

	Стр.
1. Назначение изделия	3
2. Технические характеристики	3
3. Комплектность	4
4. Устройство и назначение	4
5. Подготовка изделия к работе	5
6. Транспортирование и хранение	5
7. Свидетельство о приемке	6
8. Гарантии изготовителя (поставщика)	7
9. Сведения о рекламациях	8
10. Свидетельство об упаковке	9
АТГ2.140.053 ПЭЗ. Фильтр присоединения модернизи- рованный ФПМ. Перечень элементов	10
АТГ2.140.053 ЭЗ. Фильтр присоединения модернизи- рованный ФПМ. Схема электрическая принципиальная	11
АТГ2.140.053 ТЫ. Фильтр присоединения модернизи- рованный ФПМ. Таблица электрических данных	13
АТГ2.140.053 ГЧ. Фильтр присоединения модернизи- рованный ФПМ. Габаритный чертеж	14

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Фильтр присоединения модернизированный ФПМ
АТГ2.140.053.

Заводской номер _____

Завод изготовитель _____

Дата выпуска _____

1.1. Фильтр присоединения модернизированный ФПМ АТГ2.140.053 предназначен для работы с конденсаторами связи 2200, 3000, 3200, 4400, 4650, 6400, 7000, 7500, 17500 пФ на линиях электропередачи напряжением 35, 110, 220, 330, 500, 750 кВ и грозозащитных тросах по схеме «Фаза—Земля», «Трос—Земля», «Расщепленный трос—Земля».

1.2. Изделие рассчитано для эксплуатации при воздействии климатических факторов, соответствующих исполнению У1 ГОСТ 15150—69.

1.3. Изделие допускает передачу высокочастотного сигнала мощностью не более 100 Вт.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Полоса пропускания фильтра _____ кГц.

2.2. Конденсатор связи _____ пФ.

2.3. Рабочее затухание в полосе пропускания не более 1,3 дБ.

2.4. Затухание несогласованности сопротивления фильтра со стороны линии не менее 12 дБ. Допускается уменьшение затухания до 10 дБ на частотах, отстоящих от нижнего и верхнего края полосы пропускания на 5% и 10% соответственно.

2.5. Изоляция между обмотками трансформатора выдерживает в течение 1 мин без пробоя напряжения постоянного тока:

10 кВ в нормальных климатических условиях.

2.6. Электрическое сопротивление изоляции между обмотками трансформатора не менее 100 Мом в нормальных климатических условиях.

2.7. Электрическое сопротивление между приспособлением для заземления (болтом) и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью изделия не более 0,1 Ом.

2.8. Масса не более 11 кг.

2.9. Габаритные размеры 490×267×217 мм.

2.10. Сведений о применяемых в аппаратуре драгоценных металлах.

Серебро:

конденсатор К72П-6—4 шт.;

масса в 1 шт. — 85,557 мг;

масса в изделии — 342,228 мг.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки изделия приведен в таблице.

Обозначение	Наименование	Количество
АТГ2.140.053	Фильтр присоединения модернизированной ФПМ	1 шт.
АТГ2.140.053 ПС	Фильтр присоединения модернизированной ФПМ	1 шт.
	Паспорт. Альбом.	

4. УСТРОЙСТВО И НАЗНАЧЕНИЕ

4.1. Фильтр присоединения совместно с конденсатором связи представляет схему трансформаторного (автотрансформаторного) полосового фильтра, который обеспечивает параметры, указанные в п.п. 2.3, 2.4. Схема электрическая принципиальная АТГ2.140.053 ЭЗ.

4.2. Каждый фильтр рассчитан на работу в конкретной полосе частот и с определенным конденсатором связи.

4.3. Конденсатор связи подключается к линейной обмотке I трансформатора T фильтра через проходной изолятор, находящийся на кожухе.

4.4. Вентильный разрядник F1, включенный на линейном входе и разрядник F2 на кабельном входе фильтра, защищают элементы изделия и подключаемое ВЧ оборудование от перенапряжений на линии электропередачи. Пробивное напряжение вентильного разрядника на частоте 50 Гц — 2,5-3,0 кВ, импульсное пробивное напряжение не более 4,5

кВ. Кроме разрядников, конструктивно предусмотрен воздушный разрядный промежутки между потенциальным выводом разрядника F1 и земляной шиной с пробивным напряжением около 10 кВ эфф.

4.5. Элементы схемы фильтра размещены в литом корпусе, состоящем из основания крышки и уплотнительной резиновой прокладки, соединенных между собой невыпадающими винтами.

На нижней стенке основания фильтра находится воронка для ввода кабеля, подсоединяемого к клеммам 1, 2 платы с конденсаторами, вентиляционное устройство и болт для подключения защитной земли. Крепление фильтра осуществляется с помощью четырех ушек с отверстиями.

5. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ

5.1. Ознакомьтесь с паспортом.

5.2. Снимите крышку, проверьте внешним осмотром целостность монтажа и элементов фильтра.

5.3. Установите фильтр на опоре.

5.4. Подключите к болту заземления шину заземления.

5.5. Заведите через воронку высокочастотный кабель и подключите жилу его к клемме 1, а экранирующую оболочку к клемме 2.

5.6. Залейте воронку герметизирующей массой.

5.7. Закройте крышку фильтра с помощью винтов.

5.8. Подключите к проходному изолятору шину от конденсатора связи.

5.9. Внимательно При подключении к фильтру аппаратуры защиты, необходимо снять разрядник F2.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Транспортирование изделия должно производиться в крытых железнодорожных вагонах, крытых автомашинах, в кабинах самолетов и вертолетов при атмосферном давлении от 84·10³ до 107·10³ Па (от 630 до 800 мм рт. ст.) в упакованном виде при соблюдении указанного на упаковке положения изделия в климатических условиях по группе 5 (ОЖ4) ГОСТ 15150—69. Допускается транспортирование в трюмах судов в климатических условиях по группе 3 (ЖЗ) ГОСТ 15150—69.

Транспортирование производится в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

6.2. При перевозке автомобильным, воздушным или водным транспортом ящики с упакованными изделиями должны

быть укреплены в транспортном средстве так, чтобы при транспортировании была исключена возможность смещения ящиков и их соударений.

6.3. Допускается транспортирование изделия в универсальных контейнерах и в закрытых автомашинах без ящиков, с обязательным обертыванием бумажой и перевязыванием шпагатом, в жестко закрепленном рабочем положении, без возможности попадания на них влаги, солнечных лучей и агрессивных газов, в климатических условиях по группе 5 (ОЖ4) ГОСТ 15150—69.

6.4. Изделие должно храниться в упакованном виде по условиям хранения 2 ГОСТ 15150—69 в любом закрытом помещении. На складах грузоотправителя и грузополучателя в помещениях, где хранится изделие, а также в соседних с ним помещениях не должны храниться кислоты, щелочи и прочие химикаты.

6.5. Допускается кратковременное (не более трех суток) хранение изделия в упакованном виде на открытых площадках с обязательным укрытием его брезентом или другим водонепроницаемым материалом.

При этом должна быть исключена возможность проникновения влаги к ящикам снизу.

6.6. Распаковку изделия в зимнее время необходимо производить в отапливаемом помещении, предварительно выдержав его нераспакованным в течение 4 ч.

6.7. Хранение изделия в предмонтажный период и монтаж его должны производиться в климатических условиях, установленных для его эксплуатации: при температуре от 333 К (60°C) до 223 К (минус 50°C) и атмосферном давлении от $84 \cdot 10^3$ Па до $107 \cdot 10^3$ Па (от 630 до 800 мм рт. ст.) при относительной влажности 100% при температуре 298 К (25°C).

7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Фильтр присоединения модернизированный ФПМ

АТТ2.140.053 заводской номер _____
соответствует техническим условиям АТТ2.140.053 ТУ и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

М. п. Представитель ОТК _____

Представитель заказчика _____

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

8.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям технических условий АТТ2.140.053 ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования, установленных указанными ТУ.

8.2. Общий гарантийный срок — 30 месяцев. Гарантийный срок эксплуатации изделия — 24 месяца.

8.3. Гарантийный срок хранения устанавливается равным общему гарантийному сроку (30 месяцев) со дня отгрузки, но при хранении изделия свыше 6 месяцев соответственно сокращается гарантийный срок эксплуатации при неизменном общем гарантийном сроке.

8.4. В случае ремонта изделия в гарантийный период при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации и хранения, транспортирования и монтажа, установленных настоящим паспортом, сроки гарантии продлеваются на время, в течение которого изделие было неработоспособным. Постановку деталей для ремонта или ремонт изделия предприятие-изготовитель производит в этот период безвозмездно.

8.5. Истечение гарантийного срока эксплуатации либо истечение гарантийного срока хранения означает прекращение гарантий изготовителя.

9. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При предъявлении рекламаций руководствоваться «Положением о поставках продукции производственно-технического назначения», утвержденное постановлением Совета Министров СССР от 25.07.88 г. № 888.

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Фильтр присоединения модернизированный ФПМ
АТГ2.140.053 заводской номер _____ упакован
на предприятии-изготовителе согласно требованиям, предусмотренными конструкторской документацией.

Дата упаковки _____

Упаковку произвел _____ (подпись)

М. П.

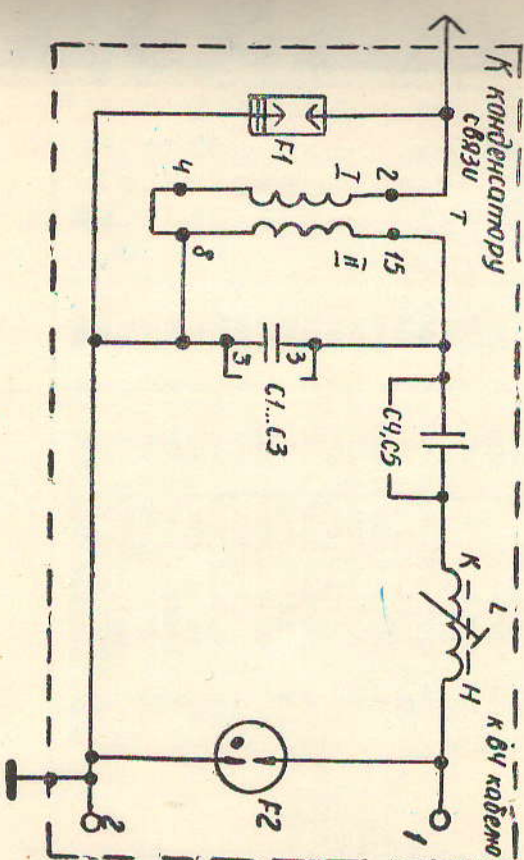
Аппаратуру после упаковки принял _____ (подпись)

Фильтр присоединения модернизированный ФПМ

Перечень элементов

Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	С1...С5	Конденсатор К72П-6-500 В... ОЖО. 461.024 TV	1	По табл. АТГ2.140.053 ТЫ1
	F1	Разрядник типа РВН-0,5 МУ1 TV 16-521.146-79	1	
	F2	Разрядник Р-350 ДФ3.393.000 TV	1	
	L	Катушка индуктивности	1	По табл. АТГ2.140.053 ТЫ1
	T	Трансформатор	1	По табл. АТГ2.140.053 ТЫ1

АТГ2.140.053 ЭЗ. Фильтр присоединения модернизированный ФПМ
Схема электрическая принципиальная



1. Схема дана для трансформаторного варианта фильтра.
2. При автотрансформаторном варианте фильтра вывод 4 трансформатора соединен с выводом 15, вместо вывода 8.
3. В фильтрах ФПМ $\frac{7000}{47-1000}$, ФПМ $\frac{4650}{75-1000}$, ФПМ $\frac{3000}{125-1000}$ конденсаторы С1...С3 включены последовательно.

АТТ2 140 053 ТЫ. ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Данные трансформатора

Конденсатор связи, пФ	Полоса пропускания фильтра, кГц	Вариант схемы фильтра	Величина емкости конденсатора типа К72П.6-500 В . . . ОЖ0.461.024 TV					Резонанс- ная час- тота кон- тура L, C ₄ , C ₅ , кГц	Обозначение	Обмотка I		Обмотка II	
			C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅			число витков	индуктивность, мГн	число витков	индуктивность, мГн
2200	74—193	Тр	0,018 мкФ	3300 пФ	—	0,022 мкФ	3300 пФ	119,65	АТТ4 770 124	124	1,446—1,470	28	0,080—0,086
»	»	Атр	2200 пФ	470 пФ	—	0,022 мкФ	1800 пФ	339,12	АТТ4 770 125	30+31	0,373—0,377	28	0,080—0,086
6400	116—1000	Тр	0,01 мкФ	1500 пФ	—	0,047 мкФ	0,022 мкФ	95,91	АТТ4 770 126	54+54+54	2,270—2,298	25+25	0,234—0,244
»	36—255	Тр	1500 пФ	1000 пФ	—	0,033 мкФ	5600 пФ	225,45	АТТ4 770 125-08	34+34	0,479—0,493	41	0,189—0,198
3200	51—1000	Атр	0,082 мкФ	0,01 мкФ	1000 пФ	0,033 мкФ	1500 пФ	47,64	АТТ4 770 124-02	209	4,392—4,436	33	0,116—0,124
»	36—63	Тр	0,033 мкФ	1000 пФ	—	0,033 мкФ	1500 пФ	78,69	АТТ4 770 124-04	154	2,190—2,220	33	0,116—0,124
»	50—124	Тр	0,033 мкФ	560 пФ	—	0,033 мкФ	820 пФ	296,57	АТТ4 770 125-02	33+33	0,463—0,477	33	0,116—0,124
7000	76—1000	Атр	1800 пФ	1500 пФ	—	0,056 мкФ	680 пФ	66,82	АТТ4 770 124-06	145	1,954—1,982	42	0,193—0,203
»	36—124	Тр	0,027 мкФ	8200 пФ	8200 пФ	0,056 мкФ	820 пФ	223,04	АТТ4 770 126-04	24+24+23	0,464—0,478	23+22	0,193—0,202
4650	47—1000	Атр	0,082 мкФ	8200 пФ	—	0,033 мкФ	1800 пФ	79,80	АТТ4 770 124-08	176	3,005—3,041	33	0,116—0,124
»	36—64	Тр	0,082 мкФ	5600 пФ	—	0,033 мкФ	2700 пФ	47,97	АТТ4 770 124-10	125	1,499—1,523	33	0,116—0,124
»	50—127	Тр	0,027 мкФ	8200 пФ	—	0,033 мкФ	1500 пФ	279,25	АТТ4 770 125-04	27+27	0,270—0,280	25	0,067—0,073
3000	75—1000	Атр	8200 пФ	8200 пФ	8200 пФ	0,018 мкФ	2200 пФ	41,56	АТТ4 770 124-12	246	5,202—5,246	25	0,067—0,073
»	36—48	Тр	0,1 мкФ	0,01 мкФ	0,01 мкФ	0,018 мкФ	2200 пФ	54,27	АТТ4 770 124-14	184	3,185—3,221	25	0,067—0,073
»	45—65	Тр	0,082 мкФ	0,012 мкФ	0,01 мкФ	0,018 мкФ	2200 пФ	78,59	АТТ4 770 124-16	163	2,525—2,557	25	0,067—0,073
»	50—76	Тр	0,056 мкФ	2700 пФ	—	0,018 мкФ	2200 пФ	61,89	АТТ4 770 124-18	130	1,690—1,717	25	0,067—0,073
»	60—103	Тр	0,022 мкФ	3300 пФ	—	0,018 мкФ	1000 пФ	120,12	АТТ4 770 125-06	95	0,912—0,932	25	0,067—0,073
»	80—180	Тр	0,022 мкФ	8200 пФ	—	0,018 мкФ	1000 пФ	354,22	АТТ4 770 124-20	32+32	0,397—0,410	45	0,067—0,073
»	125—1000	Атр	8200 пФ	8200 пФ	8200 пФ	0,047 мкФ	0,033 мкФ	130,00	АТТ4 770 125-02	74	0,579—0,595	34+33	0,479—0,493
7500	36—500	Атр	5600 пФ	1000 пФ	—	0,039 мкФ	3900 пФ	115,00	АТТ4 770 126-02	29+29+29	0,701—0,717	37	0,138—0,146
17500	36—400	Тр	3900 пФ	—	—	0,056 мкФ	5600 пФ	63,73	АТТ4 770 124-24	181	3,083—3,129	39	0,170—0,186
4400	36—70	Тр	0,018 мкФ	—	—	0,056 мкФ	3900 пФ	162,48	АТТ4 770 124-24	41+41	0,759—0,765		
4400	44—600	Атр	1500 пФ	0,012 мкФ	470 пФ	0,047 мкФ	680 пФ		АТТ4 770 125-10				

Конденсаторы C1, C4 устанавливаются с допуском отклонения емкости от номинальной $\pm 5\%$.

Конденсаторы C2, C3, C5 устанавливаются с допуском отклонения емкости от номинальной $\pm 10\%$.

ФПМ $\frac{17500}{36-400}$ рассчитан со стороны ВЧ кабеля на нагрузку 150 Ом, остальные варианты фильтров — на нагрузку 75 Ом.

Обмотки трансформатора и катушки индуктивности выполнены проводом ЛЭТО 84Х0,1.

АТТ2 140 053 ТЫ. ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ДАННЫХ

СБ	Резонанс- ная час- тота кон- тура L, C ₄ , C ₅ , кГц	обозначение	Данные трансформатора				Данные катушки индуктивности				Справочные данные			
			обмотка I		обмотка II		Коэффициент связи обмоток	обозначение	сердечник	число витков	индуктивность, мГн	сопротивление характеристи- ческое, Ом	Тип линии	
			число витков	индуктивность, мГн	число витков	индуктивность, мГн								фильтра
1300 пФ	119,65	АТТ4 770 124	124	1,446—1,470	28	0,080—0,086	0,67—0,07	АТТ4 777 399	Полосочник М2000НМ1-16 ПС6,0×25 ПД0 707 090 TV (3 шт.)	50	0,062—0,066	587	450	110 кв
1800 пФ	339,12	АТТ4 770 125	30+31	0,373—0,377	28	0,080—0,086	0,850—0,862	АТТ4 777 399-02		16	0,0082—0,0087	598	450	110 кв
2022 мкФ	95,91	АТТ4 770 126	54+54+54	2,270—2,298	25+25	0,234—0,244	0,892—0,928	АТТ4 777 399-04		37	0,035—0,037	581	450	110 кв
6600 пФ	225,45	АТТ4 770 125-08	34+34	0,479—0,493	41	0,189—0,198	0,899—0,936	АТТ4 777 399-06		21	0,0110—0,0117	560	450	110 кв
1500 пФ	47,64	АТТ4 770 124-02	209	4,392—4,436	33	0,116—0,124	0,458—0,476	АТТ4 777 399-08		102	0,271—0,289	581	450	220 кв
1500 пФ	78,69	АТТ4 770 124-04	154	2,190—2,220	33	0,116—0,124	0,648—0,674	АТТ4 777 399-10		62	0,101—0,107	581	450	220 кв
820 пФ	296,57	АТТ4 770 125-02	33+33	0,463—0,477	33	0,116—0,124	0,892—0,928	АТТ4 777 399-12		15	0,0073—0,0078	581	450	220 кв
820 пФ	66,82	АТТ4 770 124-06	145	1,954—1,982	42	0,193—0,203	0,767—0,797	АТТ4 777 399-14		58	0,085—0,091	439	340	330 кв
820 пФ	223,04	АТТ4 770 126-04	24+24+23	0,464—0,478	23+22	0,193—0,202	0,902—0,938	АТТ4 777 399-12		15	0,0073—0,0078	439	340	330 кв
1800 пФ	47,97	АТТ4 770 124-08	176	3,005—3,041	33	0,116—0,124	0,466—0,485	АТТ4 777 399-08		102	0,271—0,289	405	310	500 кв
2700 пФ	79,80	АТТ4 770 124-10	125	1,499—1,523	33	0,116—0,124	0,659—0,685	АТТ4 777 399-10	62	0,101—0,107	405	310	500 кв	
1500 пФ	279,25	АТТ4 770 125-04	27+27	0,270—0,280	33	0,067—0,073	0,864—0,899	АТТ4 777 399-02	16	0,0082—0,0087	400	310	500 кв	
2200 пФ	41,56	АТТ4 770 124-12	246	5,202—5,246	25	0,067—0,073	0,254—0,264	АТТ4 777 399-16	150	0,63—0,67	362	280	750 кв	
2200 пФ	54,27	АТТ4 770 124-14	184	3,185—3,221	25	0,067—0,073	0,324—0,337	АТТ4 777 399-18	118	0,368—0,392	362	280	750 кв	
2200 пФ	61,89	АТТ4 770 124-16	163	2,525—2,557	25	0,067—0,073	0,364—0,378	АТТ4 777 399-08	102	0,271—0,289	362	280	750 кв	
2200 пФ	78,59	АТТ4 770 124-18	130	1,690—1,717	25	0,067—0,073	0,444—0,462	АТТ4 777 399-20	82	0,179—0,189	362	280	750 кв	
2200 пФ	120,12	АТТ4 770 124-20	95	0,912—0,932	25	0,067—0,073	0,604—0,628	АТТ4 777 399-22	55	0,075—0,079	362	280	750 кв	
2200 пФ	354,22	АТТ4 770 125-06	32+32	0,397—0,410	25	0,067—0,073	0,898—0,935	АТТ4 777 399-02	16	0,0082—0,0087	362	280	750 кв	
1000 пФ	130,00	АТТ4 770 124-22	74	0,579—0,595	45	0,22—0,23	0,796—0,828	АТТ4 777 399-24	26	0,0164—0,0175	400	530	трос	
1033 мкФ	115,00	АТТ4 770 126-02	29+29+29	0,701—0,717	34+33	0,479—0,493	0,902—0,938	АТТ4 777 399-26	39	0,0388—0,0412	185	237	трос расщ.	
6600 пФ	63,73	АТТ4 770 124-24	181	3,083—3,129	37	0,138—0,146	0,731—0,759	АТТ4 777 399-30	60	0,091—0,095	707	450	35 кв	
680 пФ	162,48	АТТ4 770 125-10	41+41	0,759—0,765	39	0,170—0,186	0,902—0,938	АТТ4 777 399-28	17	0,0081—0,0085	585	450	35 кв	

ионием величин емкости от номинальной $\pm 5\%$.

ионием величин емкости от номинальной $\pm 10\%$.

150 Ом, остальные варианты фильтров — на нагрузку 75 Ом.

и проводом ЛЭЛО 84Х0,1.

АТГ 2.140.053 ГЧ
 Фильтр присоединения нормализованный
 ФПН

Габаритный чертеж

