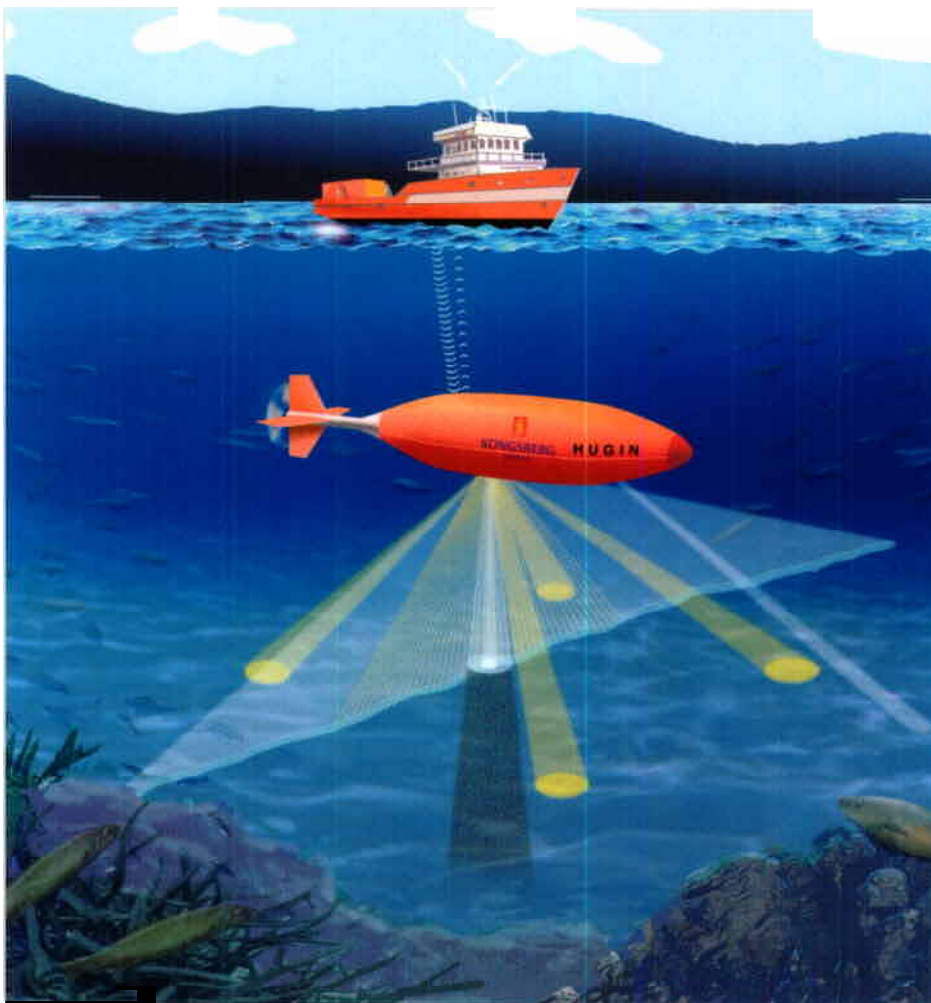


## Successfull AUV operation Ormen Lange



*Norsk Hydro ASA contracted Stolt Offshore to perform AUV seabed charting in the Storegga slide August/September 2002. NUI AS with the AUV NUI Explorer was subcontracted by Stolt Offshore to perform the AUV services.*

**Deepwater  
Coring**

Side 4

**Årets  
FFU-seminar**

Side 6

**SNIFFIT system**

Side 12

**ACS system for  
Surface BOP**

Side 14

**EA 600  
- Improved  
functionalities!**

Side 14

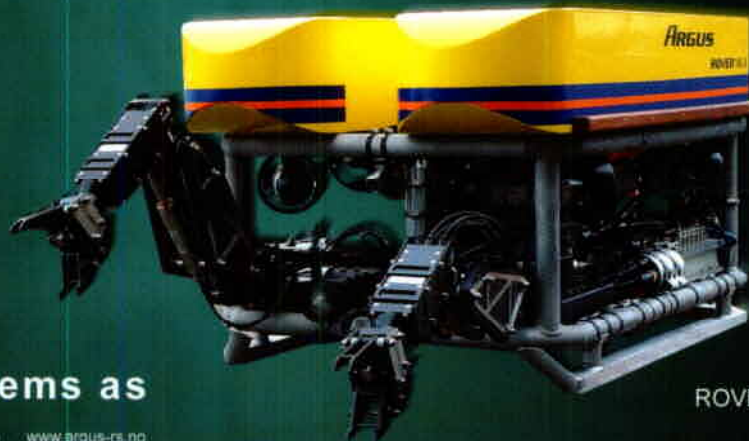
Side 10-11

# ARGUS-TECHNOLOGY FOR DEEP WATER

Argus Rover for observation  
Argus Mariner for light work  
Argus Mariner XL for heavy work

Electrical rovs with powerfull AC thrusters

Argus System is adaptable to a variety of subsea  
manipulators and tools both electric and hydraulic  
Telemetry system and video on fibre optics or twisted pair



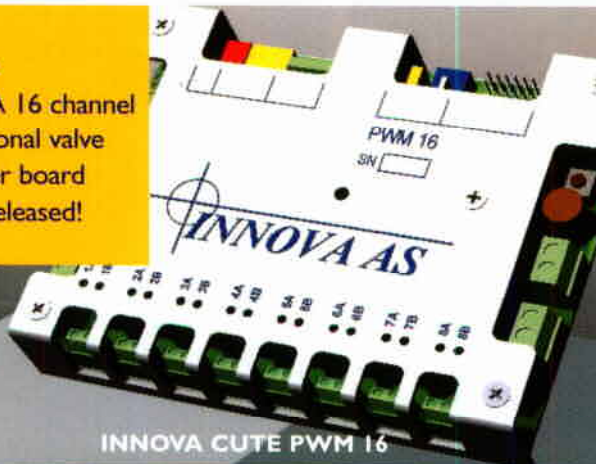
ROVER MkII

**ARGUS** Remote Systems as

P.O. Box 38, 5861 Bergen tel. +47 55982950 fax: +47 55982950 www.argus-rs.no

## Scandinavia's fastest growing supplier of underwater components, systems and engineering services.

**NEWS:**  
INNOVA 16 channel  
proportional valve  
controller board  
"Cute" released!



INNOVA CUTE PWM 16



Sub-Atlantic hydraulic Thruster



Ixsea, Octans FOG

**INNOVA**

**Best – under water!**

Visitor adress: Lagerveien 12C, 4033 Stavanger.  
Mail adress: P.O. Box 390, 4067 Stavanger.  
Phone: +47 51 96 17 00. Fax: +47 51 96 17 01.  
E-mail: post@innova.no  
Web: www.innova.no



Forening for Fjernstyrt

**Undervannsteknologi**

[www.ffu-nytt.no](http://www.ffu-nytt.no)

**SEKRETARIAT:**

Sekretær Ingun Meiler

Telefon: 55 21 27 90

Telefax: 55 31 09 40

E-mail: [ingun.meiler@npf.no](mailto:ingun.meiler@npf.no)

**ADRESSE:**

Sekretariatet

v/Norsk Petroleumsforening

Strandgaten 59

5004 Bergen

**STYRETS LEDER:**

Terje Ollestad, Innova AS

E-mail: [terje-o@innova.no](mailto:terje-o@innova.no)

Telefon: 51 96 17 02

Telefax: 51 96 17 01

**STYREMEDLEMMER:**

Morten Rasmussen, Norsk Hydro ASA

Kjersti Kanne, ABB Offshore Systems AS

Magne Andersen, Oceaneering AS

Tom Eriksen, Bennex Transmark Norge a/s

Thor H. Nordahl, Imenco Engineering

Jan Henrik Hatlestad, Statoil

Haakon Robberstad, Stolt Offshore

Ingun Meiler, Norsk petroleumsforening

**REVISORER:**

Tore Diesen

Erik Lutzi

**FFUnytt**

**REDAKTØR:**

Thor H. Nordahl, Imenco Engineering

Postboks 2143, 5504 Haugesund

E-mail: [thor.nordahl@imenco.no](mailto:thor.nordahl@imenco.no)

Telefon: 52 86 41 44

Telefax: 52 86 41 41

**REDAKSJONSSEKRETÆR**

Ole Klemsdal

C.Sundtgate 51

5004 Bergen

E-mail: [ok@mediabergen.no](mailto:ok@mediabergen.no)

Telefon: 55 54 08 05

**GRAFISK PRODUKSJON:**

Media Bergen Produksjon

**ANNONSER:**

Media Bergen annonser

C.Sundtgate 51

5004 Bergen

Telefon: 55 54 08 00

Telefax: 55 54 08 40

# INN H O L D

## Deepwater Coring

Side 4

## Årets FFU-seminar

Side 6

## Successfull AUV operation

Side 10

## SNIFFIT system

Side 12

## ACS system for Surface BOP

Side 14

## EA 600 - Improved functionalities!

Side 14

## Om FFU

Side 15

**FFU på Internett:**  
<http://www.ffu-nytt.no>

# Leder har ordet

*I Terje sitt fravær har jeg fått det ærefulle oppdraget å skrive min siste "Leder har ordet". Terje sitter forhåpentlig ombord på en seilbåt et sted med langt bedre temperaturer enn det vi har hatt her hjemme i den siste tiden.*

*Det nye styret er godt i gang med året. Vi har alt hatt flere møter. Vi håper i år at vi skal få arrangert temakvelder, et tiltak som av forskjellige grunner har lagt nede en tid. Grunnen er vel hovedsakelig at vi har lagt listen litt for høyt. Dermed har de små og enkle sammenkomstene blitt nedprioritert. Vi ønsker å snu på trenden og vil ønske at bedrifter som sitter på spennende teknologi, sett med egne eller andres øyne, tar kontakt slik at vi kan lage en temakveld rundt dette.*

*Aktiviteten i bransjen har vært nede de siste månedene. Heldigvis ser det ut til at vi nå er inne i en positiv trend. Håper at det ikke bare er et forbigående fenomen, men at markedet virkelig tar seg opp. Politiske avgjørelser påvirker aktiviteten i Nordsjøen og nordover langs kysten, det være seg prøveboring og / eller utvikling av felt som alt er funnet. Vi får håpe at de interessegruppene som har innflytelse på denne utviklingen ikke får politikerne til å gå i venteposisjon slik at bransjen opplever en større nedtur. Det er altfor lett å kvitte seg med gode medarbeidere og miljøer, men verre å bygge opp igjen.*

*Denne utgaven av FFU-nytt har som tidligere etter flere purringer til mer eller mindre faste skribenter fått flere interessante artikler. Tilgangen på stoff er imidlertid ikke god. Alle bør bidra med stoff enten det er artikler om spennende teknologi eller prosjekter som er gjennomført. Bruk sommeren til å skrive noen ord. Det er merkelig hvor greit det går når en bare begynner. Husk også at bilder gjør artiklene enda mere spennende.*

*FFU-nytt vurderte et samarbeid med Dykkenytt. Dette ble nedstemt av Årsmøtet. For å opprettholde et godt FFU-nytt bør de som ville ha et "uavhengig" FFU-nytt i stor grad bidra med artikler og stoff til bladet. Ellers risikerer vi at bladet dør en stille død. Kanskje er det bedre enn å være på lag med kolleger som kun "blåser bobler".*

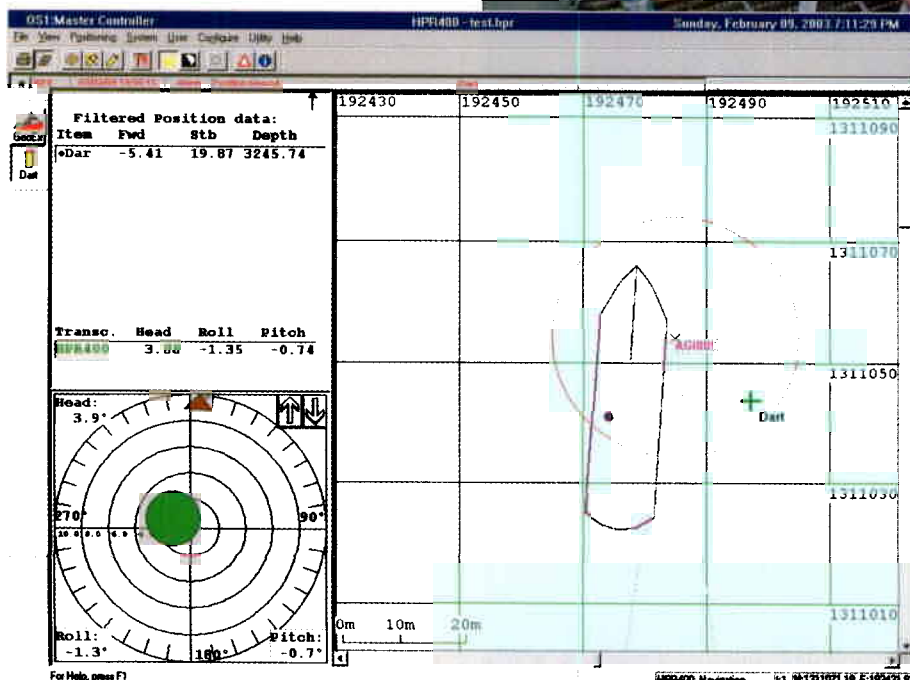
Med hilsen  
Tom Eriksen, leder FFU

# Deepwater Coring Goes Navigated

TDI-Brooks International Inc. has recently purchased a Kongsberg Simrad HPR 410 acoustic tracking system. This follows a successful geotechnical coring project using their research vessel, the R/V JW POWELL, for BP around the Atlantis Field development in the Gulf of Mexico in December. A total of twenty-eight (28) piston and large box cores were completed. Cores were navigated to at most  $\pm 17$  meters of pre-selected locations and most were placed within  $\pm 7$ -meters in water depths of 2400-m of water.

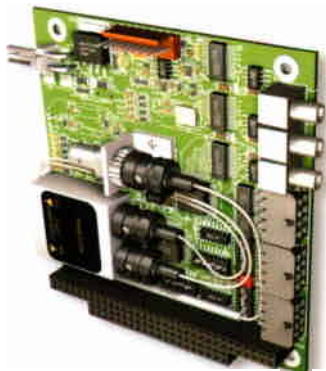
The HPR 410 system has been installed on TDI-Brooks' other vessel, the R/V GEOEXPLORER, currently operating in West and NW Africa. In January and February 2003, TDI-Brooks completed two other USBL-positioned piston coring operation for Anadarko in Gabon (2000-m water depth) and Agip in the Senegal/GB Joint Development Zone with some cores in over 3000-m of water.

Both TDI-Brooks and Kongsberg Simrad are both extremely pleased with the results of the new HPR 410 installation



on the R/V GEOEXPLORER. Dr. Neil Summer, TDI-Brooks' Chief Scientist on these cruises said that: "This allows us to demonstrate to our customers with a high degree of accuracy where the corer hits the bottom relative to their pre-selected target feature, greatly increasing their confidence in our coring accuracy".

# MacArtney



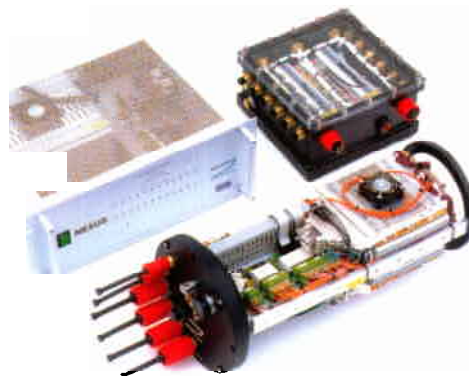
## **FOCAL Model 907 Video/Data Multiplexer**

The Model 907 Single-Board Video and Data Multiplexer provides digital fibre optic transmission for 3 high quality video and 6 data channels in an extremely compact form factor PC/104 (90,2 x 95,9 x 12,7 mm). Each remote and console module requires only a single +5 VDC power input and supports both PAL and NTSC composite video along with 4 RS-232 and 2 RS-485/422 channels of bi-directional data.

The standard 1310 nm dual fibre link supports operation on multimode or singlemode fibre with a typical optical budget of 20 dB.

An optional external WDM and 1550 nm transceiver option permit operation on a single fibre. LED indicators provide on-board diagnostics.

The Model 907 is ideal for use with small remotely operated vehicles (ROVs) or other compact instrumentation packages.



## **Nexus MKX Fibre Optic Multiplexer**

The latest model in the Nexus range of fibre optic multiplexers can be used as a main mux for a work class ROV system.

It will transfer the data from 8 video cameras and 2 multibeam sonars from the sub sea unit to the topside, furthermore the system has a number of full duplex serial data channels (RS 232, RS 422, RS 485, TTL, ArcNet, Ethernet). Finally the system has a built in control function for control of camera functions (zoom in/out, focus near/far), pan and tilt control and power management system.

## **MacArtney Norge AS**

Strandsvingen 3  
N-4032 Stavanger  
Tel.: +47 5195 1800  
Fax: +47 5195 1810

Bergen Office  
Tlf: +47 5520 5319  
Fax: +47 5195 1810

E-mail: [mac-no@macartney.com](mailto:mac-no@macartney.com)  
Web site: [www.macartney.com](http://www.macartney.com)

**Underwater Technology**

Denmark • Norway • Germany • Benelux  
France • United Kingdom • USA

# Årets FFU

# Gjennomfø

Det tradisjonelle FFU-seminaret ble avholdt på IB-senteret hos Statoil på Forus i tråd med tidligere års semiarer. Nytt denne gang var valg av møteleder, som var Nils Lyngnes (bl.a. kjent som "helt Nils" fra radio og revyer i Nord-Rogaland). Den godeste Lyngnes holdt tak i foredragsholderne med fast hånd slik at tidsskjemaet ble overholdt svært bra denne gangen.

Møtelederen klarte også å "krydre" seminaret med en rekke av sine egne historier og "dikt" med godt satirisk og humoristisk innhold, noe som fikk seminardeltakerne til å trekke på smilebåndet. Denne formen viste seg å være vellykket og tilbakemeldingen fra deltakerne var svært positiv. Under årets seminar fikk vi også øket antall utstillere fra tidligere år, hvor vi kom opp i et antall på 15 forskjellige leverandører i



# J-seminar

# rt med stil!



offshoremarkedet. Utstillerne var lokalisert i etasjen over kantina hvor også et lite område over resepsjonen ble benyttet. Her ble det servert kaffe i pausene, hvor seminardeltakerne benyttet anledningen til å se hva de enkelte leverandørene hadde å tilby av nyheter og tradisjonelle produkter. Utstillere var følgende: Ifokus Engineering AS, Innova AS, DeepOcean AS, MacArtney Norge AS, Techtool AS, Kystdesign AS, Seatools AS, Imenco Technology AS, Bennex Transmark Norge AS, Kurt Wiig AS, Marine Elastomers AS, Subsea 7, ECA, GTO og Sean Mudring AS.

Etter endt registrering startet seminaret med innledning av formannen i FFU,

Tom Eriksen (Bennex) hvoretter Helge Stang fra Statoil startet opp med å fortelle om erfaringene som er gjort i forbindelse med operatørskifte på en del av feltene i Nordsjøen, spesielt med blick på "Tampen". Foredraget fortalte hva en kan oppnå med god forhåndsplanlegging både når det gjelder overføring av personell fra et selskap til et annet og selve driften av feltet. Statoil har jo etter hvert overtatt driften av en rekke installasjoner i Nordsjøen, hvor overgangen for de fleste har gått mer eller mindre smertefritt. Neste foreleser var Tor Willgoth Knutsen fra Statoil som fortalte om "Tampen" - visjon og utfordringer fremover. Deltakerne fikk et veldig godt innblikk i

hva "Tampen" omfatter og hvordan operatøren ser for seg videre utvikling av feltet.

Tredje mann ut på podiet var Arild Drechsler fra OLF, som hadde medforfatter Ingvil Smines Josdal som bisitter i salen. Drechsler prøvde å dra essensen ut av det nye HMS regelverket med erfaringer så langt, hovedendringer fra tidligere og hvordan man ser for seg utviklingen videre av dette. Regelverket er veldig omfattende, slik at en på tildelt tid ikke kan klare å skape et helhetlig bilde av hvordan dette vil fungere for operatører og leverandører i oljeindustrien fremover. Ved å gjøre noen forenklinger, klarte likevel Drechsler å formidle hovedtrekkene i forandringene vi må leve med fremover. Etter dette foredraget ble det invitert til paneldebatt hvor foredragsholderne fra formiddagens seanse svarte på spørsmål fra salen. En meget god lunch ble servert i kantina etter paneldebatten.

2. del av seminaret startet opp etter lunch med GTO's erfaringer og utstyrsbehov en har ved forflytning av fyllmasse etc. under vann. Foredraget inneholdt mange bilder og video-utdrag som viser hvordan denne type arbeid foregår. Seminardeltakere som ikke har vært innom dette fagfeltet fikk et skikkelig innblikk i teknikkene og utstyret som GTO benytter.

Etter GTO's bidrag ble podiet overlatt til Jan Roness fra Scan Mudring som la for dagen deres erfaringer og tanker for fremtiden når det gjelder masseforflytning under vann. Gode bilder, video-utdrag og plansjer ga ennå mer utfyllende informasjon til deltakerne.

3. mann ut var Bjarne Jensen fra Statoil

som fortalte om Statoil's erfaringer med utstyr fra de to foregående foredragsholderne, hvor han gav både ros og ris om utstyret og metodene. Etter siste kaffe-pause frem til kl. 1500 ble podiet overlatt til Morten Rasmussen fra Norsk Hydro med tema, flerbruksfartøy – ny "trend". Rasmussen la frem erfaringer så langt gjort med fartøy(er) Norsk Hydro har benyttet i den senere tid. Hvordan fartøy(ene) har klart oppgaver de har blitt tildelt og hvilke muligheter disse fartøyene gir Hydro som operatør fremover.

Etter siste foredragsholder, ble det åpnet for paneldebatt, hvor foredragsholderne besvarte spørsmål fra seminardeltakerne i salen.

Seminarsett under ett må ses på som svært vellykket, ikke minst med tanke på økningen i antall deltakere fra året før og antall utstillere, som var en dobling fra året før.

Dette gir styret i FFU nytt pågangsmot når de igjen skal legge grunnlaget for neste års seminar, som høyst sannsynlig blir lagt til samme sted. IB-senteret hos Statoil på Forus er "skreddersydd" for



Do **more** with your **HiPAP®** **KONGSBERG**



The new Subsea Sensor Module (SMT) together with transponders and the HPR and HiPAP® underwater positioning systems provides a novel, more cost-effective and flexible solution for acoustic monitoring of underwater operations.

**Positioning - Heading - Levelling**

KONGSBERG SIMRAD AS  
Telephone +47 33 02 38 00 E-mail [horten.sales@kongsberg-simrad.com](mailto:horten.sales@kongsberg-simrad.com)  
[www.kongsberg-simrad.com](http://www.kongsberg-simrad.com)

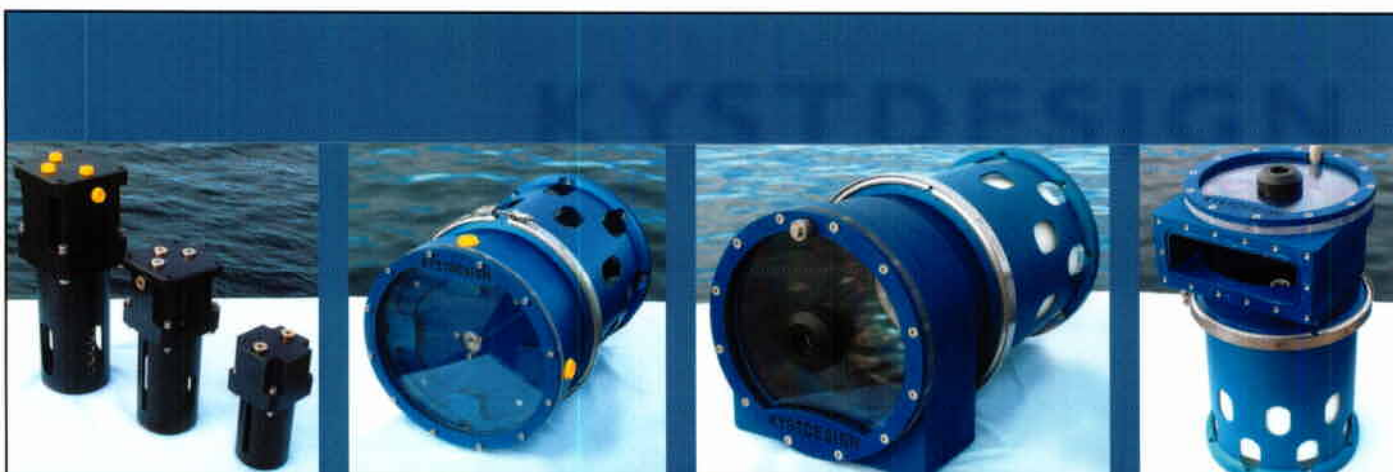
**WORLD CLASS** - *through people, technology and dedication*



denne type seminarer og FFU-styret vil forsøke å benytte anlegget også ved neste års seminar. I tillegg har personellet ved IB-senteret gitt meget god støtte til med gjennomføringen alle årene seminaret har vært lagt til senteret. Vi skylder dem en stor takk!

Etter seminaret var ferdig, startet FFU's årsmøte i møtelokale i IB-senteret. Antall fremmøtte var som tidligere år ca. 17-18 personer (noen kom noen gikk). De faste postene i årsmøtet ble effektivt gjort unna og valg av nytt styre foretatt. I styret for 2003 ble følgende personer valgt:

Terje Ollestad (Innova) ny formann, Magne Andersen (Oceanering), Morten Rasmussen (Norsk Hydro), Håkon Robberstad (Stolt Offshore), Jan Henrik Hatlestad (Statoil), Thor H. Nordahl (Imenco Engineering), Tom Eriksen (BENNEX Transmark Norge AS) og Kjersti Kanne (ABB - gjeninntreden etter permisjon).



## HYDRAULIC COMPENSATORS

KYSTDESIGN AS offers a range of compensators for subsea hydraulic systems.

The low-volume series fabricated in POM consists of 0.25, 0.58 and 1.2 litre units; all with an interface allowing easy installation and stacking. The 1.2 litre unit can be delivered with analogue output volume sensor.

The large series in anodised aluminium finish, consists of 10, 16 and 30 litre units, all with optional analogue volume sensor. These units all have polycarbonate lids, enabling visual inspection of the fluid.

For details and prices please phone: +47 52 70 62 50 or e-mail to: [post@kystdesign.no](mailto:post@kystdesign.no)



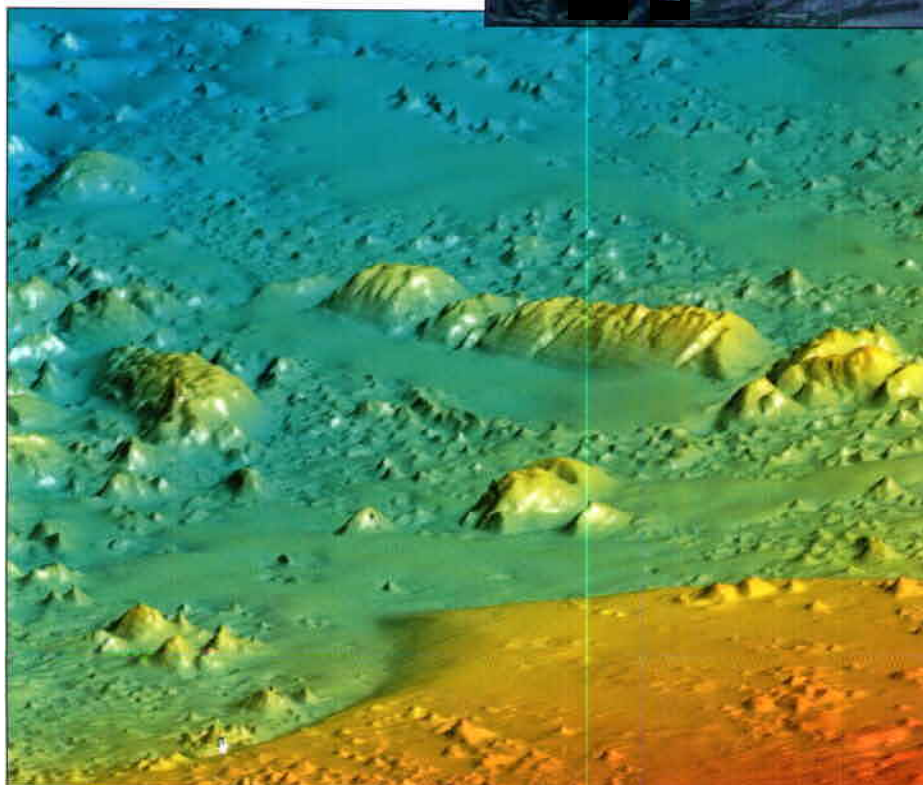
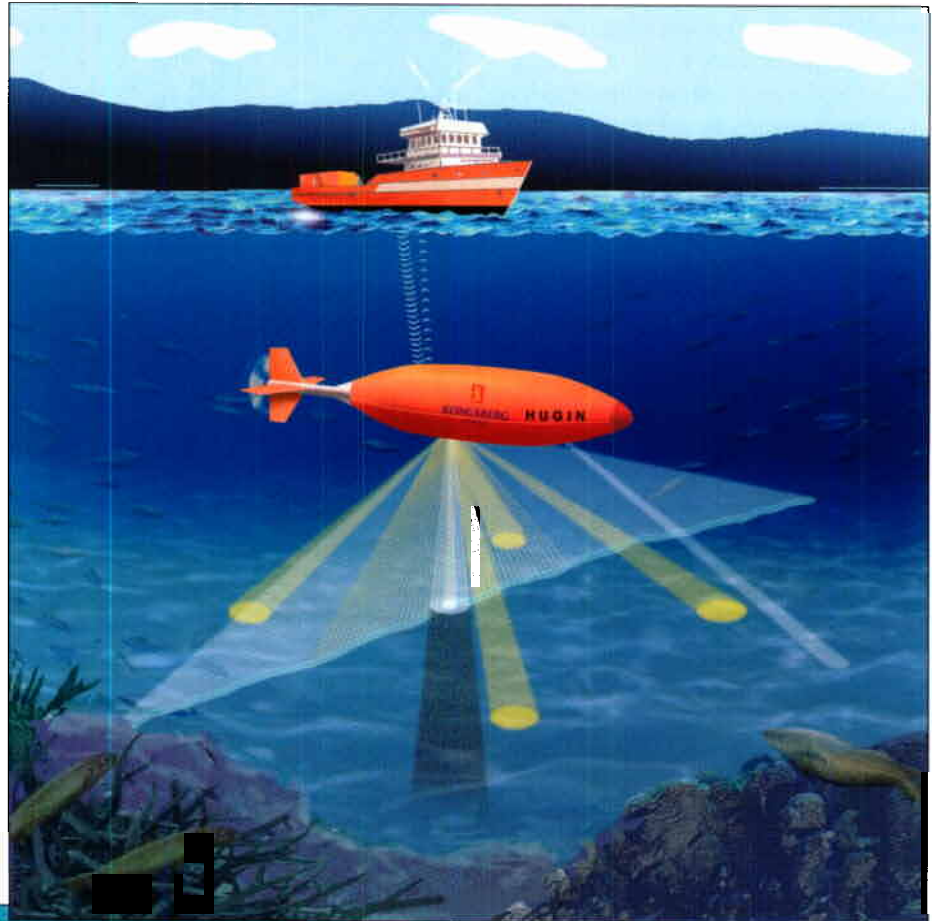
Smedasundet 1, Postboks 2123  
5504 Haugesund, Norway  
Tel.: +47 52 70 62 50  
Fax: +47 52 71 20 15  
E-mail: [post@kystdesign.no](mailto:post@kystdesign.no)  
Web: [www.kystdesign.no](http://www.kystdesign.no)

# Successful AUV operation Ormen Lange

*Norsk Hydro ASA contracted Stolt Offshore to perform AUV seabed charting in the Storegga slide August/September 2002. NUI AS with the AUV NUI Explorer was subcontracted by Stolt Offshore to perform the AUV services.*

Pushing the exploration and production of oil and gas into ultra-deep water is facing a significant challenge of installing subsea production equipment and transport pipelines in rough and complex seabed terrain. The pipeline systems to bring the oil and gas ashore often have to cross steep escarpments leading to shallower continental shelves.

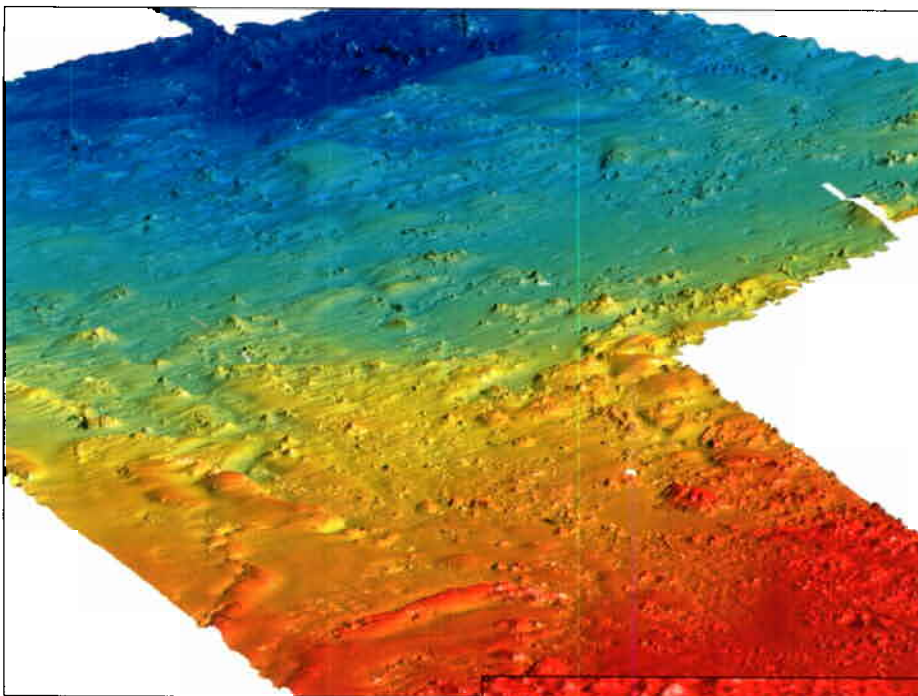
As a result detailed knowledge about



seabed conditions becomes a key factor affecting the engineering and construction activities. Identification of the most optimal site and pipeline route means significant lower construction cost.

Based on this knowledge Norsk Hydro ASA contracted Stolt Offshore to perform AUV seabed charting in the Storegga slide August/September 2002. NUI AS with the AUV NUI Explorer was subcontracted by Stolt Offshore to perform the AUV services.

Nearly 1000 km of multibeam echo sounder and sub-bottom profiler data was successfully collected in water depths of 250-850 m in extremely difficult terrain. The data quality was very good and the operation efficient.



Recently the Ormen Lange License decided that the 2003 development application to the authorities will be based on: Subsea production to a new onshore gas processing plant at Nyhamna in the municipality of Aukra, which is part of Møre and Romsdal county.

For more information on the Ormen Lange Project, please visit [www.hydro.com](http://www.hydro.com)

Typical charting speed for the AUV was 3.7 kts.

Enclosed data samples created by Marine Surveys, Norsk Hydro ASA, illustrates the data quality of the results.

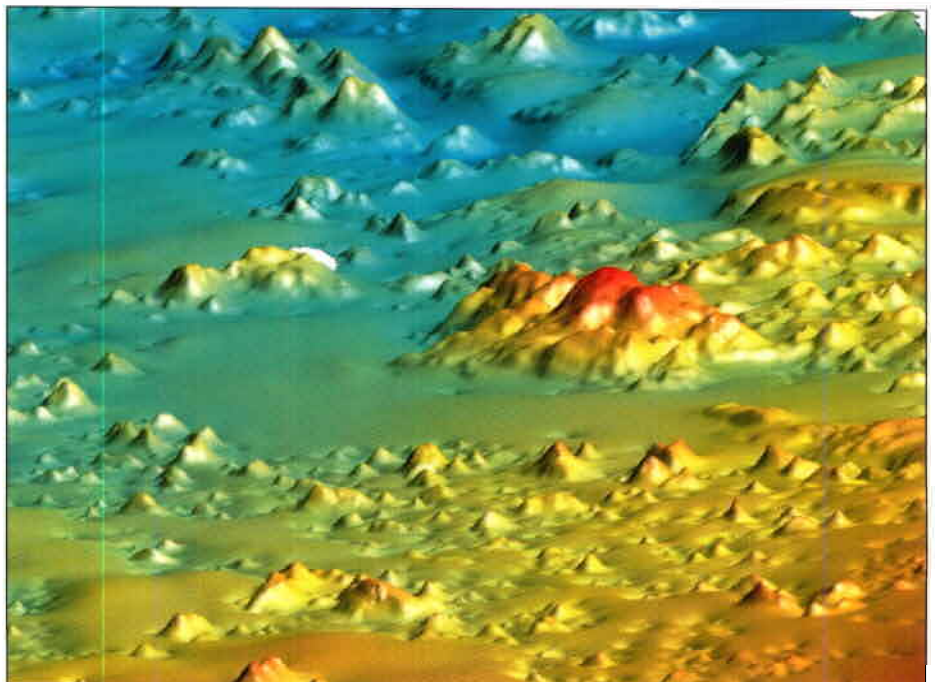
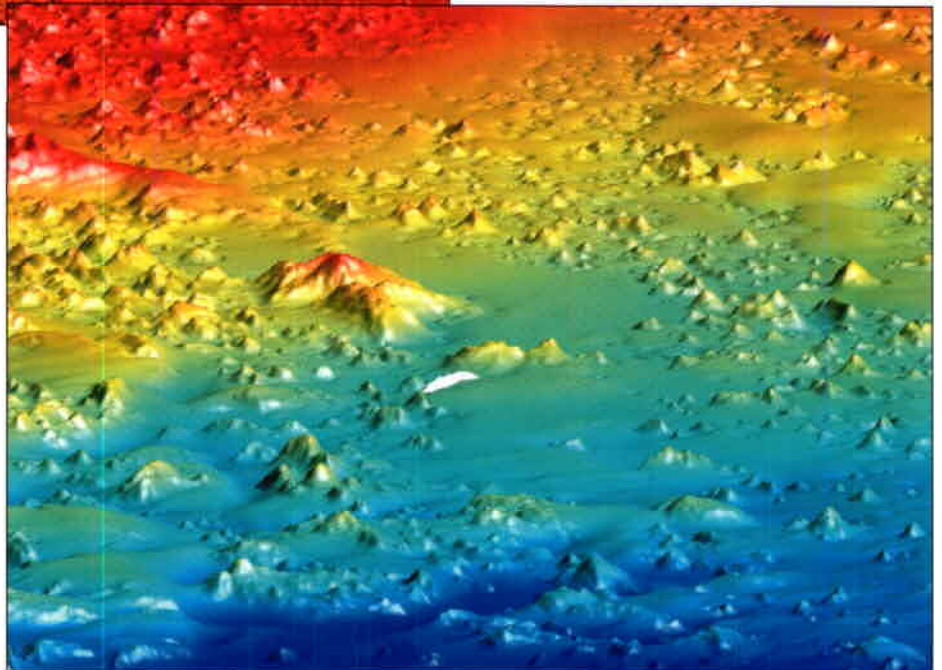
**The HUGIN AUV concept**

The HUGIN AUV concept is a battery powered, free-swimming vehicle, operated primarily under acoustic supervision from a surface vessel, or in autonomous modus completely relying on the built-in control systems and intelligence. The highly maneuverable AUV is capable of performing high-speed surveys of excellent quality down to an operating depth of 3000m.

For more information on the HUGIN AUV concept, please visit [www.kongsberg-simrad.com](http://www.kongsberg-simrad.com)

**The Ormen Lange project**

The Ormen Lange field is the largest undeveloped gas field on the Norwegian Continental Shelf. The field is located 100 kilometers north-west of the Møre and Romsdal coast (mid-Norway), at a water depth of some 1,000 meters. The estimated gas reserves are 375 billion Sm<sup>3</sup> of dry gas and 22 MSm<sup>3</sup> of condensate.



# SNIFFIT

## BENNEX Transmark Norge AS

### introduces a new sensor for Subsea Leak Detection of Hydrocarbons

Neptune Oceanographics' unique SNIFFIT system for the detection of subsea leaks of hydrocarbons is a proven, real time, in situ method that has been used world-wide and has many applications in diverse underwater markets. The small, lightweight detector combines with its control unit and Windows based software to warn the user of the presence of Hydrocarbons (as oil including crude) and Methane ahead of the more obvious physical clues such as the presence of bubbles.

SNIFFIT significantly simplifies current leak detection techniques in that it eliminates the use of dyes and fluorescence detectors and therefore is

environmentally and financially superior.

The Sniffit was developed specifically to allow fast, real time in situ detection of dissolved and gaseous methane in water, whatever the source, and has been successful in hydrocarbon surveys to depths of over 3000m world-wide. Although it is essentially a methane detector it is equally a hydrocarbon detector and will respond well to all hydrocarbons including oil.

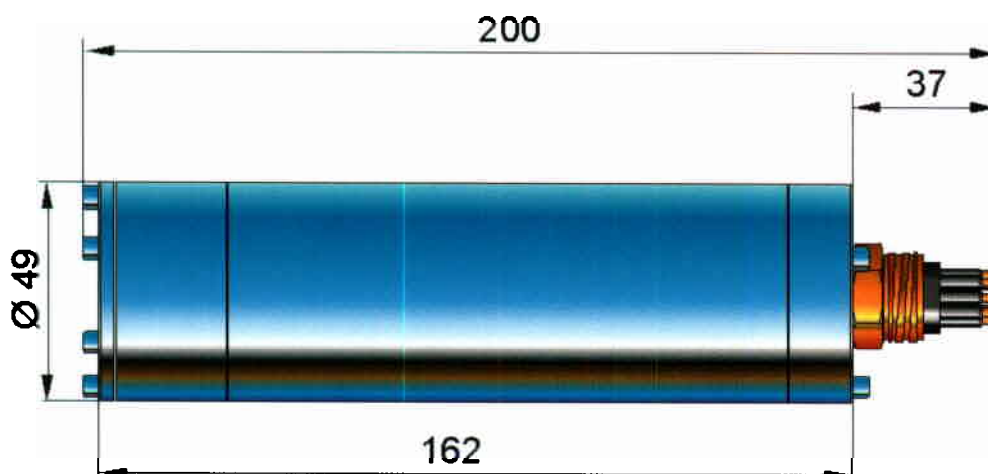
The very high sensitivity of Sniffit makes it ideal for the detection of methane leaking from the seabed.

The system is calibrated and displays

and records data directly in units of methane concentration. By careful investigation around an area of leakage from the seabed, or any other source (pipelines etc.), an estimate of the quantity of leaking gas can be made.

The sensor can be used as a quick pass for general 'look and see' surveys or used in detail mode to detect the exact location of a subsea leak.

The Sniffit is easily mounted on a ROV, AUV, towed vehicle, cable profiler or can be diver held.



**Weight in air approx.: 1.5 kg**

#### Operational Ranges

Depth	0 – 2000 m
Temperature	2 – 20 °C nominal
Methane	50 nmol/l – 10 µmol/l
Power Supply	

Generally	24-36 VDC	- current upon switch-on (at 24 V) - 400 mA
		- normal current consumption (at 24 V) - 100 mA

Sensor output	Normally RS 485 but versions are available with analogue output or parallel RS 235.
---------------	---

Mounting	ROV – two wire signal conductors through umbilical for RS 485 transmission 24Vdc power from ROV
----------	--

## Explanation of the Sensor

### Principle

The hydrocarbon desorbs together with water vapour from the water to the chamber behind the membrane. The liquid water stays outside. The diffusion from water to the gas phase behind the membrane is driven by Henry's law:  $HCH_4 = pCH_4/XCH_4$  and  $XCH_4 = CCH_4/CCH_4 + CH_2O$

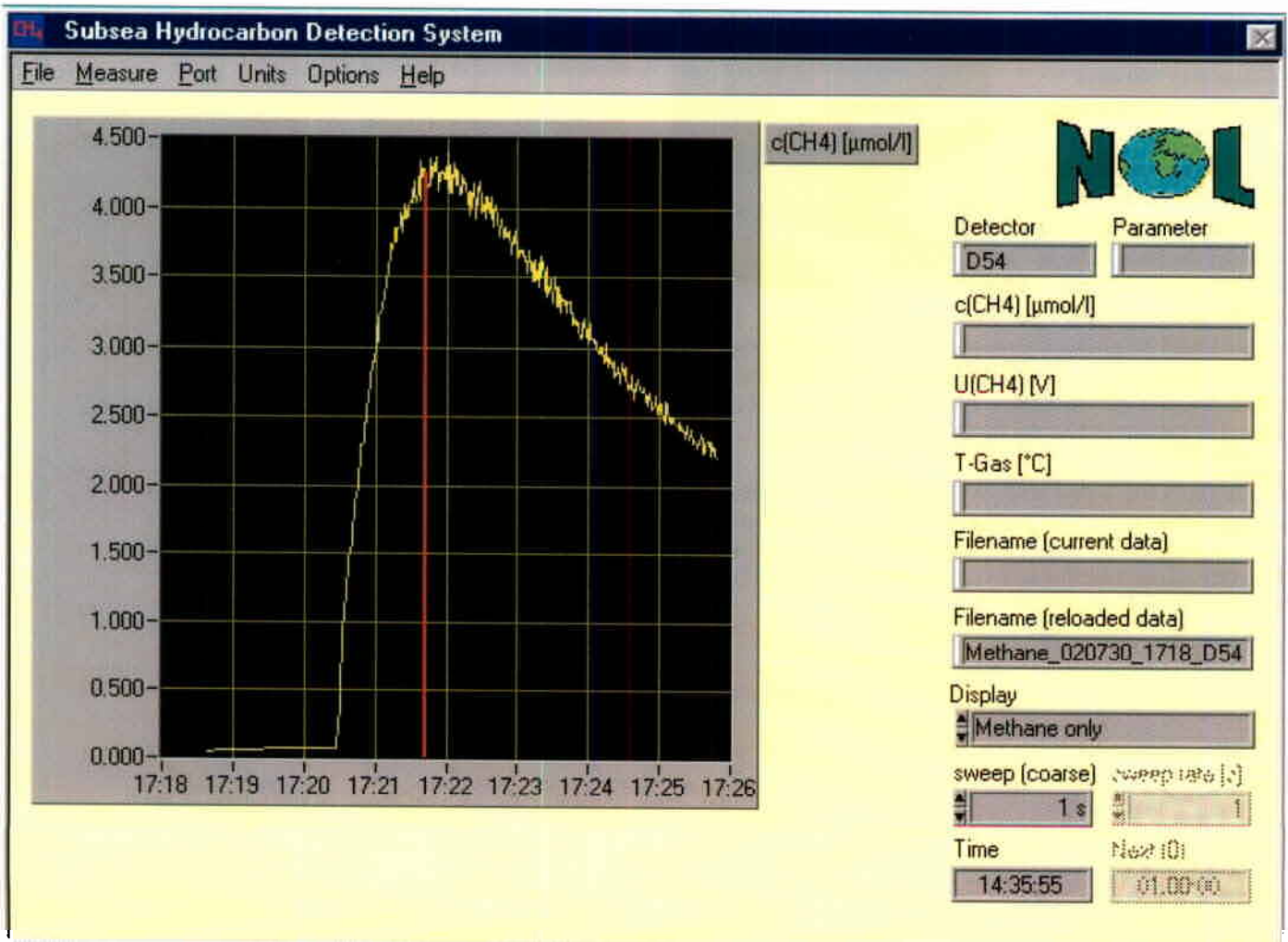
The mole-concentration ( $XCH_4$ ) from in water dissolved hydrocarbon is in a thermodynamic balance with the partial

pressure ( $pCH_4$ ) of methane in the gas phase. For small concentrations of the methane/hydrocarbon in water there is a linear relationship (Henry's Constant) between  $pCH_4$  and  $XCH_4$ . The direction is conditional on the concentration gradient between water and gas phase.

Behind the membrane is a 5 mm thick sinter-metal plate with pores between 0,5 to 25  $\mu m$ . The sinter-metal supports the membrane against the high pressure in deep water. Because of the micro-pores the hydrocarbon molecules penetrate the

sinter-metal plate and react with the oxygen on the surface of the tin-dioxide layer (surface temperature nearly 380  $^{\circ}C$ ). This reaction releases free electrons in the layer and the conductivity increases. The change of conductivity depends directly on the hydrocarbon concentration. With a constant current passing through the layer the conductivity is converted to a voltage signal. With an A/D converter the signal is digitised.

### Typical Screen Display



# Kongsberg Simrad delivers first ACS system for Surface BOP

*Transocean semi Sedco 601 mobilised in the beginning of March to commence a drilling campaign with TotalFinaElf in Donggala PSC, offshore East Kalimantan Indonesia.*

The work scope covers three wells plus two options. Water depth averages to 2300 msw (7546 fsw). With a duration per well of 30 days the entire duration is estimated to 140 days including options.

The Kongsberg Simrad ACS 413 SBOP system was installed and commissioned onboard the Sedco 601 in the beginning of March. The ACS system has a new sophisticated programmable sequence function and can be operated from drill deck and tool pusher office with a touch screen operator station. Sensor signals from the seabed can be logged and displayed on the EEX operator stations.



The SEDCO 601 is an Earl & Wright Sedco 600 design semi-submersible capable of operating in moderate environments and water depths up to 1,500 ft using 18 3/4 in 10K BOP and 21 in OD marine riser (or up to 6,500 ft with Surface BOP and Pre-laid Mooring).

# EA 600 – Improved functionalities!

The new EA 600 single beam echo sounder has undergone a series of improvements – making it the market's most effective echo sounder for deep water surveys. Here are some of the highlights:

- **Multipulse**

In deeper waters, the EA 600 echo sounder supports a multipulse function, which allows a higher ping rate - and thus better accuracy than what would normally be possible

- **Pinger Mode**

The EA 600 provides an advanced and synchronized passive mode for depth measurements using a pinger.

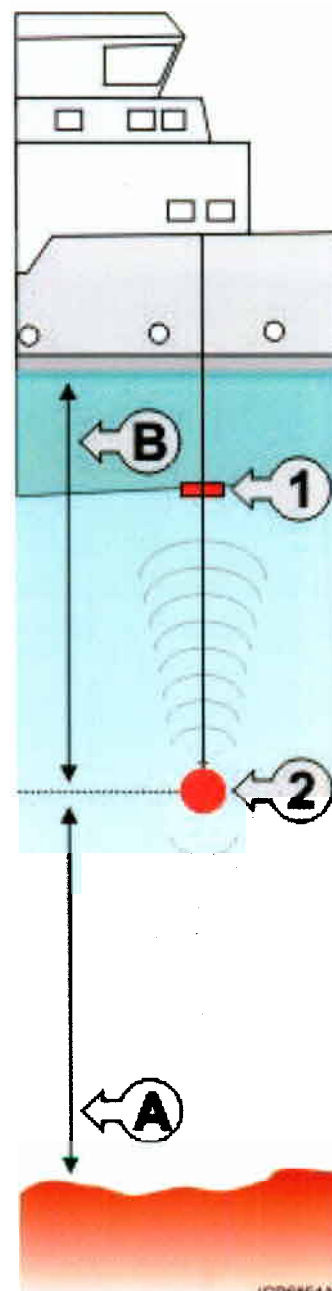
This pinger is normally attached to a device, and the purpose is to track and display the current depth of this device.

- **Built-in survey software**

With this option the echo sounder is extended to be a complete survey system, including survey planning, navigation, data storage and plotting of results. No external survey computer is required!

- **Sidescan sonar option**

The EA 600 may also be used for sidescan sonar surveying.



# FFU - Forening for Fjernstyrt Undervannsteknologi

www.ffu-nytt.no

## FFU vil arbeide for å:

- Formidle kunnskaper og erfaring innen fjernstyrte undervannsoperasjoner
- Skape kontakt mellom utdanningsinstitusjoner, forskning, brukere, operatører, produsenter og offentlige instanser.
- Holde kontakt med andre aktuelle foreninger
- Skape god kontakt innen det undervannsteknologiske miljøet

## FFU i dag

FFU har siden opprettelsen i 1988 opparbeidet en solid økonomi som har muliggjort egen sekretærfunksjon hos Norsk Petroleumsforening. FFU har ca. 90 medlemmer og har gjennomført flere utredninger knyttet til aktuelle undervannsteknologiske problemstillinger. Resultatet av disse tilflyter medlemmene gjennom blant annet temakveldene.

## Hvem kan bli medlem?

Medlemmene kommer fra oljeselskaper, engineeringsselskaper, kontraktører, offentlig forvaltning, forskning og utdanningsinstitusjoner. Se under for priser og kategorier.

## Temakvelder

Gjennom temakveldene tilbys medlemmene faglige foredrag innen aktuelle temaer eller visning av nytt utstyr.

Foreningen har blant annet som mål med temakveldene å formidle informasjon mellom ulike interessegrupper innen bransjen.

## Utstillinger, konferanser, fellesreiser

FFU er faglig representert ved undervannsteknologiske arrangementer i Norge. På denne måten søker foreningen å bidra til at tidsaktuelle temaer blir tatt opp. FFU arbeider også for at undervannsrelaterte konferanser, kongresser og møter blir lagt til Norge. FFU arrangerer fellesturer for medlemmene til konferanser og utstillinger som ligger innenfor foreningens virksomhetsområde. I 1992 arrangerte foreningen turer til San Diego og Monaco.

## Utredninger

Som et ledd i foreningens virksomhet har FFU initiert og gjennomført følgende utredninger finansiert av flere oljeselskaper:

- \* Behovskartlegging av forskning og utvikling innen fagfeltet fjernstyrte undervannsoperasjoner
- \* Behovskartlegging for utdanning innen fagfeltet fjernstyrte undervannsoperasjoner.

## Norsk Oljemuseum

FFU vil gjennom sin virksomhet gi støtte til Norsk Oljemuseum og bidra til at utrangert, men faglig interessant utstyr blir tatt vare på.

TYPE MEDLEMSKAP:	RETTIGHETER:	KONTINGENT:
Bedriftsmedlem	Deltakelse på FFUs arrangementer og aktiviteter åpen for alle ansatte - 25% rabatt	kr. 4.000,-
Assosiert medlem	Tillegg til bedriftsmedlemskap. Du får all informasjon, FFU-Nytt, invitasjon til temakvelder, etc. tilsendt direkte. Særlig aktuelt for store og/eller geografisk spredte virksomheter.	kr. 150,-
Personlig medlem	Som bedriftsmedlemskap, men ingen rabatt. Rettigheter begrenset til kun innehaver.	kr. 950,-
Offentlig instans - Ny kategori!	Samme rettigheter som bedriftsmedlem, men kun for den offentlige forvaltning.	kr. 500,-
Studentmedlem	Som personlig medlem, men redusert kontingent (hvis student)	kr. 100,-

Be FFU om innbetalingsblankett for kontingent eller nærmere informasjon om FFU:

FFU sekretariat v/ Ingun Meiler:

Telefon: 55 21 27 90  
Telefax: 55 31 09 40  
E-mail: [ingun.meiler@npf.no](mailto:ingun.meiler@npf.no)  
Post: Strandgaten 59, 5004 Bergen

# One minor drop will make you swim

For more than 25 years, Bennex has been the leading designer and supplier of "tailor made" cable/umbilical, electrical and fibre optic penetrators and terminations for the oil industry. Our speciality is to ensure a dry prolonged life to your high-tech solutions and prevent your business from taking an unwanted bath.



  
**BENNEX**  
www.bennex.no

IMP Kommunikasjon

**Bergen**

+47 55 30 98 00  
bergen@bennex.no

• **Kongsberg**

+47 32 72 06 65  
kongsberg@bennex.no

• **Aberdeen**

+44(0) 1224 78 72 00  
aberdeen@bennex.co.uk

• **Houston**

+1 713 973 9000  
houston@bennex.com