

ATTI DEI DIRETTORI DELLE SEZIONI DI RICERCA SCIENTIFICA O TECNOLOGICA, DELLE STRUTTURE TECNICHE DI SERVIZIO E DEI DIRIGENTI - ANNO 2022

Atto n. GEO 1007 ADW del 19/12/2022

Oggetto: Fornitura di uno streamer monocanale da associare alla sorgente sismica marina ad alta risoluzione boomer. Importo complessivo € 7.737,50, IVA esclusa. Oneri di sicurezza interferenziale non soggetti a ribasso d'asta: € 0,00. Affidamento diretto, ai sensi dell'art. 1, comma 2, lett. a), della L. n. 120/2020 così come modificato dalla L. n. 108/2021 e s.m.i., all'operatore economico GEOMARINE SURVEY SYSTEMS BV, di Rotterdam (NL), P.IVA/VAT NO. NL 820 958 955 B01 - CIG n. ZB438CC619.

IL DIRETTORE DELLA SEZIONE DI RICERCA SCIENTIFICA GEOFISICA

Richiamata la deliberazione CdA n. 86 dd. 08/10/2020 "Procedura comparativa per l'individuazione dei Direttori delle Sezioni e/o Centri di Ricerca Scientifica e/o tecnologica: Sezione di Ricerca Scientifica "Geofisica" – GEO: nomina del candidato vincitore" con la quale si è disposto la nomina a Direttore della Sezione di Ricerca Scientifica "Geofisica" – GEO, del dr. Fausto Ferraccioli, con decorrenza 01/11/2020 e termine al 31/10/2024;

vista la determinazione della Direttrice Generale n. 199 ADW del 12/05/2022 avente ad oggetto: *"Delega temporanea in materia di contratti pubblici di lavori, servizi e forniture ai Direttori delle Sezioni di ricerca/Centri di ricerca e delle Strutture Tecniche di servizio e ai Dirigenti Amministrativi dell'OGS"*;

esaminata la richiesta RDF GEO 215/2022, completa di breve nota, prodotte dal dott. Luca Baradello, della sezione GEO (Allegato n. 1) relativa alla necessità di uno streamer monocanale da associare alla sorgente sismica marina ad alta risoluzione boomer;

tenuto conto che un nuovo streamer monocanale verrà utilizzato come primario rispetto l'esistente, che diventerà modulo di ricambio;

eseguita un'informale indagine di mercato, volta ad individuare il prodotto più idoneo all'uso previsto, e acquisiti preventivi dalle società Mepeco s.r.l. di San Donato Milanese (MI), SIG di Bouvron (France) e Geo Marine Survey Systems BV di Rotterdam (NL);

valutato che lo strumento più aderente alle aspettative, è quello proposto dalla Geo Marine Survey Systems BV di Rotterdam (NL), in quanto oltre a fornire un kit di ricambio, contiene la parte attiva in gel, che è più facilmente trasportabile in aereo, rispetto all'olio presente nei prodotti degli altri fornitori;

ritenuto di fare ricorso alla procedura di affidamento diretto, nel rispetto della finalità acceleratoria e semplificatoria che caratterizza il regime speciale e transitorio introdotto dal D.L. n. 76/2020, conv. in L. n. 120/2020 e così come modificato dalla L. n. 108/2021 e

s.m.i., e altresì al fine di pervenire all'individuazione definitiva del contraente nel rispetto del termine perentorio di due mesi dall'avvio del procedimento;

- visto** l'art. 40 e 52 del D. Lgs. n. 50/2016 che impone l'obbligo di utilizzo di mezzi telematici per le Stazioni Appaltanti negli scambi di informazioni (comunicazioni e offerte di gara) relative alle procedure di affidamento;
- dato atto** che in data 29/11/2022, tramite il portale telematico delle gare di appalto <http://appalti.unityfvg.it/>, è stata pubblicata la gara n. G03494 ed è stata inviata la richiesta di offerta all'operatore economico Geo Marine Survey Systems BV di Rotterdam (NL);
- esaminata** la quotazione n. 20221130 OGS-IT, per l'importo di € 7.737,50, IVA esclusa, ricevuta a mezzo del medesimo portale telematico, <http://appalti.unityfvg.it/> dalla Geo Marine Survey Systems BV di Rotterdam (NL), (Allegato n. 2);
- accertato** che le caratteristiche della fornitura è conforme alle specifiche tecniche descritte nella nota tecnica di cui all'Allegato n. 1;
- dato atto** che il prezzo risulta congruo rispetto alle attuali condizioni del mercato;
- considerato** l'art. 1, comma 2, lettera a) del D.L. 16 luglio 2020, n. 76, convertito con modificazioni dalla Legge 11 settembre 2020, n. 120 e successivamente modificato dal D.L. 77 dd. 31/05/2021, laddove si dispone che le stazioni appaltanti possano procedere, per importi inferiori a € 139.000,00, ad affidamenti diretti anche senza previa consultazione di due o più operatori economici;
- verificato** inoltre che risultano applicabili le disposizioni di cui all'art. 10, comma 3, del D.lgs. 25/11/2016, n. 218 (Semplificazione delle attività degli Enti Pubblici di ricerca ai sensi dell'art. 13 della L. 7/8/2015, n. 124), in quanto la fornitura in oggetto è funzionalmente collegato e destinato ad attività di ricerca nell'ambito del progetto sopra indicato, non sussistendo quindi l'obbligo di ricorso al mercato elettronico della Pubblica Amministrazione (MePA);
- visto** il combinato disposto dall'art. 1, comma 1, del D.L. 76 del 16/07/2020 e dall'art.8, comma 1, lettera a) della L.120/2020, laddove si dispone che il procedimento debba concludersi entro il termine di due mesi dalla data di avvio dello stesso, autorizzando l'esecuzione del contratto in via d'urgenza ai sensi dell'articolo 32, comma 8 del D. Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., nelle more della verifica dei requisiti di cui all'art. 80 del medesimo decreto legislativo;
- considerato** che per l'importo dell'affidamento in oggetto, la richiesta di prestazione della garanzia definitiva sarebbe antieconomica rispetto al valore del contratto;
- dato atto che** il contratto conterrà la clausola, che prevede, in caso di successivo accertamento del difetto del possesso dei requisiti prescritti: la risoluzione dello stesso ed il pagamento in tal caso del corrispettivo pattuito solo con riferimento alle prestazioni già eseguite e nei limiti dell'utilità ricevuta; l'applicazione di una penale in misura non inferiore al 10 per cento del valore del contratto;
- accertato** che la fornitura di cui trattasi non comporta rischi da interferenza, per cui non è stato redatto il DUVRI;
- considerato** che la spesa pari a complessivi € 7.737, 50 IVA esclusa, per la fornitura di cui trattasi trova idonea copertura finanziaria, come di seguito suddiviso:
- € 4.918,03, IVA esclusa, sul capitolo 62701, articolo 233, commessa 7799 (BAIA MUGGIA);
 - € 2.524,20, IVA esclusa, sul capitolo 62701, articolo 476, commessa 6204 (GENERALE LIAD – q. Baradello);
 - € 295,27 IVA esclusa, sul capitolo 62701, articolo 789, commessa 7549 (CARG);
- del Bilancio di previsione 2022 di pertinenza della Sezione GEO;

visto altresì l'art. 31 del D. Lgs. n. 50/2016 e considerato che il sottoscritto svolge le funzioni di Responsabile Unico del Procedimento della procedura di cui trattasi mentre la sig.ra Simona Cassaro funge da Responsabile dell'Istruttoria;

visto l'art. 24 del Regolamento di amministrazione, finanza e contabilità dell'OGS;

tutto ciò premesso e considerato;

DETERMINA

1. di procedere, per i motivi esposti in premessa, all'affidamento della fornitura di uno streamer monocanale da associare alla sorgente sismica marina ad alta risoluzione boomer, all'operatore economico GEOMARINE SURVEY SYSTEMS BV, di Rotterdam (NL), P.IVA/VAT NO. NL 820 958 955 B01, ai sensi dell'articolo 1, comma 2, lettera a) del D.L. 76/2020 convertito con modificazioni in L. 120/2020 così come modificato dalla L. n. 108/2021 e s.m.i., per l'importo di € 7.737,50 IVA esclusa, CIG n. ZB438CC619;
2. di stipulare il contratto nelle more dell'effettuazione di successivi eventuali ulteriori controlli a campione delle verifiche della veridicità delle dichiarazioni rilasciate dall'operatore economico, inserendo nelle clausole di risoluzione il pagamento all'impresa del corrispettivo pattuito solo con riferimento alle prestazioni già eseguite e nei limiti dell'utilità ricevuta e di applicazione di una penale in misura pari al 10% (dieci per cento) del valore del contratto, qualora l'esito delle suddette verifiche risulti negativo;
3. per le ragioni sopra descritte, di non richiedere all'affidatario la prestazione della garanzia definitiva di cui all'art. 103 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.;
4. che la spesa pari a complessivi € 9.439,76 IVA compresa, per la fornitura di cui trattasi trova idonea copertura come di seguito suddiviso:
 - € 6.000,00, IVA esclusa, sul capitolo 62701, articolo 233, commessa 7799 (BAIA MUGGIA);
 - € 3.079,53, IVA esclusa, sul capitolo 62701, articolo 476, commessa 6204 (GENERALE LIAD – q. Baradello);
 - € 360,23 IVA esclusa, sul capitolo 62701, articolo 789, commessa 7549 (CARG);del Bilancio di previsione 2022 di pertinenza della Sezione GEO;
5. che il Responsabile del procedimento in oggetto è il sottoscritto mentre la sig.ra Simona Cassaro funge da Responsabile dell'Istruttoria;
6. di dare atto che il presente procedimento sarà soggetto ad avviso di post-informazione mediante pubblicazione sul profilo istituzionale del committente, nella Sezione Gare e Appalti;
7. di impegnare la spesa complessiva di euro 9.439,46 sui capitoli di seguito elencati:

Eser.	EPF	Cap.	Art.	CIG	Cod Bilancio	Importo	Soggetto
2022	2022	62701	233	ZB438CC619	62701	6.000,00	GEO MARINE SURVEY SYSTEMS B.V. cod.fisc. / p.i. NL 820958955B01
2022	2022	62701	476	ZB438CC619	62701	3.079,23	GEO MARINE SURVEY SYSTEMS B.V. cod.fisc. / p.i. NL 820958955B01
2022	2022	62701	789	ZB438CC619	62701	360,23	GEO MARINE SURVEY SYSTEMS B.V. cod.fisc. / p.i. NL 820958955B01

IL DIRETTORE
Fausto Ferraccioli

Elenco firmatari

ATTO SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. 445/2000 E DEL D.LGS. 82/2005 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Questo documento è stato firmato da:

NOME: FERRACCIOLI FAUSTO

CODICE FISCALE: FRRFST70A29D969K

DATA FIRMA: 19/12/2022 11:26:09

IMPRONTA: BB1259B2801D02C0BD58AFEAF0630AA1C2110423650D0D284F5E8ECE129F227E
C2110423650D0D284F5E8ECE129F227ED1E76A3D30290ECB7808B4DE3B488E63
D1E76A3D30290ECB7808B4DE3B488E63792B6D125C4419597CF790DA0A7A488E
792B6D125C4419597CF790DA0A7A488EC42FB35458E18592183CF1A6FF0CA58B

MODULO RICHIESTA FORNITURA/SERVIZIO

LE RICHIESTE SARANNO NUMERATE A CURA DELL' UPA DELLA DFP O DAL GS DELLA SEZIONE

STRUTTURA GEO ARTICOLAZIONE								DATA 25/11/22 RICHIESTA N. GEO 215/2022		RISERVATO ALL'UPA O AL G.S.	
N° PROG.	INV.	CO NS.	DESCRIZIONE	COMMESSA	UNIT A' DI MIS URA	Q.T A'	IMPORTO UNITARIO	AL. IVA	PREZZO	CONSIP NO Esaurito Prezzo	
1			Mini-Streamers - Hydrophone arrays 1 x Geo-Sense 8-element single channel streamer Active length 2.4 m gel filled	Baia Muggia nr. 7799 cap. 62701/233			€6000				
				Gen Liad n. 6204 cap. 62701/476			€3.079,53				
				CARG 7549 cap 62701/789			€360,22				
NOTE __Allegata documentazione				DITTE INTERPELLATE				TOTALE IVA COMPRESA € 9.439,76			
IL RICHIEDENTE Luca Baradello				1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____				DISCIPLINARE PER L'ACQUISTO D.LGS. 50/2016 ☐ Art. 36, Il comma, lettera a) ☐ Art. 36, Il comma, lettera b) Altro _____ DITTA AFFIDATARIA			
RESP. COMMESSA Baia Muggia e Gen. Liad Luca Baradello CARG Martina Busetti											
CIG N. _____											
VOCE DI SPESA AMMESSA A RENDICONTAZIONE ☐ SI ☐ NO											
RICHIESTA DI RIMBORSO MEDIANTE SERVIZIO INTERNO DI CASSA ☐ spese per piccole riparazioni, manutenzioni di mobili e locali ☐ minute spese d'ufficio ☐ spese di vettura ☐ spese postali ☐ spese per giornali, pubblicazioni, periodici e simili FIRMA PER AVVENUTO RIMBORSO _____				FIRMA PER ACQUISTO TRAMITE SERVIZIO INTERNO DI CASSA ☐ IL DIRETTORE GENERALE ☐ IL DIR. DI SEZ. O STR. TECN. DI SERV. ☐ IL DIRIGENTE AMM.VO							
CAPITOLO / ART. _____ / _____				AUTORIZZAZIONE ALL'ACQUISTO							
N° IMPEGNO _____ FIRMA _____ DATA _____				NOTE RELATIVE ALL'AUTORIZZAZIONE DATA _____							
DATA _____				REGISTRAZIONE UFFICIO RAGIONERIA				☐ IL DIRETTORE GENERALE ☐ IL DIR. SEZ. O DI STR. TECN. SERV. ☐ IL DIRIGENTE AMM.VO			
				ORDINE EVASO ☐							

Valutazione indagine di mercato per l'acquisto di uno streamer monocanale per associare alla sorgente sismica marina ad alta risoluzione boomer.

10 novembre 2022

Premessa

Le aree costiere rivestono grande importanza in quanto sede di molteplici attività umane (porti, industrie, turismo, pesca) ed il loro studio è un elemento necessario per la gestione e sviluppo del territorio. La conoscenza della stratigrafia è un requisito indispensabile per la pianificazione di nuove infrastrutture e per lo studio ambientale di queste zone di transizione tra terra e mare.

L'OGS da decenni svolge attività di ricerca e di servizio nelle aree costiere indagando con sistemi ad alta risoluzione. Questi rilievi sismici marini si basano su sorgenti acustiche come il Boomer in grado di penetrare i sedimenti garantendo una sufficiente risoluzione.

Associato al Boomer, per acquisire il segnale riflesso, viene utilizzato uno streamer monocanale; il tutto forma un valido sistema VERY HIGH RESOLUTION SEISMIC per i diversi ambienti marini e di acqua dolce. L'utilizzo dello streamer monocanale permette di acquisire dati in very shallow water (il cui solo limite diventa il pescaggio dell'imbarcazione). Il sistema VHRS ha effettuato numerosi lavori in aree portuali per la progettazione di nuove grandi infrastrutture (Trieste, Venezia, Monfalcone, Manfredonia), per valutazione del dissesto idrogeologico (Ancona) e del rischio del ambientale (La Maddalena, Trieste). Inoltre, a livello scientifico i dati VHRS hanno contribuito alla pubblicazione di oltre 50 pubblicazioni.

Streamer monocanale in dotazione all'OGS

Lo streamer in dotazione all'OGS è stato acquistato oltre un decennio fa. E' composto da un array di 8 idrofoni equidistanziati in una lunghezza 2.7 m con un preamplificatore al termine della parte attiva. Nel corso degli anni, causa ossidazione si è dovuto intervenire diverse volte accorciando il cavo di traino e di alimentazione. L'ossidazione ha reso inservibile anche il bocchettone che anni fa è stato sostituito. L'ambiente marino infatti porta ad una usura delle parti conduttive assai veloce. Il problema di interruzione del segnale può manifestarsi in modo casuale ed improvviso durante la fase di acquisizione, bloccando totalmente l'esecuzione del survey, con la conseguente non consegna verso terzi del lavoro andando incontro a penali.

Per questo motivo è necessario l'acquisto di un nuovo streamer monocanale da utilizzare come primario rispetto l'esistente (che diventerà modulo spare).

Per questo motivo si è fatta una indagine di mercato chiedendo dei preventivi alla Mapeco, alla SIG e alla Geo Marine Survey System (allegati i preventivi) su streamer monocanali.

Dopo una attenta valutazione si è scelto lo streamer della Geo Marine Survey System perché la parte attiva è in gel, più facilmente trasportabile in aereo, rispetto all'olio La Geo Marine Survey System fornisce anche un kit di spare.

Le specifiche fornite dalla Geo Marine Survey System (allegate) risultano compatibili con il sistema VHRS in dotazione dall'OGS.





Via Triulziana, 40
20097 San Donato Milanese, Milan
Italia - Italy
Tel: +39-02-55700539
<http://www.mepeco.it>
sales@mepeco.it

APPLIED ACOUSTICS
Underwater Technology



QUOTE/QUOTAZIONE	number / numero 22/Q046 Rev. 01	date / data 14-Sep-22	Your ref. no. / Vs. rif. email	offer validity / validit� dell'offerta 30 giorni a causa oscillazione valuta
delivery / consegna 16 settimane!	customer / cliente OGS		attn. / attenzione Luca Baradello	
approx. weight & dimensions / pesi e dimensioni approx. N/A		delivery terms / resa DDP OGS, Trieste (Incoterms® 2020 ICC)		terms / termini pagamento 30 gg df

Item	qty. / quantit�	description / descrizione	unit price / prezzo unitario	amount / prezzo totale
1	1	P/N HYD-360/08 (40m) 8 Element Hydrophone, 360mm spacing, 30m depth rating c/w 40m Tow Leader Cable.	€ 6.960,00	€ 6.960,00
2	1	Trasporto da UK a Vs Istituti/Laboratori	€ 280,00	€ 280,00
			Subtotal	€ 7.240,00

TERMINI E CONDIZIONI

- I prezzi indicati nella presente quotazione sono calcolati I.V.A. esclusa.
- I prezzi indicati nella presente quotazione sono calcolati considerando che le quantit  soprascritte siano ordinate in una sola istanza. Nel caso in cui venissero richiesti solo articoli individuali ci riserviamo il diritto di modificare i nostri prezzi.
- Il nostro numero di offerta deve apparire sul vostro ordine d'acquisto o su qualsiasi fax o email di richiesta chiarimenti
- Mepeco accetta solo ordini con un minimo ordinativo su qualsiasi materiale di EURO 200,00 ESCLUSE LE SPESE DI SPEDIZIONE.
- Garanzia valida per 12 Mesi

Roberto Balistreri
Managing Director
Phone: +39 0255700539
mailto: r.balistreri@mepeco.it
<http://www.mepeco.it/>



QUOTATION

11 Parc d'Activités de la Druge Chevaux
44130 BOUVRON France

Tel +33(0)2.40.56.31.16- info@sigfrance.com

220989

This number must appear on all orders and related correspondence

Date: **09 sept 2022**

To: **INOGS**

Payment Terms: 30 jours F.D.M.

ITALIA

Delivery : 2-3 WEEKS

Attn: **LUCA BARADELLO**

EXW

VAT number : FR06 007 180 326

Qty	Part No.	Description	Unit Cost	Total
1	SIG 16.8.5	SIG 16 STREAMERS Streamer active section SIG 16.8.5 - 1 channel - hydrophones : SIG 16 - number of hydrophones : 8 - total length : 5 m - hydro spacing : 0,3 m - polyurethane tubing quality 1185A - Maximum operating depth : 80 m - ballast : inert oil - Preamplifier in head - included 1 bottle oil refill	4730.00	4730.00
1	ST30	Streamer tow cable 30 m - Floating, PVC jacketed - immersion air valve	1890.00	1890.00
1	SPS2	Streamer power supply case, including - the power supply box (battery and charger) - 1 spare preamplifier - necessary mounting tools	2075.00	2075.00
TOTAL HT				8695.00
CREDIT AGRICOLE CENTRE LOIRE 18920 BOURGES Cedex 9 Account number : 14806 00033 60709440000 60 IBAN FR76 1480 6000 3360 7094 4000 060 SWIFT address : AGRI FR PP 848			TOTAL HT EUROS	8695.00

Project :

Attn:

Tel :

Fax :

Approved by : Isabelle THAUVIN

Prices : in Euros

Validity : 2022

Warranty : 1 year

Subject	Geo Sense mini streamers	Pages	4
from	Geo Marine Survey Systems	Date	20/10/2022
For	OGS borgo grotta gigante 42, sgonito (ts) italy Italy		
Contact	Luca Baradello	From	Bo Groenen
Email	lbaradello@ogs.it	Email	bo@geosys.nl
Your Ref	Request per email 06/10/2022	Ref:	SC 8E Streamer
End User	OGS	Validity	2 months as from date on proposal

Dear Luca

Please find herewith the up-to-date proposal with prices for the requested 8E single channel streamers and spares. Please note the academic discount of 15% will be applicable on these prices.

Geo-Sense Single Channel Mini-Streamers

The Geo-Sense Hydrophone streamers are supplied in a series of standard configurations, with 4, 8, 16 and 24 elements, but can also be manufactured according to client's specifications

Mini-Streamers - Hydrophone arrays

1 x Geo-Sense 8-element single channel streamer c/w 75 m tow lead	7,900,00 €
Active length 2.4 m gel filled	
<i>Discount Towlead 30m instead of 75m</i>	<i>-/- 200,00 €</i>
1 x Spare kit containing; pre-amp, O-rings, 1 l streamer oil, basic repair set, etc	400,00 €
1 x Battery box (for using streamer without MiniTrace) with BNC output	650,00 €
Total	8,750,00 €
<u>Academic Discount 15%</u>	<u>-/- 1 312,50 €</u>
Total	7437,50 €
Transport RTM-Trieste	300,00 €
Total DAP Trieste	7737,50 €

All prices are including shipment
Payment 30 days after shipping

On behalf of Geo Marine Survey Systems BV

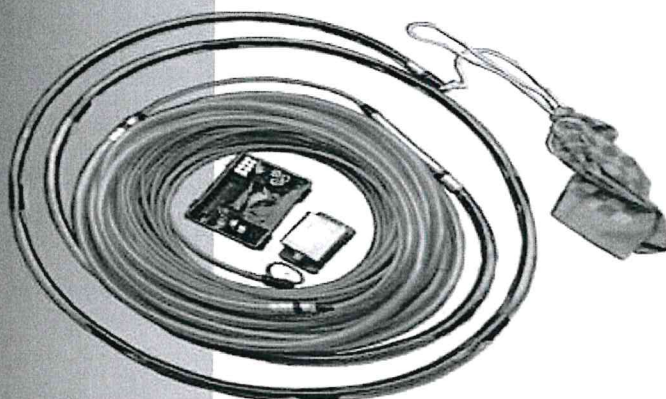
Bo Groenen

Managing Director



Geo-Sense Mini-Streamers

Single Channel Arrays of 8 to 24+ Elements



Applications

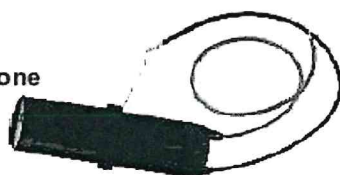
Specially designed for use with our high frequency Sources:

Sparkers, Boomers or Pingers.

But can also be used to capture the signal of low frequency sources like:

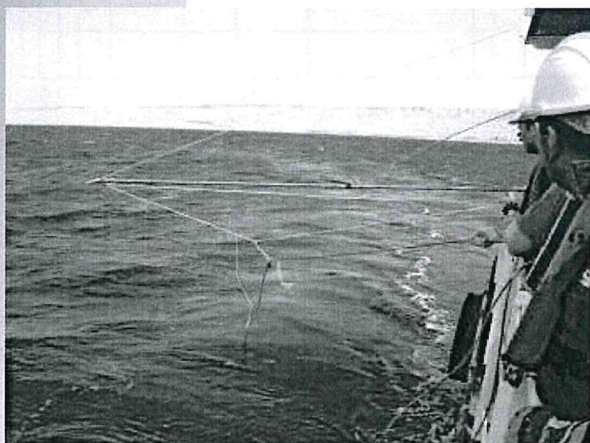
Air guns and Water guns

AQ-2000 Hydrophone



The streamer outrigger

A 6 m long outrigger remains one of the most important requirements to deploy the streamer out of the turbulence of the prop wash.



Operational Features

- Specifically designed to capture the high frequency spectrum emitted by our VHR sources (sparkers, boomers, pingers)
- The short 8-element array was used successfully in 4500 m water depths
- The active length and number of elements can be configured to your requirements
- Can be used with any Third Party recording system (in combination with the Geo-Sense Filter/Gain Interface)

AQ-2000 Hydrophone

The AQ-2000 allows a stable performance over a wide range of water depths.

It has excellent acceleration-cancelling qualities and an exceptionally wide frequency bandwidth (see rear side)

The AQ-2000 can be installed into standard array configurations or integrated into custom-moulded packages.

Every hydrophone is tested for sensitivity, capacitance and insulation to ensure the highest quality product for all very high resolution seismic operations.

Tow Cable

Length: Standard 50 m to 100 m
Diameter: 11 mm
Type: 3 x 2 x 24 AWG screened twisted pair
Insulation: Polyurethane
Strain member: Double reverse spiral Kevlar

Active Section & Jacket

Number of elements: 8, 16, 24 up to 48
Spacing of elements: 0.4 m standard
Length of active section: 2.8 m / 9.2 m (for 8 / 24 elements)
Length of jacket: 4.8 m / 11.2 m (approx.)
Jacket size ID & OD: 20.5 mm & 26.5 mm
Jacket material: Unreinforced polyurethane
Buoyancy: Slightly negative
Array fluid: Silicone fluid or Paraffin oil

Power to Pre-amplifier

For streamers other than Geo-Sense, a standard battery box of 12 V DC from 8 penlight batteries can be used.

Geo-Sense Mini-Streamers

Technical Specifications

AQ-2000 Hydrophone

Electrical Specifications

Leads: Two 28 AWG stranded conductors (red and black), Hytrel® insulation, 12.7 cm length each

Connector: None

Polarity: A positive increase in acoustic pressure generates a positive voltage on the red conductor

Capacitance: 4.5 nF +/- 25% at 20°C and 1 kHz

Resistance: 500 MΩ minimum across leads or to sea water at 20°C and 100% relative humidity, 50 V DC

Dissipation: 0.02 typical

Performance

Sensitivity @ 100 Hz

Free-field voltage:
-201 dB re 1 V/μPa +/- 1.5 dB

Sensitivity Change

Versus frequency: +/- 0.25 dB from 1 Hz to 1 kHz
(+/-2.0 dB from 1 kHz to 10 kHz)

Versus depth: <0.5 dB to 1000 m

Versus temperature: <0.03 dB per 1°C change

Acceleration Sensitivity

Output is <1.5 mV/g due to acceleration in any of the three major axes at 20 Hz

Mechanical

Resonance typically 20 kHz in water

Maximum operating depth of 2000 m

Destruction depth of more than 7000 m

Physical Specifications

Materials: Fluoroelastomer, high strength epoxy, Hytrel® insulated leads

Weight in air: 14 grams

Size: 4.56 cm long x 1.32 cm diameter

Displacement: 6.24 cc

Temperature: Operating: -10°C to 50°C
Storage: -40°C to 60°C

Pre-Amplifier

Size: 60 x 16 mm

Gain: 26 dB

Ground reference:

Single-ended



Power: 9-12 V DC (polarity protected)

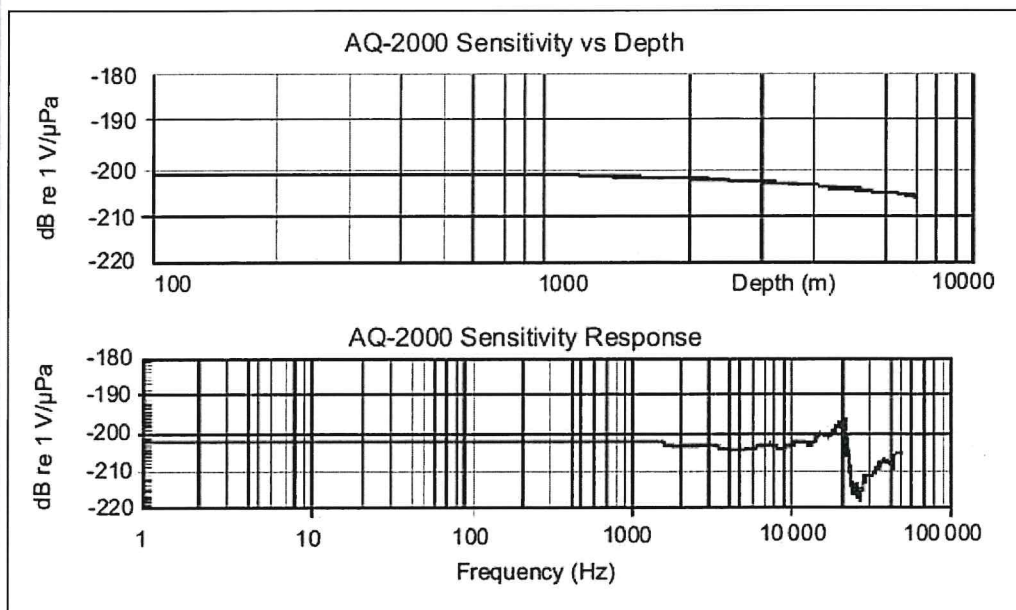
High-pass: -3 dB: 3 Hz

Low-pass: -3 dB: 13 kHz

Output impedance: 60 Ω

Phone: + 31 10 41 55 755
Fax: +31 10 41 55 351
E-mail: info@geomarinesurveysystems.com
Website: www.geo-spark.com

GEO Marine Survey Systems b.v.
Cairostraat 4
3047 BC Rotterdam
The Netherlands



Main Standard Conditions

Regarding the availability and our standard conditions we inform you as follows:

- **Prices are NOT negotiable and are net prices paid to Geo Marine Survey Systems**
- All prices and rates are **exclusive of any local taxes**, import duties, levies or other third party costs. These costs, if any, will have to be added to the total price.
- **Purchase Order and Payment.** We require a 50% down payment at the Purchase Order and 40% after the FAT and prior to shipment. The remaining 10 % is to be paid within 30 days after receipt of the goods and the SAT
- **Availability.** The goods will be available for transportation within **60 working days** after receipt of the formal Purchase Order and payment
- **Factory Training**, will be organized in accordance with the priorities of the Client and are usually combined with the FAT
- **Factory Acceptance Tests, (FAT)** at our premises in Rotterdam will be performed as requested by the Client.
- **Warranty.** We confirm that the goods will be warranted against all manufacturing defects for a period of 12 months after installation at the Clients premises. For this we will deliver a Warranty Certificate, stating that any manufacturing defects or faulty parts will be repaired or replaced free of charge. This warranty will not cover the cost of any damage or faults resulting of the improper use of the equipment.
- **Delivery.** All goods are quoted ex-works and do not include any transportation costs.
- **Transportation, Insurance,** If required, the costs for insurance and transportation (via air, or via sea freight), will quoted separately. These need to be added to the total price of the equipment.
- **Installation on vessel and Sea Acceptance Tests (SAT).** The experts of Geo Marine Survey Systems will perform the installation on the vessel and the SAT.
- **Onsite training in addition to the SAT** will be available at the standard operator rate of 500 Euro/day
- **Technical support, and after sales assistance**, will be available through our engineers based in the Netherlands / Singapore / Thailand
- The complete version of our **"terms and conditions of sales and rental"** is available at our website: www.geo-spark.com and is presumed to be accepted at the PO



Subject	Geo Sense mini streamers	Pages	4
from	Geo Marine Survey Systems	Date	30/11/2022
For	OGS borgo grotta gigante 42, sgonito (ts) italy Italy		
Contact	Luca Baradello	From	Bo Groenen
Email	lbaradello@ogs.it	Email	bo@geosys.nl
Your Ref	Request per email 06/10/2022	Ref:	SC 8E Streamer
End User	OGS	Validity	2 months as from date on proposal

Dear OGS

Please find herewith the up-to-date proposal with prices for the requested 8E single channel streamers and spares. Please note the academic discount of 15% will be applicable on these prices.

Geo-Sense Single Channel Mini-Streamers

The Geo-Sense Hydrophone streamers are supplied in a series of standard configurations, with 4, 8, 16 and 24 elements, but can also be manufactured according to client's specifications

Mini-Streamers - Hydrophone arrays

1 x Geo-Sense 8-element single channel streamer c/w 75 m tow lead	7,900,00 €
Active length 2.4 m gel filled	
Discount Towlead 30m instead of 75m	-/- 200,00 €
1 x Spare kit containing; pre-amp, O-rings, 1 l streamer oil, basic repair set, etc	400,00 €
1 x Battery box (for using streamer without MiniTrace) with BNC output	650,00 €
Total	8,750,00 €
Academic Discount 15%	-/- 1 312,50 €
Total	7437,50 €
Transport RTM-Trieste	300,00 €
Total DAP Trieste	7737,50 €

All prices are including shipment
Payment 30 days after shipping

On behalf of Geo Marine Survey Systems BV

Bo Groenen

Managing Director

