

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ-
Зам. генерального директора
ФГУ «Ростест-Москва»
А.С. Евдокимов



2009г.

Измерители скорости потока воды акустические ОТТ ADC	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>40003-08</u> Взамен № _____
--	---

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители скорости потока воды акустические ОТТ ADC (далее – измерители скорости потока) предназначены для измерения скорости потока воды в точке погружения, глубины погружения и температуры воды в реках и открытых каналах. Применяются в области гидрометеорологии.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия при измерении скорости потока воды основан на зависимости скорости распространения ультразвукового сигнала в протекающей среде от скорости потока.

Принцип действия при измерении глубины погружения блока первичных преобразователей основан на измерении давления водяного столба, посредством емкостного керамического датчика относительного давления.

Принцип действия измерения температуры основан на измерении температуры терморезистором встроенным в блок первичных преобразователем.

Измеритель скорости потока состоит из блока управления и блока первичных преобразователей, закрепленных на штанге специальными креплениями и соединительного кабеля для подключения блока управления к блоку первичных преобразователей.

Корпус блока первичных преобразователей (далее - блок ПП) изготовлен из высокоуглеродистой стали и имеет цилиндрическую форму, в головной части блока ПП встроены температурный (терморезистор) и два ультразвуковых преобразователя. В процессе измерения скорости потока они посылают ультразвуковые сигналы, отражающиеся от частичек воды и возвращающиеся обратно как эхосигналы. Данные эхосигналы воспринимаются преобразователями и фиксируются через цифровой

сигнальный процессор в форме эхограммы. После короткого перерыва процесс повторяется, в результате чего получается еще одна эхограмма. Схожесть обеих эхограмм процессор проверяет математическим способом и устанавливает их временное смещение. Данное смещение используется затем для расчета скорости потока. В центре блока ПП встроен датчик относительного давления для измерения глубины погружения блока ПП. Блок управления имеет дисплей и клавиатуру, с помощью которой вводятся необходимые для измерения параметры, также имеет интерфейс USB для соединения с ПК. Связь с измерителем скорости потока может осуществляться через радиомодем 433.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Условия эксплуатации:	
- диапазон температуры окружающего воздуха, °С	-20...+60
- относительная влажность, %	0...100
2. Диапазон измерения скорости потока, м/с	-0,2...2,4
3. Пределы допускаемой относительной погрешности измерения скорости потока, %	
в диапазоне -0,2...-0,05 м/с	±10
0,05...0,15 м/с	±10
0,15...2,4 м/с	±2
4. Диапазон измерения глубины погружения блока первичных преобразователей, м	0...5
5. Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения глубины погружения блока первичного преобразователя, %	
	0,1
6. Диапазон измерения температуры, °С	5...35
7. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры, °С	
	± 0,5
8. Дисплей блока управления	жидкокристаллический
9. Дискретность отображения информации на дисплее:	
- скорость потока, м/с	0,001
- глубина погружения, м	0,01
- температура измеряемой среды, °С	0,1
10. Акустическая частота ультразвукового преобразователя, МГц	6,0
11. Напряжение питания, В пост тока (аккумуляторная батарея)	9,6
12. Степень защиты:	
- блока первичного преобразователя	IP 68
- блока управления	IP 65
13. Габаритные размеры, мм, не более	
- блок первичных преобразователей:	
диаметр	45,0
длина	275,0
- блок управления	
длина	233
ширина	83
высота	80

14.Масса, кг, не более	
- блок первичных преобразователей	0,8
- блок управления	0,7
15.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 блока управления фотохимическим способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки измерителя скорости потока включает:	
- измеритель скорости потока воды ОТТ ADC	- 1 шт.
- комплект принадлежностей для крепления на штангу блока первичных преобразователей и блока управления	- 1 шт.
- блок питания с AC/DC конвертером и соединительным кабелем для зарядного кабеля	- 1 шт.
- зарядный кабель	
- сетевой соединительный кабель для блока питания	- 1 шт.
- соединительный USB-кабель для подключения блока управления к ПК	- 1 шт.
- руководство по эксплуатации «Измеритель скорости потока воды ОТТ ADC»	- 1 экз.
- упаковка (чемодан)	- 1 шт.
- Пользовательское микропрограммное обеспечение для блока управления	- 1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка измерителя скорости потока производится в соответствии с методикой поверки, изложенной в Приложении руководства по эксплуатации «Измеритель скорости потока воды ОТТ ADC», согласованной с ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» 21.01.09 г.

В перечень основного поверочного оборудования и эталонного СИ входят:

- термометр ТЛ-4 с ценой деления 0,1 °С, ГОСТ 28498;
 - гидроканал длина 202м, ширина 12м, максимальная скорость 15м/с.
 - калибратор давления пневматический «Метран 505 Воздух-II, диапазон воспроизведения давления от 20 до 25000 Па, к.т. 0,015;
- Межповерочный интервал - 3 года

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Руководство по эксплуатации «Измеритель скорости потока воды ОТТ ADC» фирмы «ОТТ 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 измерителя скорости потока воды ОТТ ADC 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 «ОТТ MESSTECHNIK GmbH & CO. KG», Германия.
Адрес: г. Кемптен, Германия, Людвигштрассе 16.

Представитель фирмы
«ОТТ MESSTECHNIK GmbH & CO. KG»

