



Conselh Generau d'Aran

**PLEC DE CLÀUSULES
TÈCNIQUES QUE REGIRAN LA
IMPLANTACIÓ DE SONDES DE
SÒLIDS EN SUSPENSÍO (MLSS)
ALS REACTORS BIOLÒGICS DE
L'EDAR DE NAUT ARAN**



Expedient:

Codi del Pla d'inversions:

INFORME TÈCNIC

Introducció

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té com a objectiu definir la contractació del subministrament, la instal·lació i la posada en marxa d'un sistema de mesura en continu de sòlids en suspensió (MLSS) als reactors biològics de l'EDAR de Naut Aran.

En tot allò què no s'especifica al present Plec Tècnic Particular, el contractista haurà d'acomplir condicions fixades amb l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA), així com en les normatives d'obligat compliment, en especial aquelles relatives a la Prevenció de riscos laborals i Reial decret 1627/1997. Per aquest motiu, l'adjudicatari comunicarà al Coordinador/a de Seguretat i Salut els seus riscos i mesures preventives inherents a la seva activitat. Així mateix, rebrà del/la Coordinador/a de Seguretat i Salut els propis del lloc de treball a tots els efectes oportuns.

Antecedents

El sistema de sanejament, gestionat pel Conselh Generau d'Aran, està constituït per una Estació Depuradores d'Aigües Residuals (EDAR) que disposa d'un tractament biològic de fangs activats de mitja càrrega amb eliminació de nutrients, nitrogen i fòsfor que aboca al riu Garona.

Una Xarxa de col·lectors recull les aigües residuals del municipi de Naut Aran (Baqueira, Tredòs, Salardú, Gessa, Artíes) i porten les aigües residuals pel marge dret del Garona fins a l'EDAR. Aquesta Xarxa es complementa amb l'existència de dos Bombaments, un al poble d'Unha i l'altre al poble de Garòs, que impulsen les aigües fins a la xarxa de col·lectors que van fins l'EDAR.

Necessitat de l'Actuació

L'EDAR de Naut Aran opera amb un tractament biològic de fangs activats amb eliminació de nutrients. La planta ha de mantenir les dues línies de tractament biològic i clarificació en funcionament constant a causa del cabal d'entrada, la qual cosa condiciona l'operació ja que no és possible disposar d'una línia en reserva per absorbir fluctuacions o realitzar ajustos de procés.

Aquesta EDAR es caracteritza per una gran variabilitat de cabdals al llarg de l'any, a causa de la influència del turisme d'hivern i estiu. Aquesta estacionalitat comporta riscos de sobre aeració en temporada baixa i inestabilitat del procés biològic en temporada alta.

Actualment, el control de l'aeració es duu a terme mitjançant sondes d'oxigen dissolt (OD) i Redox. Aquest mètode no permet mesurar en continu la concentració de sòlids en suspensió (MLSS), que és un paràmetre clau per optimitzar el rendiment dels reactors biològics i garantir l'estabilitat del sistema en tot moment. Per aquesta raó, l'actuació es justifica per la insuficiència de l'equipament actual.

Objecte

L'objecte de la present memòria valorada és definir les característiques tècniques i econòmiques de les obres a realitzar a l'EDAR de Naut Aran, amb l'adquisició, instal·lació i posada en marxa dels equips necessaris i aquí descrits.

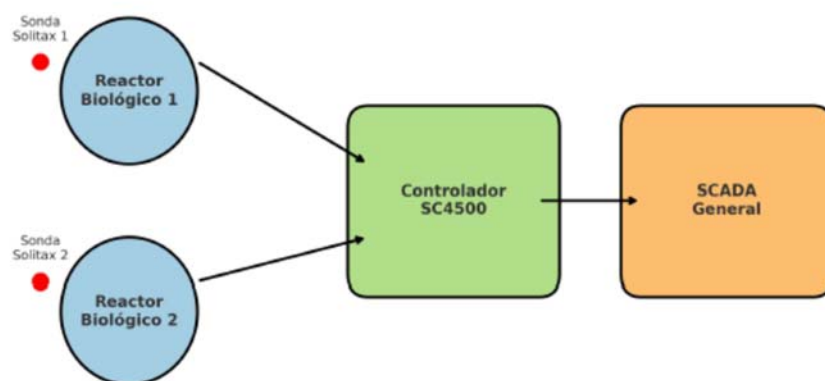
El Decret 130/2003, del 13 de maig, pel qual s'aprova el reglament dels serveis públics de sanejament, preceptua que l'ens gestor ha de vetllar pel correcte funcionament i l'estat de conservació del sistema públic de sanejament i d'acord amb les condicions fixades amb l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA). A més, vetllarà per fer les millores i accions necessàries per mantenir les instal·lacions amb les tecnologies més actuals.

Codi CPV: 45259100-8 - Reparació i manteniment de planta depuradora d'aigües residuals.

Descripció Tècnica Detallada de l'Actuació

L'actuació consisteix en la instal·lació d'un sistema de mesura en continu de sòlids en suspensió als reactors biològics de l'EDAR, format per:

- Dues sondes Hach Solitax sc TS Lite amb autoneteja mecànica integrada, o equivalent, una a cada reactor biològic.
- Un controlador Hach SC4500, o equivalent, encarregat de gestionar ambdues sondes, comunicar-se amb el SCADA general de l'EDAR i oferir compatibilitat amb la plataforma digital Claros.
- Elements complementaris de la instal·lació:
 - Conjunt de muntatge en acer inoxidable per a la fixació i subjecció de les sondes als reactors.
 - Cablejat d'alimentació i senyals analògiques entre sondes, controlador i quadre elèctric.
 - Instal·lació elèctrica associada per a la correcta alimentació dels equips.
 - Programació i integració al PLC i SCADA de la planta, permetent la visualització i control centralitzat a la interfície principal d'operació.



Optimització de la proposta:

La implantació d'aquest sistema permetrà optimitzar els recursos i millorar l'operació per les següents raons:

- Tècniques: Aporta un control integral del procés biològic en complementar les mesures actuals (OD i Redox) amb la mesura de MLSS en continu.

- Econòmiques: Permet l'ajust del consum d'aeració segons la biomassa real, reduint costos elèctrics.
- Operatives: Redueix el manteniment (gràcies a l'autoneteja mecànica de la sonda) i disminueix els mostrejos manuals. Centralitza tota la informació al SCADA.
- Fiabilitat: La selecció de la marca Hach aporta fiabilitat i s'alinea amb el criteri d'uniformitat tecnològica, ja que totes les sondes actuals instal·lades a l'explotació pertanyen a aquest fabricant, facilitant la integració i el manteniment unificat.
- Prevenció de fallades de procés, evitant costos derivats d'incompliments normatius.
- Millor aprofitament dels equips d'aeració, allargant la seva vida útil en treballar amb consignes més ajustades
- Ambientals: assegura la correcta depuració i millora la qualitat de l'abocament, reduint a més la petjada de carboni per optimització energètica



Procediment i Termini d'Execució

El termini màxim d'execució de l'objecte del contracte serà de **SIS (6)** mesos a partir de la notificació de l'adjudicació.

Condicions Generals d'Execució

- Els treballs s'hauran de realitzar sense afecció al medi i no es requereix la realització de by-pass.
- Els treballs es duran a terme seguint les indicacions dels serveis tècnics del Conselh Generau d'Aran i l'empresa explotadora per tal de no generar afeccions al servei.
- Durant la fase d'instal·lació, l'adjudicatari haurà de seguir les instruccions del personal de l'empresa explotadora, però en cas de dubte, la consulta als tècnics del Conselh Generau d'Aran és obligatòria.

Fases Específiques

1. Preparació prèvia: Revisió de la documentació tècnica, coordinació amb la direcció de planta i aprovació del Pla de Seguretat i Salut.
2. Instal·lació Mecànica: Instal·lació dels conjunts de muntatge en acer inoxidable i les dues sondes als reactors biològics.
3. Instal·lació Elèctrica: Instal·lació elèctrica associada per a l'alimentació dels equips, cablejat d'alimentació i senyals entre sondes i controlador.



4. Automatització i Programació: Programació i integració del controlador SC4500 al PLC i SCADA general de la planta, permetent la visualització i control centralitzat a la interfície principal d'operació.
5. Posada en Marxa i Recepció (Calibratge): Realització del calibratge inicial i proves de funcionament de les sondes. Es requereix la validació del correcte funcionament i la formació al personal d'explotació.

L'actuació es durà a terme en el moment i forma indicats pels serveis tècnics del Conselh Generau d'Aran i/o de l'empresa explotadora de l'EDAR per tal de no generar afeccions al servei.

L'adjudicatari realitzarà dues visites després d'executar les obres en els 6 mesos següents a l'execució, en aquestes visites s'haurà de comprovar l'estat dels equips i comprovar el bon funcionament d'aquests.

Emplaçament

Les feines es realitzaran a l'EDAR de Naut Aran, que té la següent localització:



Generalitat
de Catalunya

ETRS89 - UTM31N 324351.85, 4729742.68 m
Geogràfiques (lat, long): 42.700105 0.855470
Altitud: 1111.64 m
Carrer: c. deth Solei
Municipi: Naut Aran

Depuradores (EDAR)

NAUT-ARAN

Nom de la depuradora: NAUT-ARAN

Codi del sistema de sanejament: DART

Nom del municipi: Naut Aran

Comarca: Val d'Aran

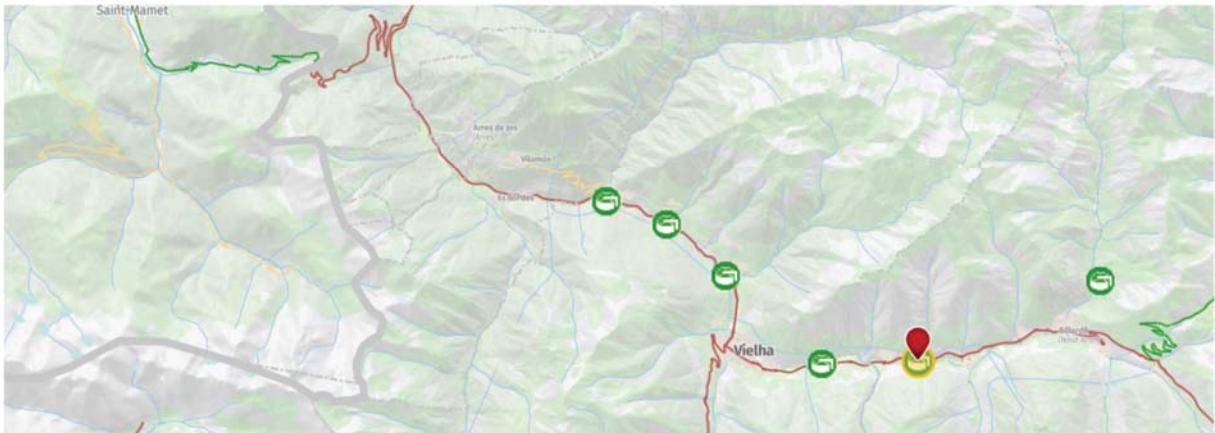
Administració execució:

Administració gestora: Conselh Generau d'Aran

Any posada en marxa: 2005

Any incorporació: 0

Fitxa descriptiva de la depuradora: https://aca.gencat.cat/web/.content/20_Aigua/02_infraestructures/05_estacions_depuradores_daigues_residuals/Fitxes_EDAR/DART_Fitxa_Web_EDAR.pdf



Compliment de la normativa de seguretat i salut

L'adjudicatari elaborarà una avaluació de riscos, signada pel tècnic competent, incorporant les condicions que li indiqui el coordinador o tècnic de seguretat i salut del Conselh Generau d'Aran i el tècnic en prevenció de riscos laborals de l'empresa explotadora de les instal·lacions. Aquesta avaluació i la resta de documents que li siguin requerits hauran de ser elaborats i presentats abans de l'inici dels treballs. Les despeses que es derivin d'aquesta activitat aniran a càrrec de l'adjudicatari i es troben incloses al pressupost.

Observacions addicionals

L'apartat 4.8.11 del PPT que regula el contracte entre el Conselh Generau d'Aran i l'empresa explotadora del servei diu textualment:

En cas de reposicions i/o millores realitzades per empreses externes contractades pel Conselh Generau d'Aran serà obligació de l'adjudicatari del servei, la supervisió diària del desenvolupament de les actuacions, havent de comunicar de manera immediata al Conselh qualsevol desviació que es detecti respecte les descripcions de materials i/o feines dels informes, memòries valorades o projectes emprats per a l'establiment dels contractes. Igualment, serà obligació de l'explotador informar al Conselh d'aquelles pràctiques dutes a terme per l'empresa externa que puguin resultar perjudicials per a les instal·lacions objecte d'aquest contracte o que puguin causar alteracions en la correcta prestació del servei tant si és a curt com a llarg termini.

Durant la fase d'execució dels treballs, a efectes pràctics, i en absència d'una indicació diferent que es pogués donar per part dels tècnics del Conselh Generau d'Aran, l'adjudicatari haurà de seguir les instruccions que doni el personal de l'empresa explotadora. En cas de dubtes respecte a l'adequació d'aquestes instruccions, serà obligatori fer la consulta amb els tècnics del Conselh Generau d'Aran, els quals resoldran la discrepància.

El Conselh Generau d'Aran no es farà càrrec de despeses addicionals derivades de decisions unilaterals preses durant l'execució de l'obra que siguin diferents de les demanades en aquest document.



Pressupost

El pressupost d'execució sense IVA de les obres objecte de les actuacions descrites és:

PRESSUPOST D'INSTAL·LACIÓ DE SÒLIDS EN SUSPENSÍO A EDAR NAU ARAN	
DESCRIPCIÓ	IMPORT
EQUIPS A INSTAL·LAR (o equivalents)	
1. Sondes Solitax SC TS-line (2 unitats) Sonda de terbolesa o sòlids en suspensió per a muntatge en immersió, cos en acer inoxidable, rang 0-4000 NTU i 0-50 g/l. Amb autoneteja mecànica. Requereix connexió a controlador SC.	11.920,00 €
2. Conjunt de muntatge en acer inoxidable (2 unitats) Inclou escaira de 10 cm a paret, perxa de 2 m i acoblament de la sonda a 90°.	2.386,00 €
3. Controlador SC4500 Compatible amb Claros, per a connexió de fins a 2 sensors digitals. Comunicació Ethernet IP. Alimentació 100-240 V CA (sense cable).	3.463,00 €
4. Cable de xarxa LAN M12 a RJ45, longitud 3 m.	92,90 €
5. Ports Despeses d'enviament i transport.	278,00 €
INSTAL·LACIÓ I PROGRAMACIÓ	
6. Posada en marxa de les sondes Calibratge inicial i proves de funcionament	1.272,00 €
7. Instal·lació elèctrica Treballs d'instal·lació elèctrica associada	1.653,00 €
8. Programació SCADA i PLC general Integració del controlador SC4500 amb el PLC i SCADA de planta.	1.102,00 €
ALTRES DESPESES	
9. Costos d'instal·lació (10% del total pressupost) La partida es compon de despeses derivades de la instal·lació de l'equip nou, despeses imprevistes, etc.	2.216,69 €
PREU D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE SENSE IVA	24.383,59 €

És a dir, les actuacions a l'EDAR de Naut Aran pugen la quantitat de **VINT-I-QUATRE MIL TRES-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS (24.383,59 €)** IVA exclòs.

Aquesta quantitat porta inclosa la gestió de residus, la seguretat i salut en fase d'obra, el control de qualitat i totes les feines necessàries per el bon fi de les actuacions descrites.

Tanmateix, estan també incloses el benefici industrial i les despeses generals.



Presentació d'ofertes

Les ofertes hauran d'incloure, si és el cas, informació comercial i tècnica dels equips proposats, que haurà de ser consistent amb la sol·licitada pel Conselh Generau d'Aran. En cas d'equips diferents als de referència, caldrà presentar un informe d'equivalència o millora, si s'escau, dels proposats respecte els primers.

Les ofertes que no incloguin informació comercial i tècnica, o que aquesta no s'ajusti a la demanada, o que en cas de ser de diferents als de referència no incloguin l'informe d'equivalència, no seran tinguts en compte en la valoració.

Es desestimaran les ofertes que superin en 5 punts percentuals (5%) el percentatge mitjà de les baixes de les ofertes presentades.

D'entre les ofertes restants se seleccionarà la més econòmica que compleixi amb les característiques i els requisits tècnics especificats en aquest informe.

La informació comercial presentada es considerarà vinculant.

Conclusions

En la present memòria valorada s'han descrit de manera suficientment detallada les obres de d'instal·lació de sondes de sòlids en suspensió (mlss) als reactors biològics de l'EDAR de Naut Aran als efectes oportuns; donant compliment al Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals.

Tanmateix, és dona compliment al Real Decret 1098/2001, i dins aquest R.D. l'article 125 que especifica que els projectes s'hauran de referir a obres completes, entenent com a obra completa aquella que pot ser entregada a l'ús general o servei públic corresponent.

Signat i datat electrònicament.



ANNEX 1. FITXA TÈCNICA DE LA SONTA D'IMMERSIÓ

LXV423

SONDA DE INMERSIÓN PARA LA MEDIDA DE SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN SOLITAX SC

Las sondas de inmersión Solitax ts-line sc y Solitax hs-line sc realizan la medida de los sólidos en suspensión o la turbidez sumergidas directamente en el medio, sin necesidad de transporte ni acondicionamiento de muestra. De aplicación en cualquier punto de plantas de aguas residuales y potables, así como en aguas superficiales, incluido el tratamiento de fangos ya que el modelo hs-line mide hasta 150 g/l. Disponen de autolimpieza mecánica, con necesidades mínimas de mantenimiento. El parámetro medido se puede seleccionar entre turbidez o sólidos en suspensión



Realizan la medida mediante un fotómetro infrarrojo de doble ángulo de dispersión, lo que permite lecturas independientes de la coloración de la muestra.

Requiere la conexión a controlador SC (SC100, SC200 o SC1000).

Características técnicas:

Principio de medida:	Luz infrarroja con doble ángulo de dispersión para medidas independientes del color de la muestra
Método de medida:	Medida de turbidez según DIN ISO EN 27027, Medida de sólidos según DIN 38414
Rango de medida:	Turbidez (ts-line, hs-line): 0,001 – 4000 NTU Sólidos ts-line: 0,001 – 50 g/l; hs-line: 0,001 – 150 g/l
Códigos:	Solitax ts-line sc: LXV423.99.00100 Solitax hs-line sc: LXV423.99.00200
Tolerancia de medida:	$\pm 1\%$ del valor medido ± 0.001 NTU
Tiempo de respuesta:	0,5 s < T ₉₀ < 5 min (ajustable)
Ciclo de medida:	0,3 s
Longitud del cable:	10 m (extensiones opcionales hasta 100 m.)
Intervalo de inspección:	12 meses
Dedicación del usuario:	1 hora / mes, típica
Presión máxima:	Max. 6 bar
Temperatura de muestra:	+2° C a +40° C
Carcasa:	Acero inoxidable (V4A)
Dimensiones, Peso:	60 x 200 mm (D x L), Aprox. 1,8 kg

Elementos incluidos:

- 1 set de rasquetas de limpieza
- 1 manual de funcionamiento
- 1 certificado de verificación en fábrica

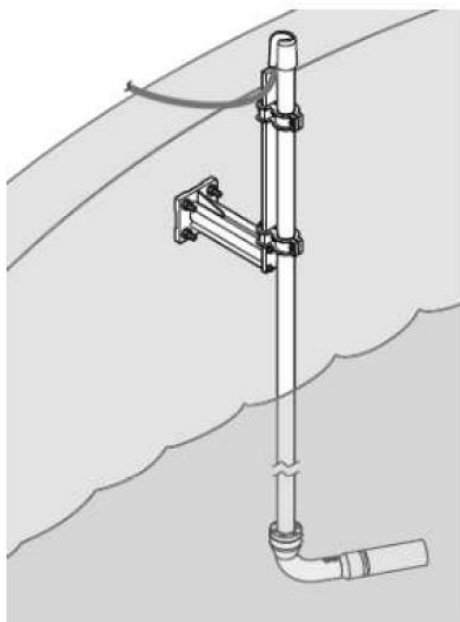
Accesorios adicionales (No Incluidos):

LZY714.99.53120	Set de montaje en inmersión para Solitax con codo, pértiga 2 m y anclajes en inox 316
LZX050	Set de rasquetas de silicona para Solitax (x5 Ud)
LZX578	Set de rasquetas de Viton para Solitax (x5 Ud)

LZY714.99.5X120 SETS DE MONTAJE PARA SENSORES SOLITAX / TSS

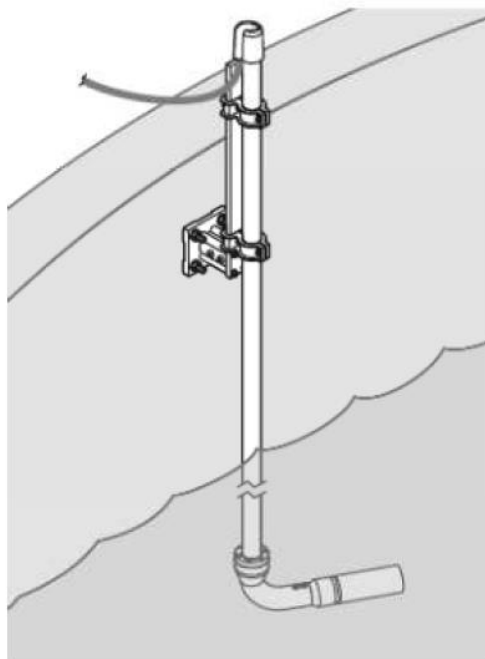
LZY714.99.52120

Set de montaje en acero inox. para sonda Solitax/TSS sc con escuadra 24 cm a pared, pértiga 2 m. y acoplamiento de sonda a 90º



LZY714.99.53120

Set de montaje en acero inox. para sonda Solitax/TSS sc con escuadra 10 cm a pared, pértiga 2 m y acoplamiento de sonda a 90º



Controlador digital SC4500

Aplicaciones

- Aguas residuales
- Agua potable
- Aguas industriales
- Otros



Listo para el presente. Preparado para el futuro.

Las tecnologías avanzan rápidamente, lo que proporciona nuevos niveles de comodidad, exactitud y eficiencia. Por este motivo, el controlador SC4500 de Hach® se ha diseñado para integrarse fácilmente en su sistema actual y, al mismo tiempo, permitir que se actualice a medida que avancen sus capacidades, sin tener que sustituir el inventario. Con una amplia gama de opciones de conectividad analógica y digital, así como la disponibilidad de instrumentos inteligentes y funciones de gestión de datos, el SC4500 pone el futuro al alcance de su mano hoy mismo.

Implementación sencilla

La experiencia familiar de una moderna pantalla táctil, la capacidad de utilizar sus sensores Hach actuales y el mismo tamaño que el modelo SC200 hacen que la instalación y la integración del controlador SC4500 sean perfectas.

Sin tiempos de inactividad

El software de diagnóstico predictivo integrado en el SC4500 garantiza la fiabilidad de las mediciones y reduce el riesgo de inesperados tiempos de inactividad del equipo al permitir la planificación proactiva del mantenimiento a través de MSM, en la que se incluyen instrucciones paso a paso.

Las opciones de conectividad que necesita

El controlador proporciona comunicación local con SCADA o un PLC, así como acceso remoto a través de una opción de conectividad segura basada en la nube para integrarse con Claros, the Water Intelligence System de Hach. Desde protocolos analógicos y digitales avanzados hasta Wi-Fi, móvil o LAN, el SC4500 ofrece la flexibilidad necesaria para adaptarse a un mundo en constante evolución.

Datos Técnicos*

Descripción	Controlador inteligente con menús estructurados de operación del sensor
Dimensiones	Según ½ DIN: 144 x 144 x 192 mm (5,7 x 5,7 x 7,6 pulg.)
Peso	1,7 kg (solo el controlador, sin módulos)
Pantalla	Pantalla TFT a color de 3,5 pulgadas con panel táctil capacitivo
Protección de la carcasa (IP)	UL50E type 4X, IEC/EN 60529-IP 66, NEMA 250 type 4X Cubierta de metal con acabado resistente a la corrosión
Rango de temperatura de operación	De - 20 a 60 °C (de - 4 a 140 °F) (carga máx. de sensores 8 W [CA]/9 W [CC]) De - 20 a 45 °C (- 4 a 113 °F) (carga máx. de sensores 28 W [CA]/20 W [CC]) Factor de reducción lineal entre 45 y 60 °C (- 1,33 W/°C)
Condiciones de almacenamiento	De - 20 a 70 °C, humedad relativa del 0 al 95 %, sin condensación
Altitud	2000 m como máximo
Categoría de instalación	Categoría II
Grado de contaminación	4
Grado de protección	I: conectado a tierra de protección
Requisitos de alimentación	Controlador de CA: 100 - 240 V CA $\pm$ 10 %, 50/60 Hz; 1 A (carga máx. de sensores 28 W) Controlador de CC: 24 V CC + 15 % - 20 %; 2,5 A (carga máx. de sensores 20 W)
Mediciones	Dos conectores SC para dispositivos digitales
Relés	Dos relés (SPDT); Diámetro de cable: de 0,75 a 1,5 mm ² (de 18 a 16 AWG) Controlador de CA Tensión máxima de conmutación: 100 - 240 V CA Corriente máxima de conmutación: 5 A resistiva/1 A inductiva Potencia máxima de conmutación: 1200 VA resistiva/360 VA inductiva Controlador de CC Tensión máxima de conmutación: 30 V CA o 42 V CC Corriente máxima de conmutación: 4 A resistiva/1 A inductiva Potencia máxima de conmutación: 125 W resistiva/28 W inductiva
Comunicación (opcional)	Analógica: Cinco salidas analógicas de 0 - 20 mA o 4 - 20 mA en cada módulo analógico de salidas Hasta dos módulos de entrada analógica (0 - 20 mA o 4 - 20 mA). Cada módulo de entrada sustituye a una entrada de sensor digital. Digital: Módulo Profibus DPV1 Modbus TCP Módulo de Profinet IO Módulo Ethernet IP
Conectividad de red	LAN: dos conectores Ethernet (10/100 Mbps) Móvil: 4G externo Wi-Fi
Puerto USB	Se utiliza para la descarga de datos y la carga de software. El controlador registra aproximadamente 20 000 mediciones para cada sensor conectado.
Certificaciones de conformidad	CE. Homologación ETL conforme a las normas de seguridad UL y CSA (con todos los tipos de sensores), FCC, ISED, KC, RCM, EAC, UKCA, SABS, C (Marruecos)
Garantía	24 meses
Tecnologías de red compatibles	GSM 3G/4G (p. ej., AT&T, T-Mobile, Rogers, Vodafone, etc.) CDMA (p. ej., Verizon)

*Sujeto a cambio sin previo aviso.

Instrumentos compatibles/ Versión de Software (año de publicación)

Amtax sc / V2.30 (2018) o superior

A-ISE sc / V1.02 o superior

AN-ISE sc / V1.08 (2013) o superior

N-ISE sc / V1.02 o superior

Nitratax clear sc, Nitratax eco sc,
Nitratax plus sc / V3.13 (2013) o superior

Phosphax sc / V2.30 (2018) o superior

Phosphax sc LR/MR/HR / V1.01 (2018)
o superior

TSS sc / V41.73 (2013) o superior

Solitax sc / V2.20 (2013) o superior

TU5300sc, TU5400sc / V1.34 (2017)
o superior

SS7 sc (in Bypass) / V1.06 (2006) o superior

Ultraturb sc / V3.06 (2017) o superior

1720E / V2.10 (2006) o superior

Sonatax sc / V1.15 (2016) o superior

CL17sc / V2.7 (2019) o superior

CL10sc / V1.14 (2013) o superior

9184sc, 9185sc, 9187sc* / V2.03 (2013)
o superior

Uvas plus sc / V3.01 (2017) o superior

LDO 2 sc* / V1.22 (2013) o superior

3798sc* / V2.03 (2013) o superior

3700sc + Gateway digital para sonda de
conductividad inductiva 6120800 / V3.00
(2017) o superior

3422sc, sonda analógica 3400 + Gateway
digital para sonda de conductividad de
Contacto 6120700 / V3.00 o superior

pHD sc*, pHD-S sc / V3.10 (2016) o
superior

1200-S sc* / V2.04 (2013) o superior

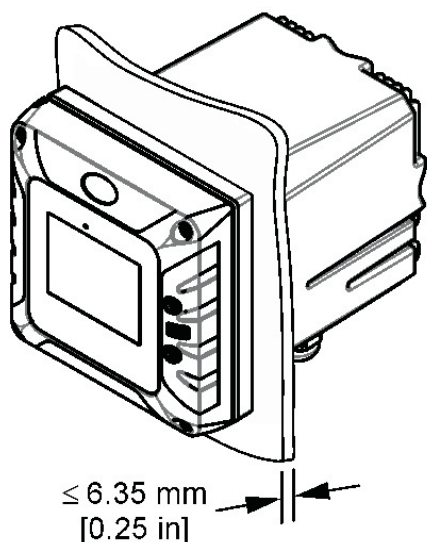
pHD analógico + Gateway digital 6120500 /
V3.00 (2017) o superior

Sensor analógico RC y PC + Gateway
digital para sensores de combinación de
pH/Redox 6120600 / V3.00 (2017) o
superior

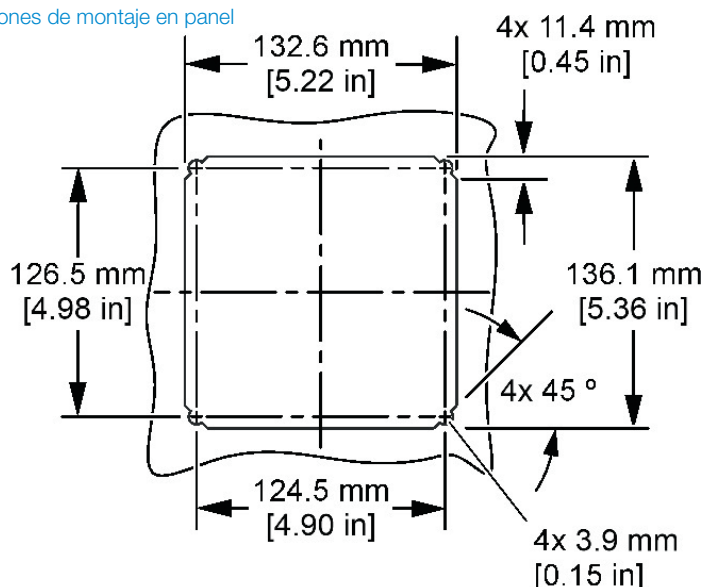
8362sc* / V3.00 (2017) o superior

**La versión 1 del instrumento (hardware) no es compatible*

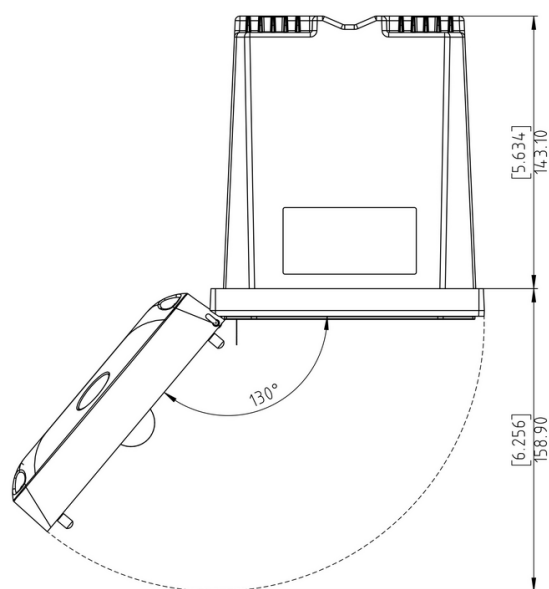
Dimensiones



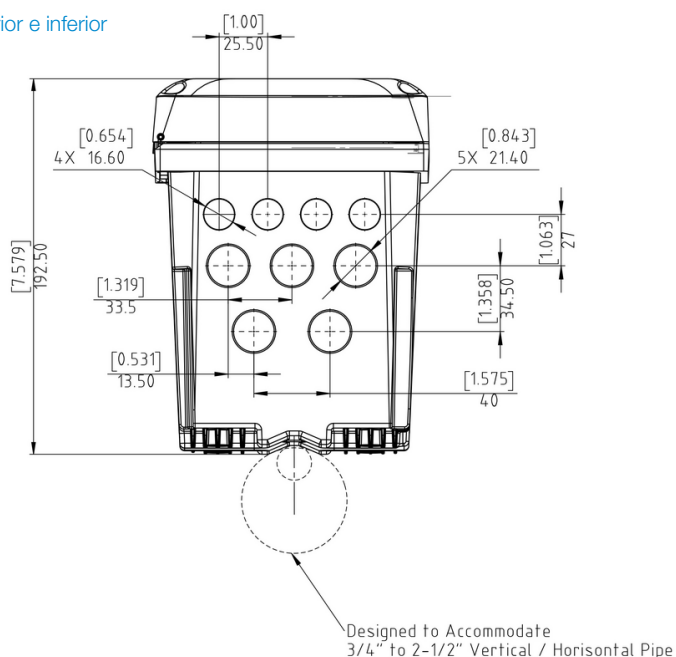
Dimensiones de montaje en panel



Vistas superior e inferior



Door Opening Details



Designed to Accommodate
3/4" to 2-1/2" Vertical / Horizontal Pipe

Información para pedidos

Controlador

LXV525.99A11551	Controlador SC4500, Prognosys, salida de 5x mA, 2 sensores digitales, sin enchufe
LXV525.99C11551	Controlador SC4500, Prognosys, salida de 5x mA, 2 sensores digitales, enchufe europeo
LXV525.99A11541	Controlador SC4500, Prognosys, salida de 5x mA, 1 sensor digital, 1 entrada de 4-20 mA, sin enchufe
LXV525.99C11541	Controlador SC4500, Prognosys, salida de 5x mA, 1 sensor digital, 1 entrada de 4-20 mA, enchufe europeo
LXV525.99AA1551	Controlador SC4500, compatible con Claros, salida de 5x mA, 2 sensores digitales, sin enchufe
LXV525.99CA1551	Controlador SC4500, compatible con Claros, salida de 5x mA, 2 sensores digitales, enchufe europeo
LXV525.99AA1541	Controlador SC4500, compatible con Claros, salida de 5x mA, 1 sensor digital, 1 entrada de 4-20 mA, sin enchufe
LXV525.99C11541	Controlador SC4500, Prognosys, salida de 5x mA, 1 sensor digital, 1 entrada de 4-20 mA, enchufe europeo

Hay configuraciones adicionales disponibles. Póngase en contacto con el servicio de soporte técnico de Hach o con su representante local de Hach.

Accesorios

LXZ525.99.D0001	Módulo de entrada mA para SC4500
LXZ525.99.D0002	Módulo de salida de mA para SC4x00, 5 salidas
LXZ525.99.C0002	Kit de actualización de Ethernet IP para SC4500
LXZ525.99.C0003	Kit de actualización de Modbus TCP/IP para SC4500
LXZ525.99.00026	Cable Ethernet del SC4500 de M12 a M12/C1D2, 10 m
LXZ525.99.00017	Memoria USB para SC4500
LXZ524.99.00004	Pantalla de protección UV para SC4x00
LXZ524.99.00005	Pantalla de protección UV SC4x00 con cubierta de protección solar
LXZ524.99.00033	Cubierta de protección solar SC4x00
LXZ524.99.00036	Componente de montaje con cubierta de protección solar SC4x00
LXZ524.99.00037	Cubierta de protección solar SC4x00



Este instrumento es compatible con Claros, el innovador Water Intelligence System de Hach, que le permite conectar y gestionar instrumentos, datos y procesos sin interrupciones, en cualquier lugar y en cualquier momento. Como resultado obtendrá una mayor confianza en sus datos y una mayor eficiencia en sus operaciones. Para desbloquear todo el potencial de Claros, insista en solicitar los instrumentos habilitados para Claros.



Con el servicio técnico de Hach tiene un colaborador global que entiende sus necesidades y que se preocupa por proporcionar un servicio de gran calidad en el que poder confiar. Nuestro equipo de Service proporciona su experiencia para ayudarle a maximizar el tiempo de disponibilidad de sus instrumentos, asegurar la fiabilidad de los datos, mantener la estabilidad operativa y reducir los riesgos relacionados con el posible incumplimiento de la normativa.

DOC053.61.35316.Aug21

SENSORES DE TURBIDEZ Y DE SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN SOLITAX sc

Aplicaciones

- Agua potable
- Aguas residuales
- Bebidas
- Aguas industriales
- Industria energética



Mediciones exactas de turbidez y sólidos en suspensión independientemente del color

Mayor exactitud, menor mantenimiento

Los sensores Solitax sc de Hach® proporcionan una medición exacta e independiente del color de la turbidez y de los sólidos en suspensión en agua potable, aguas residuales y aplicaciones de procesos industriales. Un dispositivo de limpieza automático evita el crecimiento microbiológico y la interferencia de las burbujas de gas. El rendimiento fiable de este sistema y la capacidad total de comunicación de datos ayudan a mejorar el control de los procesos y a reducir los costes de tratamiento asociados con el uso de polímeros, el proceso de digestión y la gestión de lodos.

Excelente correlación con análisis de laboratorio

Los sensores Solitax sc muestran una correlación excepcional con los análisis de laboratorio. La medición en continuo no solo ahorra tiempo en análisis manuales, sino que además proporciona mediciones críticas en tiempo real que pueden utilizarse para un uso más eficiente de la planta.

Sensores completamente reparables

Los sensores convencionales de turbidez y sólidos en suspensión suelen ser irreparables cuando tienen problemas de funcionamiento. Los sensores Solitax sc son completamente reparables, lo que a menudo duplica la vida útil del sensor.

Calibración en un punto sencilla

Calibrados en fábrica de conformidad con DIN EN ISO 7027 para la estabilidad de la calibración a largo plazo. La calibración es fácil con un procedimiento sencillo de factor de corrección.

Sistema multiparamétrico y multicanal

Se pueden conectar varios sensores Solitax sc a un controlador SC de Hach. El mismo controlador puede admitir también cualquier combinación de parámetros. Todos los sensores modelo sc de Hach son "plug and play" sin complejidad de cableado ni necesidad de procedimientos de configuración.

Datos Técnicos*

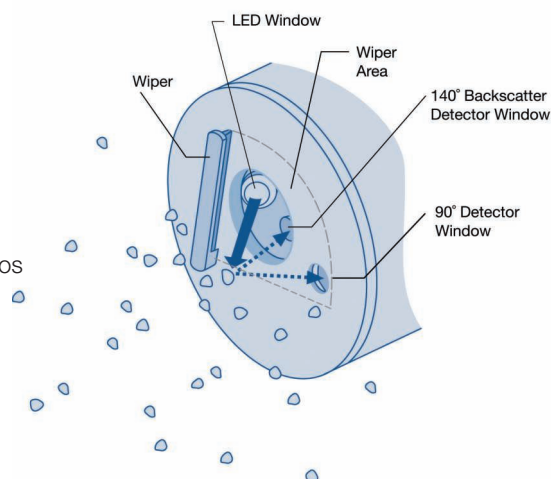
	Para la inserción en tuberías		Para la inmersión en depósitos abiertos		
Modelo	Solitax inline sc	Solitax highline sc	Solitax t-line sc	Solitax ts-line sc	Solitax hs-line sc
Parámetro	Sólidos en suspensión, Turbidez	Sólidos en suspensión de rango alto, Turbidez	Turbidez	Sólidos en suspensión, Turbidez	Sólidos en suspensión de rango alto, Turbidez
Rango de medición turbidez	0,001 - 4000 NTU	0,001 - 4000 NTU	0,001 - 4000 NTU	0,001 - 4000 NTU	0,001 - 4000 NTU
Rango de medición TSS	0,001 - 50 g/L	0,001 - 500 g/L (el rango superior depende de las características de la muestra)	—	0,001 - 50 g/L	0,001 - 500 g/L (el rango superior depende de las características de la muestra)
Unidades	Turbidez: seleccionable por el usuario: NTU, FNU o TE/F Sólidos en suspensión: seleccionable por el usuario: g/L, mg/L, ppm o % de sólidos				
Exactitud	Turbidez hasta 1000 NTU: sin calibración <5 % del valor medido ±0,01 NTU con calibración <1 % del valor medido ±0,01 NTU				
Repetibilidad	Contenido de TSS < 3 %				
	Turbidez: < 1 %				
Tiempo de respuesta	1 - 300 s ajustable				
Método de calibración	Turbidez: formacina o estándar Stabcal (a 800 NTU). Sólidos en suspensión: específica de muestra, basada en el análisis de TSS gravimétrico con procedimiento de factor de corrección.				
Certificaciones	CE				
Caudal de muestra	Máx. 3 m/s (la presencia de burbujas de aire afecta la medición)				
Rango de temperatura de operación	0 - 40 °C				
Rango de presión	Sensor de inserción de acero inoxidable: 6 bares o 60 m	PVC: 1 bar o 10 m		Sensor de inmersión de acero inoxidable: 6 bares o 60 m PVC: 1 bar o 10 m	
Material	Cuerpo de sonda: acero inoxidable 1.4571 o PVC negro Brazo de limpieza: acero inoxidable 1.4581; Rasqueta: silicona (estándar) Opcional: Viton (LZX578); Eje de rasqueta: acero inoxidable 1.4571 Conector pasacables: acero inoxidable 1.4305 o PVC blanco				
Peso	Inmersión: Acero inoxidable: 1,38 kg; PVC: 0,52 kg Inserción: Acero inoxidable: 2,4 kg				
Longitud de cable	10 m (cables de extensión opcionales disponibles)				

*Sujeto a cambio sin previo aviso.

Principio de funcionamiento

Sensor Solitax sc ts-line con óptica dual y detector añadido de retrodispersión

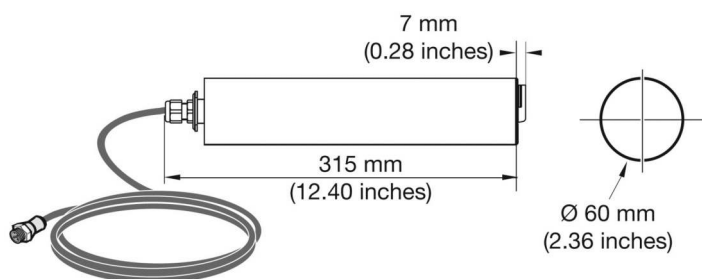
- Luz infrarroja dual. La fuente de luz LED transmite la luz a 45° respecto a la cara del sensor.
- El fotorreceptor nefelométrico detecta la luz a 90° del haz de luz transmitida.
- El fotorreceptor de retrodispersión (que se incluye en todos los modelos salvo en el Solitax sc t-line) detecta la luz a 140° del haz de luz transmitida para medir los sólidos en suspensión en corrientes de muestras con alta carga.
- Limpieza automática por rasqueta, opcional.
- Las sondas T-line miden solo la turbidez. Los sensores TS, HS, inline y highline miden tanto la turbidez como los sólidos en suspensión.



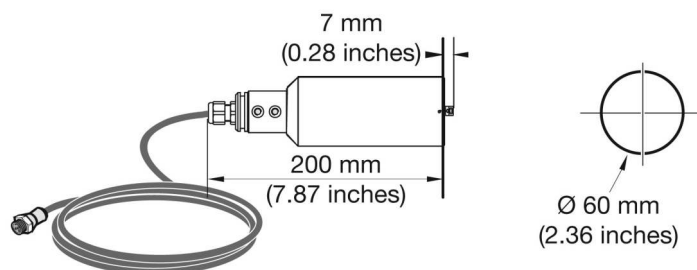
Dimensiones

Los sensores Solitax sc de Hach se pueden fijar en el borde del depósito para aplicaciones de inmersión o bien insertar directamente a través de la pared lateral de una tubería para aplicaciones de inserción. Hay disponibles varios modelos de kits de instalación.

Sonda de inserción Solitax sc

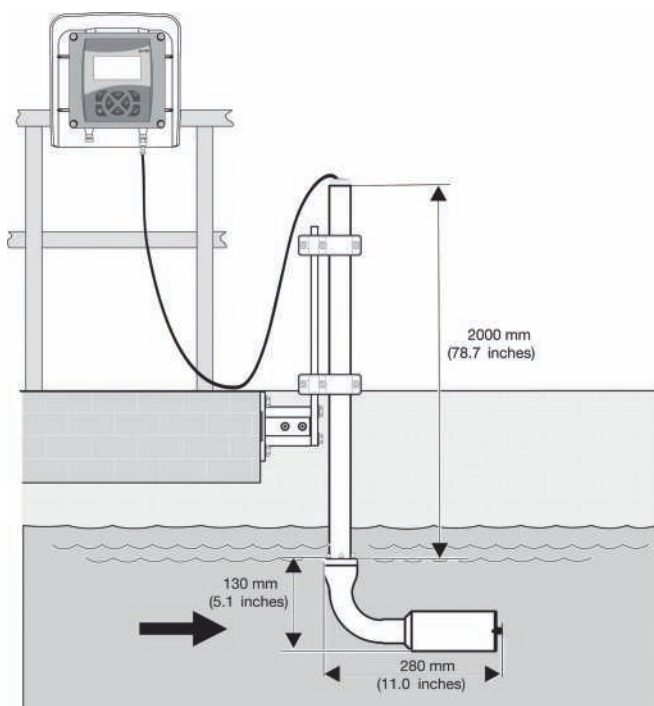


Sonda de inmersión Solitax sc

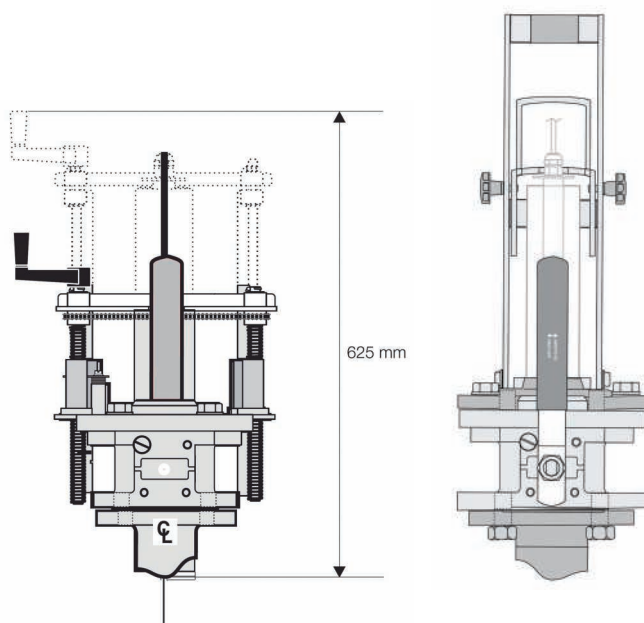


Instalación/Montaje

*Instalación de montaje de Solitax sc para inmersión en depósitos abiertos.
(Kit de montaje con pértiga de acero inoxidable, ref. LZY714.99.53120)*



*Sujeción con válvula de extracción para montaje de sensores Solitax inline y highline sc en tuberías, tamaño mínimo de la tubería 100 mm (4 pulg.)
(ref. LZX337, presión máx. 6 bares; ref. LZX936, presión máx. 1 bar).*



Información para pedidos

Sondas Solitax sc

Sondas de inmersión

- LXV423.99.10000** Sonda de inmersión Solitax t-line sc para medida de turbidez 0,001 - 4000 NTU, con rasqueta, PVC
- LXV423.99.12000** Sonda de inmersión Solitax t-line sc para medida de turbidez 0,001 - 4000 NTU, sin rasqueta, PVC
- LXV423.99.10100** Sonda de inmersión Solitax ts-line sc para medida de turbidez (0,001-4000 NTU) y de sólidos en suspensión (0,001-50 g/L), con rasqueta, PVC
- LXV423.99.12100** Sonda de inmersión Solitax ts-line sc para la medida de turbidez (0,001-4000 NTU) y de sólidos en suspensión (0,001-50 g/L), sin rasqueta, PVC
- LXV423.99.00100** Sonda de inmersión Solitax ts-line sc para medida de turbidez (0,001-4000 NTU) y de sólidos en suspensión (0,001-50 g/L), con rasqueta, de acero inoxidable
- LXV423.99.02100** Sonda de inmersión Solitax ts-line sc para la medida de turbidez (0,001-4000 NTU) y de sólidos en suspensión (0,001-50 g/L), sin rasqueta, de acero inoxidable
- LXV423.99.10200** Sonda de inmersión Solitax hs-line sc para la medida de turbidez (0,001-4000 NTU) y de sólidos en suspensión (0,001-500 g/L), con rasqueta, PVC
- LXV423.99.12200** Sonda de inmersión Solitax hs-line sc para la medida de turbidez (0,001-4000 NTU) y de sólidos en suspensión (0,001-500 g/L), sin rasqueta, PVC
- LXV423.99.00200** Sonda de inmersión Solitax hs-line sc para medida de turbidez (0,001-4000 NTU) y de sólidos en suspensión (0,001-500 g/L), con rasqueta, de acero inoxidable
- LXV423.99.02200** Sonda de inmersión Solitax hs-line sc para la medida de turbidez (0,001-4000 NTU) y de sólidos en suspensión (0,001-500 g/L), sin rasqueta, de acero inoxidable

Sondas de inserción

- LXV424.99.00100** Sonda de inserción Solitax inline sc para la medida de turbidez (0,001-4000 NTU) y de sólidos en suspensión (0,001-50 g/L), con rasqueta, de acero inoxidable
- LXV424.99.02100** Sonda de inserción Solitax inline sc para la medida de turbidez (0,001-4000 NTU) y de sólidos en suspensión (0,001-50 g/L), sin rasqueta, de acero inoxidable
- LXV424.99.00200** Sonda de inserción Solitax highline sc para la medida de turbidez (0,001-4000 NTU) y de sólidos en suspensión (0,001-500 g/L), con rasqueta, de acero inoxidable
- LXV424.99.02200** Sonda de inserción Solitax highline sc para la medida de turbidez (0,001-4000 NTU) y de sólidos en suspensión (0,001-500 g/L), sin rasqueta, de acero inoxidable

Accesorios para la instalación

- LZY714.99.53120** Kit de montaje con pértiga de acero inoxidable para los sensores de inmersión Solitax t-line, ts-line y hs-line sc, que incluye una base de 10 cm y una pértiga de 2 m con adaptador para sensor
- LZX337** Accesorio de extracción/montaje con válvula de bola de acero inoxidable para sondas Solitax inline y highline sc, presión máxima de funcionamiento de 6 bares
- LZX936** Accesorio de montaje de válvula de bola de acero inoxidable, presión máxima de funcionamiento de 1 bar
- LZX660** Brida de soldadura de acero inoxidable con corte recto para kit de inserción
- LZX661** Brida de soldadura de acero al carbono con corte recto para kit de inserción

Confíe en sus mediciones gracias a un socio de servicios de primera clase. Confíe en Hach Service.

Realizando un mantenimiento y calibración in situ periódicos, maximizará la fiabilidad de las mediciones y el tiempo de disponibilidad de los instrumentos. Con un contrato de mantenimiento de Hach podrá proteger su inversión y garantizar la conformidad del instrumento, así como asegurarse de que se ajusta a su presupuesto.

Puesta en marcha:

Puesta en marcha, asesoramiento y formación básica del usuario para asegurar el máximo rendimiento de los instrumentos desde el primer día de uso.

Contrato de Mantenimiento:

Hach ofrece diferentes modalidades de contratos de mantenimiento según las necesidades del cliente que ayudan a maximizar la fiabilidad de las mediciones y el buen funcionamiento de todos los instrumentos.

Contáctenos para recibir una propuesta de nuestro servicio a su medida.