
**КОМПЛЕКС
«ЗОНД-БАТОМЕТР»**

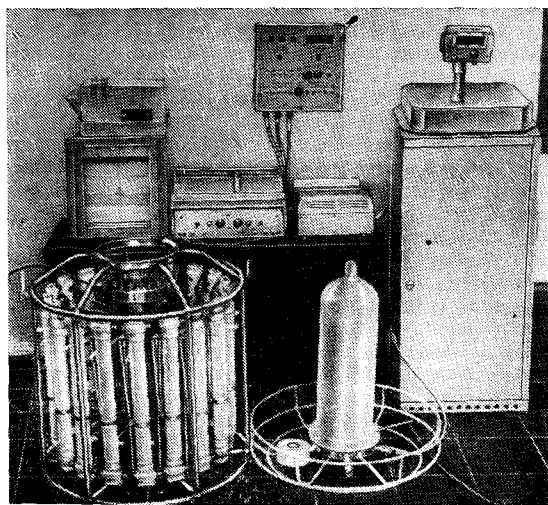
**Внесены
в Государственный
реестр
под № 6706—78**

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 26 июля 1978 г.

**Выпуск разрешен
установочной серии**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы «Зонд-батометр» предназначены для автоматического измерения основных параметров морской воды: температуры, удельной электрической проводимости, гидростатического давления; для отбора проб морской воды, для регистрации результатов измерения и номеров



закрытых батометров на бланках серийных регистраторов. Комплекс «Зонд-батометр» устанавливается на оборудованных кабельной лебедкой плавучих средствах.

ОПИСАНИЕ

Комплекс «Зонд-батометр» осуществляет дистанционное автоматическое измерение гидрологических параметров с одновременной передачей информации на борт плавучего средства и оперативной регистрацией измеренных данных.

Комплекс состоит из опускающего устройства, батометрической секции и бортового устройства, включающего бортовой шкаф, пульт управ-

ления, выносное табло и комплект регистрирующей аппаратуры. Бортовое и опускное устройства соединены между собой одножильным кабель-тросом, опускное устройство и батометрическая секция также соединены одножильным кабелем.

Опускное устройство включает в себя первичные преобразователи удельной электрической проводимости, температуры, гидростатического давления, промежуточный преобразователь, блок управления и блок связи. Питание опускного устройства осуществляется с борта плавучего средства по одножильному кабель-тросу, который одновременно служит для передачи команд управления и информации от опускного устройства.

Блок управления опускного устройства формирует необходимую цепь для измерения заданного параметра.

Первичными преобразователями опускного устройства являются: для измерения температуры — медный термометр сопротивления; для измерения удельной электрической проводимости — первичный преобразователь, состоящий из двух торроидов, индуктивно связанных морской водой; для измерения гидростатического давления — мембранные первичные преобразователи давления.

Промежуточный преобразователь формирует 12-разрядный двоичный код, который поступает на блок связи.

Блок связи осуществляет обмен информацией между бортовым и опускным устройствами, принимает команды управлением батометрической секцией и осуществляет передачу измеренных параметров в двоичном последовательном коде. Обмен информацией производится амплитудно-модулированными сигналами частотой 11 кГц.

Батометрическая секция состоит из механизма управления и стандартных батометров, устанавливаемых с доработкой. При поступлении команд из опускного устройства механизм управления осуществляет последовательное срабатывание батометров.

Бортовое устройство управляет работой опускного устройства и батометрической секцией, преобразует принимаемую информацию (двоичный код) в код, необходимый для регистрации на бланках пишущей электроуправляемой машины ЭУМ-23, ленточном перфораторе ПЛ-80, потенциометрах двухкоординатном ПДС-021 и автоматическом КСП-4.

Управление режимом зондирования и регистрацией информации осуществляет оператор с пульта управления. Световое табло пульта управления выборочно отображает принимаемую информацию.

Бортовое устройство выполнено в виде напольного приборного шкафа, навесного пульта управления и выносного табло герметичного исполнения. Электронная аппаратура опускного устройства установлена в герметичный стальной контейнер, на нижнем фланце которого расположены первичные преобразователи и гермовводы. На контейнере установлена батометрическая секция.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Канал измерения температуры:
диапазон измерения рабочих температур от -2 до 32 °C (от $271,15$ до $305,15$ К);
предел Δ_1 допускаемого значения погрешности не более $\pm 0,03$ °C ($\pm 0,03$ К);
номинальная цена единицы наименьшего разряда кода не более $0,01$ °C ($0,01$ К);
динамическая характеристика канала измерения температуры — значение показателя тепловой инерции τ не более $0,5$ с.
Канал измерения удельной электрической проводимости:
диапазон измерения от $1,7$ до $7,1$ См/м;
предел допускаемого значения погрешности не более $0,004$ См/м;

номинальная цена деления наименьшего разряда кода не более 0,0015 См/м.

Канал измерения гидростатического давления:

поддиапазоны измерения:

первый — от 0 до 2,5 МПа (от 0 до 25,0 кгс/см²);

второй — от 2,5 до 20,0 МПа (от 25,0 до 200,0 кгс/см²);

предел Δ_d допускаемого значения погрешности:

в первом поддиапазоне — не более $\pm 0,025$ МПа ($\pm 0,25$ кгс/см²);

во втором поддиапазоне — не более $\pm 0,3$ МПа ($\pm 3,0$ кгс/см²).

Номинальная цена единицы наименьшего разряда кода 0,01 МПа (0,1 кгс/см²).

Скачок гидростатического давления во втором поддиапазоне 0,16 МПа (1,6 кгс/см²).

Опускное устройство и батометрическая секция выдерживает гидростатическое давление до 20,0 МПа (до 200,0 кгс/см²).

Количество батометров — 18 шт., емкость батометра 1,0 л.

Напряжение тока питания 220 В, частота 50 Гц.

Потребляемая мощность (без регистрирующих приборов) 200 В·А.

Потребляемая мощность (с регистрирующими приборами) 600 В·А.

Габаритные размеры составных частей комплекса и регистрирующих приборов, мм:

опускного устройства с ограждением: высота 773, $\varnothing 720$;

бортового шкафа 1259×552×446;

пульта управления зонда 390×360×126;

выносного табло 161×185×151;

batimетрической секции: высота 887, $\varnothing 900$;

машины пишущей электроуправляемой ЭУМ-23 350×230×405;

перфоратора ленточного ПЛ-80 265×405×270;

потенциометра автоматического КСП-4 400×400×367;

потенциометра двухкоординатного самопишущего ПДС-021 491×455×221.

Масса составных частей комплекса и регистрирующих приборов, кг:

опускного устройства 85;

бортового шкафа 120;

пульта управления зонда 6;

выносного табло 2;

batimетрической секции 120;

машины пишущей электроуправляемой ЭУМ-23 17;

перфоратора ленточного ПЛ-80 20;

потенциометра автоматического КСП-4 25;

потенциометра двухкоординатного самопишущего 26;

общая масса комплекса с регистрирующими приборами 423.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: шкаф бортовой; пульт управления зонда; опускное устройство зонда; выносное табло зонда-batimетра; батометрическая секция; машина пишущая электроуправляемая ЭУМ-23; перфоратор ленточный ПЛ-80; потенциометр двухкоординатный ПДС-021; потенциометр автоматический КСП-4; комплект кабелей — 16 шт.; комплект ЗИП к комплексу «Зонд-batimетр»; техническая документация.

ПОВЕРКА

Поверка комплекса проводится по «Методике поверки каналов измерения температуры, удельной электрической проводимости, гидростатического давления, входящей в комплект поставляемой с прибором документации.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал НПО «Исари».