
**БЛОКИ ЛОГАРИФМИЧЕСКИХ
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ Б4**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 5665—76

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам
6 октября 1976 г.

Выпуск разрешен
установочной серии

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Блоки логарифмических преобразователей Б4 предназначены для преобразования электрических сигналов постоянного напряжения в сигналы, пропорциональные логарифму этих напряжений и логарифму отношения двух напряжений.

Блоки Б4 применяются с серийными каротажными станциями, дополнительно укомплектованными блоком частотной демодуляции Б1 и блоком управления Б2, при регистрации диаграмм электрического каротажа в логарифмическом масштабе.

Диапазон рабочих температур от 10 до 45 °С, диапазон предельных температур от —40 до +60 °С.

ОПИСАНИЕ

Четыре измерительных канала блока Б4 производят логарифмирование подаваемых на их вход аналоговых сигналов в диапазоне 0,005—5В. Все каналы идентичны по устройству.

Для получения сигнала, пропорционального логарифму входного напряжения, используется предварительное преобразование напряжения во временной интервал с помощью экспоненциально изменяющегося напряжения. В результате сравнения входного напряжения с экспоненциальным напряжением от генератора экспоненциального напряжения вырабатываются прямоугольные импульсы с длительностью, пропорциональной логарифму входного напряжения, и с частотой следования, равной

частоте генератора экспоненциального напряжения. Преобразование промодулированного по логарифмическому закону временного интервала в напряжение производится импульсным делителем напряжения, который является линейным временным демодулятором.

Таким образом, на выходе импульсного делителя вырабатывается напряжение, пропорциональное логарифму входного сигнала.

В каждом канале имеется выходной усилитель, служащий для согласования высокоомного выхода фильтра импульсного делителя с последующими измерительными цепями.

Каналы логарифмического преобразователя попарно соединены с двумя суммирующими усилителями, которые осуществляют в логарифмической форме операцию деления двух информационных сигналов. Напряжение выхода каждого из суммирующих усилителей измеряется вольтметром.

Блок Б4 имеет конструкцию стоечного исполнения. Несущий каркас состоит из двух боковых стенок, связанных передней и задней панелями. Сверху и снизу блок закрывается крышками с винтовыми замками со шлицами под отвертку.

В стойке блок крепится такими же замками и фиксируется ловителями.

На задней панели установлен разъем для соединения жгутом с блоком управления Б2.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число одновременно логарифмируемых сигналов 4.

Диапазон логарифмируемых сигналов 0,005—5 В.

Номинальная статическая характеристика преобразования каналов

$$U_{\text{вых}} = 2 \pm \lg 2 U_1,$$

где $U_{\text{вых}}$ — выходное напряжение, В, U_1 — входное напряжение, В.

Предел допускаемой основной абсолютной погрешности в диапазоне входных сигналов 0,05—5 В $\pm 0,02$ В; в диапазоне входных сигналов 0,005—0,05 В $\pm 0,03$ В.

Номинальная статическая характеристика преобразования двух каналов (измерение отношения сигналов):

$$U_{\text{вых}} = \lg \frac{U_1}{U_2},$$

где $U_{\text{вых}}$ — выходное напряжение, В; U_1 — первое входное напряжение, В; U_2 — второе входное напряжение, В.

Предел допускаемой абсолютной погрешности преобразования одинаковых сигналов: в диапазоне входных сигналов 0,05—5 В $\pm 0,01$ В; в диапазоне входных сигналов 0,005—0,05 В $\pm 0,03$ В.

Предел допускаемой дополнительной температурной погрешности на 10 °С: в диапазоне входных сигналов 0,05—5 В $\pm 0,005$ В; в диапазоне входных сигналов 0,005—0,05 В $\pm 0,015$ В.

Предел допускаемой погрешности сигналов канальных калибраторов ± 1 %.

Выходной импеданс 1000 Ом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с блоком логарифмических преобразователей поставляют: плату; кабель; лампу сигнальную; техническое описание и инструкцию по эксплуатации; формуляр; ящик.

ПОВЕРКА

Проверяют статическую характеристику преобразования каналов блока Б4 и отношение сигналов.

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

Изготовитель — Министерство нефтяной промышленности.