



ATL

Ente d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PEL
SUBMINISTRAMENT DE CABALÍMETRES PER LES TASQUES
DE MANTENIMENT PREVENTIU I CORRECTIU D'ATL**

Abrera, Maig de 2023

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS	3
2. OBJECTE	3
3. ABAST	3
4. DESCRIPCIÓ DEL SUBMINISTRAMENT	4
5. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES	5
5.1. CABALÍMETRES ELECTROMAGNÈTICS "CUSTODY TRANSFER"	5
5.2. CABALÍMETRES ELECTROMAGNÈTICS	9
5.3. CABALÍMETRES ULTRASÒNICS	10
6. LLOC DE LLIURAMENT	12
7. RELACIO AMB PROVEÏDORS	12
8. ABONAMENT DELS TREBALLS	12
9. TERMINI D'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE	13
10. TERMINI DE GARANTIA	13
11. PRESSUPOST	13
ANNEX 1: QUADRE DE PREUS	15
ANNEX 1.1: CABALÍMETRES CUSTODY TRANSFER	15
ANNEX 1.2: CABALÍMETRES ELECTROMAGNÈTICS	21
ANNEX 1.3: CABALÍMETRES ULTRASÒNICS	40
ANNEX 3: PRESSUPOST ESTIMATIU	41
CAPÍTOL LOT 1	41
CAPÍTOL LOT 2	41
RESUM PRESSUPOST	41

1. ANTECEDENTS

El Decret Llei 4/2018, de 17 de juliol, pel qual s'assumeix la gestió directa del servei d'abastament d'aigua a poblacions per mitjà de les instal·lacions de la xarxa d'abastament Ter-Llobregat de titularitat de la Generalitat, estableix que l'Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat (en endavant, ATL), és una entitat de dret públic de la Generalitat de Catalunya amb personalitat jurídica pròpia, autonomia administrativa i financera, i plena capacitat d'obrar per al compliment de les seves funcions.

Atès els art. 2.1 i 3 del Decret Llei 4/2018, de 17 de juliol, es crea ATL amb l'objectiu de prestar el servei públic d'interès i competència de la Generalitat de producció i subministrament d'aigua potable per a l'abastament de poblacions per mitjà de les instal·lacions de la xarxa d'abastament Ter-Llobregat de titularitat de la Generalitat, i construir, conservar, gestionar i explotar la xarxa d'abastament Ter Llobregat, que justifica que la prestació objecte d'aquestes actuacions s'ajusta a les funcions de l'àmbit competencial d'ATL.

El Departament de Manteniment d'ATL desenvolupa la seva feina diària per aconseguir els objectius de conservació, gestió i explotació abans esmentats. Dins d'aquestes feines habituals, figura el manteniment dels cabalímetres distribuïts a les plantes de tractament i xarxa de distribució d'ATL.

2. OBJECTE

L'objecte d'aquest document és establir les condicions tècniques que regiran els treballs del contracte subministrament de cabalímetres per les tasques de manteniment preventiu i correctiu d'ATL.

La finalitat d'aquests nous equips és que s'adaptin al màxim a l'espai disponible una vegada tretes les peces a reposar.

3. ABAST

L'àmbit d'aplicació d'aquest contracte comprèn els actius productius, que integren les zones Nord i Sud d'ATL, integrada per ETAPs, ITAMs i les estacions remotes de la xarxa de distribució; incloses en les següents infraestructures:



El contracte estarà subdividit en dos (2) lots:

- LOT 1: Subministrament de cabalímetres de tipus electromagnètics i de "Custody Transfer".
- LOT 2: Subministrament de cabalímetres de tipus ultrasònic.

L'àmbit d'aplicació d'aquest contracte seran tots els equips de tipus cabalímetre o aparells que s'utilitzen per a la verificació dels cabalímetres de les instal·lacions d'ATL:

- ETAP Llobregat
- ETAP Cardener
- ITAM Llobregat
- Xarxa de distribució de la zona sud
- ETAP Ter
- ITAM Tordera
- Captació del Pasteral
- Xarxa de distribució de la zona nord

ATL designarà un responsable del seguiment del contracte per a cada Lot (d'aquí en endavant s'anomenarà Responsable del contracte d'ATL) i l'empresa adjudicatària haurà de designar un Responsable del subministrament (i serà l'interlocutor amb ATL).

4. DESCRIPCIÓ DEL SUBMINISTRAMENT

Consisteix en el subministrament de diversos tipus de cabalímetres, per tal de poder substituir aquells defectuosos instal·lats a les plantes de tractament i/o a la xarxa de distribució d'ATL que es detectin durant el manteniment preventiu i correctiu, o bé per incidències.

Els tipus de cabalímetres previstos a subministrar són:

- LOT 1: Cabalímetre custody transfer (o de facturació) i Cabalímetre electromagnètic (magnètic-inductiu), per a utilitzar-los com a cabalímetres de control o de procés (no custody-transfer)
- LOT 2: Subministrament de cabalímetres de tipus ultrasònic.

Majoritàriament els cabalímetres a subministrar són per realitzar la substitució d'equips ja instal·lats. En conseqüència les característiques mecàniques, elèctriques i de comunicació han de ser equivalents a les actuals, i cal que s'adaptin a l'espai i les connexions disponibles una vegada es retiri l'equip a substituir. Els sensors i convertidors han de ser de característiques equivalents per reduir al màxim les modificacions necessàries per a la seva instal·lació.

En general i sempre que es pugui, es pretén aprofitar els cables d'alimentació i comunicació dels cabalímetres existents.

ATL retornarà sense cap cost qualsevol cabalímetre que no compleixi les prescripcions mínimes exigides en aquest Plec.

5. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Per una altra banda, el fluid que travessa els cabalímetres d'ATL és aigua desmineralitzada o aigua prepotable entre 150 i 3.000 μ S o aigua potable amb un pH entre un mínim de 6 i un màxim de 7,8; en conseqüència el recobriment aplicat ha de ser resistent al fluid especificat i ser apte per aigua potable pel que serà necessari el certificat de compatibilitat amb aigua potable del material del cabalímetre en contacte amb el fluid. Conseqüentment, no s'acceptarà cap equip que no compleixi aquestes condicions segons el criteri d'ATL.

5.1. CABALIMETRES ELECTROMAGNÈTICS “CUSTODY TRANSFER”

Consisteix en subministrar cabalímetres de tipus electromagnètic (magnètic-inductiu) de tipus remot on capçal i convertidor estan separats (el convertidor és per a la instal·lació en paret), i calibrats tipus “Custody Transfer”. Els cabalímetres que hi ha col·locats a l'actualitat són de la marca KROHNE, model OPTIFLUX 2300 W; i de la marca ENDRESS-HAUSER, model PROMAG W400: no obstant a continuació es defineixen les característiques tècniques mínimes que han de tenir aquests equips:

5.1.1. General

Els cabalímetres han de complir:

- l'ordre ICT/155/2020, de 7 de febrer, per la que es regula el control metrològic de l'Estat de determinats instruments de mesura;
- la Directiva 2014/32/UE sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització d'instruments de mesura (**Annex III**, de comptadors d'aigua (MI-001));
- l'apartat 4.2.3. de mesuradors d'aigua d'exactitud de classe dos (2) de l'OIML-R49-1 de mesuradors d'aigua potable freda i calenta; certificat d'examen UE de tipus realitzat per entitat certificadora de la Unió Europea;

El seu principi de mesura és electromagnètic; ha de suportar ambient electromagnètic tipus E2, temperatura ambiental entre -25°C i 55°C; pressió del fluid mínima segons el timbratge de disseny; el cabalímetre ha de poder ser instal·lat en qualsevol posició: horitzontal, vertical o en diagonal; ha de poder mesurar flux en les dues direccions: flux normal i invers; la màxima pèrdua de pressió en el sensor és 250 mbar en cabalímetres de diàmetre DN100 o inferior; i 100 mbar en cabalímetres de diàmetre superior a DN100.

5.1.2. Capçal primari del cabalímetre

Marca: KROHNE o equivalent

Model: OPTIFLUX 2000 F de model separat.

Connexió: Brida d'acer (P250GH) segons norma UNE-EN1092-1

Material de la brida: acer P250GH o superior

Temperatura del fluid a vehicular: -5 ... + 80 ° C, depenent de la pressió.

Material del allotjament: xapa metàl·lica o similar.

Material del revestiment: goma dura o similar.

Material dels elèctrodes: Hastelloy C22 o similar.

Classe de l'aïllament de la bobina: H

Classe de protecció del capçal: mínima IP 68 (NEMA 4X / 6P) segons EN 60529

Cable de senyal: DS 300-2 "electromagnetic flowmeter"

Cable de bobines: LIYCY-F2 3x1,5 IEC 60662-3-22.

Material de la connexió de cable en la caixa de terminals: acer inoxidable 1.4408

Mesura del premsaestopes: M20 x 1,5

Instrucció d'instal·lació: multi-llenguatge (mínim català i/o castellà).

Directiva d'equips a pressió: líquids o gasos

Classe d'exactitud: els mesuradors d'aigua estaran dissenyats amb exactitud classe (OIML-R49): classe dos (2).

Error màxim permès (MPE): els MPE per a la zona superior de cabal ($Q_2 \leq Q \leq Q_4$) és ± 2 % per a temperatures de 0,1°C a 30°C i de ± 3 % per a temperatures superiors a 30°C. Els MPE per a la zona inferior de cabal ($Q_1 \leq Q < Q_2$) és de ± 5 % independentment del rang de temperatura.

On:

Q1 o cabal mínim: és el cabal més petit al qual operarà el mesurador dins dels errors màxims permissibles.

Q2 o cabal de transició: és el cabal entre el cabal permanent i el cabal mínim que divideix el rang de cabal en dos zones, la zona de cabal superior i la zona de cabal inferior, cadascuna caracteritzada per les seves propis errors màxims permissibles.

Q3 o cabal permanent: és el màxim cabal dins de les condicions nominals d'operació, al qual ha d'operar el mesurador dins dels errors màxims permissibles.

Q4 o cabal de sobrecàrrega: és el cabal més alt al qual el mesurador pot operar durant un curt període de temps dins de errors màxims permissibles, mantenint el seu compliment metrològic, quan posteriorment opera dins de les seves condicions nominals d'operació.

Calibració: Custody transfer.

El rati de calibració dels cabalímetres (Q_3/Q_1) mínim entre cabal permanent (Q_3) i el cabal mínim (Q_1) dels equips de diàmetre entre DN25 i DN600 haurà de ser com a mínim de vuitanta (80); i en el cas del cabalímetres entre DN700 i DN1800 haurà de ser com a mínim de quaranta (40).

El rati de calibració haurà de certificar-se amb cada cabalímetre subministrat i serà causa de rebuig la no presentació del certificat de calibració i el no compliment del rati.

5.1.3. Convertidor de cabal

Marca i model: KROHNE o equivalent

Model: IFC 300 W o equivalent

Allotjament de mur per a muntatge mural

Amb 3 x 100% diagnòstic. Detecció canonada buida, conductivitat

Inclou programari PACTWARE

Precisió: fins al 0,2% de la valor mesurat ± 1 mm / s

Alimentació elèctrica 100-230 V CA, 50 Hz (85-250 V) - [22 VA]

Diagnòstic de procés: contingut de gas, perfil de cabal i temperatura.

Classe de protecció mínima IP 65/66 (NEMA 4 / 4X) segons EN 60529

Tipus de segellat: precinte adhesiu

Aprovació de custody transfer: MI-001 per comptadors d'aigua.

5.1.4. Comunicació entrada-sortida (IO) tipus bàsica

Configuració bàsica: corrent HART (activa/passiva), amb polsos passius, més sortida d'estat passiva i status passiva. Aquesta configuració permet: escollir el corrent com actiu o passiu en la connexió elèctrica dels cables al convertidor, una única sortida de polsos.

Sortida de corrent: HART® amb possibilitat que sigui activa o passiva. Activa entre terminals de nom A+ i A amb carrega més resistència màxima de 1 k Ω . Passiva entre terminals A i A- amb tensió menor o igual a 32 VDC .

La programació serà:

- PV. Primer valor. Cabal instantani (cabal en volum).
- SV. Segon valor. Totalitzat.
- TV. Tercer valor. Velocitat.
- 4V. Quart valor. Conductivitat.

Sortida polsos/estat: passiva entre terminals D i D-. La intensitat màxima serà 100 mA a una freqüència menor o igual de 10 Hz; o 20 mA a una freqüència menor o igual de 12 kHz amb tensió externa màxima de 32 VDC.

Sortida estats: passiva entre terminals C i C-. Amb intensitat màxima de 100 mA i tensió externa màxima de 32 VDC.

La programació serà: Direcció de flux.

Sortida estat / entrada de control: passiva entre terminals B i B-. Amb intensitat màxima de 100 mA i tensió externa màxima de 32 VDC.

La programació serà d'entrada de control per error equip.

5.1.5. Connexió elèctrica de la sortida del convertidor

Els cabalímetres a subministrar són per realitzar la substitució d'altres d'existents. En conseqüència els cables d'alimentació i comunicació són els existents. Els cables de senyal i de bobines del sensor han de ser característiques similars per ser instal·lats en el mateix lloc que els actuals.

- Cable de senyals entre sensor i convertidor (DS 300).
- Cable de bobines: LIYCY-F2 3x1,5 IEC 60662-3-22.
- Cable sortida comunicacions.
- Cable alimentació elèctrica.

5.1.6. Calibratge del cabalímetre en fàbrica

El calibratge donarà els valors de GK i GKL, constants de calibració del sensor per connectar a el convertidor, en el certificat de calibració DIN 55 350-18-4.2.2; i haurà d'estar registrat en l'etiqueta d'identificació dels sensor i l'electrònica. La no presentació del certificat de calibratge serà causa de no acceptació del subministrament.

5.1.7. Acreditació dels requeriments tècnics dels equips

Les empreses licitadores hauran d'acreditar, amb el documents indicats en el Plec de Clàusules Administratives, els requeriments tècnics sol·licitats.

5.1.8. Rati de calibració dels cabalímetres "Custody transfer"

En general és d'interès d'ATL la millora continua en la calibració i precisió que ofereixen els aparells de mesura.

Bàsicament, el calibratge és una comparació de mesures seguida d'un informe escrit dels resultats, l'anomenat error sistemàtic de mesura. El document resultant es coneix generalment com a certificat de calibratge o protocol de calibratge. El resultat de la comparació en calibrar s'expressa com una diferència, és a dir, la desviació de la mesura del dispositiu a calibrar des del dispositiu de referència més precís. Aquesta diferència es pot expressar com una desviació en la unitat de la quantitat mesurada o en percentatge. La referència és llavors el valor mesurat o el valor final de l'interval de mesura. El rati de calibració depèn de la capacitat operativa del banc de proves de l'empresa licitadora i, en particular i entre d'altres, el màxim cabal permanent (Q3) que el banc de proves pot vehicular pel cabalímetre. Conforme els diàmetres són superiors, els cabals són més alts i les instal·lacions de bombament i canonades hidràuliques necessàries són més grans, costoses i complexes.

Els ratis de calibració normalitzats en la "RECOMENDACIÓN OIML R – 49 -1: MEDIDORES DE AGUA POTABLE FRÍA Y CALIENTE. PARTE 1: REQUISITOS TÉCNICOS Y METROLÓGICOS. Edición 2013 (E)" són: 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 800 i 1000.

ATL valorarà com a criteri automàtic que l'empresa licitadora presenti en l'oferta una proposta de millora pel subministrament de mesuradors d'aigua electromagnètics de rati de calibració superior al especificat amb certificació OIML R49 i per tant per sobre el mínim establert.

5.2. CABALÍMETRES ELECTROMAGNÈTICS

Consisteix en subministrar cabalímetres de tipus electromagnètic (magnètic-inductiu), per a utilitzar-los com a cabalímetres de control o de procés (no custody-transfer), instal·lats a les plantes de tractament i/o a la xarxa de distribució d'ATL. Els cabalímetres d'aquestes característiques instal·lats actualment són de la marca KROHNE o equivalent.

5.2.1. Capçal primari del cabalímetre

Els més habituals són de tipus remot on el capçal i el convertidor estan separats, i el convertidor està dissenyat per a instal·lació en paret.

Marca: KROHNE o equivalent

Diàmetre del mesurador: (veure característiques al pressupost licitació)

Longitud de muntatge (veure característiques al pressupost licitació)

Connexió: Brida d'acer P250GH, segons norma EN1092-1, o superior.

Material de la brida: acer P250GH o superior.

Temperatura del fluid a vehicular: -5 ... + 80 ° C depenent de la pressió.

Material del allotjament: xapa metàl·lica o similar

Material del revestiment: goma dura o similar

Material dels elèctrodes: Hastelloy C22 o similar

Classe de l'aïllament de la bobina: H

Classe de protecció del capçal: mínima de IP 68 (NEMA 4X / 6P) segons EN 60529

Cable de senyal: DS 300-2 "electromagnetic flowmeter".

Cable de bobines: LIYCY-F2 3x1,5 IEC 60662-3-22.

Material de la connexió de cable en la caixa de terminals: acer inoxidable 1.4408

Mesura del premsaestopes: M20 x 1,5

Instrucció . d'instal·lació: multi-llenguatge (mínim català i/o castellà)

Directiva d'equips a pressió: líquids o gasos

5.2.2. Convertidor de cabal

Marca: KROHNE o equivalent

Allotjament de mur per a muntatge mural

Amb 3 x 100% diagnòstic. Detecció canonada buida, conductivitat

Inclou programari PACTWARE

Classe de precisió OIML R49: Classe: 2.

Alimentació elèctrica 100-230 V CA, 50 Hz (85-250 V) - [22 VA]

Diagnòstic de procés: contingut de gas, perfil de cabal i temperatura.

Allotjament del convertidor: plàstic

Classe de protecció mínima de IP 65/66 (NEMA 4 / 4X) segons EN 60529

5.2.3. Comunicació entrada-sortida (IO) tipus bàsica:

Sortida de corrent: HART® amb possibilitat que sigui activa o passiva. Activa entre terminals de nom A+ i A amb carrega més resistència màxima de 1 kΩ. Passiva entre terminals A i A- amb tensió menor o igual a 32 VDC.

Sortida polsos/estat: passiva entre terminals D i D-. La intensitat màxima serà 100 mA a una freqüència menor o igual de 10 Hz; o 20 mA a una freqüència menor o igual de 12 kHz amb tensió externa màxima de 32 VDC.

Sortida estats: passiva entre terminals C i C-. Amb intensitat màxima de 100 mA i tensió externa màxima de 32 VDC.

Sortida estat / entrada de control: passiva entre terminals B i B-. Amb intensitat màxima de 100 mA i tensió externa màxima de 32 VDC.

5.2.4. Connexió elèctrica de la sortida del convertidor:

Els cabalímetres a subministrar són per realitzar la substitució d'altres d'existents. En conseqüència els cables d'alimentació i comunicació són els existents. Els cables de senyal i de bobines del sensor han de ser de característiques similars per ser instal·lats en el mateix lloc que els actuals. En conseqüència les connexions del convertidor amb el capçal i la sortida cap a alimentació elèctrica i PLC seran:

- Cable de senyals entre sensor i convertidor (DS).
- Cable de bobines (LIYCY).
- Cable sortida comunicacions.
- Cable alimentació elèctrica.

5.2.5. Calibratge del cabalímetre en fàbrica

El calibratge donarà els valors de GK i GKL, constants de calibració del sensor per connectar a el convertidor, en el certificat de calibració DIN 55 350-18-4.2.2; i haurà d'estar registrat en l'etiqueta d'identificació dels sensor i l'electrònica. La no presentació del certificat de calibratge serà causa de no acceptació del subministrament.

5.3. CABALIMETRES ULTRASÒNICS

Consisteix en subministrar cabalímetres de tipus ultrasònics. Actualment, ATL disposa de cabalímetres ultrasònics de la marca ULTRAFLUX o equivalent.

Transmissor de cabal ultrasònic per a una (1) o per dues (2) canonades plenes amb mesura per temps de trànsit amb una (1) corda per canonada, per diàmetres de fins DN 10.000 amb precisió superior a 0,5%, amb rang de mesura de volum des d'un mil·lilitre fins a 10 metres cúbics . Amb alimentació 110-220 Vac. Amb senyals de sortida 1x 4-20 mA aïllada mes dos per contacte relé. Comunicació digital Modbus

TCP, ethernet i port USB. Amb Display per muntatge mural amb protecció mínima de IP-67. Rang de temperatures d'ús recomanada -10°C a 50°C.

A. Transmissor de cabal ULTRAFLUX model Minisonic o equivalent:

- Pantalla Oled 128x 64 píxels o similar
- Dades a pantalla: cabal, ECO, Guany i qualitat de la senyal acústica en %.
- Precisió fins al 0,5% del cabal mesurat.
- 10 mesures de cabal per segon (preferible)
- Calibració automàtica de punt zero.
- Compatibles amb sondes 15/25 i 20/35 a inserció existents.
- Alimentació elèctrica 230.
- Temperatura de funcionament: -20 a 60°C (recomanable).
- 1 sortida analògica 4-20 mA (mínim)
- 2 sortides de relé digital (mínim)
- Grau de protecció mínima de IP 67.
- Comunicació: Modbus TCP IP, Ethernet, USB.
- Idiomes: multilingüe (mínim català i/o castellà)
- Tractament de senyal: Analògic + ESP (Echo Shape Control).

B. Transmissor de cabal ULTRAFLUX model UF-811 o equivalent:

- Pantalla gràfica LCD: 14 línies x 20 caràcters. Pantalla retro il·luminada amb funció de retard de temps (tamany mínim)
- Funció oscil·loscòpica. Per la correcta identificació gràfica de les sondes, guany i índex de qualitat.
- Precisió fins al 0,5% del cabal mesurat.
- Resolució temporal: 0,1 ns.
- Temps entre cada càlcul de cabal: inferior a 100 ns.
- Anàlisi de senyal: per DSP (digital signal proces) "real time eco shape control". Filtre de temps digital, regulació de la guany sobre cada mesura.
- Vàlid fins a canals mínim de 30 metres.
- 2 sortides aïllades analògiques 4-20 mA, 0-20mA o 0-24mA (mínim).
- Vàlid per mesures a dos canonades o 2 canals (mínim).
- Construcció en acer amb recobriments epoxi i grau protecció mínima IP 67 (mínim).
- Idiomes: multilingüe (mínim català i/o castellà)
- Alimentació: 24 V.
- Temperatura de funcionament: -20 a 70°C (recomanable).
- Comunicació: sèrie RS232 o RS 485 a JBUS/Modbus protocol, USB o similar.

C. Sondes 15/25.

Sondes a inserció; construcció de punta acer inoxidable 316 vàlides para instal·lació actual d'aïllament en carga. Característiques mínimes a complir:

- Freqüència de 2Mhz.
- Diàmetre de cristall piezoelèctric OD 16 mm TH 1mm.
- Canya de sonda construcció en AISI 304.

D. Sondes 20/35.

Sondes a inserció construcció de punta acer inoxidable 316 vàlides per instal·lació actual d'aïllament en càrrega. Característiques mínimes a complir:

- Freqüència de 1 MHz.
- Punta sonda construcció en 45°.
- Canya de sonda construcció en AISI 304.
- Diàmetre de cristall piezoelèctric OD 20 mm. TH 1mm.

6. LLOC DE LLIURAMENT

El subministrament dels cabalímetres es realitzarà a qualsevol instal·lació d'ATL que indiqui el Responsable del contracte d'ATL, i en especial les següents plantes de tractament:

- Lot 1: ETAP Llobregat:
Ctra. Martorell a Olesa, km. 4,6 (BV-1201)
08630 Abrera
Barcelona
- Lot 2: ETAP Ter:
Ctra. de les aigües, s/n
08840 Cardedeu
Barcelona

L'horari és: 8:00h a les 13:00h (Dilluns a Divendres)

7. RELACIO AMB PROVEÏDORS

ATL té implantat un sistema integrat de gestió en el qual part dels serveis/compres són avaluats sobre la base de l'acompliment energètic, mediambiental i de la qualitat, seguretat i innocuïtat de l'aigua.

8. ABONAMENT DELS TREBALLS

El Responsable del contracte per part d'ATL:

- Aprovarà el correcte subministrament de l'equip.
- Aprovarà l'albarà del subministrament.
- Validarà la documentació definitiva aportada.
- Validarà la valoració econòmica definitiva.

En el present document es presenta el pressupost desglossat en preus unitaris per al subministrament de cabalímetres i que són necessaris ja que ATL desconeix a priori quins mesuradors de cabal seran necessaris substituir, donat que és un número considerablement elevat. Veure l'Annex 1

A continuació es presenten els quadres de preus que apliquen en aquest contracte:

- Quadre preus unitaris nº 1 (Lot 1): Subministrament de cabalímetres Custody Transfer. Relació de preus a utilitzar, aplicant el coeficient de ponderació ofert per l'empresa adjudicatària (**Annex 1.1**).
- Quadre preus unitaris nº 2 (Lot 1): Subministrament de cabalímetres electromagnètics. Relació de preus a utilitzar, aplicant el coeficient de ponderació ofert per l'empresa adjudicatària (**Annex 1.2**).
- Quadre preus unitaris nº 3 (Lot 2): Subministrament de cabalímetres ultrasònics. Relació de preus a utilitzar, aplicant el coeficient de ponderació ofert per l'empresa adjudicatària (**Annex 1.3**).

9. TERMINI D'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE

El termini d'execució previst d'aquest contracte, per ambdós lots, és de **trenta-sis (36) mesos** des de la data de signatura de l'acta d'inici.

El termini de lliurament dels cabalímetres durant el servei serà inferior a cent-quanta **150 dies naturals** des de la comanda per part del Responsable de contracte d'ATL i es registrarà segons les necessitats de les tasques de manteniment objecte d'aquest plec.

10. TERMINI DE GARANTIA

S'estableix un període de garantia del contracte de dotze (12) mesos a comptar des de la data de signatura de l'acta de recepció del subministrament.

A la vegada, s'estableix un període de garantia dels equips subministrats de dotze (12) mesos a comptar des de la data de lliurament de l'equip i en el moment que sigui validat per part del Responsable del contracte d'ATL d'acord amb la clàusula 8 d'aquest document.

ATL valorarà com a criteri automàtic que l'empresa licitadora ofereixi una extensió del període de garantia del contracte establert.

11. PRESSUPOST

S'estableix un pressupost base estimatiu de caràcter màxim i limitatiu condicionat a les quantitats de subministrament que efectivament realitzi l'empresa adjudicatària aplicant els preus unitaris establerts en aquest plec, de conformitat amb la Disposició addicional 33ª de la Llei 9/2017 LCSP.

El pressupost base licitació s'ha formulat en termes de preus unitaris, calculant-se d'acord a consums històrics actualitzats i les estimacions de les prestacions a realitzar durant l'execució de contracte i no suposa una obligació de despesa per part d'ATL, atès que aquesta es determinarà en funció de les necessitats. Els preus unitaris indicats s'han calculat en base a preus vigents de mercat tenint en consideració tots els costos directes i indirectes i altres eventuais despeses calculats per a la seva determinació.

Aquesta licitació també inclou els ports dels productes fins a les instal·lacions d'ATL designades, les despeses d'embalatge, així com qualsevol altre despesa imputable al subministrament, amb conseqüència, s'ha d'entendre que els preus unitaris són de contracte, de forma que s'inclouen tots els conceptes (producte, port, embalatge, beneficis, despeses generals, impostos, etc.) a excepció de l'IVA.

Així mateix, ATL no estarà obligada a consumir la totalitat del pressupost limitador previst ni un percentatge determinat, sense que aquest fet doni dret a l'adjudicatari a ser compensat o rescabalat.

Per a tots els lots, no hi haurà revisió de preus durant tota la durada del contracte.

	Total
Lot 1 (custody transfer i electromagnètics)	153.000,00 €
Lot 2 (ultrasònic)	37.000,00 €
Pressupost d'execució material (sense IVA)	190.000,00 €
IVA (21 %)	39.900,00 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ CONTRACTE	229.900,00 €

El pressupost base de licitació que s'estableix per a la contractació del "Subministrament de cabalímetres per les tasques de manteniment preventiu i correctiu d'ATL", ascendeix a la quantitat de 190.000,00 € (CENT NORANTA MIL EUROS), IVA exclòs.

Sant Joan Despí, a la data de la signatura digital.

Director de Manteniment

ANNEX 1: QUADRE DE PREUS

ANNEX 1.1: CABALÍMETRES CUSTODY TRANSFER

Codi	Ut	Descripció	Ponderació	Preu/Ut
GSUB00050	u	Subministrament de cabalímetre DN50 PN40 electromagnètic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalent, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida, entrades: 4-20mA HART, IP68 sortida polsos, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat de compliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments complint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunes de les normatives existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de traçabilitat ACS, Apte per us alimentari, trenta metres (30 m) de cables de connexió entre sensor i electrònica; acomplint l'especificació tècnica del Plec.	2	3.724,12 €
GSUB00051	u	Subministrament de cabalímetre DN50 PN16 electromagnètic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalent, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida, entrades: 4-20mA HART, IP68 sortida polsos, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat de compliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments complint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunes de les normatives existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de traçabilitat ACS, Apte per us alimentari, trenta metres (30 m) de cables de connexió entre sensor i electrònica; acomplint l'especificació tècnica del Plec.	2	3.425,12 €
GSUB00065	u	Subministrament de cabalímetre DN65 PN16 electromagnètic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalent, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida, entrades: 4-20mA HART, IP68 sortida polsos, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat de compliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments complint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunes de les normatives existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de traçabilitat ACS, Apte per us alimentari, trenta metres (30 m) de cables de connexió entre sensor i electrònica; acomplint l'especificació tècnica del Plec.	2	3.801,08 €
GSUB00080	u	Subministrament de cabalímetre DN80 PN40 electromagnètic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalent, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida, entrades: 4-20mA HART, IP68 sortida polsos, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat de compliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments complint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunes de les normatives existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de traçabilitat ACS, Apte per us alimentari, trenta metres (30 m) de cables de connexió entre sensor i electrònica; acomplint l'especificació tècnica del Plec.	2	3.964,31 €
GSUB00081	u	Subministrament de cabalímetre DN80 PN16 electromagnètic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalent, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida, entrades: 4-20mA HART, IP68 sortida polsos, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat de compliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments complint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunes de les normatives existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de traçabilitat ACS, Apte per us alimentari, trenta metres (30 m) de cables de connexió entre sensor i electrònica; acomplint l'especificació tècnica del Plec.	2	3.369,66 €

Codi	Ut	Descripció	Ponderació	Preu/Ut
GSUB00100	u	Subministrament de cabalímetre DN100 PN16 electromagnètic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalent, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida, entrades: 4-20mA HART, IP68 sortida polsos, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat de compliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments complint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunes de les normatives existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de traçabilitat ACS, Apte per us alimentari, trenta metres (30 m) de cables de connexió entre sensor i electrònica; acomplint l'especificació tècnica del Plec.	2	3.703,74 €
GSUB00150	u	Subministrament de cabalímetre DN150 PN16 electromagnètic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalent, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida, entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida polsos, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat de compliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments complint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunes de les normatives existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de traçabilitat ACS, Apte per us alimentari, trenta metres (30 m) de cables de connexió entre sensor i electrònica; acomplint l'especificació tècnica del Plec.	3	3.989,79 €
GSUB00200	u	Subministrament de cabalímetre DN200 PN10 electromagnètic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalent, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida, entrades: 4-20mA HART, IP68 sortida polsos, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat de compliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments complint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunes de les normatives existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de traçabilitat ACS, Apte per us alimentari, trenta metres (30 m) de cables de connexió entre sensor i electrònica; acomplint l'especificació tècnica del Plec.	3	4.431,27 €
GSUB00201	u	Subministrament de cabalímetre DN200 PN16 electromagnètic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalent, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida, entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida polsos, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat de compliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments complint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunes de les normatives existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de traçabilitat ACS, Apte per us alimentari, trenta metres (30 m) de cables de connexió entre sensor i electrònica; acomplint l'especificació tècnica del Plec.	3	4.574,88 €
GSUB00203	u	Subministrament de cabalímetre DN200 PN25 electromagnètic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalent, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida, entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida polsos, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat de compliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments complint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunes de les normatives existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de traçabilitat ACS, Apte per us alimentari, trenta metres (30 m) de cables de connexió entre sensor i electrònica; acomplint l'especificació tècnica del Plec.	3	5.274,64 €

Codi	Ut	Descripció	Ponderació	Preu/Ut
GSUB00250	u	Subministrament de cabalímetre DN250 PN10 electromagnètic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalent, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida, entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida polsos, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat de compliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments complint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunes de les normatives existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de traçabilitat ACS, Apte per us alimentari, trenta metres (30 m) de cables de connexió entre sensor i electrònica; acomplint l'especificació tècnica del Plec.	3	5.147,93 €
GSUB00251	u	Subministrament de cabalímetre DN250 PN16 electromagnètic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalent, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida, entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida polsos, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat de compliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments complint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunes de les normatives existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de traçabilitat ACS, Apte per us alimentari, trenta metres (30 m) de cables de connexió entre sensor i electrònica; acomplint l'especificació tècnica del Plec.	3	5.347,80 €
GSUB00300	u	Subministrament de cabalímetre DN300 PN10 electromagnètic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalent, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida, entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida polsos, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat de compliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments complint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunes de les normatives existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de traçabilitat ACS, Apte per us alimentari, trenta metres (30 m) de cables de connexió entre sensor i electrònica; acomplint l'especificació tècnica del Plec.	3	5.868,17 €
GSUB00301	u	Subministrament de cabalímetre DN300 PN16 electromagnètic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalent, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida, entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida polsos, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat de compliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments complint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunes de les normatives existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de traçabilitat ACS, Apte per us alimentari, trenta metres (30 m) de cables de connexió entre sensor i electrònica; acomplint l'especificació tècnica del Plec.	3	6.230,88 €
GSUB00302	u	Subministrament de cabalímetre DN300 PN25 electromagnètic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalent, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida, entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida polsos, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat de compliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments complint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunes de les normatives existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de traçabilitat ACS, Apte per us alimentari, trenta metres (30 m) de cables de connexió entre sensor i electrònica; acomplint l'especificació tècnica del Plec.	3	7.141,38 €

Codi	Ut	Descripció	Ponderació	Preu/Ut
GSUB00350	u	Subministrament de cabalímetre DN350 PN10 electromagnètic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalent, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida, entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida polsos, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat de compliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments complint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunes de les normatives existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de traçabilitat ACS, Apte per us alimentari, trenta metres (30 m) de cables de connexió entre sensor i electrònica; acomplint l'especificació tècnica del Plec.	3	6.158,06 €
GSUB00400	u	Subministrament de cabalímetre DN400 PN10 electromagnètic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalent, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida, entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida polsos, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat de compliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments complint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunes de les normatives existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de traçabilitat ACS, Apte per us alimentari, trenta metres (30 m) de cables de connexió entre sensor i electrònica; acomplint l'especificació tècnica del Plec.	3	6.465,78 €
GSUB00401	u	Subministrament de cabalímetre DN400 PN16 electromagnètic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalent, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida, entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida polsos, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat de compliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments complint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunes de les normatives existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de traçabilitat ACS, Apte per us alimentari, trenta metres (30 m) de cables de connexió entre sensor i electrònica; acomplint l'especificació tècnica del Plec.	3	7.072,78 €
GSUB00402	u	Subministrament de cabalímetre DN400 PN25 electromagnètic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalent, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida, entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida polsos, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat de compliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments complint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunes de les normatives existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de traçabilitat ACS, Apte per us alimentari, trenta metres (30 m) de cables de connexió entre sensor i electrònica; acomplint l'especificació tècnica del Plec.	3	9.841,30 €
GSUB00500	u	Subministrament de cabalímetre DN500 PN10 electromagnètic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalent, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida, entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida polsos, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat de compliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments complint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunes de les normatives existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de traçabilitat ACS, Apte per us alimentari, trenta metres (30 m) de cables de connexió entre sensor i electrònica; acomplint l'especificació tècnica del Plec.	2	8.538,24 €

Codi	Ut	Descripció	Ponderació	Preu/Ut
GSUB00501	u	Subministrament de cabalímetre DN500 PN16 electromagnètic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalent, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida, entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida polsos, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat de compliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments complint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunes de les normatives existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de traçabilitat ACS, Apte per us alimentari, trenta metres (30 m) de cables de connexió entre sensor i electrònica; acomplint l'especificació tècnica del Plec.	2	9.160,60 €
GSUB00600	u	Subministrament de cabalímetre DN600 PN10 electromagnètic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalent, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida, entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida polsos, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat de compliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments complint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunes de les normatives existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de traçabilitat ACS, Apte per us alimentari, trenta metres (30 m) de cables de connexió entre sensor i electrònica; acomplint l'especificació tècnica del Plec.	2	8.749,58 €
GSUB00601	u	Subministrament de cabalímetre DN600 PN16 electromagnètic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalent, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida, entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida polsos, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat de compliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments complint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunes de les normatives existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de traçabilitat ACS, Apte per us alimentari, trenta metres (30 m) de cables de connexió entre sensor i electrònica; acomplint l'especificació tècnica del Plec.	2	10.326,30 €
GSUB00700	u	Subministrament de cabalímetre DN700 PN10 electromagnètic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalent, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida, entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida polsos, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat de compliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments complint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunes de les normatives existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de traçabilitat ACS, Apte per us alimentari, trenta metres (30 m) de cables de connexió entre sensor i electrònica; acomplint l'especificació tècnica del Plec.	2	14.059,11 €
GSUB00800	u	Subministrament de cabalímetre DN800 PN10 electromagnètic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalent, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida, entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida polsos, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat de compliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments complint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunes de les normatives existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de traçabilitat ACS, Apte per us alimentari, trenta metres (30 m) de cables de connexió entre sensor i electrònica; acomplint l'especificació tècnica del Plec.	2	12.752,52 €

Codi	Ut	Descripció	Ponderació	Preu/Ut
GSUB00801	u	Subministrament de cabalímetre DN800 PN16 electromagnètic KROHNE-OPTIFLUX2000, ENDRESS-HAUSER PROMAG W400 o equivalent, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida, entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida polsos, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat de compliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments complint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunes de les normatives existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de traçabilitat ACS, Apte per us alimentari, trenta metres (30 m) de cables de connexió entre sensor i electrònica; acomplint l'especificació tècnica del Plec.	2	15.772,46 €
GSUB00900	u	Subministrament de cabalímetre DN900 PN10 electromagnètic KROHNE-OPTIFLUX2000, o equivalent, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida, entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida polsos, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat de compliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments complint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunes de les normatives existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de traçabilitat ACS, Apte per us alimentari, trenta metres (30 m) de cables de connexió entre sensor i electrònica; acomplint l'especificació tècnica del Plec.	2	16.972,46 €
GSUB01000	u	Subministrament de cabalímetre DN1000 PN10 electromagnètic KROHNE-OPTIFLUX2000, o equivalent, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida, entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida polsos, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat de compliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments complint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunes de les normatives existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de traçabilitat ACS, Apte per us alimentari, trenta metres (30 m) de cables de connexió entre sensor i electrònica; acomplint l'especificació tècnica del Plec.	2	17.302,89 €
GSUB01200	u	Subministrament de cabalímetre DN1200 PN10 electromagnètic KROHNE-OPTIFLUX2000, o equivalent, Alimentació: 100-240VAC/24VAC/DC, Senyals de sortida, entrades: 4-20mA HART, IP68, sortida polsos, custody transfer, switch; entrada d'estat, certificat de compliment de l'ordre ICT155/2020, la norma europea MI-001, recobriments complint ISO 22000 de seguretat alimentaria, o en el seu lloc algunes de les normatives existents, KTW, KIWA, DVGW, NSF, WRAS i certificat de traçabilitat ACS, Apte per us alimentari, trenta metres (30 m) de cables de connexió entre sensor i electrònica; acomplint l'especificació tècnica del Plec.	1	39.773,76 €
CABLES	m	Increment de longitud dels cables de connexió entre capçal i electrònica	1	10,00 €

Preu Mig Ponderat de Licitació	7.657,21 €
---------------------------------------	-------------------

ANNEX 1.2: CABALÍMETRES ELECTROMAGNÈTICS

Codi	Ut	Descripció	MIDA	RATING BRIDA	SENYALS DE SORTIDA	Ponderació	Preu/Ut
CEMSDN2580PN40	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE o equivalent per a canonades DN25 fins DN80 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (estàndard 4-20 mA). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN25 fins DN80/ Recobriment intern tub: Polipropilè (aprovacions incloses: ACS, DVWG, KTW, WRAS, NSF, KIWA)/ Pressió nominal: PN40/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat ± 1 mm/s, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN25 a DN80	PN40	ESTÀNDARD 4-20 mA HART	2	3.113,00 €
CEMPDN100PN16	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE per a canonades DN 100 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (estàndard 4-20 mA). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN100/ Recobriment intern tub: Polipropilè (aprovacions incloses: ACS, DVWG, KTW, WRAS, NSF, KIWA)/ Pressió nominal: PN16/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat ± 1 mm/s, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN100	PN16	ESTÀNDARD 4-20 mA HART	2	3.429,00 €

CEMSDN125PN16	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE per a canonades DN 125 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (estàndard 4-20 mA). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN125/ Recobriment intern tub: Polipropilè (aprovacions incloses: ACS, DVWG, KTW, WRAS, NSF, KIWA)/ Pressió nominal: PN16/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat ± 1 mm/s, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN125	PN16	ESTÀNDARD 4-20 mA HART	2	3.529,00 €
CEMSDN150PN16	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE per a canonades DN 150 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (estàndard 4-20 mA). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN150/ Recobriment intern tub: Polipropilè (aprovacions incloses: ACS, DVWG, KTW, WRAS, NSF, KIWA)/ Pressió nominal: PN16/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat ± 1 mm/s, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN150	PN16	ESTÀNDARD 4-20 mA HART	3	3.680,00 €

CEMSDN200PN10	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE per a canonades DN 200 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (estàndard 4-20 mA). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN200/ Recobriment intern tub: Polipropilè (aprovacions incloses: ACS, DVWG, KTW, WRAS, NSF, KIWA)/ Pressió nominal: PN10/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat ± 1 mm/s, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN200	PN10	ESTÀNDARD 4-20 mA HART	3	3.754,00 €
CEMSDN200PN16	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE per a canonades DN 200 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (estàndard 4-20 mA). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN200/ Recobriment intern tub: Goma dura (aprovacions incloses: ACS, UBA, DVGW, WRAS)/ Pressió nominal: PN16/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat ± 1 mm/s, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN200	PN16	ESTÀNDARD 4-20 mA HART	3	3.830,00 €

CEMSDN250PN10	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE o equivalent, per a canonades DN 250 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (estàndard 4-20 mA). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN250/ Recobriment intern tub: Goma dura (aprovacions incloses: ACS, DVWG, KTW, WRAS, NSF, KIWA)/ Pressió nominal: PN10/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat ± 1 mm/s, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN250	PN10	ESTÀNDARD 4-20 mA HART	3	4.166,00 €
CEMSDN250PN16	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE per a canonades DN 250 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (estàndard 4-20 mA). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN250/ Recobriment intern tub: Goma dura (aprovacions incloses: ACS, DVWG, KTW, WRAS, NSF, KIWA)/ Pressió nominal: PN16/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat ± 1 mm/s, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN250	PN16	ESTÀNDARD 4-20 mA HART	3	4.279,00 €

CEMSDN300PN10	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE per a canonades DN 300 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (estàndard 4-20 mA). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN300/ Recobriment intern tub: Goma dura (aprovacions incloses: ACS, DVWG, KTW, WRAS, NSF, KIWA)/ Pressió nominal: PN10/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat $\pm 1 mm/s$, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN300	PN10	ESTÀNDARD 4-20 mA HART	3	4.825,00 €
CEMSDN350PN10	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE per a canonades DN 350 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (estàndard 4-20 mA). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN350/ Recobriment intern tub: Goma dura (aprovacions incloses: ACS, DVWG, KTW, WRAS, NSF, KIWA)/ Pressió nominal: PN10/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat $\pm 1 mm/s$, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN350	PN10	ESTÀNDARD 4-20 mA HART	3	5.668,00 €

CEMSDN400PN10	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE o equivalent, per a canonades DN 400 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (estàndard 4-20 mA). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN400/ Recobriment intern tub: Goma dura (aprovacons incloses: ACS, DVWG, KTW, WRAS, NSF, KIWA)/ Pressió nominal: PN10/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat ± 1 mm/s, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN400	PN10	ESTÀNDARD 4-20 mA HART	3	6.253,00 €
CEMSDN450PN10	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE o equivalent, per a canonades DN 450 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (estàndard 4-20 mA). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN450/ Recobriment intern tub: Goma dura (aprovacons incloses: ACS, DVWG, KTW, WRAS, NSF, KIWA)/ Pressió nominal: PN10/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat ± 1 mm/s, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN450	PN10	ESTÀNDARD 4-20 mA HART	2	6.694,00 €

CEMSDN500PN10	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE o equivalent, per a canonades DN 500 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (estàndard 4-20 mA). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN500/ Recobriment intern tub: Goma dura (aprovacons incloses: ACS, DVWG, KTW, WRAS, NSF, KIWA)/ Pressió nominal: PN10/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat ± 1 mm/s, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN500	PN10	ESTÀNDARD 4-20 mA HART	2	6.914,00 €
CEMSDN500PN16	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE o equivalent, per a canonades DN 500 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (estàndard 4-20 mA). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN500/ Recobriment intern tub: Goma dura (aprovacons incloses: ACS, DVWG, KTW, WRAS, NSF, KIWA)/ Pressió nominal: PN16/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat ± 1 mm/s, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN500	PN16	ESTÀNDARD 4-20 mA HART	2	7.926,00 €

CEMSDN600PN10	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE o equivalent, per a canonades DN 600 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (estàndard 4-20 mA). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN600/ Recobriment intern tub: Goma dura (aprovacons incloses: ACS, DVWG, KTW, WRAS, NSF, KIWA)/ Pressió nominal: PN10/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat ± 1 mm/s, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN600	PN10	ESTÀNDARD 4-20 mA HART	2	7.227,00 €
CEMSDN700PN10	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE o equivalent, per a canonades DN 700 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (estàndard 4-20 mA). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN700/ Recobriment intern tub: Goma dura (aprovacons incloses: ACS, DVWG, KTW, WRAS, NSF, KIWA)/ Pressió nominal: PN10/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat ± 1 mm/s, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN700	PN10	ESTÀNDARD 4-20 mA HART	2	9.338,00 €

CEMSDN800PN10	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE o equivalent, per a canonades DN 800 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (estàndard 4-20 mA). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN800/ Recobriment intern tub: Goma dura (aprovacons incloses: ACS, DVWG, KTW, WRAS, NSF, KIWA)/ Pressió nominal: PN10/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat ± 1 mm/s, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN800	PN10	ESTÀNDARD 4-20 mA HART	2	10.623,00 €
CEMSDN900PN10	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE o equivalent, per a canonades DN 800 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (estàndard 4-20 mA). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN800/ Recobriment intern tub: Goma dura (aprovacons incloses: ACS, DVWG, KTW, WRAS, NSF, KIWA)/ Pressió nominal: PN10/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat ± 1 mm/s, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN900	PN10	ESTÀNDARD 4-20 mA HART	2	12.425,00 €

CEMPDN2580PN40	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE o equivalent, per a canonades DN25 fins DN80 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (profibus). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN25 fins DN80/ Recobriment intern tub: Polipropilè (aprovacions incloses: ACS, DVWG, KTW, WRAS, NSF, KIWA)/ Pressió nominal: PN40/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat ± 1 mm/s, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN25 a DN80	PN40	PROFIBUS DP + POLSOS ACTIUS	2	3.640,00 €
CEMPDN100PN16	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE o equivalent, per a canonades DN 100 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (profibus). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN100/ Recobriment intern tub: Polipropilè (aprovacions incloses: ACS, DVWG, KTW, WRAS, NSF, KIWA)/ Pressió nominal: PN16/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat ± 1 mm/s, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN100	PN16	PROFIBUS DP + POLSOS ACTIUS	2	3.974,00 €

CEMPDN125PN16	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE o equivalent, per a canonades DN 125 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (profibus). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN125/ Recobriment intern tub: Polipropilè (aprovacions incloses: ACS, DVWG, KTW, WRAS, NSF, KIWA)/ Pressió nominal: PN16/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat ± 1 mm/s, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN125	PN16	PROFIBUS DP + POLSOS ACTIUS	2	4.074,00 €
CEMPDN150PN16	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE o equivalent, per a canonades DN 150 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (profibus). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN150/ Recobriment intern tub: Polipropilè (aprovacions incloses: ACS, DVWG, KTW, WRAS, NSF, KIWA)/ Pressió nominal: PN16/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat ± 1 mm/s, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN150	PN16	PROFIBUS DP + POLSOS ACTIUS	3	4.225,00 €

CEMPDN200PN10	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE o equivalent, per a canonades DN 200 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (profibus). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN200/ Recobriment intern tub: Polipropilè (aprovacions incloses: ACS, DVWG, KTW, WRAS, NSF, KIWA)/ Pressió nominal: PN10/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat $\pm 1 mm/s$, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN200	PN10	PROFIBUS DP + POLSOS ACTIUS	3	4.299,00 €
CEMPDN200PN16	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE o equivalent, per a canonades DN 200 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (profibus). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN200/ Recobriment intern tub: Goma dura (aprovacions incloses: ACS, UBA, DVGW, WRAS)/ Pressió nominal: PN16/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat $\pm 1 mm/s$, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN200	PN16	PROFIBUS DP + POLSOS ACTIUS	3	4.375,00 €

CEMPDN250PN10	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE o equivalent, per a canonades DN 250 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (profibus). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN250/ Recobriment intern tub: Goma dura (aprovacions incloses: ACS, DVWG, KTW, WRAS, NSF, KIWA)/ Pressió nominal: PN10/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat ± 1 mm/s, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN250	PN10	PROFIBUS DP + POLSOS ACTIUS	3	4.711,00 €
CEMPDN250PN16	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE o equivalent, per a canonades DN 250 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (profibus). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN250/ Recobriment intern tub: Goma dura (aprovacions incloses: ACS, DVWG, KTW, WRAS, NSF, KIWA)/ Pressió nominal: PN16/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat ± 1 mm/s, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN250	PN16	PROFIBUS DP + POLSOS ACTIUS	3	4.824,00 €

CEMPDN300PN10	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE o equivalent, per a canonades DN 300 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (profibus). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN300/ Recobriment intern tub: Goma dura (aprovacions incloses: ACS, DVWG, KTW, WRAS, NSF, KIWA)/ Pressió nominal: PN10/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat $\pm 1 mm/s$, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN300	PN10	PROFIBUS DP + POLSOS ACTIUS	3	5.370,00 €
CEMPDN350PN10	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE o equivalent, per a canonades DN 350 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (profibus). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN350/ Recobriment intern tub: Goma dura (aprovacions incloses: ACS, DVWG, KTW, WRAS, NSF, KIWA)/ Pressió nominal: PN10/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat $\pm 1 mm/s$, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN350	PN10	PROFIBUS DP + POLSOS ACTIUS	3	6.214,00 €

CEMPDN400PN10	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE o equivalent, per a canonades DN 400 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (profibus). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN400/ Recobriment intern tub: Goma dura (aprovacions incloses: ACS, DVWG, KTW, WRAS, NSF, KIWA)/ Pressió nominal: PN10/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat $\pm 1 mm/s$, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN400	PN10	PROFIBUS DP + POLSOS ACTIUS	3	6.798,00 €
CEMPDN450PN10	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE o equivalent, per a canonades DN 450 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (profibus). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN450/ Recobriment intern tub: Goma dura (aprovacions incloses: ACS, DVWG, KTW, WRAS, NSF, KIWA)/ Pressió nominal: PN10/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat $\pm 1 mm/s$, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN450	PN10	PROFIBUS DP + POLSOS ACTIUS	2	7.240,00 €

CEMPDN500PN10	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE o equivalent, per a canonades DN 500 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (profibus). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN500/ Recobriment intern tub: Goma dura (aprovacions incloses: ACS, DVWG, KTW, WRAS, NSF, KIWA)/ Pressió nominal: PN10/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat $\pm 1 mm/s$, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN500	PN10	PROFIBUS DP + POLSOS ACTIUS	2	7.459,00 €
CEMPDN500PN16	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE o equivalent, per a canonades DN 500 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (profibus). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN500/ Recobriment intern tub: Goma dura (aprovacions incloses: ACS, DVWG, KTW, WRAS, NSF, KIWA)/ Pressió nominal: PN16/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat $\pm 1 mm/s$, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN500	PN16	PROFIBUS DP + POLSOS ACTIUS	2	8.471,00 €

CEMPDN600PN10	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE o equivalent, per a canonades DN 600 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (profibus). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN600/ Recobriment intern tub: Goma dura (aprovacons incloses: ACS, DVWG, KTW, WRAS, NSF, KIWA)/ Pressió nominal: PN10/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat ± 1 mm/s, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN600	PN10	PROFIBUS DP + POLSOS ACTIUS	2	7.772,00 €
CEMPDN700PN10	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE o equivalent, per a canonades DN 700 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (profibus). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN700/ Recobriment intern tub: Goma dura (aprovacons incloses: ACS, DVWG, KTW, WRAS, NSF, KIWA)/ Pressió nominal: PN10/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat ± 1 mm/s, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN700	PN10	PROFIBUS DP + POLSOS ACTIUS	2	9.883,00 €

CEMPDN800PN10	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE o equivalent, per a canonades DN 800 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (profibus). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN800/ Recobriment intern tub: Goma dura (aprovacions incloses: ACS, DVWG, KTW, WRAS, NSF, KIWA)/ Pressió nominal: PN10/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat $\pm 1 mm/s$, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN800	PN10	PROFIBUS DP + POLSOS ACTIUS	2	11.168,00 €
CEMPDN900PN10	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE o equivalent, per a canonades DN 900 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (profibus). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu S / cm$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN900/ Recobriment intern tub: Goma dura (aprovacions incloses: ACS, DVWG, KTW, WRAS, NSF, KIWA)/ Pressió nominal: PN10/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat $\pm 1 mm/s$, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN900	PN10	PROFIBUS DP + POLSOS ACTIUS	1	12.971,00 €

CEMPDN1000PN10	Ut	Cabalímetre magnètic OPTIFLUX2300W marca KROHNE o equivalent, per a canonades DN 1000 completament plenes amb sortida de control en corrent i polsos (profibus). La mesura no es veu afectada per la pressió, la densitat, la viscositat, la conductivitat ($> 20 \mu\text{S} / \text{cm}$), la direcció del flux i la consistència del líquid. Amb calibració humida d'acord amb EN 17025 i EN 29104 . Longitud del sensor segons DIN ISO 13359. Carcassa amb bobina totalment soldada d'acer amb pintura protectora. Fins a 20 hores de control de qualitat i funcionament del convertidor amb proves d'exposició climàtica a fàbrica. Tots els paràmetres ajustables per teclat o via HART (en cas de sortida corrent)/ Detecció de canonada buida inclosa/ Certificat de calibració inclòs/ Connexió bridada: DN1000/ Recobriment intern tub: Goma dura (aprovacions incloses: ACS, DVWG, KTW, WRAS, NSF, KIWA)/ Pressió nominal: PN10/ Material de la brida: acer al carbó amb recobriment poliuretà (estàndard)./ Elèctrodes: Hastelloy C22/ Mesura bidireccional/ Secció de canonada optimitzada pel flux/ Alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc)/No inclou Electrònica remota/ Sensor IP68 submergible 10 metres de cable / Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: Mesura conductivitat; Detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes; Temperatura a través indicador; Detecció de bombolles de gas o sòlids/ Pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques/ Precisió: 0,15% del valor mesurat $\pm 1 \text{ mm/s}$, depenent del sensor de caudal/ Possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les /electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibració fàbrica). O equip equivalent amb les mateixes prestacions.	DN1000	PN10	ESTÀNDARD 4-20 mA HART	1	15.024,00 €
CABLE10A25	Ut	Complement per extensió de cable de connexió a estació remota de 10 m fins a 25 m				3	280,00 €
CABLE10A50	Ut	Complement per extensió de cable de connexió a estació remota de 10 m fins a 50 m				3	620,00 €
CONSTAND	Ut	Convertidor de senyal marca KROHNE model IFC300 W o equivalent, per cabalímetre electromagnètic OPTIFLUX 2300 W versió remota (en paret), alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc).Senyals de sortida: ESTÀNDARD 4-20 mA HART, Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: mesura conductivitat, detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes, temperatura a través indicador, detecció de bombolles de gas o sòlids, pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques, precisió: 0,15% del valor mesurat $\pm 1 \text{ mm/s}$, possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibratge de fàbrica) o equivalent.			ESTÀNDARD 4-20 mA HART	3	1.500,00 €
CONPROF	Ut	Convertidor de senyal marca KROHNE model IFC300 W o equivalent, per cabalímetre electromagnètic OPTIFLUX 2300 W versió remota (en paret), alimentació 100-230 Vac (opcional 24Vcc).Senyals de sortida: PROFIBUS DP + POLSOS ACTIUS, Incloses funcions de diagnosi de manera estàndard: mesura conductivitat, detecció corrosió o dipòsits als elèctrodes, temperatura a través indicador, detecció de bombolles de gas o sòlids, pantalla LCD amb 2 pantalles operació amb tecles òptiques, precisió: 0,15% del valor mesurat $\pm 1 \text{ mm/s}$, possibilitat de verificació IN SITU amb generació de certificat de verificació (verificació IN SITU de les electròniques y els sensors, comprovació de precisió, diagnosi de procés, generació informe, manteniment preventiu, comprovació factors calibratge de fàbrica) o equivalent.			PROFIBUS DP + POLSOS ACTIUS	3	2.000,00 €
Preu Mig Ponderat de Licitació							5.428,06 €

ANNEX 1.3: CABALÍMETRES ULTRASÒNICS

Codi	Ut	Descripció	Ponderació	Preu/Ut
ULTRA001	Ut	Transmissor de cabal Minisonic o equivalent, mesura per temps de trànsit amb 1 corda per a canonada en càrrega fins a DN10.000 Alimentació: 110 - 220 Vac Senyals de sortida: 1 x 4-20 dt. aïllada + 2 x contacte relé Comunicació digital: Modbus TCP - Ethernet i port USB Amb display OLED i teclat Per a muntatge mural, IP-67.	3	3.900,00 €
ULTRA002	Ut	SONDA ULTRASÒNICA 20/35 ESTANDARD (sense vàlvula ni maniguet) Amb capçal amb regleta de connexions per a cable	1	1.050,00 €
ULTRA003	Ut	SONDA ULTRASÒNICA 15/25 ESTANDARD (sense vàlvula ni maniguet) Amb capçal amb regleta de connexions per a cable	1	800,00 €
ULTRA004	Ut	Transmissor de cabal en canonada 811-L-2 o equivalent. Per a 2 canonada(s) plena(s) amb 1 corda de velocitat cadascuna. Amb carcassa metàl·lica amb pintura Epoxi IP67 Amb display LCD numèric i gràfic Alimentació 10-32 Vdc Sortides: - Serial link RS232 o RS485 - JBUS/MODBUS - 2 x 4 - 20 dt. - 2 Relés, usable com a sortida de freqüència (fins a 1 kHz)	3	9.200,00 €

Preu Mig Ponderat de Licitació		5.143,75 €
--------------------------------	--	-------------------

ANNEX 3: PRESSUPOST ESTIMATIU

CAPÍTOL LOT 1

		Imports				
Codi	Descripció	2023	2024	2025	2026	Total
ZSUD_lot1	Cabalímetres Custody transfer i eletromagnètics.	3.500,0 €	7.000,0 €	15.000,0 €	51.000,0 €	76.500,0 €
ZNORD_lot1	Cabalímetres Custody transfer i electromagnètics	3.500,0 €	7.000,0 €	15.000,0 €	51.000,0 €	76.500,0 €
TOTAL		7.000,0 €	14.000,0 €	30.000,0 €	102.000,0 €	153.000,0 €

CAPÍTOL LOT 2

		Imports				
Codi	Descripció	2023	2024	2025	2026	Total
ZNORD i ZSUD del Lot 2	Cabalímetres ultrasònics	3.000,0 €	6.000,0 €	10.000,0 €	18.000,0 €	37.000,0 €

RESUM PRESSUPOST

	2023	2024	2025	2026	Total
LOT 1	7.000,0 €	14.000,0 €	30.000,0 €	102.000,0 €	153.000,00 €
LOT 2	3.000,0 €	6.000,0 €	10.000,0 €	18.000,0 €	37.000,00 €
Pressupost d'execució material (sense IVA)	10.000,0 €	20.000,0 €	40.000,00 €	120.000,00 €	190.000,00 €
IVA (21 %)	2.100,0 €	4.200,0 €	8.400,00 €	25.200,00 €	39.900,00 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ CONTRACTE	12.100,0 €	24.200,0 €	48.400,0 €	145.200,0 €	229.900,00 €