



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР

Меры и измерительные приборы

**допущенные
к выпуску
в обращение
в СССР**

описания утвержденных образцов

ВЫПУСК XXXI

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ
ВНИИМС

Меры и измерительные приборы

Допущенные к выпуску в обращение в СССР

ОПИСАНИЯ УТВЕРЖДЕННЫХ ОБРАЗЦОВ

ВЫПУСК XXXI

ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва — 1974

УДК 681.2.004.1(083.8)

**УТВЕРЖДЕННЫЕ И ВНЕСЕННЫЕ
В ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР
МЕР И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ
ПРИБОРОВ СССР
СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**ПРИБОРЫ
ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ, МАГНИТНЫХ
И РАДИОИЗМЕРЕНИЙ**

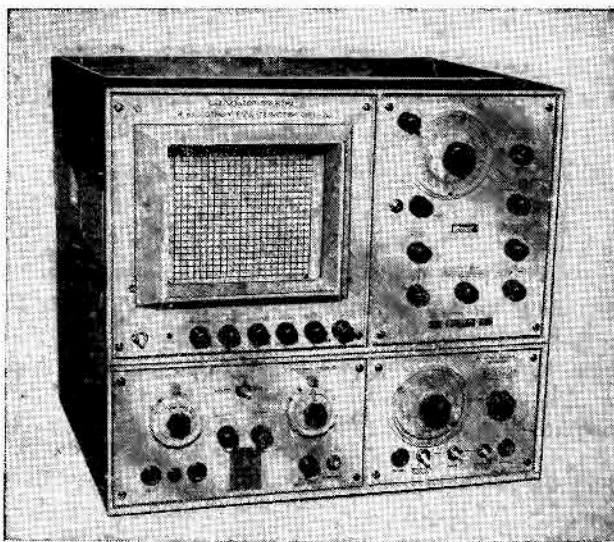
Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

**АНАЛИЗАТОРЫ СПЕКТРА
И ЧАСТОТНЫХ
ХАРАКТЕРИСТИК СК4-26**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 2909—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы спектра и частотных характеристик (см. рисунок) предназначены для измерения спектров периодических процессов, относительных измерений стационарных шумов и исследования амплитудно-частотных характеристик в звуковом диапазоне частот.



ОПИСАНИЕ

В режиме анализа спектра прибор работает по методу последовательного анализа. Схема построена по гетеродинному

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/I 1977 г.

типу. Элементами селекции являются кварцевые фильтры, обеспечивающие высокую разрешающую способность канала анализа. Для исследования частотных характеристик прибор имеет внутренний генератор на биениях, состоящий из гетеродина переменной частоты и кварцевого гетеродина.

Результаты измерений индицируются на электронно-лучевой трубке с длительным послесвечением.

Качание частоты гетеродина вызывается изменением емкости прямочастотного или логарифмического прецизионных переменных конденсаторов с помощью встроенного электродвигателя, обеспечивающего высокую равномерность вращения.

Развертка по оси частот осуществляется от прецизионного линейного потенциометра, который механически связан с конденсатором переменной емкости. Это дает возможность обеспечить высокую точность измерения частотных интервалов при отсчетах непосредственно по частотной шкале, нанесенной на экран трубки.

Измерение отношения составляющих исследуемого спектра ведется с помощью встроенного калибратора.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Прибор имеет три режима работы: автоматическое непрерывное качание частоты в полосе обзора, автоматическое однократное прохождение полосы обзора и ручную перестройку частоты в пределах полосы обзора.

Диапазон частот 20—20 000 Гц. Запас по перекрытию частотного диапазона составляет не менее $\pm (0,02f + 12 \text{ Гц})$, где f — частота, отсчитываемая по лимбу шкалы «Частота, кГц».

Погрешность градуировки линейной частотной шкалы прибора не более $\pm (0,01f + 6 \text{ Гц})$.

Погрешность определения частоты в логарифмическом масштабе по лимбу шкалы «Частота, кГц» с помощью переводной таблицы не более $\pm (0,02f + 6 \text{ Гц})$.

Погрешность градуировки логарифмической частотной шкалы ЭЛТ не более $\pm (0,15f + 6 \text{ Гц})$, где f — частота, отсчитываемая по масштабной сетке ЭЛТ.

Прибор имеет полосы обзора 200, 1000, 4000 и 20000 Гц в линейном масштабе частот и 0—20 000 Гц в логарифмическом масштабе частот. Абсолютная погрешность определения частотных интервалов между спектральными составляющими по экрану ЭЛТ в линейном масштабе частот не более:

$\pm (0,02f + 6 \text{ Гц})$ при полосе пропускания 5 Гц;
 $\pm (0,02f + 10 \text{ Гц})$ при полосе пропускания 30 Гц;
 $\pm (0,02f + 50 \text{ Гц})$ при полосе пропускания 150 Гц,
 где f — полоса обзора.

Напряжение при частоте гетеродина на гнезде «Гетеродин» не менее 500 мВ на нагрузке, состоящей из сопротивления 50 кОм и параллельной емкости 25 пФ.

Погрешность отсчета отношений амплитуд по масштабной сетке не превышает: в линейном масштабе по оси Y — 5%; в логарифмическом масштабе по оси Y до 40 дБ — не более 3 дБ, до 60 дБ — не более 6 дБ.

Входное сопротивление прибора $50 \pm 5 \text{ кОм}$, а с внешним делителем $4 \pm 0,4 \text{ МОм}$; входная емкость $150 \pm 30 \text{ пФ}$.

Максимальное напряжение низкой частоты на гнезде «Выход» не менее 10 В на нагрузке 600 Ом.

Погрешность установки выходного напряжения низкой частоты не превышает $\pm 4\%$ в диапазоне 10—0,1 В; $\pm 6\%$ в диапазоне 0,1 В — 1 мВ.

Питание прибора осуществляется от сети переменного тока напряжением $220 \text{ В} \pm 10\%$, частотой $50 \text{ Гц} \pm 1\%$ при содержании гармоник до 5% или напряжением $220 \text{ В} \pm 5\%$, частотой $400 \text{ Гц} \begin{smallmatrix} +7\% \\ -3\% \end{smallmatrix}$ при содержании гармоник до 5%.

Мощность, потребляемая прибором, 150 В · А.

Габаритные размеры $480 \times 485 \times 468 \text{ мм}$.

Масса 50 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с анализатором спектра и частотных характеристик поставляют:

- 1) делитель;
- 2) электродвигатель;
- 3) паспорт на электродвигатель;
- 4) потенциометр 10 кОм;
- 5) тубус для фотоаппарата «Зенит»;
- 6) предохранители — 2 комплекта;
- 7) лампы накаливания — 6 шт.;
- 8) соединительный кабель с насадкой;
- 9) обрамление со сменной масштабной сеткой;
- 10) диоды подобранные — 4 шт.;
- 11) стабилитроны подобранные — 4 шт.;
- 12) укладочный ящик;
- 13) формуляр.

ПОВЕРКА

Методика поверки изложена в техническом описании, прилагаемом к прибору.

Испытания проводил Харьковский ордена «Знак Почета» государственный научно-исследовательский институт метрологии (ХГНИИМ).

Изготовитель — Министерство радиопромышленности СССР.

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

ГЕНЕРАТОРЫ КВАРЦЕВЫЕ
Ч1-40

Внесены
в Государственный
реестр
под № 2950—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Генераторы кварцевые Ч1-40 предназначены для использования в качестве синхронизированного источника опорного сигнала в различного рода частотно-измерительных установках и системах.

Прибор удовлетворяет требованиям ГОСТ 9763—67.

ОПИСАНИЕ

Генератор состоит из следующих основных блоков:
кварцевого генератора, состоящего из задающего каскада, усилителя автоматического регулирования усиления и буферного усилителя, расположенных в одноступенчатом термостате;

блока управления термостатом;

кварцевого фильтра, имеющего входной и выходной усилители;

блока автоподстройки фазы (АПФ);

блока делительной частоты, состоящего из регенеративных делителей частоты;

блока питания.

Опорный сигнал частотой 5 МГц генерируется кварцевым генератором, усиливается и детектируется в схеме автоматического регулирования уровня, усиливается выходным усилителем и с него подается на выходной усилительный каскад блока АПФ, а также на кварцевый фильтр. Откуда сигналы частотой 5 МГц подаются на выходные разъемы, которые расположены на задней панели, а также на регенеративный делитель 1 МГц. С этого делителя сигнал подается на выходной разъем и на регенеративный делитель 100 кГц, сигнал с которого поступает на выходной разъем.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/Х 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/1 1977 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Частоты выходных сигналов: 5; 1 МГц; 100 кГц.

Пределы корректирования частоты выходных сигналов должны быть не менее $\pm 1,5 \cdot 10^{-7}$ при разрешающей способности корректора $\pm 1 \cdot 10^{-9}$.

Погрешность установки номинального значения частоты при выпуске прибора после 8 ч самопрогрева должна быть не более $\pm 3 \cdot 10^{-8}$.

Нестабильность частоты выходного сигнала за 24 ч при окружающей температуре, поддерживаемой с точностью до $\pm 1^\circ\text{C}$ должна быть:

через 24 ч самопрогрева — не более $3 \cdot 10^{-9}$;

через 30 суток непрерывной работы — не более $1 \cdot 10^{-9}$.

Нестабильность частоты выходного сигнала прибора после 24 ч самопрогрева при окружающей температуре, поддерживаемой с точностью до $\pm 1^\circ\text{C}$, должна быть не более:

$2 \cdot 10^{-10}$ за 10 мин;

$5 \cdot 10^{-10}$ за 1 ч.

Максимальный уход частоты за 30 дней непрерывной работы после месячного предварительного прогрева и без выключения не должен превышать $5 \cdot 10^{-8}$.

Нестабильность частоты после 24 ч самопрогрева должна быть не более:

$5 \cdot 10^{-9}$ за 1 мс;

$1 \cdot 10^{-9}$ за 10 мс;

$3 \cdot 10^{-10}$ за 0,1 с;

$1 \cdot 10^{-10}$ за 1 с;

$1 \cdot 10^{-10}$ за 10 с.

Температурный коэффициент частоты прибора должен быть не более $5 \cdot 10^{-10}^\circ\text{C}^{-1}$ в интервале температур от 5 до 40°C .

Уровень выходного сигнала частотой 1 МГц и 100 кГц — не менее 1 В эфф. при сопротивлении нагрузки 50 Ом, а сигнала частотой 5 МГц — 0,8 В при сопротивлении нагрузки 200 Ом.

Питание прибора осуществляется от сети переменного тока напряжением $220 \text{ В} \pm 10\%$, частотой $50 \text{ Гц} \pm 1\%$ при уровне гармоник не более 5% или от сети постоянного тока $(27 \pm 3) \text{ В}$ с уровнем пульсаций не более 10 мВ эфф. Переход с питания от сети переменного тока на сеть постоянного тока должен осуществляться автоматически при выключении сети переменного тока.

Габаритные размеры $120 \times 480 \times 475 \text{ мм}$.

Масса 20 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с генератором поставляют:

- 1) ящик;
- 2) пенал;
- 3) коробку;
- 4) запасное имущество и принадлежности — 1 комплект;
- 5) описание, инструкцию по эксплуатации и паспорт.

ПОВЕРКА

Кварцевый генератор поверяют в соответствии с методикой, изложенной в техническом описании, прилагаемом к прибору.

Испытания проводил Всесоюзный научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений (ВНИИФТРИ).

Изготовитель — Министерство радиопромышленности СССР.

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

**МОСТЫ АВТОМАТИЧЕСКИЕ
КПМЗ-М**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 2957—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Мосты КПМЗ-М представляют собой автоматические показывающие двенадцатиточечные сигнализирующие приборы, предназначенные для последовательного контроля температуры в 12 точках и сигнализации о повышенном и аварийном режимах работы.

Приборы могут быть применены в металлургической, химической, машиностроительной и других отраслях промышленности.

Приборы предназначены для работы при температуре окружающего воздуха от 5 до 50°С и относительной влажности от 30 до 80%.

ОПИСАНИЕ

Приборы работают в комплекте с термометрами сопротивления. Схема включения каждого термометра трехпроводная.

В основу работы прибора положен принцип автокомпенсации напряжения, возникающего на диагонали неуравновешенного моста измерительной схемы вследствие изменения сопротивления термометра, включенного в одно из его плеч.

Автоматическая компенсация в приборе осуществляется бесконтактным способом. В качестве компенсирующего элемента применен ферродинамический преобразователь ПФ24/25-5, вырабатывающий электрический сигнал переменного тока частотой 50 Гц, пропорциональный углу поворота его рамки.

Прибор осуществляет световую сигнализацию и дублирование ее на диспетчерский пункт при достижении температурой повышенного и аварийного значений, а также при обрыве провода термометра сопротивления.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/Х 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/III 1974 г.

Мост конструктивно выполнен в прямоугольном стальном корпусе, приспособленном для утопленного щитового монтажа. Шкала — круглая.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы измерения: 0—150°C (градуировка 21), 0—200°C (градуировка 21), 0—150°C (градуировка 23).

Основная допускаемая погрешность показаний 1%.

Вариация показаний не должна превышать половины абсолютного значения допускаемой основной погрешности прибора.

Погрешность срабатывания контактов сигнального устройства $\pm 1,5\%$.

Задатчик повышенной и аварийной температуры обеспечивает установку указанных температур в любой точке шкалы.

Время установки показаний 5 с.

Цикл измерения температуры: 12 точек за 85 ± 2 с.

Питание осуществляется от сети переменного тока напряжением 220_{-33}^{+11} В, частотой 50 Гц.

Потребляемая прибором мощность 60 В·А.

Габаритные размеры 320×320×382 мм.

Масса 18 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с прибором поставляют:

- 1) предохранители — 2 шт.;
- 2) масло приборное — 50 г;
- 3) билетку;
- 4) лампу сигнальную;
- 5) разъемы — 3 шт.;
- 6) техническое описание и инструкцию по эксплуатации;
- 7) паспорт.

ПОВЕРКА

Методы и средства поверки мостов изложены в инструкции 158—62 «По поверке измерительных приборов к термометрам сопротивления».

Испытания проводила межведомственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

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

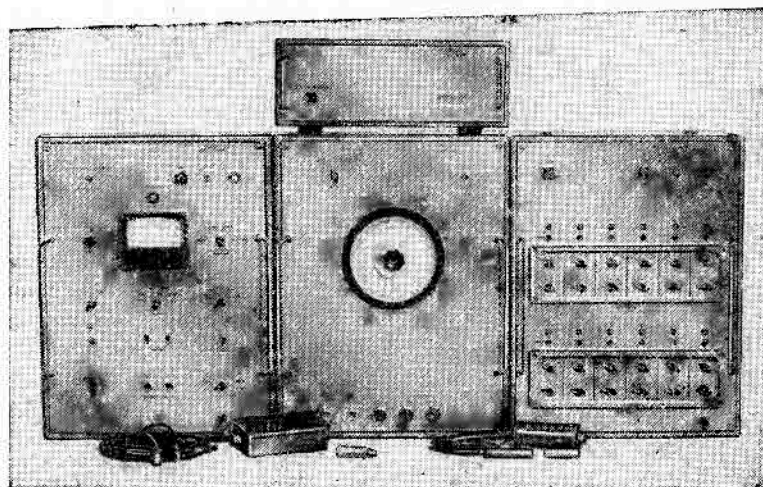
Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

СПЕКТРОМЕТР СИ-1

Внесены
в Государственный
реестр
под № 2985—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерительный комплекс спектрометр-индикатор СИ-1 (см. рисунок), предназначен для:



измерения общих уровней электрических сигналов, виброускорения, виброскорости, вибросмещения и уровня звукового давления;

амплитудно-частотного анализа в октавных и третьоктавных полосах;

индикации превышения нормируемых уровней сигналов.

Комплекс соответствует требованиям ГОСТ 9763—67.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/1 1977 г.

ОПИСАНИЕ

При измерении параметров вибрации пьезоэлектрический вибропреобразователь подключают к предусилителю. С предусилителя сигнал подается на измерительный прибор, где усиливается и измеряется по общему уровню или в полосе частот, ограниченной фильтрами ФНЧ и ФВЧ.

Для частотно-полосового анализа с измерительного прибора сигнал подается на блок фильтров.

Третьоктавные и октавные фильтры могут быть переключены вручную и автоматически при работе с самописцем Н-110. Уровень сигнала в полосе фильтра измеряется измерительным прибором.

При измерении шума конденсаторный микрофон подключают к катодному повторителю, подключаемому, в свою очередь, к измерительному прибору. Прибором сигнал может быть измерен по общему уровню, в полосах А, В, С и совместно с блоком фильтров в полосах 1/3 и 1/1 октавных фильтров.

Измерительный прибор может измерять амплитудное, среднее и действующее значения сигнала. Для автоматического контроля уровня сигнала во всех 12 октавных полосах или в 12 третьоктавных полосах к блоку фильтров подключают индикатор пределов уровней. Переключателями индикатора можно установить допустимый уровень сигнала в полосе фильтра. При превышении заданного уровня загорается сигнализирующая лампочка. Она потухнет только при нажатии кнопки «Сброс».

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочий диапазон частот 2—45 000 Гц.

Диапазон измеряемых напряжений 30 мкВ — 1000 В.

Диапазоны измерения параметров вибрации при совместной работе с пьезоэлектрическими вибропреобразователями, имеющими коэффициент преобразования 1—5:

виброускорения — 10^{-2} — 10^3 м/с² в частотном диапазоне 2—20 000 Гц;

виброскорости — $3 \cdot 10^{-4}$ — 10^2 м/с в частотном диапазоне 10—2000 Гц;

вибросмещения — 30 мкм — 0,1 м в диапазоне 10—50 Гц и 0,3 мкм — 0,1 м в диапазоне 50—500 Гц.

Диапазон измерения звукового давления при совместной работе с конденсаторным микрофоном 40—150 дБ от нулевого уровня $2 \cdot 10^{-5}$ Па.

Измерительный прибор имеет режущие фильтры ФНЧ при $f_{\text{ср}}=200, 2000, 10000, 20000$ Гц, ФВЧ при $f_{\text{ср}}=10, 25, 50$ Гц цепи А, В, С.

Блок фильтров содержит 33 третьоктавных фильтра в диапазоне 25—40 000 Гц и 11 октавных фильтров в диапазоне 31,45—31500 Гц.

Низкочастотная приставка к блоку фильтров содержит 3 третьоктавных фильтра $f_{\text{с.ч}}=12,5; 16; 20$ Гц и октавный фильтр $f_{\text{с.ч}}=16$ Гц.

Индикатор пределов уровней имеет 12 идентичных каналов. Нормируемый уровень каждого канала индикатора регулируется в пределах 44 дБ ступенями по 10 и 2 дБ.

Погрешность измерения ускорения, скорости, смещения, уровня звукового давления не более $\pm 12\%$ верхнего предела каждой шкалы.

Погрешность измерения сигналов по общему уровню не более $\pm 10\%$.

Погрешность измерения уровня сигналов в полосах октавных и третьоктавных фильтров составляет:

- ± 1 дБ в диапазоне 10—10 000 Гц;
- $-1 \pm 0,5$ дБ в диапазоне 10—20 кГц;
- $-1,5 \pm 0,5$ дБ в диапазоне 10—40 000 Гц.

Погрешность индикации превышения нормируемых уровней сигнала составляет:

- $\pm 1,5$ дБ в диапазоне 10—10 000 Гц;
- -2 ± 1 дБ в диапазоне 10—20 000 Гц.

Питание блоков спектрометра осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В $\pm 10\%$, частотой 50 Гц.

Габаритные размеры, мм:

- измерительного прибора — $420 \times 540 \times 250$;
- блока фильтров — $420 \times 540 \times 250$;
- индикатора пределов уровней — $420 \times 540 \times 250$;
- низкочастотной приставки — $420 \times 170 \times 250$;
- предусилителя — $190 \times 40 \times 85$;
- катодного повторителя — 18×100 .

Масса, кг:

- измерительного прибора — 25;
- блока фильтров — 40;
- индикатора пределов уровней — 30;
- низкочастотной приставки — 18;
- предусилителя — 2.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки спектрометра входят:

- 1) измерительный прибор;
- 2) катодный повторитель;

- 3) предусилитель;
- 4) блок фильтров;
- 5) низкочастотная приставка к блоку фильтров;
- 6) индикатор пределов уровней;
- 7) соединительные кабели — 8 шт.;
- 8) пьезоэлектрические вибропреобразователи — 2 шт.;
- 9) микрофон;
- 10) описание и инструкция по эксплуатации спектрометра и отдельных блоков.

Примечание. Каждый прибор спектрометра может быть поставлен с набором необходимых кабелей, описанием и инструкцией по эксплуатации к нему.

Дополнительно по особому заказу в комплект могут быть включены:

- 1) коммутатор, блок управления и 10 вибропреобразователей, обеспечивающих измерение параметров вибрации поочередно в 10 точках;
- 2) калибровочное устройство КУ-3, обеспечивающее возможность проверки коэффициента преобразования вибропреобразователей на фиксированной частоте;
- 3) пистонфон, обеспечивающий возможность проверки чувствительности микрофона на фиксированной частоте.

ПОВЕРКА

Пьезоэлектрические вибропреобразователи поверяются отдельно на виброкалибровочных стендах.

Поверку спектрометра совместно с пьезоэлектрическими преобразователями проводят на виброкалибровочных стендах, обеспечивающих установление значения виброускорения с погрешностью не выше 3—4 %.

Поверку спектрометра с конденсаторным микрофоном как шумомера осуществляют в соответствии с требованиями инструкции 198—65 «По поверке шумомеров».

Испытания проводил Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

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

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

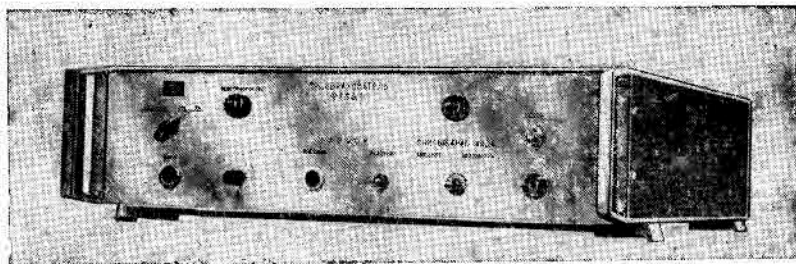
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ
АНАЛОГО-ЦИФРОВЫЕ
Ф733

Внесены
в Государственный
реестр
под № 1989—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи аналого-цифровые Ф733/1 (см. рисунок) и Ф733/2 предназначены для преобразования постоянного напряжения или тока в цифровой код в информационно-измерительных системах, системах телемеханики, автоматического контроля и управления производственными процессами.

Приборы работают при температуре от -10 до 50°C .



ОПИСАНИЕ

Преобразователи построены по методу поразрядного уравнивания. Процесс уравнивания происходит последовательно, начиная со старшего разряда.

После окончания цикла преобразования выходное устройство выдает результат преобразования в виде параллельного двоичного 11-разрядного кода.

Конструкцией преобразователя предусмотрено использование его в качестве как настольного прибора в кожухе, так и встраиваемого в стойку.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/1 1977 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы измерения входных сигналов:

по напряжению $0 \div -10$ В; $-5 \div 0 \div 5$ В;

по току $0 \div -10$ мА; $-5 \div 0 \div 5$ мА; $0 \div -5$ мА.

Класс точности 0,2/0,15; 0,4/0,25.

Время преобразования 100; 60 мкс.

Максимальный входной ток 150 мкА.

Входной ток в конце цикла преобразования 1; 4 мкА.

Входное сопротивление при измерении тока не более 2 кОм.

Питание от сети переменного тока напряжением $220 \text{ В}^{+10\%}_{-15\%}$, частотой $50 \text{ Гц} \pm 2\%$; потребляемая мощность $70 \text{ В} \cdot \text{А}$.

Габаритные размеры, мм:

в настольном исполнении — $195 \times 490 \times 505$;

в стойном исполнении — $120 \times 520 \times 505$.

Масса 20 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с преобразователем поставляют:

- 1) шнур соединительный;
- 2) кабель соединительный;
- 3) кабель входного сигнала;
- 4) вилку разъема выходного кода;
- 5) лампы — 2 шт.;
- 6) переходную плату;
- 7) предохранители — 2 шт.;
- 8) техническое описание, инструкцию по эксплуатации и периодической поверке;
- 9) паспорт.

ПОВЕРКА

Преобразователи поверяют в соответствии с требованиями ГОСТ 14014—68 и методикой, изложенной в техническом описании, инструкции по эксплуатации и периодической поверке, прилагаемых к прибору.

Испытания проводили Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС) и Чувашская лаборатория государственного надзора за внедрением и соблюдением стандартов и состоянием измерительной техники. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

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

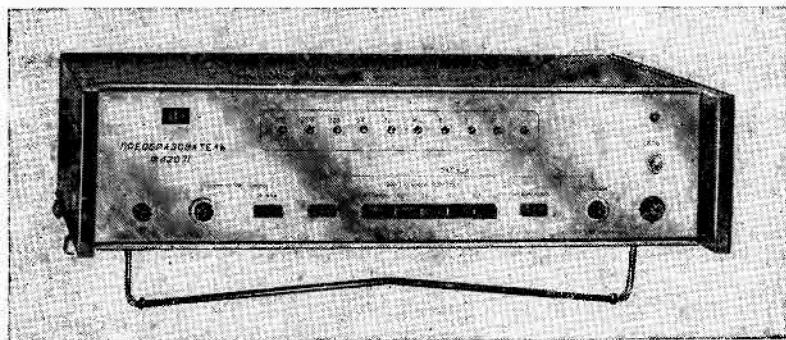
Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ
НАПЯЖЕНИЯ (ТОКА)
В КОД Ф4207

Внесены
в Государственный
реестр
под № 2990—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи напряжения (тока) в код Ф4207.1 и Ф4207.2 (см. рисунок) предназначены для работы в измерительных системах, системах телемеханики, автоматического контроля и управления производственными процессами как в качестве встраиваемых в систему, так и в качестве автономных приборов.



Рабочие условия эксплуатации:
температура окружающего воздуха от 5 до 50° С;
относительная влажность от 30 до 80%;
по устойчивости к механическим воздействиям и по защищенности от воздействия окружающей среды — обыкновенные по ГОСТ 12997—67.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/I 1977 г.

ОПИСАНИЕ

Приборы действуют по кодо-импульсному принципу, уравнивание происходит последовательно — от старшего разряда к младшему. Значение измеряемой величины выдается в виде кода.

Конструктивно преобразователи выполняют в стойечном и настольном оформлении.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы измерения входных сигналов по напряжению:

преобразователями Ф4207.1 — от $-0,01$ до $-10,00$ В;

преобразователями Ф4207.2 — от $-0,01$ до $-9,99$ В;

по току:

преобразователями Ф4207.1 и Ф4207.2 — от $-0,01$ до $-5,00$ мА.

Выходной код:

Ф4207.1 — двоичный десятиразрядный параллельный;

Ф4207.2 — двоично-десятичный самодополняющийся с весами разрядов 2—4—2—1.

Основная допускаемая относительная погрешность (в процентах измеряемой величины) не превышает значений, определяемых по формуле:

при преобразовании напряжения

$$\delta = \pm \left[0,5 + 0,3 \left(\frac{X_k}{X} - 1 \right) \right];$$

при преобразовании тока

$$\delta = \pm \left[0,5 + 0,3 \left(\frac{X_k}{3} - 1 \right) \right];$$

где X — значение измеряемой величины;

X_k — конечное значение рабочего диапазона.

Максимальное время преобразования 10 мс.

Потребляемый входной ток при преобразовании напряжения:

в состоянии максимального разбаланса — не более 100 мкА;

в состоянии равновесия — не более 10 мкА;

максимальное мгновенное значение входного тока — не более 1000 мкА.

Входное сопротивление при преобразовании тока 1 кОм.

Входная емкость приборов без учета емкости входного кабеля — не более 100 пФ.

Напряжение питающей сети $220 \text{ В } \begin{smallmatrix} +10\% \\ -15\% \end{smallmatrix}$, частота $50 \text{ Гц } \pm 2\%$.
Потребляемая мощность не более $43 \text{ В} \cdot \text{А}$.

Габаритные размеры, мм:

в настольном исполнении $490 \times 135 \times 360$;

в стойном исполнении $520 \times 120 \times 360$.

Масса $12,5 \text{ кг}$.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с преобразователями поставляют:

- 1) входной кабель;
- 2) плату переходную;
- 3) кабель питания;
- 4) лампу сигнальную;
- 5) предохранитель плавкий;
- 6) вилки внешнего запуска и выходного кода;
- 7) техническое описание и инструкцию по эксплуатации;
- 8) выпускной аттестат.

Примечание. К преобразователю Ф4207.1 дополнительно поставляют индикаторные лампы.

ПОВЕРКА

При поверке преобразователей сравнивают эквивалентный выходной код в вольтах или миллиамперах с напряжением или током на входе прибора по методике, предусмотренной в соответствующих разделах технического описания и инструкции по эксплуатации, прилагаемых к прибору.

Испытания проводили Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС) и Чувашская лаборатория государственного надзора за внедрением и соблюдением стандартов и состоянием измерительной техники.

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

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

ОСЦИЛЛОГРАФЫ С1-64

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3003—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Осциллографы двухканальные широкополосные полупроводниковые С1-64 предназначены для визуального исследования электрических процессов путем:

измерения амплитудных и временных параметров исследуемого сигнала;

одновременного изображения двух исследуемых сигналов на одной развертке;

детального исследования любой части сложного сигнала при помощи задержанной развертки.

ОПИСАНИЕ

Блок-схема прибора содержит следующие узлы:

электронно-лучевую трубку (ЭЛТ);

входной аттенюатор канала 1;

предусилитель канала 1;

входной аттенюатор канала 2;

предусилитель канала 2;

диодный коммутатор;

усилитель вертикального отклонения с линией задержки;

коммутирующий мультивибратор;

предусилитель синхронизации;

схему синхронизации А;

схему развертки А;

усилитель подсвета А;

схему однократного запуска развертки А;

схему синхронизации В;

схему развертки В;

усилитель подсвета В;

компаратор задержки;

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/Х 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/1 1977 г.

усилитель горизонтального отклонения;
усилитель Z ;
схему питания ЭЛТ;
блок питания;
калибратор амплитуды и длительности.

Для измерения амплитуд принят метод отсчета по градуированной шкале на экране ЭЛТ. Для измерения временных интервалов можно использовать два метода: измерение интервалов по калиброванной длине развертки и при помощи калиброванной задержки развертки.

Для периодической проверки чувствительности усилителей вертикального отклонения обоих каналов и проверки калибровки длительности служит калибратор амплитуды и длительности.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочая часть экрана осциллографа составляет по вертикали 48 мм (6 делений) и по горизонтали 80 мм (10 делений).

Толщина линии луча не более 0,8 мм.

Минимальная частота следования развертки 200 Гц.

Измерение амплитуд синусоидальных сигналов обеспечивается в диапазоне частот от постоянного тока до 7 МГц.

Основная погрешность измерения амплитуд импульсных сигналов в диапазоне от 20 мВ до 60 В при длительности импульсов от 50 нс до 10 с составляет: не более $\pm 5\%$ при размере изображения от 4 до 6 делений; не более $\pm 7\%$ при размере изображения от 2 до 4 делений; не более $\pm 10\%$ при измерении с помощью выносного делителя.

Погрешность измерения временных интервалов в диапазоне от 40 нс до 10 с при измеряемом размере изображения от 4 до 10 делений не превышает $\pm 5\%$.

Калиброванный коэффициент отклонения каналов 1 и 2 устанавливается ступенчато в пределах от 0,005 до 10 В/дел. и регулируется плавно с перекрытием не менее чем в 2,5 раза.

Нелинейность амплитудной характеристики усилителей не превышает $\pm 10\%$.

Вход усилителей каналов 1 и 2 может быть открытым и закрытым.

Суммарное максимально допускаемое постоянное и переменное напряжение, подаваемое на выход, 200 В.

Входные параметры усилителей вертикального отклонения каналов 1 и 2 при открытом входе: $R_{вх} = 1 \text{ МОм} \pm 2\%$, $C_{вх} = 25 \text{ пФ} \pm 10\%$.

Внутренний источник калиброванного напряжения генерирует П-образные импульсы частотой 2 кГц, амплитудой 0,1 и 1 В.

Погрешность установления требуемых значений амплитуды и частоты калибратора не превышает $\pm 1\%$.

Диапазон длительности калиброванной развертки *A* составляет 1 с/дел. $+0,1$ мкс/дел., развертки *B* — 50 мс/дел. $+0,1$ мкс/дел. Длительность разверток *A* и *B* плавно регулируется на каждом диапазоне с коэффициентом перекрытия не менее 1:2,5.

Нелинейность разверток *A* и *B* в пределах рабочего участка развертки не превышает 10%.

Осциллограф обеспечивает регулируемую задержку развертки от 1 мкс до 10 с. Регулирование (изменение) задержки в указанных пределах осуществляется с погрешностью не более $\pm 2\%$.

Прибор питается от сети переменного тока напряжением 220 ± 22 В, частотой $50 \pm 0,5$ Гц или напряжением 115 В, $220 \text{ В} \pm 5\%$, частотой 400 Гц $+7\%$ -3% при содержании гармоник до 5%.

Мощность, потребляемая прибором, 150 В·А.

Габаритные размеры 348×220×490 мм.

Масса 19 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с прибором поставляют:

- 1) ящик укладочный;
- 2) комплект принадлежностей;
- 3) техническое описание и инструкцию по эксплуатации;
- 4) паспорт.

ПОВЕРКА

Осциллографы поверяют в соответствии с методическими указаниями № 246 «По поверке осциллографов общего применения».

Испытания проведены Львовским филиалом ВНИИФТРИ. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений (ВНИИФТРИ).

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

СИНТЕЗАТОРЫ ЧАСТОТЫ
Ч1-51 [Ч6-31]

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3005—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Синтезаторы частоты Ч1-51 предназначены для генерирования синусоидальных электрических колебаний в диапазоне частот от 50 до 49 999 999,99 Гц.

Прибор предназначен для эксплуатации при температуре окружающей среды от 5 до 40°С.

ОПИСАНИЕ

Сигнал необходимой частоты на выходе синтезатора получается путем сложного преобразования частоты сигнала опорного кварцевого генератора. В процессе преобразования частоты выполняются четыре арифметических действия: сложение, вычитание, умножение, деление.

Чтобы получить спектрально чистый выходной сигнал, в приборе использованы специальные схемные решения. Конструктивно синтезатор частоты состоит из двух отдельных блоков: блока опорных частот (БОЧ), блока синтеза частоты (БСЧ), — соединения между которыми выполнены с помощью коаксиальных кабелей.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Синтезатор частоты должен вырабатывать сигнал с частотой в диапазоне 50—49 999 999,99 Гц, регулируемой ступенчато с шагом 0,01 Гц.

Напряжение сигнала на нагрузке 50 Ом должно быть:

в диапазоне 50 Гц — 100 кГц равно $0,5 \text{ В}_{-4\text{дБ}}^{+2\text{дБ}}$;

в диапазоне 100 кГц — 50 МГц равно $0,5 \text{ В} \pm 2 \text{ дБ}$.

Интерполяционный генератор должен обеспечивать плавное изменение частоты выходного сигнала синтезатора в диа-

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/Х 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/1 1977 г.

пазоне до 1 МГц. Погрешность установки частоты должна быть не более $\pm 5\%$ конечного значения рабочей части шкалы.

Потребляемая от сети мощность 105 В·А.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с прибором поставляют:

- 1) ящик с запасным имуществом;
- 2) техническое описание с паспортом.

ПОВЕРКА

Синтезатор поверяют в соответствии с указаниями технического описания, прилагаемого к прибору.

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

УСИЛИТЕЛИ
ЛОГАРИФМИЧЕСКИЕ
УЗ-28

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3011—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Усилители логарифмические УЗ-28 предназначены для расширения динамического диапазона, повышения чувствительности и точности относительных амплитудных измерений при совместной работе с прибором Х1-38; могут быть применены также в качестве самостоятельного двухканального широкополосного измерительного усилителя с линейной и логарифмической амплитудными характеристиками.

ОПИСАНИЕ

Прибор является широкополосным транзисторным усилителем с нелинейным автоматическим регулированием усиления (АРУ). Предусмотрена возможность выключения АРУ для создания линейного режима с регулируемым коэффициентом усиления.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Неравномерность амплитудно-частотной характеристики усилителя:

в диапазоне частот 0,5—50 МГц не более ± 1 дБ;

в диапазоне частот 20 кГц —100 МГц не более ± 2 дБ.

Динамический диапазон в логарифмическом масштабе 80, 60 и 40 дБ.

Коэффициент усиления в линейном режиме 0—60 дБ.

Нелинейность амплитудной характеристики в линейном режиме 0,4 дБ.

Неидентичность амплитудно-частотных характеристик обоих каналов 0,3 дБ.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/Х 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 20 шт.

Максимальный входной сигнал усилителя 1 В, минимальный 100 мкВ.

Максимальное выходное ВЧ-напряжение 0,5 В эфф. на нагрузке 75 Ом.

Входное и выходное сопротивления согласованного тракта равны 75 Ом при к. с. в. н., равном 1,2.

Входной импеданс высокоомного пробника в диапазоне частот до 30 МГц равен 30 кОм, включенного параллельно с емкостью 10 пФ.

Потребляемая мощность 60 В · А.

Габаритные размеры 480 × 120 × 300 мм.

Масса 13 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с усилителем поставляют:

- 1) пробник;
- 2) аттенюатор 10 дБ;
- 3) кабели соединительные ВЧ—5 шт.;
- 4) шнур соединительный;
- 5) ящик укладочный;
- 6) основание;
- 7) лампы электронные — 2 шт.;
- 8) лампы сигнальные — 2 шт.;
- 9) предохранители — 3 шт.;

10) паспорт, техническое описание и инструкцию по эксплуатации.

ПОВЕРКА

Усилитель проверяют в соответствии с требованиями, изложенными в инструкции по эксплуатации, прилагаемой к прибору.

Испытания проводила межведомственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Харьковский ордена «Знак Почета» государственный научно-исследовательский институт метрологии (ХГНИИМ).

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

**ВАТТМЕТРЫ И ВАРМЕТРЫ
Д304**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3021—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Ваттметры и варметры Д304 предназначены для измерения активной и реактивной мощности в трехфазных трехпроводных цепях переменного тока частотой 50 Гц при равномерной и неравномерной нагрузке фаз.

Приборы работают при температуре окружающего воздуха от -40 до 50°C , относительной влажности 95% при температуре 35°C .

ОПИСАНИЕ

Измерительный механизм прибора ферродинамический.

Приборы выполнены двухэлементными, элементы измерительного механизма расположены в одной плоскости. Каждый элемент состоит из неподвижной катушки, находящейся на магнитопроводе, и подвижной рамки, перемещающейся в рабочем зазоре магнитопровода.

Ток подводится к рамкам через безмоментные токоподводы в растяжку, которая одновременно служит для создания противодействующего момента.

Корпус прибора выполнен пыле- и брызгозащищенным.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы измерения в зависимости от включения:

непосредственного — от 1 до 3 кВт при номинальном токе 5 А и номинальном напряжении 127, 220, 380 В;

с трансформаторами тока и напряжения — от 1 до $12 \cdot 10^3$ кВт при номинальном токе 5 или 1 А и номинальном напряжении 100, 127 В.

Номинальный коэффициент активной мощности $\cos\varphi=1$.
Номинальный коэффициент реактивной мощности $\sin\varphi=1$.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/VII 1977 г.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с прибором поставляют:

- 1) крепежные пружины — 2 шт.;
- 2) паспорт;
- 3) техническое описание и инструкцию по эксплуатации (на партию приборов или в количестве, оговоренном в заказе).

ПОВЕРКА

Прибор поверяют согласно инструкции 184—62 «По поверке амперметров, вольтметров, ваттметров и варметров».

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

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

Государственный комитет стандартов Совета Министров СССР	ВОЛЬТАМПЕРМЕТРЫ М123	Внесены в Государственный реестр под № 3022—72 Взамен 1471—61
НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ Вольтамперметры М123 предназначены для поверки вольтметров и амперметров постоянного тока, установленных на распределительных щитах корабельных установок, а также для измерения напряжения и силы тока в сетях постоянного тока. Вольтамперметр рассчитан на работу при температуре окружающего воздуха от -40 до 60°C и относительной влажности до 98% при температуре 35°C. ОПИСАНИЕ Вольтамперметр представляет собой переносной четырнадцатипредельный прибор с измерительным механизмом магнитоэлектрической системы. Подвижная часть укреплена на растяжках, которые создают противодействующий момент. Специальное устройство ограничителей хода подвижной части обеспечивает устойчивость приборов к тряске и вибрациям. Компенсация температурной погрешности осуществляется при помощи полупроводникового терморезистора. Прибор оформлен в стальном брызгозащищенном корпусе. Брызгозащищенность обеспечивается резиновыми прокладками. Крышка закрывает лицевую сторону прибора, защищает стекло, зажимы и ручку переключателя от повреждений при переноске.		
Утверждены Государственным комитетом стандартов Совета Министров СССР 5/Х 1972 г.		Выпуск разрешен до 1/VII 1977 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы измерения:

по напряжению: 75—150 мВ, —3—7,5—15—30—75—150—
—300—450—600 В;

по току: 5—10—20 А.

Основная погрешность не превышает 0,5% конечного значения шкалы. Изменение показаний, вызванное изменениями температуры на 10°C, не более $\pm 0,3\%$ конечного значения шкалы.

Испытательное напряжение изоляции 2 кВ.

Габаритные размеры 225×271×108 мм.

Масса 4,5 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с прибором поставляют:

- 1) калиброванные провода длиной 1,5 м — 2 шт.;
- 2) техническое описание и инструкцию по эксплуатации;
- 3) паспорт.

ПОВЕРКА

Вольтамперметр поверяют в соответствии с инструкцией 184—62 «По поверке амперметров, вольтметров, ваттметров и варметров».

Испытания проводил и проверял их результаты Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ).

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

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

ПРИБОРЫ КСУЗ

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3031—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы КСУЗ представляют собой стационарные одно-точечные автоматические с токовым входом показывающие и регистрирующие приборы с записью на дисковой диаграмме.

Приборы предназначены для измерения унифицированных сигналов постоянного тока 0—5 и 0—20 мА и работают в комплекте с первичными преобразователями сигналов постоянного тока.

Приборы найдут применение в системах передачи показаний с первичных датчиков сигналов постоянного тока на относительно далекие расстояния, а также в схемах автоматического регулирования.

Приборы выпускаются для работы при температуре окружающего воздуха от 5 до 50°С и относительной влажности от 30 до 80%.

ОПИСАНИЕ

Для измерения унифицированных сигналов постоянного тока в приборах использована измерительная схема, идентичная электронным потенциометрам типа КСПЗ, предназначенная для измерения напряжения или э. д. с. постоянного тока.

Для измерения силы тока на вход прибора включены постоянные резисторы, падение напряжения на которых пропорционально протекающему току.

Сопротивление входного резистора 2 Ом у приборов с пределом измерения 0—5 мА и 0,5 Ом у приборов с пределом измерения 0—20 мА.

Приборы конструктивно выполнены в прямоугольном стальном корпусе, приспособленном для утопленного щитового монтажа. Корпус прибора закрыт крышкой с застеклен-

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/VII 1977 г.

ным круглым окном, через которое видны шкалы, диаграмма, стрелка, перо.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Класс точности 0,5.

Основная допускаемая погрешность показаний 0,5%.

Вариация показаний 0,25%.

Допускаемая погрешность записи 1%.

Напряжение питания 220 В, частота 50 Гц.

Мощность, потребляемая прибором, 60 В·А.

Габаритные размеры 320×320×332 мм.

Масса 15 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с прибором поставляют:

- 1) перо;
- 2) чернила — 50 г;
- 3) масло приборное — 50 г;
- 4) пипетку;
- 5) иголку для прочистки пера — 3 шт.;
- 6) ключ;
- 7) предохранители — 2 шт.;
- 8) диск диаграммный — 400 листов;
- 9) техническое описание и инструкцию по эксплуатации;
- 10) паспорт.

ПОВЕРКА

Приборы поверяют в соответствии с требованиями инструкции 166—63 «По поверке автоматических потенциометров» и технического описания, прилагаемого к прибору.

Испытания проводила межведомственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

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

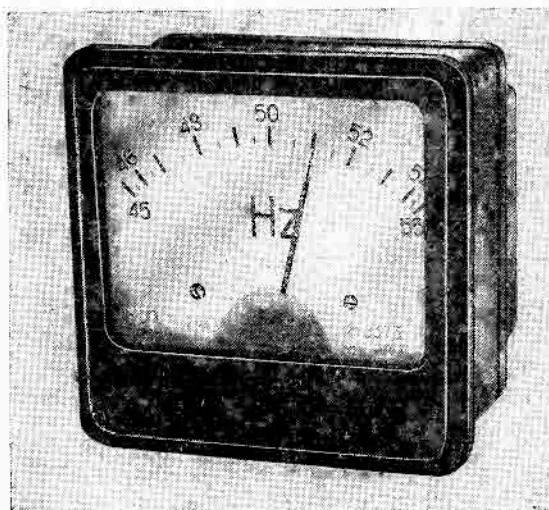
Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

**ЧАСТОТОМЕРЫ
ЩИТОВЫЕ ЭЗ73**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3037—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Частотомеры щитовые ЭЗ73 (см. рисунок) предназначены для измерения частоты переменного тока в диапазоне 45—55 Гц. Частотомеры соответствуют требованиям ГОСТ 1845—59 и ГОСТ 7590—60.



Частотомеры предназначены для работы при температуре от -40 до 50°C , относительной влажности окружающего воздуха до 98% при температуре 35°C , атмосферном давлении от 674 мм рт. ст. до нормального.

ОПИСАНИЕ

По принципу действия частотомеры относятся к электромагнитным логометрам. Вращающий и противодействующий

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/VI 1977 г.

моменты создаются двумя катушками, симметрично расположенными на магнитопроводе Ш-образной формы. При увеличении частоты ток в одной катушке увеличивается, в другой уменьшается. Возникшая разность в моментах компенсируется поворотом подвижного сердечника, механически связанного со стрелкой.

В приборе имеется жидкостный успокоитель.

Пластмассовый корпус прибора имеет пыле- и брызгозащищенное исполнение.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Класс точности 2,5.

Пределы измерения 45—55 Гц.

Номинальное напряжение частотомеров, предназначенных для непосредственного включения в сеть: 127, 220, 380 В.

Номинальное напряжение частотомеров, предназначенных для включения в сеть через измерительные трансформаторы напряжения: 100 В.

Время успокоения подвижной части 4 с.

Габаритные размеры 120×120×97 мм.

Масса 1,2 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с прибором поставляют:

- 1) скобы для крепления прибора к щиту — 2 шт.;
- 2) техническое описание и инструкцию по эксплуатации (на партию приборов или в количествах, оговоренных в заказе);
- 3) паспорт.

ПОВЕРКА

Частотомеры поверяют согласно ГОСТ 14173—69.

Испытания проводила Краснодарская межобластная лаборатория государственного надзора за внедрением и соблюдением стандартов и состоянием измерительной техники. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ).

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

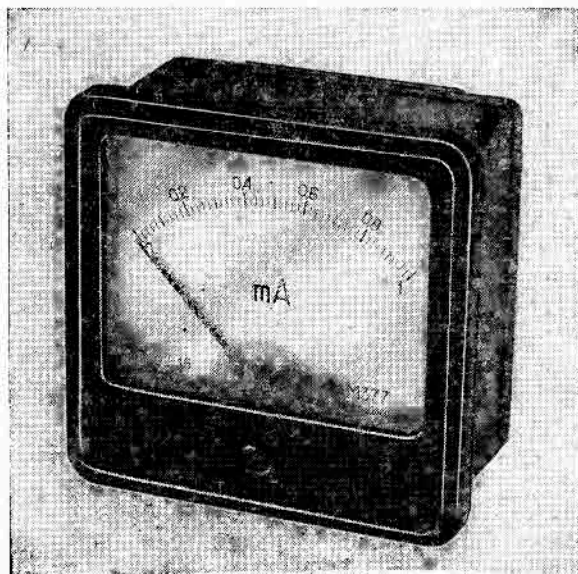
Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

МИЛЛИАМПЕРМЕТРЫ,
АМПЕРМЕТРЫ
И ВОЛЬТМЕТРЫ
ЩИТОВЫЕ М377

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3938—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы М377 (см. рисунок) предназначены для измерения силы и напряжения постоянного тока.



Приборы соответствуют требованиям ГОСТ 1845—59, ГОСТ 8711—60.

Приборы предназначены для работы при температуре окружающего воздуха от -40 до 50°C , относительной влажности до 98% при температуре 35°C , атмосферном давлении от 674 мм рт. ст. до нормального.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5. X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/VII 1977 г.

ОПИСАНИЕ

Приборы стрелочные, с равномерной шкалой, магнитоэлектрической системы. Подвижная часть укреплена на растяжках.

Для предохранения их от обрывов при ударах предусмотрено радиальное и осевое ограничения перемещения амортизационных пружин.

Приборы выпускаются в пыле- и брызгозащищенном исполнении.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Класс точности 1,5.

Пределы измерения:

миллиамперметров: с односторонней шкалой 1; 3; 5; 10; 30; 50; 75; 100; 150; 300; 500 мА; с двухсторонней шкалой 1—0—1; 3—0—3; 5—0—5; 10—0—10; 30—0—30; 50—0—50; 75—0—75; 100—0—100; 150—0—150; 300—0—300; 500—0—500 мА. Включение непосредственное;

амперметров: с односторонней шкалой 1; 2; 3; 5; 10; 20; 30 А; с двухсторонней шкалой 1—0—1; 2—0—2; 3—0—3; 5—0—5; 10—0—10; 20—0—20; 30—0—30 А. Включение непосредственное;

амперметров: с односторонней шкалой 50; 75; 100; 150; 200; 300; 500; 750 А; 1; 1,5; 2; 3; 4; 5; 6; 7,5 кА; с двухсторонней шкалой 50—0—50; 75—0—75; 100—0—100; 150—0—150; 200—0—200; 300—0—300; 500—0—500; 750—0—750 А; 1—0—1; 1,5—0—1,5; 2—0—2; 3—0—3; 4—0—4; 5—0—5; 6—0—6; 7,5—0—7,5 кА. Включение с наружным шунтом 75 мВ и калиброванными проводниками 0,035 Ом;

вольтметров: 3; 7,5; 15; 30; 50; 75; 150; 250; 300; 400; 500; 600; 750 В. Включение непосредственное.

Время успокоения подвижной части 4 с.

Длина шкалы 90 мм.

Габаритные размеры 120×120×90 мм.

Масса 1 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с прибором поставляют:

- 1) скобы для крепления прибора к щиту—2 шт.;
- 2) калиброванные проводники сопротивлением $0,035 \pm \pm 0,002$ Ом—2 шт.;
- 3) техническое описание и инструкцию по эксплуатации (на партию приборов или в количестве, оговоренном в заказе).

ПОВЕРКА

Прибор поверяют в соответствии с требованиями инструкции 184—62 «По поверке амперметров, вольтметров, ваттметров и вармметров».

Испытания проводила Краснодарская межобластная лаборатория государственного надзора за внедрением и соблюдением стандартов и состоянием измерительной техники. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ).

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

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

ТЕРМОАМПЕРМЕТРЫ Т19

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3059—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термоамперметры Т19 предназначены для измерения силы переменного тока в диапазоне частот от 0,1 кГц до 6 МГц.

Термоамперметры предназначены для работы в цепях с потенциалом относительно земли до 5 кВ.

ОПИСАНИЕ

Приборы термоэлектрической системы.

Измерительный механизм — магнитоэлектрический стрелочный с подвижной частью на растяжках.

Прибор снабжен наружным экраном для защиты от высокочастотных полей.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основная погрешность измерительного прибора в комплекте с трансформатором тока на всех отметках рабочей части шкалы и в области частот, указанной в таблице, не превышает $\pm 2,5\%$ конечного значения рабочей части шкалы.

Время успокоения 6 с.

Испытательное напряжение изоляции между первичным проводом с измеряемым током и экраном трансформатора типа И107—15 кВ; трансформаторов типа И106 и И106/1—5 кВ.

Габаритные размеры измерительного прибора $142 \times 192 \times 90$ мм.

Масса прибора с экраном 1,2 кг.

Габаритные размеры трансформаторов тока:

И106; И106/1— $156 \times 81 \times 36$ мм;

И107— $190 \times 120 \times 40$ мм.

Масса трансформаторов тока 0,44 кг.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/Х 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/VII 1977 г.

Тип прибора	Пределы измерения, В	Номинальная область частот при использовании измерительного трансформатора		
		И106	И106/1	И107
T19/1	1	5 кГц—15 МГц	—	—
	2,5	5 кГц—10 МГц	25 кГц—25 МГц	—
T19	4,0	5 кГц—10 МГц	20 кГц—30 МГц	—
	6; 10	1 кГц—10 МГц	15 кГц—30 МГц	—
	15	1 кГц—10 МГц	15 кГц—30 МГц	—
	25	1 кГц—10 МГц	15 кГц—25 МГц	—
	40	0,1 кГц—10 МГц	—	—
	60	—	—	0,1 кГц—5 МГц
	100	—	—	0,1 кГц—2 МГц

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с прибором поставляют:

- 1) трансформаторы с пересчетными шкалами (количество и пределы измерения трансформаторов согласно заказу, но не более 3 шт.);
- 2) запасные растяжки — 3 шт.;
- 3) футляр;
- 4) техническое описание и инструкцию по эксплуатации;
- 5) паспорт.

ПОВЕРКА

Термоамперметры поверяют в соответствии с требованиями инструкции 184—62 «По поверке амперметров, вольтметров, ваттметров и варметров».

Испытания проводила Омская лаборатория государственного надзора за внедрением и соблюдением стандартов и состоянием измерительной техники. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ).

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

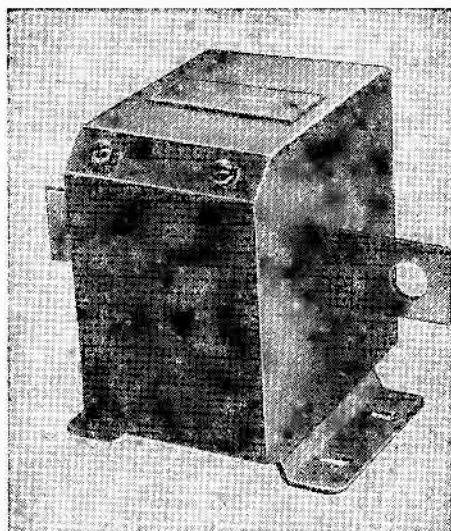
Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

**ТРАНСФОРМАТОРЫ
ТОКА ТКЛМ-05Т**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3066—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Трансформаторы тока ТКЛМ-05Т (см. рисунок) предназначены для совместной работы с измерительными приборами и рассчитаны на работу во внутренних установках в условиях сухого и влажного тропического климата по категории II.



Нормальные условия работы: температура окружающего воздуха от -10 до 45°C ; относительная влажность воздуха 95% при температуре 45°C ; высота над уровнем моря до 1000 м.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/VII 1976 г.

ОПИСАНИЕ

Приборы представляют собой катушечные односердечниковые опорные трансформаторы.

Магнитопровод набран из пластин электротехнической стали.

Магнитопровод с катушками залит изоляционным термоактивным влагостойким компаундом.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение 0,66 кВ.

Номинальная частота 50 Гц.

Номинальный первичный ток 5; 10; 15; 20; 30; 40; 50; 75; 100; 150; 200; 300 А.

Номинальный вторичный ток 5 А.

Номинальная вторичная нагрузка 5 В·А.

Класс точности 0,5.

Габаритные размеры 155×100×108 мм.

Масса 2,1 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с трансформатором поставляют:

- 1) техническое описание и инструкцию по эксплуатации;
- 2) паспорт.

ПОВЕРКА

Трансформатор проверяют в соответствии с требованиями инструкции 193—56 «По поверке измерительных трансформаторов» и ГОСТ 7746—68.

Изготовитель — Министерство электротехнической промышленности СССР.

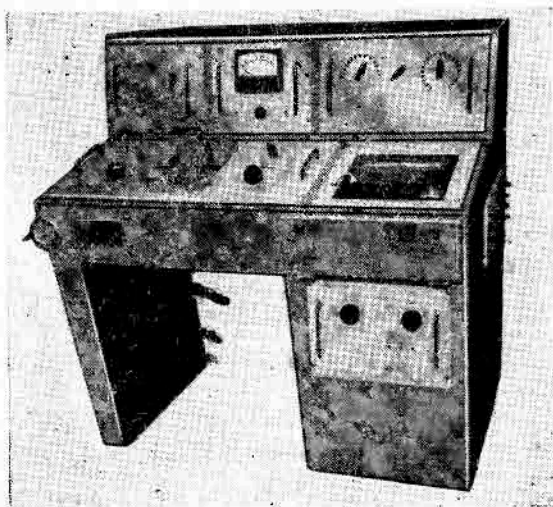
Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

УСТАНОВКИ У5031

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3068—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установки У5031 (см. рисунок) предназначены для поверки лабораторных измерительных трансформаторов тока классов точности 0,05; 0,1; 0,2; 0,5 дифференциально-нулевым методом на частоте 50 Гц.



Установки предназначены для работы в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от 10 до 35°C и относительной влажности до 80%.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/VI 1977 г.

ОПИСАНИЕ

В основу установки положен дифференциально-нулевой метод поверки измерительных трансформаторов тока путем сличения поверяемого трансформатора с образцовым. При этом номинальные коэффициенты трансформации образцового и поверяемого трансформаторов должны быть равны.

Основными элементами установки являются аппарат Р599 и магнитные компараторы тока И538 и И539.

Установка выполнена в виде пульта, в который встроены: аппарат Р599 со встроенным вибрационным гальванометром М501;

блок нагрузочный Р502;

амперметр Д5001;

устройство регулировочное Р5003;

фазорегулятор;

индикатор нуля Ф596;

блок сигнализации П5051.

В пульте смонтирован переключатель схем поверки и кодировка с зажимами для подключения напряжения питания поверяемых трансформаторов тока и внешней нагрузки (при необходимости).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы измерения погрешностей при поверке измерительных трансформаторов тока и пределы допускаемых основных погрешностей установки приведены в табл. 1.

Таблица 1

Обозначение предела измерения, %—угловые минуты	Пределы измерения погрешностей		Пределы допускаемой основной погрешности установки при вторичных токах от 0,5 до 6 А	
	токовой, %	угловой, минуты	токовой, %	угловой, минуты
0,1—6,5	$\pm 0,1$	+6,5 —3,5	$\pm 0,001$	$\pm 0,1$
0,3—20	$\pm 0,3$	+20 —10	$\pm 0,003$	$\pm 0,3$
1—65	± 1	+65 —35	$\pm 0,01$	± 1

Пределы измерения составляющих комплексного сопротивления вторичной нагрузки и пределы допускаемой основной погрешности измерения на установке приведены в табл. 2.

Таблица 2

Обозначение предела измере- ния, Ом	Пределы измерения комплексного сопротив- ления, Ом		Пределы допускаемой основной погрешности установки, % при вто- ричных токах от 0,5 до 6 А
	активной состав- ляющей	реактивной состав- ляющей	
0,3	0,3	+0,6 -0,3	$\pm 0,006$
1	1	+2 -1	$\pm 0,02$
3	3	+6 -3	$\pm 0,06$
10	10	+20 -10	$\pm 0,2$
30	30	+60 -30	$\pm 0,6$
100	100	+200 -100	± 2

Пределы измерения составляющих э. д. с. (напряжения) при использовании встроенного в установку аппарата Р599 в качестве прямоугольно-координатного потенциометра переменного тока частотой 50 Гц при рабочем токе 5 А:

синфазной составляющей до ± 25 мВ;

квадратурной составляющей от -25 до 50 мВ.

Пределы допускаемой основной погрешности измерения синфазной и квадратурной составляющих э. д. с. (напряжения) $\pm 2\%$.

Номинальные значения полных сопротивлений вторичной нагрузки и пределы допускаемых основных погрешностей составляющих сопротивления нагрузки равны:

При номинальном токе, А

5 1

Номинальное значение
полного сопротивления
вторичной нагрузки
при $\cos\varphi = 0,8$ и 1, Ом.

0; 0,15; 0,2; 0,25; 0; 2,5; 3,75;
0,3; 0,4; 0,6; 5; 7,5; 10;
0,8; 1; 1,2; 1,6 15

Диапазон измерения тока,
при котором гаранти-
руется значение по-
грешности, А . . .

От 0,5 до 6

От 0,1 до 1,2

Пределы допускаемой ос-
новной погрешности
при частоте 50 Гц, %:

$$\begin{aligned} \text{активного сопротивления } R & \dots \dots \pm \left(3 + \frac{0,3}{R} \right) \pm \left(4 + \frac{2}{R} \right) \\ \text{индуктивного сопротивления } X & \dots \dots \pm \left(3 + \frac{0,3}{X} \right) \pm \left(4 + \frac{2}{X} \right) \end{aligned}$$

Нагрузка, создаваемая установкой, на поверяемый трансформатор тока не превышает 0,025 Ом при $\cos\varphi=1$, на образцовый — не превышает 0,17 и 1 Ом при $\cos\varphi=0,9$ —1 при номинальных вторичных токах 5 и 1 А соответственно.

Питание установки при работе с магнитным компаратором тока осуществляется от трехфазной сети переменного тока напряжением 380/220 В, частотой 50 Гц, в остальных случаях — от однофазной сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц.

Габаритные размеры, мм:

установки У5031 — $1060 \times 760 \times 1150$;

магнитного компаратора тока И538—650 (высота) $\times \phi 525$;

магнитного компаратора тока И539— $480 \times 450 \times 210$.

Масса, кг:

установки У5031 — 220;

магнитного компаратора тока И538 — 120;

магнитного компаратора тока И539 — 28.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с установкой поставляют:

- 1) магнитный компаратор тока И538;
- 2) магнитный компаратор тока И539;
- 3) паспорт и инструкцию по эксплуатации фазорегулятора;
- 4) описание гальванометра М501;
- 5) паспорт гальванометра М501;
- 6) выпускной аттестат установки У5031;
- 7) техническое описание и инструкцию по эксплуатации установки.

ПОВЕРКА

Установку поверяют по методике, изложенной в прилагаемом техническом описании и ГОСТ 1845—59 (в части поверки амперметра Д5001).

Испытания проводили Украинский республиканский центр метрологии и стандартизации и Свердловский филиал ВНИИМ.

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

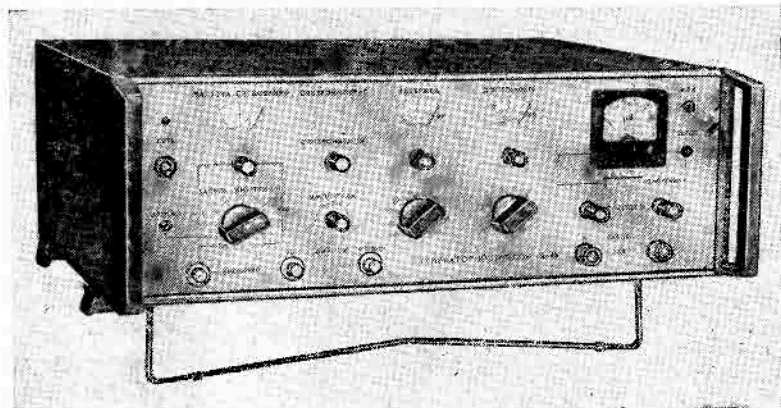
Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

ГЕНЕРАТОРЫ Г5-48

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3114—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Генераторы импульсов наносекундные с высокой частотой следования Г5-48 (см. рисунок) предназначены для исследования, настройки и проверки радиотехнических устройств, работающих в лабораторных и цеховых условиях. Кроме того, генераторы могут быть использованы при исследовании быстрого действия электронно-вычислительных машин.



ОПИСАНИЕ

В состав генератора входят следующие схемы:
внутреннего и разового запуска (задающий генератор);
внешнего запуска;
предварительного формирования;
синхронизации;

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 50 шт.

задержки основного импульса относительно синхрои-
мпульса;

формирования импульса по длительности;
усилителей-формирователей положительного и отрица-
тельного импульсов;
установки амплитуды выходных импульсов;
блок питания.

Схема внутреннего запуска вырабатывает пусковые им-
пульсы в диапазоне частот от 1 кГц до 20 МГц.

Схема внешнего запуска вырабатывает импульсы для за-
пуска схем предварительного формирования и синхронизации.

Схема синхронизации вырабатывает импульсы частотой,
равной частоте следования основных импульсов вида меандр.
Используя пересчетные устройства, эти импульсы можно
применить для получения синхроимпульсов с привязкой к ос-
новной последовательности, а также для запуска генераторов
при агрегатировании в многоканальные системы.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Генератор выдает импульсы положительной и отрицатель-
ной полярности на внешней согласованной нагрузке 50 Ом.

Длительность основных импульсов регулируется плавно-
ступенчато в пределах от 5 нс до 250 мкс и устанавливает-
ся с основной погрешностью не более $\pm (10\% + 2 \text{ нс})$.

Дополнительная погрешность длительности, обусловленная
изменениями температуры, не превышает $\pm (3,5 + 1 \text{ нс})$ на
каждые 10°C .

Длительность фронта и спада основных импульсов между
уровнями 0,1 и 0,9 амплитуды составляют соответственно не
более 1,5 и 6 нс при внешней согласованной нагрузке 50 Ом.

Выброс, неравномерность вершины и неравномерность в
паузе между импульсами — не более 10% амплитуды импуль-
сов на внешней согласованной нагрузке 50 Ом при плавном
регулировании амплитуды в пределах $(0,7—1,0) U_{\text{max}}$.

Максимальная амплитуда основных импульсов не менее
10 В на внешней согласованной нагрузке 50 Ом. Амплитуда
основного импульса плавно регулируется от 100 до 30% мак-
симальной амплитуды. Предусмотрено ступенчатое ослабле-
ние амплитуды импульсов на 3, 6, 10, 20, 40 дБ с помощью
аттенуаторов.

Основная погрешность установления амплитуды в преде-
лах регулирования $(0,7—1,0) U_{\text{max}}$ не превышает $\pm (10\% +$
 $+ 0,25 \text{ В})$.

Частота следования импульсов при внутреннем запуске
регулируется в пределах от 1 кГц до 20 МГц и устанавлива-
ется с основной погрешностью не более $\pm 10\%$.

В режиме внешнего запуска генератор запускается: импульсами обеих полярностей длительностью 0,01—0,5 мкс, амплитудой от 1 до 5 В и частотой следования до 20 МГц;

синусоидальным сигналом частотой от 1 кГц до 20 МГц, амплитудой от 1 до 5 В;

механически (ручным однократным пускателем).

Вход внешнего запуска — открытый, входное сопротивление 75 Ом; подача постоянного напряжения не допускается.

Задержка импульсов относительно синхроимпульса с основной частотой следования регулируется плавно-ступенчато от 5 нс до 250 мкс.

Питание от сети переменного тока напряжением $220 \text{ В} \pm 10\%$, частотой $50 \pm 0,5 \text{ Гц}$ и $220 \text{ В} \pm 5\%$, частотой $400 \text{ Гц}^{+7\%}_{-3\%}$.

Потребляемая мощность 120 В·А.

Габаритные размеры $480 \times 160 \times 355 \text{ мм}$.

Масса 15 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с генератором поставляют:

- 1) аттенюаторы — 5 шт.;
- 2) нагрузки 50 Ом — 2 шт.;
- 3) переходы коаксиальные — 6 шт.;
- 4) переход коаксиальный с 50 на 75 Ом;
- 5) комплекты кабелей соединительных — 6 шт.;
- 6) шнур соединительный;
- 7) предохранители — 14 шт.;
- 8) лампы сигнальные — 2 шт.;
- 9) зажимы типа «крокодил» — 3 шт.;
- 10) ящик укладочный для ЗИП;
- 11) техническое описание и инструкцию по эксплуатации;
- 12) паспорт.

ПОВЕРКА

Генераторы поверяют в соответствии с методикой, изложенной в техническом описании и инструкции по эксплуатации, прилагаемых к прибору.

Испытания проводила Государственная комиссия с участием представителей Всесоюзного научно-исследовательского института физико-технических и радиотехнических измерений (ВНИИФТРИ).

Изготовитель — Министерство радиопромышленности СССР.

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

ПОТЕНЦИОМЕТРЫ
ПОСТОЯННОГО ТОКА
ПЕРЕНОСНЫЕ ПП-63

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3452—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Потенциометры постоянного тока переносные ПП-63 предназначены для измерения э. д. с. и напряжений, проверки технических термопар, пирометрических милливольтметров и автоматических потенциометров, получения плавно регулируемого напряжения постоянного тока.

Потенциометры работают при температуре окружающего воздуха от 10 до 35°С и относительной влажности до 80%.

ОПИСАНИЕ

Измеряемое напряжение включают навстречу известному с достаточной степенью точности падению напряжения на части измерительных сопротивлений, обусловленному прохождением по ним строго определенного рабочего тока 2 мА.

Компенсация осуществляется секционированным переключателем и реохордом. Рабочий ток устанавливают по э. д. с. встроенного нормального элемента. Индикатором компенсации служит встроенный гальванометр.

Все узлы прибора смонтированы на пластмассовой панели, помещенной в пластмассовый корпус.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы измерения э. д. с. и напряжений: 0—25; 0—50; 0—100 мВ.

Наибольшая допускаемая основная погрешность потенциометра при температуре окружающего воздуха $20 \pm 5^\circ\text{C}$ не превышает значения, В, определяемого по формуле

$$\pm (5 \cdot 10^{-4} U + 0,5 U_{\min}),$$

где U — показание потенциометра, В;

$U_{\min}$ — цена деления шкалы реохорда;

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/II 1977 г.

на пределе « $\times 0,5$ » $U_{\min} = 2,5 \cdot 10^{-5}$ В,

на пределе « $\times 1$ » $U_{\min} = 5 \cdot 10^{-5}$ В,

на пределе « $\times 2$ » $U_{\min} = 10 \cdot 10^{-5}$ В.

Пределы изменения напряжения источника регулируемого напряжения при напряжении питания не менее 1,2 В и внешней нагрузке $R \geq 25$ Ом составляют не менее:

—1,25—0—25 мВ,

—2,5—0—50 мВ,

—5—0—100 мВ.

Наименьшая ступень регулирования напряжения не превышает 0,03% предельного значения напряжения. Внутреннее сопротивление источника регулируемого напряжения 10—15 Ом.

Рабочий ток потенциометрической схемы прибора 0,002 А.

Габаритные размеры 210×265×340 мм.

Масса 7 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с потенциометром поставляют:

- 1) нормальный элемент;
- 2) элементы сухие гальванические — 6 шт.;
- 3) гальванометр М274/1;
- 4) штепсели — 2 шт.;
- 5) паспорт нормального элемента;
- 6) паспорт гальванометра;
- 7) паспорт потенциометра.

ПОВЕРКА

Потенциометры поверяют в соответствии с ГОСТ 15143—69.

Испытания проводила и проверяла их результаты Львовская межобластная лаборатория государственного надзора за внедрением и соблюдением стандартов и состоянием измерительной техники.

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

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

**СЧЕТЧИКИ АМПЕР-ЧАСОВ
ПОСТОЯННОГО ТОКА
СА-Ф601**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3153—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики ампер-часов СА-Ф601 предназначены для учета количества электричества, расходуемого аккумуляторными агрегатами, а также для учета расхода количества электричества при электрохимических процессах.

Счетчик СА-Ф601 предназначен для работы при температуре окружающего воздуха от 10 до 35°С в условиях тряски с ускорением 50 м/с² при частоте ударов от 80 до 120 в 1 мин и вибрации с ускорением 10 м/с² при частоте от 10 до 80 Гц.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы счетчика основан на ступенчатом линейном заряде конденсатора импульсами тока переменной скважности, при котором ток заряда стабилен, а коэффициент заполнения импульсов прямо пропорционален току нагрузки в контролируемой сети.

При достижении напряжением на обкладках конденсатора заданного уровня срабатывает схема сравнения, происходит быстрый разряд конденсатора и подается импульс в отсчетное устройство.

Количество импульсов, поступающих в отсчетное устройство, прямо пропорционально интегралу контролируемого тока по времени.

Отсчетное устройство выносное, обеспечивающее дистанционное снятие показаний.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 50 шт.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Допускаемая относительная погрешность счетчика в зависимости от тока нагрузки при нормальных условиях не превышает значений:

ток нагрузки, % номинального	допускаемая относительная погрешность, %
10	5,0
20	3,0
50	2,5
100	2,5
120	2,5
150	3,0

Номинальные значения тока 100; 150; 300; 500; 750; 1000; 1500 А.

Напряжение дополнительного источника питания $24 \text{ В} \pm 10\%$.

Мощность, потребляемая последовательной цепью счетчика и шунтом на каждые 100 А номинального тока, не более 15 Вт.

Мощность, потребляемая счетчиком от дополнительного источника, не более 3 Вт.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с прибором поставляют:

- 1) наружный шунт 150 мВ;
- 2) паспорт.

ПОВЕРКА

Счетчик поверяют в соответствии с требованиями инструкции по поверке, согласованной с Всесоюзным ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательским институтом метрологии им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ).

Испытания проводил и проверял их результаты ВНИИМ.

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

ИНТЕГРАТОРЫ
ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКИЕ Х-603

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3154—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Интеграторы электролитические Х-603 предназначены для интегрирования слабых токов во времени; могут также применяться для интегрирования напряжения.

ОПИСАНИЕ

Измерительным элементом интегратора служит водородный кулонметр. При прохождении электрического тока на катоде выделяется количество водорода, пропорциональное прошедшему количеству электричества, а на аноде одновременно такое же количество водорода поглощается. Давление водорода на столбик жидкости в капилляре со стороны катода увеличивается, а со стороны анода — уменьшается.

Под действием разности давлений водорода столбик-указатель перемещается по капилляру.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Емкость учета 100 делений шкалы интегратора должна быть в пределах (45 ± 15) мкА·ч.

Основная допускаемая погрешность при интегрировании тока 2%.

При интегрировании напряжения основная допускаемая погрешность определяется по формуле:

$$\gamma_U = \left[\left(1 + \frac{\gamma_I}{100} \right) \left(1 + \frac{\gamma_{R+r}}{100} \right) - 1 \right] \cdot 100\%,$$

где γ_U, γ_I — соответственно погрешности при интегрировании напряжения и тока;
 γ_{R+r} — погрешность, обусловленная изменением сопротивления цепи.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/Х 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/VII 1977 г.

Указатель прибора начинает двигаться при токе, не превышающем 0,1 мкА.

Габаритные размеры 214×82×55 мм.

Масса 0,7 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с интегратором поставляют:

- 1) гальванический ртутно-цинковый элемент;
- 2) паспорт.

ПОВЕРКА

Методика поверки приведена в паспорте, прилагаемом к прибору.

Испытания проводил и рассматривал их результаты Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ).

Изготовитель — Министерство электротехнической промышленности СССР.

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

ПОТЕНЦИОМЕТРЫ ОСОБО-
ПОМЕХОЗАЩИЩЕННЫЕ
САМОПИШУЩИЕ
КСП1-901-904

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3155—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Потенциометры особопомехозащищенные самопишущие КСП1-901-904 предназначены для измерения, записи и прецизионного регулирования температуры различных технологических процессов, сопровождающихся высоким уровнем электрических помех.

Приборы предназначены для эксплуатации во всех климатических районах на суше с умеренным климатом (исполнение «У» категории 4.2 по ГОСТ 15150—69) при температуре окружающего воздуха от 5 до 50°C и относительной влажности до 80%.

ОПИСАНИЕ

В основу работы потенциометров положен компенсационный метод измерения напряжения с применением расходного уравнивающего устройства. Роль нуль-индикатора выполняет полупроводниковый усилитель. Питание измерительной схемы автоматических потенциометров осуществляется от стабилизированного источника.

При измерении и записи параметра приборы работают в комплекте с подавителем ПТ1-01, при непрерывном и позиционном регулировании параметра — с регулирующим устройством РУ1-13 и РУ4-11, при регулировании (сигнализации) параметра — с трехпозиционным устройством.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы измерения, мкВ:

125—0—125 при классе точности 1,5;

250—0—250 при классе точности 1,0;

500—0—500 при классе точности 1,0.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/Х 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 50 шт.

Переход от одного предела измерения к другому осуществляется с помощью переключателя.

Вариация показаний прибора не превышает половины абсолютного значения допускаемой основной погрешности.

Время прохождения указателем всей шкалы не превышает 2,5 с.

Длина шкалы и ширина диаграммной ленты прибора 100 мм.

Питание силовой схемы приборов осуществляется от сети переменного тока напряжением 220^{+22}_{-33} В, частотой 50 ± 1 Гц.

Мощность, потребляемая прибором, не превышает 20 В·А.

Габаритные размеры 160×200×500 мм.

Масса 15 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с прибором поставляют:

- 1) ключ;
- 2) диаграммную ленту — 10 рулонов;
- 3) угольники для крепления прибора на щите — 2 шт.;
- 4) коробку с запасными частями;
- 5) техническое описание и инструкцию по эксплуатации;
- 6) паспорт;
- 7) паспорт на усилитель;
- 8) паспорт на двигатель;
- 9) паспорт на синхронный двигатель.

ПОВЕРКА

Поверку основных параметров, регулирование и настройку прибора выполняют с помощью образцового потенциометра РЗ30 согласно инструкции 166—63 «По поверке автоматических потенциометров».

Испытания проводила и рассматривала их результаты Государственная комиссия.

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

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

ПРИБОРЫ КСД1 и КПД1

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3157—
—3158—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы КСД1 и КПД1 предназначены для измерения и записи давления, расхода, перепада, напора, тяги, уровня, вакуума и других неэлектрических величин, преобразованных первичными взаимозаменяемыми дифтрансформаторными датчиками в комплексную взаимную индуктивность 0—10 или 10—0—10 мГн при контроле и автоматизации различных технологических процессов в металлургии, химии, энергетике и других отраслях промышленности.

Приборы предназначены для эксплуатации во всех климатических районах на суше (общеклиматическое исполнение «0» категории 4.2 по ГОСТ 15150—69) при температуре окружающего воздуха от 5 до 50°C и относительной влажности от 30 до 80%.

ОПИСАНИЕ

В основу работы автоматических приборов положен компенсационный метод измерения неэлектрических величин с применением дифтрансформаторного уравнивающего устройства.

Обмотки катушек датчика и прибора включены по дифференциально-трансформаторной схеме. На выходе схемы включен полупроводниковый усилитель.

Сердечник в катушке перемещается с помощью профилированного кулачка, поворот которого осуществляется реверсивным двигателем.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Класс точности приборов как самопишущих, так и показывающих 1.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
по 250 шт.

Пределы измерения соответствуют ГОСТ 3720—66 и ГОСТ 2405—63.

Основная допускаемая погрешность по показаниям и по записи 1,0%.

Вариация показаний приборов не превышает абсолютного значения основной допускаемой погрешности.

Время прохождения указателем всей длины шкалы не более 5 с.

Скорость продвижения диаграммной ленты: 10; 20; 40; 60; 120 мм/ч (какая-либо одна из данного ряда).

Длина шкалы и ширина диаграммной ленты самопишущих приборов 100 мм. Длина шкалы показывающих приборов — 300 мм.

Питание приборов осуществляется от сети переменного тока напряжением $220\text{ В}_{\pm 22}^{+22}$, частотой 50 ± 1 Гц.

Мощность, потребляемая прибором, 25 В·А.

Габаритные размеры 160×200×500 мм.

Масса 13 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с прибором поставляют:

- 1) ключ;
- 2) коробку с запасными частями;
- 3) диаграммную ленту в упаковке (для самопишущих приборов) — 10 рулонов;
- 4) угольники — 2 шт.;
- 5) техническое описание и инструкцию по эксплуатации прибора;
- 6) техническое описание и инструкцию по эксплуатации усилителя;
- 7) паспорт;
- 8) паспорт на реверсивный двигатель.

ПОВЕРКА

Поверку основных параметров, регулирование и настройку прибора выполняют с помощью магазина комплексной взаимной индуктивности Р5017. Методика поверки изложена в инструкции по эксплуатации, входящей в комплект поставки.

Испытания проводила и рассматривала их результаты Государственная комиссия.

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

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

**ТРАНСФОРМАТОРЫ
НАПЯЖЕНИЯ НКФ-500**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3159—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

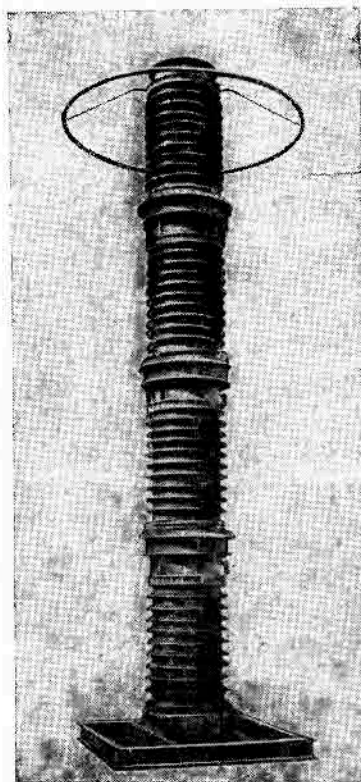
Трансформаторы напряжения НКФ-500 (см. рисунок) однофазные наружной установки предназначены для питания электрических измерительных приборов и защитных устройств в сетях с заземленной нейтралью при номинальном напряжении 500 кВ, частоте 50 Гц.

ОПИСАНИЕ

Трансформатор напряжения однофазный, трехобмоточный, масляный, каскадной конструкции.

Конструкция трансформаторов для уменьшения веса выполнена из четырех блоков, поставленных друг на друга. Каждый блок состоит из магнитопровода стержневого типа с обмотками, расположенными на обоих стержнях, основания, фарфоровой покрывки и расширителя для масла.

Трансформатор установлен на сварной раме с отверстиями для крепления на фундаменте. На расши-



Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/VII 1977 г.

рителе верхнего блока установлено емкостное кольцо. Магнитопровод собирают из пластин холоднокатаной электротехнической стали.

Первичные обмотки, помещенные на каждом стержне магнитопровода и соединенные последовательно, образуют вместе с промежуточными обмотками восьмикаскадную схему.

Две вторичные обмотки расположены на нижнем стержне магнитопровода нижнего блока, имеющего наименьший потенциал по отношению к земле.

На основании нижнего блока смонтирована зажимная коробка, болт для заземления, щиток трансформатора, кран для спуска и взятия проб масла. На крышке каждого расширителя установлен фланец для заливки масла. На стенке расширителя расположены маслоуказатель и влагопоглотитель.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Число обмоток — три, с двумя вторичными обмотками: основной и дополнительной.

Род установки — наружная, категория А по ГОСТ 9920—61.

Классы точности 1 и 3.

Номинальная мощность в классе 1 500 В·А, в классе 3 1000 В·А.

Максимальная мощность 200 В·А.

Номинальное первичное напряжение $\frac{500000}{\sqrt{3}}$ В.

Номинальное вторичное напряжение:

основной обмотки $\frac{100}{\sqrt{3}}$ В,

дополнительной обмотки 100 В.

Габаритные размеры:

в плане по раме — 1850×1850 мм,

по экранирующему кольцу — Ø2600 мм,

высота — 6950 мм.

Масса 4850 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с трансформатором поставляют:

- 1) техническое описание;
- 2) инструкцию по монтажу и вводу в эксплуатацию;
- 3) паспорт.

ПОВЕРКА

Трансформаторы напряжения поверяют в соответствии с требованиями инструкции 193—56 «По поверке измерительных трансформаторов» дифференциально-нулевым методом с применением емкостного делителя напряжения на 800 кВ.

Испытания проводил и проверял их результаты Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

Изготовитель — Министерство электротехнической промышленности СССР.

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

ГАЛЬВАНОМЕТРЫ
КОРТОКОПЕРИОДНЫЕ
ЗЕРКАЛЬНЫЕ М1031

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3202—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

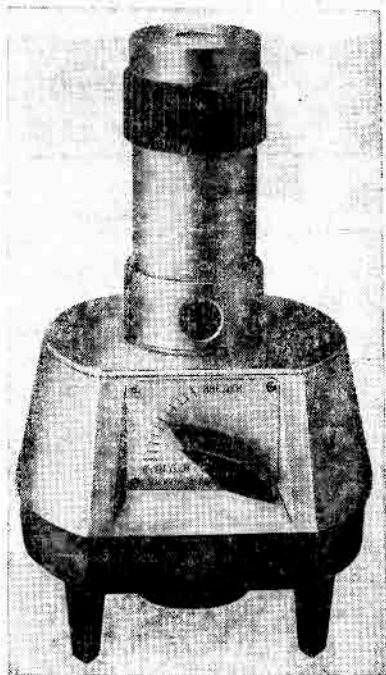
Гальванометры короткопериодные зеркальные М1031 (см. рисунок) — высокочувствительные приборы постоянного тока, предназначены для измерения малых значений тока и для работы в компенсационных схемах в качестве индикаторов, показывающих наличие или отсутствие тока.

Гальванометры рассчитаны для работы при температуре окружающего воздуха от 5 до 40°C и относительной влажности до 80% при 30°C.

ОПИСАНИЕ

Гальванометр представляет собой прибор магнитоэлектрической системы с подвижной частью на растяжках, без отсчетного устройства.

Угол поворота подвижной части отсчитывают с помощью светового указателя. На рамке гальванометра укреплено зеркало, на которое падает луч от осветителя.



Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
с 1/VII 1977 г.

Отразившись от зеркала, луч попадает на шкалу (фото-бумагу). Смещение светового указателя по шкале (фотобумаге) является мерой измеряемого тока.

Корпус гальванометра металлический.

Магнитная система гальванометра имеет шунт, который перемещают с помощью ручки, выведенной на лицевую сторону прибора.

Модификация гальванометра М1031/1 имеет масляное успокоение для уменьшения влияния тряски и вибрации. Используется вязкая жидкость, помещенная в спираль. Сквозь спираль проходит верхняя растяжка гальванометра.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры гальванометров в зависимости от модификации приведены в таблице.

Параметр	Модификация гальванометра			
	М1031/1	М1031/2	М1031/3	М1031/4
Период свободных колебаний, с	1,2	0,6	0,4	0,3
Внешнее критическое сопротивление, Ом	850	320	200	135
Постоянная по току, А/(мм·м)	$1,3 \cdot 10^8$	$1,2 \cdot 10^8$	$2,5 \cdot 10^8$	$4,5 \cdot 10^8$
Внутреннее сопротивление, Ом	49	82	75	72

Разница отклонений светового указателя в обе стороны от нулевой отметки шкалы при одинаковых токах — не более 5% среднего отклонения при оптическом рычаге длиной 1 м.

Габаритные размеры 120×120×230 мм.

Масса 1,5 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с гальванометром поставляют:

- 1) укладочную коробку;
- 2) техническое описание и инструкцию по эксплуатации;
- 3) паспорт.

ПОВЕРКА

Гальванометр поверяют в соответствии с требованиями инструкции 187—60 «По поверке гальванометров».

Испытания проводила комиссия с участием представителя Всесоюзного ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательского института метрологии им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ). Результаты испытаний рассматривал ВНИИМ.

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

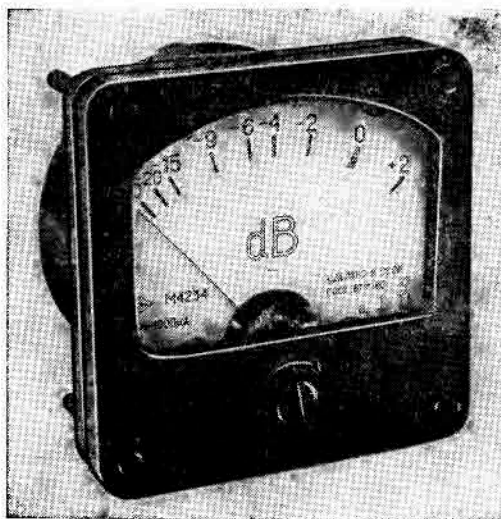
Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

ИЗМЕРИТЕЛИ СТРЕЛОЧНЫЕ
М4234

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3203—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители стрелочные М4234 (см. рисунок) предназначены для контроля значения электрического сигнала в аппаратуре при температуре окружающего воздуха от -55 до 65°C и относительной влажности до 98% при температуре 40°C .



ОПИСАНИЕ

Измерители представляют собой щитовые малогабаритные микроамперметры магнитоэлектрической системы с подвижной рамкой и внутрирамочным магнитом. Измерительный механизм выполнен с креплением подвижной части на кернях, указатель стрелочный.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/VI 1977 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ток полного отклонения 1000 мкА, внутреннее сопротивление 900 ± 180 Ом. Шкала специальная, градуирована от -20 до 2 дБ.

Основная приведенная погрешность измерителя на числовых отметках не превышает $\pm 2,5\%$.

Время успокоения подвижной части не более 3 с.

Габаритные размеры $60 \times 60 \times 52$ мм.

Масса 0,15 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с измерителем поставляют:

- 1) гайки и шайбы для крепления измерителя к щиту и подключения его в электрическую цепь;
- 2) техническое описание и инструкцию по эксплуатации (на партию измерителей по требованию заказчика);
- 3) паспорт.

ПОВЕРКА

Измеритель поверяют согласно инструкции 184—62 «По поверке амперметров, вольтметров, ваттметров и варметров» с учетом приведенной градуировочной таблицы.

Показание, дБ	Сила тока, мкА	Показание, дБ	Сила тока, мкА
-20	80	-4	500
-15	140	-2	630
-9	280	0	750
-6	400	2	1000

Испытания проводила межведомственная комиссия с участием Чувашской лаборатории государственного надзора за внедрением и соблюдением стандартов и состоянием измерительной техники. Результаты испытаний рассматривали Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ) и Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

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

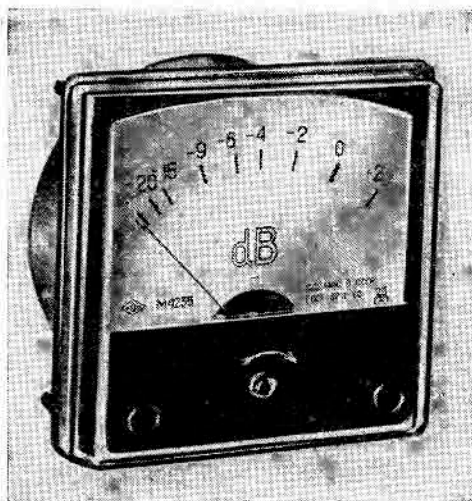
Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

ИЗМЕРИТЕЛИ СТРЕЛОЧНЫЕ
М4235

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3204—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители стрелочные М4235 (см. рисунок) предназначены для контроля значения электрического сигнала в аппаратуре при температуре окружающего воздуха от -50 до 60°C и относительной влажности до 98% при температуре 40°C .



ОПИСАНИЕ

Измерители представляют собой щитовые малогабаритные микроамперметры магнитоэлектрической системы с подвижной рамкой и внутрирамочным магнитом. Измерительный механизм выполнен с креплением подвижной части на кер-нах, указатель — стрелочный.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/VII 1977 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ток полного отклонения 1000 мкА, внутреннее сопротивление 900 ± 180 Ом. Шкала специальная, градуирована от -20 до 2 дБ.

Основная приведенная погрешность измерителя на числовых отметках не превышает $\pm 2,5\%$.

Время успокоения подвижной части не более 3 с.

Габаритные размеры $60 \times 60 \times 49$ мм.

Масса 0,15 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с измерителем поставляют:

- 1) гайки и шайбы для крепления измерителя к щиту и подключения его в электрическую цепь;
- 2) техническое описание и инструкцию по эксплуатации (на партию измерителей по требованию заказчика);
- 3) паспорт.

ПОВЕРКА

Измеритель поверяют согласно инструкции 184—62 «По поверке амперметров, вольтметров, ваттметров и варметров» с учетом приведенной градуировочной таблицы.

Показание, дБ	Сила тока, мкА	Показание, дБ	Сила тока, мкА
-20	80	-4	500
-15	140	-2	630
-9	280	0	750
-6	400	2	1000

Испытания проводила межведомственная комиссия с участием Чувашской лаборатории государственного надзора за внедрением и соблюдением стандартов и состоянием измерительной техники. Результаты испытаний рассматривали Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии им Д. И. Менделеева (ВНИИМ) и Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

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

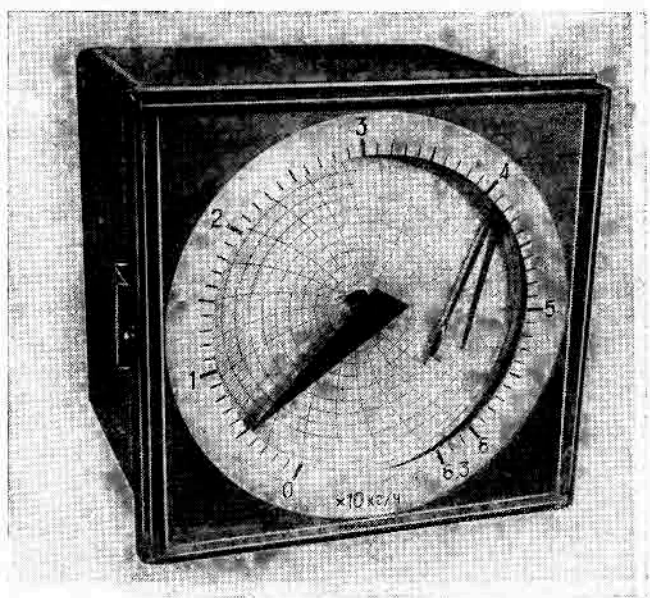
Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

ПРИБОРЫ КСДЗ

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3207—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы КСДЗ (см. рисунок) предназначены для автоматического контроля и регулирования давления, разности давлений, расхода, уровня и других неэлектрических величин, преобразованных первичным прибором в комплексную взаимную индуктивность 0—10 или 10—0—10 мГ.



Приборы могут иметь на выходе позиционные, регулирующие, сигнализирующие, контактные и бесконтактные устройства.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/VII 1977 г.

Приборы работают при температуре окружающего воздуха от 5 до 50°C и относительной влажности от 30 до 80%.

ОПИСАНИЕ

В прибор встроен дифтрансформатор, аналогичный дифтрансформаторному датчику первичного прибора, перемещение сердечника которого осуществляется под влиянием чувствительного элемента и зависит от значения измеряемого параметра.

Сердечник в катушке дифтрансформатора перемещается с помощью профилированного лекала, поворот которого осуществляется реверсивным двигателем.

Приборы выполнены в прямоугольном стальном корпусе, приспособленном для утопленного щитового монтажа.

Корпус прибора закрыт крышкой с застекленным круглым окном, через которое видны шкала, диаграмма, стрелка, перо.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Класс точности 1.

Основная погрешность показаний прибора $\pm 1\%$; погрешность записи $\pm 1,6\%$.

Порог чувствительности не должен превышать 1/4 абсолютного значения основной погрешности.

Диаграмма дисковая Д-1250 (ГОСТ 7826—69). Длина отсчетной дуги диаграммы 95 мм.

Время одного оборота диаграммы 24 ч.

Питание прибора от сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц.

Потребляемая мощность 35 Вт.

Габаритные размеры 320×320×395 мм.

Масса 17 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с прибором поставляют:

- 1) перо;
- 2) предохранители — 2 шт.;
- 3) иголки для прочистки пера — 3 шт.;
- 4) диск диаграммный Д-1250;
- 5) техническое описание и инструкцию по эксплуатации;
- 6) паспорт.

ПОВЕРКА

Методы и средства поверки указаны в техническом описании и инструкции по эксплуатации прибора.

Испытания проводила Челябинская лаборатория государственного надзора за внедрением и соблюдением стандартов и состоянием измерительной техники. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

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

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

УМНОЖИТЕЛИ ЧАСТОТЫ
СИНТЕЗАТОРНЫЕ Ч6-2

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3212—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Умножители частоты синтезаторные Ч6-2 предназначены для умножения частоты сигнала синусоидальной формы в диапазоне 25—50 МГц в 2, 4 и 8 раз.

Умножитель применяется в системах радиосвязи и автоматического контроля, спектроскопии и частотно-измерительной технике. Он позволяет измерять физические константы кварцевых резонаторов; настраивать узкополосные фильтры и снимать их резонансные кривые; калибровать по частоте шкалы приемников, передатчиков и различных частотомеров; оценивать фазовые и частотные характеристики узкополосных радиотрактов; определять нестабильность частоты и спектральные характеристики сигналов синусоидальной формы и других радиосигналов.

Прибор работает при температуре от 5 до 40°C и относительной влажности 90—95% при температуре 30°C.

ОПИСАНИЕ

Сигнал необходимой частоты на выходе умножителя получается путем умножения частоты опорного генератора в 2, 4 или 8 раз. Роль опорного генератора может выполнять любой источник, имеющий диапазон выходных частот 25—50 МГц и уровень напряжения 0,3—1 В на нагрузке 50 Ом. Входной сигнал умножается по частоте в два раза, затем усиливается широкополосным усилителем и поступает на пять электронных ключей. В зависимости от частоты входного сигнала электронные ключи подключают к выходу широкополосного усилителя один из пяти полосовых фильтров с полосой пропускания 50—60, 60—70, 70—80, 80—90 или 90—100 МГц.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/Х 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/VII 1977 г.

При умножении частоты в два раза сигнал с выхода соответствующего фильтра через выходной электронный переключатель поступает на выходной разъем «Выход 50—200 МГц». В случае работы с коэффициентом умножения 4 сигнал с выхода полосовых фильтров поступает на соответствующие удвоители частоты и полосовые фильтры с полосой пропускания 100—120, 120—140, 140—160, 160—180 и 180—200 МГц. Выход этих полосовых фильтров электронным переключателем подключается к выходному разъему «Выход 50—200 МГц». Для стабилизации выходного напряжения в диапазоне 50—200 МГц предусмотрена система автоматического регулирования уровня, состоящая из детектора АРУ, усилителя постоянного тока и управляемого аттенюатора, включенного перед широкополосным умножителем частоты.

Дальнейшее расширение диапазона выходных частот прибора достигается с помощью еще одного удвоителя частоты. При работе с коэффициентом умножения частоты, равным 8, сигнал с полосовых фильтров 100—200 МГц поступает на пять электронных переключателей.

В зависимости от частоты входного сигнала переключатели подключают соответствующие удвоители частоты и полосовые фильтры с полосой пропускания 200—240, 240—280, 280—320, 320—360 и 360—400 МГц. Работой всех электронных переключателей управляет логическая схема, на которую подается информация о входной частоте умножителя частоты и требуемом коэффициенте умножения.

Умножитель частоты выполнен в каркасе бесфутлярной конструкции и при необходимости может быть установлен в типовой шкаф после добавления к боковым кронштейнам специальных угольников.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Прибор выдает сигналы синусоидальной формы в диапазоне частот от 50 до 400 МГц.

Коэффициент умножения частоты входного сигнала равен 2, 4 и 8.

Прибор выдает сигнал, напряжение которого на внешней активной нагрузке 50 Ом равно:

в диапазоне 50—200 МГц $0,5 \text{ В} \pm 2 \text{ дБ}$,

в диапазоне 200—400 МГц не менее 0,1 В.

Умножитель частоты сохраняет работоспособность при уровне входного сигнала частотой 25—50 МГц в пределах от 0,3 до 1 В.

При изменении напряжения входного сигнала в пределах от 0,3 до 1 В напряжение выходного сигнала изменяется не

более чем на ± 4 дБ относительно уровня, получаемого при входном сигнале, равном 0,5 В.

Длительность переходных процессов при дистанционном управлении умножителем частоты не более 1 мс.

Кратковременная нестабильность частоты выходного сигнала, обусловленная собственными шумами умножителя частоты, при времени усреднения 10 мс не превышает $5 \cdot 10^{-8}$.

Питание прибора осуществляется от сети переменного тока напряжением $220 \text{ В} \pm 10\%$, частотой $50 \pm 0,5$ Гц. Потребляемая от сети мощность не более 30 В·А.

Габаритные размеры $490 \times 136 \times 475$ мм.

Масса 18 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с умножителем частоты поставляют:

- 1) шнур соединительный;
- 2) лампу сигнальную;
- 3) предохранители — 4 шт.;
- 4) кабели соединительные — 5 шт.;
- 5) головку измерительную;
- 6) трансформатор ВЧ согласующий;
- 7) описание, инструкцию по эксплуатации и паспорт.

ПОВЕРКА

Методика поверки изложена в техническом описании, прилагаемом к прибору.

Испытания проводил Украинский республиканский центр метрологии и стандартизации. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений (ВНИИФТРИ).

Изготовитель — Министерство радиопромышленности СССР.

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

ПРИБОРЫ
КСД2

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3233—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы с дифференциально-трансформаторной измерительной схемой КСД2 предназначены для дистанционного измерения, записи и регулирования таких неэлектрических величин, как давление, расход, уровень и т. д., преобразуемых первичным взаимозаменяемым преобразователем во входной электрический параметр — комплексную взаимную индуктивность 0—10 МГ.

Приборы предназначены для работы в стационарных условиях при температуре окружающего воздуха от 5 до 50°C и относительной влажности от 30 до 80%. Приборы соответствуют ГОСТ 18140—72.

ОПИСАНИЕ

Автоматические самопишущие приборы с дифференциально-трансформаторной измерительной схемой работают в комплекте с датчиками, имеющими специальную трансформаторную катушку с подвижным сердечником (плунжером), выполненным из магнитомягкой стали. Сердечник перемещается под влиянием чувствительного элемента в зависимости от значения измеряемой величины.

В прибор встроен аналогичный дифференциальный трансформатор. Сердечник в его катушке перемещается с помощью профилированного кулачка, поворот которого осуществляется реверсивным двигателем.

Обмотки катушек первичного преобразователя и прибора включены по дифференциально-трансформаторной схеме.

Каждому положению сердечника дифференциального трансформатора первичного преобразователя соответствует определенное положение сердечника трансформатора вторич-

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
17/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/VII 1977 г.

ного прибора и, следовательно, определенное положение указателя на шкале прибора.

Измерительный механизм включает дифференциально-трансформаторный блок, реверсивный двигатель, реохорд (для приборов с реостатным устройством на выходе) либо задатчик сигнализации (для приборов с регулирующим устройством) — в зависимости от модификации.

Для передвижения ленточной диаграммы служит лентопротяжный механизм.

На лицевой стороне прибора расположена шкала, по которой отсчитывают показания, и ленточная диаграмма, на которой показания записываются. Запись показаний осуществляется с помощью каретки с пером, которая специальной пружиной прижимается к бумаге.

Реостатное устройство на выходе представляет собой калиброванное сопротивление, изготовленное в виде спирали. С помощью прибора-дублиера может осуществляться дистанционная передача показаний.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Верхние пределы шкал:

расходомеров — устанавливаются по формуле

$$A = a \cdot 10^n \text{ [кг/ч; м}^3\text{/ч; т/ч; л/ч; нм}^3\text{/ч]},$$

где $a = 1; 1,25; 1,6; 2; 2,5; 3,2; 4; 5; 6,3; 8$;

n — целое положительное или отрицательное число или нуль;

уровнемеров: 25; 40; 63; 100; 160; 250; 400; 630; 1000; 1600; 2500; 4000; 6300; 12,5—0—12,5; 20—0—20; 31,5—0—31,5; 50—0—50; 80—0—80; 125—0—125; 200—0—200; 315—0—315; 500—0—500; 800—0—800; 1250—0—1250; 3150—0—3150 см высоты столба жидкости (допускается по требованию заказчика в метрах или миллиметрах);

дифманометров: 0,4; 0,63; 1; 1,6; 2,5; 4; 6,3; 10; 16; 25; 40; 63; 100; 160; 250; 400; 630; 1000; 1600; 2500; 0,5—0—0,5; 0,8—0—0,8; 1,25—0—1,25; 2—0—2; 3,15—0—3,15; 5—0—5; 8—0—8; 12,5—0—12,5; 20—0—20; 31,5—0—31,5; 50—0—50; 80—0—80; 125—0—125; 200—0—200; 315—0—315; 500—0—500; 800—0—800; 1250—0—1250 кгс/см²;

манометров: 0,6; 1; 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40; 60; 100; 160; 250; 400; 600; 1000; 1600; 2500; 4000; 6000; 10000 кгс/см²;

вакуумметров: —1,0; —0,6 кгс/см²;

мановакуумметров: для вакуумметрической части —1,0 кгс/см², для манометрической части 0,6; 1,5; 3; 5; 9; 15; 24 кгс/см².

Основная погрешность показаний и записи приборов при температуре окружающего воздуха $20 \pm 5^\circ\text{C}$ и относительной влажности 30—80%:

для приборов с односторонней шкалой (диаграммой) $\pm 1\%$ верхнего предела измерения;

для приборов с двухсторонней шкалой (диаграммой) $\pm 1\%$ суммы абсолютных значений пределов измерений.

Вариация показаний приборов не превышает основной допускаемой погрешности.

Порог чувствительности прибора не превышает $1/4$ основной допускаемой погрешности.

Питание прибора осуществляется от сети переменного тока напряжением $220 \text{ В}_{-15\%}^{+5\%}$, частотой 50 ± 1 Гц.

Ход сердечника дифференциально-трансформаторного преобразователя 4 мм.

Время прохождения указателем всей шкалы 10 с.

Скорость передвижения ленточной диаграммы: 20; 40; 60; 120; 240; 600; 1200; 2400 мм/ч.

Потребляемая прибором мощность не более 35 В·А.

Длина шкалы и ширина ленточной диаграммы 160 мм.

Габаритные размеры $240 \times 320 \times 450$ мм.

Масса 18 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с прибором поставляют:

- 1) ключ;
- 2) угольник собранный;
- 3) ленточную диаграмму — 10 рулонов;
- 4) коробку с запчастями;
- 5) техническое описание и инструкцию по эксплуатации на усилители полупроводниковые;
- 6) техническое описание и инструкцию по эксплуатации на прибор КСД2;
- 7) паспорт.

ПОВЕРКА

Методика поверки изложена в техническом описании, прилагаемом к прибору.

Испытания проводила Государственная комиссия.

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

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

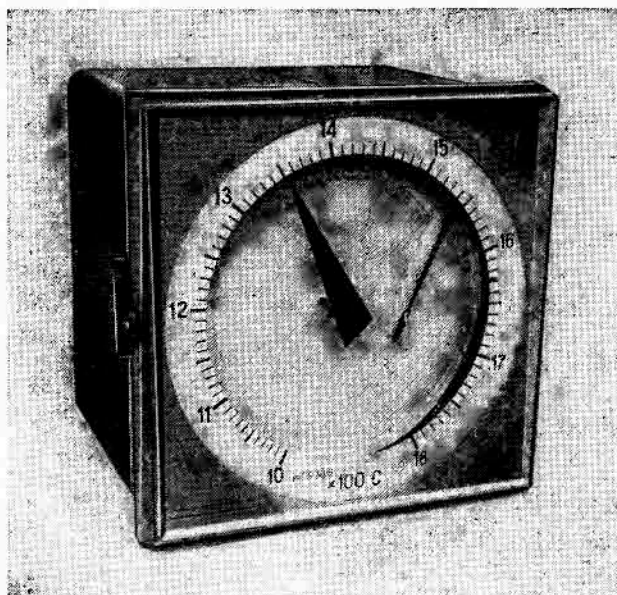
**ПОТЕНЦИОМЕТРЫ
КСПЗ-С**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3234—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Потенциометры автоматические одноточечные показывающие регистрирующие самопишущие КСПЗ-С (см. рисунок) предназначены для измерения температуры жидких металлов и работают в комплекте с термометрами термоэлектрическими вольфрам-молибденовыми и платино-родиевыми. Приборы применяют в металлургической промышленности и других отраслях народного хозяйства.

Приборы работают при температуре от 5 до 50°C и относительной влажности от 30 до 80%.



Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
17/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/1 1978 г.

ОПИСАНИЕ

В потенциометрах измерение производится методом компенсации путем сравнения неизвестной т. э. д. с. E_x , создаваемой термоэлектрическим термометром, с падением напряжения на реохорде.

Автоматический потенциометр конструктивно выполнен в прямоугольном стальном корпусе, приспособленном для утопленного щитового монтажа.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Класс точности приборов 0,5.

Пределы измерения:

от $-0,5$ до $3,5$ мВ } градуировка МВ
от $-0,5$ до $4,5$ мВ }

(для работы с термоэлектрическими вольфрам-молибденовыми термометрами);

от 300 до 10000°C } градуировка ПР-30/6.
от 1000 до 1600°C }
от 1000 до 1800°C }

Основная допускаемая приведенная погрешность показаний $0,5\%$.

Диаграмма дисковая Д-1250 по ГОСТ 7826—69 с длиной отсчетной дуги 95 мм.

Время вращения диаграммы 1 оборот за 6 мин.

Время прохождения указателем всей длины шкалы 5 с.

Питание от сети переменного тока напряжением 220^{+22}_{-33} В, частотой 50 Гц.

Потребляемая мощность 60 В·А.

Габаритные размеры $320 \times 320 \times 460$ мм.

Масса 16 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с потенциометром поставляют:

- 1) перо;
- 2) баллон каплесчитательный;
- 3) пипетку;
- 4) ключ гаечный;
- 5) иголки для прочистки пера — 3 шт.;
- 6) предохранители — 2 шт.;
- 7) лампы электронные — 2 шт.;
- 8) диск диаграммный;
- 9) техническое описание и инструкцию по эксплуатации;
- 10) паспорт.

ПОВЕРКА

Методы и средства поверки изложены в инструкции 166—63 «По поверке автоматических потенциометров».

Испытания проводила межведомственная комиссия и Челябинская лаборатория государственного надзора за внедрением и соблюдением стандартов и состоянием измерительной техники. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

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

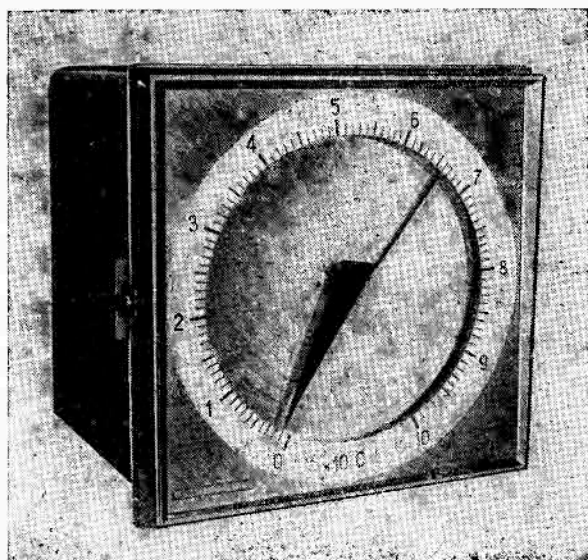
**Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР**

**ПОТЕНЦИОМЕТРЫ
КСПЗ-У**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 3235—72**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Потенциометры автоматические одноточечные показывающие, регистрирующие и самопишущие КСПЗ-У с узкопредельной шкалой (см. рисунок) предназначены для измерения и записи температуры или других величин, изменения которых могут быть преобразованы в изменения напряжения постоянного тока.



Потенциометры можно широко применять при автоматизации производственных и технологических процессов во всех отраслях промышленности.

**Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
17/X 1972 г.**

**Выпуск
разрешен
до 1/1 1978 г.**

Приборы должны работать при температуре окружающего воздуха от 5 до 50°C и относительной влажности от 30 до 80%.

ОПИСАНИЕ

В автоматическом потенциометре для измерения используется метод компенсации путем сравнения неизвестной т. э. д. с. E_x , создаваемой термоэлектрическим термометром или радиационным пирометром, с падением напряжения на калиброванном реохорде. Приборы работают в комплекте с термоэлектрическими термометрами или датчиками э. д. с. и напряжения постоянного тока.

Прибор по конструкции аналогичен автоматическим потенциометрам КСПЗ и отличается от них измерительной схемой и типом усилителя.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Класс точности 0,5.

Пределы измерения (согласно ГОСТ 7164—71):

0—100°C	} градуировка ХК;
—50—50°C	
1000—1600°C	} градуировка ПР-30/6;
1000—1800°C	
300—1000°C	
500—1300°C	(градуировка ПП-1);
400—1000°C	(градуировка РК-15);
0—5 мВ	(градуировка МВ).

Основная допускаемая приведенная погрешность показаний 0,5%.

Диаграмма дисковая Д-1250 по ГОСТ 7826—69 с длиной отсчетной дуги 95 мм.

Время вращения диаграммы 1 об/сут.

Время прохождения указателем всей длины шкалы 5 и 16 с.

Питание приборов от сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц.

Габаритные размеры 320×320×460 мм.

Масса 17 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с прибором поставляют:

1) приставку ППР-1М (для приборов с электрическим позиционным регулирующим устройством);

2) блок-манометр (для приборов с пневматическим ПИ-регулирующим устройством);

- 3) кронштейны прижимные — 2 шт.;
- 4) ключ гаечный;
- 5) перо;
- 6) лампы электронные — 2 шт.;
- 7) пипетку;
- 8) иглы для прочистки пера — 3 шт.;
- 9) предохранители — 2 шт.;
- 10) баллон каплесчитатель;
- 11) диск диаграммный — 400 листов;
- 12) техническое описание и инструкцию по эксплуатации;
- 13) паспорт.

ПОВЕРКА

Методы и средства поверки изложены в инструкции 166—63 «По поверке автоматических потенциометров».

Испытания проводили межведомственная комиссия и Челябинская лаборатория государственного надзора за внедрением и соблюдением стандартов и состоянием измерительной техники. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

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

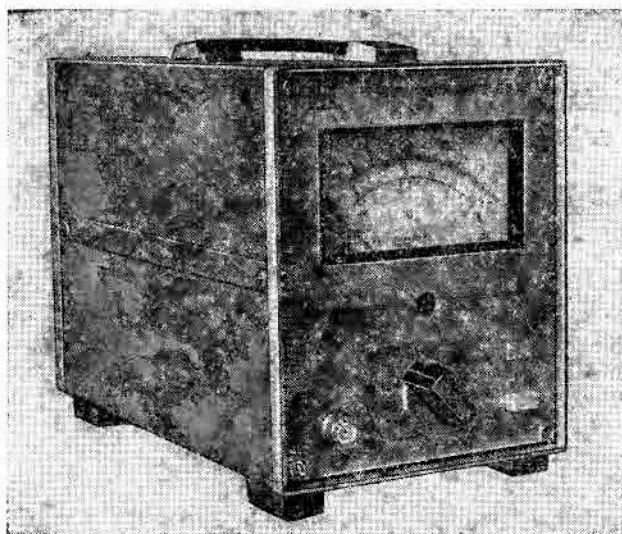
Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

МИЛЛИВОЛЬТМЕТРЫ
ВЗ-38

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3243—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Милливольтметры ВЗ-38 (см. рисунок) предназначены для измерения напряжения переменного тока в диапазоне частот от 20 Гц до 5 МГц.



Прибор работает при температуре окружающего воздуха от 10 до 35°C и относительной влажности до 80% при температуре 20°C.

ОПИСАНИЕ

Схема милливольтметра состоит из одноступенчатого входного делителя, преобразователя импеданса с высоким вход-

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
17/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/VII 1977 г.

ным сопротивлением, аттенюатора, широкополосного усилителя с детектором, охваченных общей отрицательной обратной связью, и блока питания.

Коэффициент деления входного делителя 1:1000. Переключение плеч делителя происходит при переходе с предела измерения 300 мВ на предел 1 В.

Преобразователь импеданса выполнен на лампе и двух транзисторах, последний из которых является эмиттерным повторителем.

Аттенюатор имеет шесть ступеней. Он собран на точных высокочастотных резисторах.

Широкополосный усилитель выполнен на четырех транзисторах. Он обеспечивает усиление сигнала в 300 раз.

Показания прибора пропорциональны среднему значению, а шкала проградуирована в эффективных значениях синусоидального напряжения. Прибор имеет отдельную шкалу, проградуированную в децибелах. Уровень «0» дБ равен 0,775 В.

Стрелочный показывающий прибор включен в диагональ моста, образованного двумя полупроводниковыми диодами и двумя резисторами.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых напряжений от 100 мкВ до 300 В покрывается 12 поддиапазонами с верхними пределами 1, 3, 10, 30, 100, 300 мВ; 1, 3, 10, 30, 100, 300 В.

Рабочий диапазон частот от 20 Гц до 5 МГц.

Номинальная область частот 45 Гц — 1 МГц.

Основная допускаемая погрешность прибора не превышает 2,5% конечного значения установленного предела измерения 1—300 мВ и 4% — предела измерения 1—300 В.

Допускаемая погрешность прибора в расширенной области частот не превышает значений, указанных в таблице.

Пределы измерения	Погрешность, %, в диапазонах частот			
	20—30 Гц	30—45 Гц	1—3 МГц	3—5 МГц
1—300 мВ	4,0	4,0	4,0	6,0
1—300 В	4,0	4,0	6,0	6,0

Входное сопротивление прибора на частоте 55 Гц:

5 МОм для пределов 1 — 300 мВ,

4 МОм для пределов 1 — 300 В.

Входная емкость не превышает 30 пФ для пределов 1—300 мВ, 15 пФ для пределов 1—300 В.

Потребляемая прибором мощность 10 В·А.
Габаритные размеры 150×205×300 мм.
Масса 5 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с милливольтметром поставляют:

- 1) измерительные кабели — 2 шт.;
- 2) запасные предохранители — 2 шт.;
- 3) запасную сигнальную лампу;
- 4) описание, инструкцию по эксплуатации и паспорт.

ПОВЕРКА

Методика поверки изложена в техническом описании, прилагаемом к прибору.

Испытания проводила Эстонская республиканская лаборатория государственного надзора за внедрением и соблюдением стандартов и состоянием измерительной техники. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ).

Изготовитель — Министерство радиопромышленности СССР.

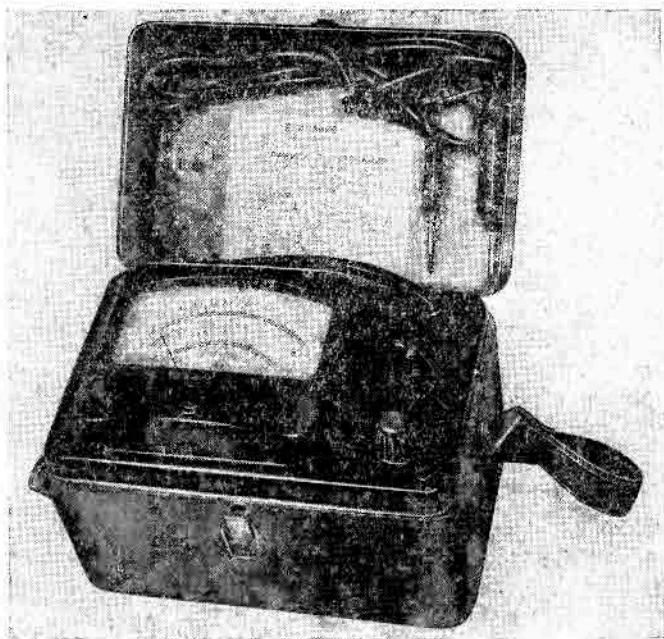
Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

МЕГОМЕТРЫ ПЕРЕНОСНЫЕ
БЕЗЫНДУКТОРНЫЕ БМ-1М

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3280—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Мегомметры переносные безындукторные БМ-1М (см. рисунок) предназначены для измерения сопротивления изоляции электрических устройств, не находящихся под напряжением.



Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
31/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/1 1978 г.

Приборы работают при температуре окружающей среды от -40 до 50°C и относительной влажности воздуха до $95 \pm 3\%$.

Мегомметр удовлетворяет требованиям ГОСТ 8038—60 и ГОСТ 1845—59.

ОПИСАНИЕ

В схему мегомметра входят:

мультивибратор;

бесконтактное переключающее устройство;

повышающий трансформатор;

умножитель напряжения;

микроамперметр, шкала которого градуирована в мегомах;

три сухих элемента питания;

переключатель напряжения;

потенциометр установки нуля прибора;

кнопка включения питания прибора.

Все указанные элементы схемы, за исключением кнопки включения питания, смонтированы в корпусе прибора, кнопка же встроена в один из щупов мегомметра.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Класс точности 1,5.

Напряжение на разомкнутых щупах 500 В или 100 В (по выбору).

Пределы измерений:

при напряжении в измерительной цепи 500 В 0—20 и 0—500 МОм;

при напряжении в измерительной цепи 100 В 0—3 и 0—200 МОм.

Габаритные размеры $209 \times 143 \times 155$ мм.

Масса не более 2,4 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с мегомметром поставляют:

- 1) соединительные провода с двумя щупами и зажимом «крокодил» — 2 шт.;
- 2) сухие элементы — 3 шт.;
- 3) описание и инструкцию по эксплуатации;
- 4) паспорт.

ПОВЕРКА

Мегомметр поверяют в соответствии с требованиями ГОСТ 1845—59, ГОСТ 8038—60, а также инструкции 188—60 «По поверке омметров и фарадметров».

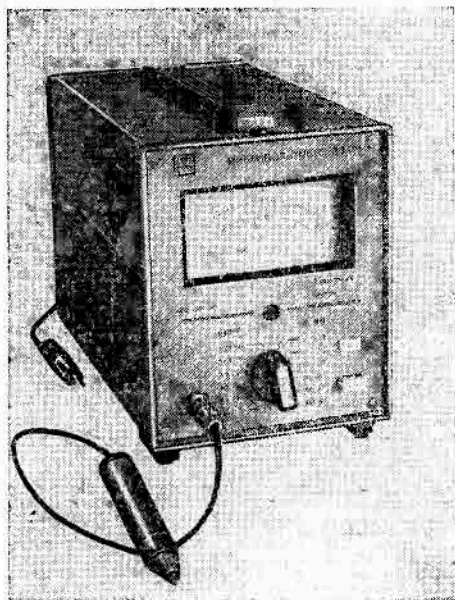
Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

МИЛЛИВОЛЬТМЕТРЫ
ВЗ-39

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3282—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Милливольтметры ВЗ-39 (см. рисунок) предназначены для измерения синусоидального напряжения переменного тока в диапазоне частот от 20 Гц до 10 МГц. Приборы могут быть использованы в качестве преобразователя переменного напряжения в постоянное по уровню эффективного значения синусоидального напряжения.



Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
31/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/1 1978 г.

ОПИСАНИЕ

Сигнал подается через входной делитель, преобразователь импеданса и шестиступенчатый аттенюатор на широкополосный усилитель, который охвачен общей отрицательной обратной связью по переменному напряжению. Двухполупериодный мостовой детектор является нагрузкой широкополосного усилителя. Особенность детектора состоит в наличии в измерительной диагонали моста развязывающего транзистора.

Милливольтметр выполнен в виде переносного прибора.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы измерения 1, 3, 10, 30, 100, 300 мВ и 1, 3, 10, 30, 100 и 300 В.

Диапазон рабочих частот: для предела 1 мВ — от 20 Гц до 5 МГц, для остальных — от 20 Гц до 10 МГц.

Номинальная область частот от 45 Гц до 1 МГц.

Основная допускаемая приведенная погрешность прибора и преобразователя в номинальной области частот:

2,5% для пределов от 3 до 300 мВ;

4% для пределов 1 мВ и от 3 В до 300 В.

Погрешность прибора и преобразователя в расширенной области частот указана в таблице.

Область частот	Погрешность, %, для предела измерений		
	1 мВ	3 мВ—1 В	3—300 В
От 20 до 30 Гц	10	6	10
Свыше 30 до 45 Гц	6	4	6
Свыше 1 до 3 МГц	6	4	6
Свыше 3 до 5 МГц	10	4	6
Свыше 5 до 10 МГц	—	6	10

Потребляемая мощность не более 15 В·А.

Габаритные размеры 152×206×300 мм.

Масса 5 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с милливольтметром поставляют:

- 1) делитель напряжения;
- 2) скобу;
- 3) кабели — 2 шт.;
- 4) зажимы — 2 шт.;

- 5) лепестки — 3 шт.;
- 6) предохранители — 6 шт.;
- 7) лампу сигнальную;
- 8) описание, инструкцию по эксплуатации и паспорт.

ПОВЕРКА

При поверке следует руководствоваться требованиями ГОСТ 13473—68. Методика поверки изложена в техническом описании, прилагаемом к прибору.

Испытания проводила Эстонская республиканская лаборатория государственного надзора за внедрением и соблюдением стандартов и состоянием измерительной техники. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ).

Изготовитель — Министерство радиопромышленности СССР.

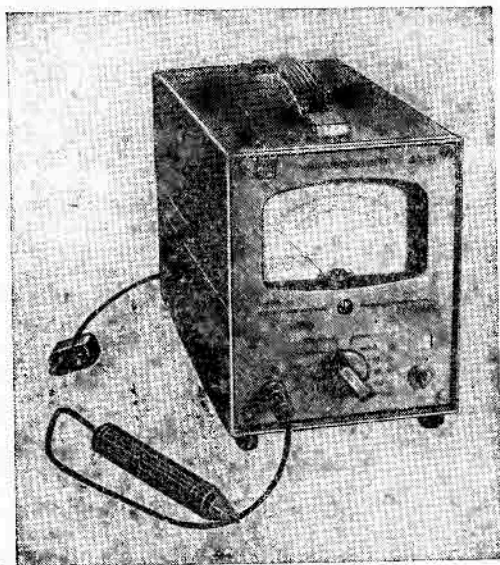
Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

МИЛЛИВОЛЬТМЕТРЫ
ВЗ-41

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3283—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Милливольтметры ВЗ-41 (см. рисунок) предназначены для измерения синусоидального напряжения переменного тока от 0,3 мВ до 300 В в диапазоне частот от 20 Гц до 10 МГц.



Приборы могут быть использованы в качестве преобразователя переменного напряжения в постоянное по уровню эффективного значения синусоидального напряжения.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
31/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/1 1978 г.

ОПИСАНИЕ

Входной сигнал проходит через делитель, преобразователь импеданса и шестиступенчатый аттенуатор на широкополосный усилитель, который охвачен общей отрицательной обратной связью по переменному напряжению.

Двухполупериодный мостовой детектор служит нагрузкой широкополосного усилителя. Особенностью детектора является наличие в измерительной диагонали моста развязывающего транзистора, к базе которого подключен стрелочный показывающий прибор.

Милливольтметр выполнен в виде переносного настольного прибора бесфутлярной конструкции.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых напряжений перекрывается поддиапазонами с верхними пределами: 3, 10, 30, 100, 300 мВ и 1, 3, 10, 30, 100 и 300 В.

Номинальная область частот от 45 Гц до 1 МГц.

Основная допускаемая погрешность прибора в номинальной области частот:

2,5% для пределов от 3 мВ до 1 В;

4,0% для пределов от 3 до 300 В.

Допускаемая приведенная погрешность прибора в расширенной области частот указана в таблице.

Предел измерения	Допускаемая приведенная погрешность, %, в диапазоне рабочих частот			
	От 20 до 30 Гц	Свыше 30 до 45 Гц	Свыше 1 до 5 МГц	Свыше 5 до 10 МГц
3 мВ—1 В	6	4	4	6
3—300 В	10	6	6	10

Входное сопротивление прибора на частоте 55 Гц — не менее 4 МОм.

Входная емкость не превышает:

30 пФ для пределов от 1 мВ до 1 В;

15 пФ для пределов от 3 до 300 В.

Потребляемая мощность 15 В·А.

Габаритные размеры 168×206×328 мм.

Масса 6 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с вольтметром поставляют:

- 1) делитель;
- 2) скобу;

- 3) кабели — 2 шт.;
- 4) зажимы — 2 шт.;
- 5) предохранители — 4 шт.;
- 6) лепестки — 3 шт.;
- 7) лампы сигнальные — 2 шт.;
- 8) переход коаксиальный (по особому заказу);
- 9) ящик укладочный;
- 10) техническое описание и инструкцию по эксплуатации;
- 11) формуляр с паспортом.

ПОВЕРКА

Приборы поверяют в соответствии с требованиями ГОСТ 13473—68.

Испытания проводила Эстонская республиканская лаборатория государственного надзора за внедрением и соблюдением стандартов и состоянием измерительной техники. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ).

Изготовитель — Министерство радиопромышленности СССР.

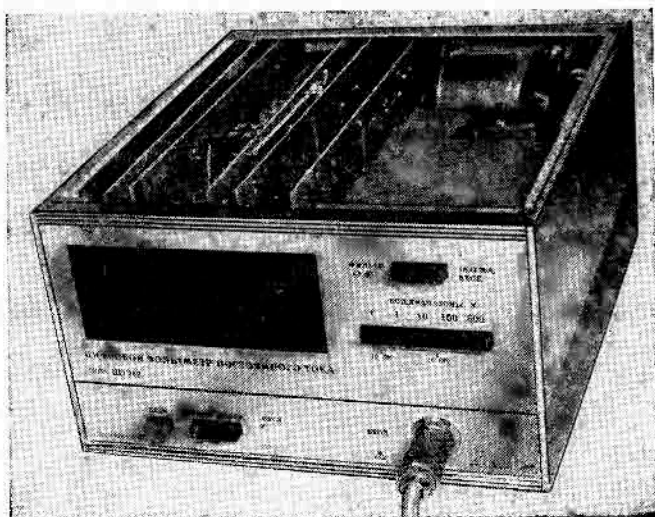
Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

ВОЛЬТМЕТРЫ ЦИФРОВЫЕ
ПОСТОЯННОГО ТОКА
Щ1312

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3288—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вольтметры цифровые Щ1312 (см. рисунок) предназначены для измерений напряжения постоянного тока в лабораторных условиях.



Приборы предназначены для работы при температуре окружающего воздуха от 10 до 35°C и относительной влажности до 80%.

ОПИСАНИЕ

Вольтметр построен на принципе кодо-импульсного преобразования. При измерении напряжения положительной полярности дискретный делитель, вырабатывающий компенсиру-

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
14/XI 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/1 1978 г.

ющее напряжение, питается от источника опорного напряжения положительной полярности. Измерение напряжений отрицательной полярности осуществляется введением дополнительного опорного источника отрицательной полярности, подключаемого к выходу дискретного делителя через переключатель полярности. При этом информация о значении напряжения записывается в кодовом регистре в обратном коде. Включение ступеней осуществляется от старшей декады к младшей по коду 8—4—2—1 для первой декады, 2—4—2—1 для второй и третьей декад.

В приборе предусмотрена возможность подключения цифроречевающего устройства.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения прибора 0—500 В перекрывается четырьмя поддиапазонами с нижним пределом «0» и (верхним) 1,6—16—160—500 В. Переключение поддиапазонов ручное.

Выбор полярности автоматический.

Входное сопротивление прибора на всех поддиапазонах $1,6 \text{ МОм} \pm 1\%$, кроме того, прибор имеет дополнительный поддиапазон 1 В со входным сопротивлением не менее 100 МОм.

Входной фильтр обеспечивает затухание не менее 40 дБ для частоты $50 \text{ Гц} \pm 2\%$ и 20 дБ — для частоты $100 \text{ Гц} \pm 2\%$.

Основная приведенная погрешность прибора не превышает:

0,15% для поддиапазонов 1,6; 16 В;

0,5% для поддиапазона 500 В от верхнего предела поддиапазона.

Быстродействие прибора при отключенном фильтре — 50 преобразований в 1 с. Время измерения при включенном фильтре не более 2 с.

Отсчетное устройство прибора обеспечивает четырехзначную индикацию измеряемого напряжения, показывает положение десятичного знака и полярность поданного на вход напряжения.

В приборе предусмотрен выход на цифроречевающее устройство по ГОСТ 12814—67, осуществленный в параллельном двоично-десятичном коде (8—4—2—1).

Передача состояния «1» осуществляется:

сигналом отрицательной полярности в виде напряжения постоянного тока $-1,2 \text{ В} \pm 20\%$ (состояние «0» — в виде напряжения от $-0,12 \text{ В}$ до 0) при токе не более 0,5 мА; или

сигналом положительной полярности в виде напряжения постоянного тока $3 \text{ В} \pm 20\%$ (состояние «0» в виде напряжения от $-0,6 \text{ В}$) при токе $0,5 \text{ мА}$.

Питание прибора осуществляется от сети переменного тока напряжением $220 \text{ В} \pm 10\%$, частотой $50 \text{ Гц} \pm 2\%$ с содержанием гармоник не более 5% .

Потребляемая мощность от сети не более $22 \text{ В} \cdot \text{А}$.

Габаритные размеры $200 \times 126 \times 261 \text{ мм}$.

Масса $4,5 \text{ кг}$.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с вольтметром поставляют:

- 1) приставку;
- 2) шнур питания;
- 3) шнур соединительный;
- 4) шуп;
- 5) стержень;
- 6) зажимы «крокодил» — 2 шт.;
- 7) вибропреобразователь;
- 8) индикатор тлеющего разряда;
- 9) предохранители — 2 шт.;
- 10) коробку для прибора и запасных частей;
- 11) техническое описание и инструкцию по эксплуатации;
- 12) паспорт.

ПОВЕРКА

Методика поверки приведена в техническом описании, прилагаемом к прибору.

Испытания проводил и рассматривал их результаты Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ).

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

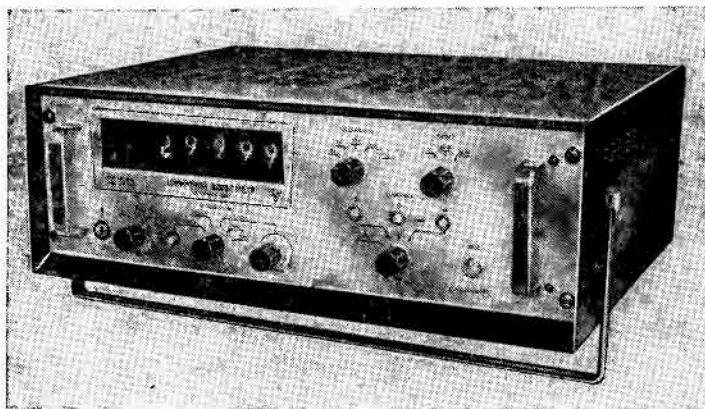
Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

ВОЛЬТМЕТРЫ ЦИФРОВЫЕ
Щ1513

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3289—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вольтметры цифровые транзисторные быстродействующие Щ1513 (см. рисунок) предназначены для точных измерений напряжения постоянного тока в лабораторных условиях.



Приборы предназначены для работы при температуре окружающего воздуха от 10 до 35°C и относительной влажности до 80% при температуре 20°C.

ОПИСАНИЕ

Цифровой вольтметр является электронным прибором, построенным по принципу кодо-импульсного преобразования. При этом измеряемое напряжение U_x поступает на вход сравнивающего устройства, на другой вход поступает

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
13/XII 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/1 1978 г.

компенсирующее напряжение $U_{\text{ком}}$, ступени которого вырабатываются дискретным делителем напряжения.

Включение ступеней $U_{\text{ком}}$ осуществляется блоком программирования и управления последовательно от старшей декады к младшей по ходу кода 2—4—2—1 в каждой декаде.

Закодированная блоком программирования информация подается на цифропечатающее устройство и одновременно преобразуется дешифратором в десятичный код, поступающий на отсчетное устройство.

Информация об измеренном напряжении сохраняется до поступления команды с блока программирования, при этом компенсирующее напряжение на выходе дискретного делителя и соответственно на входе сравнивающего устройства становится равным нулю.

Конструктивно прибор выполнен в виде одного блока и предназначен для использования в кожухе в качестве переносного или без кожуха для монтажа в типовых стойках с базой 520 мм.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения 0—1000 В перекрывается пятью поддиапазонами с начальным значением 0 и конечными значениями 0,3; 3; 30; 300; 1000 В.

Число знаков отсчета — 5.

Ступень квантования на поддиапазоне 0,3 В — 10 мкВ.

Основная допускаемая погрешность прибора

$$\begin{aligned} & \pm \left[0,025 + 0,01 \left(\frac{U_{\text{к}}}{U_{\text{х}}} - 1 \right) \right] \% \text{ на поддиапазоне } 0,3 \text{ В;} \\ & \pm \left[0,015 + 0,005 \left(\frac{U_{\text{к}}}{U_{\text{х}}} - 1 \right) \right] \% \text{ на поддиапазоне } 3 \text{ В,} \\ & \pm \left[0,02 + 0,005 \frac{U_{\text{к}}}{U_{\text{х}}} - 1 \right] \% \text{ на поддиапазонах } 30 \text{ и } 300 \text{ В;} \\ & \pm \left[0,03 + 0,015 \left(\frac{U_{\text{к}}}{U_{\text{х}}} - 1 \right) \right] \% \text{ на поддиапазоне } 1000 \text{ В,} \end{aligned}$$

где $U_{\text{к}}$ — конечное значение установленного поддиапазона измерения; $U_{\text{х}}$ — показание прибора.

Выход на цифропечать осуществляется в коде 2—4—2—1. Каждому десятичному числу от 0 до 9 будут соответствовать кодовые комбинации: «0» — 0000, «1» — 0001, «2» — 1000, «3» — 1001, «4» — 1010, «5» — 1011, «6» — 1100, «7» — 1101, «8» — 1110, «9» — 1111.

Информация на выходе для цифрорпечатающего устройства содержит сигналы: начала печати, индикации полярности измеряемого напряжения, индикации поддиапазона и код числа. Передача состояния «1» осуществляется напряжением постоянного тока $-24 \pm 4,8$ В (при токе нагрузки не более 0,5 мА), состояние «0» — напряжением от $-0,5$ до $0,5$ В, начало печати — напряжением $-12 \pm 2,4$ В.

Быстродействие прибора — 50 преобразований в 1 с.

Питание прибора от сети переменного тока напряжением $220 \text{ В} \pm 10\%$, частотой $50 \text{ Гц} \pm 1\%$.

Потребляемая мощность $80 \text{ В} \cdot \text{А}$.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с вольтметром поставляют:

- 1) шнур питания;
- 2) шнур соединительный;
- 3) стержень;
- 4) щуп;
- 5) крышку;
- 6) зажимы «крокодил» — 2 шт.;
- 7) вилку;
- 8) таблички для обозначения э. д. с. встроенного нормального элемента;
- 9) вибропреобразователи — 2 шт.;
- 10) цифровой индикатор;
- 11) индикатор тлеющего разряда;
- 12) модули транзисторного переключателя — 2 шт.;
- 13) предохранители — 2 шт.;
- 14) чехол;
- 15) коробку;
- 16) техническое описание и инструкцию по эксплуатации;
- 17) паспорт.

ПОВЕРКА

Методика поверки изложена в техническом описании, прилагаемом к прибору.

Испытания проводил и рассматривал их результаты Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ).

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

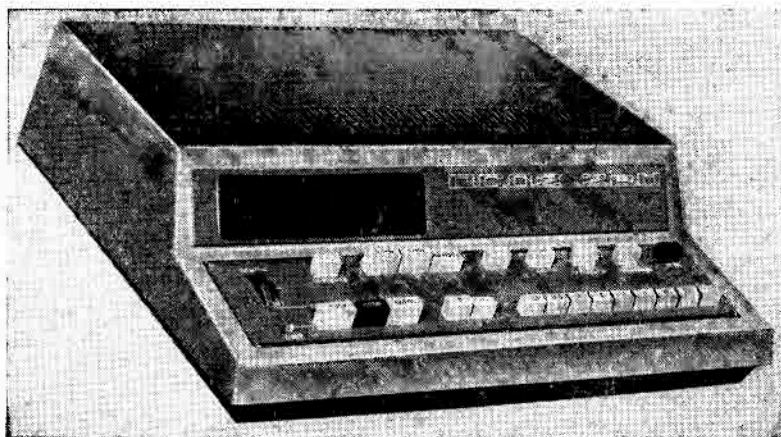
Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

ПРИБОРЫ СЧЕТНЫЕ
ОДНОКАНАЛЬНЫЕ
PCO2-2eM

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3290—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы счетные одноканальные PCO2-2eM (см. рисунок) предназначены для счета числа стохастически или равномерно распределенных импульсов в течение заданного интервала времени (экспозиции); измерения времени, в течение которого поступает заданное число входных импульсов; выдачи командных импульсов, управляющих работой внешних приборов и устройств; измерения частоты повторения электрических импульсов или синусоидального сигнала.



Устойчивость параметров прибора к климатическим и механическим воздействиям должна соответствовать требованиям II группы ГОСТ 9763—67.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
14/XI 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/1 1978 г.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия прибора основан на счете и запоминании пересчетными декадами числа импульсов, подаваемых на вход прибора, за время заданной экспозиции с последующим выводом информации в цифровой форме на отсчетное или цифropечатающее устройство.

Конструкция прибора функционально-блочная на печатных платах.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Емкость счета 10^6 импульсов.

Разрешающее время прибора по двойным импульсам обеих полярностей не более $2,5 \cdot 10^{-6}$ с.

Диапазон частот входного синусоидального сигнала 100 Гц — 400 кГц.

В режиме счета числа импульсов прибор обеспечивает возможность задания экспозиций: 1; 3; 10; 30; 100; 300; 1000 с.

Основная погрешность результата подсчитанного числа импульсов более

$$\pm (8 \cdot 10^{-5} N + 7 \cdot 10^{-5} \frac{N}{t} + 1 \text{ ед. счета}),$$

где N — сосчитанное число импульсов; t — заданная экспозиция.

Основная погрешность измерения времени, необходимого для набора заданного числа импульсов,

$$\pm \left(8 \cdot 10^{-5} t_{\text{изм}} + \frac{t_{\text{изм}}}{N_3} + 2 \cdot 10^{-4} \right) \text{ с.}$$

где N_3 — заданное число импульсов;

$t_{\text{изм}}$ — измеряемый интервал времени, с.

Дополнительная погрешность из-за изменения температуры — не более половины основной на каждые 10°C .

Масса 6 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с прибором поставляют:

- 1) укладочные коробки — 4 шт.;
- 2) формуляр;
- 3) техническое описание.

ПОВЕРКА

Прибор поверяют в соответствии с требованиями ГОСТ 14346—69 и методики по поверке, изложенной в техническом описании, прилагаемом к прибору.

Испытания проводил и проверял их результаты Всесоюзный научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений (ВНИИФТРИ).

Изготовитель — Министерство радиопромышленности СССР.

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

**МОСТЫ ПОСТОЯННОГО
ТОКА М0-61**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3312—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Мосты постоянного тока М0-61 предназначены для измерения электрических сопротивлений от 10^{-4} до 10^8 Ом в лабораторных условиях при температуре окружающего воздуха от 15 до 30°C и относительной влажности до 80%.

ОПИСАНИЕ

Мост представляет собой измерительный прибор класса 0,05 (ГОСТ 7165—66), выполненный по схеме одинарного моста.

Все узлы моста смонтированы на металлической панели, помещенной в металлический корпус. Панель с узлами закрыта крышкой, на внутренней стенке которой укреплен шильдик с краткой технической характеристикой моста, принципиальной схемой и основными правилами пользования.

Блок питания моста выполнен в виде отдельного узла, присоединяемого к мосту с помощью штепсельного разъема.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы измерения:

от 10^{-4} до 10^2 Ом — по четырехзажимной схеме подключения измеряемого сопротивления;

от 10^2 до 10^8 Ом — по двухзажимной схеме подключения измеряемого сопротивления.

Основная допускаемая погрешность моста, выраженная в процентах номинального значения измеряемого сопротивления, равна

$\pm 1\%$ в пределе 10^{-4} — 10^{-3} Ом;

$\pm 0,1\%$ в пределе 10^{-3} — 10^{-2} Ом;

$\pm 0,05\%$ в пределе 10^{-2} — 10^8 Ом.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
28/XI 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/1 1978 г.

Начальное сопротивление рычажного магазина плеча сравнения с учетом вариации составляет $0,1 \pm 0,0014$ Ом, причем при четырехсхажимной схеме измерения в начальное сопротивление магазина входит сопротивление калиброванного провода.

Габаритные размеры $285 \times 380 \times 420$ мм.

Масса 16 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с мостом поставляют:

- 1) шнур соединительный;
- 2) провода калиброванные — 4 шт.;
- 3) щетку поверочную;
- 4) щетпсели — 4 шт.;
- 5) провода поверочные — 6 шт.;
- 6) колодку зажимную;
- 7) предохранители — 2 шт.;
- 8) неоновые лампы — 2 шт.;
- 9) техническое описание и инструкцию по эксплуатации;
- 10) паспорт.

ПОВЕРКА

Мост поверяют по методике, указанной в ГОСТ 13550—68.

Испытания проводила Львовская межобластная лаборатория государственного надзора за внедрением и соблюдением стандартов и состоянием измерительной техники. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ).

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

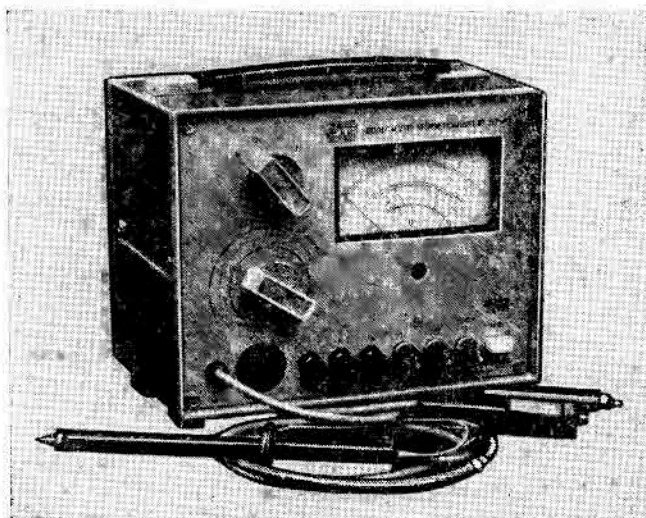
Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

**ВОЛЬТМЕТРЫ
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ В7-17**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3331—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вольтметры универсальные В7-17 (см. рисунок) предназначены для измерения постоянного напряжения, переменного синусоидального напряжения (шкала градуирована в эффективных значениях синусоидального напряжения и в децибелах) и сопротивления постоянному току.



По условиям эксплуатации прибор относится ко II группе ГОСТ 9763—67.

ОПИСАНИЕ

Схема вольтметра состоит из детектора НЧ и ВЧ напряжений, высокоомного делителя, усилителя постоянного тока,

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
13/XII 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/1 1978 г.

блока питания, а также делителя ВЧ напряжения и делителя НЧ переменного и постоянного напряжений.

Детектор выполнен по схеме амплитудного диодного детектора с закрытым входом. Выпрямленное детектором измеряемое переменное напряжение поступает через высокоомный делитель на вход усилителя постоянного тока.

Измеряемое постоянное напряжение поступает непосредственно через высокоомный делитель на вход усилителя постоянного тока. В качестве образцовых резисторов при измерении сопротивлений используются резисторы высокоомного делителя.

Усилитель постоянного тока выполнен на двойных триодах по двухкаскадной балансной схеме и охвачен стопроцентной отрицательной обратной связью. На выходе усилителя включен микроамперметр — показывающий прибор.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы измерения постоянного напряжения: 0,3; 1; 3; 10; 30; 100 и 1000 В с внешним делителем ДН-500.

Пределы измерения переменного напряжения с внешним делителем: 1; 3; 10; 30; 100; 300 и 1000 В.

Частотный диапазон при подаче измеряемых переменных напряжений:

через входные клеммы — от 20 Гц до 20 кГц;

с внешним делителем ДН-500 (1:1000) — от 20 Гц до 3 кГц;

с пробником — от 1 кГц до 1000 МГц;

с внешним делителем ДН-501 — от 3 кГц до 300 МГц.

Пределы измерения сопротивления постоянному току: 100 Ом; 1; 10; 100 кОм; 1; 10; 100 МОм.

Основная допускаемая погрешность прибора при измерении постоянного напряжения, выраженная в процентах конечного значения предела измерения, равна 2,5% для предела 0,3—300 В и 4% для предела 1000 В.

Основная допускаемая погрешность прибора при измерении переменного напряжения, выраженная в процентах конечного значения установленного предела измерения в номинальной области частот, равна 4% для предела 1—100 В и 6% для предела 300—1000 В.

Основная допускаемая погрешность прибора при измерении сопротивления постоянному току равна 2,5% длины рабочей части шкалы.

Активное входное сопротивление прибора не менее:

при измерении постоянного напряжения 30 МОм;

при измерении переменного напряжения 5 МОм на частоте 5 кГц; 75 кОм на частоте 100 МГц; 25 кОм на частоте 200 МГц.

Входная емкость прибора не превышает:
при измерении через входные клеммы 20 пФ (без учета емкости присоединительных проводов);
при измерении с пробником 1,5 пФ;
при измерении с делителем ДН-501 3,0 пФ.

Мощность, потребляемая прибором от сети, при номинальном напряжении не превышает 25 В·А.

Габаритные размеры 225×205×180 мм.

Масса 4 кг.

ПОВЕРКА

Вольтметр поверяют согласно методикам, изложенным в ГОСТ 9763—67, ГОСТ 9781—67, ГОСТ 8038—60 и в инструкции 222—65 «По поверке электронных вольтметров при частотах до 1000 МГц».

Испытания проводил Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ).

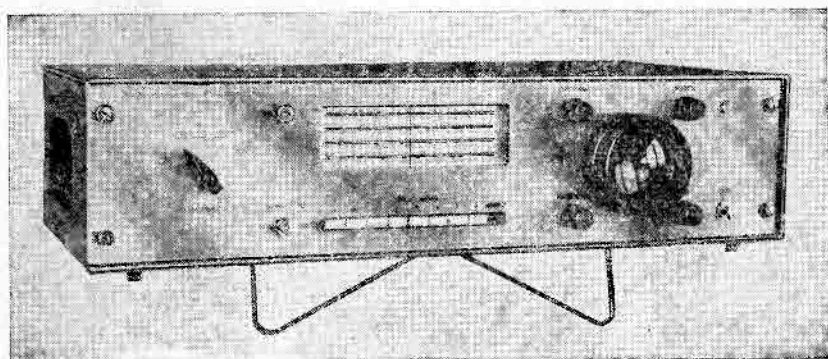
Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

НУЛЬ-ИНДИКАТОРЫ
ПЕРЕМЕННОГО ТОКА
Ф582

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3352—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Ноль-индикаторы переменного тока Ф582 (см. рисунок) предназначены для применения в качестве указателя равновесия в мостовых, компенсационных и других схемах переменного тока. Приборы могут быть использованы как чувствительные индикаторы тока и напряжения в цепях переменного тока, как предварительные избирательные усилители для датчиков с малыми выходными уровнями сигнала, как индикаторы высокочастотных модулированных сигналов (при наличии детектора) и для других аналогичных целей.



Рабочие условия: температура окружающего воздуха от 10 до 35°C, относительная влажность до 80% при температуре 20°C.

ОПИСАНИЕ

Входной сигнал через симметричный или несимметричный вход подается на избирательный усилитель с большим коэф-

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
13/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/1 1978 г.

фициентом усиления и с выхода усилителя на вертикально отклоняющие пластины электронно-лучевой трубки (канал «Y»). На горизонтально отклоняющие пластины трубки подается сигнал с выхода широкополосного усилителя, на вход которого подается сигнал частотой 20 Гц — 200 кГц от внешнего источника или частотой 50 Гц от внутреннего источника (канал «X»).

Для осуществления потенциальной защиты цепь симметричного входа индикатора имеет специальный экран, который изолирован от общего корпуса и выведен на разъем.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочий диапазон частот прибора от 20 Гц до 200 кГц разбит на восемь поддиапазонов: от 20 до 60 Гц, свыше 60 до 200 Гц, свыше 0,2 до 0,6 кГц, свыше 0,6 до 2 кГц, свыше 2 до 6 кГц, свыше 6 до 20 кГц, свыше 20 до 60 кГц, свыше 60 до 200 кГц.

Прибор имеет два канала: «X», «Y».

Характеристики прибора по каналу «Y».

	Поддиапазоны		
	1—6	7	8
чувствительность, мм/мкВ	5	1	0,2
избирательность по 3-й гармонике, дБ	60	60	45

Чувствительность индикатора по входу канала «X» не менее 1 мм/мВ; активное входное сопротивление канала 50 кОм, входная емкость 100 пФ.

Входное сопротивление симметричного входа в диапазоне частот от 20 до 50 Гц не менее 0,5 кОм и в диапазоне частот от 50 Гц до 200 кГц не менее 1 кОм. Активное входное сопротивление несимметричного входа нуль-индикатора не менее 200 кОм, входная емкость не более 30 пФ.

Питание прибора осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц.

Мощность, потребляемая прибором от сети, 25 В·А.

Габаритные размеры 532×138×266 мм.

Масса 12 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с нуль-индикатором поставляют:

- 1) симметричный соединительный кабель;
- 2) коаксиальный соединительный кабель;
- 3) предохранители — 3 шт.;
- 4) лампу индикаторную;
- 5) лампу электронную;

- 6) техническое описание и инструкцию по эксплуатации;
- 7) технический формуляр или паспорт.

ПОВЕРКА

Методика поверки изложена в техническом описании, прилагаемом к прибору.

Испытания проводил Украинский республиканский центр метрологии и стандартизации. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ).

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

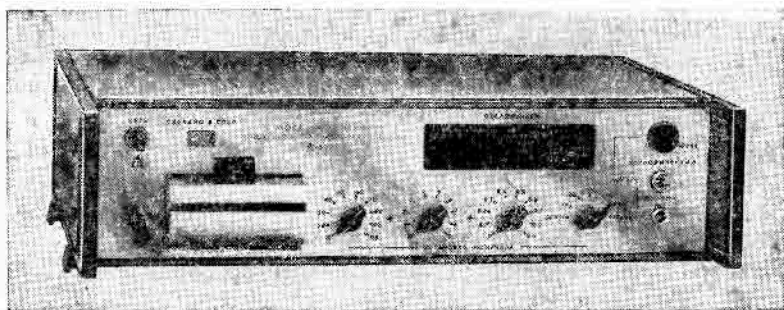
Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

**МОСТЫ ПРОЦЕНТНЫЕ
ЦИФРОВЫЕ
ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЕ
Ф4205 и Ф4205.1**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3401—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Мосты процентные цифровые полуавтоматические Ф4205 и Ф4205.1 (см. рисунок) предназначены для использования в лабораторных и цеховых условиях для определения относительного отклонения измеряемого омического сопротивления от номинального значения.



Приборы могут быть использованы как обычные омметры. Приборы работают при температуре окружающего воздуха от 10 до 35°C и относительной влажности до 80% при температуре 20°C. По устойчивости к климатическим воздействиям приборы относятся к II группе ГОСТ 9763—67.

ОПИСАНИЕ

Конструктивно приборы выполнены в двух вариантах: Ф4205, обеспечивающем подключение измеряемого резистора по двухзажимной схеме, и Ф4205.1, обеспечивающем подключение как по двухзажимной, так и по четырехзажимной схемам.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
20/XII 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/1 1978 г.

Прибор сочетает в себе измерительную часть в виде неравноплечего уравновешенного моста сопротивлений и автоматическое устройство, заменяющее деятельность оператора в процессе уравновешивания моста.

Индикация результатов измерений производится на цифровом индикаторе в десятичной системе.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измеряемых сопротивлений: 1—10; 10—100; 100—1000 Ом; 1—10; 10—100; 100—1000 кОм; 1—10 МОм.

Приборы обеспечивают определение относительного отклонения измеряемого сопротивления от номинального в пределах от $-15,9$ до $15,9\%$.

Основная погрешность приборов в процентах установленного номинального значения измеряемого сопротивления не более:

0,5 в диапазоне от 1 до 10 Ом;

0,2 в диапазоне свыше 100 Ом до 1 МОм;

0,3 в диапазонах свыше 10 до 100 Ом и свыше 1 до 10 МОм.

Мощность, рассеиваемая на измеряемом сопротивлении, не превышает 40 мВт.

Время измерения 0,2 с.

Прибор питается от сети переменного тока напряжением $220\text{ В} \pm 10\%$, частотой $50\text{ Гц} \pm 1\%$.

Потребляемая мощность при номинальном напряжении сети 45 В·А.

Габаритные размеры $490 \times 135 \times 385$.

Масса 13 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с мостом поставляют:

- 1) кабель соединительный;
- 2) штеккер;
- 3) плату переходную;
- 4) вибропреобразователь;
- 5) триод высокочастотный двойной;
- 6) лампу индикаторную;
- 7) лампу знаковую;
- 8) лампу сигнальную;
- 9) разъем;
- 10) предохранитель;
- 11) техническое описание и инструкцию по эксплуатации;
- 12) выпускной аттестат.

ПОВЕРКА

Мосты поверяют в соответствии с требованиями и по методике, изложенной в техническом описании, прилагаемом к прибору.

Испытания проводила межведомственная комиссия и Чувашская лаборатория государственного надзора за внедрением и соблюдением стандартов и состоянием измерительной техники.

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

**ПРИБОРЫ
ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ**

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

ВЕСЫ МОНОРЕЛЬСОВЫЕ
ЦИФЕРБЛАТНЫЕ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
ВМЦ-1М

Внесены
в Государственный
реестр
под № 1952—72

Взамен 1952—64

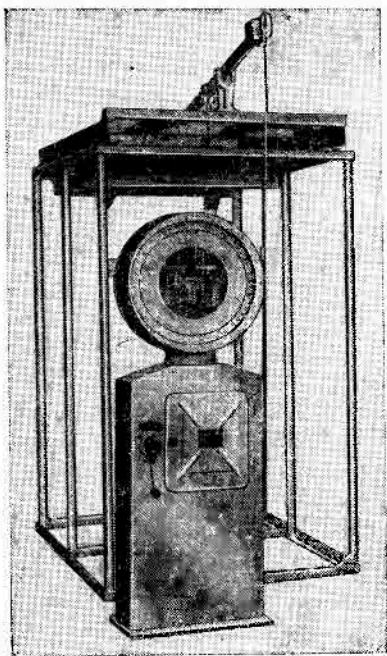
НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Весы ВМЦ-1М (см. рисунок) предназначены для взвешивания различного рода грузов, транспортируемых по подвесному монорельсовому пути, массой (брутто) до 1000 кг. с остановкой грузовой тележки в процессе взвешивания. Применение весов для целей денежного учета получаемых или отправляемых грузов (продуктов) не допускается.

ОПИСАНИЕ

Весы являются стационарными и состоят из грузоприемного устройства с подвеской, промежуточного механизма и циферблатного указателя.

Принцип действия весов заключается в следующем. Усилие от грузовой тележки, помещенной на монорельс подвески, через рычажную систему грузоприемного устройства и промежуточный механизм передается на циферблатный указатель для автоматического уравнивания груза и определения массы по шкале циферблата. Основным элементом весов являются два симметрично подвешенных на ленточных опорах квадранта.



Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуски
разрешен
до 1/1 1977 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наибольший предел взвешивания 1000 кг.

Наименьший предел взвешивания 50 кг.

Наибольшее значение шкалы циферблата 1 кг.

Число делений шкалы циферблата 1000.

Диаметр шкалы циферблата 400 мм.

Допускаемая погрешность весов ± 1 деление шкалы циферблата.

Допускаемая вариация показаний нагруженных весов 1 деление шкалы циферблата.

Длина весового монорельса 600 мм.

Расстояние от оси подвеса пути до тяги циферблатного указателя 1290 мм.

Расстояние от головки монорельса до низа рамы весов 410 мм.

Габаритные размеры весов, мм:

грузоприемной части: длина 1750/1365;

ширина 1000/1140;

высота 980;

указательной части: длина 560;

ширина 260;

высота 1523.

Общая масса 247 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- 1) весы;
- 2) флякон 0,25 л с трансформаторным маслом по ГОСТ 982—68;
- 3) ленты грузоприемные и опорные — 2 комплекта;
- 4) паспорт;
- 5) упаковочная ведомость.

ПОВЕРКА

Весы поверяют в соответствии с требованиями ГОСТ 13604—68.

Испытания проводила Кокчетавская областная лаборатория государственного надзора за внедрением и соблюдением стандартов и состоянием измерительной техники. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

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

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

**МАНОМЕТРЫ ШИННЫЕ
РУЧНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ
МД**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 2499—72

Взамен 2499—69

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

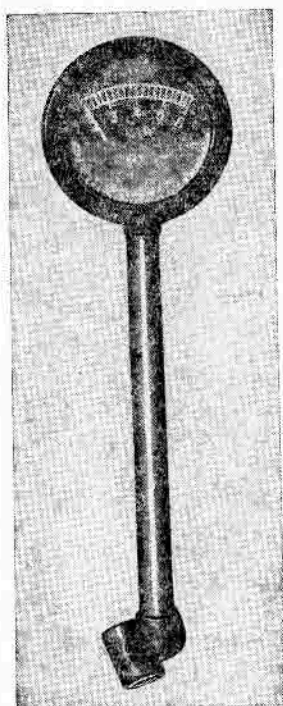
Манометры шинные ручного пользования МД (см. рисунок) предназначены для измерения избыточного давления в камерах пневматических шин транспортных средств при температуре окружающей среды от -50 до 60°C .

Приборы соответствуют требованиям ГОСТ 9921—68.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия приборов основан на уравнивании измеряемого давления силой упругой деформации одновитковой трубчатой пружины, которая является основным элементом прибора и представляет собой полую металлическую трубу, согнутую по окружности. Один конец трубчатой пружины заделан в держатель и соединен с каналом присоединительной головки. Через канал поступает воздух.

Под действием измеряемого давления свободный конец трубчатой пружины перемещается и с помощью поводка поворачивает стрелку. При понижении давления поводок отходит от стрелки в исходное положение, а стрелка остается на месте, показывая значение измеряемого



Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/I 1977 г.

давления. Стрелку устанавливают в начальное положение нажатием кнопки.

Механизм манометра помещен в корпус и закрыт прозрачной пластмассой. Присоединительная часть манометра обеспечивает присоединение прибора к вентилю шин по ГОСТ 8107—64.

Исполнение прибора по устойчивости к механическим воздействиям вибро- и тряскопрочное.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в таблице.

Тип манометра	Пределы измерения, кгс/см ²	Допускаемая погрешность, кгс/см ²	Диаметр корпуса, мм	Масса, кг
МД 13Б	2—6	$\pm 0,2$	55	0,104
МД 14	3—9	$\pm 0,2$		0,125
МД 15	2—6	$\pm 0,2$		0,112
МД 209	0,4—4,4	$\pm 0,2$		0,100
МД 214	0,4—3	$\pm 0,1$		0,085
МД 227	3—9	$\pm 0,2$		0,112
МД 229	2—6	$\pm 0,2$		0,115
МД 231	2—7	$\pm 0,2$		0,100

КОМПЛЕКТНОСТЬ

К прибору прилагают чехол.

ПОВЕРКА

Манометр поверяют в соответствии с требованиями ГОСТ 9921—68.

Испытания проводила Латвийская республиканская лаборатория государственного надзора за внедрением и соблюдением стандартов и состоянием измерительной техники. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

Изготовитель — Министерство автомобильной промышленности СССР.

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

**МАНОМЕТРЫ
АВТОМОБИЛЬНЫЕ МД**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 2940—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Манометры автомобильные МД выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 1701—64 и предназначены для измерения избыточного давления в системах двигателя, агрегатов и подкачки шин автомобиля. Манометры МД 200, МД 201, МД 205, МД 206, МД 213, МД 216 (рис. 1), МД 223Б работают безотказно в диапазоне температур внешней среды от -50 до 60°C , а манометр МД 232 (рис. 2) работоспособен при температуре от -55 до 60°C . Приборы сохраняют работоспособность после пребывания в неработающем состоянии при температуре -60°C .

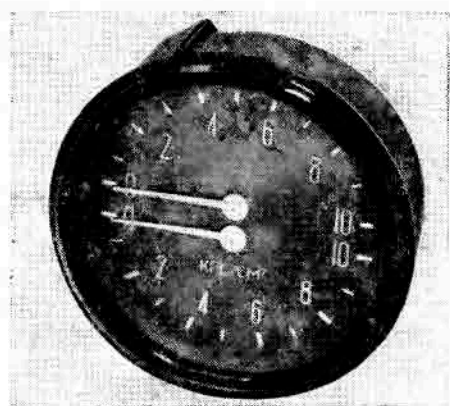


Рис. 1

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/1 1977 г.



Рис. 2

ОПИСАНИЕ

Принцип действия приборов основан на уравнивании измеряемого давления силой упругой деформации одновитковой трубчатой пружины.

Манометр состоит из двух основных узлов: основания с одной трубчатой пружиной у однострелочного, двух трубчатых пружин у двухстрелочных манометров и передаточно-множительного механизма трибка — сектор. Под действием давления свободный конец трубчатой пружины перемещается и с помощью тяги поворачивает серьгу сектора, который находится в зацеплении с трубкой, одновременно являющейся и осью стрелки. На эту ось запрессована колодка с волоском, свободный конец которого заштифтован в стойке нижней пластины механизма. Волосок выбирает зазоры в передаточном механизме в одну сторону.

Исполнение манометров по отношению к механическим воздействиям — вибро- и тряскопрочное, в зависимости от воздействия окружающей среды — пылезащищенное либо пыле- и брызгозащищенное.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в таблице.

Тип манометра	Пределы измерения, кгс/см ²	Класс точности	Диаметр кожуха, мм	Масса, кг
МД 200	0—10 0—10	4	105 _{-0,23} -0,70	0,390
МД 201	0—10 0—10	4	105 _{-0,23} -0,70	0,360
МД 205	0—10 0—2,5	4	105 _{-0,23} -0,70	0,360
МД 206	0—10 0—4	4	105 _{-0,23} -0,70	0,360
МД 213	0—10 0—10	4	105 _{-0,25} -0,70	0,380
МД 216	0—10 0—10	4	100 _{-0,23} -0,70	0,370
МД 223Б	0—6	2,5	80 _{-0,20} -0,60	0,240
МД 232	0—6	2,5	100 _{-0,23} -0,70	0,340

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с манометром поставляют:

- 1) скобы — 2 шт.;
- 2) гайки М5 — 2 шт.;
- 3) шайбы пружинные — 2 шт.;
- 4) гайки трубопровода:
 - а) для однострелочных — 1 шт.;
 - б) для двухстрелочных — 2 шт.

ПОВЕРКА

Манометры проверяют в соответствии с требованиями ГОСТ 1701—64.

Испытания проводила Латвийская республиканская лаборатория государственного надзора за внедрением и соблюдением стандартов и состоянием измерительной техники. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

Изготовитель — Министерство автомобильной промышленности СССР.

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

**УКАЗАТЕЛИ ДАВЛЕНИЯ
ТРАКТОРНЫЕ МД**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 2941—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Указатели давления тракторные МД (см. рисунок) предназначены для измерения избыточного давления в системах двигателя и агрегатов тракторов при температуре окружающей среды от -50 до 60°C .

Указатели соответствуют требованиям ГОСТ 1701—64.



ОПИСАНИЕ

Принцип действия указателей давления тракторных основан на уравнивании измеряемого давления силой упругой деформации гофрированной мембраны.

В приборе имеется два основных узла: мембранный и передаточно-множительный механизм рычажного типа.

Под действием давления мембрана прогибается и толкает штифт, который, перемещаясь, приводит в движение рычаг.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/1 1977 г.

Рычаг, поворачиваясь на оси, своим концом перемещает стрелку.

При снятии давления стрелка под действием пружины возвращается в исходное положение.

Указатели имеют зонные шкалы. Механизм указателей помещен в металлический кожух.

Присоединительный штуцер соединен с трубопроводом при помощи накидной гайки.

Исполнение указателей по устойчивости к механическим воздействиям вибро- и тряскопрочное, в зависимости от воздействия окружающей среды — пылезащищенное или пыле- и брызгозащищенное.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в таблице.

Тип манометра	Пределы измерения, кгс/см ²	Основная допускаемая погрешность на поверяемых точках, кгс/см ²		Диаметр корпуса, мм	Масса, кг
МД 218	0—1,6	0,4±0,1	1,2±0,2	60	0,203
МД 219	0—6	1±0,2	4±0,4		0,203
МД 221	0—10	0,5±0,2	1,5±0,2		0,280
МД 222	0—6	1±0,2	4±0,4		0,203
МД 224	0—6	1±0,2	4±0,4		0,203
МД 225	0—16	4±0,7	12±0,8		0,280
МД 226	0—10	2±0,4	8±0,5		0,280

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с указателем давления поставляют:

- 1) скобу;
- 2) шайбу стопорную;
- 3) гайку М10;
- 4) гайку накидную;
- 5) муфту конусную.

ПОВЕРКА

Указатели давления поверяют в соответствии с требованиями ГОСТ 1701—64.

Испытания проводила Латвийская республиканская лаборатория государственного надзора за внедрением и соблюдением стандартов и состоянием измерительной техники. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

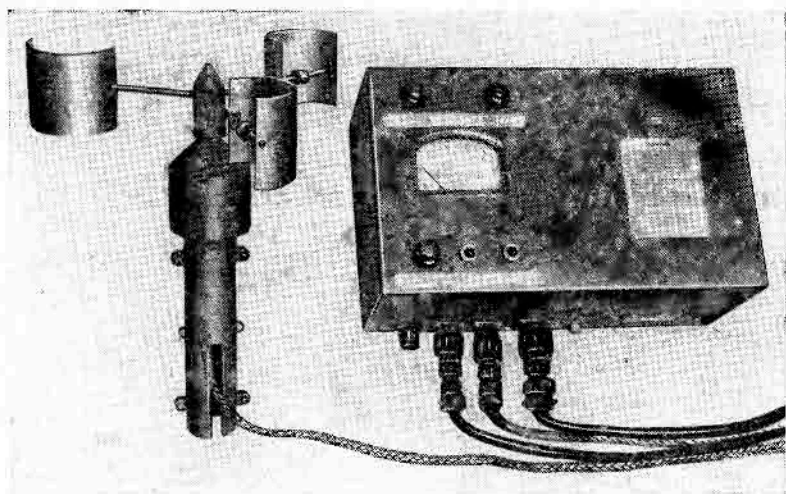
Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

АНЕМОМЕТРЫ СИГНАЛЬНЫЕ
М-95М-2

Внесены
в Государственный
реестр
под № 2966—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анемометры с сигнальным устройством М-95М-2 (см. рисунок) предназначены для измерения мгновенной скорости ветра, автоматического определения опасных по совместному воздействию скорости и продолжительности порывов ветра и включения аварийных устройств. Анемометры устанавливаются на башенных и порталных кранах, аэродромах и в других местах, где требуются устройства аварийной ветровой защиты.



Условия эксплуатации: преобразователь скорости ветра работает при температуре окружающего воздуха от -60 до 50°C и относительной влажности до $95 \pm 3\%$; измерительный пульт

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/VII 1977 г.

работает при температуре окружающего воздуха от -50 до 50°C и относительной влажности до $95 \pm 3\%$.

ОПИСАНИЕ

Прибор построен на принципе преобразования скорости ветра в напряжение. Датчиком скорости воздушного потока служит трехлопастная вертушка, совмещенная с осью тахогенератора.

С выхода преобразователя переменное напряжение, пропорциональное угловой скорости вращения вертушки, подается на измерительное устройство, электрическая схема которого состоит из выпрямителя, микроамперметра, индикаторного и исполнительного устройств и блока питания.

Схема обеспечивает подачу предупреждающего светового сигнала (индикаторное устройство), необходимую выдержку времени срабатывания (исполнительное устройство), аварийного сигнала и включение аварийной системы защиты (индикаторное устройство).

Наличие в схеме устройства калибровки позволяет имитировать выходное напряжение датчика при скорости ветра более 24 м/с и тем самым осуществлять контроль работоспособности прибора.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы измерения мгновенной скорости ветра от 2 до 50 м/с.

Максимальная погрешность измерения мгновенной скорости ветра $\pm (1,0 + 0,05V)$ м/с, где V — измеряемая скорость ветра, м/с.

Порог чувствительности преобразователя по скорости не более 2 м/с.

Порог срабатывания по скорости может быть установлен на значения от 12 до 24 м/с.

Питание прибора осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц.

Удаление преобразователя от пульта до 100 м.

Габаритные размеры, мм:

преобразователя скорости ветра $280 \times 250 \times 250$;

измерительного пульта $250 \times 210 \times 130$.

Масса, кг:

преобразователя скорости ветра $1,2$;

измерительного пульта — 4 .

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки анемометра входят:

- 1) преобразователь скорости ветра;
- 2) измерительный пульт;
- 3) соединительный кабель;
- 4) выходной кабель;
- 5) шнур;
- 6) комплект ЗИП:
 - а) предохранители — 2 шт.;
 - б) лампы накаливания — 3 шт.;
 - в) масло для смазки — 10 г;
- 7) техническое описание, инструкция по эксплуатации и паспорт;
- 8) укладочный ящик.

ПОВЕРКА

Анемометр поверяют с использованием приспособления для поверки работоспособности аварийных средств и аэродинамической трубы либо приспособления для тарирования ПТМ-95 и эталонного (образцового), тарированного в аэродинамической трубе, прибора М-95М-2.

Испытания проводил и проверял их результаты Тбилисский филиал ВНИИМ совместно с Латвийской республиканской лабораторией государственного надзора за внедрением и соблюдением стандартов и состоянием измерительной техники.

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

**Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР**

**КОНТРОЛЬНО-СИГНАЛЬНАЯ
АППАРАТУРА КСА-8**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 2986—72**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Контрольно-сигнальная аппаратура КСА-8 предназначена для контроля параметров вибрации клепальных молотков и поддержек совместно со специальным стендом при их испытании.

ОПИСАНИЕ

Механические колебания работающего механизма с помощью первичного измерительного преобразователя индукционного или пьезоэлектрического типа преобразуются в электрические сигналы и поступают на вход блока согласования.

Блок согласования осуществляет: согласование высокого выходного сопротивления пьезоэлектрического датчика на нижней частоте диапазона; с помощью интегрирующего усилителя преобразование сигналов, пропорциональных виброускорению, от пьезодатчика в сигналы, пропорциональные виброскорости; коррекцию частотной характеристики индукционного датчика; расширение динамического диапазона аппаратуры с помощью делителей напряжения.

С выхода блока согласования сигнал поступает одновременно на вход девяти блоков сигнализации. В каждом блоке для установки заданной по нормам виброскорости существуют делители напряжения, осуществляющие ослабление сигнала степенями через 1 дБ. Частотный анализ в каждом канале осуществляется с помощью октавных фильтров. Один из блоков сигнализации не имеет фильтров и осуществляет анализ вибрации по общему уровню. Усиление сигналов в блоках сигнализации достигается усилителем с плавным регулированием коэффициента усиления. Усиленные сигналы с блоков

**Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/Х 1972 г.**

**Выпуск
разрешен
до 30 шт.**

сигнализации поступают на индикатор уровня с детектором среднеквадратичных значений и стрелочным прибором и одновременно на среднеквадратичные детекторы схемы сигнализации.

Для обеспечения четкости и надежности работы пороговых устройств схем сигнализации выбран импульсный способ управления. В качестве пороговой схемы применен триггер Шмитта.

С триггера сигнал поступает на выпрямитель и затем на полупроводниковый ключ, который управляет напряжением зажигания сигнальных лампочек, расположенных в выносном блоке сигнализации. В этом блоке предусмотрена возможность проверки работоспособности всех ламп с помощью переключателя. В блоке также имеется кнопка для сброса информации.

Кроме режима измерения, в аппаратуре предусмотрена возможность калибровки от собственного сигнала.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Аппаратура обеспечивает измерение среднеквадратичных значений уровней виброскорости в пределах от 60 до 140 дБ при нулевом уровне виброскорости $5 \cdot 10^{-8}$ м/с. При работе с пьезоэлектрическим датчиком виброускорение не превышает 1000 м/с^2 .

Аппаратура обеспечивает измерение уровней виброскоростей в диапазоне частот 11—2800 Гц по общему уровню и в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 16; 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000 Гц.

Напряжение собственных шумов каждого канала на выходе аппаратуры на 6 дБ ниже напряжения, соответствующего минимальному измеряемому уровню 60 дБ.

Время срабатывания сигнализации каждого канала не более 1 с.

Напряжение питания $127/220 \text{ В} \pm 10\%$, частота $50 \text{ Гц} \pm 1\%$.

Потребляемая аппаратурой мощность 45 В·А.

Коэффициент преобразования индукционного датчика не ниже $2000 \text{ мВ} \cdot \text{с/мм}$, а пьезоэлектрического датчика при креплении его шпилькой с емкостью нагрузки (2 МОм) $350\text{—}400 \text{ пФ}$ на частоте 1000 Гц — не менее $8,5 \text{ мВ} \cdot \text{с}^2/\text{мм}$.

Нормальные условия эксплуатации аппаратуры: температура окружающей среды $20 \pm 5^\circ\text{C}$; относительная влажность $65 \pm 15\%$ при температуре воздуха $20 \pm 5^\circ\text{C}$; атмосферное давление $750 \pm 30 \text{ мм рт. ст.}$; напряжение питания сети $220 \text{ В} \pm 2\%$ или $127 \text{ В} \pm 2\%$, частота 50 Гц.

Рабочие условия эксплуатации аппаратуры: температура окружающей среды $10-35^{\circ}\text{C}$; относительная влажность до 80% при температуре воздуха 20°C ; атмосферное давление 750 ± 30 мм рт. ст.; напряжение питания сети $220 \text{ В} \pm 10\%$ или $127 \text{ В} \pm 10\%$, частота $50 \text{ Гц} \pm 1\%$.

Допускаемая основная погрешность измерения виброскорости в нормальных условиях $\pm 1,5$ дБ и сигнализации ± 2 дБ в диапазоне частот 16—2000 Гц; от 1,5 до -2 дБ и сигнализации от 2 до -3 дБ в диапазоне частот 11—16 и 2000—2800 Гц.

Дополнительная погрешность измерения и сигнализации на каждые 10°C изменения температуры по отношению к 20°C не превышает $\pm 0,25$ дБ.

Габаритные размеры, мм:

приборного шкафа — $532 \times 712 \times 355$;

выносного блока сигнализации — $300 \times 167 \times 234$;

индукционного датчика — 48×148 .

Масса, кг:

приборного шкафа — 30;

выносного блока сигнализации — 5;

низкочастотного датчика — 0,058;

индукционного датчика — 0,6.

Масса аппаратуры с ЗИП в рабочем состоянии не превышает 55 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки аппаратуры входят:

- 1) шкаф приборный;
- 2) выносной блок сигнализации;
- 3) кабели соединительные — 5 шт.;
- 4) датчики индукционные — 2 шт.;
- 5) датчик низкочастотный;
- 6) шпилька специальная;
- 7) болт $M5 \times 25-001$;
- 8) комплект ЗИП;
- 9) инструмент;
- 10) эксплуатационная документация.

ПОВЕРКА

Аппаратуру поверяют на виброкалибровочном стационарном устройстве СОВКУ-68.

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

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

ГРАВИМЕТРЫ
ШИРОКОДИАПАЗОННЫЕ
ГГ/К1

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3000—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Гравиметры широкодиапазонные (геодезические) с кварцевой упругой системой класса 1 ГГ/К1 (ГАГ-2) предназначены для относительных высокоточных измерений разности ускорения свободного падения при разбивке опорных сетей класса точности 1 и 2, при создании эталонных гравиметрических полигонов, работах в горных условиях и региональной гравиметрической съемке.

ОПИСАНИЕ

Гравиметр состоит из следующих частей: чувствительной кварцевой системы; двухступенчатого термостата; угломерного устройства; вспомогательных устройств.

Чувствительным элементом, реагирующим на изменение силы тяжести, является астазированная кварцевая система, в основу работы которой положен принцип вертикального сейсмографа Голицына. Кварцевая система помещена в герметизированный и термостатированный стакан, внутренний объем которого ионизирован.

Двухступенчатый термостат имеет наружную и внутреннюю печи. Температуру контактирования термометров во внутреннем термостате выбирают с таким расчетом, чтобы она превышала на 5—20°C температуру окружающего воздуха и на 1,4—1,7°C температуру контактирования термометров наружного термостата.

Показания гравиметра определяются углом раствора 2α , который измеряют с помощью оптического угломерного устройства. При таком методе определения исключается необходимость точного нивелирования прибора в плоскости оси вращения маятника.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/Х 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/1 1977 г.

Разность ускорения свободного падения измеряют нулевым методом: измеряют угол, на который необходимо наклонить прибор для возвращения маятника в нулевое положение, отвечающее равенству момента силы тяжести моменту внутренних упругих сил кварцевой системы.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений разности ускорения свободного падения без перестройки — не менее 1500 мгал, с перестройкой — не менее 5000 мгал.

Время становления отсчетов не более 3 мин.

Допускаемое значение средней квадратической погрешности единичного измерения разности ускорения свободного падения с учетом лунно-солнечных вариаций силы тяжести при длительности рейса не менее 8 ч — 0,15 мгал.

Масса гравиметра (без упаковки) 10 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с гравиметром поставляют:

- 1) футляр;
- 2) укладочные ящики для гравиметра (металлический и деревянный);
- 3) штатив;
- 4) укладочный ящик для штатива;
- 5) кабели питания — 3 шт.;
- 6) паспорт;
- 7) техническое описание и инструкцию по эксплуатации;
- 8) комплект ЗИП и дополнительные принадлежности согласно паспорту.

ПОВЕРКА

Поверку проводят по методике, изложенной в техническом описании и инструкции по эксплуатации, прилагаемых к гравиметру.

Испытания проводил Всесоюзный научно-исследовательский институт геофизических методов разведки. Результаты испытаний рассматривал Харьковский ордена «Знак Почета» государственный научно-исследовательский институт метрологии (ХГНИИМ).

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

**ГРАВИМЕТРЫ
УЗКОДИАПАЗОННЫЕ ГР/К2**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3001—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Гравиметры узкодиапазонные (разведочные) с кварцевой упругой системой класса 2 ГР/К2 предназначены для измерения разности ускорения свободного падения при гравираздаточных работах с целью региональных исследований, геологического картирования, выявления геологических структур, благоприятных для залегания нефти и газа, для поисков и разведки рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых.

ОПИСАНИЕ

Гравиметр состоит из двух основных частей: измерительного устройства (или собственно гравиметра) и защитного теплоизоляционного кожуха (внешнего корпуса с теплоизоляцией).

Измерительное устройство представляет собой сложный оптико-механический узел, где в совокупности работают три самостоятельные системы: оптическая, механическая и упругая кварцевая.

Оптическая система — микроскоп 600 ×.

Механическая система — измерительный механизм, состоящий из микрометрического устройства и счетчика оборотов.

Для обеспечения возможности эксплуатации гравиметра на любой широте в измерительное устройство вмонтирован узел диапазонной компенсации.

Чувствительный элемент упругой кварцевой системы построен по принципу вертикального сейсмографа Голицына.

Смонтирована система в специальном корпусе измерительного устройства. Конструкция корпуса обеспечивает герметизацию и теплоизоляцию чувствительной системы.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/1 1977 г.

Вся измерительная часть помещена в сосуд Дьюара, обеспечивающий надежную защиту системы от резких изменений температуры окружающей среды.

В процессе измерения измерительная система находится в состоянии покоя, т. е. наблюдается статическое равновесие момента силы тяжести и момента сил упругой деформации.

При измерении силы тяжести изменяется положение статического равновесия чувствительной упругой системы — перемещается ее подвижная часть (грузик). Перемещения эти достаточно малы, поэтому в кварцевых астазированных гравиметрах применен оптический способ регистрации перемещений подвижной части системы (грузика).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений разности ускорения свободного падения без перестройки — не менее 80 мгал, с перестройкой — не менее 5000 мгал.

Время становления отсчета не более 3 мин.

Допускаемое значение средней квадратической погрешности единичного измерения разности ускорения свободного падения с учетом лунно-солнечных вариаций силы тяжести при длительности рейса не менее 4 ч, не более 0,006 мгал.

Допускаемое изменение нуля-пункта не более 2,0 мгал/сут.

Масса гравиметра (без упаковки) 5 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с гравиметром поставляют:

- 1) футляр;
- 2) ЗИП согласно паспорту;
- 3) паспорт;
- 4) техническое описание и инструкцию по эксплуатации.

ПОВЕРКА

Поверку проводят по методике, изложенной в техническом описании и инструкции по эксплуатации, прилагаемых к гравиметру.

Испытания проводил Всесоюзный научно-исследовательский институт геофизических методов разведки. Результаты испытаний рассматривал Харьковский ордена «Знак Почета» государственный научно-исследовательский институт метрологии (ХГНИИМ).

Изготовитель — Министерство геологии СССР.

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

УСТАНОВКИ ДЛЯ ПОВЕРКИ
ОПТИЧЕСКИХ ПИРОМЕТРОВ
УПО-6М

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3018—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установки УПО-6М предназначены для поверки технических оптических пирометров с исчезающей нитью накала в диапазоне от 800 до 2000°C.

ОПИСАНИЕ

Поверку с помощью установки осуществляют методом сравнения показаний поверяемого пирометра с данными градуировки образцовой температурной лампы СИ10—300, применяемой в качестве излучателя.

Температурная лампа питается постоянным током от стабилизатора тока, позволяющего плавно регулировать ток в лампе от 6 до 35 А. Точность регулирования в этом диапазоне от 0,001 до 0,003 А.

Для приближенной оценки значения тока в цепи температурной лампы служит амперметр М4200, а для точного измерения — потенциометр Р348 и катушка сопротивления Р310, включенная токовыми зажимами последовательно с лампой.

Силу тока определяют по формуле

$$I = \frac{U}{R_{\text{обр}}},$$

где U — падение напряжения на образцовой катушке сопротивления, измеряемое потенциометром;

$R_{\text{обр}}$ — сопротивление образцовой катушки 0,001 Ом.

Патрон крепления образцовой температурной лампы свободно перемещается во всех направлениях и имеет надежный контакт при прохождении тока на всем диапазоне его измерений.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/Х 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/VI 1977 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений температуры от 800 до 2000°C.

Диапазон измерения тока от 6 до 35 А при напряжении 20 В.

Погрешность измерения тока не превышает: $\pm 0,0009$ А при 6 А; $\pm 0,008$ А при 35 А.

Питание установки осуществляется от сети переменного тока напряжением $220 \text{ В} \pm 22$ и частотой 50 ± 5 Гц.

Потребляемая мощность 1,8 кВт.

Габаритные размеры: $1200 \times 1220 \times 1340$ мм.

Масса 250 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект установки входят:

- 1) стол со смонтированной на нем измерительной схемой;
- 2) потенциометр постоянного тока Р348 с паспортом и техническим описанием;
- 3) катушка образцовая Р310—0,001 Ом класса 11 с паспортом;
- 4) нормальный элемент НЭП класса 11 с паспортом;
- 5) лампа температурная с паспортом и свидетельством о градуировке — 2 шт.;
- 6) термометр с паспортом;
- 7) стабилизатор тока с паспортом и техническим описанием;
- 8) провода соединительные — 2 шт.;
- 9) щиток защитный;
- 10) техническое описание, инструкция по эксплуатации и паспорт.

ПОВЕРКА

Установку поверяют в соответствии с методикой, изложенной в техническом описании, входящем в комплект поставки.

Испытания проводил и рассматривал их результаты Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

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

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

**УСТАНОВКИ ДЛЯ ПОВЕРКИ
ТЕЛЕСКОПОВ ПИРОМЕТРОВ
СУММАРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ
УРПТ-2**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3019—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установки УРПТ-2 предназначены для поверки и градуировки образцовых 3-го разряда и рабочих телескопов пирометров суммарного излучения с показателем визирования не более 1/20 в интервале температур 600—2000°C.

Установка работает в лабораторных условиях при температуре окружающего воздуха $20 \pm 5^\circ\text{C}$ с относительной влажностью не более 80%.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия установки основан на использовании сплошного излучателя — температурной лампы СИ10—300, изображение которого фокусируется в поле зрения телескопа.

Конструкция установки включает в себя блок излучателя с конденсором, держатели телескопов, источник питания излучателя и измерительную схему.

Блок излучателя состоит из температурной лампы СИ10—300, конденсора, вентилятора и кожуха. Температурная лампа расположена относительно конденсора на расстоянии, меньшем фокусного расстояния конденсора. При этом конденсор образует мнимое увеличение изображения ленты лампы, находящееся по ту же сторону от конденсора, что и лампа, и расположенное на расстоянии 1 м от телескопа. При такой оптической системе в плоскости термоприемника телескопа проецируется резкое действительное изображение ленты лампы, полностью перекрывающее чувствительную поверхность термоприемника. Лампа закреплена в патроне и может перемещаться в трех взаимно перпендикулярных направлениях. Конденсор, состоящий из двух плоско-выпуклых линз, укреплен в кожухе неподвижно.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 20 шт.

Два держателя телескопов расположены на одной подставке, которая перемещается по каретке перпендикулярно к оптической оси установки до совмещения попеременно оси каждого телескопа с оптической осью установки. Это совмещение сопровождается щелчком фиксатора, при этом происходит автоматическое подключение телескопа к измерительному прибору. Регулировочные винты держателей телескопов позволяют наклонять телескоп и смещать в двух взаимно перпендикулярных направлениях.

Температурная лампа питается от стабилизированного выпрямителя СИП-30. В установке предусмотрены места расположения стабилизированного выпрямителя, потенциометра для измерения выходного сигнала телескопов и силы тока излучателя, источников питания схемы потенциометра.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых температур установки от 600 до 2000°C.

Допускаемая погрешность сличения телескопов на установке составляет $\pm 3^\circ\text{C}$.

Установка работает с потенциометром постоянного тока класса точности 0,02.

Габаритные размеры установки $1,2 \times 0,7 \times 1,3$ м.

Масса 150 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект установки входят:

- 1) стол со смонтированной на нем оптической и измерительной схемой;
- 2) потенциометр постоянного тока;
- 3) стабилизированный источник питания СИП-30;
- 4) гальванометр;
- 5) нормальный элемент класса 11;
- 6) катушка сопротивления Р310 класса 11 0,001 Ом;
- 7) температурные лампы СИ10—300 — 2 шт.;
- 8) стабилизированные источники питания СВ-10 — 2 шт.;
- 9) образцовые телескопы 3-го разряда — 2 шт.

ПОВЕРКА

Приборы, входящие в измерительную схему установки (потенциометр, нормальный элемент, катушка сопротивления и образцовые телескопы пирометров суммарного излучения 2-го или 3-го разряда), должны быть аттестованы согласно

существующим нормативным документам Госстандарта СССР по поверке этих приборов.

После того, как аттестованные приборы поставлены в установку, необходимо проверить ее работоспособность путем сличения двух образцовых телескопов одного типа друг с другом. Сличение выполняют в трех температурных точках: 900, 1500 и 2000°C. Расхождения между результатами сличения и данными, приведенными в свидетельстве, не должны превышать:

для телескопов 3-го разряда $\pm 8^\circ\text{C}$;

для телескопов рабочих $\pm 9^\circ\text{C}$.

Испытания проводил Харьковский государственный орден «Знак Почета» научно-исследовательский институт метрологии (ХГНИИМ). Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

Изготовитель — Госстандарт СССР.

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

**НИВЕЛИРЫ ТЕХНИЧЕСКИЕ
НТ**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3046—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Нивелиры НТ предназначены для технического нивелирования.

ОПИСАНИЕ

Нивелир НТ — глухой с цилиндрическим контактным уровнем, изображение концов пузырька которого выведено в поле зрения трубы. Прибор снабжен горизонтальным кругом и элевационным винтом. В рабочее положение нивелир приводят с помощью установочного круглого уровня и пяты, скользящей по шаровой головке штатива.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Увеличение трубы 23×.

Угол поля зрения (по вертикали) 1°30′.

Коэффициент дальномера 100.

Наименьшее расстояние визирования 1,5 м.

Цена деления цилиндрического уровня 45″/2 мм.

Цена деления круглого уровня 10′/2 мм.

Цена деления шкалы горизонтального круга 1°.

Погрешность отсчитывания по горизонтальному кругу не более ±0,1°.

Погрешность нивелирования на 1 км хода не более ±15 мм.

Длина трубы 140 мм.

Высота прибора 95 мм.

Габаритные размеры футляра 183×180×121 мм.

Масса прибора 1 кг.

Масса футляра 0,7 кг.

Длина раздвинутого штатива 1600 мм, сложенного 990 мм.

Масса штатива 4,5 кг.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/I 1977 г.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с нивелиром поставляют:

- 1) футляр;
- 2) рейки нивелирные — 2 шт.;
- 3) штатив;
- 4) техническое описание.

ПОВЕРКА

Методика поверки изложена в техническом описании, прилагаемом к прибору.

Испытания проводил Центральный научно-исследовательский институт геодезии, аэрофотосъемки и картографии (ЦНИИГАиК). Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

**КОМПЛЕКСЫ
АВТОМАТИЧЕСКОГО
ВЕСОВОГО ДОЗИРОВАНИЯ
КОМБИКОРМОВ КДК**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3071—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы автоматического весового дозирования комбикормов КДК предназначены для автоматического дозирования по заранее заданной на перфокарте программе ингредиентов комбикормов на комбикормовых заводах.

ОПИСАНИЕ

В зависимости от требующейся производительности и количества ингредиентов, входящих в состав комбикорма, из дозаторов 6ДК-100, 5ДК-200, 5ДК-500, 16ДК-1000 и 10ДК-2500, питателей ПШ-200, ПШ-320, ПШ-400, ЗПШ-240 и аппаратуры управления создают агрегатным методом комплексы дозирования КДК-1 (из одного дозатора любого типа), КДК-2 (из двух дозаторов), КДК-3 (из трех дозаторов). Уравновешивание силы тяжести взвешиваемого продукта в грузоприемном устройстве дозатора достигается автоматически с помощью квадрантного циферблатного указателя.

Дозаторы состоят из следующих основных узлов: станины, весового рычажного механизма, грузоприемного устройства, патрубка, подставки и циферблатного указателя.

Рычажный механизм дозаторов опирается своими призмами на кронштейны станины (6ДК-100, 5ДК-200, 5ДК-500, 16ДК-1000) или подвешивается своими серьгами к скобам, закрепленным на станине (10ДК-2500).

Грузоприемный рычаг через систему тяг и передаточные рычаги связан с циферблатным указателем.

Циферблатный указатель снабжен фотоэлектрическим преобразователем, с помощью которого осуществляется автоматическая работа дозаторов, и циферблатом с указательной стрелкой для обеспечения визуального контроля точности отвесов и работы дозатора в ручном режиме.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/VII 1977 г.

В патрубке имеются отверстия с фланцами для подсоединения самотечных труб, связывающих питатели с дозаторами.

Грузоприемные устройства дозаторов имеют секторные днища. Открывание и закрывание днищ осуществляется двумя пневмоцилиндрами, работой которых управляет пневмоклапан. В подставке смонтирован механизм арретирования рычажного механизма дозатора. При включении дозатора в работу продукт интенсивным потоком подается питателем в грузоприемное устройство, при этом на циферблатном указателе перемещается указательная стрелка и поворачивается кодовый диск фотоэлектрического преобразователя.

Когда масса набранного в грузоприемное устройство продукта достигает заданного предварительного значения, определяемого программой работы дозатора, электродвигатель питателя переключается на малые обороты, уменьшается интенсивность подачи продукта, начинается досыпка.

При достижении в грузоприемном устройстве массы порции первого ингредиента, запрограммированного на перфокарте, выключается первый питатель и включается следующий по программе.

После того, как отработали все питатели дозатора, запрограммированные на перфокарте, и при условии, что смеситель готов принять отвешенные порции продукта, происходит арретирование весового рычажного механизма и опорожнение грузоприемного устройства.

По окончании разгрузки указательная стрелка циферблатного указателя возвращается в исходное положение и цикл повторяется.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в таблице.

Характеристика	6ДК-100	5ДК-200	5ДК-500	16ДК-1000	10ДК-2500
Взвешиваемый продукт	Ингредиенты комбикормов массой 0,2—1,5 т/м ³				
Наибольший предел взвешивания, кг	100	200	500	1000	2500
Наименьший предел взвешивания, кг	10	10	50	100	125
Объем грузоприемного устройства, м ³	0,6	0,6	1,94	3	8

Продолжение

Характеристика	6ДК-100	5ДК-200	5ДК-500	16ДК-1000	10ДК-2500
Цикл взвешивания порции, набранной из максимального числа компонентов, мин	5	5	5	5	5
Класс точности	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Количество делений отсчетной шкалы циферблатного указателя	1000	1000	1000	1000	1000
Цена деления отсчетной шкалы циферблатного указателя, кг	0,1	0,2	0,5	1	2,5
Наибольшее допускаемое число питателей	9	9	12	12	12
Управление дозаторами	Электропневматическое				
Давление воздуха, кгс/см ²	4±10 %				
Расход воздуха (по всасыванию), м ³ /ч	0,4				
Потребляемая мощность, кВт·А	0,3				
Габаритные размеры, мм					
длина	2100	2100	3000	3000	2900
ширина	1900	1900	1800	1800	2650
высота	2900	2900	3200	3500	3400
Масса, кг	690	690	885	970	2100

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки комплексов КДК входят:

- 1) дозаторы 6ДК-100, 5ДК-200, 5ДК-500, 16ДК-1000 и 10ДК-2500;
- 2) питатели ПШ-200, ПШ-320, ПШ-400 и ЗПШ-240;
- 3) пультаы программного управления АД-6, АД-6С, АД-12, АД-12С;
- 4) пультаы ручного управления РУ-6, РУ-12, РУ-С;
- 5) панели с аппаратурой электроавтоматики УД-12, УД-12С, УД-6, УД-6С;
- 6) механизм записи программы на перфокарту;
- 7) устройство считывания программы с перфокарты;
- 8) комплект ЗИП;
- 9) комплект технической документации.

ПОВЕРКА

Дозаторы поверяют в соответствии с ГОСТ 14166—69.

Испытания проводил Всесюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

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

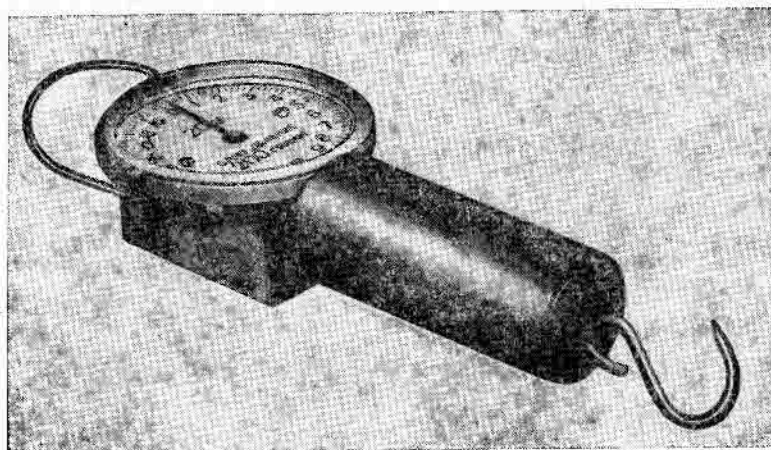
Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

ВЕСЫ ПОРТАТИВНЫЕ
БЫТОВЫЕ ЦИФЕРБЛАТНЫЕ
ПБЦ-20

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3074—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Весы портативные бытовые циферблатные ПБЦ-20 (см. рисунок) предназначены для взвешивания различных продуктов и предметов общей массой до 20 кг путем подвешивания их на грузоприемное устройство, выполненное в виде крючка.



ОПИСАНИЕ

Конструктивно весы представляют собой пружинный динамометр с цилиндрической пружиной растяжения. Внутри корпуса, на котором укреплена шкала, расположен пружинный механизм, связанный зубчатой рейкой с отсчетным уст-

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/VII 1975 г.

ройством. Рейка с помощью пружины прижимается к трибке, что обеспечивает безлюфтовую связь между ними.

Трибка связана с осью посредством пружины типа шплинта, обеспечивающей передачу момента вращения на ось и в то же время дающей возможность поворачивать ось в трибке, что требуется при установке стрелки на нуль. Внизу весов на тяге, проходящей через окно в корпусе наружу, расположен крючок, на который подвешивают взвешиваемые предметы. В верхней части корпуса шарнирно установлена подвеска, предназначенная для удержания весов в руке или подвешивания на опору при взвешивании.

Циферблат и стрелка весов защищены стеклом, закрепленным в корпусе циферблата.

Рабочее положение весов — вертикальное. При взвешивании весы берут рукой за цилиндрическую часть корпуса или за откидную подвеску; весы также могут быть подвешены на неподвижную опору.

Взвешиваемые предметы плавно навешивают на крючок или, зацепив груз крючком, плавно поднимают весы. Стрелка на круговой шкале указывает массу.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы взвешивания, кг:

наименьший — 1,0;

наибольший — 20,0.

Цена деления шкалы 0,2 кг.

Допускаемая погрешность показаний весов во всем диапазоне взвешивания $\pm 0,2$ кг.

Габаритные размеры $292 \times 94 \times 47$ мм.

Масса 0,41 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с весами поставляют:

- 1) выпускной аттестат;
- 2) руководство по монтажу и эксплуатации с перечнем возможных неполадок и способов их устранения;
- 3) гарантийный талон.

ПОВЕРКА

Весы поверяют с помощью гирь класса 5 (ГОСТ 7328—73) не менее, чем в четырех точках шкалы, включая наибольшую нагрузку. При навешивании гирь на крючок показания весов не должны отличаться более чем на ± 1 деление от номиналь-

ного значения массы гирь. Чувствительность весов определяют в любой точке шкалы.

В случае несоответствия показаний весов массе гирь необходимо отрегулировать пружинный механизм. Для этого необходимо снять обечайку, ободок и стекло. При регулировании:

в случае если показания весов меньше массы гирь, необходимо свернуть пружину с тяги;

в случае если показания весов больше массы гири, необходимо навернуть пружину на тягу.

Пружину сворачивают или наворачивают примерно на четверть витка для изменения показания весов на 1 деление шкалы. После поворота пружины каждый раз проверяют показания весов.

Испытания проводила Армавирская лаборатория государственного надзора за внедрением и соблюдением стандартов и состоянием измерительной техники. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

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

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

ТЯГОМЕРЫ, НАПОРОМЕРЫ
И ТЯГОНАПОРОМЕРЫ
СИЛЬФОННЫЕ ТМС-718П,
НСП-718П, ТНСП-718П

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3078—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тягомеры, напоромеры и тягонапоромеры сильфонные показывающие с пневматической дистанционной передачей ТМС-718П, НСП-718П, ТНСП-718П предназначены для измерения в стационарных условиях вакуумметрического и избыточного давления воздуха и неагрессивных газов и передачи результатов измерений на расстояние.

Приборы могут работать при температуре окружающего воздуха от 5 до 50°C и относительной влажности от 30 до 80 %.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия приборов основан на уравнивании вакуумметрического или избыточного давления силами упругой деформации сильфона и диапазонных цилиндрических пружин.

Измеряемое избыточное или вакуумметрическое давление подается во внутреннюю полость сильфона. Перемещение свободного конца сильфона через толкатель и рычаг преобразуется в угловое перемещение оси. Вращение оси через рычаг, шатун, поводок и передаточный механизм подается на стрелку.

Пневматический преобразователь состоит из сильфонного механизма обратной связи, мембранного усилительного реле и сопла с заслонкой.

Корпус прибора прямоугольный унифицированный.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Верхние пределы измерений, кгс/м²;
тягомеров —600; —1000; —1600; —2500; —4000;
напоромеров 500; 1000; 1600; 2500; 4000;

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/VII 1977 г.

тягонапоромеров —300—0—300; —500—0—500; —800—0—800; —1250—0—1250; —2000—0—2000.

Класс точности 1,5.

Питание прибора осуществляется сжатым воздухом постоянным давлением 1,4 кгс/см².

Выходное давление:

0,2 кгс/см² при нулевом значении избыточного давления для напоромеров, при верхнем пределе измерения вакуумметрического давления для тягомеров и тягонапоромеров;

1 кгс/см² при верхнем пределе измерения избыточного давления для напоромеров и тягонапоромеров, при нулевом значении вакуумметрического давления для тягомеров.

Размер корпуса 280×340 мм.

Масса 11 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

К прибору прилагают:

- 1) ключ к замку прибора;
- 2) кольцо для связки ключей;
- 3) пенал с иглами для прочистки сопла;
- 4) выпускной аттестат;
- 5) техническое описание и инструкцию по эксплуатации.

ПОВЕРКА

Тягомеры, напоромеры и тягонапоромеры поверяют в соответствии с ГОСТ 13717—68.

Испытания проводил Казанский филиал ВНИИФТРИ. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

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

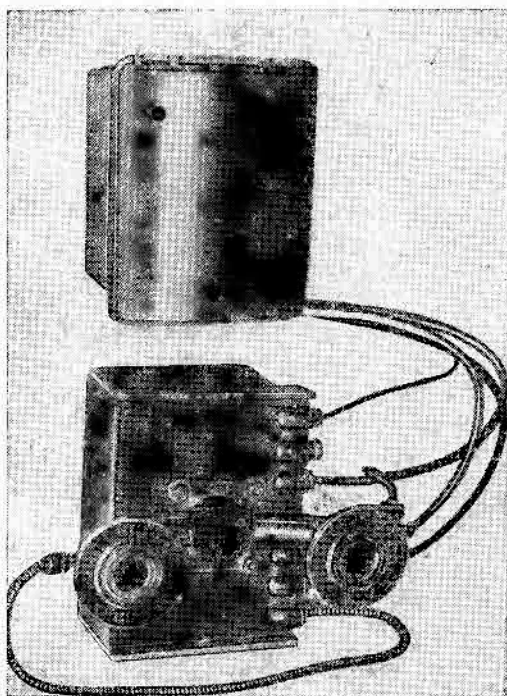
Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

ДАТЧИКИ
РЕФРАКТОМЕТРИЧЕСКИЕ
А1-ЕДР(Д1РН)

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3080—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики рефрактометрические А1-ЕДР(Д1РН) (см. рисунок) предназначены для автоматического измерения показателя преломления промышленных сред в потоке и для регулирования технологических процессов по этому параметру.



Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/VII 1977 г.

тяги напоромеров —300—0—300; —500—0—500; —800—0—800; —1250—0—1250; —2000—0—2000.

Класс точности 1,5.

Питание прибора осуществляется сжатым воздухом постоянным давлением 1,4 кгс/см².

Выходное давление:

0,2 кгс/см² при нулевом значении избыточного давления для напоромеров, при верхнем пределе измерения вакуумметрического давления для тягомеров и тягонапоромеров;

1 кгс/см² при верхнем пределе измерения избыточного давления для напоромеров и тягонапоромеров, при нулевом значении вакуумметрического давления для тягомеров.

Размер корпуса 280×340 мм.

Масса 11 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

К прибору прилагают:

- 1) ключ к замку прибора;
- 2) кольцо для связки ключей;
- 3) пенал с иглами для прочистки сопла;
- 4) выпускной аттестат;
- 5) техническое описание и инструкцию по эксплуатации.

ПОВЕРКА

Тягомеры, напоромеры и тягонапоромеры поверяют в соответствии с ГОСТ 13717—68.

Испытания проводил Казанский филиал ВНИИФТРИ. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

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

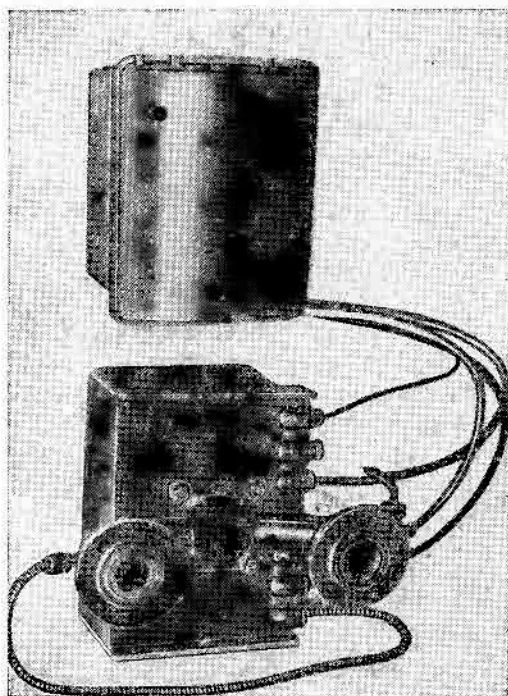
Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

ДАТЧИКИ
РЕФРАКТОМЕТРИЧЕСКИЕ
А1-ЕДР(Д1РН)

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3080—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики рефрактометрические А1-ЕДР(Д1РН) (см. рисунок) предназначены для автоматического измерения показателя преломления промышленных сред в потоке и для регулирования технологических процессов по этому параметру.



Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/VII 1977 г.

Прибор может быть применен в химической, пищевой, нефтяной и других отраслях промышленности для сред, содержащих пульпу, взвеси, пузырьки воздуха и газа, за исключением сред, которые вследствие абсорбционной, адгезионной и абразивной способностей образуют налеты на измеряемой призме и приводят к нарушениям ее поверхности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия прибора основан на явлении полного внутреннего отражения, когда лучи света из среды более плотной падают на границу раздела с менее плотной средой. Показатель преломления измеряемой среды определяют по формуле

$$n = N \cdot \sin i_{\text{пр}},$$

где N — показатель преломления измерительной призмы рефрактометра;

$i_{\text{пр}}$ — показатель преломления данной среды.

Рабочая грань призмы омывается контролируемой жидкостью, протекающей через кювету прибора. Выходящие из призмы лучи образуют световое поле двух фотоэлементов: один из них, неподвижный, установлен в световой части поля, другой, подвижный, должен быть расположен на границе светотени. В таком положении снимаемые с фотоэлементов сигналы должны быть равны. При изменении показателя преломления жидкости граница светотени смещается, изменяя освещенность подвижного фотоэлемента. Образовавшийся сигнал разбаланса поступает на вход согласующего каскада и далее на вход усилителя, питающего реверсивный электродвигатель. Двигатель приходит в движение и перемещает подвижный фотоэлемент вновь на границу светотени до положения баланса и одновременно устанавливает сопротивление выхода, перемещая ролик реохорда.

Показания прибора отсчитывают по шкале датчика.

Конструктивно прибор состоит из двух частей: измерительного блока и блока питания и усиления, соединенных кабелями.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы измерения в единицах показателя преломления: 1,3—1,47; 1,39—1,6.

Диапазон измерения в единицах показателя преломления 2— $8 \cdot 10^{-2}$.

Основная погрешность 2,0—0,6% (в зависимости от модификации).

Диапазон рабочих температур измеряемой среды 15—95°C.
Температура окружающей среды 5—50°C.

Потребляемая мощность 45 Вт.

Масса, кг:

блока измерительного 23,5;

блока питания и усиления 11,5.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с датчиками поставляют запасные части:

- а) призму (в оправе);
- б) лампы ОП-33×0,3 — 2 шт.;
- в) лампу 6Н1П;
- г) лампы 6Н2П — 2 шт.;
- д) лампы МН-14 — 2 шт.;
- е) фотоэлементы Ф-2 — 2 шт.
- ж) предохранители ПК-30—0,5 — 2 шт.;
- з) принадлежности (ключи — 2 шт.).

ПОВЕРКА

При поверке датчика определяют основную допускаемую погрешность (ГОСТ 16263—70), вариацию выходного сигнала и влияние колебаний напряжения сети.

Пределы измерения проверяют при заполнении термостатированной кюветы контрольными аттестованными растворами, измеряемый параметр которых соответствует наибольшему и наименьшему значениям показателя преломления. При этом абсолютная разность между начальным (конечным) сопротивлением выхода и действительным сопротивлением выхода (измеренным с помощью моста) не должна превышать значения основной допускаемой погрешности датчика.

Основную допускаемую погрешность датчика определяют в пяти — семи точках шкалы с помощью растворов, заранее приготовленных и аттестованных на лабораторном рефрактометре, погрешность которого должна быть в три — пять раз меньше погрешности датчика.

Температуру растворов при поверке следует поддерживать неизменной с помощью термостата. Отклонения не должны превышать $\pm 0,5^\circ\text{C}$.

Вариацию выходного сигнала рекомендуется проверять в трех точках шкалы (в начале, середине и конце) одновременно с поверкой основной погрешности.

Влияние колебаний напряжений сети также определяют в трех точках шкалы (в начале, середине и конце) одновременно с поверкой основной погрешности при изменении выходного сопротивления в пределах 242 и 187 В. Изменение показаний датчика вследствие колебаний напряжения сети не должно превышать половины основной допускаемой погрешности.

Испытания проводила межведомственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ).

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

ТЯГОМЕРЫ, НАПОРОМЕРЫ
И ТЯГОНАПОРОМЕРЫ
СИЛЬФОННЫЕ ТМС-717Сг,
НСП-717Сг, ТНС-717Сг

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3088—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тягомеры, напоромеры, тягонапоромеры сильфонные показывающие сигнализирующие ТМС—717Сг, НСП-717Сг, ТНС-717Сг предназначены для измерения в стационарных условиях вакуумметрического и избыточного давления воздуха и неагрессивных газов, а также для сигнализации и переключения электрических цепей при отклонении измеряемой величины от заданного значения. Приборы можно эксплуатировать при температуре окружающего воздуха от 5 до 50°C и относительной влажности от 30 до 80%.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия приборов основан на уравнивании вакуумметрического или избыточного давления силами упругой деформации сильфона и диапазонных цилиндрических пружин.

Измеряемое избыточное или вакуумметрическое давление подается во внутреннюю полость сильфона. Перемещение свободного конца сильфона через толкатель и рычаг преобразуется в угловое перемещение оси. Вращение через рычаг, шатун, поводок передается на стрелку. В сигнализирующих приборах положение фоторезисторов определяется задающими стрелками. При достижении значения измеряемого параметра, установленного задающей стрелкой, шторка открывает щель в кронштейне. Пучок света, исходящий от лампочки, падает на фоторезистор, который включен в электрическую цепь. Это приводит к изменению силы тока в цепи.

На крышке прибора смонтированы сигнальные лампы, которые включаются в соответствии с работой сигнальных цепей: «Минимум», «Норма», «Максимум».

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/Х 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/VII 1977 г.

На корпусе имеется штепсельный разъем для дистанционной передачи сигналов с последующей отработкой схем двух- и трехпозиционной сигнализации.

Корпус прибора прямоугольный унифицированный.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Верхние пределы измерений; кгс/м²:

тягомеров — 600; — 1000; — 1600; — 2500; — 4000 (40);

напомеров 500; 1000; 1600; 2500; 4000;

тягонапомеров — 300—0—300; — 500—0—500; — 800—0—800; — 1250—0—1250; — 2000—0—2000.

Класс точности 1; 1,5.

Размер корпуса 280×340 мм.

Масса 11 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

К прибору прилагают:

- 1) ключ к замку прибора;
- 2) лампу накаливания;
- 3) предохранитель;
- 4) кольцо для связки ключей;
- 5) выпускной аттестат;
- 6) техническое описание и инструкцию по эксплуатации.

ПОВЕРКА

Тягомеры, напоромеры и тягонапоромеры поверяют в соответствии с ГОСТ 8.008—72 и ГОСТ 13717—68.

Испытания проводил Казанский филиал ВНИИФТРИ. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

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

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ
МАНОМЕТРИЧЕСКИЕ
ТЕРМОПАРНЫЕ PMT-4M

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3096—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи манометрические термopapные PMT-4M (см. рисунок) предназначены для измерения давления в комплекте с вакуумметрами ВИТ-1А, ВИТ-2, ВИТ-3, ВТ-2А, ВТ-3 или другими аналогичными устройствами.

Преобразователи могут быть использованы в лабораториях и цеховых условиях.



ОПИСАНИЕ

Принцип действия термopapного манометрического преобразователя основан на зависимости теплопроводности газа от давления.

Теплопроводность уменьшается по мере уменьшения давления газа (в известных пределах давления). Температура нагревателя термopapы определяет э. д. с. термopapы. Если ток нагревателя поддерживать постоянным, то т. э. д. с. будет являться функцией теплопроводности окружающего газа и, следовательно, его давления.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/VII 1977 г.

Аналитическое выражение градуировочной характеристики термопарного манометрического преобразователя записывается в виде:

$$P = \frac{0,191}{e} - 0,009 - 0,001 e,$$

где P — давление;

e — т. э. д. с. термопары.

Преобразователь представляет собой металлический баллон, соединяющийся вакуумно-плотно с обследуемым баллоном. В баллоне помещены находящиеся в тепловом контакте никелевый проводник — нагреватель и хромель-копелевая термопара.

Преобразователь имеет два ввода нагревателя, два ввода термопары и октальный цоколь с четырьмя штырьками.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочий диапазон давлений $1 \cdot 10^{-1} — 1 \cdot 10^{-3}$ мм рт. ст. ($10 — 10^{-1}$ Па).

Индивидуальные градуировочные характеристики не отличаются от типовой более, чем на $\pm 50\%$.

Ток нагревателя термопары 100—140 мА.

Среднее время безотказной работы 1000 ч.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с преобразователем поставляют формуляр.

ПОВЕРКА

Преобразователь поверяют в соответствии с методическими указаниями № 231 «По поверке манометрических преобразователей для измерения низких абсолютных давлений».

Испытания проводил Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ).

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

КВАДРАНТЫ ВЕСОВЫЕ КВ

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3098—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Квадранты весовые КВ-4,1; КВ-15 (рис. 1); КВ-30; КВ-50 (рис. 2) служат для определения массы образца, изделия, мотка пряжи определенной длины в целях установления метричного номера пряжи. Квадранты применяют в текстильной промышленности.

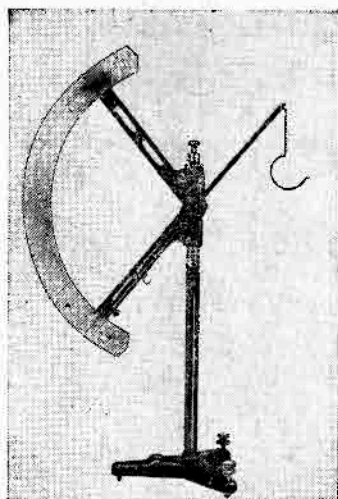


Рис. 1

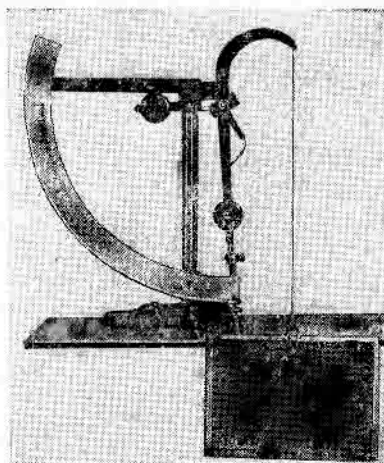


Рис. 2

ОПИСАНИЕ

Квадрант представляет собой весовой прибор, основанный на принципе рычага 1-го рода с постоянным отношением плеч. Трехплечий рычаг (коромысло) лежит в опорах стойки,

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/VII 1977 г.

укрепленный на треноге, имеющей два установочных винта и уровень. Ось коромысла установлена в агатовых подпятниках, запрессованных в регулировочных винтах. Шкалы квадрантов крепятся на двух планках, приклепанных к треноге.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики указаны в таблице.

Характеристика	КВ-4,1	КВ-15	КВ-30	КВ-50
Предельная нагрузка, г	4,1	15	30	50
Предел измерения, г	1,4—4,1	4—15	10—30	20—50
Цена деления I пояса, г	0,01	0,02	0,05	0,5
Цена деления II пояса, г	0,02	0,05	0,1	—
Допускаемая погрешность, дел.	1	1	1	1
Габаритные размеры, мм	635× ×485×204	635× ×485×204	635× ×485×204	635× ×405×204
Масса, кг	2,8	2,8	2,8	2,5

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с квадрантами КВ-4,1; КВ-15; КВ-30 поставляют дополнительный грузик, с квадрантом КВ-50 поставляют сетки — по 5 шт. в комплекте к каждому квадранту.

ПОВЕРКА

Квадрант поверяют в соответствии с инструкцией 64—56 «По поверке квадрантов».

Испытания проводила Запорожская лаборатория государственного надзора за внедрением и соблюдением стандартов и состоянием измерительной техники. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ).

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

**Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР**

**ТОЛЩИНОМЕРЫ
ИНДИКАТОРНЫЕ ТР25-II,
ТР50-400, ТН50-160**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 3104—
—3105—72**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Толщиномеры индикаторные ТР25-II (рис. 1), ТР50-400 (рис. 2), ТН50-160 (рис. 3) предназначены для определения толщины кожи, войлока, фетра, резины, картона и других материалов в лабораториях и цехах заводов легкой промышленности.

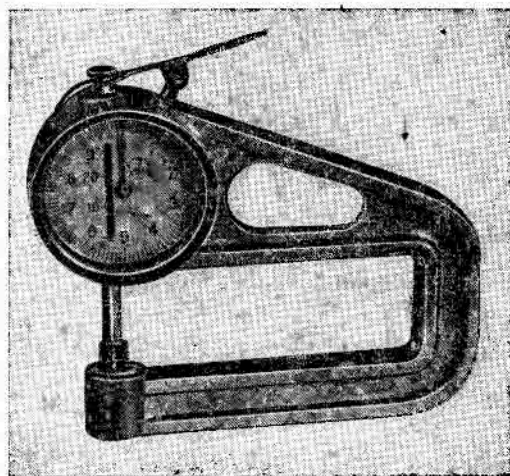


Рис. 1

**Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.**

**Выпуск
разрешен
до 1/VII 1975 г.**

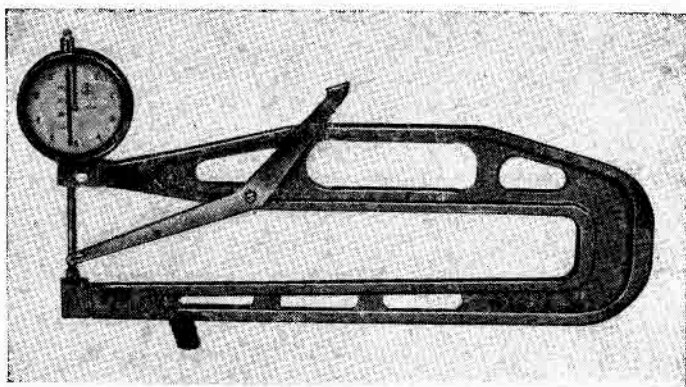


Рис. 2

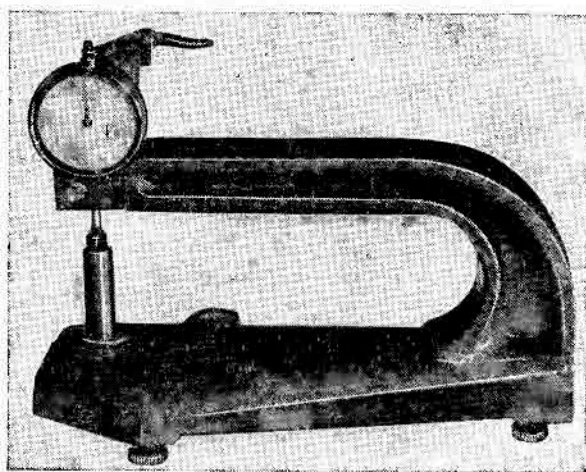


Рис. 3

ОПИСАНИЕ

Толщиномеры состоят из двух основных частей: скобы (основания) и отсчетного устройства (индикатора).

Отсчетное устройство у толщинометров ТР50-400 представляет собой съемный индикатор, у ТР25-II корпусом индикатора служит скоба, у ТН50-160 (настоенных) — индикатор часового типа с приспособлением для отведения измерительного стержня.

Набор проставок различной высоты позволяет измерить толщину материала до 50 мм при ходе измерительного стержня индикатора 10 мм. Измерительный стержень отводится в верхнее положение при помощи рычага, насаженного на ось. Со стержнем связан триб, который находится в обойме и прижимается к измерительному стержню пружиной. На конце триба закреплена стрелка, указывающая по шкале измеряемую толщину в миллиметрах.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ТР25-II	ТН50-160	ТР50-400
Верхний предел измерения, мм	25	50	50
Цена деления, мм	0,1	0,01	0,1
Габаритные размеры, мм	145×29× ×35	280×120× ×200	505×30× ×225
Масса, кг	0,25	2,2	1,1
Тип прибора	—	Настольный	Ручной

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с толщиномером, помимо установленных нако-
нечников и пятки диаметром 10 мм, поставляют:

	ТР25-II	ТН50-160	ТР50-400
1) чехол		1	
2) проставки 10 мм (на приборе), 20, 30, 40, 50 мм		5	
3) отвертку В100×0,3		1	
4) паспорт на индикатор часового типа ИЧ-10		1	
5) выпускной аттестат	1	1	1
6) лист упаковочный	1	1	1
7) инструкцию по эксплуатации	1	1	1

В комплект особых поставок входят:

1) наконечники диаметром 20 мм	1	1	2
2) наконечники диаметром 30 мм	1	1	2
3) наконечники диаметром 2 мм	1	1	2
4) наконечники диаметром 160 мм	2		2

5) наконечники с твердым сплавом	1	1	2
6) пятка диаметром 20 мм	1	1	1
7) пятка диаметром 30 мм	1	1	1
8) пятка диаметром 2 мм	1	1	
9) пятка с твердым сплавом	1	1	1
10) футляр ЗИП			1

ПОВЕРКА

Толщинометры проверяют в соответствии с требованиями ГОСТ 8001—69.

Испытания проводила Запорожская лаборатория государственного надзора за внедрением и соблюдением стандартов и состоянием измерительной техники. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

**Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР**

**ТАХОМЕТРЫ ЧАСОВЫЕ
ТЧ1-Р**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 3110—72**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тахометры часовые ТЧ1-Р предназначены для измерения числа оборотов вращающихся частей машин и механизмов при непосредственном присоединении в условиях температуры окружающей среды от -10 до 50°C .

Тахометр по условиям эксплуатации соответствует требованиям ГОСТ 13082—71, ГОСТ 14915—69.

ОПИСАНИЕ

Тахометр состоит из трех основных частей: счетного механизма, часового механизма и системы рычагов, координирующих действие обоих механизмов.

В счетный механизм входят вал тахометра, ангренаж и стрелки, показывающие число оборотов на шкале. На валу тахометра жестко закреплен червяк, который передает вращение вала центральному и хронографному колесам. Хронографное колесо закреплено на оси большой стрелки. Начиная вращаться, ось увлекает за собой стрелку, которая показывает число оборотов на шкале.

Часовой механизм представляет собой узел спуска и узел регулятора, который управляет периодичностью спуска. Движение стрелок происходит до тех пор, пока штифт рычага останова не застопорит хронографное колесо. Пусковой рычаг одновременно с заводом механизма возвращает большую и малую стрелки тахометра в нулевое положение.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы измерения 50—1000 об/мин.

Продолжительность одного измерения 8 с.

Основная погрешность $\pm 1\%$.

**Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.**

**Выпуск
разрешен
до 1/VII 1977 г.**

Габаритные размеры $108 \times 60 \times 30$ мм.
Масса с наконечником 0,160 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с тахометром поставляют:

- 1) наконечник;
- 2) футляр;
- 3) выпускной аттестат;
- 4) инструкцию по эксплуатации.

ПОВЕРКА

Тахометр проверяют в соответствии с инструкцией 242—57 «По поверке тахометров, спидометров и счетчиков оборотов».

Результаты испытаний рассматривал Казанский филиал ВНИИФТРИ.

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

ТАХОМЕТРЫ ЧАСОВЫЕ
ТЧ10-Р

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3111—72

Взамен 731

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тахометры часовые ТЧ10-Р предназначены для измерения числа оборотов вращающихся машин и механизмов и линейных скоростей шкивов, ремней при непосредственном присоединении в условиях температуры окружающей среды от -10 до 50°C .

Тахометр по условиям эксплуатации соответствует требованиям ГОСТ 13082—71, ГОСТ 14915—69.

ОПИСАНИЕ

Тахометр состоит из трех основных механизмов: счетного, часового и возврата стрелок.

В счетный механизм входят вал тахометра, ангренаж и стрелки. Вращение вала тахометра может передаваться счетному механизму только в течение интервала времени, на который рассчитан часовой механизм.

Часовой механизм состоит из узлов спуска и регулятора. Когда нажата кнопка пуска, штифт сектора взводит две пружины (заводную и вспомогательную). Вместе со штифтом движется сектор и передает движение узлу спуска и регулятора, который управляет периодичностью действия спуска.

Во время работы спуска носик храпового рычага выходит из выреза на кулачке и освобождает храповое колесо и ось, на которую посажена стрелка. Стрелка будет двигаться до тех пор, пока не произойдет запирания храпового колеса вместе с осью. Механизм возврата стрелок действует при нажатии на кнопку, приводящую в движение молоток, который нажимает на сердечники возврата стрелок, и последние возвращаются в нулевое положение.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/VII 1977 г.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы измерения угловых скоростей 1—10000 об/мин.

Пределы измерения линейных скоростей 1—1000 м/мин.

Основная погрешность при измерении угловых скоростей $\pm 1\%$.

Основная погрешность при измерении линейных скоростей $\pm 2\%$.

Продолжительность одного измерения 4 с.

Габаритные размеры 113×89×25 мм.

Масса 0,23 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с тахометром поставляют:

- 1) наконечник с прямым конусом;
- 2) наконечник с обратным конусом;
- 3) наконечник дисковый;
- 4) футляр;
- 5) выпускной аттестат;
- 6) инструкцию по эксплуатации.

ПОВЕРКА

Тахометр поверяют в соответствии с инструкцией 242—57 «По поверке тахометров, спидометров и счетчиков оборотов».

Результаты испытаний рассматривал Казанский филиал ВНИИФТРИ.

**Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР**

**ДАТЧИКИ
СИЛОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
ДСТБ-С-016**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 3120—72**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики силоизмерительные тензорезисторные бесклеевые ДСТБ-С-016 (унифицированный ряд) предназначены для использования в Государственной системе промышленных приборов (ГСП), а также в автоматических системах контроля, управления, регулирования доз при взвешивании и других промышленных технологических процессах. Датчики применяются для измерения массы, а также измерения статических или медленно изменяющихся усилий сжатия.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы датчика основан на тензоэффекте электрического сопротивления, т. е. на изменении электрического сопротивления проводника при его деформации.

Датчик состоит из упругого элемента, деформирующегося при приложении к нему измеряемого усилия, двух тензочувствительных проволок, расположенных в месте деформации упругого элемента, и двух термокомпенсационных элементов, расположенных на металлическом каркасе, не подвергающемся деформации вследствие воздействия измеряемого усилия. Тензочувствительные и термокомпенсационные элементы электрически соединены в мост, который находится в равновесии при отсутствии измеряемого усилия. Изменения температуры, прогрев тензопроволоки рабочим током и другие внешние влияния воздействуют в одинаковой мере на все плечи моста и поэтому не выводят его из равновесия.

При воздействии измеряемого усилия тензочувствительные элементы воспринимают деформацию упругого элемента и изменяют свое электрическое сопротивление. Мост выходит из равновесия, и на его выходе возникает сигнал, пропорциональный измеряемому усилию.

**Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.**

**Выпуск
разрешен
до 1/VII 1977 г.**

Упругий элемент представляет собой плоский диск, расположенный в цилиндрическом гнезде корпуса и опирающийся на опорный шарикоподшипник. В наружной части упругого элемента имеется цилиндрический выступ со сферической поверхностью, к которому и прилагают измеряемое усилие.

С внутренней стороны упругий элемент имеет 12 стоек, расположенных по окружности, со стеклянными промежуточными опорами, на которых намотаны тензочувствительные элементы. При воздействии на датчик измеряемого усилия упругий элемент прогибается и его стойки расходятся, вызывая растяжение витков тензочувствительных элементов.

К выступу в центральной внутренней части упругого элемента крепится металлический каркас, на котором намотаны термокомпенсационные элементы.

В нижней полости датчика размещена монтажная плата, на которой крепятся добавочные, компенсационные и подгоночные резисторы. Полость с монтажной платой закрыта нижней крышкой, имеющей штепсельный разъем.

По характеру воздействия измеряемого усилия датчики разгруженные.

По устойчивости к механическим воздействиям датчики являются вибротряскопрочными по ГОСТ 15077—71.

Для повышения надежности датчик герметизирован.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальная нагрузка датчиков по ряду R10 ГОСТ 8032—56 от 1,2 до 32 тс.

Классы точности 0,6; 1,0.

Температурный диапазон работы по ГОСТ 15077—71:

для группы III от 5 до 150°C;

для группы V от 10 до 35°C.

Основная допускаемая погрешность, % значения выходного сигнала, соответствующего номинальному усилию, и дополнительная погрешность в указанном диапазоне температур при отклонении на каждые $\pm 10^\circ\text{C}$ от температуры $20 \pm 3^\circ\text{C}$ равны (по ГОСТ 15077—71):

	Для класса точности	
	0,6	1,0
основная	$\pm 0,6$	$\pm 1,0$
дополнительная . . .	$\pm 0,18$	$\pm 0,20$

Нижний предел измерений датчиков составляет не менее 20% номинальной нагрузки.

Разность показаний при прямом и обратном ходе не превышает значения основной погрешности.

Допускаемое смещение оси приложения нагрузки 5° от вертикального положения.

Напряжение питания $20 \text{ В} \pm 0,05\%$ постоянного тока или переменного тока промышленной частоты.

Габаритные размеры:

максимальный диаметр не более 125 мм;

высота не более 220 мм.

Масса датчика не более 9 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с датчиком поставляют:

1) техническую документацию:

а) паспорт;

б) техническое описание и инструкцию по эксплуатации.

Примечание. При поставке в один адрес допускается поставлять техническое описание в количестве 1 экз. на 5 датчиков.

ПОВЕРКА

Датчик поверяют по методике, изложенной в техническом описании, прилагаемом к прибору.

Испытания проводила Государственная комиссия с участием Всесоюзного научно-исследовательского института метрологической службы (ВНИИМС)

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

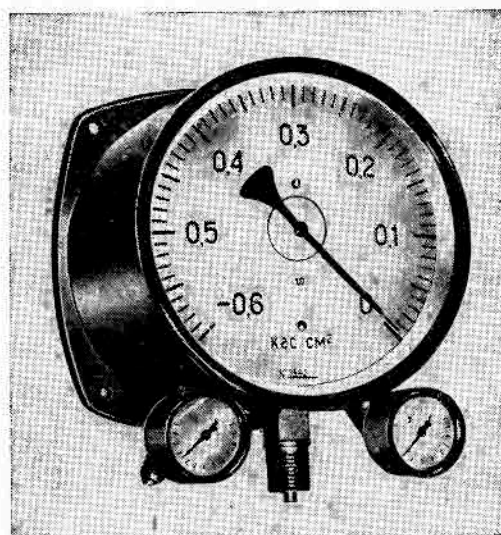
Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

МАНОВАКУУММЕТРЫ МП4-У,
МАНОМЕТРЫ, ВАКУУММЕТРЫ,
ВП4-У, МВП4-У

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3125—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Манометры, вакуумметры, мановакуумметры показывающие с пневматическим выходным сигналом МП4-У, ВП4-У, МВП4-У (см. рисунок) предназначены для измерения вакуумметрического и избыточного давления жидкостей, газов и паров неагрессивных с одновременной выдачей сигнала давления воздуха в диапазоне 0,2—1 кгс/см², пропорционально измеряемому параметру.



Приборы предназначены для установки в системах автоматического регулирования, в которых пневматический сигнал, отрабатываемый на выходе манометра, вакуумметра или мановакуумметра, может быть передан на приборы АУС или

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/Х 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/1 1978 г.

на другие устройства системы автоматического регулирования.

Приборы работают при температуре окружающего воздуха 0—60°C и относительной влажности не более 80%.

ОПИСАНИЕ

Приборы пружинного типа работают по принципу уравнивания измеряемого давления силой упругой деформации одновитковой манометрической пружины.

Изменение измеряемого давления, поступающего во внутреннюю полость трубчатой пружины, вызывает перемещение ее свободного конца, которое преобразуется посредством передаточного механизма (тяги, рычага и трибно-секторной пары) в движение стрелки относительно шкалы.

Одновременно перемещение конца манометрической пружины передается с помощью рычажного механизма и цилиндрической пружины на заслонку пневмопреобразователя, которая может перемещаться относительно сопла.

Действие пневмопреобразователя заключается в следующем.

Питающий воздух под давлением $1,4 \pm 0,14$ кгс/см², контролируемым манометром, поступает через входное отверстие в усилительное пневмореле, в котором он редуцируется шариковым клапаном напора давления до 30—40 мм рт. ст. и через камеру давления командного воздуха, а также дроссель поступает в линию сопла.

По мере того как сопло закрывается заслонкой (в этом случае давление среды, измеряемое прибором, увеличивается), давление воздуха в линии перед соплом будет увеличиваться и, действуя на мембрану, станет прикрывать шариковым клапаном сброса отверстие для выпуска воздуха в атмосферу, а мембрана, действуя на шариковый клапан напора давления, откроет входное отверстие питания.

Под действием давления, поступающего во внутреннюю полость трубчатой пружины обратной связи, пружина деформируется, отводит заслонку от сопла на расстояние, обеспечивающее поддержание давления воздуха в системе пропорционально измеряемому параметру. Как только движение заслонки прекратится, увеличение давления в камере давления командного воздуха приостанавливается, на дросселе устанавливается прежний перепад давления и вся система уравнивается. Исполнение прибора — обыкновенное.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы измерений, кгс/см²:

манометры: 0—0,6; 0—1; 0—1,6; 0—2,5; 0—4; 0—6; 0—10; 0—16; 0—25; 0—40; 0—60; 0—100; 0—160; 0—250; 0—400; 0—600; 0—1000; 0—1600;

вакуумметры: —1—0; —0,6—0;
 мановакуумметры: —1—0—0,6; —1—0—1,5; —1—0—3;
 —1—0—5; —1—0—9; —1—0—15; —1—0—24.

Класс точности 1,0; 1,5.

Давление питания пневмоустройства $1,4 \pm 0,14$ кгс/см².

Давление выходного пневмосигнала 0,2—1 кгс/см².

Время передачи пневмосигнала на расстояние 60 м при внутреннем диаметре трубопровода 6 мм — 7 с.

Масса 3 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с прибором поставляют:

- 1) редуктор давления;
- 2) воздушный фильтр;
- 3) пенал с иглами для прочистки дросселя и сопла пневмопреобразователя;
- 4) паспорт;
- 5) техническое описание, инструкцию по эксплуатации.

ПОВЕРКА

Прибор поверяют в соответствии с требованиями ГОСТ 8.053—73.

Испытания проводил и рассматривал их результаты Казанский филиал ВНИИФТРИ.

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

**Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР**

**АВТОМАТЫ
ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ
И ПРОДАЖИ
ГАЗИРОВАННОЙ ВОДЫ
АТ-100С**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 3403—72**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Автоматы предназначены для приготовления и продажи газированной воды с сиропом двух наименований и без сиропа с выдачей напитка в стеклянные стаканы при опускании соответствующей монеты.

Автоматы работают при температуре окружающей среды не ниже 4°C в закрытых помещениях и на открытых площадках.

ОПИСАНИЕ

Автомат представляет собой металлический шкаф с дверью, на лицевой стороне которой расположены: световая реклама, личина монетного механизма, чаша возврата монет, ниша выдачи напитка, стаканомойка, кнопки для выбора сиропа, информационное табло.

На внутренней стороне двери установлены: защитный экран, лампы световой рекламы, кнопочный блок выбора напитков, корпус ниши выдачи напитка, монетный механизм, касса для сбора монет.

В корпусе автомата смонтированы: электропит, щиток с реле давления воды и углекислого газа, водяной редуктор, водоохладительный агрегат с сатуратором, сиропные механизмы, два сиропных бака.

При эксплуатации автомата в его корпусе устанавливают баллон с углекислым газом.

На задней стенке автомата расположены: штуцер подвода воды, коробка ввода силовой электросети.

Все параметры (давление воды и углекислого газа, температура напитка, цикличность работы холодильной машины) поддерживаются автоматически.

**Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
26/XII 1972 г.**

**Выпуск
разрешен
до 1/I 1978 г.**

Автомат снабжен рядом датчиков и блокировочных устройств: датчиками давления воды и углекислого газа, датчиками наличия обоих видов сиропа, блокировочным выключателем двери. Эти устройства обеспечивают работу автомата в эксплуатационном режиме и автоматически отключают автомат при изменении указанных параметров ниже допустимых пределов.

При опускании монеты (3 или 1 коп.) в монетный механизм он выдает сигнал в электросхему автомата, где сигнал запоминается; при нажатии соответствующей кнопки на информационном табло срабатывает дозатор воды и сиропа, и отмеренная порция напитка выдается покупателю.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Производительность:

при давлении воды не менее $1,5 \text{ кгс/см}^2$ — 4 доз./мин;

при давлении воды от 0,6 до $1,5 \text{ кгс/см}^2$ — 2 доз./мин.

Номинальная доза газированной воды 180 мл.

Погрешность дозирования газированной воды $\pm 10 \text{ мл}$.

Номинальная доза сиропа 20 мл.

Погрешность дозирования сиропа $\pm 1,0 \text{ мл}$.

Температура отпускаемого напитка $8\text{—}12^\circ\text{C}$.

Степень насыщения напитка углекислым газом не ниже 0,4% по массе.

Количество отпускаемых напитков 3.

Вместимость сиропного бака 11 л.

Электропитание — переменный ток частотой 50 Гц, напряжением 220 или 380 В с нулевым проводом.

Потребляемая мощность 0,35 кВт.

Давление воды на входе до 6 кгс/см^2 .

Давление углекислого газа $4,5 \pm 0,5 \text{ кгс/см}^2$.

Габаритные размеры $1765 \times 735 \times 730 \text{ мм}$.

Масса автомата (без углекислого баллона и сиропа) 250 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с автоматом поставляют:

- 1) редуктор углекислотный;
- 2) кассу для сбора денег;
- 3) ключи для специального замка — 2 шт.;
- 4) ключ для натяжного замка;
- 5) таблички с наименованием сиропа — 3 шт.;
- 6) запасные части по ведомости ЗИП;
- 7) паспорт.

ПОВЕРКА

Автомат поверяют в соответствии с требованиями ГОСТ 13880—68.

Испытания проводил Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

Изготовитель — Министерство машиностроения для легкой и пищевой промышленности и бытовых приборов СССР.

**АНАЛИТИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ
ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ СОСТАВА, СВОЙСТВ
И СТРУКТУРЫ ВЕЩЕСТВ**

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

**РАСХОДОМЕРЫ
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИР-51**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 2833—72

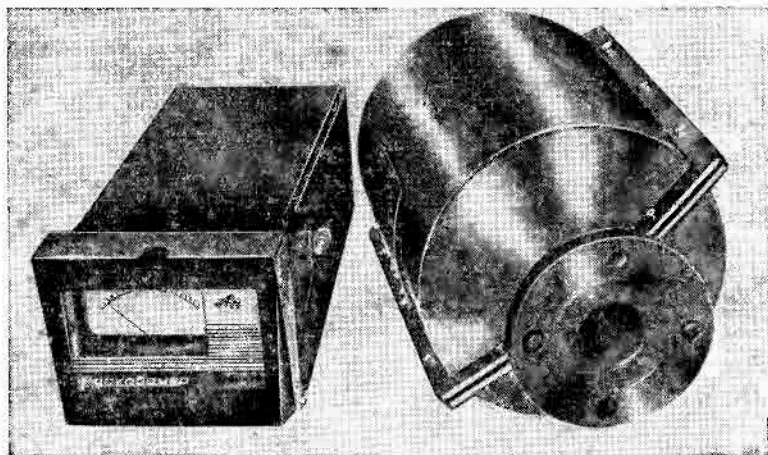
НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры электромагнитные ИР-51 предназначены для автоматического измерения расхода невзрывоопасных жидких сред (в том числе пульп с мелкодисперсными неферромагнитными частицами) удельной электропроводностью от 10^{-3} до 10 См/м в закрытых заполненных трубопроводах.

Расходомер работает при температуре измеряемой жидкости до 50 и до 150°C (в зависимости от внутреннего покрытия преобразователя расхода).

ОПИСАНИЕ

Расходомер состоит из двух блоков (см. рисунок):



преобразователя расхода, представляющего собой трубу из немагнитной нержавеющей стали; внутренняя поверхность

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
28/IV 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/1 1977 г.

трубы покрыта изоляционным материалом; в среднем сечении трубы диаметрально противоположно друг другу расположены два стальных электрода заподлицо с внутренней поверхностью. По обе стороны трубы в сечении электродов размещается электромагнит, создающий синусоидальное магнитное поле частотой 50 Гц;

измерительного блока, усиливающего и преобразующего электрический сигнал с преобразователя расхода в унифицированный сигнал постоянного тока от 0 до 5 мА по ГОСТ 9898—61.

Исполнение преобразователя расхода — брызгозащищенное, измерительного блока — обыкновенное, щитовое.

Принцип действия расходомера основан на явлении электромагнитной индукции. При прохождении электропроводной жидкости через однородное магнитное поле, создаваемое электромагнитом, в жидкости, как в движущемся проводнике, наводится э. д. с., пропорциональная объемному расходу потока. Возникающий сигнал напряжения снимают два электрода.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основная погрешность при измерении по выходному току 1% верхнего предела измерений.

Диаметры условного прохода от 10 до 300 мм по ГОСТ 11988—72.

Пределы измерения по расходу от 0,32 до 1000 м³/ч по ГОСТ 11988—72.

Внутренние покрытия: резина, полиуретановый каучук, кислотостойкая эмаль, фторопласт.

Рабочие давления 10; 25 кгс/см² (в зависимости от внутреннего покрытия преобразователя расхода).

Потребляемая мощность 600 В·А.

Масса:

преобразователя расхода от 16 до 300 кг (в зависимости от диаметра условного прохода);

измерительного блока 14 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с расходомером поставляют:

- 1) монтажный комплект;
- 2) запасные части:
 - а) электронные лампы — 3 шт.;
 - б) предохранители — 2 шт.;
- 3) инструкцию и паспорт.

ПОВЕРКА

Расходомер поверяют на образцовой расходомерной установке. Ее допускаемая погрешность должна быть в три раза меньше допускаемой погрешности испытуемого прибора. При поверке используют воду. В цепь токового выхода расходомера включают миллиамперметр класса точности не ниже 0,2, показания которого, пересчитанные в единицы расхода ($\text{м}^3/\text{ч}$), сравнивают со значением расхода, измеренным с помощью установки.

Испытания проводила Государственная комиссия с участием Всесоюзного научно-исследовательского института метрологической службы (ВНИИМС).

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

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

**СЧЕТЧИКИ ЖИДКОСТЕЙ
С КОЛЬЦЕВЫМ ПОРШНЕМ
КцЖУ(с)**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 2868—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики жидкостей специального исполнения КцЖУ(с) предназначены для измерения количества неагрессивных нефтепродуктов вязкостью от 20 до 50 сСт.

ОПИСАНИЕ

Счетчик в зависимости от давления измеряемой среды может быть изготовлен в двух вариантах.

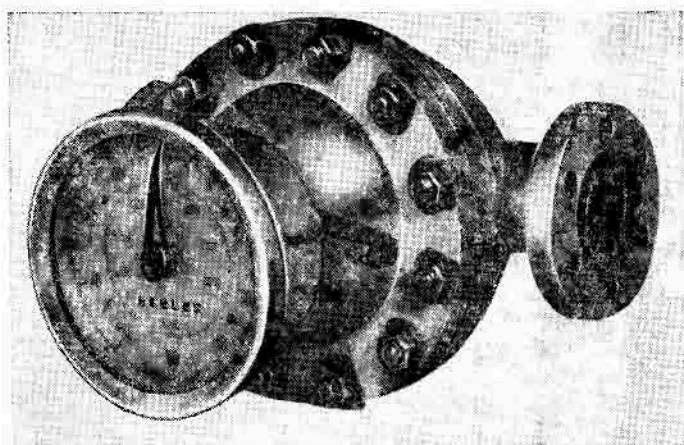


Рис. 1

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
28/IV 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/1 1974 г.

Счетчик, рассчитанный на давление жидкости до 45 кгс/см^2 , (рис. 1), состоит из корпуса, измерительной камеры, кольцевого поршня, магнитной муфты, передаточного и счетного механизмов.

Корпус представляет собой стальную отливку с двумя патрубками для присоединения к трубопроводу.

Измерительная камера состоит из латунного корпуса цилиндрической формы, закрытого двумя крышками, которые крепят к корпусу при помощи винтов и установочных штифтов. Нижняя крышка имеет два сквозных серповидных отверстия для входа и выхода жидкости. В центре нижней крышки установлен стакан кольцевой формы. Между наружной стенкой стакана и внутренней стенкой корпуса измерительной камеры расположена перегородка, отделяющая вход в камеру от выхода. В камере установлен бронзовый кольцевой поршень, имеющий профилированный паз, которым поршень надевается на перегородку в камере. Ось поршня, помещенная внутри стакана и ограниченная направляющей втулкой, совершает вращательное движение.

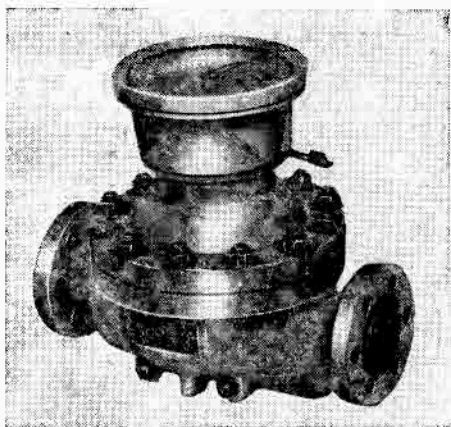


Рис. 2

Счетчик, рассчитанный на давление жидкости до 6 кгс/см^2 (рис. 2), не имеет специальной измерительной камеры. Корпус счетчика, представляющий собой латунную отливку, является одновременно измерительной камерой цилиндрической формы.

Вращение поршня через магнитную муфту и передаточный механизм, состоящий из нескольких пар зубчатых колес, передается

счетному механизму. Счетный механизм, включающий барабанный и стрелочный счетные указатели, имеет устройство сброса показаний на нуль стрелочного указателя.

Счетчик относится к числу камерных. Принцип действия основан на отмеривании определенных объемов жидкости в процессе вращения кольцевого поршня. Измерение количества жидкости, прошедшей через счетчик, основано на отсчете числа оборотов поршня.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	КцЖУ-15-6с	КцЖУ-40-6с	КцЖУ-40-45с
Условный проход, мм	15	40	40
Расход жидкости, м ³ /ч:			
минимальный	0,18	1,2	1,2
номинальный	1,2	8,0	8,0
максимальный	1,8	12	12
Рабочее давление, кгс/см ² . . .	6	6	45
Температура изме- ряемой среды, °С	От —2 до 120		
Допустимая потеря давления при максимальном расходе, кгс/см ²	До 0,5		
Предел допускае- мой основной от- носительной по- грешности, % . .		0,5	
Масса, кг . . .	19	30	46
Исполнение счетчи- ка по устойчивос- ти к механичес- ким воздействиям	Виброустойчивые по ГОСТ 12997—67		
Исполнение счетчи- ка по защищен- ности от воздей- ствия окружаю- щей среды . . .	Брызгозащищенные по ГОСТ 12997—67		
Устойчивость счет- чика к воздейст- вию температуры и влажности ок- ружающего воз- духа	Группа I по ГОСТ 12997—67		

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно со счетчиком поставляют:

- 1) фильтр;
- 2) руководство по монтажу и эксплуатации;
- 3) выпускной аттестат.

ПОВЕРКА

Счетчик поверяют в соответствии с ГОСТ 14648—69 и ГОСТ 13532—68.

Испытания проводила Государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

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

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

**СПЕКТРОФОТОМЕТРЫ
СФ-16**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 2958—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спектрофотометры СФ-16 предназначены для измерения коэффициента пропускания твердых и жидких веществ в ультрафиолетовой видимой и ближней инфракрасной областях спектра и применяются для работы в научно-исследовательских лабораториях, а также могут быть использованы в промышленности.

Спектрофотометры работают при температуре от 15 до 25°C.

ОПИСАНИЕ

Спектрофотометр состоит из четырех частей: монохроматора с 30-градусной кварцевой призмой в качестве диспергирующего элемента (фокус объектива монохроматора 500 мм, относительное отверстие 1:11); кюветного отделения; камеры с приемниками и усилителем и осветителя с источниками излучения.

Спектрофотометр измеряет коэффициент пропускания образцов относительно контрольного образца, пропускание которого принято за 100%. Контрольный и измеряемый образцы поочередно устанавливают на пути излучения волны определенной длины, выходящего из монохроматора. Отношение потока излучения, прошедшего через измеряемый образец, к потоку, прошедшему через контрольный образец, или к потоку, падающему на измеряемый образец (в случае, если измерения проводят относительно воздуха), определяют по шкале отсчетного потенциометра.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Спектральный диапазон длин волн 186—1100 нм.

Диапазон измерения коэффициента пропускания 3—100%.

Предел допускаемой основной погрешности измерения коэффициента пропускания 1%.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/I 1976 г.

Рассеянное излучение не более 1 абс. % в диапазоне от 190 до 220 нм и 0,2 абс. % в диапазоне свыше 250 нм.

Габаритные размеры, мм:

спектрофотометра — не более $930 \times 620 \times 260$;

стабилизатора — $410 \times 340 \times 230$.

Масса, кг:

спектрофотометра — не более 60;

стабилизатора — 14.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно со спектрофотометром поставляют:

- 1) стабилизатор;
- 2) лампы накаливания — 4 шт.;
- 3) лампы дейтериевые — 4 шт.;
- 4) лампу ртутную;
- 5) лампы 1К2П, 6К1П, С61П — 3 шт.;
- 6) предохранители — 2 шт.;
- 7) ролики — 2 шт.;
- 8) светофильтр;
- 9) светофильтры нейтральные — 4 шт.;
- 10) кюветы прямоугольные — 6 шт.;
- 11) стаканы цилиндрических кювет — 18 шт.;
- 12) крышки стеклянные — 10 шт.;
- 13) крышки из кварцевого стекла — 6 шт.;
- 14) вкладыши из кварцевого стекла — 2 шт.;
- 15) держатель твердых образцов;
- 16) держатель прямоугольных образцов;
- 17) держатели цилиндрических кювет — 10 шт.;
- 18) прокладки упора — 10 шт.;
- 19) прижим пружинный;
- 20) рамку;
- 21) диафрагмы — 4 шт.;
- 22) отвертку В $200 \times 0,9$;
- 23) ключ;
- 24) ящики укладочные — 2 шт.;
- 25) коробку;
- 26) техническое описание и инструкцию по эксплуатации.

ПОВЕРКА

Поверку спектрофотометра по основной погрешности проводят по наборам нейтральных светофильтров, аттестованных метрологической службой.

Испытания проводил Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ).

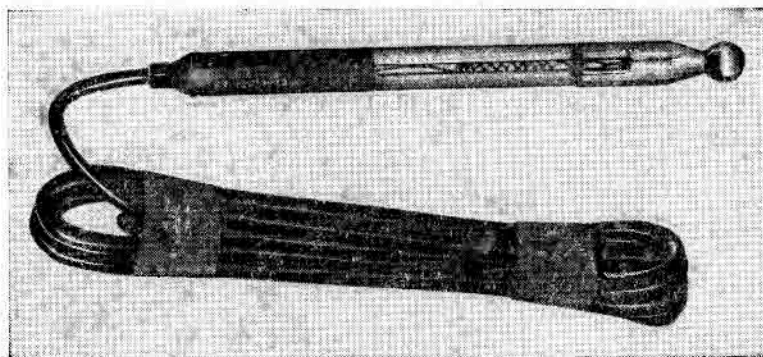
Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

**ЭЛЕКТРОДЫ СТЕКЛЯННЫЕ
ПРОМЫШЛЕННЫЕ ЭСП-01-14,
ЭСП-04-14, ЭСП-06-14**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 2961—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Электроды стеклянные промышленные ЭСП-01-14, ЭСП-04-14, ЭСП-06-14 (см. рисунок) предназначены для измерения активности ионов водорода (величины рН) в водных растворах и пульпах, не содержащих плавиковой кислоты и веществ, образующих осадки или пленки на поверхности электрода.



Электроды ЭСП-04-14 применяют в растворах, имеющих более низкую температуру, электроды ЭСП-01-14 и ЭСП-06-14 — в растворах, имеющих повышенную температуру.

ОПИСАНИЕ

Работа стеклянного электрода основана на свойстве электродного стекла развить на своей поверхности потенциал при погружении шарика электрода в раствор. Значение потенциала прямо пропорционально значению рН измеряемого

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/1 1977 г.

раствора. Этот потенциал измеряют по отношению к электроду сравнения.

Стекланный электрод представляет собой корпус из стекла СЭО-1 (БД-1) с впаянным внутрь него хлорсеребряным контактным полуэлементом. К нижней части корпуса приварен индикаторный шарик из электродного стекла, состав которого выбирают в зависимости от области применения электрода. Внутри электрод заполняют раствором, от состава которого зависят координаты изопотенциальной точки ($pH_{из}$ и $E_{из}$).

Во внутриэлектродный раствор добавлен глицерин с целью понижения температуры замерзания, что дает возможность транспортировать электроды в зимнее время при температуре до $-25^{\circ}C$.

К отводящему проводнику хлорсеребряного контактного полуэлемента припаян кабель.

На верхнюю часть корпуса электрода надевают полиэтиленовый колпачок, внутреннюю полость которого заливают эпоксидным компаундом. На колпачке нанесено название электрода.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Все типы электродов обеспечивают измерение pH контролируемого раствора в интервале от 0 до 14 pH при температуре от -5 до $100^{\circ}C$ и давлении от $-0,9$ до 6 $кгс/см^2$.

Пределы температуры анализируемой среды и пределы линейности водородной характеристики при 0,1 н. концентрации ионов натрия в измеряемом растворе зависят от марки электродного стекла и приведены в табл. 1.

Таблица 1

Электрод	Марка электродного стекла	Пределы температуры анализируемой среды, $^{\circ}C$	Пределы линейности водородной характеристики, выраженные в значениях pH	
			при $25^{\circ}C$	при наибольшей рабочей температуре
ЭСП-01-14	УСТ (№ 111)	От 25 до 100	От 0 до 14	От 0 до 10
ЭСП-04-14	УНТ (№ 20)	От -5 до 40	От 0 до 12	От 0 до 10
ЭСП-06-14	УСТ (№ 123)	От 25 до 100	От 0 до 14	От 0 до 10

Электрическое сопротивление электродов при температуре $20 \pm 5^{\circ}C$ соответствует значениям:

ЭСП-01-14 700 ± 400 МОм;

ЭСП-04-14 50 ± 40 МОм;

ЭСП-06-14 700 ± 300 МОм,

но не превышает 1000 МОм во всем диапазоне температур.

Электроды могут быть изготовлены с различными координатами изопотенциальных точек ($pH_{и}$, $E_{и}$). Эти значения для электродной системы, состоящей из стеклянного и вспомогательного насыщенного хлорсеребряного электродов, зависят от состава раствора внутреннего заполнения и могут отличаться от значений, приведенных в табл. 2, не более чем на $\pm 0,3$ рН для $pH_{и}$, ± 20 мВ для $E_{и}$.

Таблица 2

Номинальные значения координат изопотенциальных точек		Шифр изопотенциальной точки	Номинальные значения координат изопотенциальных точек		Шифр изопотенциальной точки
$pH_{и}$	$E_{и}$, мВ		$pH_{и}$	$E_{и}$, мВ	
3,3	—33	3	7	—50	7
4,25	—27	4	8,5	—16	8,5
5	—40	5	10	—25	10

Крутизна водородной характеристики электродов при температуре $20 \pm 0,5^\circ\text{C}$ равна $-58,16 \pm 1,00$ мВ/рН.

Электрическое сопротивление изоляции не менее 10^{12} Ом при температуре $20 \pm 5^\circ\text{C}$ и относительной влажности от 30 до 80 %.

Габаритные размеры электродов без учета длины выводного проводника не должны превышать: диаметр — 11,75 мм, длина — 155 мм, длина выводного кабеля может быть в пределах от 200 до 3000 мм (в зависимости от условий заказа).

Масса электродов с выводным кабелем наибольшей длины не должна превышать 100 г.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с электродами или одной упаковкой электродов поставляют паспорт, свидетельствующий о соответствии электродов требованиям технических условий.

ПОВЕРКА

При поверке электродов используют: стандартные буферные растворы; лабораторные потенциометры Р-307, Р37, ППТВ-1 с высокоомным нуль-индикатором рН-262, рН-340, рН-673 (или специальную установку для поверки электродов УПЭ-02).

Испытания проводил Тбилисский филиал ВНИИМ.

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

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

ЭЛЕКТРОДЫ СТЕКЛЯННЫЕ
ЛАБОРАТОРНЫЕ ЭСЛ-45-07,
ЭСЛ-45-08, ЭСЛ-45-09

Внесены
в Государственный
реестр
под № 2992—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Электроды лабораторные стеклянные ЭСЛ-45-07, ЭСЛ-45-08 и ЭСЛ-45-09 (рис. 1—3) предназначены для конт-

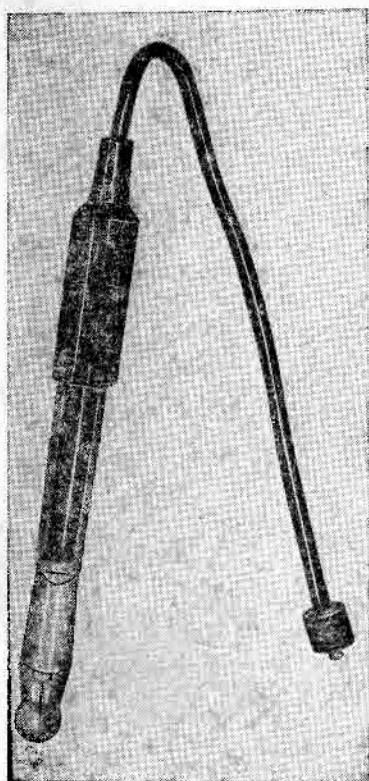


Рис. 1

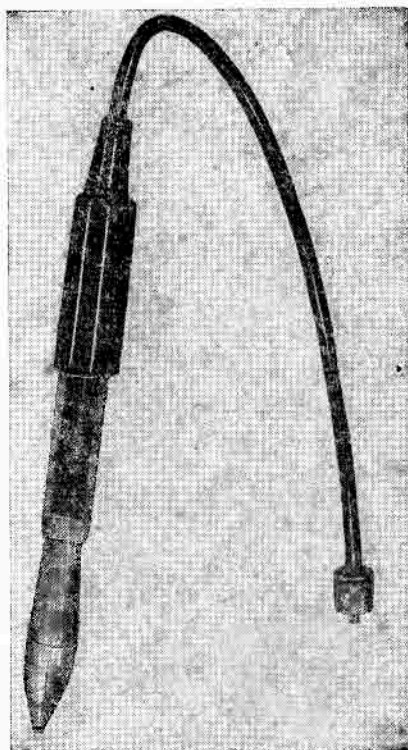


Рис. 2

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/1 1977 г.

роля кислотности молока и молочных продуктов методом измерения величины рН. Электроды рассчитаны на работу в паре со вспомогательным проточным хлорсеребряным электродом.

Стеклянные электроды ЭСЛ-45-07 и ЭСЛ-45-08 с прибором рН-222 обеспечивают контроль кислотности молока и молочных продуктов в отдельных пробах, причем ЭСЛ-45-07—любых сред, ЭСЛ-45-08—особо вязких сред (например, творога).

Стеклянные электроды ЭСЛ-45-09 с переносным прибором рН-232 позволяют измерять кислотность молока непосредственно в цистернах, флягах, бидонах и т. п.

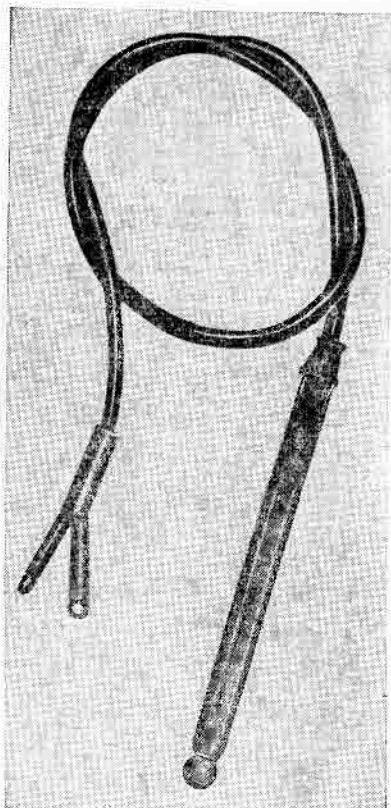


Рис. 3

ОПИСАНИЕ

При погружении электрода в контролируемый раствор на поверхности чувствительной мембраны электродов возникает потенциал, пропорциональный активности ионов водорода (величине рН) в растворе.

Корпус электрода изготовлен из калиброванной стеклянной трубки. Мембрана выполнена из специального электродного стекла. У электрода ЭСЛ-45-07 мембрана шарикообразная, у ЭСЛ-45-08—конусообразная.

В полости электрода находится раствор с контактным полупроводником.

Для защиты от внешних электрических полей электрод снабжен электростатическим экраном.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения 1—11 рН.

Температурный предел измерения 0—40°C.

Электрическое сопротивление мембраны стеклянных элект-

родов при температуре $20 \pm 1^\circ\text{C}$ находится в пределах 35 ± 25 МОм.

Электрическое сопротивление изоляции электродов при температуре $20 \pm 5^\circ\text{C}$ и относительной влажности 80 % не менее 10^{12} Ом.

Потенциал стеклянных электродов, определяемый э. д. с. при работе со вспомогательным проточным хлорсеребряным электродом, соответствует значениям, указанным в таблице.

Электрод	Э. д. с. стеклянного электрода в стандартных буферных растворах при 20°C , мВ	
	1,68 рН	9,22 рН
ЭСЛ-45-07	120 ± 6	-318 ± 6
ЭСЛ-45-08	120 ± 6	-318 ± 6
ЭСЛ-45-09	120 ± 6	-318 ± 6

Крутизна водородной характеристики стеклянного электрода при 20°C составляет $58,1 \pm 0,5$ мВ.

Воспроизводимость потенциала электродов при циклическом изменении температуры $20-40-20^\circ\text{C}$ не превышает $\pm 0,6$ мВ.

Координаты изопотенциальной точки pH_L находятся в пределах $4,05-4,45$ рН.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с электродом поставляют паспорт, свидетельствующий о соответствии электродов требованиям технических условий.

ПОВЕРКА

При поверке электродов используют:
 стандартные буферные растворы;
 лабораторные потенциометры Р-307, Р37, ППТВ-1 с высокоомным нуль-индикатором рН-262, рН-340, рН-673 (или специальную установку для поверки электродов УПЭ-02).

Испытания проводил Тбилисский филиал ВНИИМ.

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

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

**УСТРОЙСТВА
для ДИСТАНЦИОННОЙ
РЕГИСТРАЦИИ
ОТНОСИТЕЛЬНОЙ
ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА
УДРОВ**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 2993—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройства УДРОВ предназначены для дистанционного измерения и регистрации относительной влажности воздуха в системах вентиляции и кондиционирования воздуха в жилых и взрывобезопасных служебных и производственных помещениях различных отраслей промышленности.

ОПИСАНИЕ

Устройство состоит из измерительного блока и чувствительного элемента — датчика.

В зависимости от типа применяемого датчика изменяются пределы измерения устройства и его обозначение: УДРОВ-01 работает в комплексе с датчиками ЭВЧ-01-Т, УДРОВ-02-Т — с датчиками ЭВЧ-02-Т и УДРОВ-03-ПТ — с датчиками ЭВЧ-03-ПТ.

Принцип действия датчиков основан на изменении электрического сопротивления их влагочувствительной пленки при изменении относительной влажности окружающей среды. Пределы измерения датчика определяются соотношением компонентов его влагочувствительной пленки, в состав которой входят поваренная и сегнетовая соли.

Измерительный блок выполнен на базе стандартного электронного моста переменного тока, внутри которого встроены согласующий входной делитель и компенсирующий LC-контур.

Шкала измерительного блока градуирована в процентах относительной влажности.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/Х 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 250 компл.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемой относительной влажности:

УДРОВ-01 35—80 %;

УДРОВ-02-Т 60—90 %;

УДРОВ-03-ПТ 20—60 %.

Диапазон рабочих температур 15—35°C.

Основная допускаемая погрешность комплекта, % относительной влажности:

УДРОВ-01 ± 3 ;

УДРОВ-02-Т ± 5 ;

УДРОВ-03-ПТ ± 5 .

Постоянная времени не превышает 5 мин у УДРОВ-01 и УДРОВ-02-Т и 2 мин у УДРОВ-03-ПТ при скорости окружающего воздуха не менее 0,35 м/с.

Питание приборов осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц.

Габаритные размеры:

измерительного блока (в зависимости от типа применяемого моста) — 450×475×366 мм;

датчика — высота 80 мм, диаметр 32 мм.

Масса:

измерительного блока 40 кг;

датчика 50 г.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с устройством поставляют:

- 1) комплект датчиков;
- 2) коробку с диаграммной лентой;
- 3) комплект ЗИП;
- 4) описание и инструкцию по эксплуатации;
- 5) паспорт.

ПОВЕРКА

Устройство поверяют в соответствии с методическими указаниями № 297 «По поверке приборов для измерения влажности воздуха на психрометрическом и электролитическом принципе».

Испытания проводил и рассматривал их результаты Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ).

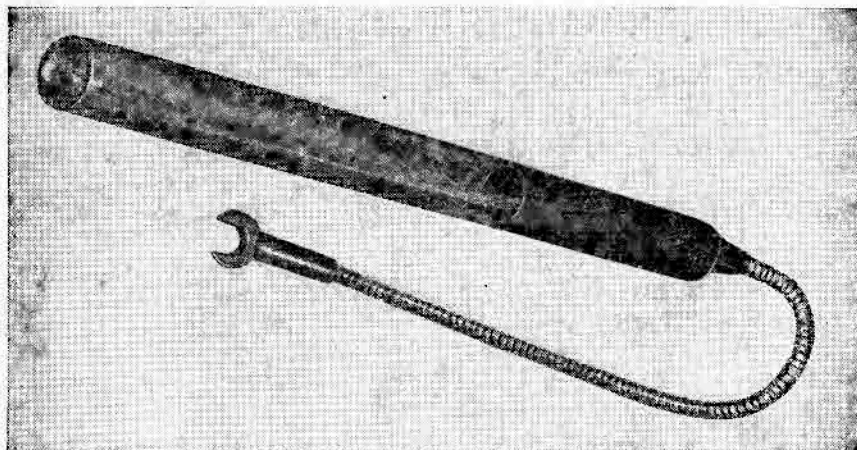
Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

ЭЛЕКТРОДЫ ПЛАТИНОВЫЕ
ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ
ЭПВ-1

Внесены
в Государственный
реестр
под № 2999—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Электроды платиновые высокотемпературные ЭПВ-1 (см. рисунок) предназначены для измерения окислительно-восстановительных потенциалов в водных растворах, пудлах и средах, не содержащих плавиковой кислоты и веществ, образующих осадки или пленки на поверхности электрода.



Электрод рассчитан на применение в общепромышленных датчиках ЭЧПГ-4, ЭЧМ-5 с преобразователем П-261 для контроля и автоматического регулирования параметров промышленных технологических процессов по окислительно-восстановительному потенциалу.

ОПИСАНИЕ

При погружении электрода в раствор на платиновом контакте электрода возникает потенциал E_h , определяющий окислительно-восстановительную способность измеряемой среды.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/1 1977 г.

Потенциал определяют по отношению к вспомогательному хлорсеребряному электроду, через который осуществляется также электрический контакт с контролируемым раствором.

Электрод представляет собой стеклянный корпус из калиброванного стекла диаметром 11,75 мм, в нижней части впаяна платиновая проволока с оплавленным концом. К проволоке приварен медный вывод, к которому припаян провод МГШВ, заканчивающийся наконечником.

На корпусе электрода закреплена втулка, закрытая сверху колпачком.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Температура контролируемой среды от 0 до 150°C.

Потенциал электрода в контрольном растворе по отношению к насыщенному хлорсеребряному электроду сравнения при температуре $25 \pm 1^\circ\text{C}$ равен 272 ± 5 мВ.

Электрическое сопротивление электрода не превышает 1 Ом.

Рабочее давление до 12 кгс/см².

Масса электрода 45 г при максимальной длине провода.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с электродом или одной упаковкой электродов поставляют паспорт, свидетельствующий о соответствии электродов требованиям технических условий.

ПОВЕРКА

Потенциал электрода относительно насыщенного хлорсеребряного вспомогательного электрода измеряют в контрольном растворе при помощи потенциометра (Р37-1, Р-307) с высокоомным нуль-индикатором (рН-метры рН-262 или рН-340).

Электрическое сопротивление электродов проверяют омметром или мостом постоянного тока (например, Р-333); один вывод омметра подсоединяют к выводу электрода, второй — к платиновому контакту.

Испытания проводила Гомельская лаборатория государственного надзора за внедрением и соблюдением стандартов и состоянием измерительной техники. Результаты испытаний рассматривал Тбилисский филиал ВНИИМ.

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

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

**УСТАНОВКА ДЛЯ ПОВЕРКИ
ПРОТОЧНЫХ ГИГРОМЕТРОВ
«АНГАРА»**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3094—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установки для поверки проточных гигрометров «Ангара» обеспечивают проведение лабораторных исследований и поверок промышленных и лабораторных проточных гигрометров и предназначены для оснащения государственных и ведомственных лабораторий, занимающихся поверками гигрометров.

ОПИСАНИЕ

Установка представляет собой стационарное лабораторное устройство для получения газов с заданным влагосодержанием. Работа установки основана на управляемой диффузии водяных паров через мембрану из органического материала в поток предварительно высушенного газа. В установке имеется три генератора влажности диапазоном от 0,05 до 20000 ррм, обеспечивающих возможность плавного регулирования и ступенчатого изменения влажности газа. Контроль влажности газа на выходе из генераторов осуществляется прецизионным кулонометрическим влагомером.

С помощью установки можно проверять герметичность газовых схем, гигрометров, основную погрешность, влияние колебания питающего напряжения и изменения входного давления на показания прибора, динамические характеристики гигрометров, стабильность характеристик, расход газа через чувствительные элементы и сопротивление изоляции.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон влагосодержания газов 0,05—20000 ррм.

Полное время установления заданной влажности при ступенчатом изменении температуры термостатов от 1,5 до 4 ч.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 10 шт.

Стабильность поддержания заданной влажности в течение 7 сут в пределах $\pm 5\%$.

Расход увлажненного газа до 2 л/мин при давлении от 0,2 до 2 кгс/см², расход рабочего газа до 15 л/мин.

Рабочий газ — воздух, азот, инертные газы под давлением 3—10 кгс/см².

Класс точности прецизионного влагомера для шкал с верхним пределом измерения:

от 0,2 до 2 ррт . . . $\pm 4\%$; верхнего предела измерения;

от 5 до 20 ррт . . . $\pm 2,5\%$;

от 50 до 20000 ррт . . . $\pm 1,5\%$.

Габаритные размеры 1643×1440×745 мм.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с установкой поставляют:

- 1) вторичные приборы — 3 шт.;
- 2) комплект ЗИП;
- 3) техническое описание;
- 4) инструкцию по эксплуатации;
- 5) паспорт.

ПОВЕРКА

Герметичность газовых схем установки проверяют сжатым воздухом, подаваемым на ее вход, при закрытых выходных штуцерах.

Диапазон генерируемых влажностей, точность установления заданного значения влажности и стабильность ее поддержания проверяют путем сличения полученной влажности, заданной по прилагаемым к установке таблицам, с показаниями прецизионного кулонометрического влагомера.

Встроенный в установку прецизионный кулонометрический влагомер поверяют согласно ГОСТ 17142—71.

Испытания проводила Государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ).

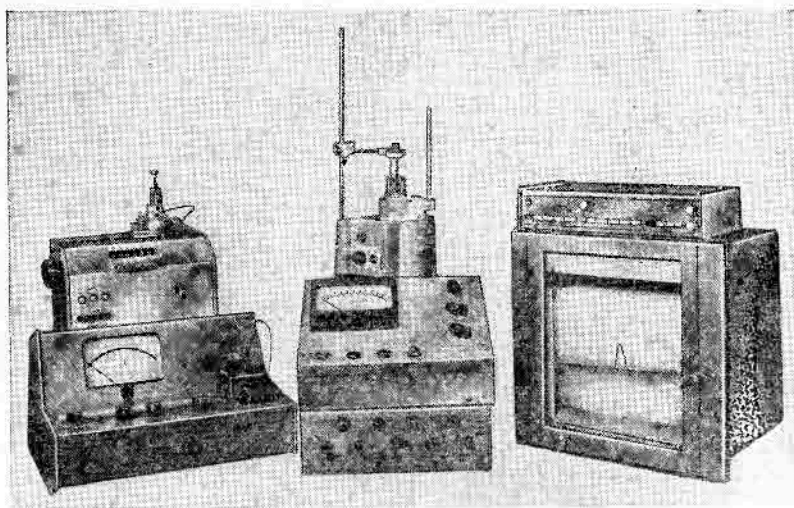
Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

КОМПЛЕКТЫ
ЛАБОРАТОРНОГО
ТИТРОВАЛЬНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ Т-105

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3166—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплекты лабораторного титровального оборудования с дифференцированием и записью кривой титрования Т-105 (см. рисунок) предназначены для определения концентрации различных компонентов методом титрования с фотометрической или потенциометрической индикацией точки конца титро-



вания, а также измерения величины рН, оптической плотности и светопропускания растворов с записью кривых титрования в интегральной и дифференциальной формах.

Прибор предназначен для работы в помещениях с температурой окружающего воздуха 10—35°C и относительной влажностью до 80%.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/VII 1977 г.

ОПИСАНИЕ

В основу работы комплекта положен метод титрования до заданной точки, измерения физико-химических величин и записи кривых титрования как в нормальной, так и в дифференциальных формах. Функцию задатчика — регулятора конца титрования — выполняет блок автоматического титрования БАТ-12ЛМ, функцию фотоэлектрического преобразователя — фотоэлектрический абсорбциометр-нефелометр ЛМФ-69, потенциометрического преобразователя — рН-метр рН-340, дозатора титрующего раствора — автоматическая бюретка-дозатор Б-701. Для дифференцирования сигнала, поступающего с выхода преобразователя, служит блок дифференцирования Б-130, а результаты записываются электронным автоматическим записывающим потенциометром КСП-4.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основная относительная погрешность комплекта, определяемая по результатам записи кривых титрования, при титровании 0,1 н. раствора соляной кислоты 0,1 н. раствором натрия тетраборнокислого не превышает $\pm 1,5\%$. Записи кривых потенциометрического и фотометрического титрования при повторно выполняемых измерениях должны сходиться с относительной погрешностью, не превышающей 1,5%.

Дополнительная погрешность при изменении напряжения в сети электрического питания на $\pm 10\%$ номинального значения не превышает $\pm 1,5\%$.

Питание прибора от сети переменного тока напряжением $220 \text{ В} \pm 10\%$ и частотой $50 \text{ Гц} \pm 1\%$. Потребляемая мощность 200 Вт.

Габаритные размеры, мм:

ЛМФ-69 — $400 \times 250 \times 350$;

рН-340 — $292 \times 337 \times 164$;

БАТ-12ЛМ — $330 \times 279 \times 122$;

Б-701 — $350 \times 275 \times 360$;

Б-130 — $358 \times 225 \times 82$;

КСП-4 — $400 \times 400 \times 375$.

Масса, кг:

ЛМФ-69 — 12;

рН-340 — 10;

БАТ-12ЛМ — 7,5;

Б-701 — 9,5;

Б-130 — 3,5;

КСП-4 — 22.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- 1) лабораторный фотоэлектрический абсорбциометр-нефелометр ЛМФ-69;
- 2) рН-метр-милливольтметр рН-340;
- 3) блок автоматического титрования БАТ-12ЛМ;
- 4) автоматическая бюретка Б-701;
- 5) блок дифференцирования Б-130;
- 6) автоматический самопишущий потенциометр КСП-4;
- 7) техническое описание и инструкция по эксплуатации;
- 8) паспорт.

ПОВЕРКА

Поверку проводят в соответствии с методическими указаниями № 334 «По поверке лабораторных титраторов общего назначения».

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

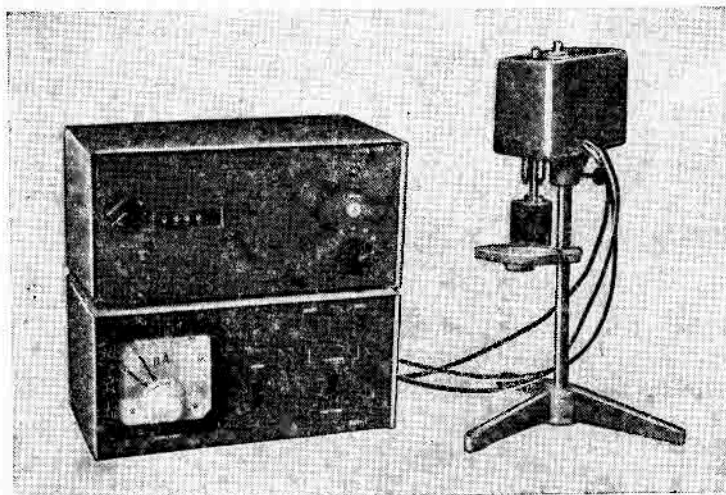
Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

ТИТРАТОРЫ ЛАБОРАТОРНЫЕ
КУЛОНОМЕТРИЧЕСКИЕ
Т-201

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3269—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Титраторы лабораторные кулонометрические Т-201 (см. рисунок) предназначены для определения концентрации хлор-ионов в водных растворах в пределах 1—100 мг·экв/л. Прибор может быть использован в научно-исследовательских, заводских и агрохимических лабораториях.



Прибор предназначен для работы в помещениях с температурой окружающего воздуха от 10 до 35°C и относительной влажностью до 80%.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
31/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/VII 1977 г.

ОПИСАНИЕ

В основу работы прибора положен принцип кулонометрического образования титрующего реагента и амперометрической индикации конечной точки титрования.

Титратор состоит из трех блоков: блока индикации; блока стабилизатора тока; титровального стенда.

Электролитическая ячейка титратора выполнена в виде стакана, в который помещены две пары серебряных электродов — индикаторные и генераторные.

Концентрацию исследуемого реагента рассчитывают по количеству электричества, прошедшему через цепь электродов электролизера в процессе титрования. Количество электричества определяют по времени прохождения тока при его постоянном значении, фиксируемом электросекундомером.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основная относительная погрешность не превышает $\pm 5\%$.

Случайная составляющая погрешность не превышает $\pm 3\%$.

Дополнительная погрешность при изменении напряжения в сети электрического питания на $\pm 10\%$ номинального значения не превышает $\pm 5\%$.

Генераторный ток не должен отличаться соответственно от значений 1; 5; 10; 20; 40 мА более чем на 1% при нормальных условиях и сопротивлении нагрузки 300 Ом.

Питание прибора от сети переменного тока напряжением $220 \text{ В} \pm 10\%$ и частотой $50 \text{ Гц} \pm 2\%$, потребляемая мощность не более 50 Вт.

Габаритные размеры, мм:

блока индикации — $320 \times 160 \times 170$;

блока стабилизатора тока — $320 \times 185 \times 170$;

титровального стенда — $330 \times 70 \times 90$.

Масса 15 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с титратором поставляют:

- 1) запчасти и принадлежности ЗИП;
- 2) техническое описание и инструкцию по эксплуатации.

ПОВЕРКА

Поверку проводят по методике, изложенной в техническом описании.

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

БЛОКИ АВТОМАТИЧЕСКОГО
ПОИСКА ТОЧКИ КОНЦА
ТИТРОВАНИЯ Б-104

Внесены
в Государственный
реестр
под № 3392—72

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Блоки автоматического поиска точки конца титрования Б-104 предназначены для автоматического поиска и фиксации точки конца титрования, находящейся в экстремуме кривой титрования, при фотометрическом титровании с комплектами лабораторного титровального оборудования Т-101, Т-104, Т-105 и Т-106.

Прибор найдет широкое применение в химико-аналитических лабораториях научно-исследовательских институтов, промышленных и сельскохозяйственных предприятий.

Прибор предназначен для работы в помещениях с температурой окружающего воздуха 10—35°C и относительной влажностью не более 80 %.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы прибора заключается в следующем. Сигнал с фотоэлектрического преобразователя ЛМФ-69 поступает на вход блока поиска Б-104, в котором через равные интервалы регулирования в момент срабатывания импульсного элемента происходит сравнение текущего значения показателя качества с предыдущим, которое хранится в запоминающем устройстве. В случае приращения показателя качества выдается управляющий сигнал на включение исполнительного устройства. При достижении экстремума, т. е. прекращении изменения показателя качества (последующее значение не отличается от предыдущего) при первом сравнении, выдается управляющий сигнал на выключение исполнительного устройства, т. е. автоматическая бюретка отключается и счетчик выдает показание, соответствующее расходу титрующего раствора.

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
20/XII 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/1 1975 г.

Блок поиска точки конца титрования оформлен в виде настольного прибора. Несущей частью его является шасси, которое состоит из двух панелей — передней и задней и двух боковых стенок.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Регулирование чувствительности должно обеспечивать возможность настройки наибольшей чувствительности в режиме:

при поиске минимума — наличия входного сигнала в пределах 0—2 В;

при поиске максимума — наличия входного сигнала в пределах 0—1 В.

Минимальная скорость изменения входного сигнала не должна превышать 15 мВ/с.

Схема блокировки должна обеспечивать задержку импульсов, включающих схему поиска, в пределах от 1 до 7.

Схема формирования импульсов, соответствующих по времени началу сравнения напряжений, должна обеспечивать возможность получения меток на диаграммной ленте записывающего прибора размером не менее 3 мм, а также возможность регулирования их амплитуды в пределах от 0 до 3 мм.

Питание прибора от сети переменного тока напряжением $220 \text{ В} \pm 10\%$ и частотой $50 \text{ Гц} \pm 1\%$; потребляемая мощность 70 Вт.

Габаритные размеры $358 \times 122 \times 223 \text{ мм}$.

Масса 5 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с блоком поиска поставляют:

- 1) комплект ЗИП;
- 2) комплект принадлежностей;
- 3) техническое описание и инструкцию по эксплуатации;
- 4) паспорт.

ПОВЕРКА

Поверку прибора проводят в соответствии с техническим описанием, прилагаемым к прибору.

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

**Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР**

**КОМПЛЕКТЫ
ЛАБОРАТОРНОГО
ТИТРОВАЛЬНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ С БЛОКОМ
АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОИСКА
ТОЧКИ КОНЦА ТИТРОВАНИЯ
Т-106**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 3393—72**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплекты лабораторного титровального оборудования с блоком автоматического поиска точки конца титрования Т-106 предназначены для определения концентрации компонентов в растворах различными методами титрования (нейтрализации, окисления-восстановления, комплексообразования) с фотометрической или потенциометрической индикацией конца титрования в двух режимах:

до заданной точки конца титрования;

с автоматическим поиском и регистрацией эквивалентной точки, находящейся в максимуме или минимуме кривой титрования.

Прибор найдет широкое применение в химико-аналитических лабораториях научно-исследовательских институтов, промышленных и сельскохозяйственных предприятий.

Прибор предназначен для работы в помещениях с температурой окружающего воздуха 10—35°C и относительной влажностью до 80%.

ОПИСАНИЕ

Комплект представляет собой совокупность пяти приборов, при взаимосвязанной работе которых в определенном сочетании осуществляется автоматическое титрование пробы, подготовленной к анализу вручную, до заданной точки или с автоматическим поиском точки конца титрования.

Комплект включает: фотоэлектрический абсорбциометр-нефелометр ЛМФ-69, блок поиска Б-104, рН-метр-милливольтметр рН-340, блок автоматического титрования БАТ-12ЛМ, автоматическую бюретку Б-701. Фотоэлектрический абсорбциометр служит для фиксирования хода реакции

**Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
20/XII 1972 г.**

**Выпуск
разрешен
до 1/I 1975 г.**

в ячейке и выдачи сигнала на вход устройства Б-104, осуществляющего автоматический поиск точки конца титрования. Блок поиска Б-104 реагирует на изменение сигнала абсорбциометра, соответствующее прекращению светопропускания, и срабатывает, отключая автоматическую бюретку, когда это приращение делается равным или близким нулю.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основная относительная погрешность комплекта не превышает $\pm 1,5\%$.

Сходимость результатов фотометрического титрования не должна превышать $1,0\%$.

При изменении напряжения в сети электрического питания на $\pm 10\%$ номинального значения (220 В) дополнительная погрешность не превышает $\pm 1,5\%$.

Питание прибора от сети переменного тока напряжением $220 \text{ В} \pm 10\%$ и частотой $50 \text{ Гц} \pm 2\%$, потребляемая мощность 220 Вт.

Габаритные размеры, мм:

ЛМФ-69 — $400 \times 250 \times 350$;

рН-340 — $292 \times 337 \times 164$;

БАТ-12ЛМ — $330 \times 279 \times 122$;

Б-701 — $350 \times 275 \times 350$;

Б-104 — $358 \times 122 \times 223$.

Масса, кг:

ЛМФ-69 — 12;

рН-340 — 10;

БАТ-12ЛМ — 7,5;

Б-701 — 9,5;

Б-104 — 5.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- 1) лабораторный фотоэлектрический абсорбциометр-нефелометр ЛМФ-69;
- 2) рН-метр-милливольтметр рН-340;
- 3) блок автоматического титрования БАТ-12ЛМ;
- 4) блок автоматического поиска точки конца титрования Б-104;
- 5) автоматическая бюретка-дозатор Б-701;
- 6) электронный автоматический самопишущий потенциометр КСП-4;
- 7) техническое описание и инструкция по эксплуатации;
- 8) паспорт.

ПОВЕРКА

Комплект лабораторного титровального оборудования поверяют в соответствии с методикой, изложенной в техническом описании.

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

**ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ
ТЕМПЕРАТУРЫ**

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

ТЕРМОМЕТРЫ СТЕКЛЯННЫЕ ЖИДКОСТНЫЕ ТС-5 и ТС-9

Внесены
в Государственный
реестр
под № 253—72

Взамен 253

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термометры стеклянные жидкостные ТС-5, ТС-9 предназначены для измерения температуры при хранении овощей в кагатах и буртах.

ОПИСАНИЕ

Термометры стеклянные жидкостные с вложенной внутрь оболочки шкальной пластиной изготовляют в соответствии с требованиями ГОСТ 9177—59. Наполнитель — толуол, окрашенный в красный цвет. Термометры выпускают в металлической или деревянной оправе.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ТС-5	ТС-9
Пределы измерения, °С	—10÷35	—10÷45
Цена деления шкалы, °С		0,5
Погрешность показаний, °С		±0,1
Габаритные размеры, мм		
общая длина	1444	440 ⁺¹⁰
длина верхней части	230 ₋₂₀	—
диаметр оболочки	20 ₋₃	12,5

ПОВЕРКА

Термометры поверяют в соответствии с требованиями инструкции 159—60 «По поверке стеклянных жидкостных термометров».

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/X 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/1 1977 г.

Испытания проводила Полтавская областная лаборатория государственного надзора за внедрением и соблюдением стандартов и состоянием измерительной техники. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

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

Государственный
комитет стандартов
Совета Министров
СССР

**ТЕРМОМЕТРЫ СТЕКЛЯННЫЕ
ЖИДКОСТНЫЕ ТС-3 и ТС-8**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 586—72

Взамен 586

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термометры стеклянные жидкостные ТС-3 и ТС-8 предназначены для измерения температуры зерна при яровизации и хранении.

ОПИСАНИЕ

Термометры стеклянные жидкостные с вложенной внутрь оболочки бумажной шкалой изготовляют в соответствии с требованиями ГОСТ 9177—59. Наполнитель — толуол, окрашенный в красный цвет.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ТС-3	ТС-8
Пределы измерения, °С	—10÷60	—20÷70
Цена деления шкалы, °С	1	
Погрешность показаний, °С	±1	
Габаритные размеры, мм		
общая длина	185 ₋₂₀	190±5
диаметр оболочки	15 ₋₂	7 ₋₂

ПОВЕРКА

Термометры поверяют в соответствии с требованиями инструкции 159—60 «По поверке стеклянных жидкостных термометров».

Утверждены Государственным комитетом стандартов
Совета Министров СССР
5/Х 1972 г.

Выпуск
разрешен
до 1/1 1977 г.

Испытания проводила Полтавская областная лаборатория государственного надзора за внедрением и соблюдением стандартов и состоянием измерительной техники. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

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

**ПЕРЕЧЕНЬ
РАЗРЕШЕННЫХ К ВРЕМЕННОМУ
ВЫПУСКУ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

Средство измерений и его обозначение	Срок действия разрешения или размер опытной партии
--------------------------------------	---

Приборы для электрических, магнитных и радиоизмерений

Интеграторы цифровые «Спектр-3-2»	До 1/1 1975 г. (100 шт.)
Интеграторы цифровые «Спектр-4-2»	До 1/1 1975 г. (150 шт.)
Магазины сопротивления Р-58, Р-517М	До 1/1 1975 г.
Приборы М494	До 1/1 1975 г.
Приборы самопишущие СПЛ160-047 с усилителями УПД-029	До 1/1 1978 г.

Приборы для механических измерений

Дозаторы весовые автоматические ДВИ-40М, ДВИ-100М, ДВК-250М, ДВК-100М	До 1/1 1975 г.
Приборы универсальные для проверки рулевого управления автомобилей НИИАТ-К-402	До 1/1 1978 г.
Шаблоны контрольные КШ с рабочим размером 1519,5 мм	До 1/1 1978 г.
Шаблоны рабочие путевые РШИ с рабочим размером 1520,0 мм	До 1/1 1978 г.

Аналитические приборы для измерения состава, свойств и структуры веществ

Влагомеры воздуха ВВ-2	До 1/1 1975 г.
------------------------	----------------

**ПЕРЕЧЕНЬ
СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ, ПОЛУЧИВШИХ
РАЗРЕШЕНИЕ НА ПРОДЛЕНИЕ СРОКА
ВЫПУСКА**

Средство измерений и его обозначение	Разрешены
Приборы для электрических, магнитных и радиоизмерений	
Амперметры и вольтметры с ускоренной записью Н32 (Г.р. 1815—63)	До 1/I 1975 г.
Амперметры и вольтметры М330 (Г.р. 1425—60)	До 1/I 1975 г.
Амперметры и вольтметры щитовые М367 (Г.р. 1387—66)	До 1/I 1975 г.
Амперметры и вольтметры Н343 (Г.р. 2044—65)	До 1/I 1975 г.
Амперметры и вольтметры Н344	До 1/I 1975 г.
Амперметры и вольтметры Н349 (Г.р. 1999—64)	До 1/I 1975 г.
Амперметры и вольтметры М365 (Г.р. 1263—58, 1264—58)	До 1/I 1978 г.
Ампервольтметры АВО-5М1 (Г.р. 662)	До 1/I 1978 г.
Амперметры и вольтметры Д566 (Г.р. 1566—61, 1567—61)	До 1/III 1978 г.
Амперметры и вольтметры щитовые М145 (Г.р. 1386—60)	До 1/VII 1978 г.
Амперметры и вольтметры щитовые М151 (Г.р. 1385—60)	До 1/VII 1978 г.
Анализаторы спектра микровольтметров СК4-13 (Г.р. 2402—69)	До 1/I 1976 г.
Ваттметры электроизмерительные Н350 (Г.р. 1222—64)	До 1/I 1975 г.
Ваттметры Д57 (Г.р. 1935—64)	До 1/II 1975 г.
Ваттметры Д568 (Г.р. 2013—64)	До 1/II 1975 г.
Ваттметры Д592	До 1/II 1975 г.
Ваттметры Д542 (Г.р. 1311—60)	До 1/II 1975 г.
Ваттметры Д323 (Г.р. 2337—68)	До 1/I 1978 г.
Ваттварметры Д309 (Г.р. 2336—68)	До 1/I 1978 г.
Ваттметры щитовые Д142 (Г.р. 1884—64)	До 1/VII 1978 г.
Вольтметры и амперметры Д57 (Г.р. 963—60, 962—61)	До 1/I 1976 г.
Вольтметры Д574 (Г.р. 2262—67)	До 1/I 1978 г.
Датчики-преобразователи Р344/1, Р344/2 (Г.р. 1818—63)	До 1/I 1976 г.
Катушки сопротивления безреактивные Р361 (Г.р. 371—63)	До 1/I 1978 г.
Миллиамперметры двухкоординатные Н359 с усилителем Ф359 (Г.р. 1976—64)	До 1/I 1976 г.
Милливольтметры и микроамперметры щитовые Н341 (Г.р. 1723—63)	До 1/I 1975 г.
Микроамперметры М93 (Г.р. 1672—62)	До 1/I 1977 г.
Мосты полуавтоматические процентные цифровые Е6-9 (Г.р. 2252—67)	До 1/I 1975 г.
Омметры М372 (Г.р. 1309—60)	До 1/I 1976 г.
Приборы щитовые электроизмерительные Н342К	До 1/I 1975 г.
Приборы кабельные переносные ПКП-3	До 1/I 1978 г.
Радиометры переносные РУП-1 (Г.р. 1542—61)	До 1/I 1978 г.
Радиоксанометры РК-1	До 1/V 1975 г.
Усилители широкополосные УЗ-7А (Г.р. 2112—65)	До 1/I 1975 г.

Средство измерений и его обозначение	Разрешены
Фазометры Д578 (Г.р. 1926—64)	До 1/III 1978 г.
Частотомеры с ускоренной записью Н33 (Г.р. 1816—63)	До 1/I 1975 г.
Частотомеры вибрационные В80 (Г.р. 1243—59)	До 1/I 1978 г.

Приборы для механических измерений

Автоматы АТ-49П (Г.р. 1812—63)	До 1/I 1975 г.
Автоматы АТ-49СВ (Г.р. 1668—70)	До 1/I 1975 г.
Агрегаты заправочные механизированные ОЗ-1362И (Г.р. 1651—62)	До 1/I 1978 г.
Аппараты ДВК-25 (Г.р. 1679—69)	До 1/I 1978 г.
Аппараты весовыбойные ДВК-80 для крупы (Г.р. 1679—62)	До 1/I 1976 г.
Весы шкальные РН-500Ш13Х (Г.р. 782)	До 1/I 1978 г.
Весы автоматические Д-20, Д-50, Д-100-3 (Г.р. 735)	До 1/I 1978 г.
Весы автоматические для суммарного учета картофеля ДКФ-50 (Г.р. 2253—67)	До 1/I 1978 г.
Весы автоматические для суммарного учета угля ДКУ-100, ДКУ-200 (Г.р. 2352—68)	До 1/I 1978 г.
Динамометры переносные ДОСМ-3-1 и МОСМ-3-3 (Г.р. 702—64)	До 1/I 1978 г.
Динамометры переносные ДОСМ-3-02 (Г.р. 2283—67)	До 1/I 1978 г.
Динамометры растяжения переносные ДОР-50 (Г.р. 678)	До 1/I 1978 г.
Дозаторы автоматические АДЙ-30ЦМ	До 1/VII 1975 г.
Манометры автомобильной группы МД (МД1, МД1Б, МД1В, МД4Б, МД4В, МД100, МД103, МД5Г, МД5Д)	До 1/I 1975 г.
Машины универсальные испытательные УМЭ-10ТМ	До 1/I 1975 г.
Машины разрывные РМ-30-1 (Г.р. 764—68)	До 1/I 1978 г.
Меры длины концевые плоскопараллельные № 1, 2, 3 и 11 классов 1, 2 и 3, наборы № 4, 5, 6 и 7 класса 1, наборы № 12 и 13 классов 1—2	До 1/I 1975 г.
Прессы гидравлические ПММ-1000 (Г.р. 1795)	До 1/I 1975 г. (20 шт.)
Счетчики жидкостей шестеренчатые ШЖУ-25-6 (Г.р. 2027—64)	До 1/I 1978 г.
Счетчики холодной воды ВВ-200 (Г.р. 382)	До 1/I 1978 г.
Пирометры оптические ОППИР-017 (Г.р. 1369—60)	До 1/I 1975 г.
Телескопы радиационных пирометров ТЕРА-50 (Г.р. РС-20, РС-25) (Г.р. 1352—61)	До 1/I 1976 г.
Тягонапомеры дифференциальные жидкостные ТДЖ (Г.р. 1789—63)	До 1/I 1978 г.
Тягонапомеры жидкостные с наклонной трубкой ТНЖ (Г.р. 188—71)	До 1/I 1978 г.
Шунты стационарные 75ШС (Г.р. 297—49), 75ШСМ (Г.р. 1710—62), 100ШС (Г.р. 1525—61)	До 1/I 1978 г.

Средство измерений и его обозначение	Разрешены
--------------------------------------	-----------

**Аналитические приборы для измерения состава, свойств
и структуры веществ**

Рефрактометры пищевые лабораторные РПЛ-3 (Г.р. 427—66)	До 1/1 1976 г.
Фотометры пламенные лабораторные ФПЛ	До 1/1 1975 г.

Приборы для измерения температуры

Термометры (Г.р. 2293—67)	стеклянные	ТП-11	До 1/1 1978 г.
Термометры (Г.р. 2409—69)	стеклянные	СП-36	До 1/1 1978 г.
Термометры (Г.р. 2994—67)	стеклянные	ТЛ-3	До 1/1 1978 г.

СОДЕРЖАНИЕ

УТВЕРЖДЕННЫЕ И ВНЕСЕННЫЕ В ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР МЕР И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ СССР СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИИ

Приборы для электрических, магнитных и радиоизмерений

2909—72	Анализаторы спектра и частотных характеристик СК4-26	5
2950—72	Генераторы кварцевые Ч1-40	9
2957—72	Мосты автоматические КЛМЗ-М	13
2985—72	Спектрометр СИ-1	15
2989—72	Преобразователи аналого-цифровые Ф733	19
2990—72	Преобразователи напряжения (тока) в код Ф4207	21
3003—72	Осциллографы С1-64	25
3005—72	Синтезаторы частоты Ч1-51 (Ч6-31)	29
3011—72	Усилители логарифмические УЗ-28	31
3021—72	Ваттметры и варметры Д304	33
3022—72	Вольтамперметры М123	35
	(взамен 1471—61)	
3031—72	Приборы КСУЗ	37
3037—72	Частотомеры щитовые Э373	39
3038—72	Миллиамперметры, амперметры и вольтметры щитовые М377	41
3059—72	Термоамперметры Т19	45
3066—72	Трансформаторы тока ТКЛМ-05Т	47
3068—72	Установки У5031	49
3114—72	Генераторы Г5-48	53
3152—72	Потенциометры постоянного тока переносные ПП-63	57
3153—72	Счетчики ампер-часов постоянного тока СА-Ф601	59
3154—72	Интеграторы электролитические Х-603	61
3155—72	Потенциометры особопомехозащищенные самопишущие КСП1-901-904	63
3157—3158—72	Приборы КСД1 и КПД1	65
3159—72	Трансформаторы напряжения НКФ-500	67
3202—72	Гальванометры короткопериодные зеркальные М1031	71
3203—72	Измерители стрелочные М4234	75
3204—72	Измерители стрелочные М4235	77
3207—72	Приборы КСД3	79
3212—72	Умножители частоты синтезаторные Ч6-2	83
3233—72	Приборы КСД2	87
3234—72	Потенциометры КСПЗ-С	91
3235—72	Потенциометры КСПЗ-У	95
3243—72	Милливольтметры ВЗ-38	99
3280—72	Мегомметры переносные безындукторные БМ-1М	103
3282—72	Милливольтметры ВЗ-39	105
3283—72	Милливольтметры ВЗ-41	109

3288—72	Вольтметры цифровые постоянного тока Щ1312	113
3289—72	Вольтметры цифровые Щ1513	117
3290—72	Приборы счетные одноканальные ПСО2-2еМ	121
3312—72	Мосты постоянного тока М0-61	125
3331—72	Вольтметры универсальные В7-17	127
3352—72	Нуль-индикаторы переменного тока Ф582	131
3401—72	Мосты процентные цифровые полуавтоматические Ф4205 и Ф4205.1	135

Приборы для механических измерений

1952—72	Весы монорельсовые циферблатные технологические ВМЦ-1М	141
(взамен 1952—64)		
2499—72	Манометры шинные ручного пользования МД	143
(взамен 2499—69)		
2940—72	Манометры автомобильные МД	145
2941—72	Указатели давления тракторные МД	149
2966—72	Анемометры сигнальные М-95М-2	151
2986—72	Контрольно-сигнальная аппаратура КСА-8	155
3000—72	Гравиметры широкодиапазонные ГГ/К1	159
3001—72	Гравиметры узкодиапазонные ГР/К2	161
3018—72	Установки для поверки оптических пирометров УПО-6М	163
3019—72	Установки для поверки телескопов пирометров суммарного излучения УРПТ-2	165
3046—72	Нивелиры технические НТ	169
3071—72	Комплексы автоматического весового дозирования комбикормов КДК	171
3074—72	Весы портативные бытовые циферблатные ПБЦ-20	175
3078—72	Тягомеры, напоромеры и тягонапоромеры сильфонные ТМС-718П, НСП-718П, ТНСП-718П	179
3080—72	Датчики рефрактометрические А1-ЕДР(Д1РН)	181
3088—72	Тягомеры, напоромеры и тягонапоромеры сильфонные ТМС-717Сг, НСП-717Сг, ТНС-717Сг	185
3096—72	Преобразователи манометрические термопарные ПМТ-4М	187
3098—72	Квадранты весовые КВ	189
3104—3105—72	Толщиномеры индикаторные ТР25-П, ТР50-400, ТН50-160	191
3110—72	Тахометры часовые ТЧ1-Р	195
3111—72	Тахометры часовые ТЧ10-Р	197
(взамен 751)		
3120—72	Датчики силовизмерительные ДСТБ-С-016	199
3125—72	Манометры, вакуумметры, мановакуумметры МП4-У, ВП4-У, МВП4-У	203
3403—72	Автоматы для приготовления и продажи газированной воды АТ-100С	207

Аналитические приборы для измерения состава, свойств и структуры веществ

2833—72	Расходомеры электромагнитные ИР-51	213
2868—72	Счетчики жидкостей с кольцевым поршнем КЖКУ(с)	217
2958—72	Спектрофотометры СФ-16	221
2961—72	Электроды стеклянные промышленные ЭСП-01-14, ЭСП-04-14, ЭСП-06-14	223
2992—72	Электроды стеклянные лабораторные ЭСЛ-45-07, ЭСЛ-45-08, ЭСЛ-45-09	227
2993—72	Устройства для дистанционной регистрации относительной влажности воздуха УДРОВ	231
2999—72	Электроды платиновые высокотемпературные ЭПВ-1	233

3094—72	Установка для поверки проточных гигрометров «Ангара»	235
3166—72	Комплекты лабораторного титровального оборудования T-105	237
3269—72	Титраторы лабораторные кулонометрические T-201	241
3392—72	Блоки автоматического поиска точки конца титрования Б-104	243
3393—72	Комплекты лабораторного титровального оборудования с блоком автоматического поиска точки конца титрования T-106	245

Приборы для измерения температуры

253—72	Термометры стеклянные жидкостные ТС-5 и ТС-9 (взамен 253)	251
586—72	Термометры стеклянные жидкостные ТС-3 и ТС-8 (взамен 586)	253
Перечень разрешенных к временному выпуску средств измерений		255
Перечень средств измерений, получивших разрешение на продление срока выпуска		259

**МЕРЫ И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ,
ДОПУЩЕННЫЕ К ВЫПУСКУ
В ОБРАЩЕНИЕ В СССР**

Выпуск XXXI

Ответственный редактор: член Госстандарта **А. И. Ивлев**

Научные редакторы:

докт. техн. наук **В. Я. Эйдинов**, канд. техн. наук **Н. Н. Вострокнутов**,
канд. техн. наук **В. И. Лошак**

Составитель **В. В. Мардин**

Редактор **С. Я. Рыско**

Технический редактор **Н. М. Ильичева**

Корректор **В. М. Смирнова**

Т-00648	Сдано в наб. 10.10.73	Подп. к печ. 30.01.74	Формат 60×90 ¹ / ₈
Бумага типографская № 1	16,75 п. л.	10,35 уч.-изд. л.	Изд. № 3400/9
Тир. 5000			Цена 55 коп.

Издательство стандартов. Москва, Д-22, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Ляля пер., 6. Зак. 1811

Цена 55 коп.

