

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Зонд гидрологический CTD SBE 49 FastCAT

Назначение средства измерений

Зонд гидрологический CTD SBE 49 FastCAT (далее - зонд) предназначен для измерений температуры, гидростатического давления и удельной электрической проводимости (УЭП) морской воды.

Описание средства измерений

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

Принцип действия канала измерения УЭП основан на измерении активного сопротивления морской воды, протекающей в трубке между электродами, путем прокачки встроенной помпой морской воды через измерительную ячейку.

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

Зонд гидрологический CTD SBE 49 FastCAT работает при напряжении в 9-24 В постоянного тока и может управляться через программное обеспечение. Для подключения зонда к ПК и вывода данных в режиме реального времени используется кабель RS232.

Общий вид зонда представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид зонда гидрологического SBE 49 FastCAT



Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Зонд имеет встроенное программное обеспечение разработано для выполнения измерений, хранения и передачи результатов измерений на ПК. Автономное программное обеспечение Seaterm предназначено для настройки прибора и связи с зондом, Seasave для сбора и отображения результатов измерений в реальном времени.

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.

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

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	Встроенное	Автономное	
Идентификационное наименование ПО	SBE	Seaterm V2	Seasave V7
Номер версии (идентификационный номер) ПО	-	2.6.3.XXX	7.26.7.XXX
Цифровой идентификатор ПО (CRC 32)	-	CF5E5C07	12D8038A

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Основные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений УЭП, См/м	от 0,01 до 9
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений УЭП в диапазоне от 0,01 до 0,6 включ. См/м, См/м	$\pm 0,0003$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений УЭП в диапазоне св. 0,6 до 9 См/м, %	$\pm 0,05$
Диапазон измерений температуры, °С	от -5 до +35
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	$\pm 0,005$
Диапазон измерений гидростатического давления, МПа	от 0 до 70
Пределы допускаемой приведенной (к диапазону) погрешности измерений гидростатического давления, %	$\pm 0,1$

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Габаритные размеры: - длина, мм, не более - диаметр, мм, не более Масса, кг, не более	620 85 2,7
Потребляемый ток, А	0,75 при 9-24 В постоянного тока
Условия эксплуатации: Температура водной среды, °С Гидростатическое давление, МПа	от -5 до +35 от 0 до 70
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.
Кабель ввода-вывода		1 компл.
ЗИП		1 шт.
Программное обеспечение		1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Методика поверки	МП-209-041-2017	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП-209-041-2017 «Зонд гидрологический CTD SBE 49 FastCAT Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 30.08.2017 г.

Основные средства поверки:

Государственный первичный эталон единицы удельной электрической проводимости жидкостей ГЭТ 132-99 согласно ГОСТ 8.457-2015;

Рабочий эталон 2 разряда единицы давления для области избыточного давления согласно ГОСТ Р 8.802-2012;

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 эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к зонду гидрологическому CTD SBE 49 FastCAT

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

Техническая документация фирмы Sea-Bird Electronics, США.

Изготовитель

Фирма Sea-Bird Electronics, США

Адрес: 13431 NE 20th street, Bellevue, Washington, 98005, USA

Тел.: +1 425 643 9866

E-mail: seabird@seabird.com

Web-сайт: www.seabird.com

Заявитель

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

Адрес: 353461, край Краснодарский, 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

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.

« ____ » _____ 2018 г.