

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

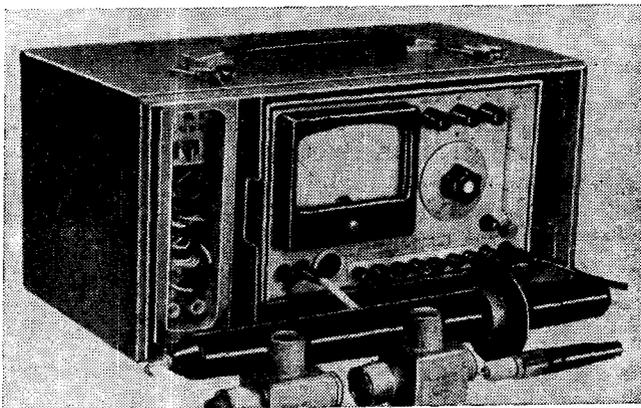
**ВОЛЬТМЕТРЫ
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ
КОМБИНИРОВАННЫЕ
ВК7—15**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 2671—70

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вольтметры универсальные комбинированные ВК7—15 (см. рисунок) предназначены для измерения напряжения постоянного тока от 0,03 до 1000 в, напряжения переменного тока от 0,2 до 1000 в в частотном диапазоне от 20 гц до 700 Мгц и активного сопротивления от 10 ом до 1000 Мом в полевых, цеховых и лабораторных условиях.

Для расширения пределов измерения используются делители напряжения ДН-105 и ДН-106.



ОПИСАНИЕ

Вольтметр выполнен в виде настольного переносного прибора.

Утвержден Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
2/II 1971 г.

Выпуск
разрешен
до 1/I 1974 г.

Детектор оформлен в виде выносного пробника, позволяющего производить измерение непосредственно у источника напряжения.

Прибор состоит из следующих узлов:

усилителя постоянного тока (УПТ);

детектора;

входного делителя напряжения постоянного тока;

входного делителя напряжения переменного тока;

набора образцовых резисторов для омметра;

стабилизатора напряжения накала ламп и источника напряжения омметра;

добавочных резисторов к микроамперметру на выходе УПТ.

Подводимое к клеммам измеряемое напряжение поступает на один из входных делителей или детектор в зависимости от рода напряжения и через переключатель рода работ подается на вход УПТ.

УПТ выполнен на двойных триодах по двухкаскадной балансной схеме. В катод цепи выходного каскада включены стабилироны, обеспечивающие высокую стабильность работы усилителя при изменении напряжения сети.

На выход усилителя подключается микроамперметр с добавочными резисторами, переключаемыми в зависимости от предела измерения.

При измерении активных сопротивлений измеряемое сопротивление оказывается включенным последовательно с образцовым резистором и источником измерительного напряжения. В таком включении значение измеряемого сопротивления обратно пропорционально напряжению, снимаемому с образцового резистора на вход УПТ.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых напряжений и активного сопротивления перекрывается пределами:

напряжения постоянного тока: 0,3; 1; 3; 10; 30; 100; 300 и 1000 *в* с делителем ДН-105 до 20 *кв*;

напряжения переменного тока при измерении с выносным детектором 1; 3; 10; 30; 100 *в* с делителем ДН-106 300 и 1000 *в*;

напряжения переменного тока при измерении через входные клеммы 1; 3; 10; 30; 100; 300 и 1000 *в*;

активного сопротивления со средней оцифрованной отметкой шкалы 0,1; 1; 10 и 100 *ком*; 1; 10 и 100 *Мом*.

Основная приведенная погрешность прибора при измерении напряжения постоянного тока 2,5%.

Приведенная погрешность прибора при измерении напряжения переменного тока не должна превышать

при измерении через входные клеммы:

на пределах 10, 30 и 100 *в* в диапазоне частот:

от 20 до 30 *гц* — 6%;

от 30 до 45 *гц* — 4%;

от 45 *гц* до 1 *Мгц* — 2,5%;

на пределах 1 и 3 *в* в диапазоне частот:

от 20 до 30 *гц* — 10%;

от 30 до 45 *гц* — 6%;

от 45 *гц* до 1 *Мгц* — 4%;

на пределах 300 и 1000 *в* в диапазоне частот:

от 20 до 30 *гц* — 6%;

от 30 *гц* до 5 *кгц* — 4%;

при измерении выносным детектором на пределах 10; 30 и 100 *в* в диапазоне частот:

от 20 до 30 *гц* — 6%;

от 30 до 45 *гц* — 4%;

от 45 *гц* до 50 *Мгц* — 2,5%;

от 50 до 100 *Мгц* — 4%;

от 100 до 700 *Мгц* — 6% с использованием поправочных множителей, приведенных в техническом описании и на внутренней стороне крышки прибора;

на пределах 1 и 3 *в* в диапазоне частот:

от 20 до 30 *гц* — 10%;

от 30 до 45 *гц* — 6%;

от 45 *гц* до 50 *Мгц* — 4%;

от 50 до 100 *Мгц* — 6%;

от 100 до 700 *Мгц* — 6% с использованием поправочных множителей;

при измерении пробником с делителем ДН-106 в диапазоне частот от 5 *кгц* до 300 *Мгц* — 6% с использованием поправочных множителей.

Основная погрешность прибора при измерении активного сопротивления, выраженная в процентах от длины рабочей части шкалы, не более 2,5%, а на пределе $\times 100$ *Мом* не более 4%. Длина рабочей части шкалы 68 *мм*.

Изменение показаний прибора, вызванное отклонением температуры окружающего прибор воздуха от $20 \pm 5^\circ\text{C}$ до любой температуры в пределах рабочего интервала, не превышает 0,2 основной погрешности на каждые 10° изменения температуры.

Активное входное сопротивление прибора:

при измерении напряжения постоянного тока до 1000 *в* не менее 15 *Мом* с делителем ДН-105 не менее 350 *Мом*;

при измерении напряжения переменного тока:

на частоте 1 *кГц* не менее 3 *Мом*;

на частоте 100 *МГц* не менее 50 *ком*;

на частоте 100 *МГц* с делителем ДН-106 не менее 100 *ком*.

Входная емкость прибора:

при измерении выносным детектором не более 1,8 *пф*;

при измерении с выносным детектором и с делителем ДН-106 не более 4 *пф*;

при измерении через входные клеммы:

на пределах от 1 до 100 *в* не более 30 *пф*;

на пределах 300 и 1000 *в* не более 10 *пф*;

Коэффициент стоячей волны к. с. в. н. тройниковых переходов типа ТП-104 ($\rho=75$ *ом*) и ТП-103 ($\rho=50$ *ом*) с вольтметром ВК7—15 на частоте 700 *МГц* не более 1,3.

Прибор обеспечивает нормальную работу через 15 *мин* после его включения и сохраняет свои параметры в течение 24 *ч* непрерывной работы.

Мощность, потребляемая прибором от сети переменного тока 220 *в*, 50 *Гц* или 400 *Гц*, не более 25 *ва*.

Габаритные размеры: 270×180×175 *мм*.

Масса 5,5 *кг*.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с прибором поставляют:

- 1) делитель напряжения ДН-106;
- 2) щуп для измерения в высокочастотных цепях постоянной составляющей;
- 3) щупы универсальные — 2 шт.;
- 4) скобу для заземления пробника;
- 5) пластину для заземления пробника;
- 6) лепестки — 4 шт.;
- 7) провода со штекерами длиной 1000 *мм*—2 шт.;
- 8) провод со штекерами длиной 100 *мм*;
- 9) запасные предохранители — 4 шт.;
- 10) запасную лампу сигнальную;
- 11) укладочный ящик для прибора, принадлежностей и запасных частей;
- 12) делитель напряжения ДН-105 в укладочном ящике с паспортом;
- 13) тройниковый переход ТП-103 в упаковке;
- 14) тройниковый переход ТП-104 в упаковке;
- 15) техническое описание и инструкцию по эксплуатации;
- 16) паспорт.

ПОВЕРКА

Поверка вольтметра проводится в соответствии с инструкцией 222—65 «По поверке электронных вольтметров при частоте до 1000 Мгц», ГОСТ 9781—67 и ГОСТ 8038—60.

Испытания проводила Краснодарская межобластная лаборатория государственного надзора за внедрением и соблюдением стандартов и состоянием измерительной техники.