
**УСТАНОВКА ОПОРНОГО
НАПРЯЖЕНИЯ В1-10**

Внесена
в Государственный
реестр
под № 7375—79

Утверждена Государственным комитетом СССР по стандартам
5 сентября 1979 г.

Выпуск разрешен
установочной серии

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка опорного напряжения В1-10 предназначена для хранения единицы напряжения и передачи ее размера другим средствам измерения.

Установка удовлетворяет требованиям ГОСТ 22261—76 и предназначена для работы при температуре окружающего воздуха от 10 до 35 °С, относительной влажности до 90 % при температуре 30 °С и атмосферном давлении (750 ± 30) мм рт. ст.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия установки В1-10 основан на эффекте Джозефсона. Вольт-амперная характеристика перехода Джозефсона, облучаемого частотой f , имеет вид лесенки со ступеньками $\Delta V = hf/2e$, где h — постоянная Планка; e — заряд электрона.

На переход Джозефсона подается ток смещения, который устанавливает рабочую точку на ступеньку с номером n и напряжением $V_n = n hf/2e$.

Это напряжение (несколько милливольт) сравнивается с напряжением на отводах прецизионного делителя, по которому течет опорный ток. Напряжение на всем делителе при этом равно $V = nhf/k2e$, где k — коэффициент деления делителя.

Установка состоит из двух частей: стойки измерительной и блока криостата.

Стойка измерительная представляет собой типовой шкаф с вставленными в него блоками.

Блок криостата выполнен в виде тумбочки, в которую вставлен криостат с капкой.

Управление установкой осуществляется с лицевых панелей стойки и блока криостата.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Выходное напряжение постоянного источника питания от 0,99 до 1,02 В.

Выходное напряжение регулируемого источника меняется от 0,99 до 1,02 В.

Предел допускаемой основной погрешности выходного напряжения $2 \cdot 10^{-6}$ В.

Выходное сопротивление (160 ± 16) Ом.

Дополнительная погрешность выходного напряжения при изменении внешней температуры не более $1 \cdot 10^{-6}$ В/°С.

Время самопрогрева 4 ч.

Дрейф выходного напряжения постоянного источника после 4 ч самопрогрева не более 8 мкВ, за следующие 20 ч — 20 мкВ.

Питание от сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В, частоты $50 \pm 0,5$ Гц.

Габаритные размеры, мм: стойки измерительной $1985 \times 1192 \times 900$; блока криостата $115 \times 542 \times 544$.

Масса 550 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с установкой поставляют: криостат; капку; блок управления криостатом; блок микровольтметров; блок источников опорного напряжения; блок управления; блок источников смещения; осциллограф С1-48Б; синтезатор частоты Ч6-58; синхронизатор частоты Ч5-17; генератор сигналов высокочастотный; усилитель; частотомер электронносчетный; преобразователь частоты; шкаф стойки измерительный; дьюары СТГ-40 — 2 шт.; экраны — 2 шт.; прокладки — 5 шт.; сифоны — 2 шт.; муфту; воронку; кран со штуцером; соединитель; устройство СВЧ; шнуры сетевые — 3 шт.; кабели соединительные — 8 шт.; шнуры соединительные — 5 шт.; кабели соединительные ВЧ — 7 шт.; провода заземления — 2 шт.; ответвитель; аттенюаторы — 6 дБ; розетки — 2 шт.; переходы — 2 шт.; предохранители — 20 шт.; припой — 20 г.; техническое описание и инструкцию по эксплуатации; формуляр; ящик.

ПОВЕРКА

Все серийно выпускаемые средства измерения, входящие в комплект установки, проверяют в соответствии с действующей НТД на методы и средства поверки.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривали НПО «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» и Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления.