

Gaps M7

Высоко-производительная система подводной навигации с ультра-короткой базой

Gaps M7 - это высокопроизводительная система позиционирования и связи с ультра-короткой базой для определения местоположения подводных объектов и обмена данными. Система сочетает в себе антенну USBL и волоконно-оптическую инерциальную навигационную систему (INS) в одном корпусе. Калибровка USBL в поле больше не требуется. Усовершенствованные акустические алгоритмы, включая широкополосные сигналы, обеспечивают максимальную производительность в самых сложных условиях. Уникальная трехмерная акустическая антенна обеспечивает отслеживание и связь от глубокого моря до мелководья и даже на углах выше горизонта.



ОСОБЕННОСТИ

- Компактное решение для INS и USBL со связью
- Высокоточная INS с непревзойденными характеристиками
- Выдаёт абсолютную геореферентную позицию маяка
- Работает со всеми основными навигационными пакетами ПО
- Простой интерфейс с подводным INS (iXblue и другими)
- DP режим : L/USBL/INS (PRS, MRU & Gyro в одном)
- Более 500 акустических каналов
- Унифицированный iXblue взб интерфейс
- ПО 3D отображения включено (DELPH RoadMap)
- Акустическая антенна с 3D геометрией
- Широкополосная модуляция
- iUSBL (опция)

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Быстрое развёртывание
- Экономия операционных расходов
- Pre-calibrated
- Простота установки
- Простота использования
- Точное позиционирование
- Надёжность
- Гибкость использования
- Горизонтальное сопровождение
- Беспроводная связь с маяками

ПРИМЕНЕНИЯ

Нефть и Газ

Размещение конструкции, навигация ROV, операции с АНПА и глайдерами, отслеживание ГБО, укладка кабеля / трубы, отслеживание водолаза, разведка, бурение, добыча полезных ископаемых, DP, позиционирование касания, позиционирование плуга / траншеи

Отклонение от прямой, позиционирование BSR, сейсморазведка (коса, ОВС), перемещение буровой установки, позиционирование якоря, позиционирование райзера

Защита

Сопровождение водолаза, AUV сопровождение, обследование корпуса, съёмка ГБО, снятие минной опасности

Наука

Сопровождение ROV, AUV, глайдеры и ГБО

GAPS M7 ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

Точность позиционирования ⁽¹⁾

	СЕР50
⁽²⁾ SNR = 0 dB	0.53% x Наклонной дальности
⁽²⁾ SNR = 10 dB	0.17% x Наклонной дальности
⁽²⁾ SNR = 20 dB	0.06% x Наклонной дальности

Точность Дальности / Пеленга ⁽³⁾

	RMS / STD DEV / 1 sigma (68%)
SNR = 0 dB	0.02 m / 0.30°
SNR = 10 dB	0.02 m / 0.09°
SNR = 20 dB	0.02 m / 0.03°

Показатели ⁽⁴⁾

Дальность	> 4,000 м
Покрытие	200 градусов под антенной
Рабочая частота	21.5 kHz до 30.5 kHz MFSK (chirp)
Обновление позиции	1 до 15 сек (зависит от дальности) - 10 Гц с фильтром
Число каналов	> 500

Габариты⁽⁵⁾

Корпус	Крашеное углеволокно
Вес в воздухе / воде	16 кг / -7 кг (положительная плавучесть)
Общие размеры НхФ	638 мм x 296 мм - мин клинкета: 300 мм / 12'
Глубина использования	25 м стандарт / 100 м на разрушение

Среда использования ⁽⁶⁾

Температуры работ и хранения	-5 °C / +35 °C -40 °C / +70 °C
EMC	89 / 336 / EEC - EN 60945

Интерфейсы

Диапазон питания	100 до 240 VAC / 50-60Hz или 24/36 VDC - 30 W
Контроль / команды	Ethernet с WEB интерфейсом
Порты ввода / вывода	4 Ethernet и 4 serial (232 / 422 / 485)
Синхронизация IN	1 PPS и 1 внешний триггер
Синхронизация OUT	2 триггера
Дисплей	Delph RoadMap - ПО 3D отображения - Работает со всеми основными навигационными пакетами ПО

(1) In vertical conditions. Including GPS error of 0.1 m. Sound velocity profile compensated. Transponder transmit level=191 dB ref μPa @ 1 m. Slant range of 1 000 m.

(2) SNR is input signal to noise ratio

(3) In vertical conditions. Responder mode.

(4) For a surface noise level below 67dB ref μPa/Transponder transmit level = 191dB ref μPa @ 1 m / vertical conditions.

(5) iUSBL optional

(6) NF X10-812

Акустическая Связь

Передача данных для AUVs и ROVs

Одновременное позиционирование и связь

Полу-дуплекс (Gaps к маяку / маяк к Gaps)

Скорость данных 500 bits/s (burst)

Доплер +/- 6 узла

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ GAPS BOX

Размеры 233 мм x 330 мм x 94 мм

Вес 4.6 кг

Температуры работы и хранения -5°C до +50°C -40°C до +80°C

СПЕЦИФИКАЦИЯ ИНЕРЦИАЛЬНОЙ НАВИГАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Характеристики ⁽¹⁾

Точность позиции с GPS В три раза выше точности GPS

Без GPS 2 мин / 5 мин 3 м / 20 м (CEP50)

Чисто инерциальный режим 0.6 мор.милл / час (CEP50)

Точность курса 0.01 градуса secant latitude RMS

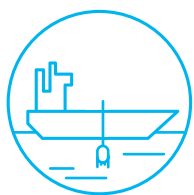
Динамич. точность крена / дифферента (без вспом.датчиков) 0.01 градуса RMS

Точность верт. качки (Smart Heave) ⁽²⁾ 2.5 см или 2.5 % RMS

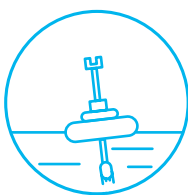
(1) Secant latitude = 1 / cosine latitude

(2) Whichever is greater for periods up to 30 seconds. Smart heave is delayed by 100 s fixed value. Real-time heave accuracy is 5 cm or 5% whichever is greater.

УСТАНОВКА СИСТЕМЫ



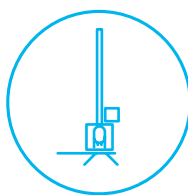
На штангу



Буй



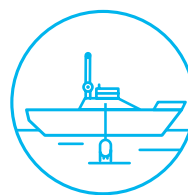
Шахта



ПОУ



Буксируемая платформа Дрон (USV)



Трубоукладчик

Contact iXblue for pole drawings.
iXblue can provide the hoisting system.

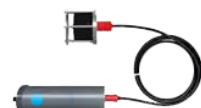
ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ МАЯКИ



iXblue MT8x2
Mini beacon
Lithium batteries



iXblue Ramses
LBL Sparse Array Acoustic System



iXblue MT9x2
Mini beacon
Rechargeable batteries



iXblue Canopus
LBL and sparse-LBL intelligent
transponder



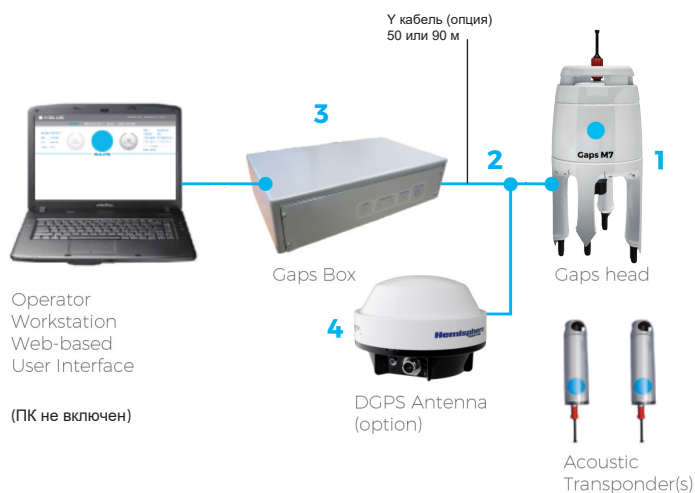
iXblue ZTA02C
Beacon for seismic applications



Applied
1000 series
Contact iXblue
for performances

Other modulation :
contact iXblue

КОМПОНЕНТЫ



- 1 - Это основная часть системы Gaps M7, которая включает акустическую антенну для связи с маяком (-ами), установленным на цели (-ях), INS для компенсации движения и абсолютной гео привязки, а также всю электронику и обработку сигналов.
- 2 - 50 или 95 м кабель используется для связи с трансивером Gaps M7. Возможны опции: АТЕХ, 95 м и длиннее, используя repeater Box.
- 3 - Gaps M7 Box создан для связи между Gaps M7 и внешней периферией. Включает питание от сети и 28 Vdc, Ethernet разъём, RS422 / 232 ввод / вывод и синхронизацию (in / out) через BNC.
- 4 - Решение под ключ доступно по запросу, включая приёмник GPS.

“Компания Технополь”

Московская область, г.Дубна.

ул. Энтузиастов, 5-183.

тел/факс: (49621) 33-935, 2-79-96

technopole@dubna.ru, www.technopolecom.ru