

**Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР**

**ИЗМЕРИТЕЛИ
СОПРОТИВЛЕНИЯ
ЗАЗЕМЛЕНИЯ М416**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 2746—71**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители сопротивления заземления М416 (рис. 1) предназначены для измерения сопротивления заземляющих устройств, активных сопротивлений, а также могут быть использованы для определения удельного сопротивления грунта.

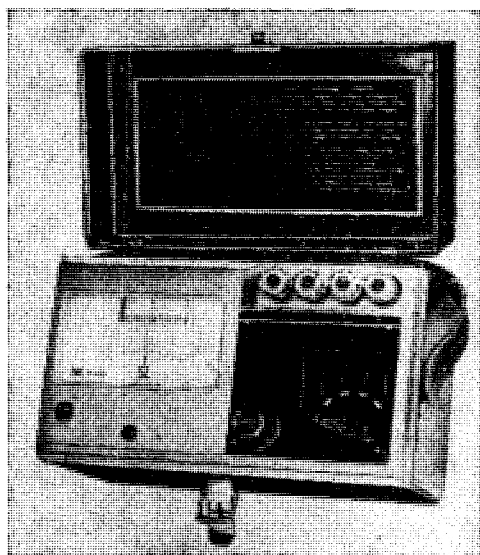


Рис. 1

Прибор рассчитан для работы при температуре окружающего воздуха от -25 до $+60^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности $95 \pm 3\%$ при температуре $+35^{\circ}\text{C}$.

**Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР 24/V 1971 г.**

**Выпуск
разрешен
до 1/VII 1976 г.**

ОПИСАНИЕ

Принцип действия прибора основан на компенсационном методе измерения с применением вспомогательного измерителя. Принципиальная электрическая схема прибора приведена на рис. 2.

Прибор состоит из трех основных функциональных узлов: источника постоянного тока, преобразователя постоянного тока в переменный, измерительного устройства.

Источник постоянного тока состоит из трех сухих элементов по 1,5 в.

Преобразователь выполнен на транзисторах и состоит из задающего генератора и усилителя напряжения. Задающий генератор и усилитель мощности собраны по схемам с трансформаторной связью.

Измерительное устройство состоит из усилителя переменного тока с фазочувствительным синхронным детектором и индикатора. Усилитель переменного тока предназначен для повышения чувствительности прибора и выполнен на двух транзисторах по схеме с общим эмиттером.

На входе усилителя включены фильтры СЗ, С5 и Др1, при помощи которых практически исключается влияние блуждающих переменных токов промышленной частоты. Выход усилителя нагружен на фазочувствительный синхронный детектор, выполненный на двух диодах ДЗ и Д4, включенных по схеме однополупериодного выпрямления. Детектор позволяет получить зависимость полярности выпрямленного напряжения от фазы первой гармоники напряжения.

Выпрямленное синхронным детектором выходное напряжение усилителя поступает на индикатор. Индикатором служит микроамперметр магнитоэлектрической системы.

Прибор М416 переносного типа, выполнен в пластмассовом корпусе с откидной крышкой. На лицевой стороне прибора расположены ручка переключателя пределов измерения, ручка реохорда, кнопка включения прибора, четыре зажима для подключения измеряемого объекта.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Прибор имеет четыре диапазона измерения:

0,1 — 10 ом;

0,5 — 50 ом;

2 — 200 ом;

10—1000 ом.

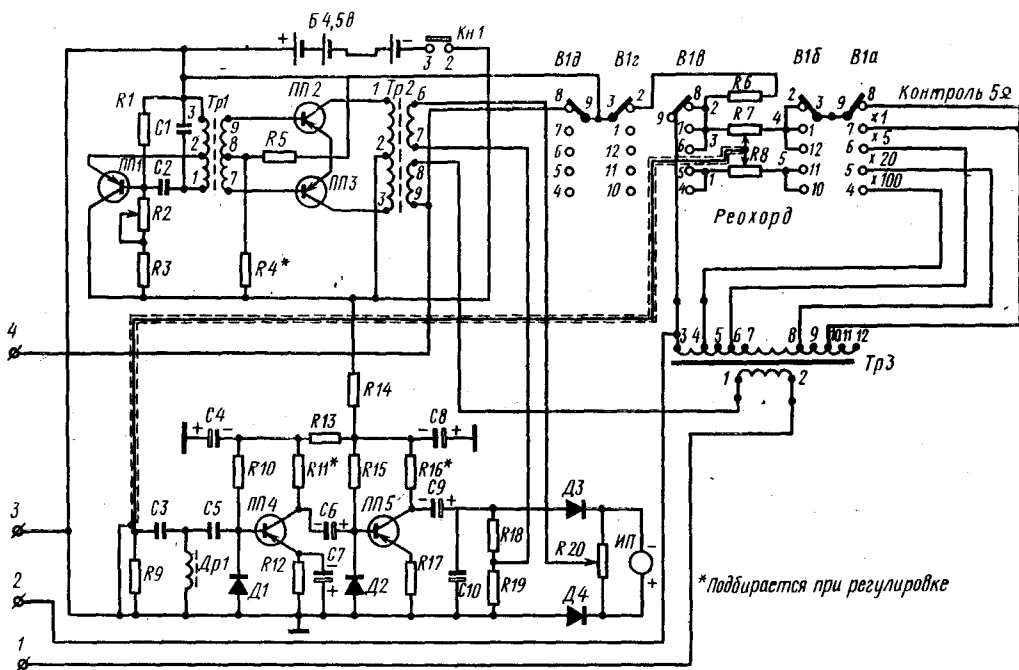


Рис. 2

Основная погрешность прибора не превышает $\pm (5 + \frac{R_k}{R_x}) \%$ от измеряемой величины при сопротивлении вспомогательного заземлителя и зонда не более:

500 ом в диапазоне 0,1—10 ом;

1000 ом в диапазоне 0,5—50 ом;

2500 ом в диапазоне 2—200 ом;

5000 ом в диапазоне 10—1000 ом,

где R_k — верхний предел диапазона измерения;

R_x — измеряемое сопротивление.

Питание прибора — сухие батареи напряжением 4,5 в.

Потребляемый ток не более 90 ма.

Габаритные размеры: 245×140×160 мм.

Масса 3 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с прибором поставляют:

- 1) элементы сухие — 3 шт.;
- 2) техническое описание и инструкцию по эксплуатации;
- 3) паспорт.

Примечание. По отдельному заказу прибор может комплектоваться принадлежностями для проведения измерений (заземлители и зонды, провода с наконечниками, футляр или чехол для упаковки принадлежностей).

ПОВЕРКА

Поверка основной погрешности проводится в нормальных климатических условиях на всех оцифрованных отметках диапазона 0,1—10 ом и на любых трех оцифрованных отметках остальных диапазонов. Погрешность определяется путем сравнения показаний прибора с известными сопротивлениями.

Испытания проводила Уманская межрайонная лаборатория государственного надзора за внедрением и соблюдением стандартов и состоянием измерительной техники.

Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР.