

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «12» мая 2025 г. № 930

Регистрационный № 95430-25

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы измерительные Океан.Станция

Назначение средства измерений

Комплексы измерительные Океан.Станция (далее – комплексы Океан.Станция) предназначены для измерений температуры и относительной влажности воздуха, атмосферного давления, скорости и направления воздушного потока, уровня воды, расстояния до водной поверхности.

Описание средства измерений

Принцип действия комплексов Океан.Станция основан на измерении метеорологических параметров измерительными преобразователями с последующим преобразованием в цифровой код и выдачей результатов измерений на устройствах отображения.

Принцип действия измерительных преобразователей:

- при измерении температуры воздуха основан на зависимости электрического сопротивления платины от температуры окружающей среды;
- при измерении относительной влажности воздуха основан на изменении емкости полимерного конденсатора в зависимости от относительной влажности воздуха;
- при измерении атмосферного давления основан на механической деформации кварцевой мембраны в зависимости от измерения атмосферного давления;
- при измерении скорости воздушного и направления воздушного потока основан на измерении времени прохождения ультразвукового сигнала между чувствительными элементами;
- при измерении расстояния до водной поверхности основан на измерении времени, необходимого для прохождения микроволнового импульса от излучателя до поверхности воды и возвращения его на приемник,
- при измерении уровня воды основан на пьезорезистивном эффекте в полупроводниках, где пластина из монокристаллического сапфира с пленкой кремния преобразует внешнее измеряемое давление в деформацию пластины, что приводит к разбалансу моста Уинстона, пропорциональному измеряемому давлению.

Конструктивно комплексы Океан.Станция выполнены по модульному принципу и состоят из центрального устройства, измерительных каналов, вспомогательных и связующих компонентов. Центральное устройство представляет собой кейс с установленными внутри аккумуляторными батареями, коммуникационным оборудованием и преобразователем сигналов. С помощью линий связи к центральному устройству подключаются первичные измерительные преобразователи образуя измерительные каналы (далее – ИК). Наименование измерительных каналов и первичных измерительных преобразователей приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Наименование первичных измерительных преобразователей комплексов Океан.Станция

Наименование измерительного канала	Наименование первичного измерительного преобразователя
Канал измерений атмосферного давления	Индикатор мультисенсорный МПВ 702.10005
Канал измерений температуры воздуха	Индикатор мультисенсорный МПВ 702.10005
Канал измерений Относительной влажности воздуха	Индикатор мультисенсорный МПВ 702.10005
Канал измерений скорости воздушного потока	Индикатор мультисенсорный МПВ 702.10005
Канал измерений направления воздушного потока	Индикатор мультисенсорный МПВ 702.10005
Канал измерений расстояния до водной поверхности	Датчик радарного типа УЛМ31А1
Канал измерений уровня воды	Датчик избыточного давления 415М-ДИ 7153 Датчик абсолютного давления 415М-ДА 7043

Общий вид комплексов Океан.Станция представлен на рисунке 1. Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится методом печати на табличку, расположенную внутри корпуса центрального устройства в месте, указанном на рисунке 2. Нанесение знака поверки на комплексы Океан.Станция не предусмотрено.

Пломбирование комплексов Океан.Станция не предусмотрено.



- 1 - Индикатор мультисенсорный МПВ 702.10005,
2 - Датчик радарного типа УЛМ31А1,
3 - Датчик избыточного давления 415М-ДИ 7153/Датчик абсолютного давления 415М-ДА 7043,
4 - Центральное устройство, 5 - Антенна

Рисунок 1 – Общий вид комплексов Океан.Станция

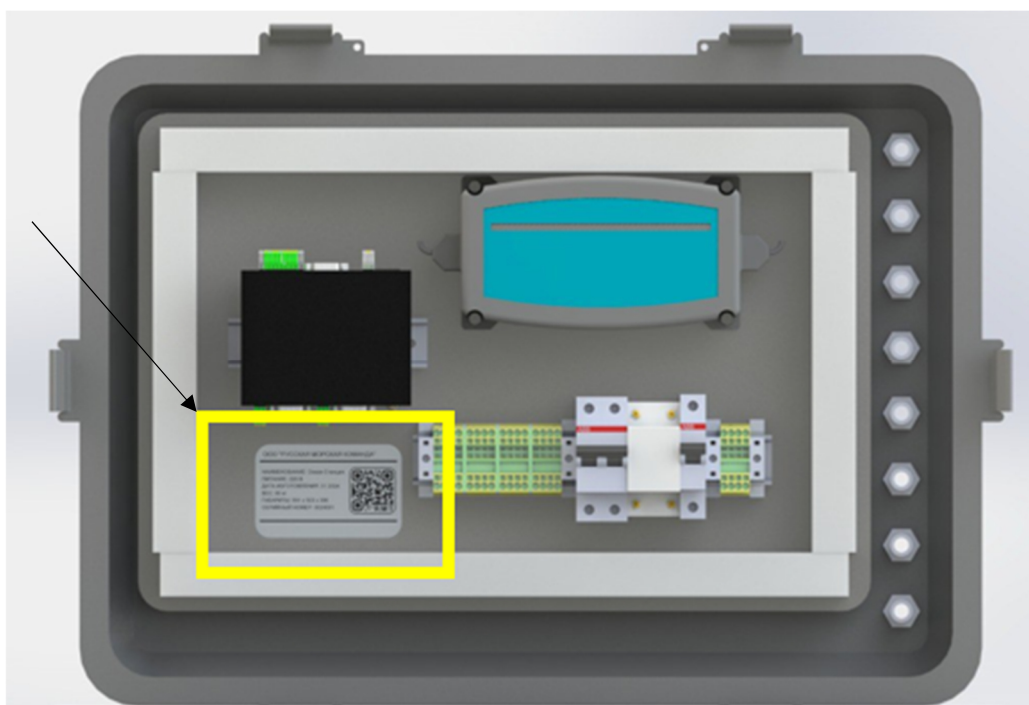


Рисунок 2 – Место нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Комплексы Океан.Станция имеют встроенное и автономное программное обеспечение. Встроенное программное обеспечение «data_collector» обеспечивает прием и передачу данных.

Автономное программное обеспечение «Океан Мониторинг» обеспечивает обработку, отображение, хранение данных.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» согласно Рекомендации Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 2 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Идентификационное наименование встроенного ПО	«data_collector»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.xx ¹⁾
Идентификационное наименование автономного ПО	«Океан Мониторинг»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.xxx ²⁾
¹⁾ Метрологически незначимая часть ПО.	
²⁾ Метрологически незначимая часть ПО.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование измерительного канала	Наименование характеристики	Значение
ИК атмосферного давления	Диапазон измерений, гПа	от 800,0 до 1100,0
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, гПа	$\pm 0,5$
ИК температуры воздуха	Диапазон измерений, °C	от – 20,0 до + 55,0
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, °C	$\pm 0,5$
ИК скорости воздушного потока	Диапазон измерений, м/с	0,5 до 60,0
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений:	
	- абсолютной в диапазоне от 0,5 до 10 м/с включ., м/с	$\pm 0,5$
	- относительной в диапазоне св. 10 до 40 м/с включ., %	± 3
ИК направления воздушного потока	Диапазон измерений	от 0° до 360°
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений:	
	- в диапазоне от 0,5 до 40,0 м/с включ.	$\pm 3^\circ$
	- в диапазоне св. 40,0 до 60,0 м/с	$\pm 5^\circ$
ИК относительной влажности воздуха	Диапазон измерений, %	0 до 100
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, %:	
	- в диапазоне от 0 до 90 % включ.	± 3
	- в диапазоне св. 90 до 100 %	± 4
ИК расстояния до водной поверхности	Диапазон измерений, м	от 0,6 до 30,0
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, мм	± 5
ИК уровня воды	Диапазон измерений, м	от 0 до 10
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм	± 10

Таблица 4 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Электрическое питание от сети переменного тока:	
-напряжение, В	от 198 до 242
- частота, Гц	от 49 до 51
Электрическое питание от сети постоянного тока:	
- напряжение, В	от 18 до 21
Максимальная потребляемая мощность, В·А	100
Габаритные размеры центрального устройства, мм, не менее:	
- длина	691
- ширина	503
- высота	386
Масса центрального устройства, кг, не менее	80

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: -температура воздуха, °С -относительная влажность воздуха, %	от - 20 до + 55 до 100

Таблица 5 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	10000
Средний срок службы, лет	2

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации 002-24-01-R.000219-Э.РЭ и паспорта 007-24-01-R.000219-Э.ПС типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность комплексов Океан.Станция

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс измерительный	Океан.Станция	1 шт.
Руководство по эксплуатации	002-24-01-R.000219-Э.РЭ	1 экз.
Паспорт	007-24-01-R.000219-Э.ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе 002-24-01-R.000219-Э.РЭ «Комплексы измерительные Океан.Станция. Руководство по эксплуатации», в пункте 2.4 «Подготовка к проведению измерений».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 19 ноября 2024 г. № 2712 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

Приказ Росстандарта от 25 ноября 2019 г. № 2815 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений скорости воздушного потока»;

Приказ Росстандарта от 21 ноября 2023 г. № 2415 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений влажности газов и температуры конденсации углеводородов»;

Приказ Росстандарта от 6 декабря 2019 г. № 2900 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $1 \cdot 10^{-1}$ – $1 \cdot 10^7$ Па»;

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3459 «Об утверждении Государственной поверочной схемой для средств измерений уровня жидкости и сыпучих материалов»;

003-24-01-R.000219-Э.ТУ «Комплекс измерительный Океан.Станция. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Русская морская команда» (ООО «РМК»)
ИНН 5190087581
Юридический адрес: 183038, Мурманская обл., г. Мурманск, пр-кт Ленина, д. 82, оф. 812
Телефон +7 (812) 207-88-80/ +7(904) 510-11-89
E-mail: rmteam@rmteam.ru.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Русская морская команда» (ООО «РМК»)
ИНН 5190087581
Адрес: 183038, Мурманская обл., г. Мурманск, пр-кт Ленина, д. 82, оф. 812
Телефон +7 (812) 207-88-80/ +7(904) 510-11-89
E-mail: rmteam@rmteam.ru.

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19
Телефон: (812) 251-76-01
Факс: (812) 713-01-14
E-mail: info@vniim.ru
Web-сайт: www.vniim.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314555.

