

## SYMBIO®

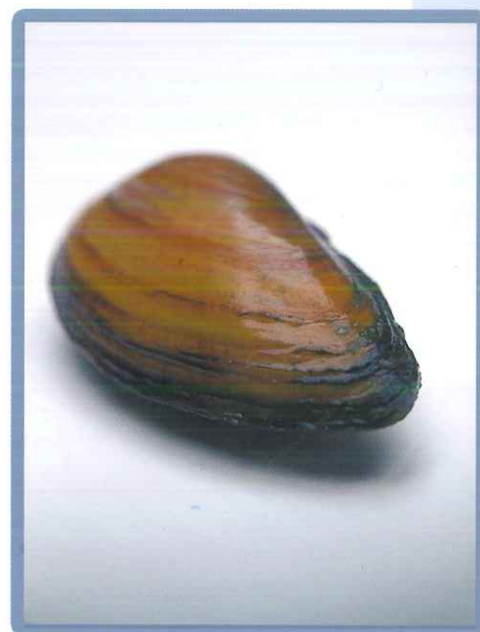
Электронная система постоянного  
(*on line*) биомониторинга воды

Автоматическая и надежная диагностика загрязнения воды, предотвращающая последствия аварий, катастроф и терактов.

В системе SYMBIO® используются пресноводные двустворчатые моллюски, которые реагируют закрытием раковин при появлении в воде токсических для них субстанций. Электронная система биомониторинга воды генерирует сигнал тревоги в моменте загрязнения воды и может пересылать его на сотовый телефон или по электронной почте.

### Преимущества системы:

- круглосуточное и постоянное (*on line*) действие
- автоматическое обслуживание
- небольшие затраты по эксплуатации
- может управляться через команды голосом
- обладает функцией синтеза речи
- возможность контролирования системы через интернет
- запись данных в архив



# Электронная Система постоянного биомониторинга воды SYMBIO® состоит из трех элементов

## Резервуар

В проточном резервуаре с исследуемой водой находится 8 двухстворчатых моллюсков, прикрепленных к постаментам. К каждому постаменту прикреплен зонд, который регистрирует степень открытия раковин каждого из моллюсков. На появление загрязнения в воде моллюски реагируют закрытием своих раковин. Сигналы этой реакции, которые зарегистрировал зонд, передаются в пункт управления системой.

## Пункт управления системой

Роль пункта управления системой сводится к анализу степени открытия раковин моллюсков и статистической обработке данных. Пункт управления системой генерирует сигналы тревоги в случае появления загрязнения, а также отвечает за передачу данных в компьютер.

## Компьютер

Задание компьютерной программы - графически представить данные, касающиеся поведения двухстворчатых моллюсков. Компьютер также генерирует рапорты и архивирует данные. Актуальную степень открытия раковин пресноводных моллюсков можно проследить с помощью вертикальных диаграмм (программа обновляет данные каждую минуту), а изменения поведения моллюсков во времени иллюстрируют горизонтальные диаграммы.

Сигнал тревоги в SYMBIO® передается в форме звукового, светового сигнала (репродукторы) на мониторе компьютера, а также может быть послан на сотовый телефон или по электронной почте.



**Электронная Система постоянного биомониторинга воды SYMBIO® – это система, которая не требует специального обслуживания (двухстворчатых моллюсков не нужно подкармливать или за ними ухаживать), она полностью автоматизирована. Наша система - соединение биологии и электроники, живых организмов и полностью автоматического модуля регистрации и обработки данных. Работая постоянно, электронная система SYMBIO® своевременно представляет информацию об активности организмов, исполняющих функцию биодатчиков. Конструкция резервуара исключает или минимизирует влияние внешних факторов, которые могли бы нарушить активность двухстворчатых моллюсков (например изменение электронапряжения или шум). Оптимальные кислородные условия гарантирует двухстворчатым моллюскам специальное устройство, подающее воздух внутрь резервуара. Затраты по эксплуатации системы, после ее приобретения, намного меньше по сравнению с использованием других биоиндикационных методов.**

Опыт работы с Водоканалами в Польше дал нам возможность адаптировать систему биомониторинга к реальным условиям работы водосетей, соответствуя при этом высоким требованиям, которые сегодня предъявляются к гарантии безопасности.

Подтверждением высокого качества работы Электронной Системы постоянного биомониторинга воды SYMBIO®, ее безопасности, пользы и эффективности является получение знака CE (Европейский Сертификат) и награждение Золотой Медалью на международной выставке POLEKO 2004, проходившей в Познани, Польша.

