

UFR PN 16



אל חוזר מפחית זרימה לא נמדדת פטנט רשום

תאור

אל חוזר UFR מפחית ספיקה לא נמדדת, הינו מוצר חכם ופשוט, המותקן בקו (in-line) סמוך למד מים (לפניו או אחריו). ה-UFR משנה את משטר הזרימה במד המים למנות קצובות כך שגם ספיקות נמוכות מסף המדידה של מד המים נמדדות. אחת הסיבות העיקריות הגורמות לפחת מים מנהלי היא תת-מדידה (או מדידת חסר) של ספיקות מים נמוכות, המצויות מתחת לספיקת המינימום (Q_{min}) של מד המים. ספיקת המינימום (Q_{min}) הינה הספיקה המינימאלית המדויקת, בדיוק של $\pm 5\%$.

Q_{min} עבור מדי מים ביתיים קטנים Class B $Q_n 1.5$ (מדי " 1/2), על פי תקן ISO, הינה 30 ל/ש.
 Q_{min} עבור מדי מים Class B $Q_n 2.5$ (מדי " 3/4 השכיחים בישראל), על פי תקן ISO, הינה 50 ל/ש.

פחת המים הנגרם מתת-מדידה (או מדידת חסר) של ספיקות מים נמוכות, המצויות מתחת לספיקת המינימום, יכול להגיע לכמות של בין 5% ל-10% מסך הצריכה. כאשר מדובר על מדי מים ישנים, בהם ספיקת סף המדידה גבוהה יותר הרי שפחת המים בגין תת-מדידה עלול להגיע אף לאחוזים גבוהים יותר מכלל המים העוברים בהם. לפיכך, הפסד ההכנסה לספק המים יכול להצטבר לסכומי כסף גבוהים. הסיבות העיקריות לנזילות ולספיקות נמוכות הגורמות לתת מדידה על ידי מדי המים:

טפטוף מברזים שאינם סגורים כראוי או אינם תקינים.

נזילות במיכל ההדחה בשירותים.

זרימת מים איטית וטפטוף בסוף תהליך מילוי מיכל ההדחה.

זרימה איטית וטפטוף בעת מילוי מיכלי אגירת מים ביתיים.

נזילות מסדקים וחיבורים בצנרת המים.

עקרונות הפעולה של ה UFR

ה-UFR מתחיל לפעול בספיקות נמוכות מאד מתחת לסף המדידה המדויק של מד המים Q_{min} , ויוצר מנות של זרימה שאותן מד המים יכול למדוד. כתוצאה מהשינוי באופן זרימת המים והחלוקה למנות, ה-UFR מאפשר למד המים למדוד ספיקות נמוכות שאינן נמדדות לפני התקנת ה-UFR. כאשר ספיקת המים גוברת ועולה אל מעבר ל Q_{min} , ה-UFR נותר פתוח ואינו מפריע לזרימה השוטפת ולמדידה הרגילה.

ה-UFR פועל גם כשסתום אל חוזר ומונע זרימה לאחור.

תכונות

- מפחית ספיקה לא נמדדת. מקטין את פחת המים
- עוזר באיתור הנזילות הקטנות אחרי מד המים
- הפסדי עומד נמוכים
- התקנה מהירה לפני או אחרי מד המים
- קל במשקל
- עשוי מחומרים עמידים בפני קורוזיה
- משמש גם כשסתום אל-חוזר
- לחץ עבודה: 1-16 בר (בדיקה ב-25 בר)
- טמפרטורת עבודה ממושכת 60°
- טמפרטורת עבודה רגעית מקסימלית $90^\circ C$
- חיבורים בקטרים " 1/2", " 3/4", " 1" (DN 15, 20)

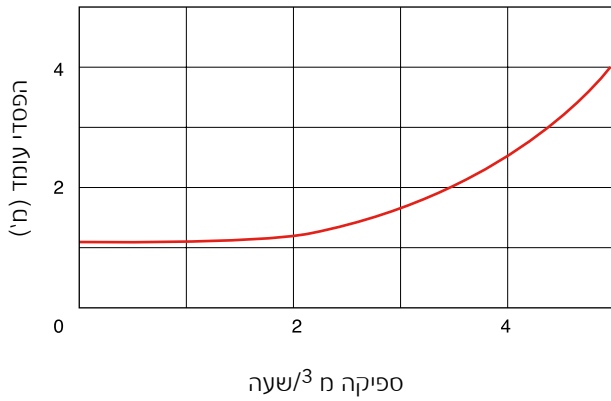
אישורים

- מאושר ע"י מכון התקנים הישראלי כאל חוזר
- מאושר ע"י PZH, WRAS, EN1074

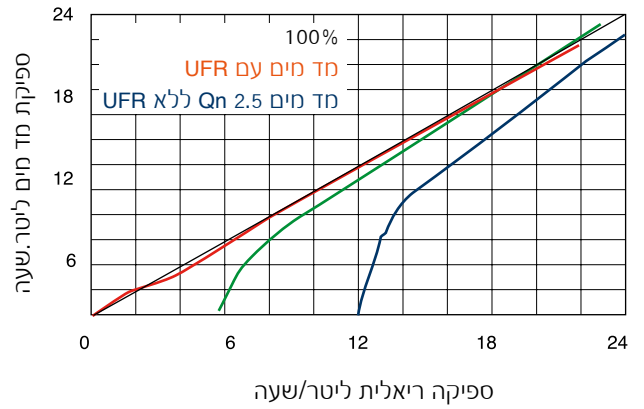
ייעוץ

מערכות מדידת מים ביתיות ועירוניות.

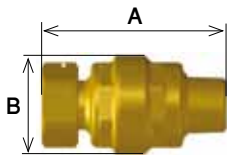
הפסדי עומד



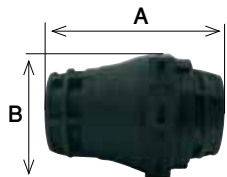
ספיקה מדוייקת של מד מים עם/בלי UFR



מידות ומשקל

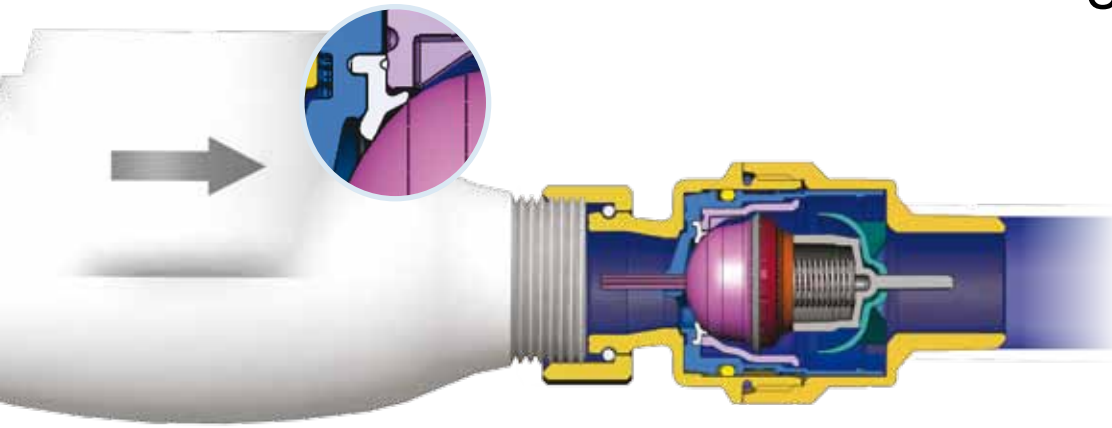


משקל גר'	B	A	מד מים	יציאה	כניסה
271	47	80	1/2"	זכר 1/2"	נקבה 1/2"
290	47	82.5	1/2"	זכר 1/2"	רקורד 3/4"
288	47	83.5	3/4"	זכר 3/4"	נקבה 3/4"
330	47	81	3/4"	זכר 3/4"	רקורד 1"
350	47	88.5	1"	נקבה 1"	נקבה 1"

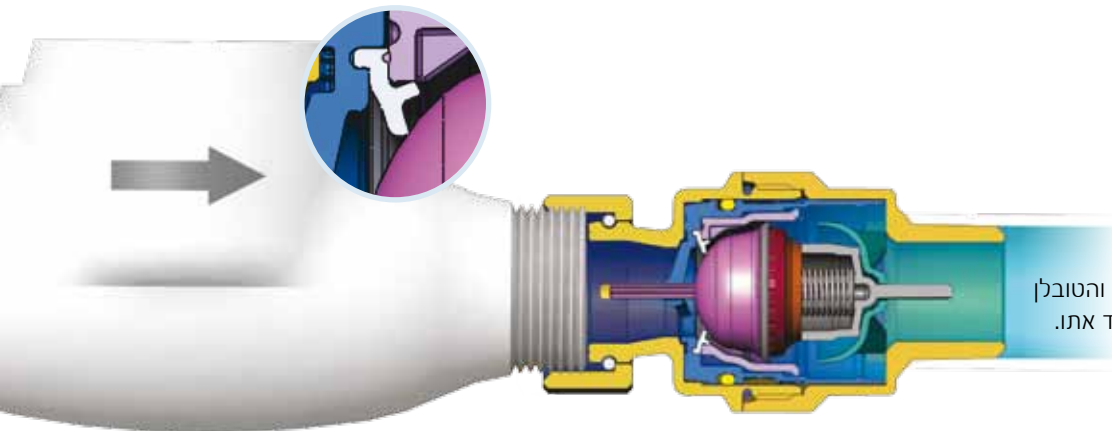


משקל גר'	B	A	מד מים	יציאה	כניסה
143	64	81	1/2"	נקבה 3/4"	נקבה 1/2"
143	64	81	3/4"	נקבה 3/4"	נקבה 3/4"
146	64	87	1"	נקבה 1"	נקבה 1"

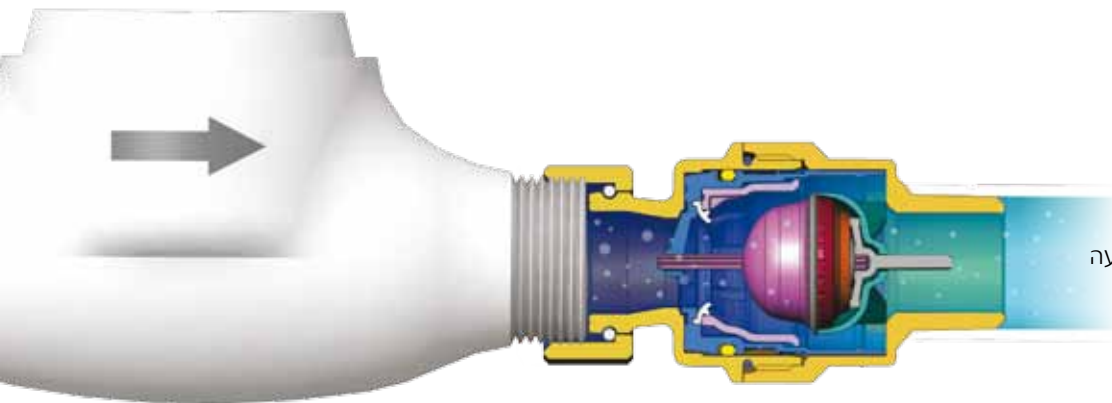
כיצד פועל ה-UFR



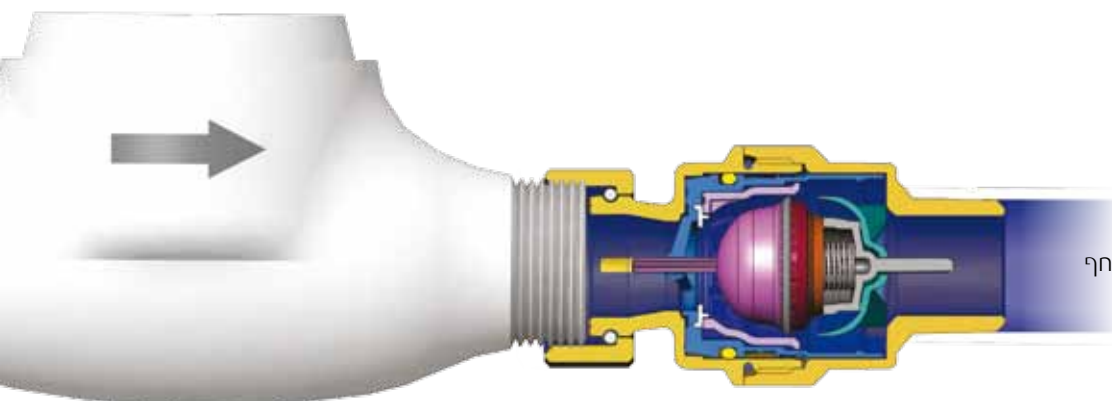
1. UFR סגור
 כאשר הלחץ שווה משני צדי ה-UFR, הקפיץ דוחף את הטובלן למצב סגור.



2. UFR מתחיל להפתח
 כאשר ישנה נזילה הלחץ במורד הזרם יורד, והטובלן נע לפנים כשהוא מושך את אטם הטובלן יחד אתו.



3. UFR פתוח
 אטם הטובלן ניתק באופן חד ומנת מים נעה במהירות לפנים ומפעילה את מד המים.



4. UFR נסגר שוב
 הלחץ משני צדי ה-UFR משתווה, והקפיץ דוחף בחזרה את הטובלן למצב סגור (שלב 1)

