



# Μάθετε πώς οι επιχειρήσεις ύδρευσης μπορούν να επιτύχουν μείωση των διαρροών νερού, αύξηση των εσόδων τους, καθώς και να θέσουν τη βιωσιμότητα στο επίκεντρο της λειτουργίας τους.

## Στατικοί Μετρητές Νερού

Οι μετρητές νερού τεχνολογίας υπερήχων είναι η απόλυτη επιλογή για τις επιχειρήσεις ύδρευσης που αναζητούν υψηλή ακρίβεια μετρήσεων, ανθεκτικότητα και ευφείς λύσεις που προσφέρουν υψηλούς δείκτες απόδοσης επένδυσης (ROI) και είναι συμβατοί με ανοιχτά πρωτόκολλα επικοινωνιών για την ταυτόχρονη ένταξή τους σε συστήματα προηγμένης υποδομής συλλογής δεδομένων (AMI/AMR). Οι μετρητές νερού τεχνολογίας υπερήχων διαθέτουν πολλά πλεονεκτήματα σε σύγκριση με τους μηχανικούς μετρητές, ιδίως για τη υλοποίηση έργων που εστιάζουν στη διαχείριση των δικτύων ύδρευσης στην εποχή του ψηφιακού μετασχηματισμού.

Αν και η συγκεκριμένη τεχνολογία δεν είναι καινούργια, οι μετρητές υπερήχων είναι πλέον ανταγωνιστικοί ως προς το κόστος σε σχέση με τους μηχανικούς μετρητές, με το πρόσθετο όφελος ότι αποδίδουν εξαιρετικά καλά σε δυσμενείς περιβαλλοντικές συνθήκες και εγκαταστάσεις. Δεδομένου ότι δεν φέρουν κινούμενα μέρη, η φθορά τους είναι σαφώς λιγότερη και επομένως είναι εγγενώς μεγαλύτερης αντοχής, μειώνοντας το κόστος κεφαλαίου και εργασιών αντικατάστασης. Οι μετρητές τεχνολογίας υπερήχων συμβάλλουν στη βέλτιστη διαχείριση των δικτύων ύδρευσης των επιχειρήσεων κοινής ωφέλειας, καθώς με τη δημιουργία λεπτομερών δεδομένων υψηλής ανάλυσης είναι εφικτή η κατάρτιση αξιόπιστων και λεπτομερών ισοζυγίων νερού.



## Αρχή Λειτουργίας

Οι μετρητές τεχνολογίας υπερήχων χρησιμοποιούν ηχητικά κύματα για τη καταγραφή και τη μέτρηση της ταχύτητας και της διεύθυνσης ροής του διερχόμενου νερού. Οι μετρητές διαθέτουν κατάλληλους μετατροπείς οι οποίοι παράγουν και ανιχνεύουν ηχητικούς παλμούς.

Το διερχόμενο νερό ρέει διαμέσου ενός αγωγού στον οποίο είναι τοποθετημένοι οι μετατροπείς. Το παραγόμενο σήμα μεταδίδεται από τον ανάντη στον κατάντη μετατροπέα και αντίστροφα. Ο ρυθμός ροής προσδιορίζεται με βάση τα αποτελέσματα της χρονικής απόκλισης των δύο σημάτων, καθώς ο χρόνος που μεσολαβεί για να φθάσει στον κατάντη μετατροπέα είναι μικρότερος σε σχέση με τον αντίστοιχο της αντίθετης κατεύθυνση.

Η συγκεκριμένη αρχή λειτουργίας αυξάνει σημαντικά την ακρίβεια των μετρητών καθώς συγκριτικά με τους μηχανικούς μετρητές διαθέτει τεχνολογικά μικρότερο περιθώριο σφάλματος. Επομένως, η ακρίβεια των μετρήσεων σε περιπτώσεις με πολύ χαμηλούς ρυθμούς ροής είναι πολύ υψηλότερη.

## Ποια είναι τα οφέλη;

### Ακρίβεια μετρήσεων

Οι στατικοί μετρητές τεχνολογίας υπερήχων έχουν τη δυνατότητα καταγραφής με μεγαλύτερη ακρίβεια σε σχέση με τους μηχανικούς μετρητές.

Η Itron, προσφέρει μετρητές επαυξημένων δυνατοτήτων και ακρίβειας ενισχύοντας έτσι την εμπιστοσύνη ως προς τα συλλεγόμενα δεδομένα για τις εφαρμογές τιμολόγησης και της ανίχνευσης διαρροών.

### Συνέπεια

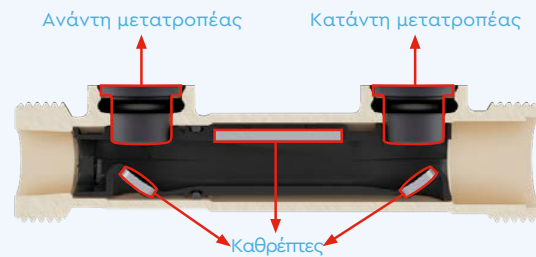
Οι επιδόσεις των μετρητών καθορίζονται από τα εγκατεστημένα ηλεκτρονικά στοιχεία του συστήματος, με τη βαθμονόμηση να πραγματοποιείται στο εργοστάσιο κατασκευής έναντι της βαθμονόμησης των μετρητών σε ένα εργαστήριο μέτρησης ή στο πεδίο. Όλοι οι μετρητές προέρχονται από την ίδια γραμμή παραγωγής εξασφαλίζοντας έτσι ενιαίες επιδόσεις και χαρακτηριστικά μέτρησης. Η συνέπεια στην επαναληψιμότητα των μετρήσεων εγγυάται τη δίκαιη και ακριβή τιμολόγηση για όλους τους καταναλωτές.

### Ανίχνευση διαρροών

Οι μετρητές τεχνολογίας υπερήχων είναι ιδιαίτερα αξιόπιστοι και ευαίσθητοι στην ανίχνευση χαμηλών τιμών ροής.

Το επίπεδο ευαισθησίας και ακριβείας των μετρητών υποδεικνύεται από τον λόγο "R" και την κλάση ακρίβειας (κατά MID). Όσο υψηλότερος είναι ο λόγος "R", σε συσχέτιση με την κλάση ακρίβειας τόσο υψηλότερη θα είναι η ευαισθησία και η ακρίβεια των μετρήσεων σε πιο χαμηλούς ρυθμούς ροής. Ο λόγος ακρίβειας R800 (MID Class 2) σε σύγκριση με το R400 εξασφαλίζει επιπλέον 2% έως 3% τιμολογούμενο όγκο νερού, βάσει ενός μέσου προφίλ οικιακής κατανάλωσης.

## Πώς λειτουργεί το Intelis wSource;

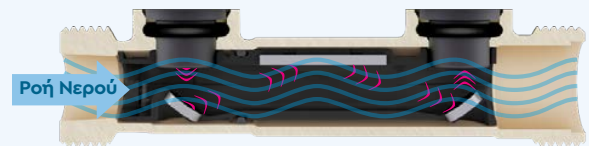


### Αρχή Λειτουργίας:

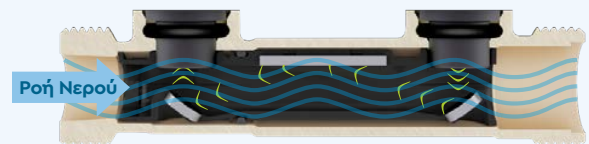
Διάδοση ακουστικών κυμάτων σε υγρό

### Αρχή μέτρησης:

Διαφορά χρόνου διέλευσης αμφίδρομων ηχητικών κυμάτων



Σήμα (ταχύτερο) που αποστέλλεται από τον ανάντη στον κατάντη μετατροπέα.



Σήμα (πιο αργό) που αποστέλλεται από τον κατάντη στον ανάντη μετατροπέα.

Χρησιμοποιείται η διαφορά χρόνου μεταξύ των δύο κατευθύνσεων για τον υπολογισμό του όγκου.

Συγκριτικά, οι μηχανικοί μετρητές δεν ανιχνεύουν πάντα τις πιθανές διαρροές, ειδικά σε περιπτώσεις όπου το δίκτυο δεν διαθέτει επαρκή πίεση για την περιστροφή του στροφείου ή εμβόλου. Η τυπική έναρξη καταγραφής είναι μια βασική παράμετρος για τη σύγκριση των επιδόσεων των μετρητών. Οι μηχανικοί μετρητές διαθέτουν μία μέση τυπική έναρξη καταγραφής περίπου 5 l/h σε βέλτιστες συνθήκες, ενώ ένας μέσος μετρητής τεχνολογίας υπερήχων διαθέτει μία τυπική έναρξη καταγραφής από 1 l/h καθιστώντας έτσι τους μηχανικούς μετρητές λιγότερο ακριβείς σε πολύ χαμηλούς ρυθμούς ροής.

Οι επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας θα πρέπει να διασφαλίζουν ότι οι προμηθευόμενοι μετρητές θα πληρούν τις απαιτήσεις και τα υψηλά πρότυπα για τη διασφάλιση της ακρίβειας των μετρήσεων.

# Intelis wSource

## Η Νεά Γενιά Υδρομετρητών

# IDATOR

Ο μετρητής Intelis wSource, αποτελεί την 3η γενιά μετρητών τεχνολογίας υπερήχων της Itron και είναι ένας από τους πλέον αξιόπιστους οικιακούς έξυπνους μετρητές της αγοράς. Είναι ειδικά σχεδιασμένος για εφαρμογές τιμολόγησης και με βάση τα υψηλότερα πρότυπα κατασκευής. Υποστηρίζει ταυτόχρονα πολλαπλά πρωτόκολλα επικοινωνίας (AMR/AMI), διασφαλίζοντας τη διαθεσιμότητα των δεδομένων κατανάλωσης και την ορθή λειτουργία των δικτύων ύδρευσης καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του μετρητή.

Ο συνδυασμός του καινοτόμου σχεδιασμού, της κατασκευής υψηλής ποιότητας και της αποδεδειγμένης στατικής τεχνολογίας μέτρησης που φέρει παρατείνοντας τη διάρκεια ζωής του μετρητή, μειώνοντας το συνολικό κόστος επένδυσης και λειτουργίας των υπηρεσιών κοινής ωφέλειας.

### Παρέχει απaráμιλλη ακρίβεια για την προστασία των εσόδων και την ανίχνευση διαρροών

Η ακρίβεια μέτρησης του Intelis wSource είναι η υψηλότερη στην αγορά, ακόμη και σε χαμηλές παροχές και σε δυσμενείς συνθήκες εγκατάστασης. Οι επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας μπορούν να προστατεύσουν τα έσοδά τους και να διασφαλίσουν δίκαιη τιμολόγηση.

Χάρη στην έναρξη καταγραφής από πολύ μικρές παροχές και στην πολύ υψηλή ακρίβεια μέτρησης αυτών, ο μετρητής Intelis wSource είναι σε θέση να ανιχνεύει τις μικρότερες διαρροές εντός των οικιών, συμβάλλοντας δραστικά στη βιωσιμότητα των υδάτινων πόρων, υποστηρίζοντας παράλληλα τις συντονισμένες δράσεις για την εξοικονόμηση νερού.

### Σχεδιασμένο για μακροχρόνια χρήση μειώνοντας δραστικά το λειτουργικό κόστος

Ο μετρητής Intelis wSource έχει σχεδιαστεί και κατασκευάζεται από ανθεκτικά υλικά υψηλής ποιότητας που μπορούν να αντέξουν σε δυσμενείς συνθήκες εγκατάστασης (συμπεριλαμβανομένων ακραίων θερμοκρασιακών συνθηκών, υψηλών συνθηκών υγρασίας και της διακοπόμενης παροχής νερού) μειώνοντας στο ελάχιστο τα κόστη συντήρησης και αντικατάστασης. Ο πρωτοποριακός σχεδιασμός ο οποίος έχει δοκιμαστεί στο πεδίο θα διασφαλίσει τη διάρκεια ζωής του μετρητή, η οποία μπορεί να λειτουργήσει στο πεδίο για τουλάχιστον 17 χρόνια.\*

\* Ενδεικτική διάρκεια ζωής της μπαταρίας του μετρητή, για το μοντέλο των 3 στοιχείων μπαταρίας που μπορεί να φτάσει έως 22 χρόνια, αναλόγως των σεναρίων λειτουργίας του.

### Διασφάλιση των δεδομένων

Ο σχεδιασμός του μετρητή Intelis wSource διασφαλίζει την συλλογή και αποστολή πολύτιμων δεδομένων από το πεδίο για την περαιτέρω επεξεργασία τους. Υποστηρίζει πολλαπλά πρωτόκολλα επικοινωνίας και τη διαλειτουργικότητα μεταξύ αυτών για την ταυτόχρονη ένταξη τόσο σε συστήματα AMR όσο και σε συστήματα AMI εξασφαλίζοντας τη συλλογή αδιάλειπτων δεδομένων. Ο καινοτόμος αυτός σχεδιασμός διευκολύνει και επιταχύνει τις διαδικασίες συλλογής δεδομένων, εξαλείφοντας τις απαιτήσεις δια χειρός καταχώρησης των ενδείξεων, επιτρέποντας στο προσωπικό να επικεντρωθεί σε ουσιαστικές εργασίες. Με τη εφεδρική λειτουργία του πρωτοκόλλου wM-Bus (AMR), οι επιχειρήσεις κοινής ωφέλει-

ας μπορούν να συλλέγουν δεδομένα τιμολόγησης ακόμη και όταν το δίκτυο AMI είναι εκτός λειτουργίας. Η δυνατότητα αμφίδρομης επικοινωνίας μέσω του πρωτοκόλλου wM-Bus (AMR), προσφέρει επαυξημένες δυνατότητες τηλεμετρίας και τη μετάδοση επιπρόσθετων πληροφοριών όποτε αυτές ζητηθούν χωρίς επιπρόσθετη σημαντική ενεργειακή επιβάρυνση κατά τη συλλογή των δεδομένων.

\* AMI - Προηγμένες υποδομές σταθερών δικτύων (πρωτοκόλλων LoRaWAN ή Sigfox ή Nb-IoT) | AMR - Προηγμένα συστήματα συλλογής δεδομένων πεδίου (μέθοδοι Drive-by /Walk-by)

### Δεδομένα υψηλής ανάλυσης που καθοδηγούν την λήψη αποφάσεων

Τα εκτεταμένα σύνολα δεδομένων οδηγούν στη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων. Ο μετρητής Intelis wSource παρέχει υψηλής αξιοπιστίας δεδομένα για την υποστήριξη των επιχειρήσεων κοινής ωφέλειας στη βελτιστοποίηση των λειτουργιών του δικτύου ύδρευσης. Ο μετρητής Intelis wSource παρέχει δεδομένα κατανάλωσης ανά χρήστη, ώστε να καταρτιστούν εξατομικευμένα προγράμματα εξοικονόμησης νερού.

### Έγκαιρη ενημέρωση της υπηρεσίας & των καταναλωτών

Ο μετρητής Intelis wSource παρέχει έγκαιρες ειδοποιήσεις και συναγερούς για την άμεση ενημέρωση του τμήματος διαχείρισης των δικτύων ύδρευσης. Βοηθά στον εντοπισμό και συμβάλλει στη βελτίωση της ανταπόκρισης των υπηρεσιών με έγκαιρο εντοπισμό προβλημάτων και με απώτερο στόχο την ικανοποίηση των τελικών καταναλωτών (π.χ με ειδοποιήσεις για την επικράτηση συνθηκών παγετού και πιθανών διαρροών). Ενισχύει τις δράσεις για τη μείωση απωλειών νερού από πιθανές κλοπές χάρη στις ειδοποιήσεις παραβίασης και μηδενικής κατανάλωσης. Τα χαρακτηριστικά απομακρυσμένης παρακολούθησης που διαθέτει εξασφαλίζουν μόνιμη ορατότητα στις λειτουργίες του μετρητή.

