

## Оперативный и непрерывный контроль качества водной среды

---

Согласно нормативным документам для различных контролирующих служб, мониторинг параметров водных сред осуществляется либо с установленной периодичностью (оперативно), либо ведется постоянно (непрерывно).

К оперативному контролю относятся также разовые измерения (контроль работы стационарных приборов, нерегламентируемые измерения).

Для **оперативного** контроля предназначены портативные (переносные) приборы, для **непрерывного** – стационарные.

## Портативные, настольные и стационарные анализаторы

---

**Портативные** – переносные приборы небольшого размера для дискретных измерений. Измеренные значения либо фиксируются пользователем вручную (записываются в журнал регистрации), либо сохраняются в памяти прибора (работа с блокнотом). Могут использоваться в качестве настольных.

**Настольные** приборы имеют больший по размеру корпус и размещаются на столе, где и производятся измерения. Для транспортировки и использования в «полевых» условиях не предназначены.

Блок преобразовательный **стационарных** приборов крепится на вертикальной поверхности, измерительная часть подключается к процессу, вывод данных осуществляется на внешние регистрирующие устройства. Перенос блока преобразовательного на другое место не предполагается, датчики же могут устанавливаться на удалении различными способами.



портативный



настольный



стационарный

## Общая архитектура анализаторов

---

Все анализаторы производства ВЗОР имеют единую структуру.

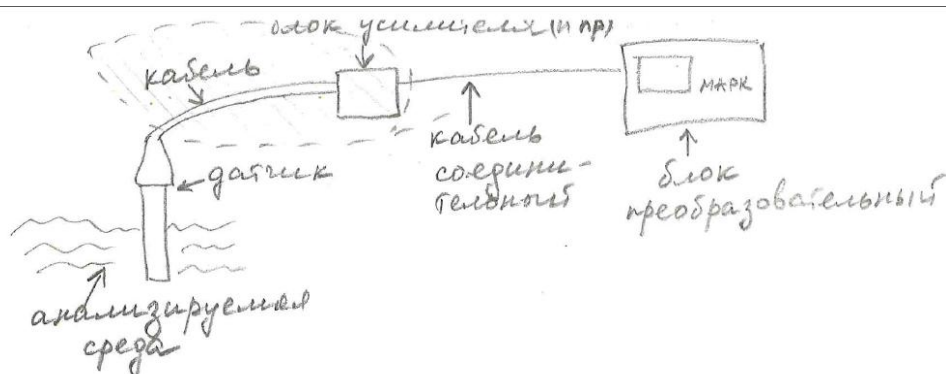
**Измерительная часть** (датчик, электрод) непосредственно контактирует с измеряемой средой.

В некоторых стационарных приборах измерительная часть еще включает отдельно вынесенный блок усилителя (или иные конструктивные элементы, как то: коробку клеммную, токовый выход), на который передается сигнал от датчика/электрода.

Если блок усилителя (и пр.) представляет собой отдельное устройство, располагаемое обязательно в сухой зоне, то предусматривается удлинение кабеля между датчиком и блоком усилителя (и пр.).

**Блок преобразовательный** получает и индицирует показания от измерительной части. К одному блоку преобразовательному могут быть подключены две измерительные части.

**Кабель соединительный** служит для обеспечения связи и передачи данных от измерительной части к блоку преобразовательному.



*\* часть из кабеля и блока усилителя (и пр.) может отсутствовать*

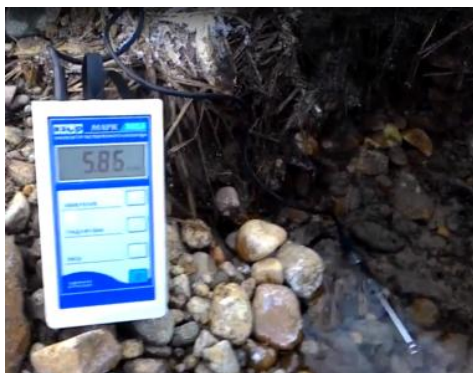
## Погружной, проточный, магистральный способ измерения

**Погружной** способ измерения – при котором датчик/электрод погружается в открытую емкость. Данный способ контакта измерительной части со средой недопустим при измерениях характеристик «сверхчистых» вод (с электропроводностью менее 3мкСм/см), поскольку из-за контакта среды с воздухом меняет состав пробы.

**Проточный** способ измерения применяется на объектах энергетики. Подключение к потоку пробы осуществляется через систему пробоотборников, после анализа вода уходит на слив.

**Магистральный** способ измерения подразумевает встраивание датчика/электрода в трубопровод тем или иным способом. Ряд приборов МАРК имеет специальные модификации для работы в условиях повышенного давления.

В зависимости от способа контакта датчика/электрода со средой, в комплект поставки включаются дополнительные монтажные части для установки.



погружной



проточный



магистральный

## Щитовой и настенный монтаж блока преобразовательного

---

Блок преобразовательный может крепиться либо на стену, либо в специальный щит для оборудования (свойственно объектам энергетики).

В зависимости от выбранного способа монтажа меняется конструкция блока преобразовательного.



Настенный монтаж



Щитовой монтаж

## Градуировка, поверка, калибровка

---

**Градуировка** (шкалы) – операция, устанавливающая опорные точки в измерительном приборе, в результате чего обеспечивается соответствие заданной шкалы фактическим значениям измеряемого показателя. Применяется для регулярной самостоятельной подстройки приборов.

**Поверка** - совокупность операций, выполняемых с целью определения и подтверждения действительных значений метрологических характеристик и пригодности к применению средства измерений, подлежащих государственному метрологическому контролю и надзору. Применяется для анализаторов и иных измерителей.

Результаты поверки заверяются представителем аккредитованного органа, например, центра стандартизации и метрологии.

Все приборы производства ВЗОР поставляются с первичной поверкой Нижегородского ЦСМ.

В соответствии с Приказом № 1815 Минпромторга от 02.07.2015г, результаты поверки СИ удостоверяются знаком поверки и/или свидетельством о поверке, и/или записью в паспорте СИ, заверенной подписью поверителя и знаком поверки. В случаях, когда требуется Свидетельство о поверке отдельным документом, этот факт следует указывать при заказе.

**Калибровка** – то же, что и поверка, только для средств измерений и их частей, не подлежащих государственному метрологическому контролю и надзору. Осуществляется производителем

или пользователем самостоятельно. Применяется также для отдельных частей анализаторов и иных измерителей (датчиков, блоков датчиков).

Результаты калибровки заверяются организацией, эту калибровку производящей.

## Термокомпенсация

---

Метод **уменьшения заранее известной температурной зависимости** показаний датчика с использованием показаний термометра, измеряющего температуру среды.

Поскольку значения большинства измеряемых параметров водных сред зависят от температуры, то для исключения влияния данного фактора и применяется термокомпенсация.

## Приведение к 25°C

---

Это функция, приводящая полученное значение измеряемого параметра при реальной температуре к значению, которое было бы получено при температуре среды в 25 °C.

Данная функция требуется для объектов энергетики, поскольку они используют нормативы, задающие значения измеряемых параметров именно при 25 °C.

Автоматическое приведение к 25 °C используется только для чистых сред (с электропроводностью не более 3 мкСм/см), для остальных сред следует проводить измерения при температуре, близкой к 25 °C.

## «Сверхчистые» воды

---

«Сверхчистой» можно считать воду с электропроводностью менее 2,0 мкСм/см.

Подобная степень очистки достижима на объектах энергетики. Измерения в подобных средах следует проводить исключительно проточным или магистральным способом, чтобы исключить растворение в воде газообразных веществ из воздуха.