

СИСТЕМА МАГНИТНАЯ ФОС-18в-1

Техническое описание

ТЭ4.792.282 Т0

1985

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение . . . . .	3
2. Назначение . . . . .	3
3. Технические данные . . . . .	4
4. Состав . . . . .	6
5. Устройство и работа . . . . .	6
5.1. Описание принципиальной электрической схемы ТЭ4.792.282 Э3 . . . . .	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 электростатических экранов . . . . .	9
5.6. Конструкция магнитной системы . . . . .	9
5.7. Маркировка магнитной системы . . . . .	10

Наб. ТЭ487-86 дата- маю			
Эк. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	БУЗИН	Руки	150785
Прв.	СУСОВ	Соф	22.11.85
зел.	И.ГРКОВИЧ	Илья	15.12.85
И.контр.	Васильев	Вас	19.12.85
Утврд.	БОБУСОВ	Боб	22.12.85
ТЭ4.792.282 ТО			
СИСТЕМА МАГНИТНАЯ			
ФОС-18в-1			
Техническое описание			
Лит.	Лист	Листов	
01	2	11	

## I. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое описание предназначено для изучения и обеспечения полного и правильного использования технических возможностей магнитной системы ФОС-18в-І ТЭ4.792.282.

Перечень документов, которыми следует дополнительно руководствоваться при изучении магнитной системы ФОС-18в-І приведен в табл. I.

Таблица I

Обозначение	Наименование
ТЭ0.005.246 ТУ	Магнитные системы
ТЭ4.792.282 ТУ	Технические условия
ТЭ4.792.282 Э3	Система магнитная ФОС-18в-І
ТЭ4.792.282 СБ	Технические условия
ТЭ0.054.711	Схема электрическая принципиальная
	Сборочный чертеж
ОДО.355.604 ТУ	Консервация и упаковывание телевизионной аппаратуры. Производственно-технологическая инструкция
	Видикон ЛИ-483
	Технические условия

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ

Магнитная система ФОС-18в-І ТЭ4.792.282 предназначена для фокусировки, отклонения и корректировки электронного луча в электронно-лучевом приборе типа видикон ЛИ-488 ОДО.355.604 ТУ (зарубежный аналог XQ 2427).

Магнитная система ФОС-18в-І предназначена для работы в трехтрубочной репортажной камере цветного телевидения КТ-190 и других

№	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
66-5а				

ТЭ4.792.282 ТО

Лист  
3

ей аналогичных, имеющих генераторы отклонения с корректором ромбoidalных, дугообразных, трапецидальных, подушкообразных дифференциальных искажений.

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

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

Таблица 2

Наимено- вание катушек	Обозначение на принципиальной электрической схеме TЭ4 792 282Э3, десимальный номер	Номера контак- тов вы- ходного разъе- ма	Основные электрические параметры				При- ме- ча- ние
			сопро- тивле- ние кату- шек, Ом	инду- тив- ность, мГн	ток, мА	мак- сим. допу- стим. ток, мА	
Фокуси- рующая катушка	L1 TЭ5 790 324	5,6	4,2±0,25	-	500 <sup>+25</sup> <sub>-50</sub>	650	
Строчная катушка (x)	L2, L4 TЭ7 767 601-01 TЭ7 767 601	8,9	3,8±0,4	1,3± 0,13	210±20 <sup>x</sup>	375	жТок отклон
Кадровая катушка (y)	L3, L5 TЭ5 791 768 2 штуки	II, I2		4,7± 15±1,5	80±8 <sup>x</sup>	200	
Корректи- рующая катушка (y)	L6 TЭ5 791 763	I, 2	150 ± 25		0±10	20	
Корректи- рующая катушка (x)	L6 TЭ5 791 763	3,4	150 ± 25		0±10	20	

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

Ном.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТЭ4 792 282 ТО

Лист

4

Примечание. Токи в катушках указаны для режима электронно-лучевого прибора:

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

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

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

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

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. ИГ-72 не менее		Глубина модуляции на отметке 400 линий таблицы ИГ-72 в центре раstra	Координатные искажения, не более, %Н		Неравномерность сигнала по полю изображения, %, не более	
в центре раstra	в углах раstra		в центральном круге диаметром, равным Н	в остальной части раstra		
600	450	~100% от паспортных данных ЗИП	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:

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

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

ТЭ4.792.282 Т0

Н.п.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Лист
106-5а					5

(зона 2);

0,4%Н - 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-І8в-І входят:

фокусирующая катушка;

строчная отклоняющая катушка (Х);

кадровая отклоняющая катушка (У);

корректирующая катушка (Х);

корректирующая катушка (У);

электростатические экраны;

магнитный экран-корпус.

#### 5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

5.1. Описание принципиальной электрической схемы

ТЭ4 792 282 33

Принципиальная электрическая схема ТЭ4 792 282 33 магнитной системы ФОС-І8в-І содержит:

катушку фокусирующую  $L_1$ ;

катушку строчную (Х)  $L_2, L_4$ ;

катушку кадровую (У)  $L_3, L_5$  с резисторами-шунтами  $R_1, R_2$ ;

катушку корректирующую (Х)  $L_6$ ,

Нзм.	Лист	№ докум.	Нозн.	Дата

ТЭ4 792 282 Т0

Лист

6

катушку корректирующую (У);  
электростатические экраны  $\frac{E_2}{E}$  и  $\frac{E_3}{E}$ ;  
магнитный экран-корпус  $\frac{E_1}{H}$ .

## 5.2. Устройство и работа фокусирующей катушки

Фокусирующая катушка LI TЭ5 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 ЛИ488, 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  $\phi$  0,5 мм.

Конструктивно фокусирующая катушка представляет собой соленоид длиной  $\sim 57$  мм с внутренним диаметром около  $\phi 21$  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,ключенными поларно встречно, при питании их постоянным током.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТЭ4 792 282 Т0

Лист

7

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

Каждая обмотка корректирующей катушки содержит по 660 витков провода ПЭВЛ  $\phi 0,1$  мм и по 42 витка провода ПЭШМТ  $\phi 0,1$  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 попечечным к оси ЭЛП магнитным полем, создаваемым током пилообразной формой кадровой (строчной) частоты, питаящим обмотки кадровой (строчной) отклоняющей катушки.

Обмотки  $L_3$  и  $L_5$  кадровой отклоняющей катушки содержат 3 секции по 70 витков провода со спекающейся изоляцией ПЭВД  $\phi 0,28$  мм ТУ16.505.320-78. Обмотки имеют одинаковое направление навивки витков, включены последовательно и зашунтированы резисторами 3 и 6 по 750 Ом.

Обмотки  $L_2$  и  $L_4$  строчной отклоняющей катушки содержат 3 секции по 72 витка провода ПЭВД  $\phi 0,28$  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

E2 E3

Электростатические экраны  $\frac{E2}{E}$ ,  $\frac{E3}{E}$  служат для уменьшения паразитных наводок на электроды ЭЛЛ.

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

E3

Электростатический экран  $\frac{E3}{E}$  уменьшает ёмкостную связь отключающих катушек с фокусирующей и представляет собой гильзу поверх обмотки фокусирующей катушки.

E2

Электростатический экран  $\frac{E2}{E}$  представляет собой гильзу-каркас обмотки фокусирующей катушки.

E4

Магнитный экран  $\frac{E4}{H}$ , 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 Ø 37,2 мм. Наружный экран-корпус ФОС имеет алюминиевую гильзу Ø 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 ЭЛЛ и обеспечивающей фиксацию платы входного каскада предварительного видеоусилителя.

Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Лист

9

Т34.792.282 Т0

Установка ЭМП в ФОС производится в следующем порядке:  
отвернуть против часовой стрелки гайку хвостового зажима и  
вынуть из магнитной системы втулку (цангу);  
вставить ЭМП 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 ЭМП.

В передней части магнитной системы имеется штифт Ø 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-41-12/30,5х6-Р34 (на 12  
контактов). Для соединения вывода корпуса панели фильтров питания  
электродов ЭМП с корпусом ФОС, в её хвостовой части имеется халка,  
закрываемая винтом M2.

### 5.7. Маркировка магнитной системы

Маркировка каждой магнитной системы содержит:

тип магнитной системы,  
декадальный номер,  
дату изготовления (месяц, год),  
заводской порядковый номер.

Ном.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
106-52				

ТЭ4.792.282 Т0

Лист  
10

### Лист регистрации изменений

T34.792.282 TO

ИМ.	Лист	На докум.	Подпись	Дата