

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**СОГЛАСОВАНО**

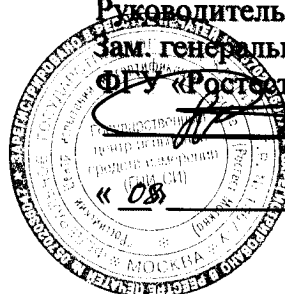
Руководитель ГЦИ СИ-

Зам. генерального директора

ФГУ «Ростест-Москва»

*А.С. Евдокимов*

« 08 » 09 2009г.



Измерители скорости потока воды  
акустические OTT Qliner

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений

Регистрационный № 41829-09

Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускаются по технической документации фирмы «OTT MESSTECHNIK GmbH & CO. KG», Германия.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители скорости потока воды акустические OTT Qliner (далее – измерители скорости потока) предназначены для измерения скорости потока воды в точке погружения в реках и открытых каналах. Применяются в области гидрометеорологии.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия измерения скорости потока воды основан на зависимости разности частоты излучаемого и отраженного ультразвукового сигнала в протекающей среде от скорости движения потока воды.

Измеритель скорости потока состоит из катамарана, изготовленного из армированного стекловолокном синтетического материала, к нижней части которого крепится доплеровский датчик потока с 2-мя ультразвуковыми преобразователями, а в верхней части катамарана имеется отсек, в котором размещается электронный блок, батареи и антенна приемно-передающего устройства Bluetooth. Отсек закрывается водонепроницаемой крышкой. Около крышки располагается штекерный разъем с защитным колпачком для зарядки аккумуляторов. Также в состав измерителя скорости потока входит:

- пульт с программным обеспечением Qliner PDA;
- программа для последующей обработки данных Qreview.

Измеритель потока воды с помощью каната, закрепленного на катамаране опускается на воду для проведения измерений. Канат крепится за балку мостика над водой.

Два ультразвуковых преобразователя в процессе измерения скорости потока излучают ультразвуковые сигналы, отражающиеся от частиц, перемещающихся вместе с потоком воды. В зависимости от скорости движения частиц, излучаемый сигнал отражается от них с различной частотой. По разности частот излучаемого и отраженного сигнала определяется скорость измерения потока воды. Измеритель скорости потока может изготавливаться в двух исполнениях, которые отличаются по частоте ультразвуковых преобразователей.

Связь с измерителем скорости потока может осуществляться через радиомодем 433.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 1. Условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающего воздуха, °C -5...+35
- диапазон температуры воды, °C -4...+30  
(свободной ото льда)
- относительная влажность, % 0...100

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение	
Частота ультразвуковых преобразователей, МГц	1,0	2,0
Диапазон измерения скорости потока, м/с	0,1...3,0	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения скорости потока, % в диапазоне (0,1...0,199) м/с (0,2...3,0) м/с	±10,0 ±3,5	
Радиосвязь Частота ГГц Тип Радиус действия, м	2,4 Bluetooth Class 1 По продольной оси измерителя скорости потока 50-70 По поперечной оси 100-200	
Источник питания: Напряжение, В Продолжительность работы  Напряжение, В Продолжительность работы	Перезаряжаемый аккумуляторный блок 12 1 день в полевых условиях Блок батарей 9 3 часа	
Габаритные размеры, мм, не более длина ширина высота	940 480 250	
Масса, кг, не более	10,0	
Степень защиты	IP 68	
Средний срок службы, не менее, лет	9	

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и на маркировочную табличку корпуса катамарана фотохимическим способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

- |   |            |
|---|------------|
| - измеритель скорости потока воды OTT Qliner<br>(исполнение по заказу)                                  | 1 шт.      |
| - пульт (персональный цифровой) с программным обеспечением Qliner PDA                                   | 1 шт.      |
| - приемно-передающее устройство Bluetooth для передачи данных   | - 1 шт.    |
| - канат удерживающий 30 м   | - 1 шт.    |
| - кабель для линии связи RS-422 между пультом и измерителем скорости потока (по заказу 50 м или 100 м)  | - 1 шт.    |
| - CD ROM с программой пользователя Qliner PDA, программой для последующей обработки Qreview, ActiveSync | - 1 шт.    |
| - комплект инструментов и запасных частей   | - 1 компл. |
| - блок аккумуляторов  | - 1 шт.    |
| - батарея 9 В (6LR61) для приемно-передающего устройства Bluetooth                                      | - 1 шт.    |
| - руководство по программному обеспечению для пульта, Qliner и Qreview.                                 | - 1 экз.   |
| - руководство по эксплуатации «Измеритель скорости потока воды OTT Qliner»                              | - 1 экз.   |
| - транспортный контейнер  | - 1 шт.    |

## ПОВЕРКА

Поверка измерителя скорости потока производится в соответствии с методикой поверки, изложенной в Приложении руководства по эксплуатации «Измеритель скорости потока воды OTT Qliner», согласованной с ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в августе 2009 г.

В перечень основного поверочного оборудования и эталонных СИ входят:

- термогигрометр «ИВА-6» диапазон измерений: относительной влажности (20-98)%; температуры (0-50) °С;
- гидроканал длина 202 м, ширина 6 м, максимальная скорость 15 м/с, ПГ ± 0,5% (по скорости);
- секундомер электронный с таймерным выходом СТЦ-1, ПГ ± (20\*10<sup>-6</sup> \* T + 0,001)с. Межповерочный интервал - 2 года

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «OTT MESSTECHNIK GmbH & CO. KG», Германия.

ГОСТ 8.486-83 ГСИ. «Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений скорости водного потока в диапазоне 0,005...25 м/с»

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителей скорости потока воды акустических OTT Qliner утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме по ГОСТ 8.486-83.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** Фирма «OTT MESSTECHNIK GmbH & CO. KG», Германия.

Адрес: г. Кемптен, Германия, Людвигштрассе 16.

Представитель фирмы

«OTT MESSTECHNIK GmbH & CO. KG»

