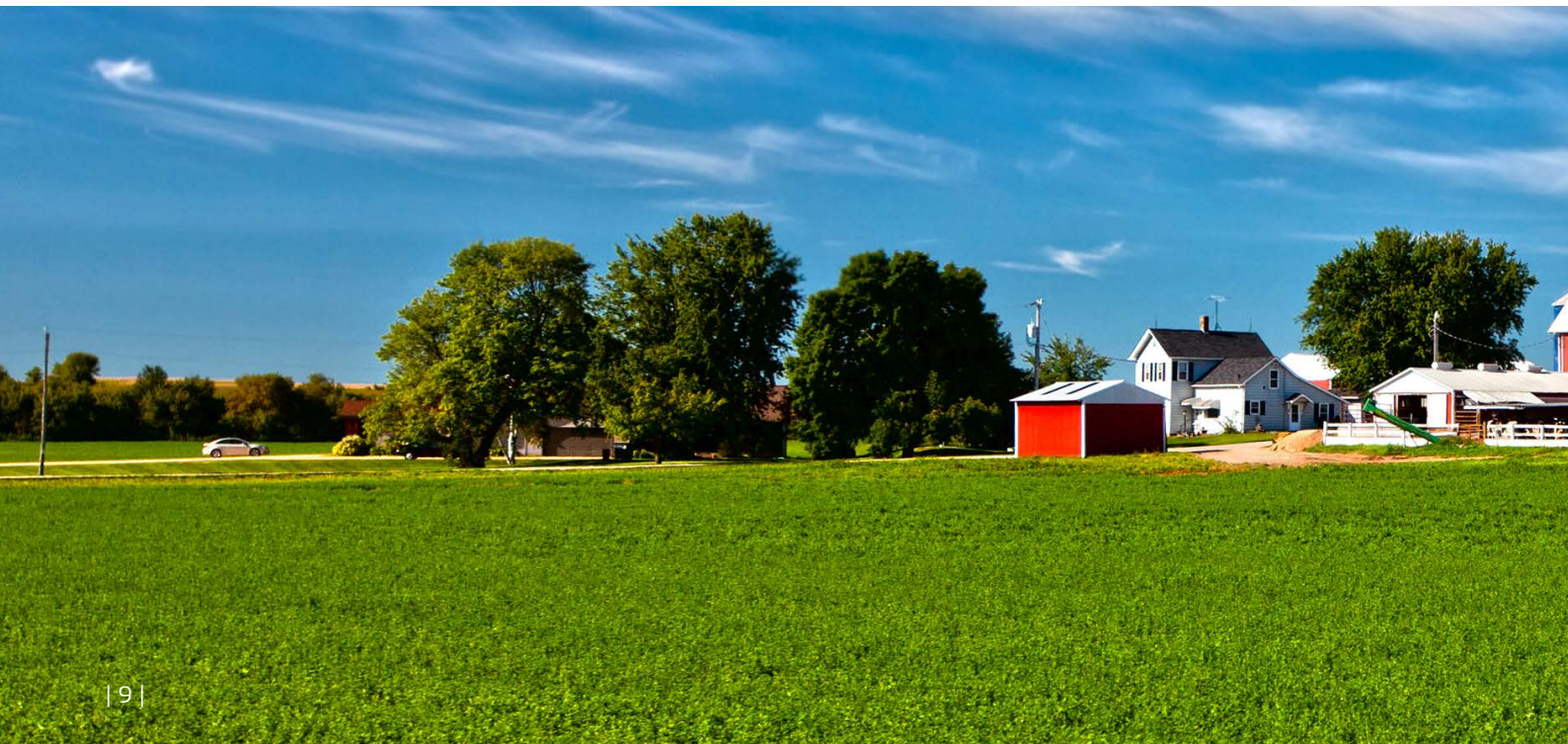
יחס Q1/Q3	Q4 כללי	ספיקה [מק"ש]			קוטר המד
		Q3 קבוע	Q2 ספיקת מעבר	Q1 מינימום	
400	50	40	0.16	0.10	DN50 - 2"
400	125	100	0.40	0.25	DN80 - 3"
400	200	160	0.64	0.40	DN100 - 4"
400	500	400	1.60	1.00	DN150 - 6"



מידות



L4	L3	L2	L1	De	קוטר המד
200	150	100	230	60.3	DN50 - 2"
225	150	100	230	88.6	DN80 - 3"
250	150	100	230	114.3	DN100 - 4"
300	210	100	300	168.3	DN150 - 6"



קונפיגורציה חכמה

כל המידע ממד המים בהרף עין.

בעולם המקוון המתפתח במהירות, המידע צריך להיות זמין בקלות ובמהירות אפליקציית Mag-Net הינה פתרון ברמד לזמינות המידע.

גרפים ואיסוף מידע

אפליקציית ה-Mag-Net מאפשרת למשתמש לראות את קבצים איסוף המידע בטלפון החכם או בטאבלט ולהוריד את המידע בפורמט קובץ CSV.

חיבור אלחוטי מרוחק

ממשק משתמש אלחוטי מאפשר למשתמשים תקשורת מרוחקת מהמכונת עם המתמר עד למרחק של 10 מטרים.

אמינות

תקשורת Bluetooth בצריכת זרם נמוכה במיוחד.

אפשרויות בלתי נדלות

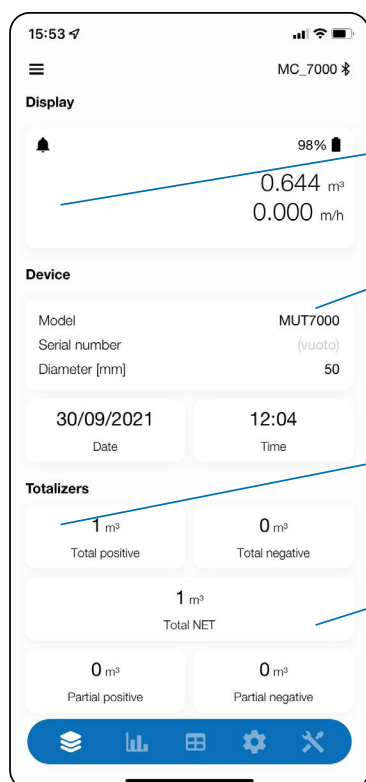
היוועץ, נתח, ונטר את המידע באופן ישיר במסך, בהקלקה ובתנועות החלקה.

נוחות השימוש

אפליקציית ה-Mag-Net קלה ואינטואיטיבית לשימוש, מאפשרת תקשורת נוחה עם הציוד.

ממשק משתמש נוח ואינטואיטיבי

המשתמשים יכולים לקנפג ולשנות בקלות את הגדרות מדי המים שלהם באמצעות אפליקציית ה-Mag-Net.

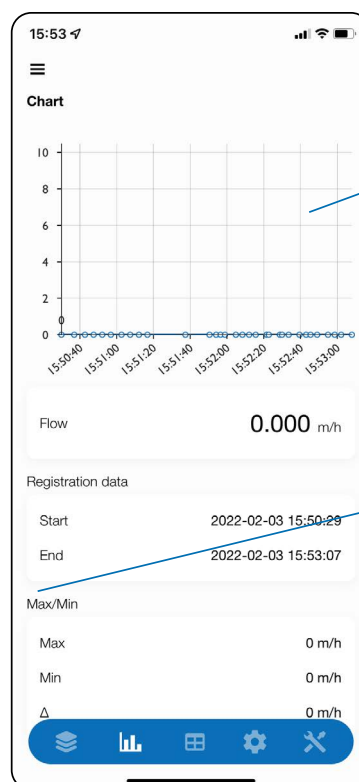


תצוגה נוחה של הספיקה הנוכחית וצבירות המים

תצוגה מהירה של הדגם והמספר הסדרתי

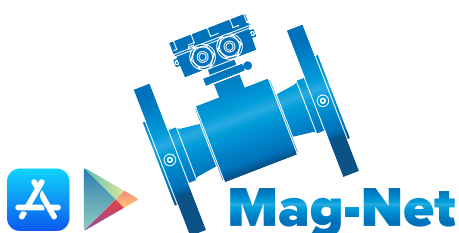
תצוגה נוחה של כל צוברי המים

איפוס חלקי של הצברים



תצוגת הספיקה בגרף אינטואיטיבי

תצוגה מידית של ספיקות המינימום / מקסימום של המערכת



תכונות

ביצועים ארוכי טווח

סוללה הפועלת לטווח של עד 10 שנים או חיבור 12VDC

DO-U0

אין צורך ביישור זרם הנוזל במעלה ובמורד המד (מאושר תקן MID-001 OIML R49)

מערכת אחודה

המתמר האלקטרוני משולב בגוף החיישן, מבנה קומפקטי, קל משקל, ונוח לשימוש.

עמידות גבוהה

פוליאמיד מחוזק וחיבורי קצה ויקטאוליים OGS

זיהוי צינור ריק

אלקטרודות המדידה מזהות מצבי צינור ריק

קלות בתפעול, קלות בהגדרות

יישומן ה-Mag-Net ניתנת להורדה בקלות מחנויות האפליקציות של אפל וגוגל

רישום נתונים

המידע נשמר באופן אוטומטי לזכרון EEPROM פנימי. עד 100,000 רשומות של אוגר הנתונים

תקנים ותאימות

OIML R49 MID-001 / WARS* / NSF ANSI61*

* בתהליכי תקינה

אודות ברמד

והניסיון שנצברו במעל לחמישים שנות פעילותה. החברה המבוססת מאוד בשוק המים, נחשבת גם לחלוצה בתחום הפתרונות החדשניים לבקרת ספיקה. למוצריה, האיכותיים במיוחד, חיי מוצר ארוכים ויעילות תפעולית חסרת תקדים והם מסייעים ללקוחות החברה להתמודד עם הדרישות והאתגרים של המאה ה-21.

ברמד, חברה מובילה בשוק המים העולמי, הינה חברה בבעלות פרטית, המפתחת, מייצרת ומשווקת פתרונות מתקדמים לבקרת זרימה, התפורים לדרישת הלקוח. הטכנולוגיה המתקדמת של מוצרי ברמד משלבת מגופי בקרה הידראוליים, שסתומי אוויר ופתרונות חדשניים למדידת מים.

ברמד, שנוסדה בשנת 1965, מסייעת בכל רחבי תבל, ללקוחות מובילים מכל תחומי תעשיית המים העולמית, באמצעות הידע



ozbranding.co.il

