

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Измерители скорости звука универсальные MIDAS SVX2

#### **Назначение средства измерений**

Измерители скорости звука универсальные MIDAS SVX2 (далее – измерители) предназначены для измерения скорости звука в воде методом прямых измерений.

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия измерителей основан на времяпролетном импульсном методе измерений. Скорость звука определяется на основе точно определенного времени прохождения сигнала на базе известной длины.

Дополнительно в измерителях реализована индикация удельной электрической проводимости (УЭП), температуры, гидростатического давления. Получаемые значения обеспечивают контроль и учет состояния рабочей среды

Конструктивно измерители представляют собой герметичный титановый цилиндр с размещенными внутри него платой управления, преобразования измерительных сигналов и ввода-вывода информации, элементами питания. На нижнем торце цилиндра расположены датчики скорости звука в воде, УЭП, температуры, гидростатического давления. На верхнем – 10-контактный герметизируемый разъем для присоединения кабеля. Измерители водозащищены для погружения в воду. Для защиты датчиков от внешних воздействий и обеспечения удобства крепления измерителей в комплект входит защитная конструкция из нержавеющей стали с устройством подвеса.

Питание измерителей осуществляется от внешнего источника постоянного тока напряжением от 9 до 30 В при работе в режиме реального времени или от 8 стандартных элементов питания типоразмера С (алкалиновых или литиевых) при работе в автономном режиме. Измерительная информация в цифровом виде передается на персональный компьютер пользователя по кабелю посредством интерфейса RS232 в режиме реального времени или записывается во встроенную флэш-память с последующей перезаписью информации на персональный компьютер для ее обработки.

Внешний вид измерителей с установленной защитной конструкцией из нержавеющей стали представлен на рисунке 1. Нанесение знака утверждения типа на корпус измерителей и его пломбирование не предусмотрено. Ввиду особенностей эксплуатации СИ пломбирование корпуса невозможно. Ограничение доступа к внутренним элементам СИ обеспечивается конструктивными особенностями – при несанкционированном вскрытии корпуса нарушается работоспособность измерителей.

Нанесение знака поверки на измерители не предусмотрено.

К измерителям данного типа относятся измерители скорости звука универсальные MIDAS SVX2 заводские номера 83983, 83984.



Рисунок 1 – Внешний вид измерителя скорости звука универсального MIDAS SVX2

### Программное обеспечение

Работоспособность измерителей обеспечивается встроенным программным обеспечением, представленным технологической программой «DataLog X2».

Программа DataLog X2 - это программные пакеты для взаимодействия, настройки и загрузки данных с приборов Valeport. DataLog x2, в дополнение к возможностям взаимодействия и загрузки, имеет встроенные обширные инструменты построения графиков и анализа данных.

Программа будет работать с любым прибором Valeport, который взаимодействует через последовательный RS232.

Метрологически значимая часть ПО измерителей встроенная, не идентифицируется и не имеет доступа. Поэтому проверка ПО при поверке не проводится. ПО подлежит изменению только на заводе-изготовителе, ввиду особенностей конструкции.

Ввиду особенностей эксплуатации измерителей пломбирование корпуса невозможно. Ограничение доступа к внутренним элементам измерителей обеспечивается конструктивными особенностями – при несанкционированном вскрытии корпуса нарушается работоспособность измерителей.

Идентификационные данные программы «DataLog X2» приведены в таблице 1, а их отображения на экране дисплея приведены на рисунке 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование программы	DataLog_X2_1_1_0_1332.exe
Номер версии (идентификационный номер программы)	1_1_0_1332
Цифровой идентификатор программы (контрольная сумма)	2bdf4cdd5015190061a71804854d5309
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программы	MD5

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование	Значение
Диапазон измерений скорости звука в воде, м/с	от 1407 до 1600
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости звука в воде, м/с	$\pm 0,15$

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование	Значение
Рабочие условия измерений: рабочая среда температура воды, °С соленость воды, ‰	вода от -5 до +35 от 0 до 40
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	от 9 до 30
Потребляемый ток, мА: в режиме измерения при 12 В в режиме ожидания	60 0,25
Габаритные размеры, мм, не более: измеритель скорости звука диаметр высота защитная конструкция длина ширина высота	88 659 140 120 825
Масса, кг, не более Измеритель скорости звука с защитной конструкцией	12

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским методом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4- Комплектность измерителя

Наименование	Обозначение	Количество
1 Измеритель скорости звука универсальный MIDAS SVX2		1 шт.
2 Защитная конструкция из нержавеющей стали с устройством подвеса		1 шт.
3 Кабели питания/передачи данных		1 шт.
4 Преобразователь интерфейсов RS232-USB		1 шт.
5 USB-флеш-накопитель с программным обеспечением и сертификатом калибровки		1 шт.
6 Заглушка		1 шт.
7 Комплект ЗИП		1 шт.
8 Транспортный кейс		1 шт.
9 Комплект эксплуатационной документации		1 шт.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационной документации производителя «Измерители скорости звука в воде универсальные MIDAS SVX2. Руководство по эксплуатации», раздел 3.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

ГОСТ Р 8.870-2014 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Государственная поверочная схема для средств измерений скорости звука в жидких средах в диапазоне от 800 до 2000 м/с».

**Правообладатель**

Компания «Valeport Ltd.», Великобритания  
Адрес: St. Peter's Quay, Totnes, Devon TQ9 5EW UK  
Web-сайт: <http://www.valeport.co.uk>  
E-mail: [sales@valeport.co.uk](mailto:sales@valeport.co.uk)  
Телефон: 44(0)1803 869292

**Изготовитель**

Компания «Valeport Ltd.», Великобритания  
Адрес: St. Peter's Quay, Totnes, Devon TQ9 5EW UK  
Web-сайт: <http://www.valeport.co.uk>  
E-mail: [sales@valeport.co.uk](mailto:sales@valeport.co.uk)  
Телефон: 44(0)1803 869292

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»).

Адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Телефон (факс): +7 (495)526-63-00

Web-сайт: [www.vniiftri.ru](http://www.vniiftri.ru)

E-mail: [office@vniiftri.ru](mailto:office@vniiftri.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30002-13.

