

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ-  
Зам. генерального директора  
ФГУ «Ростест-Москва»  
A.S. Евдокимов



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	$\pm 10,0$ $\pm 3,5$	
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	Перезаряжаемый аккумуляторный блок 12 1 день в полевых условиях Блок батарей	
Напряжение, В Продолжительность работы	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 (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**

Проверка 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) °C;
- 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±  $(20 \cdot 10^{-6} * T + 0,001)$ с. Межпроверочный 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»

*Винц*

