

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL CONTRACTE DE SUBMINISTRAMENT, SENSE COL·LOCACIÓ, DE COMPTADORS D'AIGUA POTABLE, A MATADEPERA.

1.ANTECEDENTS, NECESSITAT I IDONEÏTAT.

La xarxa d'abastament d'aigua potable a Matadepera presenta uns rendiments dels 60 % o inferiors, sent molt necessari invertir en la xarxa i en tecnologia que permeti el control eficient de la xarxa i els recursos hídrics.

El departament de Presidència de la Generalitat de Catalunya publica la subvenció ORDRE PRE/16/2024, de 29 de gener, per la qual s'aproven les bases reguladores del procediment de concessió de subvencions per a actuacions destinades a fomentar la digitalització de les administracions locals amb competències en la gestió del cicle urbà de l'aigua, en municipis d'entre 5.000 i 20.000 habitants, en el marc del Pla de recuperació, transformació i resiliència finançat pels fons Next Generation EU.

Aquestes subvencions són una línia d'acció que s'emmarca en la inversió 3 "Posada en funcionament d'eines per millorar el coneixement i l'ús dels recursos hídrics i per registrar les precipitacions i altres dades" i en el component 5 "Preservació de l'espai litoral i els recursos hídrics" del PRTR, aprovat per la Comissió Europea, i es financen amb els recursos derivats de l'Instrument de Recuperació de la Unió Europea (Next Generation EU), mitjançant l'MRR, que estableix l'esmentat Reglament (UE) 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021.

L'Ajuntament sol·licita subvenció per a l'actuació de digitalització de la xarxa d'aigua potable a Matadepera per import de 414.790,29 € IVA exclòs.

La Generalitat de Catalunya per resolució definitiva de concessió de subvencions a projectes de digitalització dels sistemes de gestió de l'aigua urbana a municipis de 5.000 a 20.000 habitants, en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, Component 5, Inversió 3 del PRTR, finançat pels fons europeus Next Generation, de data 23.10.2024, convocada mitjançant resolució PRE/665/2024, de 27 de febrer, atorga a l'actuació sol·licitada de digitalització de la xarxa d'aigua potable a Matadepera, un import d'ajut de 264.815,99 € (PRE190/24/000052).

L'actuació subvencionada inclou, entre d'altres, el subministrament de 1123 comptadors d'aigua potable a final de xarxa, es tracta d'uns equips que també permeten la localització remota de fuites, i permetran la modernització dels comptadors actuals al disposar de major tecnologia.

L'art 22.2 de l'ordre PRE/16/2024 indica que les entitats beneficiàries de la subvenció poden subcontractar amb tercers fins al 90 % de l'import total del projecte.

És per això que vista la necessitat de millorar el control i coneixement de la xarxa d'aigua potable per a reduir possibles pèrdues, imprescindible davant el baix rendiment de la xarxa,

es proposa adquirir massivament nous comptadors detectors de fuites, que permetran digitalitzar el funcionament de la xarxa disposant de dades de consum en temps real en els punts finals de la mateixa, usuaris, informació que juntament amb les dades en temps real de la xarxa, sectors, permetrà millorar el coneixement del funcionament de la xarxa, i fer un ús més eficient del recurs aigua.

És per tot això que es proposa la idoneïtat de la present licitació per a la contractació per part de l'ajuntament del subministrament, sense instal·lació, dels 1123 nous comptadors a final de xarxa que incorporen tecnologia de detecció de fuites.

Aquesta licitació es financia en part per fons Next Generation.

2.OBJECTE DEL CONTRACTE.

L'objecte del present plec és el subministrament, sense instal·lació, de 1123 comptadors d'aigua potable a final de xarxa, client, amb tecnologia de localització remota de fuites.

3.CODIS CPV.

La codificació del contracte, d'acord amb el Reglament CE 213/2008 de la comissió, de 28 de novembre de 2007, pel qual es modifica el Reglament CE 2195/2002 del Parlament Europeu i el consell pel qual s'aprova el Vocabulari comú dels contractes públics (CPV), i les Directives 2004/17/CE i 2004/18/CE del Parlament Europeu i el Consell sobre els procediments dels contractes públics, pel que fa referència a la revisió dels CPV, són:

38421110-3 Comptadors d'aigua

4.PRESCRIPCIONS TEQUQUES.

4.1 Emplaçament

L'emplaçament del subministrament són en l'àmbit de:

Cavall Bernat 1	154
Cavall Bernat 2	101
Cavall Bernat 3	115
Pla de Sant Llorenç 2	211
Pla de Sant Llorenç 3	118
Rourets	52
Peditxes 1	119
Peditxes 2	228
Girbau	25
	1123

S'indica en cada sector el nombre d'unitats de comptadors. Consta en annex II plànol amb els sectors ubicats.

4.2 Descripció

Es proposa com a tecnologia d'avantguarda la instal·lació de comptadors intel·ligents que permetin entre altres avantatges, les següents:

- Renovació del parc de comptadors per complir normativa Ordre ICT/155/2020, de 7 de febrer.
- Detectar i avisar a l'instant de possibles fuites en xarxa interior d'abonats.
- Detectar furt i manipulació de comptadors, ja sigui per l'existència de doble escomesa o manipulació/obstrucció del comptador.
- Tenir lectures a distància i amb una freqüència d'enviament de dades de menys de 1 minut per tal de poder fer una millor gestió.
- Detectar fuites a la xarxa municipal mitjançant el mateix comptador, que disposi d'una tecnologia de detecció de fuites.

La tecnologia utilitzada per els comptadors proposats té com a principals característiques:

- Comptadors de mesura estàtica: No disposen de parts mecàniques mòbils, evitant desgast i averies per obstrucció (calç).
- Avis d'alarma instantània en cas de fuga, frau, cabal invers o manipulació
- Elevada precisió detectant cabals molt baixos per sota del 1 l/h.
- Bateria integrada amb vida útil de fins a 15 anys

Pel que fa al compliment de l'ordre PRE/16/2024, sense ser limitatiu, cal complir :

Els comptadors compliran l'apartat 6.2.c.iii. El projecte i les tècniques de construcció han de ser compatibles amb la circularitat i mostrar, amb referència a l'ISO 20887 o altres normes d'avaluació de l'adaptabilitat de les construccions, com s'han dissenyat per ser més eficients amb els recursos, adaptables, flexibles i desmuntables, per permetre'n la reutilització i el reciclatge.

Els comptadors compliran l'apartat 6.2.c. vi. Els equips que s'instal·lin han de complir amb els requisits relacionats amb l'energia que estableix la Directiva 2009/125/EC del Parlament Europeu i del Consell, de 21 d'octubre de 2009, per la qual s'instaura un marc per a l'establiment de requisits de disseny ecològic aplicables als productes relacionats amb l'energia (DOUE-L núm. 285, de 31.10.2009), per a servidors i emmagatzematge de dades, o computadores i servidors de computadores i emmagatzematge de dades, o computadores i servidors de computadores o pantalles electròniques. En aquestes adquisicions s'han d'activar mesures per assegurar la compra d'aquests equips eficients energèticament, que siguin absolutament respectuosos amb el Code of Conduct for ICT de la Comissió Europea, i prendre mesures perquè augmentin la durabilitat i la possibilitat de reparació, d'actualització i de reutilització dels productes i dels aparells elèctrics i electrònics implementats.

Els comptadors compliran l'apartat 6.2.c. vii. En la fase de selecció dels equips i els equipaments tecnològics, s'ha de tenir en compte la reciclabilitat dels seus components. Els equips han de complir amb els requisits d'eficiència de materials que estableix la Directiva 2009/125/EC per a servidors i emmagatzematge de dades, o computadores i servidors de computadores o pantalles electròniques. Els equips utilitzats no han de contenir les substàncies restringides que s'enumeren a l'annex II de la Directiva 2011/65/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 8 de juny de 2011, sobre restriccions a la utilització de determinades substàncies perilloses en aparells elèctrics i electrònics (DOUE-L núm. 174, d'1.7.2011), excepte quan els valors de concentració en pes en materials homogenis no superin els que s'enumeren en aquest annex. Al final de la seva vida útil, els equips s'han de sotmetre a una preparació per a operacions de reutilització, recuperació o reciclatge, o a un tractament adequat, incloent-hi l'eliminació de tots els fluids i un tractament selectiu d'acord amb l'annex VII de la Directiva 2012/19/UE.

En resum les característiques tècniques dels comptadors d'aigua potable, seran les següents o similars:

- Apte per a subministrament d'aigua potable
- Comptadors detectors model KAMPSTRUP flowIQ® 2200 ultrasonic
- Cabal Q3 de 2,5 m3/h
- Diàmetre nominal 15
- Rosca ¾
- R250x110
- PN16
- Bateria amb una durada de fins a 15 anys
- Comunicació integrada WM-BUS
- Sense interface amb cable
- Configuració inclosa

En annex I consta fitxa tècnica.

5. EXECUCIÓ DELS TREBALLS.

Els comptadors es lliuraran en cadascun dels 9 sectors indicats en apartat 4.1. i en les unitats corresponents. Caldrà acordar dia i punt exacte d'entrega amb l'Ajuntament o persona indicada, així com confirmar la comanda pel que fa a unitats/sector.

El subministrament es realitzarà a petició de l'Ajuntament en comandes de mínim 150 unitats, i es preveu que els 1123 comptadors s'entreguin en 6 comandes diferents.

Seràn entregats amb l'embalatge en perfectes condicions. I seran empaquetats amb les mides i pes per a que puguin ser manipulats fàcilment per la concessionària, sense maquinària especial, per a la seva distribució fins a cada armari d'escomesa.

Les empreses hauran de donar compliment de la normativa de riscos laborals, així com fer una correcta gestió dels residus.

L'adjudicatari disposarà d'una pòlissa d'assegurança per cobrir qualsevol desperfecte o mal que es pugui produir a persones o coses en el decurs de l'execució dels treballs.

6. IMPORT DEL CONTRACTE.

Pressupost base licitació

El preu unitari fixat a licitar és de 130,90 € sense IVA per unitat de comptador detector.

PRESSUPOST BASE LICITACIÓ					
	UNITATS	Preu (sense IVA)	Import (sense IVA)	IVA (21%)	Preu (amb IVA)
COMPTADORS DETECTORS	1123	130,9	147.000,70 €	30.870,15 €	177.870,85 €
TOTAL			147.000,70 €	30.870,15 €	177.870,85 €

El pressupost base màxim de licitació es fixa en la quantitat de 177.870,85 €, IVA inclòs.

Aquest pressupost base, s'ha fixat en base a preus actuals de mercat de productes similars. Comprèn la totalitat del contracte. El preu consignat és indiscutible, no admetent-se cap prova d'insuficiència i porta implícits tots aquells conceptes previstos a l'art. 100 i concordants de la LCSP.

El preu unitari inclou, entre d'altres, les despeses d'avaluació de Riscos Laborals, gestió de residus, control de qualitat, etc.

Els licitadors hauran d'igualar o disminuir el preu unitari fixat com a tipus de licitació i hauran d'indicar l'IVA a aplicar mitjançant una partida independent.

Valor estimat

El valor estimat del contracte, als efectes d'allò que disposen l'article 101 i concordants de la LCSP, és de 147.000,70 €, IVA exclòs.

7. TERMINI DE LLIURAMENT I DURADA DEL CONTRACTE.

El termini de lliurament del subministrament serà de 15 dies a partir de la formalització del contracte, i comanda. S'efectuaran lliuraments parcials en 6 comandes, a concretar per l'Ajuntament.

El termini màxim per al lliurament de la totalitat dels comptadors és de 3 mesos des de l'adjudicació.

L'Ajuntament de Matadepera formalitzarà una acte de recepció a lliurament del contracte.

Exp. núm. X2025013495

Contracte de subministrament de comptadors d'aigua potable a Matadepera.
Procediment obert simplificat. Tramitació ordinària

El contracte no contempla cap prorroga.

8. TERMINI DE GARANTIA.

En aquesta contractació s'ha previst un termini de garantia de 3 ANYS a comptar des de la data de signatura de l'acta de recepció del contracte i en conformitat del subministrament contractat, o termini ofert per l'adjudicatari.

9. GARANTIA.

La garantia cobrirà els comptadors de qualsevol anomalia o mal funcionament, per defecte, vici ocult derivat del procés de fabricació, materials defectuosos o inapropiats pel correcte funcionament del comptador.

Quan el mal funcionament del comptador sigui imputable a l'adjudicatari, i com a conseqüència d'aquesta incidència es produeixin facturacions indegudes, l'ajuntament li podrà repercutir les despeses de gestió derivades de la facturació correctiva a realitzar, per part de l'empresa concessionària, així com les responsabilitats que se'n poguessin derivar.

Matadepera, a la data de la signatura electrònica

Sílvia Tormo de Barberà
Tècnica de la regidoria de serveis

Exp. núm. X2025013495

Contracte de subministrament de comptadors d'aigua potable a Matadepera.
Procediment obert simplificat. Tramitació ordinària

ANNEX FITXA TÈCNICA



Ajuntament
de Matadepera

Exp. núm. X2025013495

Contracte de subministrament de comptadors d'aigua potable a Matadepera.
Procediment obert simplificat. Tramitació ordinària

kamstrup

Especificaciones técnicas

flowIQ® 2200

- Detección acústica de fugas en conexiones de servicio
- Caudal nominal desde 1,6 m³/h hasta 10 m³/h
- Aprobado con rango dinámico de hasta R1600
- Precisión excepcional
- Comunicación integrada
 - Wireless M-Bus C1, T1
 - linkIQ®
- Interfaz con cable para tarjetas seleccionadas:
 - Comunicación con flowIQ® Gateway
 - Configuración de pulsos de volumen
- Antena externa opcional
- Los códigos de información inteligentes le asisten durante sus operaciones, la gestión de activos y el servicio de atención al cliente
- Medición de temperatura del agua y ambiente
- Hasta 20 años de vida útil de la batería
- Diseñado para el funcionamiento en entornos sumergidos





Llevar la medición inteligente a un nivel superior

El flowIQ® 2200 sube el listón en las prestaciones de los contadores de agua ultrasónicos estáticos. El flowIQ® 2200 está disponible en distintas versiones, y todas ellas llevan en su designación un prefijo, como puede ser KWM2230.

Basado en más de 25 años de experiencia, este contador proporciona a las empresas de suministro de agua modernas los conocimientos necesarios para tomar decisiones bien fundadas y priorizar el trabajo diario.

El flowIQ® 2200 presenta la detección acústica de fugas integrada. Actuando como una fina red de registradores acústicos de ruidos, los contadores supervisan las tuberías adyacentes y detectan los patrones de ruido y cambios acústicos que apuntan a posibles fugas.

Gracias al caudal de corte mínimo de tan solo 0,9 l/hora para algunos de los tamaños de contador más pequeños, el flowIQ® 2200 mide incluso los consumos más bajos. El contador no presenta componentes móviles integrados, lo que le hace menos sensible a las impurezas del agua y al desgaste.

Esto asegura una vida útil mayor y un mejor rendimiento en comparación con los contadores mecánicos convencionales.

La serie flowIQ® 2200 ofrece diversas opciones de alimentación por batería, dependiendo de las necesidades en cuanto a comunicación y vida útil. La vida útil de la batería puede ser de hasta 20 años.

Otras de las características clave son las alarmas inteligentes y los códigos de información, la medición de temperatura del agua y temperatura ambiente y los perfiles de consumo. La interfaz con cable opcional ofrece la posibilidad de conexión al flowIQ® Gateway. El flowIQ® Gateway proporciona multitud de opciones de tarjetas de comunicación modulares distintas.

Todo esto garantiza una facturación exacta y justa, mejora la calidad de los datos y ayuda a reducir el agua no registrada.

Higiene

La seguridad y la higiene son aspectos de alta prioridad tanto en el desarrollo como en la fabricación.

Nuestros contadores de agua están aprobados para el uso con agua potable y se suministran desinfectados, secados y embalados en embalaje hermético de forma que no estén expuestos a influencias medioambientales antes de su uso.

Además, comprobamos continuamente la eficacia de la desinfección mediante auditorías frecuentes efectuadas tanto internamente como por laboratorios acreditados externos.

Todos estos pasos se llevan a cabo para garantizar que solo los contadores de agua de más alta calidad salgan de nuestras plantas de fabricación.



La interfaz con cable es modular para la conexión al flowIQ® Gateway.



Vista general de la familia



flowIQ® 2200 composite (KWM2231).
Contador con 2 pilas tipo A.



flowIQ® 2200 composite (KWM2230)
con o sin interfaz con cable.
Contador con una pila tipo D.



flowIQ® 2200 de cuerpo metálico
(KWM3230) con interfaz con cable.
Contador con una pila tipo D.

Algunos tamaños están disponibles en versión para agua caliente (ACS).

Exp. núm. X2025013495

Contracte de subministrament de comptadors d'aigua potable a Matadepera.
Procediment obert simplificat. Tramitació ordinària



Exp. núm. X2025013495

Contracte de subministrament de comptadors d'aigua potable a Matadepera.
Procediment obert simplificat. Tramitació ordinària

flowIQ® 2200

Datos de certificación del contador

Datos de aprobación según MID de conformidad con MID 2014/32 UE, según OIML R 49/ISO 4064

Homologación	flowIQ® 2200 - KWM2231	DK-0200-MI001-041
	flowIQ® 2200 - KWM2230	DK-0200-MI001-038
	flowIQ® 2200 - KWM3230	DK-0200-MI001-039

Entorno mecánico	Clase M1
Entorno electromagnético	flowIQ® 2200 Clase E2

Designaciones según OIML R 49

Clase de precisión	2
Clase de sensibilidad	U0/ D0
Clase ambiental	Cumple con OIML R 49 clase B y O (edificios/exterior)
Temperatura del medio, agua fría	0,1...30 °C (T30) o 0,1...50 °C (T50)
Temperaturas del medio, agua caliente	0,1...70 °C (T70) (solo tamaños de contador seleccionados)
Rango de temperatura ambiente	5...55 °C, humedad con condensación (montado en interiores en cuartos de contadores de la gestora de agua y en exteriores, en pozos de contadores; debe evitarse el montaje en contacto directo prolongado con la luz del sol)
Tipos de contador	- Composite (KWM2231, KWM2230) $Q_3 = 1,6 \text{ m}^3/\text{h}, 2,5 \text{ m}^3/\text{h} \text{ y } 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$ - Cuerpo metálico de 2 piezas (KWM3230) $Q_3 = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}, 4,0 \text{ m}^3/\text{h}, 6,3 \text{ m}^3/\text{h} \text{ y } 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$

Comunicación por radio RE-D (Radio Directive Equipment)

Homologaciones para agua potable KIWA, KTW-BWGL, ACS
(todos los componentes son aptos para el agua potable)

Datos técnicos

Datos eléctricos

Batería	Batería de litio de 3,65 VCC, 2 pilas tipo A o D - 2 pilas tipo A, flowIQ® 2200 (KWM2231) - 1 pila tipo D, flowIQ® 2200 (KWM2230 y 3230)
Vida útil de la batería:	
2 pilas tipo A (KWM2231)	Hasta 16 años } en función del paquete de datos seleccionado y de la temperatura
Pila tipo D (KWM2230, KWM3230)	Hasta 20 años } ambiente de instalación

Datos CEM Cumple con la clase MID: - E1 y E2

Rango de temperatura de funcionamiento electrónico homologado según MID -25...55 °C

Datos mecánicos

Clase metrológica	2
Clase ambiental	Cumple con OIML R 49 clase B y O (edificios/exterior)
Temperatura ambiente	2...55 °C
Clase de protección	IP68
Grado de protección al impacto	(KWM2230, KWM3230) IK08 conforme a IEC62262 / IK07 para interfaz con cable
Temperatura de almacenamiento (sonda vacía)	
(contador seco)	-25...60 °C (< 40 °C para períodos de almacenamiento prolongados) Especialmente para embalaje APET: Los contadores de agua embalados no deben almacenarse a temperaturas > 40 °C durante períodos superiores a 24 horas.
Fase de presión	PN16
Conexión	Rosca EN/ISO 228-1



Exp. núm. X2025013495

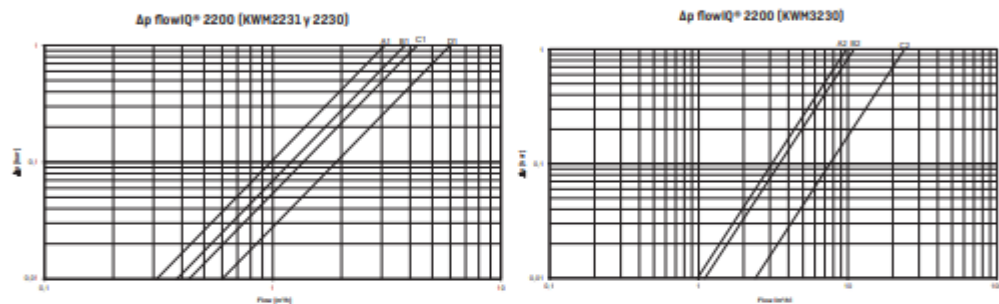
Contracte de subministrament de comptadors d'aigua potable a Matadepera.
Procediment obert simplificat. Tramitació ordinària

flowIQ® 2200

Material

Cuerpo del contador, composite	PPS con un 40 % de fibra de vidrio
Cuerpo del contador, metal	Acero inoxidable, n.º W 1.4408
Tubo de medición	PPS con refuerzo de fibra de vidrio (40%)
Reflectores	Acero inoxidable, n.º W 1.4401 y 1.4404 (316/316L)
Junta tórica/junta	EPDM
Filtro	PES y PPO

Pérdida de presión



Tipo de contador	Gráfico	Q ₃ [m³/h]	Diámetro nom.	kv	Q @ 0,63 bar [m³/h]
KWM2231 y 2230	A1	1,6	¾" [DN15]	3,1	2,5
KWM2231 y 2230	B1	2,5	¾" [DN15]	3,8	3,0
KWM2231 y 2230	C1	2,5	1" [DN20]	4,3	3,4
KWM2231 y 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



Exp. núm. X2025013495

Contracte de subministrament de comptadors d'aigua potable a Matadepera.
Procediment obert simplificat. Tramitació ordinària

flowIQ® 2200

Tamaños de contador

El flowIQ® 2200 de composite (KWM2231) está disponible en estas combinaciones:

Tipo de contador	Caudal nom. Q ₃ [m³/h]	Caudal mín. Q ₁ [l/h]	Caudal máx. Q ₄ [m³/h]	Caudal de corte mín. [l/h]	Caudal de corte máx. [m³/h]	Pérdida de carga Δp a Q ₃ [bar]	Rango dinámico	Conexión en contador y longitud [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	0,4	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	0,4	100	G1B 190
1A	1,6	6,4	2,0	2	4,6	0,17	250	G1B 110
1B	2,5	10	3,1	2	4,6	0,17	250	G1B 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	0,4	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	0,4	250	G1B 190

El flowIQ® 2200 de composite (KWM2230) está disponible en estas combinaciones:

Tipo de contador	Caudal nom. Q ₃ [m³/h]	Caudal mín. Q ₁ [l/h]	Caudal máx. Q ₄ [m³/h]	Caudal de corte mín. [l/h]	Caudal de corte máx. [m³/h]	Pérdida de carga Δp a Q ₃ [bar]	Rango dinámico	Conexión en contador y longitud [mm]
1A	1,6	10	2,0	0,9	2,8	0,27	160	G1B 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	G1B 110
1B	2,5	6,3	3,1	0,9	4,4	0,44	400	G1B 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



Exp. núm. X2025013495

Contracte de subministrament de comptadors d'aigua potable a Matadepera.
Procediment obert simplificat. Tramitació ordinària

flowIQ® 2200

Tamaños de contador

El flowIQ® 2200 de cuerpo metálico (KWM3230) está disponible en estas combinaciones:

Tipo de contador	Caudal nom. Q ₃ [m ³ /h]	Caudal mín. Q ₁ [l/h]	Caudal máx. Q ₄ [m ³ /h]	Caudal de corte mín. [l/h]	Caudal de corte máx. [m ³ /h]	Pérdida de carga Δp a Q ₃ [bar]	Rango dinámico	Conexión en contador y longitud [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	G1½B 175
3C	4,0	25	5	5	7	0,03	160	G1½B 260
3D	6,3	40	7,8	5	11	0,07	160	G1½B 260
3E	10	63	12,5	5	17,5	0,17	160	G1½B 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	G1½B 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	G1½B 260

Consulte las posibilidades de combinación en el apartado "Información para pedidos".

Las mediciones se efectúan en el rango de "Caudal de corte mín." a "Caudal de corte máx."; sin embargo, la precisión solo está garantizada en el rango de Q₁ a Q₄. El caudal de corte máx. es un valor de caudal indicativo que depende de las condiciones hidráulicas.



Exp. núm. X2025013495

Contracte de subministrament de comptadors d'aigua potable a Matadepera.
Procediment obert simplificat. Tramitació ordinària

flowIQ® 2200

Pantalla y códigos de información

La gran pantalla del flowIQ® 2200 con volumen acumulado, caudal y códigos de información intuitivos permite a los usuarios finales comprender fácilmente sus propios datos de consumos.

El flowIQ® 2200 incluye un gran número de códigos de información y de alarmas inteligentes. Un código de información señala una condición especial en el contador. El símbolo relacionado estará encendido cuando la condición que genera el código esté activa. Si la condición no está activa, el símbolo estará apagado. El código de información le facilita la información exacta que usted necesita para priorizar sus esfuerzos en la optimización de operaciones, la información a los clientes, la pérdida de agua y la manipulación. Los códigos de información en la pantalla tienen el siguiente significado y función:



Icono de información	Estado
	El agua no ha dejado de fluir durante más de una hora continua durante las últimas 24 horas. Esto puede ser una señal de una fuga aguas abajo del contador, como puede ser en un grifo, en una cisterna de inodoro o en una tubería.
	El consumo de agua ha sido elevado durante media hora continua, lo que puede deberse a una rotura de tubería aguas abajo del contador.
	Intento de manipulación no autorizada. El contador ya no es válido para facturación.
	El contador no está lleno de agua. En este caso no habrá medición alguna.
	El agua fluye por el contador en la dirección equivocada.
	RADIO OFF parpadea. El contador está todavía en modo transporte con el transmisor radio desactivado. El transmisor se enciende automáticamente cuando el primer litro de agua haya fluído a través del contador.
	RADIO OFF se ilumina de forma constante. La radio está apagada de forma permanente. Puede activarse a través de METERTOOL o DataTool.
	Este símbolo se muestra cuando la duración restante esperada es de 6 meses (o cuando la tensión desciende por debajo de un valor específico).

- Se desactivan automáticamente cuando las condiciones que los habían activado ya no existan.
- Desaparece cuando el agua ha estado estancada durante una hora.
- Desaparece cuando el consumo cae al nivel normal.
- Desaparece cuando el agua deja de fluir en el sentido incorrecto.
- Desaparece cuando el contador se llena de agua.



Características clave

Los contadores de agua ubicados a través de la red permiten obtener información que puede ser fundamental para un suministro de agua eficaz, una gestión de activos correcta y un servicio de atención al cliente mejorado.

Detección acústica de fugas *

El contador de agua flowIQ® 2200 introduce la función de Detección Acústica de Fugas integrada que le permite controlar sus acometidas para identificar posibles fugas. Actuando a modo de una fina red mallada de registradores acústicos, todos los contadores controlan en todo momento el ruido en las líneas de distribución y en las acometidas a fin de detectar posibles fugas.

Dicho de otro modo: puede dejar que los contadores trabajen por usted en lugar de instalar registradores acústicos independientes en toda su zona de suministro.

* No disponible para los contadores para agua caliente (ACS).

Visualización del caudal actual

Además del volumen consumido, flowIQ® 2200 también muestra el caudal instantáneo en la pantalla. La visualización del caudal que se muestra en el display se ha diseñado teniendo en cuenta la experiencia del usuario, ya que puede ser ventajoso, por ejemplo, durante la instalación, poder ver el consumo en ese momento. En este contexto, es importante destacar que la aprobación metrológica del contador de agua está relacionada únicamente con la lectura del volumen consumido. Debido al tiempo de actualización del contador, la visualización del caudal en el display, en caso de que el caudal aumente/disminuya rápidamente, puede resultar más lenta que el caudal real y no existe una correlación uno a uno entre la visualización del caudal y el aumento del volumen. En general, cabe esperar que la visualización del caudal en el display se estabilice después de aproximadamente medio minuto de caudal constante y que, a partir de entonces, sea coherente con el aumento del volumen.

Supervisión de la temperatura

El flowIQ® 2200 mide la temperatura del agua y la temperatura ambiente.

La información sobre temperaturas por encima o por debajo de los valores configurables en el contador advertirá a la empresa de suministro sobre posibles problemas originados por temperaturas altas o bajas.

Las mediciones se pueden utilizar para supervisar la instalación y para indicar algún hecho inusual.

Consumo por encima del caudal legítimo

El contador registra información sobre el consumo por encima del caudal legítimo. Esta información puede emplearse para indicar si el tamaño del contador de una instalación concreta es correcto.

Perfil de consumo

El contador hace un seguimiento del consumo en diferentes intervalos de caudal a fin de realizar un análisis de los patrones de consumo de la instalación específica.

No hay consumo

Si no se mide ningún consumo durante un tiempo prolongado en una instalación doméstica, un código informará a la empresa de suministro puesto que esto es un síntoma de un posible problema con la instalación.



Exp. núm. X2025013495

Contracte de subministrament de comptadors d'aigua potable a Matadepera.
Procediment obert simplificat. Tramitació ordinària

flowIQ® 2200

Registadores de datos

El contador de agua tiene una memoria permanente en la que se guardan los valores de varios registradores de datos.

Los registradores pueden leerse a través del puerto óptico del contador.

Se realizan los siguientes registros:

Descripción	Registro anual	Registro mensual	Registro diario	Registro horario
Profundidad de registro	20 años	36 meses	460 días	1440 horas [KWM2231] 2400 horas [KWM2230 y 3230]
Horas de operación	✓	✓	✓	✓
Códigos de información incl. contador de horas	✓	✓	✓	✓
Volumen	✓	✓	✓	✓
Volumen inverso	✓	✓	✓	✓
Valor diario ruido			✓	
Caudal máx. incl. fecha	✓	✓		
Caudal mín. incl. fecha	✓	✓		
Caudal máx. incl. marca de tiempo			✓	
Caudal mín. incl. marca de tiempo			✓	
Temp. agua máx.	✓	✓	✓	
Temp. agua mín.	✓	✓	✓	
Temp. agua med.	✓	✓	✓	
Temp. ambiente máx.	✓	✓	✓	
Temp. ambiente mín.	✓	✓	✓	
Temp. ambiente med.	✓	✓	✓	

Cada vez que cambia el código de información, se registran los códigos de información y la fecha. Por lo tanto, es posible leer los últimos 50 cambios del código de información así como la fecha en que ocurrieron. La lectura solo es posible a través de la interfaz óptica de infrarrojos.



Comunicación integrada

El contador admite diferentes opciones de comunicación dependiendo de la versión del contador y el código de país. Todos los contadores se pueden utilizar con la antena externa de Kamstrup, excepto los contadores con interfaz con cable. Las propiedades de transmisión y los paquetes de datos se definen en el número de configuración YY-ZZZ, y se pueden cambiar con METERTOOL a través de la interfaz óptica de infrarrojos.

Wireless M-Bus

Wireless M-Bus es un protocolo estándar de frecuencia europeo sin licencia. Los contadores de agua de Kamstrup utilizan el modo C1 y también son compatibles con T1-BSI/OMS. Wireless M-Bus de Kamstrup transmite cada 16 segundos (drive-by) o cada 96 segundos (red fija).

El cifrado para Wireless M-Bus se realiza de conformidad con la norma AES 128.

linkIQ®

linkIQ® es un protocolo de comunicación desarrollado por Kamstrup. El protocolo linkIQ® asegura el potencial para una red de comunicación robusta, competitiva y a prueba de futuro. Mediante el uso del protocolo linkIQ® se puede alcanzar un alto rendimiento de los datos. linkIQ® es un "protocolo multicanal" y puede comunicarse en la banda de 868 Mhz, que tiene 8 cambios de canal y retransmisión de datos previamente transmitidos. Además de la transmisión linkIQ®, el contador también puede enviar un pequeño paquete de datos Wireless M-Bus para lecturas drive-by alternativas.

LoRaWAN®

LoRaWAN® (Long Range Wide Area Network) es una tecnología abierta con una amplia adaptación, por lo que no está atada a una empresa. Puede implementarse como red pública o privada. La tecnología está lista y disponible y ofrece hardware de largo alcance y bajo coste. La lectura automática de contadores con una red LoRaWAN® envía datos de consumo frecuentes a sus clientes desde los contadores instalados en sus instalaciones.

NB-IoT

El "Internet de las cosas" de banda estrecha (NB-IoT) es una tecnología de comunicación emergente ofrecida por casi todos los operadores móviles del mundo. A diferencia del 2G, el 3G y el 4G, que están diseñados para comunicaciones de alta velocidad a expensas de un alto consumo de energía, NB-IoT admite comunicaciones de baja velocidad de datos, pero a cambio ofrece una eficiencia energética superior y esta característica hace posible el funcionamiento con batería.

Sigfox

Sigfox es un proveedor global de servicios de comunicación que se especializa en la tecnología de redes de área amplia de baja potencia (LPWAN) para el Internet de las Cosas (IoT). Permite que los dispositivos se conecten y transmitan pequeñas cantidades de datos a largas distancias mientras consumen una cantidad mínima de energía, lo que lo hace ideal para aplicaciones como soluciones de contadores de agua inteligentes. Sigfox opera una red dedicada, lo que permite soluciones de conectividad escalables y rentables para millones de dispositivos.

Para obtener información detallada sobre todo esto y los paquetes de datos, póngase en contacto con Kamstrup.

Nota: La comunicación por radio integrada siempre está activa, independientemente de la utilización de la interfaz con cable.

Exp. núm. X2025013495

Contracte de subministrament de comptadors d'aigua potable a Matadepera.

Procediment obert simplificat. Tramitació ordinària

ANNEX II. PLÀNOL UBICACIÓ SECTORS

