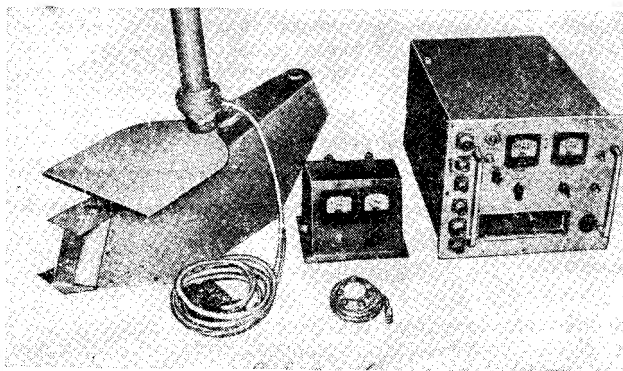

**КОМПЛЕКС ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ
«ГАЛС-1»
(АКВАГАЛС-1)**

**Внесен
в Государственный
реестр
под № 11250—88**

**Утвержден Государственным комитетом СССР по стандартам 17 февраля
1988 г.**

**Выпуск разрешен
без срока**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



Комплекс измерительный «Галс-1» предназначен для формирования аналогового электрического сигнала, пропорционального перемещению плавсредства относительно дна водоема, при контроле качества строительства подводных переходов трубопроводов; выпускается по ТУ 102.

Комплекс рассчитан для размещения на плавсредствах типа катеров, лодок с доставкой от места базового хранения к месту проведения работ на автомашинах и других транспортных средствах.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы комплекса основан на эффекте Доплера. При движении плавсредства излучается акустическая энергия непрерывного синусоидального сигнала в наклонном направлении к дну водоема. Отраженный от дна сигнал с частотой принятых колебаний $f_{\text{пр}}$ отличается от сигнала с частотой излученных колебаний $f_{\text{изл}}$ на величину доплеровского смещения частоты $F_1 F_2 = f_{\text{пр}} - f_{\text{изл}}$.

Выделенный сигнал доплеровской частоты преобразуется в напряжение, пропорциональное перемещению плавсредства. Комплекс состоит из следующих блоков: антенный блок; блок формирования и обработки сигналов; выносной индикатор; пьезоблок самоконтроля.

Антенный блок предназначен для преобразования электрического синусоидального сигнала в ультразвуковой гидроакустический сигнал, а также для приема и преобразования отраженного от дна ультразвукового гидроакустического сигнала в электрический сигнал, поступающий в блок формирования и обработки сигналов. Антенный блок состоит из двух излучающих и двух приемных пьезокерамических элементов, которые образуют в вертикальной плоскости два приемо-излучающих канала.

Антенный блок соединяется с блоком формирования и обработки сигналов экранированными кабелями длиной 3 м.

Блок формирования и обработки сигналов объединяет функциональные узлы комплекса, обеспечивающие работу приемо-излучающего тракта и обработку сигналов для масштабной записи пути, пройденного плавсредством, а также формирование маркерных импульсов.

В его состав входят: генератор; усилители высокой частоты I и II каналов; усилители низкой частотой I и II каналов; преобразователи частота—напряжение I и II каналов; сумматор; интегратор; блок коммутации; блок маркерных меток; блок питания; панель контроля и управления.

Блок формирования и обработки сигналов (БФС) представляет собой переносной прибор в пылебрызгозащищенном исполнении. В верхней части БФС расположена панель контроля и управления, на которой находятся приборы контроля и управления, а также разъемы для соединения БФС с другими блоками комплекса. Монтаж функциональных узлов БФС выполнен на печатных платах. Электрические соединения печатных плат осуществляются с помощью малогабаритных разъемов.

Для удобства работы и контроля в состав комплекса введен выносной индикатор, на котором дублируются приборы контроля и управления. Выносной индикатор может устанавливаться в любом удобном месте катера.

Для определения исправности и работоспособности в комплексе имеется режим работы «самоконтроль».

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых перемещений 0—30, 0—60, 0—150 м.

Функция преобразования перемещения в напряжение электрического сигнала

$$U_{\text{вых}} = K_{\text{п}} \cdot S = \frac{0,5}{S_{\text{max}}} \cdot S,$$

где $U_{\text{вых}}$ — напряжение на выходе комплекса, В; S — перемещение после команды «старт», м; $K_{\text{п}}$ — коэффициент преобразования; S_{max} — верхний предел диапазона перемещений 30, 60 или 150 м.

Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности комплекса на каждом диапазоне

$$+ (0,01S_{\text{max}} + 0,02S) \text{ м.}$$

Пределы допускаемой погрешности комплекса в диапазоне температур окружающего воздуха от -10 до 50°C равны 1,5 пределов допускаемой основной погрешности.

Пределы допускаемой погрешности комплекса в интервале напряжений электропитания (25 ± 2) В равны 1,5 предела допускаемой основной погрешности.

Диапазон измерения скоростей перемещения от 1 до 6 км/ч.

Частота излучения комплекса находится в диапазоне 280—380 кГц.

Мощность излучаемого акустического сигнала до 2,5 Вт.

Рабочая глубина от 1 до 40 м.

Время установления рабочего режима комплекса не более 15 мин.

Питание электрических цепей комплекса осуществляется от аккумуляторной батареи напряжением 25 В.

Мощность, потребляемая комплексом, не более 25 В·А.

Параметры маркерных импульсов: амплитуда не менее 12 В; длительность не менее 100 мс; интервалы формирования $(10 \pm 0,5)$ м.

Габаритные размеры, мм: блока антенного $730 \times 220 \times 350$; блока формирования и обработки сигналов $355 \times 325 \times 520$; индикатора выносного $162 \times 120 \times 200$.

Масса, кг: блока антенного 20; блока формирования и обработки сигналов 20; индикатора выносного 5.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: блок формирования сигналов; блок антенный; индикатор выносной; пьезоблок самоконтроля; кабели — 3 шт.; комплект запасных частей; комплект монтажных частей.

ПОВЕРКА

Проверка комплекса производится согласно методическим указаниям.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривало НПО «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева».

Изготовитель — Министерство газовой промышленности СССР.