



## VITROVEX® – плавучие корпуса (буи) из стекла для исследований океана на глубинах до 12 000 м



**VITROVEX®** – плавучие буи из стекла, выпускаемые немецкой компанией Nautilus Marine Service, выдерживают большие давления и используются при глубоководных исследованиях в океане. Nautilus Marine Service производит высококачественные стеклянные корпуса **VITROVEX®** различной формы, размера и диапазона давлений для размещения приборов на любой из океанских глубин, а также соответствующие аксессуары и сервисное обслуживание.



### ■ Преимущества стеклянных корпусов VITROVEX®

Для всех стационарных и автономных приборов, используемых при исследованиях океана, необходимо решать две общие проблемы - они нуждаются 1) в прочных корпусах для защиты от воздействия гигантского внешнего давления и 2) в обеспечении положительной плавучести для их безопасной доставки на поверхность. Растущее использование стеклянных буйев **VITROVEX®**, как идеального решения этих проблем, является прямым следствием следующих уникальных свойств по сравнению с другими продуктами и материалами:

- выдающееся соотношение вес/прочность
- высокая степень сопротивления разрушению (малый коэффициент температурного расширения)
- высокая прозрачность и чистота наряду с гладкой, без пор поверхностью
- относительная дешевизна
- отсутствие коррозии, экологическая безопасность
- немагнитность и отсутствие проводимости

### ■ Общие характеристики стеклянных буйев корпусов VITROVEX®

- Вакуумированный корпус состоит из двух стеклянных полусфер, скрепленных герметизирующей защитной лентой.
- Стыкующиеся края проходят высокоточную полировку и геометрически абсолютно перпендикулярны вертикальной оси полусферы. В результате края двух полусфер так точно совпадают, что даже без использования внешнего герметизирующего материала глубокий вакуум сохраняется внутри в течение одного - двух дней, заполняясь постепенно молекула за молекулой.

- Использование герметизирующего бутилкаучука и защитной ленты сохраняют внутренний вакуум на неограниченное время.
- Полусферы VITROVEX® одного типоразмера совершенно идентичны и могут заменяться по отдельности.
- Серийный номер и дата производства проставляются на каждом изделии.



**■ Опционные возможности стеклянных буев VITROVEX®**

- Комплектация буев полиэтиленовыми защитными кожухами белого или оранжевого цвета в гладком или ребристом исполнении. Кожухи имеют нейтральную плавучесть и используются как для облегчения монтажа корпусов, так и для их защиты от внешнего воздействия.
- Испытания под давлением дополнительно гарантируют надежность изделий во время работ в море.
- Комплектация манометром для контроля внутреннего вакуума.
- Комплект фитингов для монтажа набора буев на тросе.

**■ Монтажные комплекты для стеклянных буев VITROVEX®**

Монтажные комплекты для крепления буев VITROVEX® к якорному тросу первоначально были разработаны специалистами немецкого Института Альфреда-Вегенера в Киле. Такие комплекты позволяют объединять до 5-ти 17” буев VITROVEX® и включают отрезки специального троса EDDYROPE и KINGROPE, а также вертлюжные кронштейны EDDYGRIP и KINGGRIP нейтральной плавучести.

EDDYROPE и KINGROPE это соответственно 10 мм и 16 мм фибровые тросы в специальной оплетке с номинальной нагрузкой на разрыв 5,1 т и 12 т. В окончания тросов заделаны коуши и стопоры. Стопоры принимают на себя как вес системы, так и действие архимедовой силы.

EDDYGRIP и KINGGRIP это вертлюжные кронштейны, которыми обеспечивается болтовое крепление защитных кожухов буев VITROVEX® к сегментам якорной линии EDDYROPE и KINGROPE.

**■ Свойства стекла VITROVEX®**

Буи изготавливаются из боросиликатного стекла 3.3 со стандартизированными физическими, химическими, электрическими и оптическими свойствами, известного также под маркой DURAN®. Боросиликатное стекло имеет очень высокую прочность и низкий коэффициент температурного расширения – примерно 1/3 от такой характеристики обычного стекла. Это понижает внутренние напряжения в материале, вызываемые градиентами температуры и давления, и способствует повышенной стойкости к разрушению. В результате буи и приборные боксы VITROVEX® демонстрируют минимальные отклонения формы даже под воздействием гигантского давления в океанических впадинах.

**■ Представитель в России**

НТЦ Инфомар (Infomar Ltd.)  
121309 Москва, а/я 3  
Тел./Факс 495 940-05-65  
www.infomarcompany.com



Защитные кожухи



Кронштейн EDDYGRIP



Тросовый стопор



Сегмент якорной линии EDDYROPE

**■ Модели и размеры буев VITROVEX®**

| Модель          | Макс. глубина [м] | Внешний диаметр [дюйм] | Толщина стенки [мм] | Защитный кожух | Вес в воздухе [кг] | Плавучесть нетто [Н] |
|-----------------|-------------------|------------------------|---------------------|----------------|--------------------|----------------------|
| NMS-FS-6700     | 6.700             | 17,0                   | 432                 | нет            | 17,20              | 260                  |
| NMS-FS-6700-S   | 6.700             | 17,0                   | 432                 | гладкий/оранж. | 22,15              | 260                  |
| NMS-FS-6700-RO  | 6.700             | 17,0                   | 432                 | ребр./оранж.   | 22,75              | 260                  |
| NMS-FS-6700-RW  | 6.700             | 17,0                   | 432                 | ребр./белый    | 22,75              | 260                  |
| NMS-FS-7000     | 7.000             | 13,0                   | 330                 | нет            | 8,50               | 107                  |
| NMS-FS-7000-RO  | 7.000             | 13,0                   | 330                 | ребр./оранж.   | 11,10              | 107                  |
| NMS-FS-9000     | 9.000             | 17,0                   | 432                 | нет            | 21,70              | 215                  |
| NMS-FS-9000-S   | 9.000             | 17,0                   | 432                 | гладкий/оранж. | 26,65              | 215                  |
| NMS-FS-9000-RO  | 9.000             | 17,0                   | 432                 | ребр./оранж.   | 27,25              | 215                  |
| NMS-FS-9000-RW  | 9.000             | 17,0                   | 432                 | ребр./белый    | 27,25              | 215                  |
| NMS-FS-12000    | 12.000            | 17,0                   | 432                 | нет            | 25,40              | 178                  |
| NMS-FS-12000-S  | 12.000            | 17,0                   | 432                 | гладкий/оранж. | 30,35              | 178                  |
| NMS-FS-12000-RO | 12.000            | 17,0                   | 432                 | ребр./оранж.   | 30,95              | 178                  |
| NMS-FS-12000-RW | 12.000            | 17,0                   | 432                 | ребр./белый    | 30,95              | 178                  |