

Меры и измерительные приборы, утвержденные Государственным комитетом по результатам их государственных испытаний и допущенные к применению в СССР

(по регистрации в ноябре 1962—феврале 1963 гг.)

Генераторы сигналов, с заводскими обозначениями ГЗ—20 и ГЗ—21, Киевского совнархоза, Госреестры № 1697—62, № 1698—62, предназначены для питания измерительных линий и различных радиоустройств. Генераторы являются упрощенными приборами полевого типа.

Приборы обеспечивают те же работы и имеют те же показатели, что и генераторы ГЗ—19 (Госреестр № 1696—62).

Выходная мощность генераторов: ГЗ—20 от 200 до 400 Мгц—1 Вт; от 400 до 800 Мгц—0,5 Вт; ГЗ—21 от 800 до 1650 Мгц—1 Вт; от 1650 до 1800 Мгц—0,5 Вт. Кратковременная нестабильность выходной мощности за 10 мин не более 0,3 дБ.

Потребляемая мощность не более 150 в·а. Вес прибора 19 кг.

Проверка генераторов ГЗ—20 и ГЗ—21 производится аналогично проверке генераторов ГЗ—19 (Госреестр № 1696—62).

Генераторы сигналов, с заводскими обозначениями ГЗ—22, ГЗ—23 и ГЗ—24, Киевского совнархоза, Госреестры № 1699—62, № 1700—62, № 1701—62, являются приборами полевого типа и предназначены для питания измерительных линий и различных радиоустройств. Приборы рассчитаны для работы при температуре окружающего воздуха от —30 до +50°С и относительной влажности 80% в диапазоне частот: ГЗ—22 от 1800 до 3000 Мгц; ГЗ—23 от 3000 до 4500 Мгц; ГЗ—24 от 4500 до 7500 Мгц.

Каждый генератор обеспечивает непрерывную генерацию, внутреннюю модуляцию меандром, внешнюю импульсную модуляцию обеих полярностей, внешнюю частотную модуляцию.

Погрешность генераторов по частоте $\pm 1,25\%$; кратковременная нестабильность по частоте за 10 мин не превышает 0,015%.

Выходная мощность генераторов: ГЗ—22—50 Вт; ГЗ—23 от 3000 до 3400 Мгц—не менее 40 Вт; свыше 3400 Мгц—не менее 15 Вт; ГЗ—24—15 Вт; кратковременная нестабильность мощности за 10 мин не более 0,15 дБ.

При внешней импульсной модуляции выходные высокочастотные импульсы с частотой следования от 100 гц до 10 кгц имеют длительность от 1 до 20 мксек. Форма и длительность импульсов до 3 мксек не гарантируется. Частота следования меандра 1000 гц $\pm 10\%$; асимметрия $\pm 10\%$. Паразитная частотная модуляция в режиме непрерывной генерации не превышает $7 \cdot 10^{-5}$ от несущей частоты.

Прибор питается от сети с частотой 50 гц, 220 в $\pm 10\%$ или с частотой 400 гц, 115/220 в $\pm 3\%$. Потребляемая мощность не более 150 в·а. Вес прибора 17 кг.

Обязательной проверке подлежат частота и уровень выходной мощности генераторов. Погрешность по частоте определяется на двух средних точках, в точках переключения зон генератора и в середине каждой из зон. Изменение уровня выходной мощности проверяется на всем диапазоне частот (при плавном изменении частоты не должно быть провалов по уровню выходной мощности). При определении длительности выходных

высокочастотных импульсов измерения необходимо производить на уровне 0,5 амплитуды, при этом погрешность длительности импульса не должна превышать $\pm 10\% \pm (0,1-0,2)$ мксек. Фронт и спад высокочастотных импульсов проверяют на уровне от 0,1 до 0,9 амплитуды.

Установка для испытания магнитомягких материалов при повышенных частотах, с заводским обозначением У5018, Киевского совнархоза, Госреестр № 1702—62, предназначена для определения по сложным кривым магнитной индукции и напряженности поля магнитных характеристик—зависимостей магнитной проницаемости или магнитной индукции от напряженности магнитного поля, удельных суммарных потерь от магнитной индукции, гистерезисного цикла на экране электронного осциллографа—магнитомягких материалов в диапазоне частот 200—9600 гц, а также при подмагничивании постоянным магнитным полем. Установка позволяет также производить сравнение магнитных свойств испытуемого и нормального образцов путем одновременного наблюдения их гистерезисных циклов на экране электронного осциллографа.

Магнитные характеристики материалов определяются на кольцевых образцах весом от 1 до 300 г в области напряженности магнитного поля от 0,008 до 800 а/м и при индукциях до 80% от насыщения.

Установка рассчитана на работу при температуре окружающего воздуха от +10 до +35°С и относительной влажности до 70%.

Погрешность определения максимальных значений индукции и напряженности магнитного поля соответственно не более 3 и 3,5%. Погрешность измерителя мощности, служащего для определения удельных потерь, не превышает 4%.

Габаритные размеры основного элемента установки 1500×1200×740 мм; вес 155 кг.

Установка проверяется поэлементно и комплектно. Поэлементная проверка заключается в определении погрешности мер и измерительных приборов, входящих в комплект установки, в определении наибольших намагничивающих токов, индуктивности дросселя цепи постоянного тока, величины нелинейных искажений и фона питающего устройства, в исследовании усилителей к осциллографическому блоку, определении сопротивления и прочности изоляции. Погрешности мер и измерительных приборов определяются путем сравнения с образцовыми мерами и приборами в соответствии с инструкциями Государственного комитета стандартов, мер и измерительных приборов СССР по проверке соответствующих видов мер и приборов. Определение максимальных токов в цепи намагничивания при заданной мощности производят методом амперметра и вольтметра при нагрузке цепи активным сопротивлением 1 ом. Индуктивность дросселя также определяется методом амперметра и вольтметра на переменном токе частотой 50 гц. Величина нелинейных искажений питающего устройства определяется измерителем нелинейных искажений типа ИНИ-12 при подаче на вход питающего устройства напряжения 120 в и выключенной нагрузке.

Установка для испытания магнитомягких материалов при повышенных частотах, с заводским обозначением У5017, Киевского совнархоза, Госреестр № 1703—62, предназначена для определения магнитных характеристик магнитомягких материалов в диапазоне частот 400—9600 гц, а также при подмагничивании постоянным магнитным полем. Установка обеспечивает возможность определения магнитных характеристик кольцевых образцов, индуктивности которых лежат в пределах 0,0001—1 гн. Установка рассчитана на работу при температуре окружающего воздуха от +10 до +35°C и относительной влажности до 70%.

Погрешность определения величины индуктивности при частотах до 1000 гц не превышает $\pm 2\%$ и при частотах свыше 1000 гц не превышает $\pm 3\%$. Погрешность определения эквивалентного сопротивления потерь образца не превышает $\pm 5\%$ при тангенсе угла потерь образца от 0,2 до 2 и $\pm \frac{1}{\operatorname{tg} \delta} \%$ при тангенсе угла потерь от 0,04 до 0,2.

Габаритные размеры основного элемента установки 1700×1200×970 мм; вес 110 кг.

При проверке установки определяют погрешность измерения индуктивности и активного сопротивления в соответствии с пределами измерения установки, а также сопротивление и прочность изоляции. Методика проверки питающего устройства приведена в описании, прилагаемом к установке У5018. Определение погрешностей моста основано на методике измерения образцовых мер индуктивности и активного сопротивления, не зависящих от нагрузки. В качестве образцовых мер должны быть применены образцовые катушки индуктивности и безреактивный магазин сопротивления. Измерения должны производиться на крайних рабочих частотах каждого предела для предельных значений индуктивности и эквивалентного сопротивления потерь, соответствующего предельным значениям тангенса угла потерь образца.

Вольтметр электронной системы Ф517, Киевского совнархоза, Госреестр № 1704—62, предназначен для измерения средних значений напряжений переменного тока в диапазоне частот 45—10000 гц. Прибор используется в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от +10 до +35°C и относительной влажности до 80%.

Пределы измерения вольтметра составляют 10—30—100—300 мв и 1—3—10—30—100—300 в.

Основная погрешность при частотах 45—10000 гц и температуре окружающего воздуха 20±5°C не более $\pm 1,5\%$ от конечного значения шкалы. Изменения показаний прибора не превышают $\pm 1,5\%$ от конечного значения шкалы при изменении температуры окружающего воздуха на каждые 10°C.

Входное сопротивление прибора и входная емкость составляют соответственно 0,3 Мом и 130 пф. Время успокоения не более 4 сек.

Прибор питается от сети с частотой 50 гц, 127/220 в. Габаритные размеры 330×195×210 мм; вес 8 кг.

Проверка вольтметра Ф517 должна производиться в соответствии с ГОСТ 9781—61 и инструкцией Государственного комитета стандартов, мер и измерительных приборов СССР 210—54 «По проверке ламповых вольтметров».

Термисторные головки волноводные, с заводскими обозначениями М5—26, М5—27 и М5—28, Госреестры № 1705—62, № 1706—62, № 1707—62, предназначены для измерения малой мощности с.в.ч. в волноводных трактах в условиях, регламентированных ГОСТ 9763—61 для приборов II группы. Они используются совместно с термисторными мостами.

Диапазон рабочих частот: М5—26 от 7000 до 9000 Мгц; М5—27 от 8850 до 12100 Мгц; М5—28 от 12000 до 16700 Мгц.

К.с.в.и. входа головок М5—26 и М5—27 не превышает 1,3; головок М5—28 не превышает 1,4.

К.п.д. головок М5—26 и М5—27 не менее 85%, а М5—28 не менее 80%. Головки аттестованы по к.п.д. с погрешностью не более $\pm 4\%$.

Размеры волноводов: у М5—26 12,6×28,5 мм; у М5—27 10×23 мм; у М5—28 8×17 мм.

Проверка приборов по к.п.д. производится в соответствии с методическими указаниями, утвержденными Государственным комитетом стандартов, мер и измерительных приборов СССР.

Измеритель коэффициента шума, с заводским обозначением Х5—2(ИКШ-2), Госреестр № 1708—62, предназначен для измерения коэффициента шума радиоприемных устройств в диапазоне частот 500—1100 Мгц. Прибор рассчитан для работы в лабораторных и полевых условиях при температуре окружающего воздуха от -30 до +50°C и относительной влажности до 90%. Предусмотрен выпуск прибора в тропическом исполнении.

Диапазон измеряемых коэффициентов шума от 3 до 10 000. Погрешность измерения коэффициента шума не превышает $\pm 27\%$.

Питание прибора от сети 127/220 в, 50 гц или 115/220 в $\pm 3\%$, 400—427 гц. Потребляемая мощность 400 в·а. Вес прибора 47 кг. Габаритные размеры измерительного блока 500×286×400 мм.

Проверка прибора производится в соответствии с инструкцией, прилагаемой к нему.

Ваттметры переносные, с заводским обозначением Д571, Киевского совнархоза, Госреестр № 1709—62, предназначены для измерения мощности в трехфазных трехпроводных цепях переменного тока с равномерной и неравномерной нагрузкой фаз. Приборы рассчитаны для применения при температуре окружающего воздуха от +10 до +35°C и относительной влажности до 80%, что по условиям эксплуатации соответствует группе А по ГОСТ 1845—59.

Приборы изготавливаются по ГОСТ 8476—60 и относятся: по точности — к классу 0,5; по степени защищенности от влияния внешних магнитных полей — к категории II; по устойчивости к механическим воздействиям — к обыкновенным. Номинальная область частот от 45 до 60 гц. Номинальные силы тока и напряжения приведены в таблице.

Параметры	Модификация прибора						
	Д571/1	Д571/2	Д571/3	Д571/4	Д571/5	Д571/6	Д571/7
Номинальная сила тока, а	1	1	1	5	5	5	5
Номинальное напряжение, в	100	250	375	100	250	375	150

Номинальная сила тока параллельной цепи каждого элемента 5 ма.

Номинальный коэффициент мощности 1. Время успокоения не превышает 4 сек.

Габаритные размеры 145×200×90 мм; вес 1,5 кг.

Проверка ваттметров Д571 производится в соответствии с ГОСТ 8476—60 «Ваттметры и варметры. Технические требования» и инструкцией Государственного комитета стандартов, мер и измерительных приборов СССР 184—62 «По проверке амперметров, вольтметров, ваттметров и варметров».

Шунты стационарные калиброванные, с заводским обозначением 75ШСМ, Северо-Кавказского совнархоза, Госреестр № 1710—62, предназначены для расширения пределов измерения амперметров постоянного тока и счетчиков ампер-часов.

Шунты изготавливаются на токи: 75, 100, 150, 200, 300, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 3000, 4000, 5000, 6000 и 7500 а.

Номинальное падение напряжения 75 мВ; класс точности 0,5. Максимальный перегрев не превышает 150°C.

По условиям эксплуатации шунты могут быть изготовлены группы В или В₁. Шунты группы В предназначены для работы при температуре окружающего воздуха от -30 до +40°C и относительной влажности до 90±3%. Шунты группы В₁ могут быть использованы для работы при температуре окружающего воздуха от -40 до +50°C и относительной влажности 95±3%. Шунты группы В₁ удовлетворяют требованиям ГОСТ 8042—61 по ударной и вибрационной стойкости.

Измерение сопротивления шунтов и определение их погрешности производятся в соответствии с инструкцией Государственного комитета стандартов, мер и измерительных приборов СССР 185—60 «По поверке шунтов постоянного тока».

Электроконтактная головка, с заводским обозначением ГК-3, с пределами измерения 1—13,5 мм, Ленинградского совнархоза, Госреестр № 1711—62, предназначена для внутренних измерений на горизонтальном оптиметре, измерительной машине и горизонтальном дальномере.

Погрешность показаний не превышает ±2 мк; измерительное усилие практически равно нулю.

Питание прибора от сети 220 в, 50 гц. Габаритные размеры головки 170×220×110 мм; вес со съемным столом 6,1 кг.

Определение погрешности показаний производится по кольцам, аттестованным с погрешностью, не превышающей ±0,7 мк.

Набор плоскопараллельных концевых мер длины (малогабаритных), с заводским обозначением МКП, классов 1; 2 и 3, Волго-Вятского совнархоза, Госреестр № 1712—62, предназначен для применения при поверке и градуировке мер и приборов, для измерения размеров изделий и приспособлений, в основном в часовой промышленности. В наборе имеется 20 мер с номинальными размерами от 0,1 до 0,29 мм (через 0,01 мм).

Допустимые отклонения, мк	Классы точности		
	1	2	3
Средней длины	0,20	0,40	0,80
Плоскопараллельности	0,10	0,15	0,30

Притираемость концевых мер к плоским стеклянным пластинам без интерференционных полос с допустимостью оттенков в виде светлых пятен, наблюдаемых в белом свете. Шероховатость измерительных поверхностей мер должна быть не ниже разряда 136 по ГОСТ 2789—59.

Габаритные размеры каждой меры 15×5 мм; вес набора 150 г.

Поверка производится в соответствии с инструкцией Государственного комитета стандартов, мер и измерительных приборов СССР 42—63 «По поверке плоскопараллельных концевых мер длины 3-го, 4-го и 5-го разрядов до 100 мм».

Шагомер для контроля основного шага зубчатых колес типа 10, Ленинградского совнархоза, Госреестр № 1713—62, предназначен для измерения основного шага цилиндрических зубчатых колес внешнего зацепления с модулем от 1,75 до 10 мм.

Цена деления отсчетного устройства 0,001 мм; пре-

делы измерения отсчетного устройства 1 мм; измерительное усилие 500±150 гс (4,903±1,471 н).

Погрешность показаний на нормируемом участке шкалы отсчетного устройства при контроле колес с модулем: до 2,5 мм не превышает 0,0025 мм; св. 2,5 до 6 мм—0,003 мм; св. 6 до 10 мм—0,0035 мм. Вариация показаний 0,0015 мм.

Габаритные размеры 200×150×60 мм; вес 1,4 кг.

Поверка шагомеров производится в соответствии с ГОСТ 3883—59 и инструкцией Государственного комитета стандартов, мер и измерительных приборов СССР 115—62 «По поверке шагомеров для основного шага зубчатых колес».

Головка измерительная пружинная с ценой деления 0,0001 мм и пределами измерения ±0,004 мм, типа 0,1 ИГП, Ленинградского совнархоза, Госреестр № 1714—62, предназначена для точных линейных измерений при установке в стойке тяжелого типа или в различных контрольно-измерительных устройствах.

Допускаемая погрешность показаний в пределах любых 30 делений ±0,0001 мм, св. 30 делений ±0,0002 мм; вариация показаний 0,00005 мм; измерительное усилие не более 150 гс (1,471 н).

Присоединительный диаметр 28 мм.

Габаритные размеры 225×95×60 мм; вес прибора 420 г.

Поверка головок производится в соответствии с ГОСТ 6933—61 и инструкцией Государственного комитета стандартов, мер и измерительных приборов СССР 150—63 «По поверке микрокалориметров».

Манометр автомобильный, с заводским обозначением МД, Верхне-Волжского совнархоза, Госреестр № 1715—62, предназначен для измерения избыточного давления в воздушных, масляных и топливных системах автомобилей. Прибор рассчитан для работы при температуре окружающего воздуха от -50 до +60°C. Приборы изготавливаются по ГОСТ 1701—53. Верхние пределы измерений 6 и 10 кгс/см² (5,884·10⁵ и 9,807·10⁵ н/м²).

Основная погрешность не превышает ±4% от верхнего предела измерений. Посадочные размеры устанавливаются по ГОСТ 6758—53.

Поверка манометров производится в соответствии с ГОСТ 1701—53 «Манометры автомобильные и тракторные» и инструкцией Государственного комитета стандартов, мер и измерительных приборов СССР 4—53 «По поверке рабочих пружинных манометров, вакуумметров и мановакуумметров».

Манометр грузопоршневой, с заводским обозначением МП-2,5, класса 0,05, Латвийского совнархоза, Госреестр № 1716—62, предназначен для поверки образцовых пружинных манометров и других приборов с верхним пределом измерений не более 2,5 кгс/см² (2,452·10⁵ н/м²), имеющих допустимую погрешность не менее 0,16%. Манометр рассчитан для применения при температуре окружающего воздуха от +10 до +30°C и относительной влажности до 80%.

Пределы измерения давления от 0 до 2,5 кгс/см² (2,452·10⁵ н/м²). Погрешность измерения давления не превышает ±0,05% от измеряемой величины в пределах 0,05÷2,5 кгс/см² [(0,049—2,452)·10⁵ н/м²]; погрешность измерения давления меньше 0,05 кгс/см² (0,049·10⁵ н/м²) не превышает 0,000025 кгс/см² (2,452 н/м²).

Номинальное значение эффективной площади поршня 1 см². Отклонение действительного значения эффективной площади поршня от номинального не превышает ±0,002 см².

Скорость опускания поршня при нагрузке 2,5 кгс (24,5 н) от 0,1 до 1 мм/мин. Продолжительность свободного вращения ненагруженного поршня не менее 10 сек.

Масса грузов при выпуске манометров из производства подгоняется в соответствии с нормальным ускорением свободного падения тел ($980,66 \text{ см/сек}^2$).

Отклонение действительного значения массы груза от расчетного не превышает $\pm 0,02\%$.

Габаритные размеры $910 \times 1720 \times 780 \text{ мм}$; вес 38 кг.

Проверка манометров производится в соответствии с ГОСТ 8291—57 «Манометры грузопоршневые» и методическими указаниями Государственного комитета стандартов, мер и измерительных приборов СССР № 158 «По проверке образцовых грузопоршневых манометров с уравновешенным поршнем».

Хроноскоп механический ХР—1—1, Московского горсовнархоза, Госреестр № 1717—62, предназначен для измерения промежутков времени до 1 сек. Цена деления 0,01 сек; анкерный спуск; скачок секундной стрелки через 0,01 сек. Класс точности 1. Максимальная поправка при непрерывной работе при нормальных условиях составляет в течение 1 мин $\pm 0,05 \text{ сек}$; в течение 3 мин $\pm 0,12 \text{ сек}$.

Габаритные размеры: диаметр корпуса 65 мм, толщина 21,5 мм; вес 220 г.

Проверка хроноскопов производится по ГОСТ 5072—62 «Секундомеры. Технические условия».

Микровольтметр селективный, с заводским обозначением В6—1, Эстонского совнархоза, Госреестр № 1718—63, предназначен для измерения малых напряжений синусоидальной формы в диапазоне частот от 0,15 до 35 МГц.

Измеряемое напряжение от 2 мкв до 10000 мкв на пределах 3—10—30—100—300—1000—3000—10000 мкв.

Основная погрешность прибора, выраженная в процентах от конечного значения рабочей части шкалы, не превышает $\pm 12\%$ в диапазоне частот от 0,15 до 15 МГц; $\pm 15\%$ в диапазоне частот от 15 до 35 МГц; $\pm 25\%$ на шкале «3 мкв» по всему диапазону частот; $\pm 10\%$ при применении графика поправок по всему диапазону частот, а на шкале «3 мкв» $\pm 20\%$. Погрешность шкалы частот не превышает $\pm 2,5\% \pm 15 \text{ кГц}$. Входное активное сопротивление прибора: на частоте 150 кГц — не менее 0,5 Мом; на частоте 35 МГц — не менее 10 ком; с делителем 1:100 на частоте 35 МГц — не менее 0,5 Мом. Входная емкость прибора — не более 10 пф, с делителем — не более 6 пф. Эквивалентное напряжение собственных шумов на входе прибора на полосе 10 кГц не более 1,5 мкв, на полосе 1 кГц не более 0,5 мкв. Прибор имеет две полосы пропускания: широкую — 10 кГц (на уровне 0,7 полоса пропускания не менее 7 кГц, на уровне 0,1 не более 30 кГц); узкую — 1 кГц (на уровне 0,1 полоса пропускания $1 \pm 0,15 \text{ кГц}$).

Габаритные размеры $520 \times 350 \times 350 \text{ мм}$; вес 30 кг.

Прибор рассчитан для работы при температуре окружающего воздуха от $+10$ до $+35^\circ\text{C}$ и относительной влажности до 80%.

Питание прибора от сети 220 в $\pm 10\%$, $50 \pm 0,5 \text{ Гц}$; потребляемая мощность 200 в·а.

Проверка производится в соответствии с инструкцией Государственного комитета стандартов, мер и измерительных приборов СССР 228—63 «По проверке селективных микровольтметров в диапазоне частот от 30 Гц до 35 МГц».

Автоматический газоанализатор на кислород, с заводским обозначением МГК-6, Киевского совнархоза, Госреестр № 1719—63, предназначен для измерения содержания кислорода в газовых смесях при производстве кислорода, аргона и криптона, а также в обогащенном дутье. Интервалы измерения 20—50, 20—80, 50—100, 80—100, 90—100, 95—100% O_2 по объему.

Основная погрешность газоанализаторов не превышает $\pm 2\%$ от интервала измерения и $\pm 3\%$ для газоанализатора с интервалом измерения 95—100% O_2 . Изменение показаний газоанализатора при изменении напряжения сети на $\pm 10\%$ от 220 в не превышает $\pm 1\%$; при изменении частоты питающего напряжения на $\pm 1\%$ от 50 Гц не превышает $\pm 1\%$; при изменении барометрического давления на $\pm 10 \text{ мм рт. ст.}$ не превышает $\pm 2\%$; при изменении давления анализируемой газовой смеси на $\pm 30\%$ от номинального не превышает $\pm 0,5\%$ от интервала измерения; при изменении температуры окружающей среды на $\pm 10^\circ\text{C}$ не превышает основной погрешности прибора. Запозывание показаний газоанализатора (без учета запаздывания в газоподводящей линии) не превышает 1 мин.

Питание от сети 220 в $\pm 10\%$, 50 Гц.

Потребляемая мощность 260 в·а.

Наименование узла	Габаритные размеры, мм	Вес, кг
Датчик	378×320×230	22,0
Совмещенный блок питания и реле	422×288×166	14,7
Панель подготовки газа	165×220×100	1,8

Проверка газоанализаторов МГК-6 производится путем сравнения их показаний с данными контрольных анализов смесей, пропускаемых через газоанализаторы.

Амперметры и вольтметры щитовые, с заводским обозначением М325, Северо-Кавказского совнархоза, Госреестр № 1720—63, предназначены для измерения тока и напряжения в цепях постоянного тока.

Приборы рассчитаны для применения при температуре окружающего воздуха от -40 до $+50^\circ\text{C}$ и относительной влажности до 95% при температуре $+35^\circ\text{C}$, что по условиям эксплуатации соответствует группе В; по ГОСТ 1845—59.

Амперметры и вольтметры М325 изготавливаются по ГОСТ 8711—60 и относятся по точности — к классу 1,5; по степени защищенности от влияния внешних магнитных полей к категории I; по устойчивости к механическим воздействиям — к тряско- и вибропрочным.

Наименование прибора	Верхние пределы измерения	Способ выключения
Амперметры	От 250 мка до 10 а	Непосредственно
	От 20 а до 6 ка	С наружным шунтом 75 мв типа ШСМ с калиброванным проводом
Вольтметры	От 3 до 600 в	Непосредственно
	От 1 до 3 кв	С отдельными добавочными сопротивлениями типа Р105 на 5 ма

Время успокоения подвижной части 4 сек. Габаритные размеры $120 \times 120 \times 121 \text{ мм}$; вес 1,2 кг.

Проверка производится в соответствии с ГОСТ 8711—60 «Амперметры и вольтметры. Технические требования» и инструкцией Государственного комитета стандартов, мер и измерительных приборов СССР 184—62 «По проверке амперметров, вольтметров, ваттметров и варметров».