

Δελτίο δεδομένων

flowIQ® 2200

- Ακουστικός εντοπισμός διαρροών σε συνδέσεις παροχής
- Ονομαστική παροχή από 1,6 m³/h έως 10 m³/h
- Εγκεκριμένος με δυναμικό εύρος ως R1600
- Κορυφαία ακρίβεια
- Ενσωματωμένο σύστημα επικοινωνίας
 - Wireless M-Bus C1, T1
 - linkIQ®
- Ενσύρματη διεπαφή σε επιλεγμένες υπομονάδες:
 - Επικοινωνία με flowIQ® Gateway
 - Διαμόρφωση παλμών όγκου
- Προαιρετική εξωτερική κεραία
- Έξυπνοι κωδικοί πληροφόρησης, που σας βοηθούν στις εργασίες, στη διαχείριση των πόρων και στην εξυπηρέτηση των πελατών
- Μέτρηση θερμοκρασίας νερού και περιβάλλοντος
- Διάρκεια ζωής μπαταρίας έως 20 έτη
- Σχεδίαση για λειτουργία σε συνθήκες πλήρους βυθίσεως



Περιεχόμενα

Η έξυπνη μέτρηση περνάει στο επόμενο επίπεδο	3
Εγκεκριμένα δεδομένα υδρομέτρων	4
Τεχνικά χαρακτηριστικά	4
Υλικό	5
Πτώση πίεσης	5
Διαστάσεις υδρομέτρων	6
Οθόνη και κωδικοί πληροφόρησης	8
Βασικές λειτουργίες	9
Καταχωρίσεις δεδομένων	10
Ενσωματωμένο σύστημα επικοινωνίας	10
Ενσύρματη διεπαφή	11
Επιλογές για την κεραία φρεατίου υδρομέτρου	13
Λεπτομέρειες παραγγελίας	14
Διαμόρφωση	17
Παρελκόμενα	19

Η έξυπνη μέτρηση περνάει στο επόμενο επίπεδο

Το flowIQ® 2200 ανεβάζει τον πήχη των προσδοκιών που μπορεί να έχει κάποιος για ένα στατικό υδρόμετρο υπερήχων. Το flowIQ® 2200 περιλαμβάνει διάφορες παραλλαγές με ειδικό πρόθεμα στο όνομά τους, π.χ. KWM2230.

Βασισμένο στα περισσότερα από 25 χρόνια εμπειρίας μας, το υδρόμετρο παρέχει στις σύγχρονες επιχειρήσεις ύδρευσης τη γνώση που χρειάζονται για να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις και να ιεραρχούν τις καθημερινές τους προσπάθειες.

Το flowIQ® 2200 φέρνει τον ολοκληρωμένο ακουστικό εντοπισμό διαρροών. Δρώντας σαν ένα πυκνό δίκτυο καταγραφών θορύβου, τα υδρόμετρα παρακολουθούν τις παρακείμενες σωληνώσεις και εντοπίζουν φάσματα θορύβου και ακουστικές μεταβολές που υποδεικνύουν την ύπαρξη πιθανών διαρροών.

Χάρη στη χαμηλή ελάχιστη παροχή αποκοπής, που φτάνει τα 0,9 l/ώρα σε μερικά από τα μικρότερα μεγέθη υδρομέτρων, το flowIQ® 2200 μετρά και την παραμικρή κατανάλωση. Το υδρόμετρο δεν διαθέτει ενσωματωμένα κινούμενα μέρη, συνεπώς είναι λιγότερο ευαίσθητο σε αδιάλυτα φερτά και ρυπαρές ουσίες που υπάρχουν στο νερό καθώς και στη φυσική φθορά.

Αυτό εξασφαλίζει αυξημένη διάρκεια ζωής και καλύτερη απόδοση συγκριτικά με τα τυπικά μηχανικά υδρόμετρα.

Η σειρά flowIQ® 2200 διαθέτει πολλές εναλλακτικές επιλογές ηλεκτρικής τροφοδοσίας μέσω συσσωρευτή ανάλογα με τις ανάγκες επικοινωνίας και διάρκειας ζωής. Η διάρκεια ζωής της μπαταρίας μπορεί να είναι έως 20 έτη.

Άλλα βασικά χαρακτηριστικά περιλαμβάνουν έξυπνους συναγερμούς και κωδικούς πληροφόρησης, μετρήσεις της θερμοκρασίας του νερού και περιβάλλοντος καθώς και προφίλ κατανάλωσης. Η προαιρετική ενσύρματη διεπαφή παρέχει τη δυνατότητα σύνδεσης στην flowIQ® Gateway. Η flowIQ® Gateway παρέχει πολλές επιλογές διαθέσιμων επανατροφοδοτούμενων υπομονάδων επικοινωνίας.

Όλα αυτά εξασφαλίζουν τη δίκαιη και ακριβή τιμολόγηση, βελτιώνουν την ποιότητα των δεδομένων, και βοηθούν στη μείωση του μη τιμολογούμενου νερού.

Υγιεινή

Η ασφάλεια και υγιεινή είναι τομείς υψηλής προτεραιότητας, τόσο κατά την ανάπτυξη, όσο και κατά την παραγωγή.

Τα υδρόμετρα της εταιρείας μας είναι εγκεκριμένα για χρήση με πόσιμο νερό και απολυμαίνονται, στεγνώνονται και συσκευάζονται σε αεροστεγείς συσκευασίες, ώστε να μην επηρεάζονται από το περιβάλλον προτού εγκατασταθούν. Επιπλέον, εκτελούμε συνεχείς δοκιμές για την αποτελεσματικότητα της απολύμανσης με συχνούς ελέγχους, εσωτερικούς αλλά και από εξωτερικά πιστοποιημένα εργαστήρια.

Όλα αυτά τα βήματα διεξάγονται για να είναι εξασφαλισμένο ότι από τις μονάδες παραγωγής μας παραδίδονται μόνο υδρόμετρα κορυφαίας ποιότητας.

Επισκόπηση πλατφόρμας



flowIQ® 2200 από συνθετικό υλικό (KWM2231).
Υδρόμετρο με 2xΑ μπαταρίες.



flowIQ® 2200 από συνθετικό υλικό (KWM2230)
με ή χωρίς ενσύρματη διεπαφή.
Υδρόμετρο με μπαταρία ενός στοιχείου D.



flowIQ® 2200 με μεταλλικό σώμα (KWM3230),
μεταλλικό σώμα 2 τμημάτων με ενσύρματη διεπαφή.
Υδρόμετρο με μπαταρία ενός στοιχείου D.



Η ενσύρματη διεπαφή είναι
τύπου plug-and-play για
σύνδεση στην flowIQ® Gateway.



Ορισμένα μεγέθη
υδρομέτρων
διαθέτουν έκδοση
ζεστού νερού.

Εγκεκριμένα δεδομένα υδρομέτρων

Ταξινομήσεις MID σύμφωνα με την Οδηγία MID 2014/32/ΕΕ, με βάση τα πρότυπα OIML R 49/ISO 4064

Έγκριση	flowIQ® 2200- KWM2231 DK-0200-MI001-041 flowIQ® 2200- KWM2230 DK-0200-MI001-038 flowIQ® 2200- KWM3230 DK-0200-MI001-039
Μηχανικό περιβάλλον	Κατηγορία M1
Ηλεκτρομαγνητικό περιβάλλον: flowIQ® 2200	Κατηγορία E2
Σημάνσεις κατά OIML R 49	
Κατηγορία ακριβείας	2
Κατηγορία ευαισθησίας	U0/D0
Κατηγορία περιβάλλοντος χώρου	Πληροί τις προδιαγραφές OIML R 49 κατηγορίας B και O (κτίρια/εξωτερικοί χώροι)
Θερμοκρασία ρευστού, κρύο νερό	0,1...30°C (T30) ή 0.1...50°C (T50)
Θερμοκρασία ρευστού, ζεστό νερό	0,1...70 °C (T70) (μόνο σε επιλεγμένα μεγέθη υδρομέτρων)
Εύρος θερμοκρασιών περιβάλλοντος	5...55°C, υγρασία που επιτρέπει την υγροποίηση υδρατμών (τοποθέτηση σε εσωτερικούς χώρους σε αίθουσες βοηθητικού εξοπλισμού και σε εξωτερικούς χώρους σε φρεάτια υδρομέτρων – η τοποθέτηση σε σημεία που εκτίθενται παρατεταμένα σε άμεσο ηλιακό φως πρέπει να αποφεύγεται)
Τύποι υδρομέτρων	- Από συνθετικό υλικό (KWM2231, KWM2230) Q ₃ = 1,6, 2,5 και 4,0 m ³ /h - Με μεταλλικό σώμα 2 τμημάτων (KWM3230) Q ₃ = 2,5, 4,0, 6,3 και 10,0 m ³ /h
Ραδιοεπικοινωνία	RE-D (Radio Equipment Directive)
Εγκρίσεις για πόσιμο νερό	KIWA, KTW-BWGL, ACS (όλα τα μέρη είναι κατάλληλα για πόσιμο νερό)

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά

Μπαταρία	3,65 VDC λιθίου 2 στοιχείων A ή ενός στοιχείου D - 2 στοιχείων A, flowIQ® 2200 (KWM2231) - 1 στοιχείου D, flowIQ® 2200 (KWM2230 & 3230)
Διάρκεια ζωής μπαταρίας: 2 στοιχείων A (KWM2231) Ενός στοιχείου D (KWM2230, KWM3230) Στοιχεία ΗΜΣ	Έως 16 έτη } ανάλογα με το επιλεγμένο πλήθος δεδομένων και τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος εγκατάστασης Έως 20 έτη } Πληροί τις προδιαγραφές της κατηγορίας MID- E1 και E2
Ηλεκτρονική λειτουργία με έγκριση MID	
εύρος θερμοκρασιών	-25...55 °C

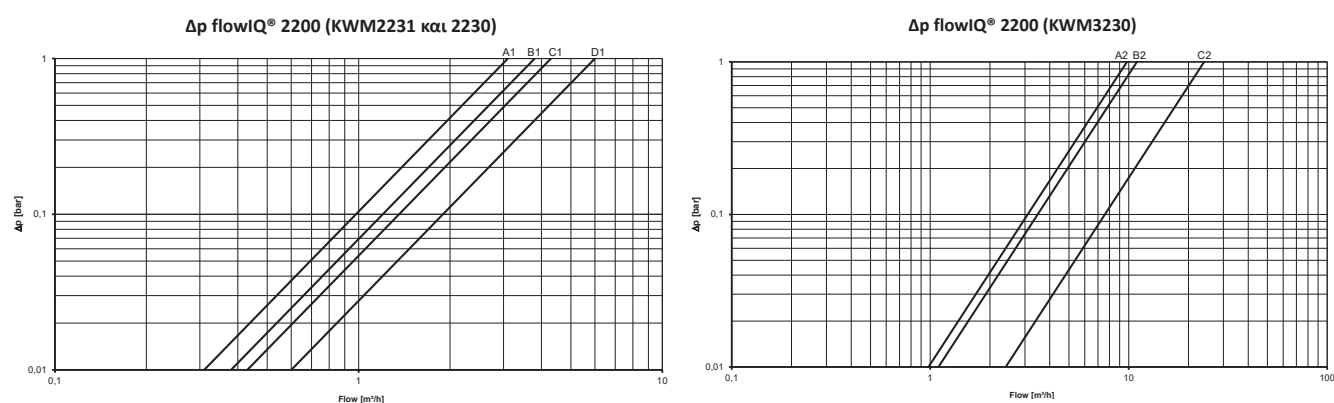
Μηχανικά χαρακτηριστικά

Μετρολογική κατηγορία	2
Κατηγορία περιβάλλοντος χώρου	Πληροί τις προδιαγραφές OIML R 49 κατηγορίας B και O (κτίρια/εξωτερικοί χώροι)
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	2...55°C
Κατηγορία προστασίας	IP68
Επίπεδα ενέργειας κρούσης (KWM2230, KWM3230)	IK08 κατά IEC62262 / IK07 για ενσύρματη διασύνδεση
Θερμοκρασία αποθήκευσης κενού υδρομέτρου (στεγνό υδρόμετρο)	-25...60 °C (< 40 °C για παρατεταμένο χρόνο αποθήκευσης) Ειδικά για τη συσκευασία APET: Ένα συσκευασμένο υδρόμετρο δεν πρέπει να αποθηκεύεται σε θερμοκρασίες > 40 °C για περιόδους που υπερβαίνουν τις 24 ώρες
Ονομαστική πίεση	PN16
Σύνδεση	Σπείρωμα κατά EN/ISO 228-1

Υλικό

Μέρη υδρομέτρου, συνθετικό υλικό	PPS με ενίσχυση 40% από υαλονήματα
Μέρη υδρομέτρου, μέταλλο	Ανοξείδωτος χάλυβας, W αρ. 1.4408
Σωλήνας μέτρησης	PPS με ενίσχυση (40%) από υαλονήματα
Ανακλαστήρες	Ανοξείδωτος χάλυβας, W αρ. 1.4401 και 1.4404 (316/316L)
Στεγανοποιητικός δακτύλιος	
κυκλικής διατομής/τσιμούχα	EPDM
Φίλτρο πλέγματος	PES και PPO

Πτώση πίεσης



Παραλλαγή υδρομέτρου	Γράφημα	Q ₃ [m³/h]	Ονομ. διάμετρος	kv	Q @ 0,63 bar [m³/h]
KWM2231 & 2230	A1	1,6	¾" (DN15)	3,1	2,5
KWM2231 & 2230	B1	2,5	¾" (DN15)	3,8	3,0
KWM2231 & 2230	C1	2,5	1" (DN20)	4,3	3,4
KWM2231 & 2230	D1	4,0	1" (DN20)	6	4,8
KWM3230	A2	2,5 4,0 6,3	1" (DN20)	11	8,7
KWM3230	B2	4,0	1¼" (DN25)	9,8	7,8
KWM3230	C2	4,0 6,3 10,0	1¼" (DN25)	24	19

Διαστάσεις υδρομέτρων

Το flowIQ® 2200 από συνθετικό υλικό (KWM2231) διατίθεται στους εξής συνδυασμούς:

Τύπος υδρομέτρου	Ονομ. παροχή Q ₃ [m³/h]	Ελάχ. παροχή Q ₁ [l/h]	Μέγ. παροχή Q ₄ [m³/h]	Ελάχ. αποκοπή [l/h]	Μέγ. αποκοπή [m³/h]	Απώλεια πίεσης Δρ στην Q ₃ [bar]	Δυναμικό εύρος	Σύνδεση στο υδρόμετρο και μήκος [mm]
2A	2,5	25	3,1	2	4,6	0,17	100	G1B 105
2B	2,5	25	3,1	2	4,6	0,17	100	G1B 130
2C	4,0	40	5,0	3,2	8,5	0,40	100	G1B 130
2D	2,5	25	3,1	2	4,6	0,17	100	G1B 190
2E	4,0	40	5,0	3,2	8,5	0,40	100	G1B 190
1A	1,6	6,4	2,0	2	4,6	0,17	250	G¾B 110
1B	2,5	10	3,1	2	4,6	0,17	250	G¾B 110
2A	2,5	10	3,1	2	4,6	0,17	250	G1B 105
2B	2,5	10	3,1	2	4,6	0,17	250	G1B 130
2C	4,0	16	5,0	3,2	8,5	0,40	250	G1B 130
2D	2,5	10	3,1	3,2	4,6	0,17	250	G1B 190
2E	4,0	16	5,0	3,2	8,5	0,40	250	G1B 190

Το flowIQ® 2200 από συνθετικό υλικό (KWM2230) διατίθεται στους εξής συνδυασμούς:

Τύπος υδρομέτρου	Ονομ. παροχή Q ₃ [m³/h]	Ελάχ. παροχή Q ₁ [l/h]	Μέγ. παροχή Q ₄ [m³/h]	Ελάχ. αποκοπή [l/h]	Μέγ. αποκοπή [m³/h]	Απώλεια πίεσης Δρ στην Q ₃ [bar]	Δυναμικό εύρος	Σύνδεση στο υδρόμετρο και μήκος [mm]
1A	1,6	10	2,0	0,9	2,8	0,27	160	G¾B 110
2A	2,5	15,6	3,1	0,9	4,4	0,44	160	G1B 105
2D	2,5	15,6	3,1	0,9	4,4	0,35	160	G1B 190
1A	1,6	4	2,0	0,9	2,8	0,27	400	G¾B 110
1B	2,5	6,3	3,1	0,9	4,4	0,44	400	G¾B 110
2A	2,5	6,3	3,1	0,9	4,4	0,35	400	G1B 105
2B	2,5	6,3	3,1	0,9	4,4	0,35	400	G1B 130
2C	4,0	10	5,0	1,5	7	0,44	400	G1B 130
2D	2,5	6,3	3,1	0,9	4,4	0,35	400	G1B 190
2E	4,0	10	5,0	1,5	7	0,44	400	G1B 190

Διαστάσεις υδρομέτρων

Το flowIQ® 2200 από μέταλλο (KWM3230) διατίθεται στους εξής συνδυασμούς:

Τύπος υδρομέτρου	Ονομ. παροχή Q ₃ [m ³ /h]	Ελάχ. παροχή Q ₁ [l/h]	Μέγ. παροχή Q ₄ [m ³ /h]	Ελάχ. αποκοπή [l/h]	Μέγ. αποκοπή [m ³ /h]	Απώλεια πίεσης Δρ στην Q ₃ [bar]	Δυναμικό εύρος	Σύνδεση στο υδρόμετρο και μήκος [mm]
2D	2,5	25	3,1	3	4,4	0,05	100	G1B 190
2D	2,5	15,6	3,1	3	4,4	0,05	160	G1B 190
3B	4,0	25	5	3	7	0,17	160	G1¼B 175
3C	4,0	25	5	5	7	0,03	160	G1¼B 260
3D	6,3	40	7,8	5	11	0,07	160	G1¼B 260
3E	10	63	12,5	5	17,5	0,17	160	G1¼B 260
2E	4,0	16	5	5	7	0,13	250	G1B 190
3D	6,3	25,2	7,8	5	11	0,07	250	G1¼B 260
2J	6,3	15,8	7,8	5	11	0,33	400	G1B 190
3E	10	25	12,5	5	17,5	0,17	400	G1¼B 260

Βλ. ενότητα "Λεπτομέρειες παραγγελίας" για τις δυνατότητες συνδυασμών.

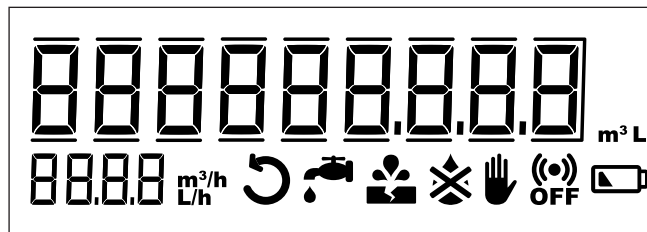
Οι μετρήσεις προκύπτουν στην περιοχή από την "Ελάχ. αποκοπή" έως τη "Μέγ. αποκοπή" – ωστόσο, η ακρίβεια είναι εγγυημένη μόνο στην περιοχή από Q₁ έως Q₄.

Η μέγ. αποκοπή είναι μια ενδεικτική τιμή παροχής, η οποία εξαρτάται από τις υδραυλικές συνθήκες.

Οθόνη και κωδικοί πληροφόρησης

Στη μεγάλη οθόνη του flowIQ® 2200 εμφανίζεται ο συνολικός όγκος, η παροχή και ορισμένοι εύκολα κατανοητοί κωδικοί πληροφόρησης, ώστε να μπορούν οι τελικοί χρήστες να κατανοούν εύκολα τα δεδομένα της κατανάλωσής τους.

Το flowIQ® 2200 περιλαμβάνει έναν μεγάλο αριθμό έξυπνων κωδικών πληροφόρησης και συναγερμών. Ένας κωδικός πληροφόρησης υποδεικνύει μια ειδική κατάσταση του υδρομέτρου. Αν ο κωδικός πληροφόρησης εμφανίζεται στην οθόνη, το σχετικό σύμβολο γίνεται ορατό όταν ενεργοποιείται. Αν η "συνθήκη" δεν είναι ενεργή, το σύμβολο δεν είναι ορατό. Οι κωδικοί πληροφόρησης σας παρέχουν ακριβώς τα στοιχεία που χρειάζεστε για να εστιάζετε τις προσπάθειές σας στη βελτιστοποίηση της λειτουργίας, στην πληροφόρηση των πελατών, στις απώλειες νερού και στις μη εξουσιοδοτημένες απόπειρες επέμβασης. Οι κωδικοί πληροφόρησης στην οθόνη έχουν την ακόλουθη σημασία και λειτουργία:



Εικονίδιο πληροφόρησης	Κατάσταση
	Το νερό στο υδρόμετρο δεν έχει παραμείνει στάσιμο για περισσότερο από μία συνεχή ώρα κατά τη διάρκεια των τελευταίων 24 ωρών. Αυτό μπορεί να αποτελεί σημάδι διαρροής κατάντη του υδρομέτρου, π.χ. βρύση που στάζει, διαρροή σε καζανάκι τουαλέτας ή σε σωλήνα.
	Η κατανάλωση νερού ήταν συνεχώς υψηλή για τουλάχιστον μισή ώρα. Αυτό υποδεικνύει ρήξη σωλήνα κατάντη του υδρομέτρου.
	Απόπειρα επέμβασης στον μηχανισμό μέτρησης. Το υδρόμετρο δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί πλέον για τιμολόγηση.
	Το υδρόμετρο δεν είναι πλήρως γεμάτο με νερό. Σε αυτήν την περίπτωση, δεν μπορεί να γίνει καμία μέτρηση.
	Η φορά της ροής του νερού διαμέσου του υδρομέτρου είναι αντίθετη προς την κανονική.
	Η ένδειξη RADIO OFF αναβοσβήνει. Ο μετρητής παραμένει σε κατάσταση προ της παράδοσης με απενεργοποιημένο τον ενσωματωμένο ραδιοπομπό. Ο πομπός ενεργοποιείται αυτόματα μόλις περάσει από το υδρόμετρο το πρώτο λίτρο νερού.
	Η ένδειξη RADIO OFF παραμένει συνεχώς αναμμένη. Ο ραδιοπομπός είναι μόνιμα απενεργοποιημένος. Μπορεί να ενεργοποιηθεί μέσω του METERTOOL ή του DataTool.
	Το σύμβολο εμφανίζεται όταν η αναμενόμενη χωρητικότητα που απομένει είναι 6 μήνες (ή όταν η τάση μειώνεται κάτω από μια συγκεκριμένη τιμή).



Σβήνουν αυτόματα όταν οι συνθήκες που ενεργοποίησαν τις ενδείξεις δεν υπάρχουν πια.



Εξαφανίζεται όταν το νερό έχει παραμείνει στάσιμο για μία ώρα.



Εξαφανίζεται όταν η κατανάλωση μειωθεί και φτάσει σε κανονικό επίπεδο.



Εξαφανίζεται όταν το νερό πάψει να ρέει προς τη λάθος κατεύθυνση.



Εξαφανίζεται όταν το υδρόμετρο γεμίσει με νερό.

Βασικές λειτουργίες

Τα υδρόμετρα που είναι τοποθετημένα σε όλο το δίκτυο καθιστούν εφικτή τη συλλογή πληροφοριών που μπορεί να έχουν ζωτική σημασία για την αποδοτική παροχή νερού, τη διαχείριση πόρων και τη βελτιωμένη εξυπηρέτηση πελατών.

Ακουστικός εντοπισμός διαρροών *

Το υδρόμετρο flowIQ® 2200 διαθέτει ενσωματωμένη τη λειτουργία ακουστικού εντοπισμού διαρροών, η οποία σας επιτρέπει να παρακολουθείτε τις συνδέσεις παροχής σας για τυχόν διαρροές. Δρώντας ως ένα πυκνό δίκτυο καταγραφών θορύβου, όλα τα υδρόμετρά σας παρακολουθούν τον θόρυβο στους αγωγούς διανομής και στις συνδέσεις παροχής για να εντοπίσουν τυχόν διαρροές.

Με άλλα λόγια, αντί να εγκαταστήσετε ξεχωριστούς καταγραφείς θορύβου σε όλη την περιοχή της υδροδότησής σας, μπορείτε να αφήσετε τα υδρόμετρα να κάνουν αυτήν τη δουλειά.

**Η λειτουργία δεν είναι διαθέσιμη στα υδρόμετρα ζεστού νερού.*

Ένδειξη στιγμιαίας παροχής

Πέραν της κατανάλωσης όγκου, το flowIQ® 2200 εμφανίζει στην οθόνη τη τρέχουσα τιμή παροχής. Έχοντας υπόψη την εμπειρία των χρηστών έχουμε σχεδιάσει την ένδειξη της παροχής στην οθόνη αντίστοιχα, καθώς δίνει το πλεονέκτημα, για παράδειγμα κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης, της εμφάνισης της τρέχουσας κατανάλωσης. Δοθέντος τούτου, είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι η μετρολογική έγκριση του υδρομετρητή αφορά μόνο στην ένδειξη του όγκου. Εξ' αιτίας της χρονικής διάρκειας του κύκλου μέτρησης, η ένδειξη της παροχής, σε περίπτωση γρήγορης αύξησης/μείωσης της παροχής, μπορεί να αποδειχθεί βραδύτερη από τη πραγματική τρέχουσα παροχή και όχι μία-προς-μία συσχέτιση μεταξύ της ένδειξης παροχής της οθόνης και της αύξησης του όγκου. Γενικά, θα ανέμενε κάποιος να σταθεροποιηθεί η ένδειξη παροχής στην οθόνη μετά από περίπου μισό λεπτό συνεχούς ροής και κατόπιν να είναι σε αντιστοιχία με την αύξηση του όγκου.

Παρακολούθηση θερμοκρασίας

Το flowIQ® 2200 μετρά τη θερμοκρασία του νερού και του περιβάλλοντος.

Οι πληροφορίες στο υδρόμετρο για θερμοκρασίες πάνω ή κάτω από συγκεκριμένες καθοριζόμενες τιμές προειδοποιούν την υπηρεσία ύδρευσης για οποιαδήποτε ενδεχόμενα προβλήματα υψηλών και χαμηλών θερμοκρασιών.

Οι μετρήσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν για παρακολούθηση της εγκατάστασης και αποτελούν μια ένδειξη για οτιδήποτε ασυνήθιστο.

Κατανάλωση πάνω από το νομικά θεσμοθετημένο όριο ροής

Το υδρόμετρο καταγράφει πληροφορίες για κατανάλωση πάνω από το νόμιμο όριο ροής. Αυτές οι πληροφορίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να καταδειχθεί αν το μέγεθος του υδρόμετρου είναι το σωστό για μια συγκεκριμένη εγκατάσταση.

Προφίλ κατανάλωσης

Το υδρόμετρο παρακολουθεί τις καταναλώσεις σε διάφορα χρονικά διαστήματα παροχής, με σκοπό την περαιτέρω ανάλυση των μοτίβων κατανάλωσης στη συγκεκριμένη εγκατάσταση.

No consumption (Καμία κατανάλωση)

Αν δεν μετρηθεί καμία κατανάλωση για μεγάλη χρονική περίοδο σε μια οικιακή εγκατάσταση, η υπηρεσία ύδρευσης θα ενημερωθεί με έναν σχετικό κωδικό πληροφόρησης, ο οποίος υποδεικνύει την πιθανή ύπαρξη προβλήματος στην εγκατάσταση.

Καταχωρίσεις δεδομένων

Το υδρόμετρο διαθέτει μόνιμη μνήμη, στην οποία αποθηκεύονται οι τιμές από διάφορους καταγραφείς δεδομένων.

Οι ενδείξεις των καταγραφών μπορούν να διαβαστούν από το οπτικό στοιχείο του υδρόμετρου.

Καταχωρούνται οι ακόλουθες καταγραφές:

Περιγραφή	Ετήσιος καταγραφέας	Μηνιαίος καταγραφέας	Ημερήσιος καταγραφέας	Ωριαίος καταγραφέας
Βάθος καταγραφέα	20 έτη	36 μήνες	460 ημέρες	1440 ώρες (KWM2231) 2400 ώρες (KWM2230 & 3230)
Ώρες λειτουργίας	✓	✓	✓	✓
Κωδικοί πληροφόρησης, με ωρομετρητή	✓	✓	✓	✓
Όγκος	✓	✓	✓	✓
Όγκος αντίστροφα	✓	✓	✓	✓
Τιμή ακουστικού θορύβου, ημερήσια			✓	
Μέγ. παροχή, με ημερομηνία	✓	✓		
Ελάχ. παροχή, με ημερομηνία	✓	✓		
Μέγ. παροχή, με χρονοσήμανση			✓	
Ελάχ. παροχή, με χρονοσήμανση			✓	
Μέγ. θερμοκρασία νερού	✓	✓	✓	
Ελάχ. θερμοκρασία νερού.	✓	✓	✓	
Μέση θερμοκρασία νερού.	✓	✓	✓	
Μέγ. θερμοκρασία περιβάλλοντος	✓	✓	✓	
Ελάχ. θερμοκρασία περιβάλλοντος.	✓	✓	✓	
Μέση θερμοκρασία περιβάλλοντος.	✓	✓	✓	

Κάθε φορά που αλλάζει ο κωδικός πληροφόρησης, η ημερομηνία και οι κωδικοί πληροφόρησης αποθηκεύονται στο καταγραφικό. Έτσι είναι εφικτό να διαβαστούν τα δεδομένα για τις τελευταίες 50 αλλαγές του κωδικού πληροφόρησης, καθώς και η ημερομηνία που πραγματοποιήθηκε η αλλαγή. Η ανάγνωση είναι εφικτή μόνο μέσω της οπτικής διεπαφής IR (υπερύθρων).

Ενσωματωμένο σύστημα επικοινωνίας

Το υδρόμετρο υποστηρίζει διάφορες επιλογές επικοινωνίας ανάλογα με την έκδοση και τον κωδικό χώρας. Όλα τα υδρόμετρα μπορούν να χρησιμοποιηθούν με την εξωτερική κεραία της Kamstrup, εκτός από εκείνα που διαθέτουν ενσύρματη διεπαφή. Οι ιδιότητες μετάδοσης και τα πακέτα δεδομένων καθορίζονται στον αριθμό διαμόρφωσης YY-ZZZ. Υπάρχει δυνατότητα αλλαγής αυτών των στοιχείων με το METERTOOL και μέσω της οπτικής διεπαφής IR.

Ασύρματο M-Bus

Το Wireless M-Bus είναι ένα μη αδειοδοτημένο Ευρωπαϊκό τυπικό πρωτόκολλο για τις συχνότητες. Τα υδρόμετρα της Kamstrup χρησιμοποιούν τη λειτουργία C1 και υποστηρίζουν επίσης την προδιαγραφή T1-BSI/OMS. Το σύστημα Wireless M-Bus της Kamstrup μεταδίδει δεδομένα κάθε 16 δευτερόλεπτα ("drive-by") ή κάθε 96 δευτερόλεπτα (σταθερό δίκτυο).

Η κρυπτογράφηση για το σύστημα Wireless M-Bus γίνεται σύμφωνα με το πρότυπο AES 128.

linkIQ®

Το linkIQ® είναι ένα πρωτόκολλο επικοινωνίας που έχει αναπτυχθεί από την Kamstrup. Το πρωτόκολλο linkIQ® εξασφαλίζει τη δυνατότητα δημιουργίας ενός στιβαρού και ανταγωνιστικού δικτύου επικοινωνίας, που μπορεί να ανταποκριθεί σε κάθε μελλοντική αλλαγή και εξέλιξη. Με τη χρήση του πρωτοκόλλου linkIQ®, επιτυγχάνεται υψηλή απόδοση μετάδοσης δεδομένων. Το linkIQ® είναι ένα "πολυκαναλικό πρωτόκολλο" και επιτρέπει την επικοινωνία στη ζώνη των 868 MHz, η οποία περιλαμβάνει 8 αλλαγές καναλιών και εκ νέου μετάδοση δεδομένων που έχουν μεταδοθεί προηγουμένως. Εκτός από τη μετάδοση μέσω linkIQ®, το υδρόμετρο μπορεί επίσης να στέλνει ένα μικρό πακέτο δεδομένων Wireless M-Bus. Αυτό χρησιμοποιείται ως εφεδρική μέθοδος παροχής των ενδείξεων "drive-by".

LoRaWAN®

Το LoRaWAN® (Δίκτυο ευρείας περιοχής μεγάλης εμβέλειας) είναι μια "ανοικτή" τεχνολογία με ευρεία αποδοχή, οπότε δε σχετίζεται με κάποια συγκεκριμένη εταιρεία. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως δημόσιο ή ως ιδιωτικό δίκτυο. Η τεχνολογία είναι έτοιμη και διαθέσιμη για χρήση και έχει το πλεονέκτημα της μεγάλης εμβέλειας

και της χρήσης υλικού εξοπλισμού χαμηλού κόστους. Η αυτόματη ανάγνωση των ενδείξεων του υδρομέτρου με χρήση δικτύου LoRaWAN® παρέχει με μεγάλη συχνότητα δεδομένα κατανάλωσης στους πελάτες σας από τα υδρόμετρα που τοποθετούνται στις εγκαταστάσεις τους.

NB-IoT

Το NB-IoT (Internet of Things στενής ζώνης συχνοτήτων) είναι μια αναδυόμενη τεχνολογία που προσφέρεται σχεδόν από όλους τους μεγάλους κατασκευαστές συσκευών και παρόχους κινητής τηλεφωνίας (telcos) στον κόσμο. Σε αντίθεση με τα 2G, 3G και 4G, τα οποία είναι σχεδιασμένα για επικοινωνίες υψηλής ταχύτητας που απαιτούν υψηλή κατανάλωση ηλεκτρικής ισχύος, το NB-IoT υποστηρίζει επικοινωνίες με χαμηλούς ρυθμούς μετάδοσης δεδομένων. Αυτό συνεπάγεται αποδοτικότερη εξοικονόμηση ηλεκτρικής ισχύος και επιτρέπει τη χρήση μπαταριών γι' αυτήν τη λειτουργία.

Sigfox

Η Sigfox είναι ένας παγκόσμιος πάροχος υπηρεσιών επικοινωνίας που ειδικεύεται στην τεχνολογία δικτύου χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας (LPWAN) για το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT). Επιτρέπει στις συσκευές να συνδέονται και να μεταδίδουν μικρές ποσότητες δεδομένων σε μεγάλες αποστάσεις με ελάχιστη κατανάλωση ενέργειας, καθιστώντας την ιδανική για εφαρμογές όπως οι έξυπνοι υδρομετρητές. Η Sigfox λειτουργεί ένα αποκλειστικό δίκτυο, επιτρέποντας κλιμακούμενες και οικονομικά αποδοτικές λύσεις συνδεσιμότητας για εκατομμύρια συσκευές.

Για λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με όλα τα παραπάνω και για τα πακέτα δεδομένων, επικοινωνήστε με την Kamstrup.

Σημείωση: Η ενσωματωμένη λειτουργία ραδιοεπικοινωνίας είναι πάντα ενεργή, ανεξάρτητα από τη χρήση της ενσύρματης διεπαφής.

Ενσύρματη διεπαφή

flowIQ® Gateway

Όλα τα υδρόμετρα flowIQ® 2200 (KWM2230 & 3230) μπορούν να παραγγελθούν με ενσωματωμένη ενσύρματη διεπαφή, η οποία βρίσκεται στο εμπρόσθιο τμήμα τους και διέρχεται μέσα από το μπροστινό υαλοπίνακα της οθόνης. Αυτή η κατασκευή δεν επηρεάζει την έγκριση IP68.

Η ενσύρματη διεπαφή είναι τύπου σειριακής επικοινωνίας για σύνδεση στην flowIQ® Gateway.

Η flowIQ® Gateway είναι μια αρθρωτή και αναβαθμίσιμη συσκευή που επιτρέπει την πολλαπλή επικοινωνία και προσφέρει διάφορες επιλογές ηλεκτρικής τροφοδοσίας (για λεπτομέρειες, βλ. δελτίο δεδομένων της Πύλης flowIQ® – Kamstrup.com).



Στο καλώδιο που συνδέεται στην ενσύρματη διεπαφή, η έξοδος των παλμών γίνεται μεταξύ του μαύρου και του κόκκινου σύρματος. Το πράσινο καλώδιο δεν χρησιμοποιείται για τους παλμούς.

Επιλογές εξόδου παλμικού σήματος

Υπάρχει δυνατότητα αλλαγής της ενσύρματης διεπαφής από τη λειτουργία σειριακής επικοινωνίας για την αποστολή παλμικών σημάτων όγκου. Αυτό μπορεί να γίνει με χρήση της οπτικής διεπαφής IR και του METERTOOL.

Υπάρχει επίσης δυνατότητα επιλογής μεταξύ διαφορετικών τιμών παλμού και μηκών παλμού.

Επιλογές METERTOOL

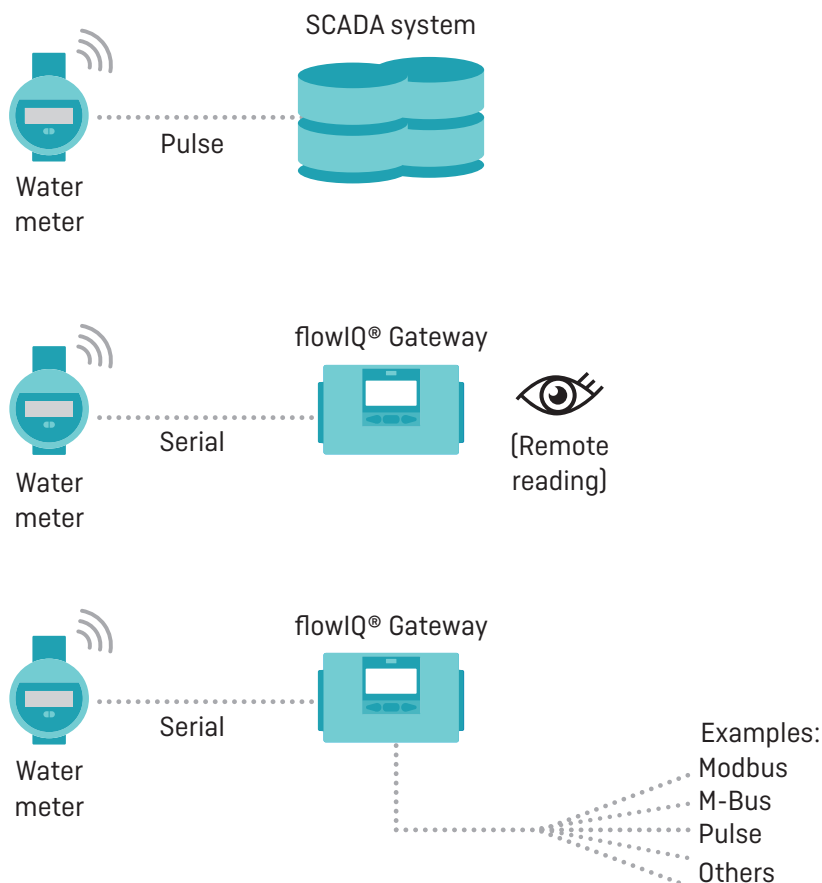
Αναπτυσσόμενο μενού του METERTOOL
Απενεργοποίηση
1 (l/imp)
10 (l/imp)
100 (l/imp)
1000 (l/imp)
imp/l ανάλογα με το μέγεθος του υδρόμετρου Q ₃ παλμοί υδρόμετρου Kamstrup
Σειριακοί KMP

Το μήκος παλμού σχετίζεται με τη διαμόρφωση των παλμών εξόδου και μπορεί να προγραμματιστεί με τις ρυθμίσεις που εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα.

Επιλογή μήκους παλμού	
3,9 ms	Συνιστάται για τους παλμούς των υδρομέτρων Kamstrup
10 ms	
32 ms	
100 ms	
250 ms	

Ενσύρματη διεπαφή

Επισκόπηση λύσεων



Επιλογές για την κεραία φρεατίου υδρομέτρου

Για τα σενάρια εγκατάστασης όπου χρειάζονται καλύτερα ραδιοσήματα, υπάρχουν διαθέσιμες εξωτερικές κεραίες για όλα τα υδρόμετρα flowIQ® 2200 χωρίς ενσύρματη διεπαφή, οι οποίες καθορίζονται με την επιλογή της μονάδας στον κωδικό τύπου, βλ. λεπτομέρειες παραγγελίας.

Τα υδρόμετρα χωρίς ενσύρματη διεπαφή περιλαμβάνουν τα εξής:

- KWM2230 με XX μονάδα επικοινωνίας 60
- KWM3230 με XX μονάδα επικοινωνίας 60

Για τα flowIQ® 2200 χωρίς ενσύρματη διεπαφή υπάρχει διαθέσιμη η ακόλουθη εξωτερική κεραία:

- Κεραία φρεατίου υδρομέτρου II 2,0 μέτρα 6697926



Λεπτομέρειες παραγγελίας

Μια παραγγελία αρχίζει με τη δήλωση του κωδικού τύπου του επιλεγμένου μοντέλου flowIQ® 2200.

Ο κωδικός τύπου περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με τον τύπο και το μέγεθος του υδρομέτρου, το μήκος του υδρομέτρου, την τροφοδοσία με μπαταρία, τον κωδικό χώρας κ.λπ.

Στη συνέχεια επιλέγεται η διαμόρφωση του υδρομέτρου, που προσδιορίζει τις ειδικές απαιτήσεις του πελάτη.

Τέλος, επιλέγονται οποιαδήποτε απαιτούμενα παρελκόμενα, όπως παρεμβύσματα, σωληνωτές επεκτάσεις, ανεπίστροφη βαλβίδα και τυπικοί προσαρμογείς εγκατάστασης/ρακόρ.

Τα παρελκόμενα είναι συσκευασμένα ξεχωριστά, για να τοποθετηθούν από τον εγκαταστάτη.

flowIQ® 2200 – KWM2231		KWM2231-												
Γενιά υδρομέτρου														
Δεύτερη γενιά			02											
Μηχανολογικός σχεδιασμός														
Μονοκόμματο σώμα από PPS			K											
Μονάδα επικοινωνίας														
Ασύρματο σύστημα M-Bus C1/T1, linkIQ®, 868 MHz			51											
Sigfox Κατηγορία 0, RC1			18											
LoRaWAN OMS *)			73											
Τροφοδοσία														
2 στοιχεία A			A											
Δυναμικό εύρος (για επιλεγμένα μεγέθη)														
R100			A											
R250			C											
Διαστάσεις υδρομέτρου														
¾" 110 mm, 1,6 m³/h ¹⁾	DN15											1A		
¾" 110 mm, 2,5 m³/h ¹⁾	DN15											1B		
¾" 165 mm, 2,5 m³/h	DN15											1F		
¾" 170 mm, 2,5 m³/h	DN15											1D		
1" 105 mm, 2,5 m³/h	DN20											2A		
1" 130 mm, 2,5 m³/h ¹⁾	DN20											2B		
1" 130 mm, 4,0 m³/h ¹⁾	DN20											2C		
1" 190 mm, 2,5 m³/h	DN20											2D		
1" 190 mm, 4,0 m³/h	DN20											2E		
Τύπος υδρομέτρου														
Υδρόμετρο ζεστού νερού														7
Υδρόμετρο κρύου νερού														8
Κωδικός χώρας														

XX

¹⁾ Διατίθεται επίσης ως υδρόμετρο ζεστού νερού

**) Δεν διατίθεται για υδρόμετρα ζεστού νερού*

Ο κωδικός χώρας χρησιμοποιείται για τους εξής σκοπούς:

- Γλώσσα και έγκριση στην πινακίδα τύπου
- Κατηγορία θερμοκρασίας για τον υδρομετρητή, κρύο νερό (T30 και T50) και ζεστό νερό (T70)

Λεπτομέρειες παραγγελίας

flowIQ® 2200 – KWM2230

KWM2230-

□ □

□

□ □

□

□

□ □

□

□ □

Γενιά υδρομέτρου

Δεύτερη γενιά 02

Μηχανολογικός σχεδιασμός

Μονοκόμματο σώμα από PPS K

Μονάδα επικοινωνίας

linkIQ® – Wireless M-Bus, για σύνδεση κεραίας (χωρίς ενσύρματη έξοδο) 60

Wireless M-Bus C1/T1, linkIQ®, 868 MHz από μέταλλο- Κρύο (ενσύρματη έξοδος) ¹⁾ 61Wireless M-Bus C1/T1, linkIQ®, 868 MHz από μέταλλο- Ζεστό (ενσύρματη έξοδος) ¹⁾ 62NB-IoT ²⁾ 82

Τροφοδοσία

Στοιχείο D D

Δυναμικό εύρος (για επιλεγμένα μεγέθη)

R160 B

R400 E

Διαστάσεις υδρομέτρου

¾" 110 mm, 1,6 m³/h ³⁾ DN15 1A

¾" 110 mm, 2,5 m³/h DN15 1B

1" 105 mm, 2,5 m³/h ³⁾ DN20 2A

1" 130 mm, 2,5 m³/h DN20 2B

1" 130 mm, 4,0 m³/h DN20 2C

1" 190 mm, 2,5 m³/h ³⁾ DN20 2D

1" 190 mm, 4,0 m³/h DN20 2E

Τύπος υδρομέτρου

Υδρόμετρο ζεστού νερού 7

Υδρόμετρο κρύου νερού 8

Κωδικός χώρας

XX

¹⁾ Προεπιλεγμένη ρύθμιση (σειριακή επικοινωνία για την flowIQ® Gateway) κρύο/ζεστό

²⁾ Δεν διατίθεται για υδρόμετρα ζεστού νερού

³⁾ Διατίθεται επίσης ως υδρόμετρο ζεστού νερού

Λεπτομέρειες παραγγελίας

flowIQ® 2200 – KWM3230		KWM3230-	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Γενιά υδρομέτρου														
Δεύτερη γενιά		02												
Μηχανολογικός σχεδιασμός														
Ανοξείδωτος χάλυβας σώμα 2 τμημάτων		L												
Μονάδα επικοινωνίας														
linkIQ® – Wireless M-Bus, για σύνδεση κεραίας (χωρίς ενσύρματη έξοδος)		60												
Wireless M-Bus C1/T1, linkIQ®, 868 MHz από μέταλλο- Κρύο (ενσύρματη έξοδος) ¹⁾		63												
Wireless M-Bus C1/T1, linkIQ®, 868 MHz από μέταλλο- Ζεστό (ενσύρματη έξοδος) ¹⁾		64												
NB-IoT ²⁾		82												
Τροφοδοσία														
Στοιχείο D		D												
Δυναμικό εύρος (για επιλεγμένα μεγέθη)														
R100		A												
R160		B												
R250		C												
R400		E												
Διαστάσεις υδρομέτρου														
1" 190 mm, 2,5 m³/h		DN20										2D		
1" 190 mm, 4,0 m³/h		DN20										2E		
1" 190 mm, 6,3 m³/h		DN20										2J		
1¼" 175 mm, 4,0 m³/h		DN25										3B		
1¼" 260 mm, 4,0 m³/h ³⁾		DN25										3C		
1¼" 260 mm, 6,3 m³/h ³⁾		DN25										3D		
1¼" 260 mm, 10 m³/h		DN25										3E		
Τύπος υδρομέτρου														
Υδρόμετρο ζεστού νερού		7												
Υδρόμετρο κρύου νερού		8												
Κωδικός χώρας														XX

¹⁾ Προεπιλεγμένη ρύθμιση (σειριακή επικοινωνία για την flowIQ® Gateway) κρύο/ζεστό

²⁾ Δεν διατίθεται για υδρόμετρα ζεστού νερού

³⁾ Διατίθεται επίσης ως υδρόμετρο ζεστού νερού

Διαμόρφωση

flowIQ® 2200 – KWM2231, KWM2230, KWM3230

	DDD	JJ	LLL	MMM	N	P	S	U	RR	CCC	V	T	YY	ZZ
	□□□	□□	□□□	□□□□	□	□	□	□	□□	□□□	□	□	□□	□□□
Προβολές οθόνης														
KWM2231, KWM2230, KWM3230	804													
GMT offset – ζώνη ώρας														
(GMT+1), προεπιλογή		52												
(GMT+2)		56												
(GMT-2)		40												
Ημερομηνία επιλογής														
1^η του μήνα														
Μέγιστες τιμές - διαχρονικός μέσος όρος (1...120 min)														
2 λεπτά			002											
Ετικέτα πελάτη														
Ο προαιρετικός εξοπλισμός καθορίζεται στο σύστημα παραγγελιών				MMMM										
Όριο μηνύματος διαρροής														
Συνεχής παροχή > 0,25% της Q ₃ /ονομ. παροχή					2									
Συνεχής παροχή > 0,5% της Q ₃ /ονομ. παροχή (προεπιλογή)					3									
Συνεχής παροχή > 1,0% της Q ₃ /ονομ. παροχή					4									
Συνεχής παροχή > 2,0% της Q ₃ /ονομ. παροχή					5									
OFF					9									
Όριο ρήξης σωλήνα														
OFF					0									
Παροχή > 5% της Q ₃ /ονομ. παροχή για 30 λεπτά					1									
Παροχή > 10% της Q ₃ /ονομ. παροχή για 30 λεπτά					2									
Παροχή > 20% της Q ₃ /ονομ. παροχή για 30 λεπτά (προεπιλογή)					3									
Κατώτατο όριο θερμοκρασίας περιβάλλοντος														
Θερμ. περιβάλλοντος < 2 °C (προεπιλογή)					2									
OFF					0									
Ανώτατο όριο θερμοκρασίας περιβάλλοντος														
Θερμ. περιβάλλοντος > 35 °C (προεπιλογή)					3									
Θερμ. περιβάλλοντος > 45°C					6									
OFF					0									
Προφίλ καταγραφέα δεδομένων														
Τυπικός και ακουστικός εντοπισμός διαρροών (προεπιλογή)									05					
Ανάλυση οθόνης (αλφαριθμητικές ενδείξεις) – σημάνσεις δεκαδικών** (οι επιλογές καθορίζονται από το μέγεθος του υδρομέτρου)														
000000.000 m ³ – 0000 L/h										010				
0000000.00 m ³ – 0000 L/h										020				
00000000.0 m ³ – 0000 L/h										030				
000000000 m ³ – 0000 L/h										040				
000000.000 m ³ – 00.00 m ³ /h										052				
0000000.00 m ³ – 000.0 m ³ /h										061				
00000000.00 m ³ – 00.00 m ³ /h										062				
000000000.0 m ³ – 00.00 m ³ /h										072				
**Ανατρέξτε στο FILE100004388 για τους διαθέσιμους κωδικούς CCC σε σχέση με το μέγεθος ροής του														
Συνέχεια στην επόμενη σελίδα...														

Διαμόρφωση

	DDD □□□	JJ □□	LLL □□□	MMMM □□□□	N □	P □	S □	U □	RR □□	CCC □□□	V □	T □	YY □□	ZZZ □□□
Συνέχεια από την προηγούμενη σελίδα														
Μονάδες μέτρησης θερμοκρασίας														
Κελσίου (προεπιλογή)											0			
Επίπεδο κρυπτογράφησης														
Κρυπτογράφηση με ξεχωριστά διαβιβαζόμενο κλειδί (προεπιλογή)												3		
Κρυπτογράφηση με ξεχωριστό κλειδί, με κρυπτογραφημένη πρόσβαση στα αρχεία καταγραφής												4		
Συμπεριφορά μετάδοσης														
Βλ. σημείωση ¹⁾ παρακάτω													YY	
Πακέτα δεδομένων														
Βλ. σημείωση ²⁾ παρακάτω														ZZZ

Αν δεν αναφέρεται κάτι διαφορετικό στην παραγγελία, η Kamstrup παραδίδει αυτήν τη διαμόρφωση:

Διαρροή	N = 3
Διάρρηξη	P = 3
Θερμ. περιβάλλοντος χαμηλή	S = 2
Θερμ. περιβάλλοντος υψηλή	U = 3
Μονάδες θερμοκρασίας	V = 0 (Κελσίου)
Επίπεδο κρυπτογράφησης	T = 3

¹⁾ Τα στοιχεία JJ (ζώνη ώρας), CCC (μονάδα μέτρησης, ανάλυση οθόνης και μονάδες τιμολόγησης) και YYZZZ (γράφημα δεδομένων) δεν είναι προκαθορισμένα και πρέπει να επιλεγούν στο σύστημα παραγγελίας.

²⁾ Ο υπεύθυνος πωλήσεων της Kamstrup μπορεί να σας παράσχει τα σχετικά φύλλα δεδομένων των μονάδων που δίνουν μια επισκόπηση των μονάδων επικοινωνίας και των πακέτων δεδομένων.

Παρελκόμενα

Μπορείτε να βρείτε όλα τα έγγραφα που αναφέρονται παρακάτω στη διεύθυνση kamstrup.com.

Βλ. "Λίστα παρελκομένων για υδρόμετρα": [FILE100002499_EN](#).

Kamstrup A/S

Industrivej 28, Stilling
DK-8660 Skanderborg
T: +45 89 93 10 00
info@kamstrup.com
kamstrup.com