

РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ФИЛЬТР

РФ

№ _____

ПАСПОРТ

PM2.140.116 ПС

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общие сведения об изделии	3
2. Назначение изделия	3
3. Технические характеристики	3
4. Комплектность	4
5. Устройство и принцип работы	5
6. Подготовка изделия к работе	5
7. Техническое обслуживание	6
8. Порядок хранения и транспортирования	10
9. Свидетельство о приемке	10
10. Свидетельство об упаковке	11
11. Гарантии изготовителя (поставщика)	11
12. Сведения о рекламациях	12

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Разделительный фильтр РФ РМ2 140 116.

Заводской номер _____

Завод-изготовитель _____

Частота настройки _____

Разделительный фильтр выпускается скоммутированным для работы на линию с входным сопротивлением 100 Ом.

2. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

2.1. Разделительный фильтр РФ предназначен для организации канала релейной защиты (либо телеотключения) на общей фазе с каналами связи на одной из частот в диапазоне 36—600 кГц с интервалом 0,5 кГц.

2.2. Разделительный фильтр предназначен для круглосуточной работы в закрытом помещении в климатических условиях по ГОСТ 15150—69 в интервале температур от 274 К (1°C) до 313 К (40°C) при относительной влажности до 80%, при температуре 298 К (25°C) и атмосферном давлении от 84 кПа (630 мм рт. ст.) до 106,7 кПа (800 мм рт. ст.).

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Номинальные значения основных технических характеристик, приведенные в настоящем паспорте, указаны для нормальных климатических условий по ГОСТ 15150—69:

температура (298 ± 10) К (25 ± 10) °C;

относительная влажность воздуха от 45 до 80%;

атмосферное давление от $8,4 \cdot 10^4$ Па до $10,7 \cdot 10^4$ Па (от 630 до 800 мм рт. ст.).

3.2. Разделительный фильтр рассчитан на мощность 250 ВА тока высокой частоты в полосе пропускания.

3.3. Затухание, вносимое разделительным фильтром на частотах поста защиты (телеотключения) при замыкании входных цепей аппаратуры связи _____ дБ.

Норма: не более 0,9 дБ.

3.4. Затухание, вносимое разделительным фильтром в канал связи на частотах, отстоящих на 10% от рабочей частоты поста защиты (телеотключения) _____ дБ.

Норма: не более 0,9 дБ.

3.5. Сопротивление изоляции выходных цепей разделительного фильтра по отношению к корпусу _____ МОм.

Норма: не менее 20 МОм.

3.6. Электрическая прочность изоляции между корпусом и клеммой ПЗ (ПС) выдерживает 1500 В (эффективных) переменного тока частотой (50 ± 3) Гц в течение 1 минуты.

3.7. Масса разделительного фильтра — не более 3,6 кг.

3.8. Габаритные размеры — $152 \times 125 \times 328$ мм.

3.9. Частота настройки разделительного фильтра, тип конденсаторов и общая емкость приведены в табл. 1.

Таблица 1

Частота настройки, кГц	Тип конденсатора	Uном., В	Общая емкость, пФ
	K72П-6	1000	
	КТ-3	> 500	
	K15-Y	> 500	

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки приведена в табл. 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	К-во	Заводской номер
PM2 140 116	Разделительный фильтр РФ	1	
PM2 140 116 ПС	Разделительный фильтр РФ. Паспорт PM2 140 116 ПС	1	

5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1. Конструктивно разделительный фильтр РФ выполнен в виде блока.

Внешний вид, габаритные и присоединительные размеры указаны на габаритном чертеже.

Распайка внешних кабелей производится на клеммах входных гребенок. Кабели подводятся через отверстие в крышке блока.

На дне предусмотрены ушки для крепления изделия в вертикальном или горизонтальном положениях.

5.2. Разделительный фильтр представляет собой параллельный контур с частичным включением, состоящий из катушки индуктивности с отводами и емкости (см. схему электрическую принципиальную и перечень элементов).

5.3. Разделительный фильтр настраивается на частоту поста защиты (телеотключения).

В случае двухчастотной работы поста защиты необходимо включить два разделительных фильтра, настроенных на разные частоты.

Организация канала по схеме — «фаза-земля» и включение разделительных фильтров показано на рис. 1.

5.4. При организации канала по схеме «фаза-фаза» включение разделительных фильтров показано на рис. 2.

6. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ

6.1. Произведите внешний осмотр блока и убедитесь в отсутствии механических повреждений.

6.2. Установите блок РФ, закрепив его, в горизонтальном или вертикальном положении.

6.3. Разделительный фильтр выпускается для работы на линию с входным сопротивлением $R_{л} = 100$ Ом.

Рекомендуемое включение разделительного фильтра при $R_{л} = 100$ Ом приведено в табл. 3.

Таблица 3

Диапазон частот, кГц	Отводы катушки индуктивности L	Индуктивность между отводами, мкГн	Положение отводов
36—80	1,5	53	ПС-L/1, ПЗ-L/5
80—120	1,4	41	ПС-L/1, ПЗ-L/4
120—200	1,2	24	ПС-L/1, ПЗ-L/2
200—400	2,5	12,5	ПС-L/2, ПЗ-L/5
400—600	2,4	6	ПС-L/2, ПЗ-L/4

6.4. Измените резонансное сопротивление разделительного фильтра в случае изменения входного сопротивления линии.

Подберите для этого положение отводов ПС и ПЗ, руководствуясь графиком рис. 3, табл. 4 и значением $Z_{рф}$.

Таблица 4

Индуктив- ность, мкГн	Число витков	Положение отводов	Индуктив- ность, мкГн	Число витков	Положение отводов
3	6	ПС-L/3, ПЗ-L/4	24	24	ПС-L/1, ПЗ-L/2
6	9	ПС-L/2, ПЗ-L/4	29	27	ПС-L/1, ПЗ-L/3
8	12	ПС-L/4, ПЗ-L/6	41	33	ПС-L/1, ПЗ-L/4
12,5	15	ПС-L/2, ПЗ-L/5	53	39	ПС-L/1, ПЗ-L/5
15	18	ПС-L/3, ПЗ-L/6	64	45	ПС-L/1, ПЗ-L/6
21	21	ПС-L/2, ПЗ-L/6	158	90	ПС-L/1, ПЗ-L/7

Кроме того, необходимо выдерживать соотношения:

$5R_{л} \leq Z_{рф} \leq 20 R_{л}$ для диапазона 36—400 кГц;

$5R_{л} \leq Z_{рф} \leq 12 R_{л}$ для диапазона 400—600 кГц.

Необходимо выбирать максимально-возможное сопротивление линии, но не выходить за указанные неравенством пределы.

6.5. Произведите распайку внешнего кабеля на клеммы ПС, ПЗ, З.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1. В период эксплуатации разделительного фильтра обслуживающий персонал должен производить профилактические работы с целью обеспечения работоспособности изделия в течение всего времени эксплуатации.

7.2. Техническое обслуживание разделительного фильтра осуществляется не реже одного раза в год и заключается во внешнем осмотре.

Организация канала по схеме «фаза—земля»

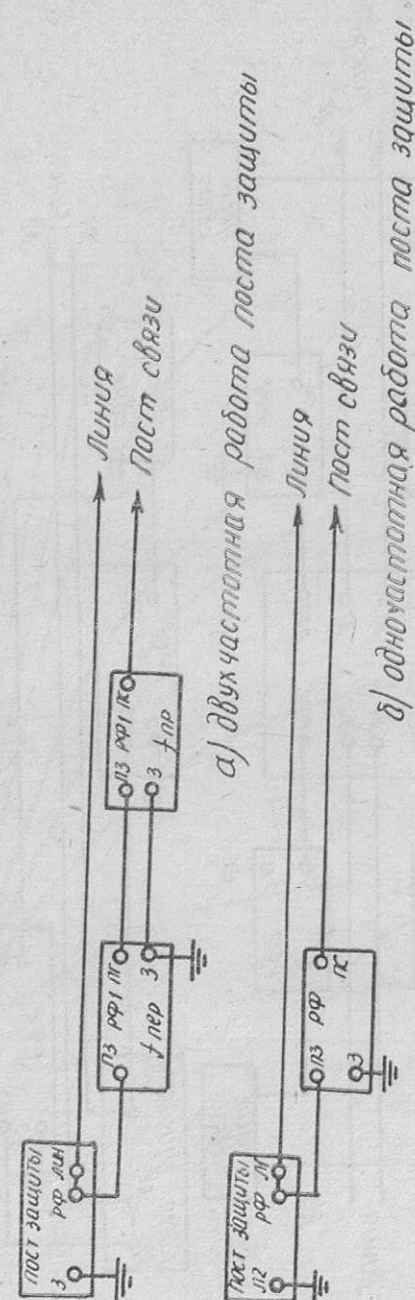


Рис. 1

Организация канала по схеме «фаза—фаза»

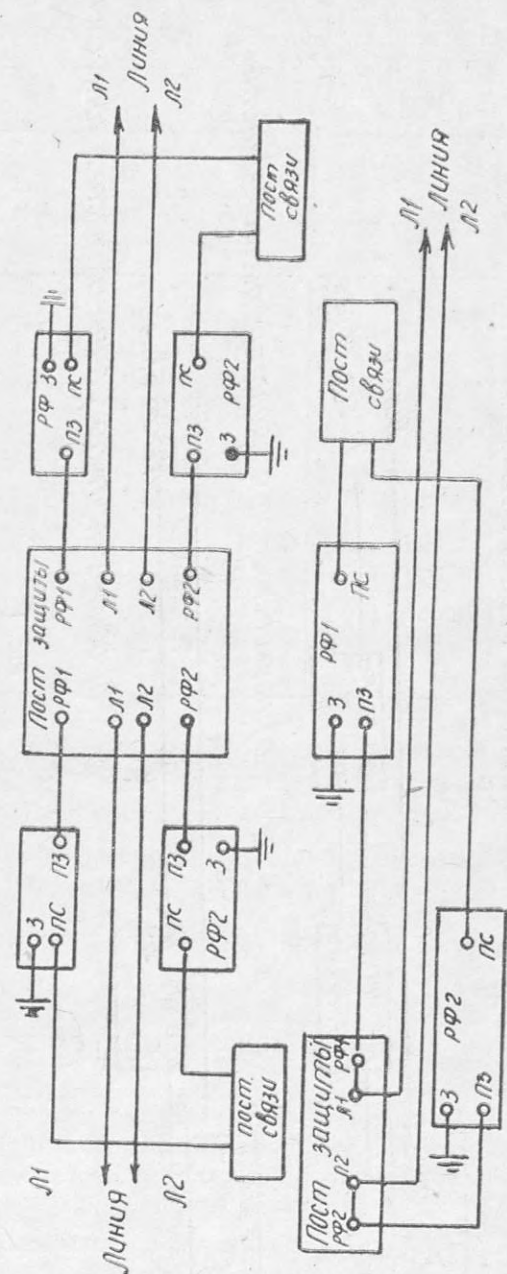


Рис. 2

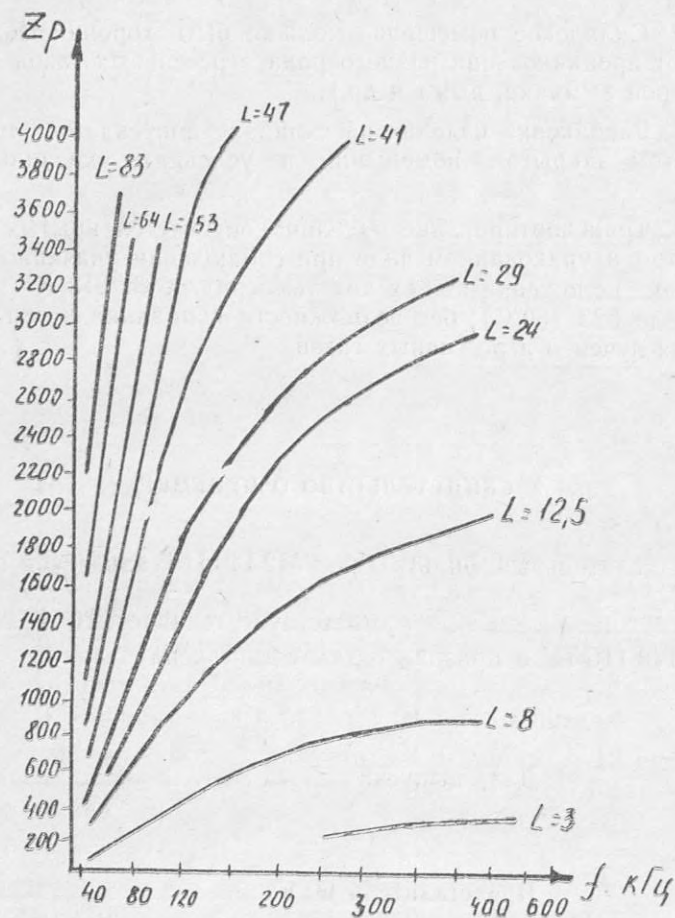


Рис. 3. График зависимости резонансного сопротивления РФ от частоты

РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ФИЛЬТР

ДК-2,3

PM2.140.118

№ _____

ПАСПОРТ

PM2.140.118 ПС

Альбом

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общие сведения об изделии	3
2. Назначение	3
3. Основные технические данные и характеристики	3
4. Комплектность	3
5. Устройство и работа изделия	4
6. Подготовка к работе	4
7. Свидетельство о приемке	5
8. Свидетельство об упаковке	5
9. Гарантии изготовителя (поставщика)	5
10. Сведения о рекламациях	5
PM2.140.118 СхЭ. Схема принципиальная электрическая	6
PM2.140.118 ГЧ. Габаритный чертеж	7
PM2.140.118 Д. Перечень элементов	8
PM2.140.118 ТБ. Таблица электрических данных	9

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Разделительный фильтр ДК-2,3 РМ2.140.118
 Заводской номер _____
 Дата выпуска _____
 Завод изготовитель _____

Фильтр выпускается скоммутированным на согласованное подключение линии сопротивлением 600 Ом.

На гребенках А и Б установлены перемычки:
 Б1—Б2, Б3—Б4,
 Б5—Б6—А6, Б7—Б8—А7.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Разделительный фильтр ДК-2,3 предназначен для разделения спектра телефонного канала и каналов телеинформации при работе

аппаратуры типа АПСТ-М в спектре частот 2720—3250 Гц.

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Разделительный фильтр ДК-2,3 предназначен для работы в закрытых отапливаемых помещениях категории УХЛ 4 ГОСТ 15150—69, при температуре окружающей среды от 278 К (5°C) до 313 К (40°C) и атмосферном давлении от 84 кПа (630 мм рт. ст.) до 106,7 кПа (800 мм рт. ст.), и относительной влажности воздуха 80% при 298 К (25°C). Приведенные технические характеристики измерены в нормальных климатических условиях.

3.2. Разделительный фильтр ДК-2,3 содержит два фильтра:

фильтр нижних частот Д-2,3;

фильтр верхних частот К-2,3.

3.3. Затухание фильтра Д-2,3 в полосе про-

пускания на частотах 300—2000 Гц не более 1,7 дБ.

3.4. Затухание фильтра Д-2,3 в полосе запы-
 рания на частотах 2720 Гц и выше — не менее 52 дБ.

3.5. Затухание фильтра К-2,3 в полосе про-
 пускания на частотах 2720 и выше — не более 1,7 дБ.

3.6. Затухание фильтра К-2,3 на частотах 2000 Гц и ниже — не менее 43 дБ.

3.7. Масса блока — не более 6 кг.

3.8. Габаритные размеры — 330×129×152 мм.

3.9. Сопротивление изоляции входных и вы-
 ходных цепей блока по отношению к корпусу не менее 30 МОм.

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки приведен в табл. 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Кол.	Заводской номер	Примечание
РМ2.140.118	Разделительный фильтр ДК-2,3	1		
РМ2.140.118 ПС	Разделительный фильтр ДК-2,3. Паспорт	1		

5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

5.1. Конструктивно разделительный фильтр ДК-2,3 выполнен в виде блока.

Внешний вид, габаритные и присоединительные размеры указаны на габаритном чертеже.

Распайка внешнего кабеля производится на клеммах входных гребенок. Кабель подводится через отверстие в крышке блока.

На дне предусмотрены ушки для крепления изделия в вертикальном или горизонтальном положениях.

5.2. Разделительный фильтр ДК-2,3 выполнен по симметричной схеме.

5.3. Фильтры нижних частот Д-2,3 и верхних частот К-2,3 сведены между собой Х-окончанием.

5.4. Фильтр Д-2,3 состоит из 4-х звеньев (см.

схему принципиальную электрическую):

1) два П-образных звена типа «т»;

2) одно П-образное звено типа «к»;

3) Т-образное звено типа «к» которое делится пополам и подключается по краям фильтра.

5.5. Фильтр К-2,3 состоит из 4-х Т-образных звеньев:

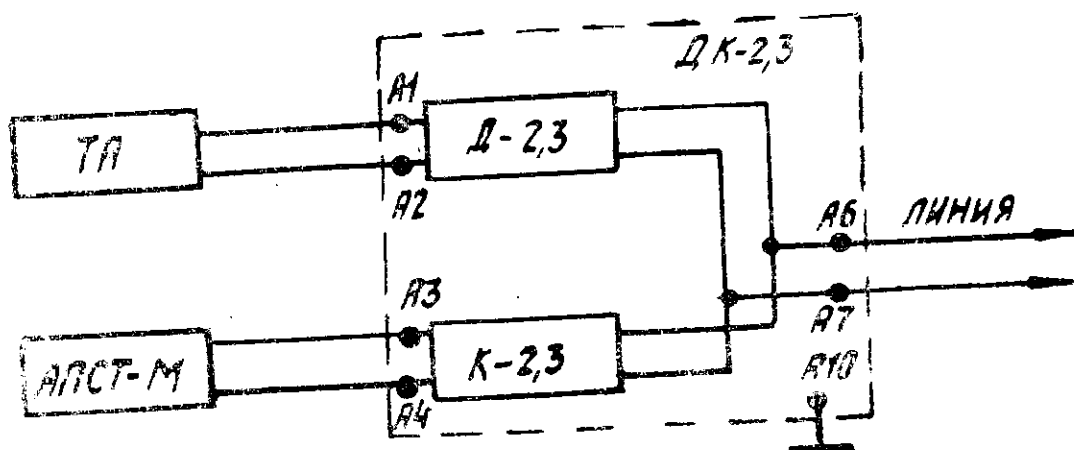
1) два звена типа «т»;

2) два звена типа «к», включенные по краям фильтра.

5.6. Для согласования разделительного фильтра ДК-2,3 с линией на выходе включен согласующий трансформатор Тр1.

5.7. Разделительный фильтр подключается для работы с аппаратурой в соответствии со схемой, приведенной на рисунке.

Схема включения разделительного фильтра ДК-2,3



ТА — телефонный аппарат;

АПСТ-М — аппаратура телемеханики

Рисунок

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1. Произведите внешний осмотр блока и убедитесь в отсутствии механических повреждений.

6.2. Установите блок ДК-2,3, закрепив его, в горизонтальном или вертикальном положении.

6.3. В зависимости от характеристического сопротивления линии (R_L) установите перемычки в соответствии с табл. 2.

Таблица 2

$R_L = 135 \text{ Ом}$	$R_L = 600 \text{ Ом}$	
	Тр1 включен	Тр1 отключен
Б1—Б2 Б3—Б4 Б5—Б6 Б7—Б8 А8—А7 А5—А6	Б1—Б2 Б3—Б4 Б5—Б6—А6 Б7—Б8—А7	Б1—Б5—А6 Б3—Б8—А7

6.4. Произведите распайку внешнего кабеля на гребенке А в соответствии с табл. 3.

Таблица 3

Наименование электрических цепей внешнего кабеля	Клеммы гребенки А
Линия	6
	7
ВХОД Д-2,3	1
	2
ВХОД К-2,3	3
	4
КОРПУС	10

7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Разделительный фильтр ДК-2,3 РМ2.140.118 техническим условиям РМ2.140.118 ТУ и признан годным для эксплуатации.
заводской номер _____ соответствует

Дата выпуска _____

М. П.

Представитель ОТК _____

8. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Разделительный фильтр ДК-2,3 РМ2.140.118 на предприятии-изготовителе согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.
заводской номер _____ упакован

Дата упаковки _____

Упаковку произвел _____ (подпись)

М. П.

Изделие после упаковки принял _____ (подпись)

9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

9.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям технических условий РМ2.140.118 ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования, установленных указанными ТУ.

9.2. Общий гарантийный срок — 18 месяцев. Гарантийный срок эксплуатации изделия 12 месяцев.

9.3. Гарантийный срок хранения устанавливается равным общему гарантийному сроку (18

месяцев) со дня отгрузки, но при хранении изделия свыше 6 месяцев соответственно сокращается гарантийный срок эксплуатации при изменном общем гарантийном сроке.

9.4. В гарантийный период поставку деталей для ремонта или ремонт изделия предприятие-изготовитель проводит безвозмездно.

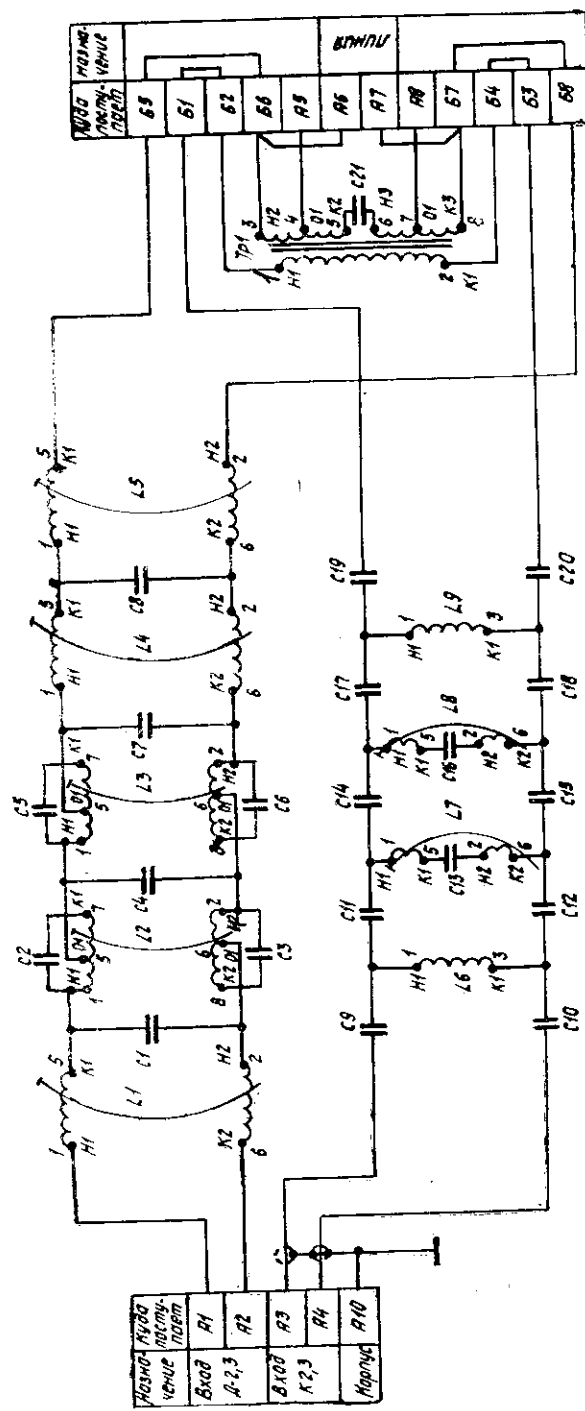
9.5. Истечение гарантийного срока эксплуатации либо истечение гарантийного срока хранения означает прекращение гарантии изготовителя.

10. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При предъявлении рекламаций руководствоваться «Положением о поставках продукции производственно-технического назначения», ут-

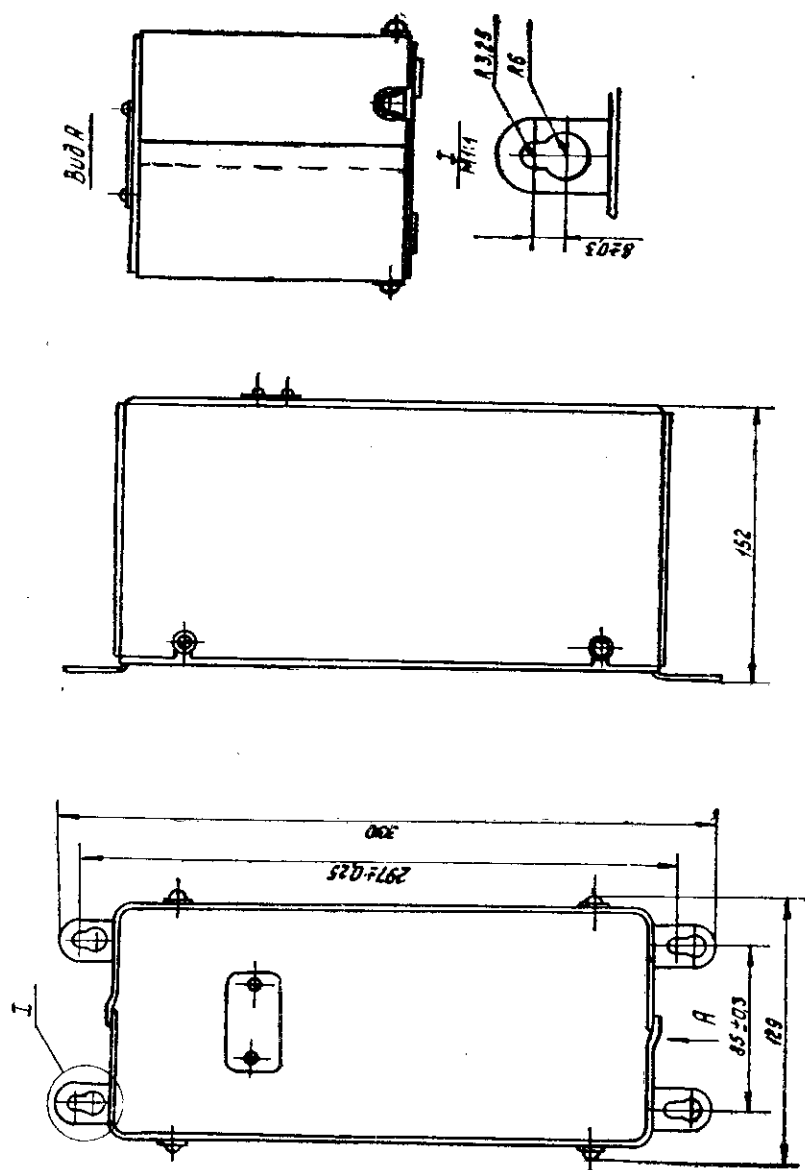
вержденного постановлением Совета Министров СССР от 10.02.81 г. № 161.

PM2.140.118 СхЭ. Схема принципиальная электрическая



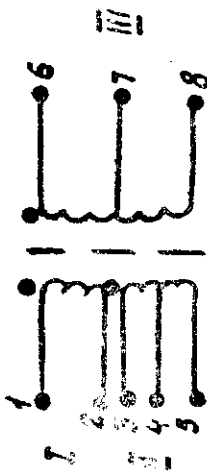
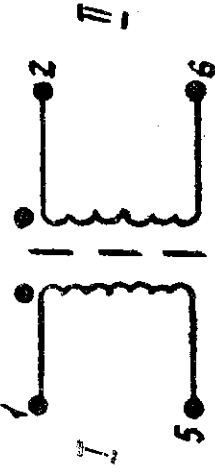
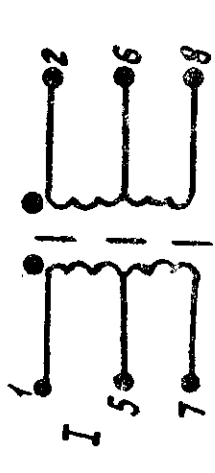

На схеме установлены переключки для согласования с эитер600 Ом

PM2.140.118 ГЧ. Габаритный чертёж



РМ2 140 118 Д. Перечень элементов

Поз. обозн.	ГОСТ, ТУ нормаль, чертеж	Наименование и тип	Основные данные, номинал	Кол.	Примеч.
C1	ОЖ0 461 100 ТУ	Конденсатор K71-7-0,165 мкФ±0,5%	165000 пФ	1	
C2	То же	Конденсатор K71-7-0,1 мкФ±0,5%	100000 пФ	1	
C3	»	Конденсатор K71-7-0,1 мкФ±0,5%	100000 пФ	1	
C4	»	Конденсатор K71-7-0,1065 мкФ±0,5%	106500 пФ	1	
C5	»	Конденсатор K71-7-0,1 мкФ±0,5%	100000 пФ	1	
C6	»	Конденсатор K71-7-0,1 мкФ±0,5%	100000 пФ	1	
C7	»	Конденсатор K71-7-0,162 мкФ±0,5%	162000 пФ	1	
C8	»	Конденсатор K71-7-0,2 мкФ±0,5%	200000 пФ	1	
C9	»	Конденсатор K71-7-0,02 мкФ±0,5%	20000 пФ	1	
C10	»	Конденсатор K71-7-0,2 мкФ±0,5%	200000 пФ	1	
C11	»	Конденсатор K71-7-0,03 мкФ±0,5%	30000 пФ	1	
C12	»	Конденсатор K71-7-0,2 мкФ±0,5%	200000 пФ	1	
C13	»	Конденсатор K71-7-0,1445 мкФ±0,5%	144500 пФ	1	
C14	»	Конденсатор K71-7-0,1445 мкФ±0,5%	144500 пФ	1	
C15	»	Конденсатор K71-7-0,2 мкФ±0,5%	200000 пФ	1	
C16	»	Конденсатор K71-7-0,195 мкФ±0,5%	195000 пФ	1	
C17	»	Конденсатор K71-7-0,195 мкФ±0,5%	195000 пФ	1	
C18	»	Конденсатор K71-7-0,2 мкФ±0,5%	200000 пФ	1	
C19	»	Конденсатор K71-7-0,1445 мкФ±0,5%	144500 пФ	1	
C20	»	Конденсатор K71-7-0,1445 мкФ±0,5%	144500 пФ	1	
C21	ОЖ0 462 124 ТУ	Конденсатор K71-7-0,147 мкФ±0,5%	147000 пФ	1	
Tr1	РМ4 735 039	Конденсатор K71-7-0,147 мкФ±0,5%	147000 пФ	1	
L1	РМ4 756 048	Конденсатор МБГО-2-160В-4 мкФ±10%	4 мкФ	1	
L2	РМ4 756 049	Трансформатор М65	10,0 мГц	1	
L3	РМ4 756 050	Индуктивность Б 30	14,8 мГц	1	
L4	РМ4 756 051	Индуктивность Б 30	17,0 мГц	1	
L5	РМ4 756 052	Индуктивность Б 30	20,0 мГц	1	
L6	РМ4 756 053	Индуктивность Б 30	15,6 мГц	1	
L7	РМ4 756 054	Индуктивность Б 30	20,6 мГц	1	
L8	РМ4 756 054	Индуктивность Б 30	8,7 мГц	1	
L9	РМ4 756 053	Индуктивность Б 30	8,7 мГц	1	
		Индуктивность Б 30	20,6 мГц	1	

Наименование	Тип сердечника	Схема электрическая	Число витков	Провод		Сопротивление, Ом	Индуктивность, мГн	Коэффициент трансформации	№ документа	Примечание
				марка	диаметр					
Трансформатор	Сталь 3411 0,35 ГОСТ 21427.1 75 М65 X 21		I-694	ПЭВ-1	0,355	12,5±2,0	≥ 780	2	РМ4 735 039	
			II-347	ПЭВ-1	0,355	7,2±1,0		3,78		
			01-183	ПЭВ-1	0,355	3,9±0,6		2		
			III-347	ПЭВ-1	0,355	8,0±1,2		4,23		
			01-164	ПЭВ-1	0,355	3,7±0,6				
Катушка индуктивности	Чашка М2000НМ1-16 Б-30 Подстроечник М2000НМ1-16 ПС 4,2 X 17 Зазор 0,2 мм		I-152	ПЭВ-1	0,28	2,2±0,3	10±0,1		РМ4 756 048	
			II-152	ПЭВ-1	0,28	2,2±0,3	10±0,2			
			I-215	ПЭВ-1	0,25	4,4±0,7	20±0,2			
			II-215	ПЭВ-1	0,25	4,4±0,7	20±0,4			
			I-190	ПЭВ-1	0,25	≤ 4,48	15,6±0,2			
			II-190	ПЭВ-1	0,25	≤ 4,48	15,6±0,3			
			I-142	ПЭВ-1	0,28	2,1±0,3	8,7±0,1			
			II-142	ПЭВ-1	0,28	2,1±0,3	8,7±0,2			
			I-192	ПЭВ-1	0,25	≤ 4,23	14,8±0,2			
			01-158	ПЭВ-1	0,25	3,0±0,5	10,0±0,2			
			I-198	ПЭВ-1	0,25	4,0±0,6	17±0,2		РМ4 756 050	
			01-147	ПЭВ-1	0,25	3,0±0,5	9,4±0,2			
			II-198	ПЭВ-1	0,25	4,0±0,6	17±0,3			
			01-147	ПЭВ-1	0,25	3,0±0,5	9,4±0,2			
			I-218	ПЭВ-1	0,315	≤ 3,34	20,6±0,2			
			I-218	ПЭВ-1	0,315	≤ 3,34	20,6±0,2		РМ4 756 053	