

Бесплатно.

166



**МАГАЗИНЫ**  
**Р40105, Р40106, Р40107, Р40108**

Паспорт  
ЗМЧ.452.037 ПС



**Магазины**  
**Р40105, Р40106, Р40107, Р40108**

**Паспорт**  
**ЗМЧ.452.037 ПС**

Редактор А. В. Щербинская  
Художественный редактор И. И. Ситалов  
Технический редактор А. С. Бурага  
Корректор Е. С. Балтаг  
Оператор З. Г. Максим  
Н/К

Подписано в печать 19.12.85. Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага писчая. Печать ротационная. Усл. печ. л. 0,93. Усл. кр.-отт. 1,05. Уч.-изд. л. 0,82. Тираж 3000 экз. Заказ № 4821. Бесплатно. Заказное.

Издательство «Тимпул», Кишинев, пр. Ленина, 180.  
Типография «Реклама», Кишинев, ул. Советская, 8. Изд. № 1348.

Кишинев  
Издательство «Тимпул» \* 1986

## I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

I.1. Магазины P40I05, P40I06, P40I07, P40I08 (в дальнейшем магазины) предназначены для применения в качестве многозначных мер электрического сопротивления в цепях постоянного тока.

I.2. Рабочие условия применения магазинов:

температура окружающего воздуха от 15 до 30°C;

относительная влажность воздуха от 25 до 80 %;

атмосферное давление 84-106,7 кПа (630-800 мм рт.ст.).

Вид климатического исполнения УХЛ 4.1 по ГОСТ 15150-69.

I.3. Магазины относятся к восстанавливаемым, одноканальным, однофункциональным изделиям.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Основные параметры и коды ОКП магазинов приведены в табл. I.

2.2. Допускаемое отклонение действительного значения сопротивления магазинов от номинального не превышает  $\pm 0,02$  % при соблюдении нормальных условий применения:

температура окружающего воздуха  $(20 \pm 0,5)^\circ\text{C}$ ;

относительная влажность воздуха 25 - 80 %;

атмосферное давление 84-106,7 кПа; (630-800 мм рт.ст.);

ток постоянный;

напряжение или мощность не выше номинальных (п.2.1).

2.3. Предел допускаемой дополнительной погрешности магазинов, вызванной изменением температуры окружающего воздуха между верхним (нижним) пределом диапазона температур нормальных условий применения и некоторой точкой в смежной области температур рабочих условий применения, соответствующей наибольшему изменению сопротивления, не более  $\pm 0,02$  %.

Таблица I

Параметры	Числовые значения по типам магазинов			
	P40I05	P40I06	P40I07	P40I08
Класс точности	0,02	0,02	0,02	0,02
Число декад	2	2	2	4
Номинальное значение сопротивления одной ступени, Ом	10 <sup>5</sup> ; 10 <sup>6</sup>	10 <sup>6</sup> ; 10 <sup>7</sup>	10 <sup>7</sup> ; 10 <sup>8</sup>	10 <sup>5</sup> ; 10 <sup>6</sup> 10 <sup>7</sup> ; 10 <sup>8</sup>
Номинальное и максимальное значение мощности рассеивания на одну ступень декады "x10 <sup>5</sup> Ом", Вт, не более	0,05	-	-	0,05
Номинальное и максимальное значение напряжения на магазине, кВ, не более при включении не менее одной ступени декады:				
"x10 <sup>6</sup> Ом"	0,3	0,3	-	0,3
"x10 <sup>7</sup> Ом"	-	0,6	-	0,6
"x10 <sup>8</sup> Ом"	-	-	2,0	2,0

Окончание табл. I

Параметры	Числовые значения по типам магазинов			
	P40I05	P40I06	P40I07	P40I08
Электрическое сопротивление изоляции между корпусом и электрической цепью магазина в рабочих условиях применения для декады, Ом, не менее:				
"x10 <sup>5</sup> Ом", "x10 <sup>6</sup> Ом"	5.10 <sup>11</sup>	5.10 <sup>12</sup>	-	5.10 <sup>11</sup>
"x10 <sup>7</sup> Ом"	-	5.10 <sup>12</sup>	5.10 <sup>13</sup>	5.10 <sup>12</sup>
"x10 <sup>8</sup> Ом"	-	-	5.10 <sup>13</sup>	5.10 <sup>13</sup>
Электрическая прочность изоляции испытана напряжением, кВ	3	2	5	5
Габаритные размеры, мм, не более	215x140x280			
Масса, кг, не более	3	3	3	5
Код ОКП	42 2513 0262 04	42 2513 0266 00	42 2513 0270 04	42 2513 0274 00

2.4. Значение средней наработки на отказ магазинов в рабочих условиях применения не менее 8000 ч для P40I05, P40I06, P40I07 и 4500 ч - для P40I08.

2.5. Средний срок службы магазинов не менее 10 лет в рабочих условиях применения.

2.6. Среднее время восстановления магазинов не более 4 ч в рабочих условиях применения.

2.7. Сведения о содержании драгоценных материалов приведены в прил. I. Сведения о содержании цветных металлов приведены в прил. 2,3.

### 3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ, шт.:

Магазин	I
Кабель 5МЧ.500.024	2
Кабель 5МЧ.500.С36 (для P40I08)	2
Паспорт, экз.	I

### 4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Магазины, электрические принципиальные схемы которых изображены на рис. 1,2 и перечень элементов приведен в прил. 4, представляют собой настольные приборы в металлических корпусах с вертикальными лицевыми панелями.

Внутри корпуса укреплены по два (магазины P40I05, P40I06, P40I07) или четыре (магазин P40I08) переключателя ступеней декад и по 8 пар основных и подгоночных резисторов на каждую декаду, из которых 2 пары резервные.

Неисправные резисторы можно заменить резервными, не нарушая заводского клейма: выводы неисправных пар резисторов отпаиваются из схемы и на их место перепаяются выводы одной из резервных пар данной декады.

При выпуске из производства резервные пары резисторов проходят проверку наравне с резисторами, включенными в цепь магазина.

4.2. Переключатель ступеней каждой декады имеет 11 фиксированных рабочих положений, в каждом из которых в цепь подключается определенное количество резистивных элементов по сокращенной схеме таким образом, чтобы величина установленного сопротивления соответствовала указанному на отсчетном лимбе.

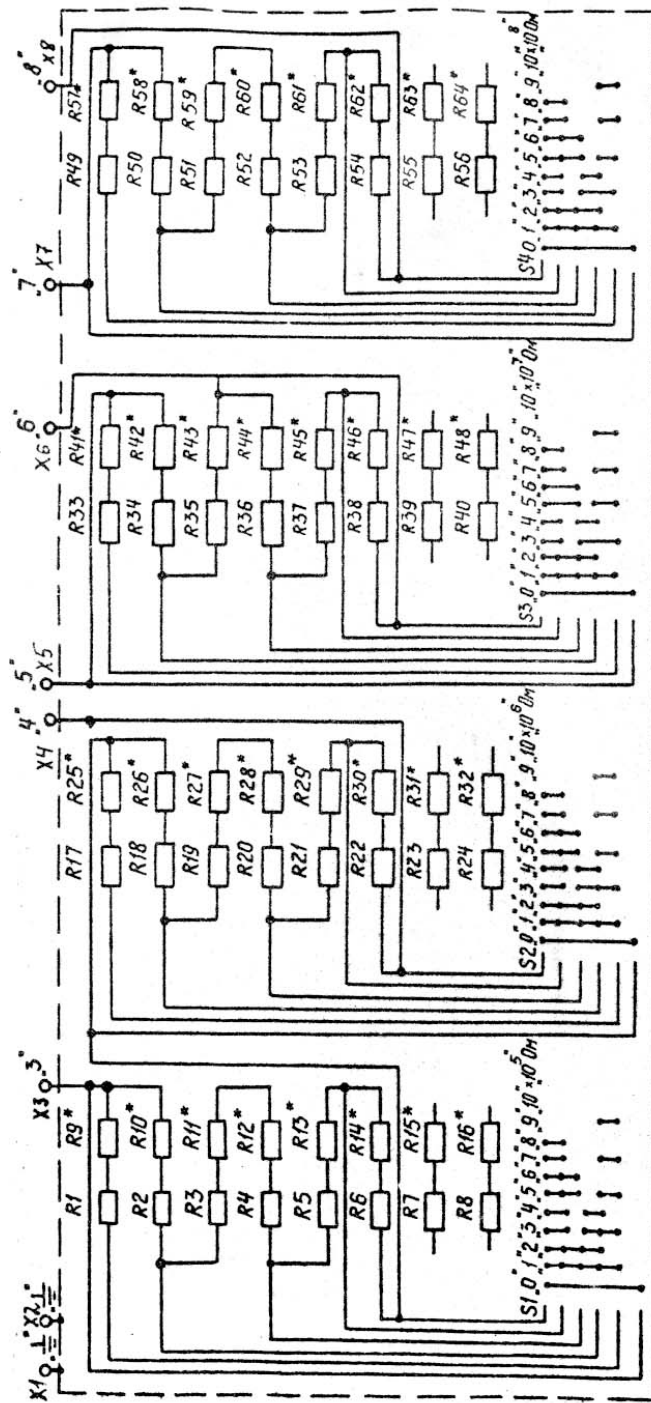
4.3. С целью уменьшения влияния изоляции младших декад на точность более высокоомных старших, в магазине P40I08 предусмотрено автономное подключение последних в измерительную цепь (розетки "5" и "6" для декад "x10<sup>7</sup> Ом" и розетки "7" и "8" для декады "x10<sup>8</sup> Ом").



\* Подбирают при регулировании

Положение переключателя, S		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сопротивление декады S1, МОм	P40I05 (k=5)	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
	P40I06 (k=6)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	P40I07 (k=7)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Сопротивление декады S2, МОм	P40I05 (k=5)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	P40I06 (k=6)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	P40I07 (k=7)	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000

Рис. 1. Схемы электрические принципиальные магазинов P40I05, P40I06, P40I07



\* Подбирают при регулировании

Положение переключателя	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сопротивление декады S1, МОм	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
Сопротивление декады S2, МОм	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сопротивление декады S3, МОм	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Сопротивление декады S4, МОм	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000

Рис. 2. Схема электрическая принципиальная магазина P40108

При включении в измерительную цепь всех декад магазина P40108, розетки "4" и "5", "6" и "7" полярно соединяют перемычками, а кабели подключают к розеткам "3" и "8".

Магазины P40105, P40106, P40107 включают в цепь с помощью розеток "3" и "4".

Розетки "3" и "4" (у P40105, P40106, P40107) и "3"- "8" (у P40108) расположены на задних панелях магазинов.

4.4. Металлические корпуса магазинов служат электростатическими экранами. На задних панелях расположены две клеммы " — ", предназначенные для заземления корпусов при эксплуатации и подключения при необходимости к электрическим цепям магазинов.

### 5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Требования безопасности должны соответствовать настоящему паспорту.

⚠ Запрещается подавать напряжение на магазины при нулевом сопротивлении магазинов.

5.2. К работе с магазинами допускаются лица, имеющие группу не ниже III и допуск к работе с установками напряжением выше 1000 В.

При работе с магазинами должны соблюдаться "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", утвержденные Госэнергонадзором.

5.3. При работе с магазинами их корпус должен быть заземлен, при этом необходимо обеспечить надежность контакта в соединениях.

5.4. Подключение магазинов должно производиться при полном снятии напряжения в кабелях.

### 6. ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1. Проверните до начала работы переключатели ступеней магазинов на два-три полных оборота.

6.2. Подключите магазины к измерительной цепи при помощи розеток и кабелей согласно п.4.3.

Подсоедините корпус магазина к контуру заземления через клемму с обозначением " — ".

6.3. Установите требуемое сопротивление магазинов вращением ручек переключателей.

Произведите отсчет величины установленного сопротивления по цифрам на лимбах с учетом множителей декад.

## 7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1. Производите внешний осмотр магазинов не реже одного раза в три месяца.

7.2. Конструкция магазинов рассчитана на длительную работу без ремонта.

В случае потери проводимости одного из пары резисторов или появления нестабильности в процессе измерения магазинов, замените неисправную пару резисторов на соответствующую резервную.

Для этого:

снимите нижнюю крышку магазинов, закрепленную двумя винтами;

определите вышедшую из строя ступень;

выпаяйте из схемы неисправную пару резисторов;

припаяйте изолированным проводом выводы резервной пары резисторов к соответствующим контактам.

Примечания: 1. Неисправная пара резисторов должна быть обязательно выпаяна из схемы, так как в противном случае она может исказить результат измерения. 2. Все работы должны производиться при полном снятии напряжения в токоподводящих проводниках.

## 8. ПОВЕРКА

8.1. При выпуске с завода-изготовителя магазины прошли первичную государственную поверку согласно ГОСТ 8.513-84.

8.2. Производите периодическую поверку магазинов по ГОСТ 13564-68.

8.3. Соотношение пределов допускаемых значений характеристик погрешностей образцовых средств измерений и испытываемых магазинов не должно превышать  $\frac{1}{1}$ .

8.4. Определите отклонение действительного значения сопротивления магазинов способом измерения нарастающих значений сопротивления с погрешностью не более  $\pm 0,006\%$ .

Измерение производите с применением моста класса 0,02 или 0,05 методом замещения сравнением с равновеликими сопротивлениями, в качестве которых могут служить наборы образцовых катушек сопротивления или образцовые магазины сопротивления класса 0,005 или класса 0,01-0,02 с введением поправок.

8.5. Допускается производить измерения при напряжении на поверляемом магазине ниже номинального. При этом комплектная чувствительность мостовой схемы должна позволить обнаружить изменение измеряемого сопротивления, составляющее  $\pm 0,002\%$ .

Примечания: 1. При измерении способом замещения необходимо обеспечить совпадение на мосте отсчетов в трех первых значащих цифрах.

2. Для доступа к резервным резисторам необходимо снять нижнюю крышку магазинов и подключиться к свободным выводам резисторов в олоках с помощью зажимов типа "крокодил".

3. Настоящая методика измерения сопротивления соответствует "Методике определения действительного значения сопротивления магазинов электрического сопротивления измерительных с номинальным сопротивлением  $10^6$  Ом и выше" ЗМЧ.452.025 МП.

## 9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

9.1. Магазины могут транспортироваться в закрытом транспорте любого вида при температуре от минус 50 до плюс 50°C, относительной влажности воздуха 95 % при температуре 25°C и атмосферном давлении 84-106,7 кПа (630-800 мм рт.ст.).

9.2. Магазины должны быть подвергнуты консервации по ГОСТ 9.014-78. Вариант внутренней упаковки ВУ-5, вариант временной защиты ВЗ-10.

9.3. Магазины до введения в эксплуатацию следует хранить на складах в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха 5-40°C и относительной влажности 80 % при температуре 25°C.

Хранить магазины без упаковки следует при температуре окружающего воздуха 10-35°C и относительной влажности 80 % при температуре 25°C.

В помещениях для хранения содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должно превышать содержание коррозионно-активных агентов.

## 10. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

10.1. Характерные неисправности, возникающие при эксплуатации магазинов, приведены в табл. 2.

10.2. Текущий ремонт должен проводиться в специализированных мастерских или на заводе-изготовителе.

Таблица 2

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
Не набирается нужная величина сопротивления	Вышел из строя один из резисторов	Определить вышедшую из строя пару резисторов, выпаять ее из схемы и впаять резервную пару данной декады согласно п.7.2 настоящего паспорта	

II. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Магазин P4010 7, заводской номер 166,  
соответствует ТУ 25-0434.011-84 и признан годным для эксплуатации.

М.П.

Дата выпуска " 27 07 198 г.

Госповеритель \_\_\_\_\_  
Контролер ОТК \_\_\_\_\_

12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Магазин P4010 7, заводской номер 166,  
подвергнут на заводе-изготовителе консервации согласно требованиям,  
предусмотренным настоящим паспортом.

Дата консервации 27.05.86

Срок консервации 6 месяцев

Консервацию произвел \_\_\_\_\_ (подпись)

М.П.

Изделие после консервации принял \_\_\_\_\_ (подпись)

13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

13.1. Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца со дня ввода магази-  
зинов в эксплуатацию (после использования резервных резисторов).

Гарантийный срок хранения - 6 месяцев с момента изготовления магази-  
зинов.

13.2. Завод производит безвозмездную замену или ремонт магазинов,  
вышедших из строя в течение гарантийного срока эксплуатации, при усло-  
вии соблюдения правил эксплуатации и хранения, наличии заводского клей-  
ма и паспорта.

14. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

14.1. При выходе магазинов из строя в течение гарантийного срока  
эксплуатации потребитель предъявляет претензию с указанием конкретных  
параметров, не соответствующих требованиям ТУ 25-0434.011-84.

14.2. Завод-изготовитель сообщает решение об отправке магазина для  
проведения анализа и ремонта или командировует своего представителя.

14.3. Предъявляя претензию, потребитель должен заполнить табл. 3.

Таблица 3

Дата за- пол- нения	Магазин введен в эксплуа- тацию	Кол-во ча- сов рабо- ты до отка- за	Характерные неисправности	Должность, фамилия и подпись лица, заполнившего таблицу

ПРИЛОЖЕНИЕ I

СВЕДЕНИЯ  
о содержании драгоценных материалов

Наимено- вание	Обозначе- ние	Сборочные единицы, комплексы, комплекты		Масса в I шт., г	Масса в из- делии, г	Номер акта
		Обозначе- ние	Кол-во, шт.			
<u>Серебро</u>						
	P40105-					
	P40106					
Резистор	2MЧ.739.066	6MЧ.277.062	8	2	0,128	2,048
Резистор	6MЧ.273.082	6MЧ.277.062	8	2	0,05	0,8
						<u>2,848</u>
<u>P40107</u>						
Резистор	2MЧ.739.066	6MЧ.277.062	8	1	0,128	1,024
Резистор	2MЧ.739.072	6MЧ.277.062	8	1	0,078	0,624
Резистор	6MЧ.273.082	6MЧ.277.062	8	2	0,05	0,8
						<u>2,448</u>
<u>P40108</u>						
Резистор	2MЧ.739.066	6MЧ.277.062	8	3	0,128	3,072
Резистор	2MЧ.739.072	6MЧ.277.062	8	1	0,078	0,624
Резистор	6MЧ.273.082	6MЧ.277.062	8	4	0,05	1,6
						<u>5,296</u>





**П Е Р Е Ч Е Н Ь**  
элементов к схемам электрическим принципиальным  
магазинов

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
<u>P40I05</u>			
RI...R8	Резистор МРХ-0,5-200 кОм-0,1 А 2МЧ.739.066	8	R7, R8-резерв
R9*...R16*	Резистор подгоночный 100 Ом 6МЧ.273.082	8	20-180 Ом R15*, R16* - резерв
RI7...R24	Резистор МРХ-0,5-2 МОм-0,1 А 2МЧ.739.066	8	R23, R24 - резерв
R25*...R32*	Резистор подгоночный 1 кОм 6МЧ.273.082	8	200-1800 Ом R31*, R32* - резерв
§I, §2	Переключатель 6МЧ.264.099	2	
XI, X2	Зажим малогабаритный ЗМЗ га0.483.000 ТУ	2	
X3, X4	Розетка 6МЧ.266.0I4	2	
<u>P40I06</u>			
RI...R8	Резистор МРХ-0,5-2 МОм-0,1 А 2МЧ.739.066	8	R7, R8- резерв
R9*...R16*	Резистор подгоночный 1 кОм 6МЧ.273.082	8	200-1800 Ом R15*, R16* - резерв
RI7...R24	Резистор МРХ-0,5-20 МОм-0,1 А 2МЧ.739.066	8	R23, R24 - резерв
R25*...R32*	Резистор подгоночный 10 кОм 6МЧ.273.082	8	2-18 кОм R31*, R32* - резерв
§I, §2	Переключатель 6МЧ.264.099	2	
XI, X2	Зажим малогабаритный ЗМЗ га0.483.000 ТУ	2	
X3, X4	Розетка 6МЧ.266.0I4	2	
<u>P40I07</u>			
RI...R8	Резистор МРХ-0,5-20 МОм-0,1 А 2МЧ.739.066	8	R7, R8 - резерв

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
R9*...R16*	Резистор подгоночный 10 кОм 6МЧ.273.082	8	2-18 кОм R15*, R16* - резистор
RI7...R24	Резистор С5-66-200 МОм-0,1 А 2МЧ.739.072	8	R23, R24 - резерв
R25*...R32*	Резистор подгоночный 100 кОм 6МЧ.273.082	8	20-180 кОм R31*, R32* - резерв
§I, §2	Переключатель 6МЧ.264.099	2	
XI, X2	Зажим малогабаритный ЗМЗ га0.483.000 ТУ	2	
X3, X4	Розетка 6МЧ.266.0I4	2	
<u>P40I08</u>			
RI...R8	Резистор МРХ-0,5-200 кОм-0,1 А 2МЧ.739.066	8	R7, R8 - резерв
R9*...R16*	Резистор подгоночный 100 Ом 6МЧ.273.082	8	20-180 Ом R15*, R16* - резерв
RI7...R24	Резистор МРХ-0,5-2 МОм-0,1 А 2МЧ.739.066	8	R23, R24 - резерв
R25*...R32*	Резистор подгоночный 1 кОм 6МЧ.273.082	8	200-1800 Ом R31*, R32* - резерв
R33...R40	Резистор МРХ-0,5-20 МОм-0,1 А 2МЧ.739.066	8	R39, R40 - резерв
R41*...R48*	Резистор подгоночный 10 кОм 6МЧ.273.082-04	8	2-18 кОм R47*, R48* - резерв
R49...R56	Резистор С5-66-200 МОм-0,1 А 2МЧ.739.072	8	R55, R56 - резерв
R57*...R64*	Резистор подгоночный 100 кОм 6МЧ.273.082	8	20-180 кОм R63*, R64* - резерв
§I... §4	Переключатель 6МЧ.264.099	4	

Обозначение !	Наименование	! Кол-во !	Примечание
XI...X2	Защитный малогабаритный ЭМЗ га0.483.000 ТУ	2	
X3...X8	Розетка 6МЧ.263.014	6	