

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Зонд гидрологический MIDAS SVX2

Назначение средства измерений

Зонд гидрологический MIDAS SVX2 (далее - зонд) предназначен для измерений температуры, удельной электрической проводимости (УЭП), гидростатического давления и измерения на их основе скорости распространения звука в морской воде косвенным методом.

Описание средства измерений

Принцип действия канала измерения температуры основан на преобразовании электрического сигнала, поступающего в электронный блок от первичного преобразователя, сопротивление которого изменяется при изменении температуры воды, пропорционально измеряемой величине.

Принцип действия канала измерения УЭП основан на индуктивном (бесконтактном) способе измерения электрических характеристик системы датчик - раствор.

Принцип действия канала измерения гидростатического давления основан на изменении электрического сопротивления чувствительного элемента датчика под действием механического давления.

По результатам прямых измерений температуры, удельной электрической проводимости и гидростатического давления происходит пересчет скорости распространения звука в морской воде.

Зонд гидрологический MIDAS SVX2 работает при напряжении 9-30 В постоянного тока и может управляться через программное обеспечение DataLog. Для подключения зонда к ПК используется любой из доступных методов подключения (RS232, RS485, RS422 или FSK). Для вывода данных в режиме реального времени подсоедините сигнальный кабель к 10 пиновому разъему.

Все части стандартной системы (за исключением верхней части 3х метрового кабеля, тип Y) разработаны для погружения в воду на глубину до 6000 метров. Все адаптеры (RS485, RS422, FSK) являются водозащищенными.

Зонд гидрологический MIDAS SVX2 поставляется с рамой из нержавеющей стали, которая также служит и для защиты.

Для компенсации давления корпуса, предназначенного для использования в воде, используется специальная инертная жидкость фторинетр.



Рисунок 1 - Общий вид зонда гидрологического MIDAS SVX2



Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Зонд имеет встроенное и автономное программное обеспечение, специально разработанное для выполнения измерений, передачи и просмотра результатов измерений в реальном времени на дисплее измерительного блока.

Структура встроенного программного обеспечения представляет древовидную форму.

Встроенное ПО защищено на аппаратном уровне (опломбирование) от несанкционированной подмены программного модуля.

Просмотр наименования ПО и номер версии доступны в разделе «About» в окне ПО «DataLog», которое автоматически запускается при старте программы.

Таблица 1 - Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Встроенное	Автономное
Идентификационное наименование ПО	DataLog	DataLog
Номер версии (идентификационный номер) ПО	-	0400/7115/H2
Цифровой идентификатор ПО (CRC 32)	-	F60829FF

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

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики анализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Основные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений УЭП, См/м	от 1,0 до 8
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений УЭП, См/м	±0,1
Диапазон измерений температуры, °С	от -5 до +35
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±0,02
Диапазон измерений гидростатического давления, МПа	от 0 до 60
Пределы допускаемой приведенной (к диапазону) погрешности измерений гидростатического давления, %	±0,1
Диапазон измерений скорости звука в воде, м/с	от 1400 до 1650
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости звука в воде, м/с	±0,5

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Габаритные размеры: Зонд - длина, мм, не более - диаметр, мм, не более Рама - длина, мм, не более - ширина, мм, не более - высота, мм, не более Масса (в раме), кг, не более	665 88 750 140 120 20
Питание Внешнее питание Литиевые элементы питания Мощность, потребляемая зондом, не более	от 8 до 30 В 8 по 3,6 В, тип D 50 мА при 12 В (0,25 мА в спящем режиме)
Условия эксплуатации: Температура водной среды, °С Гидростатического давление, МПа	от - 5 до +35 от 0 до 60
Средняя наработка на отказ, ч	10000

Знак утверждения типа

наносится на титульных листах Руководств по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Металлический корпус со встроенными датчиками		1 шт.
Интерфейсные кабели, длиной 3 метра, тип Y (для связи прибора с ПК)		1 компл.
Набор для обслуживания прибора с комплектом уплотнительных колец		1 компл.
Программное обеспечение		1 шт.
Транспортировочный кейс		1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Методика поверки	МП-209-24-2016	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП-209-24-2016 «Зонд гидрологический MIDAS SVX2 Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 07.10.2016 г.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон 1 разряда единицы удельной электрической проводимости жидкостей согласно ГОСТ 8.457-2015;

Рабочий эталон 1 разряда единицы давления для области избыточного давления согласно ГОСТ Р 8.802-2012;

Рабочий эталон 1 разряда единицы температуры согласно ГОСТ 8.558-2009.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационной документации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к зонду гидрологическому MIDAS SVX2

ГОСТ 8.457-2015 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений удельной электрической проводимости;

ГОСТ Р 8.802-2012 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа;

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры;

ГСССД 77-84 Морская вода. Шкала практической солености 1978 г;

ГСССД 202-2002 Морская вода. Скорость звука при соленостях 0...40 промилле, температурах 0...40 °С и избыточных давлениях 0...60 МПа;

Приказ Минприроды России от 19.10.2015 N 436 Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и выполняемых при осуществлении деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности измерений;

Техническая документация фирмы Valeport Ltd, Великобритания.

Изготовитель

Фирма Valeport Ltd, Великобритания

Адрес: St Peter's Quay, Totnes TQ9 5EW, Devon, United Kingdom

Тел.: 44 (0) 1803 869292; Факс: 44 (0) 1803 869293

E-mail: sales@valeport.co.uk; Web-сайт: www.valeport.co.uk

Заявитель

Акционерное общество «Южное научно-производственное объединение по морским геологоразведочным работам» (АО «Южморгеология»)

Адрес: 353461, край Краснодарский, г. Геленджик, ул. Крымская, 20

ИНН: 2304030547

Тел.: (86141) 56-26-7; Факс: (86141) 56-26-6

E-mail: postmaster@ymg.ru; Web-сайт: www.ymg.ru/ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр.19

Тел.: (812) 251-76-01; Факс: (812) 713-01-14

E-mail: info@vniim.ru; Web-сайт: www.vniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.