

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» января 2024 г. № 9

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 – профилограф NAECO) предназначены для измерений скорости водного потока и расстояний 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.

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 расстояний 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 профилографа 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.

Общий вид профилографа NAECO с указанием места нанесения заводского номера и пломбировки приведен на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на профилограф не предусмотрено. Заводской номер, состоящий из четырех арабских цифр, наносится на корпус профилографа NAECO в виде таблички.

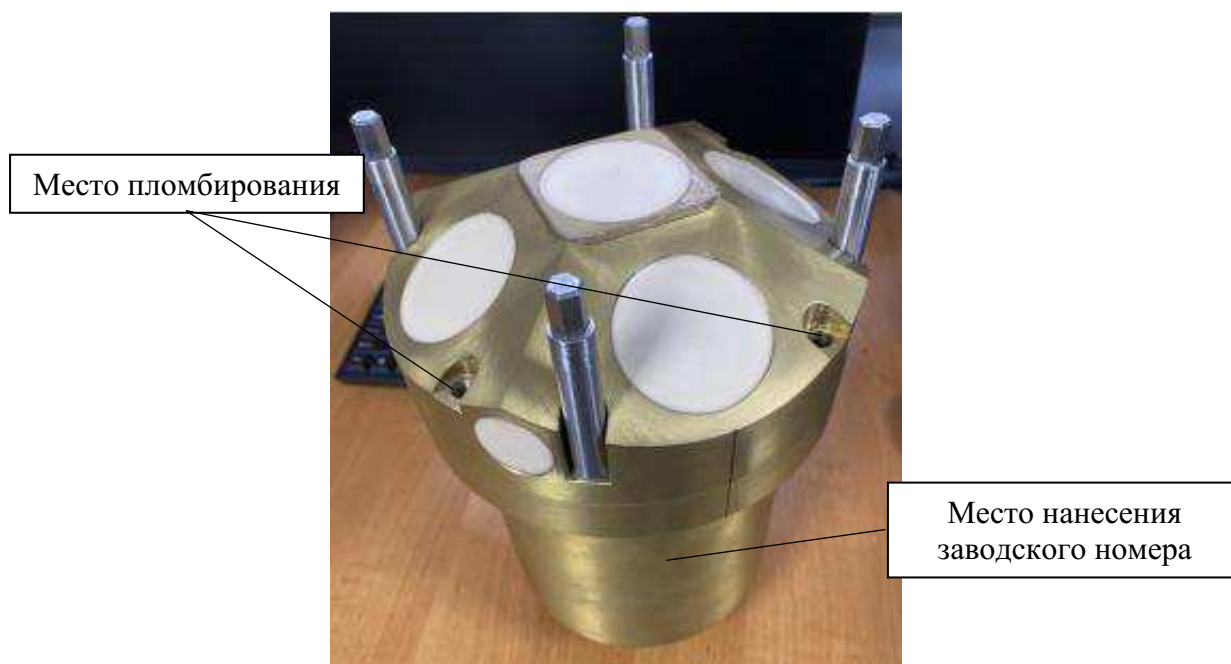


Рисунок 1 – Общий вид профилографа NAECO с указанием места нанесения заводского номера и пломбировки

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 профилографа 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	не ниже 2.5.0	не ниже 3.1.0

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 2

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

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество акустических лучей профилографа, шт.	4
Угол наклона акустических лучей профилографа от горизонтальной плоскости, °	30
Количество акустических лучей эхолота, шт.	1
Угол наклона акустических лучей эхолота от горизонтальной 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 21,5 до 26,5
Ток потребления, А, не более	2,1
Габаритные размеры, мм, не более - длина - диаметр	280 200
Масса, кг, не более:	12
Условия эксплуатации: - температура воды, °С	от - 2 до + 35
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 4 – Комплектность профилографа

Наименование	Обозначение	Количество
Профилограф течений доплеровский акустический NAECO	Aquazond ПТ-600	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ПУЛШ.416444.002 РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

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

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Локальная поверочная схема 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: 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

Изготовители

Акционерное общество «Морские неакустические комплексы и системы»
(АО «Морские неакустические комплексы и системы»)

ИНН 7815003736

Адрес: 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 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

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.

