

Регистрационный № 90953-24

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Профилографы течений доплеровские акустические NAECO Aquazond ПТ-600

Назначение средства измерений

Профилографы течений доплеровские акустические NAECO Aquazond ПТ-600 (далее – профилографы NAECO) предназначены для измерений скорости водного потока и расстояния от поверхности излучателей до дна.

Описание средства измерений

Профилографы NAECO состоят из первичных акустических преобразователей (приемо-излучателей) и платы вычислителя, помещенных вместе с другими элементами конструкции в герметичный корпус.

Профилографы выпускаются в двух исполнениях: NAECO Aquazond ПТ-600 (M12) ПУЛШ.416444.002 и NAECO Aquazond ПТ-600 (M5) ПУЛШ.416444.002-01, отличающихся габаритными размерами, углом наклона акустических лучей от вертикальной плоскости и материалом корпуса.

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 расстояния от поверхности излучателей до дна основан на принципе эхолокации, при котором расстояние определяется по времени задержки возвращений отражённой волны.

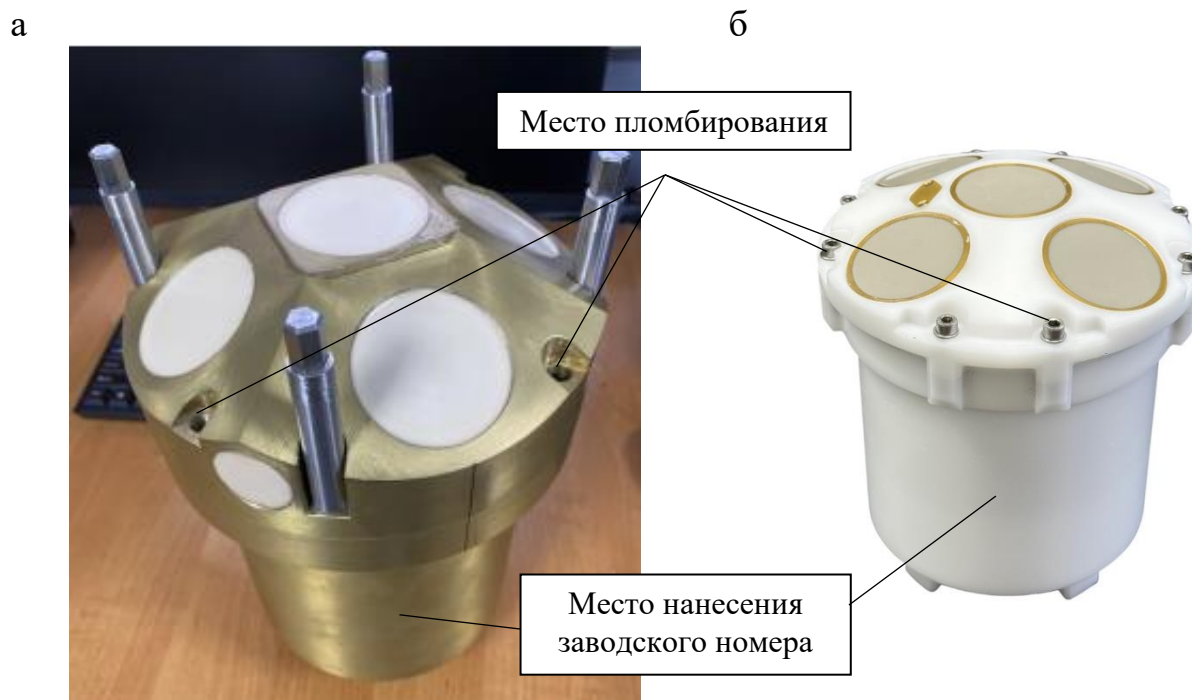
Профилографы NAECO представляют собой моноблочную водонепроницаемую конструкцию со встроенной энергонезависимой памятью.

Получение результатов измерений от профилографов NAECO в режиме реального времени осуществляется через герметичный разъём по интерфейсу Fast Ethernet.

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

Нанесение знака поверки на профилографы не предусмотрено. Заводской номер, состоящий не менее чем из четырех арабских цифр, наносится на корпус профилографов NAECO в виде таблички.

Пломбирование предусмотрено и производится по действующей технологии предприятия производителя. Общий вид профилографов с указанием мест пломбирования представлен на рисунке 1.



а – исполнение NAECO Aquazond ПТ-600 (М12) ПУЛШ.416444.002,
б – исполнение NAECO Aquazond ПТ-600 (М5) ПУЛШ.416444.002-01

Рисунок 1 – Общий вид профилографов NAECO
с указанием места нанесения заводского номера и пломбировки

Программное обеспечение

Профилографы имеют встроенное программное обеспечение и автономное программное обеспечение «Катунь», которое обеспечивает сбор, обработку и визуализацию данных, а также проверку состояния и настройку профилографов NAECO.

Уровень защиты программного обеспечения (ПО) от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по 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	–	Катунь
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.5.x ¹⁾	3.1.x ¹⁾
¹⁾ x – метрологически незначимая часть ПО, может принимать значения от 0 до 9		

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики и технические 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	
- в режиме измерений «размер слоя» 0,35 м; 0,5 м	$\pm(0,03+0,04 \cdot V^*)$
- в режиме измерений «размер слоя» 0,75 м; 1 м; 2 м	$\pm(0,0125+0,01 \cdot V^*)$

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений расстояния от поверхности излучателей до дна, м	от 0,7 до 100
Пределы допускаемой погрешности измерений расстояния от поверхности излучателей до дна: - абсолютной при расстоянии от поверхности излучателей до дна менее 10 м, см - относительной при расстоянии от поверхности излучателей до дна более 10 м, %	± 3 ± 1
*V – измеренное значение скорости водного потока, м/с	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	NAECO Aquazond ПТ-600 (М12) ПУЛШ.416444.002	NAECO Aquazond ПТ-600 (М5) ПУЛШ.416444.002-01
Количество акустических лучей профилографа, шт.	4	
Угол наклона акустических лучей профилографа от вертикальной плоскости	30°	20°
Количество акустических лучей эхолота, шт.	1	
Угол наклона акустических лучей эхолота от вертикальной плоскости	0°	
Диапазон показаний температуры воды, °С	от -2 до +35	
Диапазон показаний крена/дифферента	от -30° до +30°	
Диапазон показаний курса	от 0° до 360°	
Напряжение питания, В	от 12 до 36	
Потребляемая мощность, Вт, не более	8	
Габаритные размеры, мм, не более - длина - диаметр	344 200	276 200
Масса, кг, не более	12	5
Материал корпуса	Алюминиевый	Полиацеталь (ПОМ)
Условия эксплуатации: - температура воды, °С	от - 2 до + 35	

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	6000
Средний срок службы, лет	5

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации ПУЛШ.416444.002 РЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность профилографа

Наименование	Обозначение	Количество
Профилограф течений доплеровский акустический	NAECO Aquazond ПТ-600 исполнения: – NAECO Aquazond ПТ-600 (М12) ПУЛШ.416444.002; – NAECO Aquazond ПТ-600 (М5) ПУЛШ.416444.002-01	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ПУЛШ.416444.002 РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Использование по назначению» ПУЛШ.416444.002 РЭ «Профилограф течений доплеровский акустический NAECO Aquazond ПТ-600. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

ПУЛШ.416444.002ТУ «Профилограф течений доплеровский акустический NAECO Aquazond ПТ-600. Технические условия»

Правообладатель

Акционерное общество «Морские неакустические комплексы и системы»

(АО «Морские неакустические комплексы и системы»)

ИНН 7815003736

Юридический адрес: 191124, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. муниципальный округ Смольнинское, ул. Новгородская, д. 23, литера А, помещ. 153-Н

Телефон: +7 (812) 676-33-99,

Факс: 8 (812) 676-32-52

E-mail: nac@naeco.ru

Изготовители

Акционерное общество «Морские неакустические комплексы и системы»

(АО «Морские неакустические комплексы и системы»)

ИНН 7815003736

Юридический адрес: 191124, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. муниципальный округ Смольнинское, ул. Новгородская, д. 23, литера А, помещ. 153-Н

Адрес места осуществления деятельности: 191014, г. Санкт-Петербург, ул. Госпитальная, д. 3

Телефон: +7 (812) 676-33-13,

Факс: 8 (812) 713-01-14

E-mail: nac@naeco.ru

Общество с ограниченной ответственностью «Аквазонд»

(ООО «Аквазонд»)

ИНН 6154095701

Адрес: 347900, г. Таганрог, ул. Большая Бульварная, зд. 13-19

Телефон: +7(8634) 33-12-27

E-mail: info@aquazond.ru

Испытательный центр

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

Адрес: 190005, Россия, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314555