

ИЗМЕРИТЕЛИ АВТОНОМНЫЕ ЦИФРОВЫЕ АЦИТ

**Внесены
в Государственный
Реестр
под № 6863—83
Взамен 6863—78**

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 11 мая 1983 г.

**Выпуск разрешен
до 01.01.89**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители автономные цифровые АЦИТ предназначены для измерения и регистрации гидрологических параметров: температуры, электрической проводимости, скорости и направления течения, гидростатического давления в океанах, морях, озерах и водохранилищах на разных глубинах.

Обработка данных измерителя может производиться на ЭВМ путем ввода данных через «Устройство обработки данных», поставляемое по отдельному заказу. Тип ЭВМ определяется исполнением «Устройства обработки данных».

ОПИСАНИЕ

Измеритель представляет собой аналого-цифровой преобразователь, действующий по принципу поразрядного уравнивания.

Измеритель состоит из:

двухкомпонентного преобразователя скорости течения для измерения двух ортогональных составляющих скорости течения с учетом знака;

магнитного компаса, предназначенного для измерения угла ориентации корпуса прибора относительно магнитного меридиана. В измерителе применен компас с жидкостным (электролитическим) преобразователем угла поворота компасной картушки в электрический сигнал;

измерительного преобразователя температуры воды, представляющего собой платиновый термометр сопротивления;

измерительного преобразователя электропроводности индуктивного типа;

измерительного преобразователя гидростатического давления воды, состоящего из манометрической пружины (трубки Бурдона) с индуктивным преобразователем;

измерительного преобразователя угла наклона электролитического типа, предназначенного для ввода поправки на угол наклона при расчете скорости течения.

В измерителе предусмотрены два режима работы:

автономный режим с измерением параметров в следующей последовательности: контрольный, температура и электропроводность воды, первая и вторая компоненты скорости течения, отклонение оси измерителя от вертикали, первая компонента угла ориентации измерителя, гидростатическое давление воды;

режим зондирования с измерением четырех параметров в следующей последовательности: контрольный, температура, электропроводность и гидростатическое давление воды.

Измеритель имеет канал гидроакустической связи с дальностью связи не менее 2000 м.

Для регистрации результатов измерений в измерителе применен кассетный магнитофон. Запись результатов измерений производится в двоичном последовательном коде.

Компоновка измерителя:

верхняя крышка измерителя, на которой размещены датчики температуры, электропроводности и давления;

несущая стойка, на которой закреплена верхняя крышка с датчиками и размещены все элементы измерительной схемы, блок питания, компас, датчик угла наклона и преобразователь скорости течения;

защитный корпус, имеющий форму цилиндра, в котором расположена несущая стойка. К дну цилиндра крепится датчик скорости течений. На корпусе имеются хомуты для крепления кронштейна подвеса. Корпус измерителя изготавливается из немагнитных сплавов или композитных материалов.

Герметизация измерителя осуществляется с помощью уплотнительных резиновых колец.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Значения диапазонов измерения гидростатического давления и предельной глубины погружения в зависимости от исполнения измерителя приведены в таблице.

Исполнение	Обозначения	Диапазон измерения гидростатического давления, МПа	Предельно-допускаемая глубина погружения, м
1	АЦИТ-60 АЦИТ-А-60	От 1 до 59	6500
2	АЦИТ-25 АЦИТ-А-25	От 0 до 25	2800
3	АЦИТ-А-10	От 0 до 10	1100

Диапазон измерения температуры воды от -2 до 36°C (от 271,15 до 309,15 К). Пределы допускаемой погрешности в диапазоне измерения $\pm 0,07^{\circ}\text{C}$.

Диапазон измерения электропроводности воды от 0,9 до 5,8 См/м.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности в диапазоне измерений: $\pm (2 \cdot 10^{-3} + 4 \cdot 10^{-3} \kappa)$ См/м, где κ — измеряемое значение электропроводности.

Диапазон измерения скорости течения от 0,03 до 2 м/с.

Пределы допускаемой погрешности измерения скорости: $\pm (0,03 \pm 0,1 V)$ м/с в диапазоне скоростей от 0,03 до 0,1 м/с и $\pm (0,03 \pm 0,05 V)$ м/с в диапазоне скоростей от 0,1 до 2 м/с, где V — измеряемое значение скорости течения, м/с.

Диапазон измерения угла ориентации измерителя от 0 до 360° (от 0 до 6,28 рад) относительно магнитного меридиана.

Пределы допускаемой погрешности канала измерения угла ориентации измерителя $\pm 10^{\circ}$ ($\pm 0,18$ рад).

Диапазон измерения угла отклонения оси измерителя от вертикали $\pm 30^{\circ}$ ($\pm 0,52$ рад).

Пределы допускаемой погрешности канала измерения отклонения оси измерителя от вертикали $\pm 5^{\circ}$ ($\pm 0,09$ рад).

Пределы допускаемой погрешности канала измерения гидростатического давления $\pm 1\%$ от верхнего предела диапазона измерения соответствующего исполнения.

Точность хода программно-временного устройства должна быть ± 2 с в сутки.

Емкость магнитного накопителя на малогабаритной кассете МК-60 и емкость источника питания должны обеспечивать не менее 3500 циклов измерений, а на кассете МК-120 не менее 7000 циклов. Электрическое питание измерителя осуществляется постоянным током с напряжением 9 В $^{+5}_{-25}\%$.

Габаритные размеры измерителя без кронштейна подвески: диаметр 0,3 м, высота 1,4 м.

Масса измерителя без кронштейна подвески 40 кг. Масса кронштейна подвески 7 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с измерителем поставляют: запасное имущество; техническое описание и инструкцию по эксплуатации; формуляр.

ПОВЕРКА

Поверка измерителя изложена в НТД «Измеритель автономный цифровой. Методы и средства поверки».

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Латвийский республиканский центр стандартизации и метрологии.

Изготовитель — В/О «Союзгеофизприбор».