

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Измерители высоты волны 3595

#### Назначение средства измерений

Измерители высоты волны 3595 (далее измерители 3595) предназначены для непрерывных дистанционных измерений значимой высоты волны и периода волнения.

#### Описание средства измерений

Принцип работы измерителей 3595 основан на измерении ускорения, вызванного движением измерителя 3595 за счет волнения, периода волнения и на расчете на основе этой информации значимой высоты волны. Значимая высота волны – это треть средней высоты всех волн в течение интервала измерений.

Измерители 3595 состоят из акселерометра, маятника, контроллера.

Конструктивно измерители 3595 выполнены в едином герметизированном корпусе в виде цилиндра, который размещается в якорном гидрометеорологическом бую типа DB 4700. Внешний вид измерителей 3595 представлен на рис.1.

Акселерометр, установленный на маятнике, измеряет вертикальное ускорение бую, вызванное волнением. Маятник компенсирует наклоны бую при движении, за счет чего чувствительная ось акселерометра остаётся вертикальной. Ускорение измеряется четыре раза в секунду.

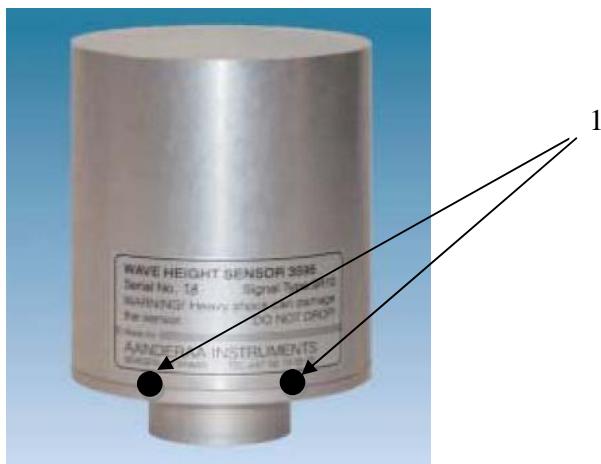
Преобразование исходного необработанного сигнала в измеряемые величины - значимую высоту волны и период волнения - производится по алгоритму фирмы. Период измерений устанавливается перед началом работы в контроллере.

Измерители 3595 работают круглосуточно, имеют на выходе цифровой сигнал формата AADI SR10.



Рис. 1 Внешний вид измерителей 3595

Рисунок 2. Схема пломбирования измерителей 3595.  
Пломбы -1.



### Программное обеспечение

Программное обеспечение «AA3595» измерителей 3595 является встроенным. Встроенное программное обеспечение обеспечивает обработку и передачу данных от измерителей 3595.

Идентификационные данные программного обеспечения

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
«AA3595»	AA3595.hex	2.0	2DF206ED	CRC32

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Влияние ПО «AA3595» учтено при нормировании метрологических характеристик.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	Значения характеристики
Диапазон измерений значимой высоты волны, м	от 0 до 5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений значимой высоты волны, м -в диапазоне от 0 до 1,4 м	$\pm 0,2$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений значимой высоты волны, % -в диапазоне от более 1,4 м до 5 м	$\pm 15$
Диапазон измерений периода волнения, с	от 3 до 8
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений периода волнения, с	$\pm 0,5$
Период измерений, с	600
Напряжение питания постоянного тока, В	от 7 до 14
Потребляемый ток, мА	3,5

Наименование характеристики	Значения характеристики		
Максимальная потребляемая мощность, Вт	50		
Средняя наработка на отказ, ч	10000		
Срок службы, лет	10		
Габаритные размеры, масса -измерители 3595	высота, мм	диаметр, мм	масса, кг
	123	79	0,55
Условия эксплуатации: -температура воздуха, °С	минус 30 – 40		
-относительная влажность воздуха, %	0 - 100		
-атмосферное давление, гПа	600 - 1100		

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на формуляр типографским методом и на корпус измерителей 3595 в виде фирменной планки или этикетки.

### Комплектность средства измерения

- |                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| 1. Измерители высоты волны 3595       | 1 шт. |
| 2. Формуляр                           | 1 шт. |
| 3. Методика поверки МП 2551-0092-2011 | 1 шт. |

### Поверка

осуществляется по методике поверки МП 2551-0092-2012 «Измерители высоты волны 3595», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 12.10.2012 года.

Перечень эталонов:

1. РЭ второго разряда, эталонная поворотная установка с диапазоном измерений от  $1 \cdot 10^{-3}$  до  $10 \text{ м/с}^2$ .
2. Секундомер механический СОСпр -2Б-2-010, кт 2.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в формуляре «Измерители высоты волны 3595».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям высоты волны 3595

1. ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».
2. ГОСТ 8.577-2002 «Государственная поверочная схема для средств измерений линейных ускорений и плоского угла при угловом перемещении твердого тела».
3. Техническая документация фирмы «AANDERAA», Норвегия.

### Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- осуществление деятельности в области гидрометеорологии.

### Изготовитель

Фирма «AANDERAA», Норвегия.  
Nesttunbrekka 97, P.O. BOX 34 Slåtthaug, N-5851 Bergen.

### Заявитель

ЗАО «Ланит»  
Адрес: 105066, г. Москва, ул. Доброслободская, д. 5, стр.1, тел. (495) 967-66-50, тел./факс (499) 261-57-81.

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», регистрационный номер № 30001-10.  
Адрес: г. Санкт-Петербург, Московский пр., д.19, тел. (812) 251-76-01, факс. (812) 713-01-14.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П.                    « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 г.