

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «15» октября 2024 г. № 2442

Регистрационный № 93471-24

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Профилографы доплеровские акустические CHCNAV**

**Назначение средства измерений**

Профилографы доплеровские акустические CHCNAV (далее – профилографы) предназначены для измерений скорости водного потока и глубины.

**Описание средства измерений**

К настоящему типу средств измерений относятся профилографы доплеровские акустические CHCNAV следующих исполнений: RiverStar RS-600, RiverStar RS-1200, которые отличаются друг от друга габаритными размерами.

Профилографы состоят из первичных акустических преобразователей скорости и глубины (гидрофонов), и платы вычислителя, помещенных вместе с другими элементами конструкции в герметичный неразборный корпус.

Принцип действия при измерении скорости водного потока основан на эффекте Доплера. Четыре преобразователя излучают короткие импульсы вдоль узконаправленных лучей, эти же преобразователи фиксируют сигналы, отраженные от находящихся в воде взвешенных частиц (минеральные, планктон, пузырьки), полученный при этом сдвиг частоты используется для расчета текущей скорости потока.

Принцип действия при измерении глубины основан на принципе эхолокации, при котором расстояние определяется по времени задержки возвращений отражённых импульсов от центрального акустического преобразователя глубины.

Профилографы представляют собой моноблочную водонепроницаемую конструкцию со встроенной энергонезависимой памятью.

Для обеспечения возможности получения результатов измерений в режиме реального времени профилограф оборудуется водонепроницаемым разъемом с серийным выходом RS-232.

По кабелю, подключаемому к этому разьему, может также подаваться и электропитание, если профилограф устанавливается на постоянной основе.

Общий вид профилографов с указанием места нанесения серийного номера приведен на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на профилограф не предусмотрено.

Серийный номер, в виде цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и латинских букв, наносится методом цифровой печати на корпус профилографа в виде наклейки.

Пломбирование профилографа не предусмотрено.



1 – исполнение RiverStar RS-600; 2 – исполнение RiverStar RS-1200

Рисунок 1 – Общий вид профилографов с указанием мест нанесения серийного номера

### Программное обеспечение

Профилографы имеют встроенное программное обеспечение «МПО», разработанное для выполнения измерений, передачи результатов измерений и автономное программное обеспечение «HydroProfiler», которое обеспечивает сбор, обработку, проверку состояния и настройку профилографа.

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

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	встроенное	автономное
Идентификационное наименование ПО	МПО	HydroProfiler
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.x.x <sup>1)</sup>	1.x.x
<sup>1)</sup> x.x — метрологически незначимая часть ПО		

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений скорости водного потока, м/с	от 0,01 до 5,00
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений скорости водного потока, м/с	$\pm(0,01+0,03 \cdot V^{1})$

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений глубины, м	от 0,3 до 70,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений глубины, м	$\pm(0,02+0,01 \cdot H^2)$
1) V – измеренное значение скорости водного потока, м/с	
2) H – измеренное значение глубины, м	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	Исполнение RiverStar RS-600	Исполнение RiverStar RS-1200
Диапазон показаний температуры воды, °С	от -10 до +85	
Диапазон показаний крена/дифферента	от -90° до +90°	
Диапазон показаний курса	от 0° до 360°	
Параметры электрического питания: -напряжение постоянного тока, В	от 11 до 36	
Потребляемая мощность, Вт, не более	6	
Интерфейсы связи	RS-232	
Габаритные размеры, мм, не более		
- длина	195	191
- диаметр	229	170
Масса, кг, не более	6,9	3,9
Условия эксплуатации: -температура воды, °С	от +5 до +35	

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	10000
Средний срок службы, лет	10

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист формуляра типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность профилографа

Наименование	Обозначение	Количество
Профилографы доплеровские акустические	СНСNAV	1 шт.
Формуляр	Профилограф доплеровский акустический СНСNAV	1 экз.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Измерение по сечению» формуляра «Профилограф доплеровский акустический СНСNAV».

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

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» (п. 8.3.11);

Локальная поверочная схема Росгидромета для средств измерений средней скорости водного потока в диапазоне от 0,01 до 5,00 м/с;

Стандарт предприятия «Профилографы доплеровские акустические CHCNAV».

### **Правообладатель**

Shanghai Huace Navigation Technology Ltd, Китай

Адрес: 599 Gaojing Road, Building C, Qingpu District, Shanghai, 201701, Китай

Телефон (факс): +86 21 5426 0273

E-mail: sales@chcnav.com

### **Изготовитель**

Shanghai Huace Navigation Technology Ltd, Китай

Адрес: 599 Gaojing Road, Building C, Qingpu District, Shanghai, 201701, Китай

Телефон (факс): +86 21 5426 0273

E-mail: sales@chcnav.com

### **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

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

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314555.

