

УДМ—66

МЗ-56

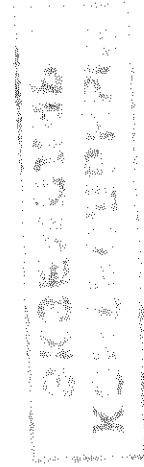
**КОНТРОЛЬНЫЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

БЛОК ВАТТМЕТРА
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Л.р. 7060-79

Л.р. 7060-79



10.2. Для доступа к узлам прибора при ремонте необходимо отключить прибор от сети, вскрыть его в соответствии с указаниями, приведенными в п. 4.3.1.

10.3. Прежде чем начинать ремонт неисправного узла, необходимо проверить поступление на него входных сигналов и наличие номинальных питающих напряжений.

10.4. При проведении ремонта следует строго выполнять меры безопасности, указанные в разделе 7.

10.5. Перечень наиболее возможных неисправностей и указания по их устранению приведены в табл. 6.

Таблица 6

Наименование неисправностей, внешнее проявление, дополнительные признаки	Вероятная причина неисправности	Метод устранения
1. При включении прибора не горит индикаторное табло.	Перегорела вставка плавкая Pp1.	Заменить вставку плавкую Pp1.
2. Не устанавливается нуль ГРУВО $\rightarrow 0 \blacktriangleleft$ ТОЧНО.	Неисправен выключатель цепи В1. Неисправен шнур питания.	Заменить выключатель В1. Проверить, устранить неисправность.
2. Прибор не калибруется.	Разорвана входная цепь (например, перегорел преобразователь). Неисправен потенциометр R1 или R2. Чувствительность датчика преобразователя не соответствует техническим данным на него. Отсутствует выходной сигнал с калибратора.	Проверить. Заменить потенциометр R1 или R2. Заменить датчик преобразователя.
		Проверить.

10.6. Сделать отметку о ремонте в формуляре и произвести поверку прибора согласно указаниям раздела 11.

11. ПОВЕРКА ПРИБОРА Я2М-66

11.1. Операции и средства проверки

11.1.1. При проведении проверки должны выполняться операции и применяться средства проверки, указанные в табл. 7.

Таблица 7

Номер пункта раздела поверки	Наименование операций, производимых при поверке	Проверяемые отметки	Допускаемые значения погрешностей, предельные значения параметров	Средства поверки	
				Образцовые	Вспомогательные
11.3.2	Внешний осмотр				
11.3.3	Опробование. Определение метрологических параметров:				
11.3.4	— основной погрешности на 2 пределе	3000 1000 300	$\pm (0,002 U_x + 1 \text{ ед. сч.})$	B7-23	Устройство при соединительное 3.669.046
	на 3 пределе	3000 1000 300	$\pm (0,003 U_x + 1 \text{ ед. сч.})$		
	на 1 пределе	3000 1000 300	$\pm (0,004 U_x + 2 \text{ ед. сч.})$	P-327	Элемент 332
	на пределе АВТ	3000	$\pm (0,004 U_x + 2 \text{ ед. сч.})$	МСП-63	
11.3.5	— напряжения калибровки постоянного тока на эквивалентных сопротивлении	50 Ом 55 Ом 45 Ом	6,397 В 6,628 В 5,994 В	B7-23 P-327	
11.3.6	— напряжения калибровки на ременного тока на эквивалентных сопротивлениях	200 Ом 240 Ом 160 Ом 400 Ом 480 Ом 320 Ом	401,8 мВ 438,3 мВ 357,2 мВ 568,2 мВ 619,9 мВ 505,1 мВ	B7-23 P-327 ПНТЗ-6А	Устройство при соединительное 3.669.047
11.3.7			$\pm 1,4 \text{ мВ}$ $\pm 3,3 \text{ мВ}$ $\pm 2,3 \text{ мВ}$ $\pm 2,0 \text{ мВ}$ $\pm 4,6 \text{ мВ}$ $\pm 3,2 \text{ мВ}$	B5-7	

Примечания: 1. Вместо указанных в таблице образцовых и вспомогательных средств поверки разрешается применять другие аналогичные измерительные приборы, обеспечивающие измерения соответствующих параметров с требуемой точностью.

2. Все средства поверки должны быть исправны, поверены и иметь свидетельства (отметки в формулярах или паспортах) о государственной или ведомственной поверке.

11.1.2. Технические характеристики образцовых и вспомогательных средств поверки представлены в табл. 8.

Таблица 8

Наименование средств поверки	Основные технические характеристики средств поверки		Рекомендуемое средство поверки (тип)	Примечание
	Пределы измерения	Погрешность		
1. Вольтметр универсальный цифровой	10 мВ — 1000 В	0,05 %	В7-23 (В2-22) Р-327	
2. Магазин сопротивлений	0,1 — 99999,9 Ом	0,01 %	МСП-63	
3. Магазин сопротивлений	0,1 — 99999,9 Ом	0,05 %	Б5-7	
4. Источник постоянного тока	0 — 30 В		ПНТЗ-6А	
5. Элемент	1,5 В	0,1 %	— 332	
6. Преобразователь напряжения термоэлектрический	0,5 В		ПНТЗ-6А	
7. Устройство присоединительное			3.669.046	из поверочного комплекта
8. Устройство присоединительное			3.669.047	из поверочного комплекта
				4.068.846
				4.068.846

11.2. Условия поверки и подготовка к ней

11.2.1. При проведении поверки должны соблюдаться следующие нормальные условия:

- температура окружающей среды 293 ± 5 К ($20 \pm 5^\circ\text{C}$);
- относительная влажность воздуха $65 \pm 15\%$;
- атмосферное давление 100 ± 4 кПа (750 ± 30 мм рт. ст.);
- напряжение сети $220 \pm 4,4$ В частотой $50 \pm 0,5$ Гц и сдержанием гармоник до 5%.

11.2.2. Подготовка к поверке производится в соответствии с пунктами 8.1, 8.2.

1.3. Проведение поверки

11.3.1. Поверка производится 1 раз в год в соответствии с перечнем, указанным в табл. 7.

11.3.2. При проведении внешнего осмотра должны быть проверены все требования по п. 6.2. Приборы, имеющие дефекты, бракуются и направляются в ремонт.

11.3.3. Опробование работы прибора производится по пп. 8.3, 8.4, 9.1.1—9.1.5. Для оценки его исправности без применения средств поверки. Неисправные приборы также бракуются и направляются в ремонт.

11.3.4. Определение погрешности прибора Я2М-66 производится путем сравнения показаний прибора с условным значением напряжения постоянного тока, приложенным ко входу прибора. Электрическая схема соединений приборов приведена на рис. 6. Пунктиром обозначена схема присоединительного устройства 3.669.046 из поверочного комплекта 4.068.846, поставленного для поверочных органов.

Магазины сопротивлений R8 и R9 устанавливаются в положение 99750 и 250 Ом соответственно, тумблер В1 — в положение «2», переключатель В2 — в положение «1», тумблер В3 — в положение «3», вольтметр В7—23 подключается сначала к контрольным точкам «а—б», где выставляется напряжение 1,1000 В с помощью потенциометра R1, а затем — к точкам «а—в» и выставляется напряжение 110,00 мВ потенциометром R3. После этого переключатель В2 переводится в нейтральное положение «3», переключатель РЕЖИМ РАБОТЫ прибора Я2М-66 — в положение 2, корректируется нуль прибора ручками ГРУБО и ТОНКО, переключатель В2 возвращается в положение «2» и производится калибровка прибора путем установки на табло прибора ручкой цифр 2500. Затем меняются значения сопротивлений магазинов R8 и R9, а также положения переключателей В2 и РЕЖИМ РАБОТЫ прибора в соответствии с данными протокола 1 приключения 13, и проверяются показания прибора в остальных точках пределов 1, 2, 3, АВ1.

При этом перед каждым измерением контролируется и в случае необходимости корректируется нуль прибора.

Погрешность прибора не должна превышать норм п. 2.3, и п. 2.4.

11.3.5. Определение параметров внутреннего калибратора постоянного тока производится подключением к выходу разема 800 mW прибора магазина сопротивлений Р-327 и вольт-

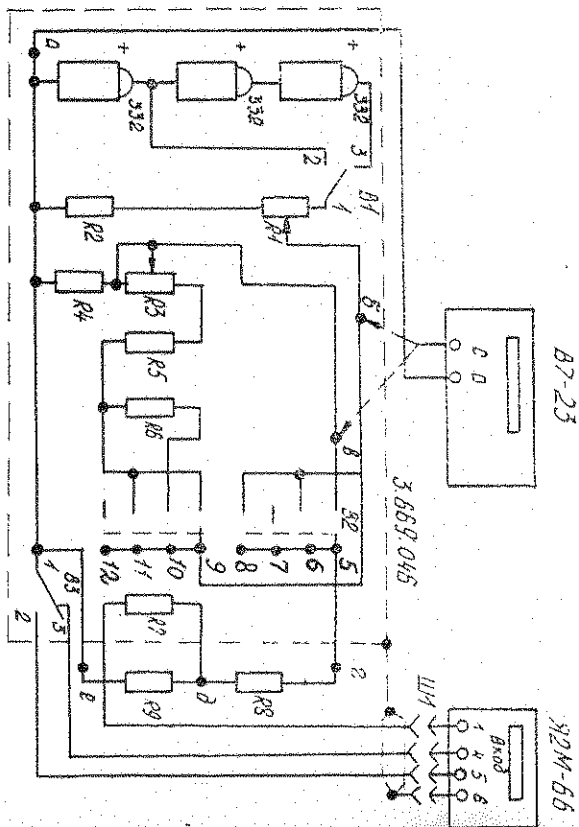


Рис. 6. Схема электрическая соединений приборов при определении погрешности и пределов измерения приборов

- R1 и R3 — резисторы переменные ИСП-1-1-470 Ом $\pm 10\%$ — А;
 R2 — резистор ОМЛТ-0,25-620 Ом $\pm 5\%$;
 R4 — резистор С2-13-0,25-1,01 кОм $\pm 0,2\%$ — В;
 R5 — резистор ОМЛТ-0,125-8,87 кОм $\pm 1\%$;
 R6 — резистор ОМЛТ-0,125-1,1 кОм $\pm 1\%$;
 R7 — резистор ОМЛТ-0,125-200 Ом $\pm 10\%$;
 R8 — резистор ОМЛТ-0,125-200 Ом $\pm 10\%$;
 R9 — магазин сопротивлений МСР-63 кл. 0,05;
 B1 и B3 — тумблеры МТ-1; ПТЭ-3 АПЗН;
 B2 — переключатель;
 ПИ — розетка РС-10.

метра В7—23. При установке с помощью магазина сопротивлений 50, 55, 45 Ом фиксируются показания вольтметра В7—23 (см. протокол 2 приложения 13).

Примечание. Присоединение магазина сопротивлений к прибору осуществляется проводом 50—60 см, сечением не менее 1,5 мм².

Измеренные величины напряжений должны соответствовать нормам п. 2.6.

11.3.6. Определение параметров внутреннего калибратора переменного тока на эквивалентных сопротивлениях 200, 240 и 160 Ом производится по схеме соединений приборов рис. 7. Пунктиром обозначена схема присоединительного устройства 3.669.047 из поверочного комплекта 4.068.846, поставляемого для поверочных органов.

Тумблер В1 размыкается, тумблеры В3, В2, В4 переводятся в положение — «2», магазин сопротивлений Р-327 устанавливается в положение 13936 Ом, вольтметр В7-23 подсоединяется на выход источника постоянного напряжения Б5-7, на котором устанавливается величина напряжения 28, 40 В. Затем вольтметр пересоединяется высокопотенциальным проводом входного кабеля на выход магазина сопротивлений, и его показания доводятся до 401,8 мВ с помощью потенциометров, R3 R4. Этим обеспечивается величина входного сопротивления термоэлектрического компаратора ПИТЗ-6А, равная 200 Ом на номинальном токе внутреннего калибратора прибора при такой нагрузке.

После этого тумблер В2 переводится в положение «3», прибор Я2М-66 переключается в режим калибровки $\nabla 800 \mu W$, корректируется нуль и замыкается тумблер В1. Показания прибора запоминаются и тумблер В2 переключается в положение «2». Изменившиеся показания прибора Я2М-66 доводятся до прежних с помощью изменения величины сопротивления магазина.

Напряжение на нагрузке (на выходе магазина) измеряется вольтметром и эквивалентно действующему значению выходного напряжения калибратора переменного тока прибора на сопротивлении 200 Ом.

Напряжения калибратора при сопротивлениях нагрузки 160 и 240 Ом проверяются аналогично в соответствии с данными табл. 3 приложения 13.

Измеренные величины напряжений должны соответствовать нормам п. 2.7.

11.3.7. Определение параметров внутреннего калибратора переменного тока на эквивалентных сопротивлениях 400, 480, 27

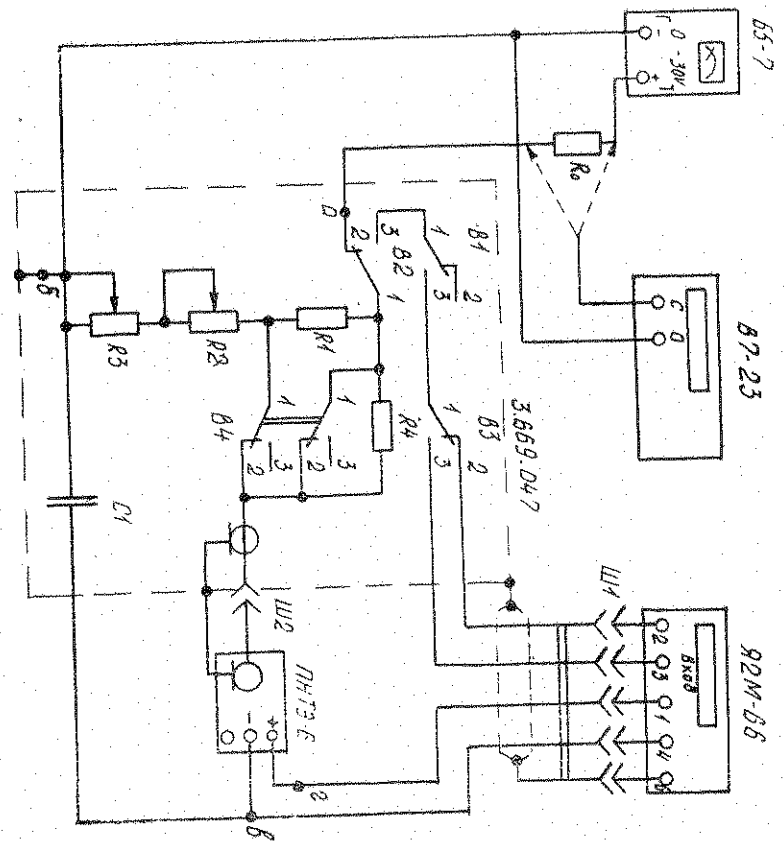


Рис. 7. Схема электрическая соединений приборов при определении параметра калибратора переменного тока

- Re — магазин сопротивлений Р-327 кл. 0,01;
- R1 — резистор ОМЛТ-0,25-510 Ом±5%;
- R2 — резистор ИСП-1-1-470 Ом±10% — А;
- R3 — резистор ИСП-1-1-680 Ом±10% — А;
- R4 — резистор ОМЛТ-0,25-200 Ом±5%;
- C1 — конденсатор КМ-6Б-Н90-2,2 мкФ;
- В1 — В3 — микротумблер МТ-1;
- В4 — микротумблер МТ-3;
- Ш1 — розетка РС-10;
- Ш2 — гнездо 6.604.005 Сп.
- Положение ручек управления приборов:
- Источник постоянного тока Б5-7
- УСТАНОВКА ВЫХОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ,
- Блок вольтметра измерительный Я2М-66
- РЕЖИМ РАБОТЫ

320 Ом производится по схеме соединений приборов рис. 7, с тем отличием, что тумблеры В3 и В4 устанавливаются в положение 3, и измерения проводятся в соответствии с данными табл. 2 приложения 13.

Измеренные величины напряжений калибратора должны соответствовать нормам п. 2.8.

11.4. Оформление результатов проверки

11.4.1. При государственной проверке положительные результаты оформляются в виде свидетельств о государственной проверке по форме, установленной Госстандартом СССР, или записываются в раздел формуляра «Периодическая проверка основных нормативно-технических характеристик» и заверяются поверителем с нанесением оттиска поверительного клейма.

11.4.2. При ведомственной проверке положительные результаты записываются в рабочий протокол проверки и заверяются в порядке, установленном органом ведомственной метрологической службы. Формы протоколов приведены в приложении 13.

11.4.3. Запрещаются выпуск в обращение и применение приборов, прошедших проверку с отрицательными результатами.

12. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

12.1. Приборы, поступающие на склад потребителя, могут храниться в упакованном виде в течение одного года со дня поступления.

12.2. При длительном хранении (более одного года) приборы могут находиться в упакованном виде и содержаться в отапливаемых хранилищах до 10 лет (температура окружающего воздуха от 5 до 40С, относительная влажность до 80% при температуре 25С) или неотапливаемых хранилищах до 5 лет (температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 40С, относительная влажность до 98% при температуре 25С).

12.3. В помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, вызывающих коррозию.