

СИСТЕМА МАГНИТНАЯ ФОС-18в-1

Техническое описание

ТЭ4.792.282 ТО

1965

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	3
2. Назначение	3
3. Технические данные	4
4. Состав	6
5. Устройство и работа	6
5.1. Описание принципиальной электрической схе- мы ТЭ4.792.282 ЭЗ	6
5.2. Устройство и работа фокусирующей катушки	7
5.3. Устройство и работа корректирующих катушек	7
5.4. Устройство и работа отклоняющих катушек	8
5.5. Устройство и работа магнитного и электро- статических экранов	9
5.6. Конструкция магнитной системы	9
5.7. Маркировка магнитной системы	10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
1	Нов.	ТЭ487-86	ИИИ-ИИИ	12.11.86
Разраб.	БУЗИН	ИИИ	ИИИ	12.11.86
Пров.	СУСОВ	ИИИ	ИИИ	12.11.86
Огл.	ИИИ	ИИИ	ИИИ	12.11.86
И. контр.	Васильева	ИИИ	ИИИ	12.11.86
Утверд.	ИИИ	ИИИ	ИИИ	12.11.86

ТЭ4.792.282 Т0

СИСТЕМА МАГНИТНАЯ
Ф0С-18В-1

Техническое описание

Лит.	Лист	Листов
01	2	11

І. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое описание предназначено для изучения и обеспечения полного и правильного использования технических возможностей магнитной системы ФОС-І8в-І ТЭ4.792.282.

Перечень документов, которыми следует дополнительно руководствоваться при изучении магнитной системы ФОС-І8в-І приведен в табл.І.

Таблица І

Обозначение	Наименование
ТЭ0.005.246 ТУ	Магнитные системы
	Технические условия
ТЭ4.792.282 ТУ	Система магнитная ФОС-І8в-І
	Технические условия
ТЭ4.792.282 ЭЗ	Схема электрическая принципиальная
ТЭ4.792.282 СБ	Сборочный чертеж
ТЭ0.054.7ІІ	Консервация и упаковывание телевизионной аппаратуры. Производственно-технологическая инструкция
ОД0.355.604 ТУ	Видикон ЛІ-483
	Технические условия

2. НАЗНАЧЕНИЕ

Магнитная система ФОС-І8в-І ТЭ4.792.282 предназначена для фокусировки, отклонения и корректировки электронного луча в электронно-лучевом приборе типа видикон ЛІ-483 ОД0.355.604 ТУ (зарубежный аналог ХQ 2427).

Магнитная система ФОС-І8в-І предназначена для работы в трехтрубной репортажной камере цветного телевидения КТ-І90 и других

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТЭ4.792.282 Т0	Лист 3
------	------	----------	---------	------	----------------	-----------

ей аналогичных, имеющих генераторы отклонения с корректором ромбоидальных, дугообразных, трапецеидальных, подушкообразных дифференциальных искажений.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1. Основные электрические параметры магнитной системы приведены в табл.2.

Таблица 2

Наименование катушек	Обозначение на принципиальной электрической схеме ТЭ4 792 282ЭЗ, десятичный номер	Номера контактов выходного разъема	Основные электрические параметры				Примечание
			сопротивление катушек, Ом	индуктивность, мГн	ток, мА	максим. допустим. ток, мА	
Фокусирующая катушка	L1 ТЭ5 790 324	5,6	4,2±0,25	-	500 ⁺²⁵ ₋₅₀	650	ЖТок отклон
Строчная катушка (х)	L2, L4 ТЭ7 767 60I-0I ТЭ7 767 60I	8,9	3,8±0,4	1,3±0,13	210±20*	375	
Кадровая катушка (у)	L3, L5 ТЭ5 79I 768 2 штуки	II, I2	15±1,5	4,7±0,4	80±8*	200	
Корректирующая катушка (у)	L6 ТЭ5 79I 763	I, 2	150 ± 25		0±10	20	
Корректирующая катушка (х)	L6 ТЭ5 79I 763	3, 4	150 ± 25		0±10	20	

Величины токов, необходимых для компенсации децентровки растра не превышают 7% от соответствующих размахов токов отклонения.

Примечание.

Токи в катушках указаны для режима электронно-лучевого прибора:

напряжение на первом аноде $(300 \pm 5) \text{ В}$

напряжение на втором аноде $(450 \pm 30) \text{ В}$

напряжение на выравнивающей сетке $(710 \pm 5) \text{ В}$

и проекции изображения на мишени $6,6 \times 8,8 \text{ см}^2$

Во избежание выхода из строя изделия токи в катушках не должны превышать максимально допустимых величин.

3.2. Основные электронно-оптические параметры магнитной системы приведены в табл. 3.

Таблица 3

Разрешающая способность линий по табл. ИТ-72 не менее		Глубина модуляции на отметке 400 лин таблицы ИТ-72 в центре растра	Координатные искажения, не более, %H		Неравномерность сигнала по полю изображения, %, не более
в центре растра	в углах растра		в центральном круге диаметром, равным H	в остальной части растра	
600	450	~100% от паспортных данных ЭЛП	1.0	1,5	12

3.3. Магнитные системы с комплектом электронно-лучевых приборов и генератором отклонения обеспечивают совмещение изображений (растров) по таблице 0373 не хуже:

$0,1\%H$ - внутри центрального круга диаметром равным $0,8H$ (зона I); (H - высота изображения)

$0,2\%H$ - внутри круга диаметром L (L - ширина изображения)

									Лист
									5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТЭ4.792.282 Т0				

(зона 2);

0,4% - в остальной части изображения (растра) (зона 3).

3.4. Изоляция между катушками, а также катушками и корпусом магнитной системы выдерживает воздействие испытательного напряжения 250 В (при нормальных климатических условиях).

3.5. Сопротивление изоляции в нормальных климатических условиях не менее 40 МОм.

3.6. Масса магнитной системы - 0,28 кг.

4. СОСТАВ

В магнитную систему ФОС-18в-1 входят:

фокусирующая катушка;

строчная отклоняющая катушка (X);

кадровая отклоняющая катушка (Y);

корректирующая катушка (X);

корректирующая катушка (Y);

электростатические экраны;

магнитный экран-корпус.

5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

5.1. Описание принципиальной электрической схемы

ТЭ4 792 282 ЭЗ

Принципиальная электрическая схема ТЭ4 792 282 ЭЗ магнитной системы ФОС-18в-1 содержит:

катушку фокусирующую L1;

катушку строчную (X) L2, L4;

катушку кадровую (Y) L3, L5 с резисторами-шунтами R1, R2;

катушку корректирующую (X) L6,

катушку корректирующую (У);
 электростатические экраны $\frac{E2}{E}$ и $\frac{E3}{E}$;
 магнитный экран-корпус $\frac{EI}{H}$.

5.2. Устройство и работа фокусирующей катушки

Фокусирующая катушка LI T35 790 324 создает при прохождении через нее постоянного тока величиной 500^{+25}_{-50} мА, продольное магнитное поле напряженностью около 60Э, используемое для фокусировки электронного пучка в электронно-лучевом приборе типа видикон ЛМ488, применяемой совместно с магнитной системой ФОС-18в-1 в качестве преобразователя свет-сигнал телевизионной камеры.

Фокусирующая катушка имеет обмотку, содержащую 600 витков провода ПЭВ-2 ϕ 0,5 мм.

Конструктивно фокусирующая катушка представляет собой соленоид длиной ~ 57 мм с внутренним диаметром около ϕ 21 мм.

Направление магнитного поля определяется направлением тока фокусировки. При указанном на схеме направлении тока, северный конец стрелки компаса втягивается во внутрь магнитной системы со стороны ее переднего торца (мишени электронно-лучевого прибора).

5.3. Устройство и работа корректирующих катушек

Корректирующие катушки (У) L 6, корректирующие катушки (Х) L 6, предназначены для коррекции (исправления) начальной траектории электронного пучка, формируемого электронно-оптической системой катодного узла ЭЛП.

Коррекция начальной траектории электронного пучка осуществляется суммарным поперечным (к оси ЭЛП) магнитным полем, создаваемым обмотками корректирующих катушек, включенными полярно встречно, при питании их постоянным током.

При регулировке величины и изменении направления тока в обмотках корректирующих катушек, суммарный (резльтирующий) вектор напряженности магнитного поля изменяется по величине от нуля до $\sim 3 \text{ Э}$ и по направлению на 360° .

Каждая обмотка корректирующей катушки содержит по 660 витков провода ПЭВТЛ $\phi 0,1 \text{ мм}$ и по 42 витка провода ПЭНОМТ $\phi 0,1 \text{ мм}$.

5.4. Устройство и работа отклоняющих катушек

Кадровая катушка (У) служит для отклонения электронного пучка по вертикали оптического изображения на мишени ЭЛП.

Строчная катушка (Х) служит для отклонения электронного пучка по горизонтали оптического изображения на мишени ЭЛП.

Отклонение пучка по вертикали (горизонтали) осуществляется поперечным к оси ЭЛП магнитным полем, создаваемым током пилообразной формой кадровой (строчной) частоты, питающим обмотки кадровой (строчной) отклоняющей катушки.

Обмотки L3 и L5 кадровой отклоняющей катушки содержат 3 секции по 70 витков провода со спекающейся изоляцией ПЭВД $\phi 0,28 \text{ мм}$ ТУ16.505.320-78. Обмотки имеют одинаковое направление навивки витков, включены последовательно и зашунтированы резисторами 3 и 6 по 750 Ом.

Обмотки L2 и L4 строчной отклоняющей катушки содержат 3 секции по 72 витка провода ПЭВД $\phi 0,28 \text{ см}$. Обмотки имеют встречное направление навивки витков и включены параллельно.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТЭ4 792 282 Т0

Лист

8

Строчные катушки установлены непосредственно на каркасе, кадровые на пластмассовых вкладышах, фиксируемых на шипах каркаса.

5.5. Устройство и работа магнитного и электростатических экранов

Электростатические экраны $\frac{E_2}{E}$, $\frac{E_3}{E}$ служат для уменьшения паразитных наводок на электроды ЭЛП.

Электростатические экраны выполнены из гибкого фольгированного диэлектрика фотохимическим способом в виде щитов Фарадея.

Электростатический экран $\frac{E_3}{E}$ уменьшает емкостную связь отклоняющих катушек с фокусирующей и представляет собой гильзу поверх обмотки фокусирующей катушки.

Электростатический экран $\frac{E_2}{E}$ представляет собой гильзу-каркас обмотки фокусирующей катушки.

Магнитный экран $\frac{E_1}{H}$, предназначенный для уменьшения воздействия внешних полей на работу магнитной системы, представляет собой бесшовный цилиндрический каркас со съемной крышкой, выполненный из сплава 79НМ.

5.6. Конструкция магнитной системы

Конструктивно магнитная система выполнена в виде отдельного блока цилиндрической формы длиной 98 мм и диаметром \varnothing 37,2 мм. Наружный экран-корпус ФОС имеет алюминиевую гильзу \varnothing 40 мм, обеспечивающую посадку ФОС в гнезде телевизионной камеры.

Для осуществления осевого и радиального перемещения магнитной системы на посадочной гильзе имеется вкладыш с двумя пазами под толкатели эксцентриков механизма перемещения, располагаемого в гнезде ФОС камеры.

В передней части ФОС установлен пластмассовый держатель, центрирующий кольцо вывода сигнальной пластины ЭЛП и обеспечивающей фиксацию платы входного каскада предварительного видеоусилителя.

Установка ЭШП в ФОС производится в следующем порядке:

отвернуть против часовой стрелки гайку хвостового зажима и вынуть из магнитной системы втулку (цангу);

вставить ЭШП во втулку (цангу) и установить в ФОС;

завернуть по часовой стрелке (с усилием не более 3 кгс) гайку хвостового зажима до устранения радиального перемещения цоколя ЭШП.

В передней части магнитной системы имеется штифт $\varnothing 1,6$ мм, обеспечивающий электрический контакт пайкой платы предварительного видеоусилителя с корпусом ФОС.

При необходимости плата может быть заменена. Для этого необходимо:

отвернуть винты, крепящие переднюю крышку магнитной системы, снять крышку;

отпаять корпусной контакт платы и отжав вовнутрь три сектора держателя, вынуть плату.

Установка новой платы производится в обратном порядке.

Магнитная система для присоединения к источникам питания имеет кабель длиной ~ 130 мм с розеткой ОНП-ВС-4I-12/30,5x6-P34 (на 12 контактов). Для соединения вывода корпуса панели фильтров питания электродов ЭШП с корпусом ФОС, в её хвостовой части имеется лапка, зажимаемая винтом M2.

5.7. Маркировка магнитной системы

Маркировка каждой магнитной системы содержит:

тип магнитной системы,

децимальный номер,

дату изготовления (месяц, год),

заводской порядковый номер.

ТЭ4.792.282 ТО

Лист

10

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

ИСС-5а

Копировал:

Формат А4

№	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

2000

44