

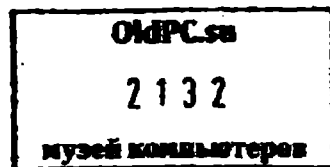
БОЛГАРСКАЯ НАРОДНАЯ РЕСПУБЛИКА
МИНИСТЕРСТВО МАШИНОСТРОЕНИЯ

Ф О Р М А Т Е Р

ИЗОТ 5004 С

ДОКУМЕНТЫ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ

ЧАСТЬ 1



С О Д Е Р Ж А Н И Е

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. Ц13.057.017 ЭД | Форматер ИЗОТ 5004 С. Ведомость эксплуатационных документов |
| 2. Ц13.057.017 ТО | Форматер ИЗОТ 5004 С. Техническое описание |
| 3. Ц12.087.039 ТО | ИЗОТ 5004 С.Е001. Блок питания. Техническое описание. |
| 4. Ц13.057.017 ИЭ | Форматер ИЗОТ 5004С. Инструкция по эксплуатации |
| 5. Ц13.057.017 СЗ | Форматер ИЗОТ 5004 С. Ведомость запасных частей, инструментов и приспособлений. |
| 6. В24.168.039 Д | Форматер ИЗОТ 5004 С. Инструкция по упаковке, транспортированию и распаковке. |
| 7. Ц13.057.017 РД1 | Форматер ИЗОТ 5004 С. Ведомость допустимых замен элементов. |

Ф О Р М А Т Е Р

ИЗОТ 5004 С

ВЕДОМОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ДОКУМЕНТОВ

Ц13.057.017 ЭД

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол. экз.	Местона- хождение
1	2	3	4	5
1	Ц13.057.017 ТО	Форматер ИЗОТ 5004 С Техническое описание	1	Папка 1 Часть 1
2	Ц13.057.017 ИЭ	Форматер ИЗОТ 5004 С Инструкция по эксплуатации	1	Папка 1 Часть 1
3	Ц13.057.017 ФО	Форматер ИЗОТ 5004 С Формуляр	1	Папка 1
4	Ц13.057.017 СЭ	Форматер ИЗОТ 5004 С Ведомость ЗИП-а	1	Папка 1 Часть 1
5	С13.057.017 Е2	Форматер ИЗОТ 5004 С Схема электрическая функциональная	1	Папка 1 Часть 2
6	С13.057.017 Е4	Форматер ИЗОТ 5004 С Схема электрическая соединений	1	Папка 1 Часть 2
7	С13.057.017 Е5	Форматер ИЗОТ 5004 С Схема электрическая подключения	1	Папка 1 Часть 2
8	Ц13.057.017 РД1	Форматер ИЗОТ 5004 С Ведомость допустимых замен элементов	1	Папка 1 Часть 1
9	В24.168.039 Д	Инструкция по упаковке, транспор- тированию и распаковке	1	Папка 1 Часть 1
		ДОКУМЕНТАЦИЯ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ		
10	С12.087.039 ЕЗ	ИЗОТ 5004 С.Е 001 Блок питания. Схема электрй- ческая принципиальная	1	Папка 1 Часть 2
11	Ц12.087.039 ТО	ИЗОТ 5004 С.Е 001 Блок питания. Техническое описание	1	Папка 1 Часть 1
12	С13.097.030 ВЗ	ИЗОТ 5004С.030 Управление. Схема электрическая принципиальная	1	Папка 1 Часть 2
13	С13.097.031 ВЗ	ИЗОТ 5004С.031 Запись-воспроизведение. Схема электрическая принципиальная	1	Папка 1 Часть 2

Ф О Р М А Т Е Р

ИЗОТ 5004 С

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Ц13.057.017 ТО

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящее техническое описание /ТО/ предназначено для изучения принципа работы и конструкции формatera ИЗОТ 5004С.

1.2. При изучении принципа работы формatera необходимо пользоваться следующими документами:

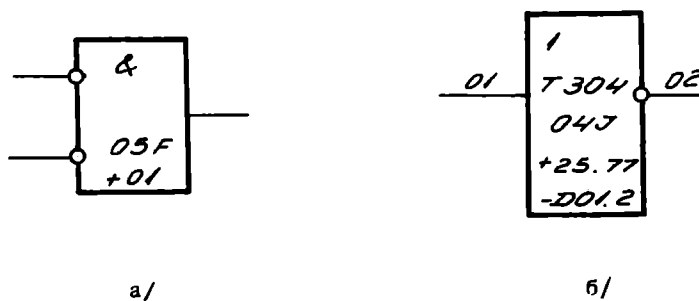
- схемой электрической функциональной Ц13.057.017 Е2
- схемой электрической соединений Ц13.057.017 Е4
- схемой электрической подключений Ц13.057.017 Е5
- инструкцией по эксплуатации и ремонту Ц13.057.017 ИЭ
- схемами электрическими принципиальными составных частей

форматера

- техническим описанием узла "Блок питания".

1.3. При использовании схемы электрической функциональной и принципиальной нужно иметь в виду следующее:

1.3.1. На функциональной и принципиальной схеме все элементы, имеющие определенное функциональное предназначение изображаются в виде условных графических обозначений. В поле условного графического обозначения располагается следующая информация /смотри черт.1/.



Черт. 1

- в первой строке записывается символ функции
- во второй строке на принципиальной электрической схеме /черт.16/ записывается тип используемого элемента /допускается не заполнять/
- в третьей строке записываются координаты условного графического обозначения /допускается не заполнять/
- в четвертой строке записывается неполный конструктивный адрес элемента в формате
- в пятой строке записывается позиционное обозначение элемента на плате /допускается не заполнять/.

Конструктивный адрес элемента содержит в первой части адрес платы на которой монтирован /напр. +01/, а во второй части - адрес /расположение/ элемента на плате /напр. 25.77/ /допускается на функциональной схеме вторую часть не заполнять/.

1.3.2. Функция, которая выполняется элементом обозначается символом функции /Таблица 1/.

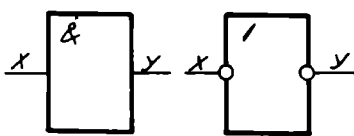
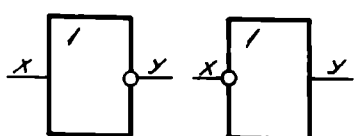
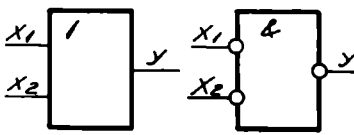
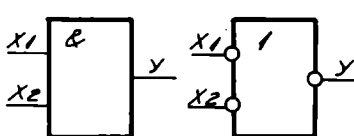
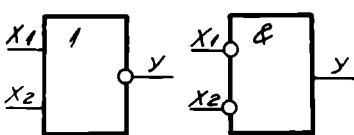
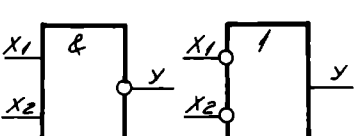
Для обозначения логического отрицания сигналов используется незаполненный кружочек на соответствующем входе или выходе, а нелогические сигналы обозначаются знаком ж на соответствующем входе или выходе.

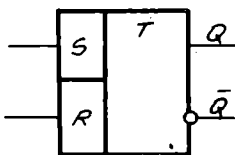
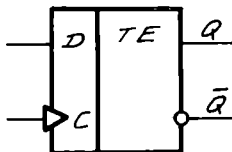
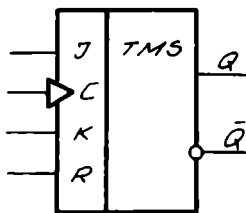
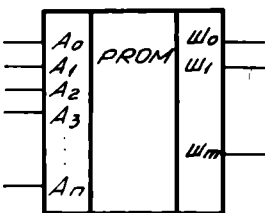
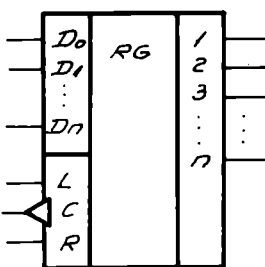
1.3.3. Условное графическое обозначение и логическая структура декодеров и регистров для компенсации перекося и корректировании ошибки показаны на черт.2а и 2б.

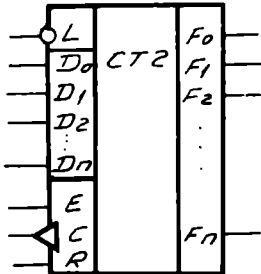
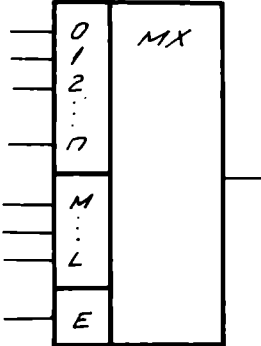
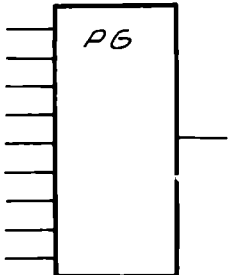
1.3.4. Обозначение входов и выходов функциональных элементов.

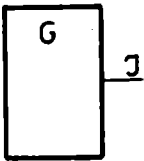
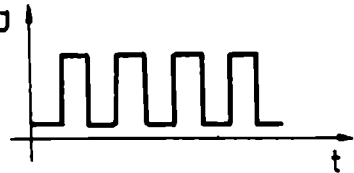
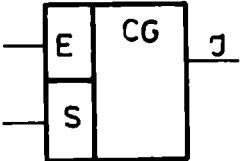
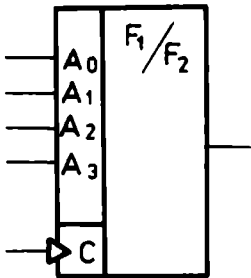
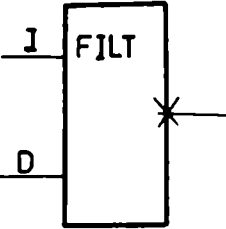
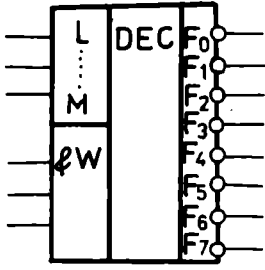
На всех входах и выходах функционального элемента, связанных с контактами разъема, обозначены номера контактов разъема, записанные непосредственно над входом или выходом графического обозначения функционального элемента.

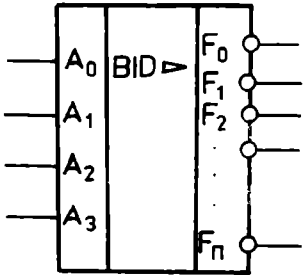
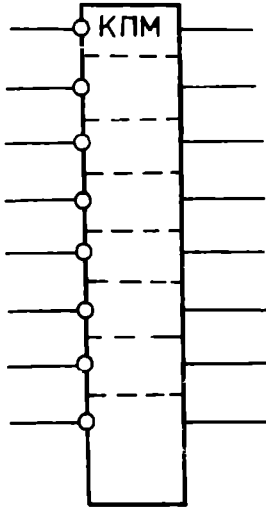
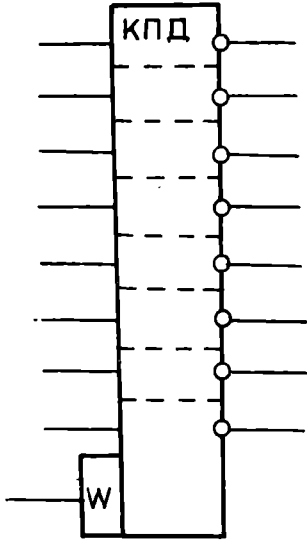
Таблица 1

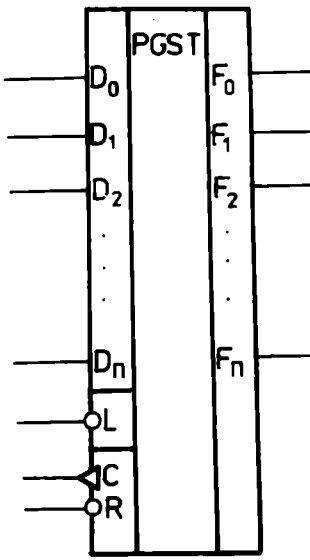
Наименование функции	Символ функции	Условное графическое обозначение	Таблица истинности /времядиаграммы/															
1	2	3	4															
1. Повторение	1 /& /		<table><tr><td>x</td><td>y</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td></tr></table>	x	y	0	0	1	1									
x	y																	
0	0																	
1	1																	
2. Инверсия	1		<table><tr><td>x</td><td>y</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td></tr></table>	x	y	0	1	1	0									
x	y																	
0	1																	
1	0																	
3. ИЛИ	1		<table><tr><td>x1</td><td>x2</td><td>y</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	x1	x2	y	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
x1	x2	y																
0	0	0																
0	1	1																
1	0	1																
1	1	1																
4. И	&		<table><tr><td>x1</td><td>x2</td><td>y</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	x1	x2	y	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1
x1	x2	y																
0	0	0																
0	1	0																
1	0	0																
1	1	1																
5. ИЛИ-НЕ	1		<table><tr><td>x1</td><td>x2</td><td>y</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>	x1	x2	y	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0
x1	x2	y																
0	0	1																
0	1	0																
1	0	0																
1	1	0																
6. И-НЕ	&		<table><tr><td>x1</td><td>x2</td><td>y</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>	x1	x2	y	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0
x1	x2	y																
0	0	1																
0	1	1																
1	0	1																
1	1	0																

1	2	3	4																																				
7. Триггеры -RS триггер	T		<table><tr><td>S</td><td>R</td><td>Q^t</td><td>$\bar{Q}^t$</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Q^{t-1}</td><td>$\bar{Q}^{t-1}$</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>	S	R	Q^t	$\bar{Q}^t$	0	0	Q^{t-1}	$\bar{Q}^{t-1}$	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	X	X																
S	R	Q^t	$\bar{Q}^t$																																				
0	0	Q^{t-1}	$\bar{Q}^{t-1}$																																				
0	1	0	1																																				
1	0	1	0																																				
1	1	X	X																																				
-D триггер			Информация с D входа переносится на выход Q синхронно с тактовым импульсом C.																																				
-JK триггер			Информация с J и K входов переносится на выход синхронно с тактовым импульсом. <table><tr><td>C</td><td>J</td><td>K</td><td>R</td><td>Q</td><td>$\bar{Q}$</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr></table>	C	J	K	R	Q	$\bar{Q}$	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	X	X	X	1	0	1
C	J	K	R	Q	$\bar{Q}$																																		
1	0	0	0	0	1																																		
1	0	1	0	0	1																																		
1	1	0	0	1	0																																		
1	1	1	0	0	1																																		
X	X	X	1	0	1																																		
8. Элемент постоянной памяти	PROM		Элемент содержит 2^{n+1} слов длиной $m+1$ бита. Имеет адресные и выходные шины.																																				
9. Регистр	RG		Информация из входов $D_0 \div D_n$ переносится на выходы при условии, что вход L активный и на тактовом входе C есть импульс. R - сбрасывающий вход																																				

1	2	3	4
10. Двоичный счетчик	CT2		Счетчик считает в направлении нарастания каждого тактового импульса при условии, что вход R счетчика неактивен и вход L есть высокий уровень. При условии, что L - низкий уровень содержание шин $D_0 - D_n$ заносится в счетчик. R - сбрасывающий вход. E - разрешает счет и загрузку счетчика
11. Мультиплексор	MX		$n + 1$ - битный мультиплексор. При любой комбинации адресных шин $M \div L$ информация из выбранного входа $0 \div n$ передается на выход при условии, что вход разрешения E есть лог. "1". M - младший разряд L - старший разряд
12. Генератор нечетности	PG		Во время записи информации на ленту этот элемент вырабатывает контрольный бит по нечетности /к/. Во время воспроизведения производит контроль байта по нечетности.

1	2	3	4
13. Генератор	G		
14. Управляемый генератор	CG		С изменением амплитуды сигнала входа E, изменяется его выходная частота. S - разрешающий вход
15. Программируемый делитель частоты	F1/F2		При изменении входной информации входов выбора A0-A3 изменяется и коэффициент деления входной частоты входа C.
16. Управляемый фильтр	FILT		Фильтр, при котором с активированием входа I увеличивается напряжение на выходе, а с активированием входа D уменьшается напряжение на выходе.
17. Двоичный дешифратор на 8 направлений	DEC		Информация входов L-M / L - младший разряд/ декодируется на выход при разрешении по входам ϕW

1	2	3	4
18. Преобразователь двоичного кода в десятичный	BID▷		На входы А0-А3 информация поступает в двоичном коде и на соответствующем декодированном выходе получается низкий уровень. А0 - младший разряд
19. Кабельный приемник с инвертированием сигнала	КПМ		
20. Кабельный передатчик с инвертированием сигнала и с общим разрешением W	КПД		

1	2	3	4
21. Программный счетчик	PGST		Счетчик с псевдо-случайным счетом

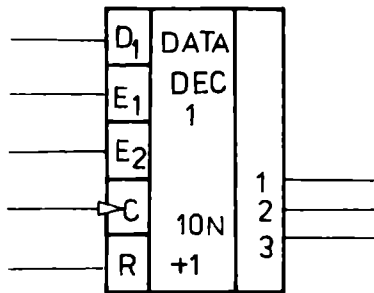
1.3.5. Основные виды обозначения.

Для построения обозначений применяют прописные буквы латинского алфавита, арабские цифры, а также приведенные знаки в таблице 2 /квалифицирующие символы/.

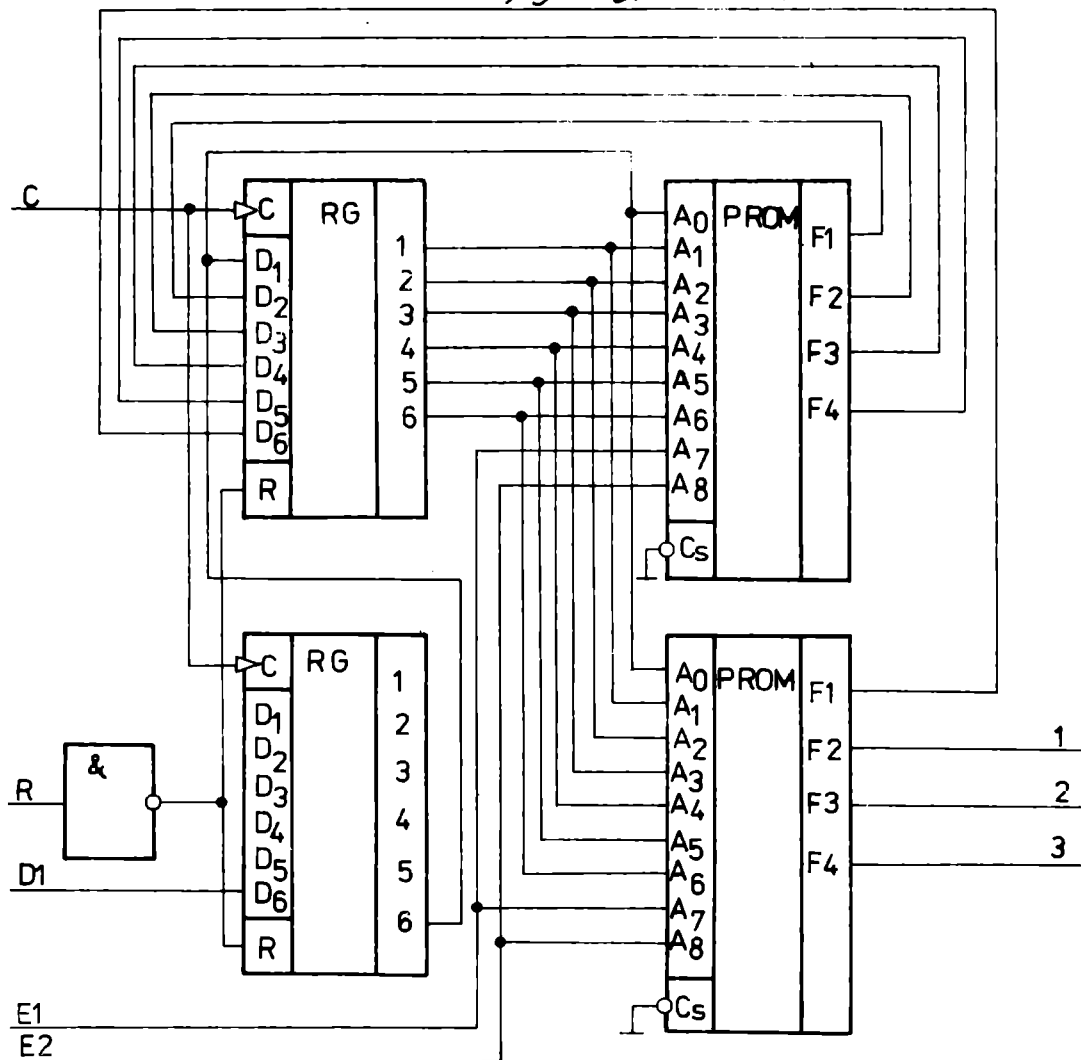
Таблица 2

№ п/п	Тип условного обозначения	Квалифицирующий символ
1	Обозначение высшего уровня устройства	-
2	Обозначение конструктивного расположения	+
3	Обозначение элемента	-
4	Обозначение электрического контакта	

Условное графическое обозначение :

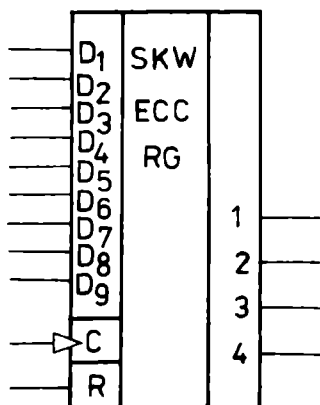


Логическая структура :

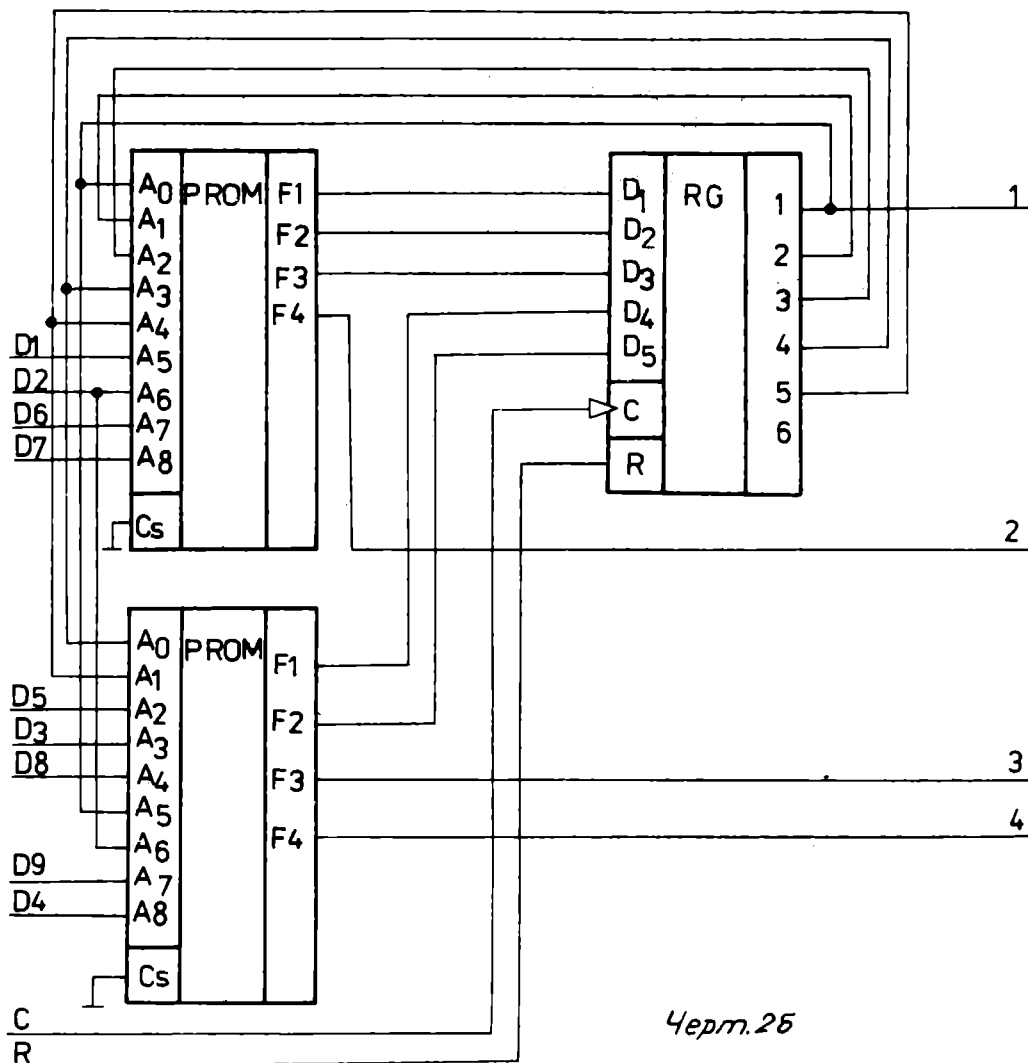


Черт. 2а

Условное графическое обозначение:



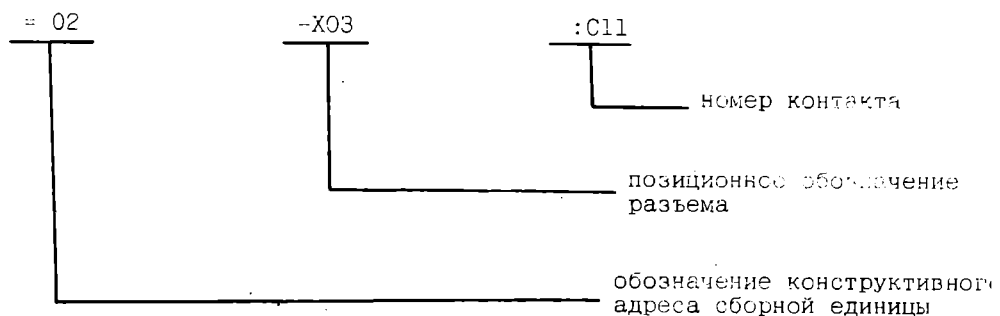
Логическая структура:



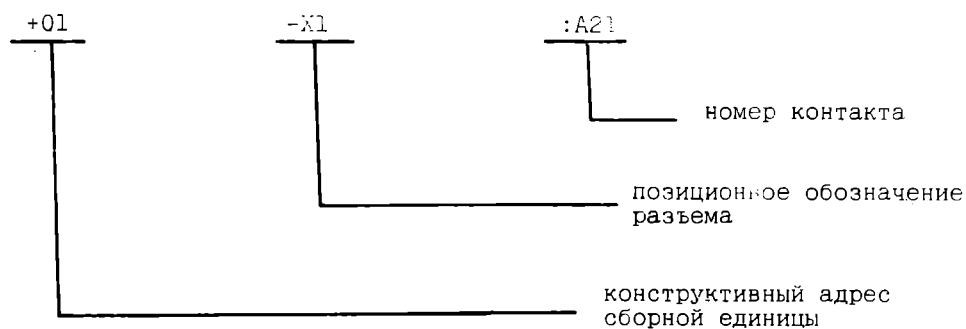
Черт. 25

1.3.5.1. Обозначение разъемов и контактов разъемов.

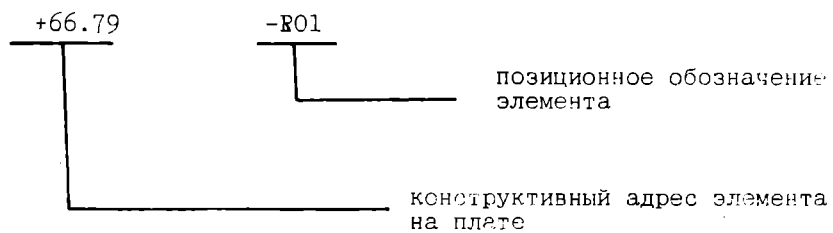
Пример для обозначения интерфейсного разъема



Пример для обозначения внутреннего разъема накопителя
/неинтерфейсный/



1.3.5.2. Обозначение остальных элементов сборных единиц на принципиальных схемах



1.3.6. Обозначение сигналов на функциональных схемах

- активный уровень - высокий X
- активный уровень - низкий жХ

1.3.7. Обозначение входящих и выходящих линий.

В конце выходящих линий /линии, продолжающиеся на других листах/ слева направо записана следующая информация:

- идентификатор сигнала. Расшифровка идентификаторов дана в п.6 таблицы 10 сигналов настоящего описания
- адрес линии по вертикальной координате листа - источника сигнала
- в скобках - номера листов, на которые идут сигналы.

В начале входящих линий /линий, идущие от других листов/ слева направо записаны следующие адресные обозначения:

- адрес, присвоенный линии на листе - источника сигнала
- в скобках - номер листа - источника сигнала
- идентификатор сигнала.

Там, где сигналы проходят через контакты или заканчиваются на контактах разъема, дан полный конструктивный адрес контакта и разъема.

1.4. Ссылка на элемент функциональной схемы осуществляется в соответствии со следующим примером /л. 1 - 16А/ - номер листа функциональной схемы, координата элемента на листе.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

Форматер предназначен управлять и обрабатывать данными накопителя на магнитной ленте /НМЛ/ при помощи стандартного интерфейса типа СМ и через выход "промежуточного интерфейса" при помощи управляющего устройства соединять подсистему НМЛ к ЭВМ.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

Способ записи	БВН-1 и ФК
Плотность записи	32 bit/mm и 63 bit/mm

Скорость ленты	до 2 <i>m/s</i>
Количество каналов	9
- Совместимость записи	ISO 1863 и ISO 3788
Электрическое интерфейсное подключение	TT/ - открытый коллектор
Электропитание	220 V ^{+10%} _{-15%}
Потребляемая мощность	150 VA

4. СОСТАВ ФОРМАТЕРА

Форматер состоит из двух блоков:

блока питания /РА/ и

блока электроники /ЕА/

блок питания /РА/ - Ц12.087.039

блок электроники /ЕА/ выполнен на двух печатных платах:

управление /+01/ - Ц13.097.030 и запись-воспроизведение /+02/ -
Ц13.097.031.

5. КОНСТРУКЦИЯ И РАБОТА ФОРМАТЕРА

5.1. Принцип действия

Форматер обрабатывает информацию, посылаемую управляющим устройством для записи на магнитную ленту и управляет процессом записи этой информации, декодирует воспроизведенную с НМЛ информацию, управляет процессом воспроизведения и посылает эту информацию к управляющему устройству.

По команде записи информации на магнитную ленту, при подключенном накопителе к форматуеру активируется первый командный автомат, выполненный на плате "Управление" /+01/. Этот автомат управляет интерфейсом форматер-контроллер и интерфейсом форматер - НМЛ. Одновременно с этим управляет и схемой записи, выполненными на плате "Запись-воспроизведение". Генерируется команда о движении НМЛ вперед, разрешается операция записи и посылается информация к НМЛ. Одновременно с этим в НМЛ производится контрольное воспроизведение записанной информации. При этом контрольном воспроизведении

информация из НМЛ поступает в форматер, в котором она декодируется и проверяется ее достоверность.

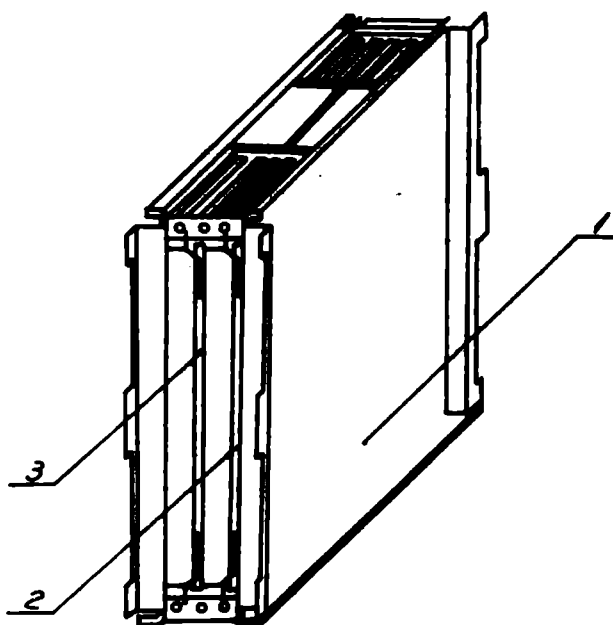
По команде о воспроизведении с управляющего устройства, первый командный автомат вырабатывает управляющие сигналы и сигналы о состоянии к управляющему устройству и НМЛ и устанавливает накопитель в направление движения, соответствующее заданному устройством управления. Информация, воспроизведенная НМЛ, поступает на схемы декодирования форматера, выполненные на плате "Запись-воспроизведение". Управление этими схемами производится вторым командным автоматом, расположенным на плате "Управление".

Кроме операций, связанных с процессами записи и воспроизведения форматер обрабатывает и команды "Перемотать" и "Установить местное управление" из управляющего устройства и устанавливает соответствующие состояния в накопителе.

5.2. Конструкция форматера.

Обе платы форматера устанавливаются в металлическую кассету как указано на черт.3.

- поз.1 - кассета
- поз.2 - плата "Управление"
- поз.3 - плата "Запись-воспроизведение"



Черт. 3

5.3. Режимы работы.

Форматер работает в следующих двух режимах:

- автономное /местное/ управление
- дистанционное управление с ЭВМ или тестера

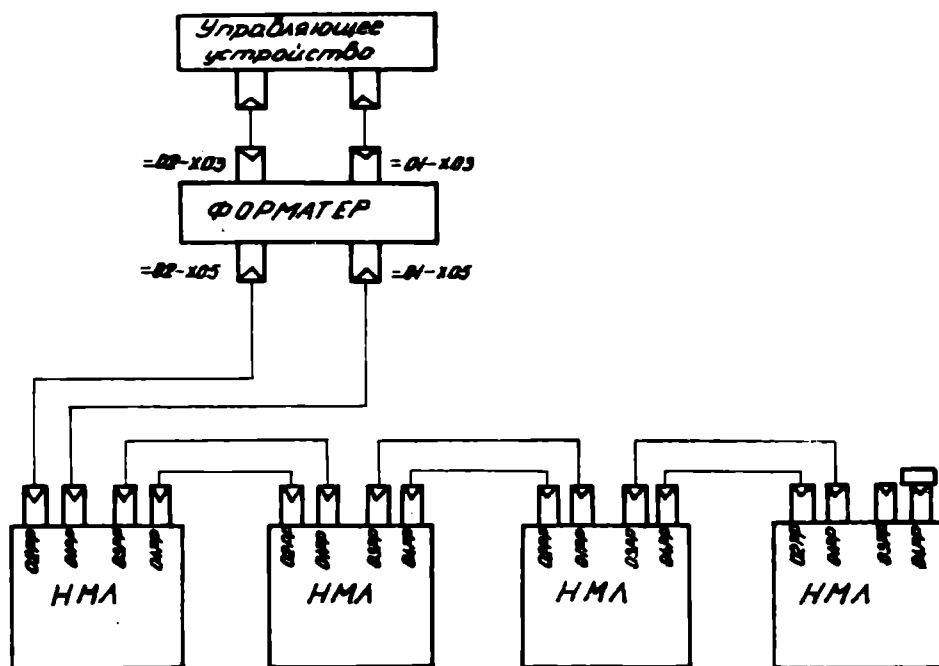
Автономное управление форматером связано с режимом прямого перебрасывания данных записи на схему декодирования /без участия НМЛ/ при помощи имитирования команды и генерирования сигнала "КОНЕЦ СЛОВА" /ИКСЛОВ/ с тестера.

В дистанционном управлении форматер выполняет команды записи, воспроизведения, воспроизведения в обратном направлении, перемотки и установки в местном управлении НМЛ.

5.4. Интерфейс.

Интерфейсы управляющее устройство - форматер и форматер-НМЛ осуществляют передачу информации из управляющего устройства к форматеру и НМЛ и из НМЛ и форматера к управляющему устройству. Понятие информация включает в себе данные записи, воспроизведенные данные, декодированные данные, команды и состояния НМЛ и форматера.

Подключение форматера к управляющему устройству и НМЛ показано на черт.4.



Черт.4

5.4.1. Интерфейс управляющее устройство-форматер.

В управляющем устройстве и форматере логика положительная /активный сигнал - лог.1/, а по интерфейсным линиям логика отрицательная /активный сигнал - лог."0"/.

5.4.1.1. Интерфейсные линии из управляющего устройства к форматеру следующие:

ФОРМАТЕР РАЗРЕШЕН /ИРФ/ - сигнал, разрешающий работу форматера. Предназначен для общего сброса устройства.

ВЫБОР НМЛ - Сигналы ИЛАДО и ИЛАД1 определяют выбор НМЛ, причем при декодировании этих сигналов можно выбрать четыре накопителя /ВЕРО1-ВЕР31/

ИЛАДО	ИЛАД1	АДРЕС
0	0	НМЛ 0
0	1	НМЛ 1
1	0	НМЛ 2
1	1	НМЛ 3

СТАРТ /ИСТАРТ/. Своим задним фронтом этот сигнал вводит команду в форматер, заданную командными линиями. Эта команда должна опережать на $0,5 \mu s$ и задерживаться на $0,5 \mu s$ относительно заднего фронта сигнала ИСТАРТ.

УСТАНОВИТЬ ДВИЖЕНИЕ НАЗАД /ИУДН/ - Если сигнал ИУДН активный, то устанавливается движение магнитной ленты назад. Если сигнал отсутствует, лента двигается вперед.

УСТАНОВИТЬ СОСТОЯНИЕ ЗАПИСИ /ИУСЗ/ - Активный сигнал ИУСЗ устанавливает состояние записи в накопителе. Отсутствие этого сигнала определяет состояние воспроизведения.

ЗАПИСЬ МАРКЕРА ГРУППЫ ЗОН /ИЗЛМ/.

Эта команда устанавливает операцию записи маркера группы зон, а вместе с сигналом ИУСЗ формирует команду стирания фиксированной длины ленты.

УСТАНОВИТЬ ПЕРЕЗАПИСЬ /ИУПЗ/ - По этой команде подготавливается и выполняется операция перезаписи одиночной зоны. Вместе с сигналом ИУДН позиционируется /в направлении назад/ записывающая головка перед зоной для перезаписи.

Одновременное активирование сигналов IУПЗ и IУСЗ производит операцию перезаписи.

СТИРАНИЕ /IСТИР/ - Команда производит стирание фиксированной длины ленты. Эта команда не воспринимается самостоятельно. При выполнении операции стирания переменной длины одновременно с ней должен быть активным IУСЗ, а при операции стирания фиксированной длины одновременно с командой IСТИР должны быть активными IУСЗ и IЗЛМ.

УСТАНОВИТЬ НИЗКИЙ УРОВЕНЬ ОГРАНИЧЕНИЯ /IУНУ/.

Команда устанавливает низкий уровень ограничения /высокая чувствительность/ в схемах воспроизведения НМЛ.

УСТАНОВИТЬ ВЫСОКУЮ СКОРОСТЬ /IУВС/ - Команда установления операции перемотки в накопителе.

УСТАНОВИТЬ МЕСТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ /IУМУ/ - Команда устанавливает НМЛ в состояние местного управления.

УСТАНОВИТЬ ПЛОТНОСТЬ /IУПЛ/. - Команда устанавливает НМЛ в состояние FВН-1.

КОНЕЦ СЛОВА /IКСЛОВ/ - Сигнал дает информацию формату, что на информационных шинах находится последний информационный байт записи. При выполнении операции стирания переменной длины этот сигнал активируется чтобы определить конец операции.

ШИНЫ ЗАПИСИ /IШЗО+IШЗ7, IШЗК/ - В формате информация поступает по шинам записи. Данные записи передаются по восьми шинам, а по девятой производится контроль информации по нечетности. Формирование дополнительной информации и кодирование данных записи производится в формате.

Связь между управляющими сигналами и операциями, выполняемыми НМЛ даны в табл.3.

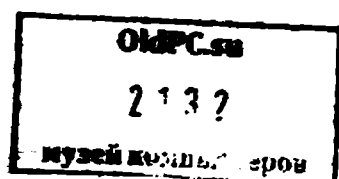


Таблица 3

Команда	С и г н а л							Примечание
	ИУДН	ИУСЗ	ИЗГМ	ИУПЗ	ИСТИР	ИУПТ	ИУНУ	
Воспроизведение вперед						ж	жж	ж - Способ записи БВН-1 или ФК
Воспроизведение назад	х					ж	жж	
Воспроизведение назад и перезапись	х			х		ж		жж низкий или нормальный уровень ограничения
Запись		х				ж		х-активный сигнал
Перезапись		х		х		ж		
Запись маркера группы зон		х	х			ж		
Стирание переменной длины ленты		х			х	ж		
Стирание фиксированной длины ленты		х	х		х	ж		

5.4.1.2. Интерфейсные шины из форматера к контроллеру.

ИМПУЛЬС СОПРОВОЖДЕНИЯ ЗАПИСИ /ИИСЗ/ - Сообщает управляющему устройству, что текущий байт записи, установленный на шинах записи записан.

ИДЕНТИФИКАТОР ФК /ИДФК/ - Сигнал сообщает, что накопителем воспроизведена серия опознавания по биту к. При способе записи БВН-1 по этой шине сообщается, что на информационных шинах стоит содержание контрольных байтов циклического и горизонтального контроля.

НЕКОРРЕКТИРУЕМАЯ /АППАРАТНАЯ/ ОШИБКА /ИНКОШ/ - Сообщает, что при обработке воспроизведенной накопителем информации произошла ошибка следующего типа:

А. СПОСОБ ЗАПИСИ ФК:

1. Ошибка в начальной серии

2. Ошибка в конечной серии
3. Переполнение буфера для компенсации перекося
4. Пропадание информации
5. Обнаружена ошибка контроля по нечетности, не имеющая связи с пропаданием информации по некоторой дорожке.

Б. СПОСОБ ЗАПИСИ БВН-1.

1. Ошибка вертикального контроля по нечетности
2. Ошибка горизонтального контроля по четности
3. Неправильный формат записи

КОРРЕКТИРУЕМАЯ ОШИБКА /ИКОШ/ - Сообщает что включена схема корректирования данных для способа записи ФК.

МАРКЕР ЛЕНТЫ /ИЛМ/ - Сообщает, что была воспроизведена запись форматом, соответствующий маркеру группы зон.

НМЛ ГОТОВ /ИСГТ/ - Сигнал о состоянии готовности НМЛ.

СИГНАЛ ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ /ИСДУ/ - Сигнал о состоянии дистанционного управления НМЛ

СОСТОЯНИЕ ВЫСОКАЯ СКОРОСТЬ /ИСВС/ - Сигнал о состоянии перемотки НМЛ.

СОСТОЯНИЕ ЗАЩИТА ЗАПИСИ /ИСЗЗ/ - Сигнал о состоянии защиты записи НМЛ.

СОСТОЯНИЕ НАЧАЛО ЛЕНТЫ /ИСНЛ/ - Сигнал для опознавания маркера начало ленты накопителем.

СОСТОЯНИЕ КОНЕЦ ЛЕНТЫ /ИСКЛ/ - Сигнал для опознавания маркера конец ленты НМЛ.

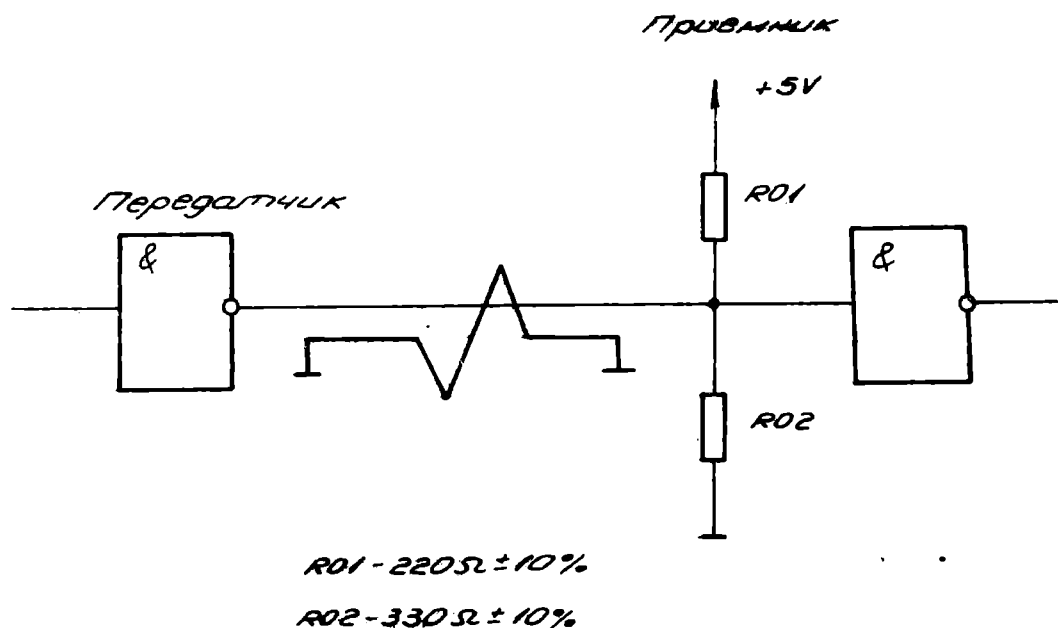
СОСТОЯНИЕ БВН-1 /ИСБВН/ - Сигнал о состоянии способа записи накопителя.

ПРИЗНАК МОДЕЛИ ПО СКОРОСТИ /ПМС/ - Когда сигнал ПМС имеет высокий уровень, выбранный ИМД есть с более медленной из двух скоростей с которыми форматуру возможно работать.

ШИНЫ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ /ИШВО÷ИШВ7 и ИШВК/ - Воспроизведенная накопитель и обработанная информация, а также и контрольные байты при способе записи БВН-1 передается из форматера к контроллеру по шинам воспроизведения. Не передаются начальная серия, конечная серия и идентификатор при способе записи ФК и маркер группы зон.

ИМПУЛЬС СОПРОВОЖДЕНИЯ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ /ПСС/ - Сообщает, что на шинах воспроизведения установлен текущий байт. Этот импульс сопровождает и контрольные байты циклического и горизонтального контроля при способе записи БВН-1.

Электрическая реализация линий по которым передаются сигналы интерфейса показана на черт.5.



Черт. 5

Адреса интерфейсных линий показаны в табл.4.

Табл.4

ИНТЕРФЕЙС УПРАВЛЯЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО-ФОРМАТЕР

Наименование	ИНТЕРФЕЙСНЫЕ СИГНАЛЫ		
	Иденти- фикаторы	Адрес Форматер	Примечание
1	2	3	4
1. Шина записи К	ИШЗ-К OV	=02-X03:C05 =02-X03:B05	Витая пара Жгут 1
2. Шина записи 0	ИШЗ-0 OV	=02-X03:A04 =02-X03:B04	Витая пара Жгут 1
3. Шина записи 1	ИШЗ-1 OV	=02-X03:C04 =02-X03:B04	Витая пара Жгут 1
4. Шина записи 2	ИШЗ-2 OV	=02-X03:A03 =02-X03:B03	Витая пара Жгут 1
5. Шина записи 3	ИШЗ-3 OV	=02-X03:C03 =02-X03:B03	Витая пара Жгут 1
6. Шина записи 4	ИШЗ-4 OV	=02-X03:A02 =02-X03:B02	Витая пара Жгут 1
7. Шина записи 5	ИШЗ-5 OV	=02-X03:C02 =02-X03:B02	Витая пара Жгут 1
8. Шина записи 6	ИШЗ-6 OV	=02-X03:A01 =02-X03:B01	Витая пара Жгут 1
9. Шина записи 7	ИШЗ-7 OV	=02-X03:C01 =02-X03:B01	Витая пара Жгут 1
10. Форматер разрешен	IPФ OV	=02-X03:A05 =02-X03:B05	Витая пара Жгут 1
11. Установить мест- ное управление	IУМУ OV	=02-X03:A06 =02-X03:B06	Витая пара Жгут 1
12. Конец слова	ИКСЛЮВ OV	=02-X03:C06 =02-X03:B06	Витая пара Жгут 1
13. Установить низкий уровень ограни- чения	IУНУ OV	=02-X03:A07 =02-X03:B07	Витая пара Жгут 1

Продолжение табл.4

1	2	3	4
14. Установить высокую скорость	IУВС OV	=02-X03:C07 =02-X03:B07	Витая пара Жгут 1
15. Стирание	IСТИР OV	=02-X03:A08 =02-X03:B09	Витая пара Жгут 1
16. Установить плотность	IУПЛ OV	=02-X03:C08 =02-X03:B09	Витая пара Жгут 1
17. Запись маркера группы зон	IЗЛМ OV	=02-X03:A09 =02-X03:B09	Витая пара Жгут 1
18. Установить перезапись	IУПЗ OV	=02-X03:C09 =02-X03:B09	Витая пара Жгут 1
19. Установить движение назад	IУДН OV	=02-X03:A10 =02-X03:B10	Витая пара Жгут 1
20. Установить состояние записи	IУСЗ OV	=02-X03:C10 =02-X03:B10	Витая пара Жгут 1
21. Адрес НМЛ1	IЛАД1 OV	=02-X03:A11 =02-X03:B11	Витая пара Жгут 1
22. СТАРТ	IСТАРТ OV	=02-X03:C11 =02-X03:B11	Витая пара Жгут 1
23. Форматер-адрес	IФАД OV	=02-X03:A12 =02-X03:B12	Витая пара Жгут 1
24. Адрес НМЛО	IЛАДО OV	=02-X03:C12 =02-X03:B12	Витая пара Жгут 1
25. Шины воспроизведения К	IШВК OV	=01-X03:A05 =01-X03:B05	Витая пара Жгут 2
26. Шины воспроизведения О	IШВО OV	=01-X03:C04 =01-X03:B04	Витая пара Жгут 2
27. Шины воспроизведения 1	IШВ1 OV	=01-X03:A04 =01-X03:B04	Витая пара Жгут 2
28. Шины воспроизведения 2	IШВ2 OV	=01-X03:C03 =01-X03:B03	Витая пара Жгут 2

Продолжение табл. 4

1	2	3	4
29. Шины воспроизведения	ИШВЗ	=01-X03:A03	Витая пара
3	OV	=01-X03:B03	Жгут 2
30. Шины воспроизведения	ИШВ4	=01-X03:C02	Витая пара
4	OV	=01-X03:B02	Жгут 2
31. Шины воспроизведения	ИШВ5	=01-X03:A02	Витая пара
5	OV	=01-X03:B02	Жгут 2
32. Шины воспроизведения	ИШВ6	=01-X03:C01	Витая пара
6	OV	=01-X03:B01	Жгут 2
33. Шины воспроизведения	ИШВ7	=01-X03:A01	Витая пара
7	OV	=01-X03:B01	Жгут 2
34. Импульс сопровождения воспроизведения	ИИСВ	=01-X03:C05	Витая пара
	OV	=01-X03:B05	Жгут 2
35. Импульс сопровождения записи	ИИСЗ	=01-X03:A06	Витая пара
	OV	=01-X03:B06	Жгут 2
36. Признак модели по скорости	ИПМС	=01-X03:C06	Витая пара
	OV	=01-X03:B06	Жгут 2
37. Состояние БВН1	ИСБВН	=01-X03:C07	Витая пара
	OV	=01-X03:B07	Жгут 2
38. Состояние конец ленты	ИСКЛ	=01-X03:A08	Витая пара
	OV	=01-X03:B08	Жгут 2
39. Состояние начало ленты	ИСНЛ	=01-X03:C08	Витая пара
	OV	=01-X03:B08	Жгут 2
40. Состояние защиты записи	ИСЗЗ	=01-X03:A09	Витая пара
	OV	=01-X03:B09	Жгут 2
41. Состояние высокой скорости	ИСВС	=01-X03:C09	Витая пара
	OV	=01-X03:B09	Жгут 2
42. НМЛ в дистанционном управлении	ИСДУ	=01-X03:A10	Витая пара
	OV	=01-X03:B10	Жгут 2
43. НМЛ готов	ИСГТ	=01-X03:C10	Витая пара
	OV	=01-X03:B10	Жгут 2

Продолжение табл.4

1	2	3	4
44.Маркер группы зон	ИЛМ OV	=01-X03:A11 =01-X03:B11	Витая пара Жгут 2
45.Корректируемая ошибка	ИКОШ OV	=01-X03:C11 =01-X03:B11	Витая пара Жгут 2
46.Некорректируемая ошибка	ИНКОШ OV	=01-X03:A12 =01-X03:B12	Витая пара Жгут 2
47.Идентификатор ФК/кон- трольные байты БВН	ИИДФК/ИКБФВН OV	=01-X03:C12 =01-X03:B12	Витая пара Жгут 2
48.Данные заняты	ИДЗАНЯТ OV	=01-X03:A13 =01-X03:B13	Витая пара Жгут 2
49. Форматер занят	ИФЗАНЯТ OV	=01-X03:C13 =01-X03:B13	Витая пара Жгут 2

5.4.2. Состав и параметры интерфейсных сигналов между форматером и НМЛ.

Состав, параметры и адреса интерфейсных сигналов и конструктивная реализация интерфейса указаны в НМ МПК по ВТ 019-78 и табл.5.

Таблица 5

ИНТЕРФЕЙС ФОРМАТЕР - НМЛ

И Н Т Е Р Ф Е Й С Н Ы Е С И Г Н А Л Ы				
Наименование	Иденти- фикатор	А д р е с		Примечание
		Форматер	Н М Л	
1. Выбор 0	ВЕР0I	=02-X05:C06	02-02PP/C06 02-04PP/C06	Витая пара
	OV	=02-X05:B06	02-02PP/C07 02-04PP/C07	Жгут 2
2. Выбор 1	ВЕР1I	=02-X05:C05	02-02PP/C05 02-04PP/C05	Витая пара
	OV	=02-X05:B05	02-02PP/B05 02-04PP/B05	Жгут 2
3. Выбор 2	ВЕР2I	=02-X05:C04	02-02PP/C04 02-04PP/C04	Витая пара
	OV	=02-X05:B04	02-02PP/B04 02-04PP/B04	Жгут 2
4. Выбор 3	ВЕР3I	=02-X05:C03	02-02PP/C03 02-04PP/C03	Витая пара
	OV	=02-X05:B03	02-02PP/B03 02-04PP/B03	Жгут 2
5. Установить местное управление	УМУI	=02-X05:C09	02-02PP/C09 02-04PP/C09	Витая пара
	OV	=02-X05:B09	02-02PP/B09 02-04PP/B09	Жгут 2
6. Установить движение вперед	УДВI	=02-X05:C11	02-02PP/C11 02-04PP/C11	Витая пара
	OV	=02-X05:B11	02-02PP/B11 02-04PP/B11	Жгут 2
7. Установить движение назад	УДНI	=02-X05:C12	02-02PP/C12 02-04PP/C12	Витая пара
	OV	=02-X05:B12	02-02PP/B12 02-04PP/B12	Жгут 2
8. Установить высокую скорость	УВСI	=02-X05:C08	02-02PP/C08 02-04PP/C08	Витая пара
	OV	=02-X05:B08	02-02PP/B08 02-04PP/B08	Жгут 2
9. Установить БВН	УБВНI	=02-X05:C10	02-02PP/C10 02-04PP/C10	Витая пара
	OV	=02-X05:B10	02-02PP/B10 02-04PP/B10	Жгут 2
10. Установить состоя- ние записи	УСЗI	=02-X05:A01	02-02PP/A01 02-04PP/A01	Витая пара
	OV	=02-X05:B01	02-02PP/B01 02-04PP/B01	Жгут 2
11. Установить низкий уровень ограничения	УНУI	=02-X05:C01	02-02PP/C01 02-04PP/C01	Витая пара
	OV	=02-X05:B01	02-02PP/C02 02-04PP/C02	Жгут 2
12. Импульс сопровожде- ния записи	ИСЗI	=02-X05:A03	02-02PP/A03 02-04PP/A03	Витая пара
	OV	=02-X05:B03	02-02PP/B03 02-04PP/B03	Жгут 2
13. Сброс триггеров записи	СТЗI	=02-X05:A13	02-02PP/A13 02-04PP/A13	Витая пара
	OV	=02-X05:B13	02-02PP/B13 02-04PP/B13	Жгут 2
14. Установить пере- запись	УПЗI	=02-X05:A08	02-02PP/A08 02-04PP/A08	Витая пара
	OV	=02-X05:B08	02-02PP/B08 02-04PP/B08	Жгут 2
15. Шина записи К	ШЗКИ	=02-X05:A07	02-02PP/A07 02-04PP/A07	Витая пара
	OV	=02-X05:B07	02-02PP/B07 02-04PP/B07	Жгут 2

1	2	3	4	5
16. Шина записи 0	Ш30I OV	=02-X05:A10 =02-X05:B10	02-02PP/A10 02-04PP/A10 02-02PP/B10 02-04PP/B10	Витая пара Жгут 2
17. Шина записи 1	Ш31I OV	=02-X05:A12 =02-X05:B12	02-02PP/A12 02-04PP/A12 02-02PP/B12 02-04PP/B12	Витая пара Жгут 2
18. Шина записи 2	Ш32I OV	=02-X05:A02 =02-X05:B02	02-02PP/A02 02-04PP/A02 02-02PP/B02 02-04PP/B02	Витая пара Жгут 2
19. Шина записи 3	Ш33I OV	=02-X05:A09 =02-X05:B09	02-02PP/A09 02-04PP/A09 02-02PP/B09 02-04PP/B09	Витая пара Жгут 2
20. Шина записи 4	Ш34I OV	=02-X05:A05 =02-X05:B05	02-02PP/A05 02-04PP/A05 02-02PP/B05 02-04PP/B05	Витая пара Жгут 2
21. Шина записи 5	Ш35I OV	=02-X05:A06 =02-X05:B06	02-02PP/A06 02-04PP/A06 02-02PP/B06 02-04PP/B06	Витая пара Жгут 2
22. Шина записи 6	Ш36I OV	=02-X05:A11 =02-X05:B11	02-02PP/A11 02-04PP/A11 02-02PP/B11 02-04PP/B11	Витая пара Жгут 2
23. Шина записи 7	Ш37I OV	=02-X05:A04 =02-X05:B04	02-02PP/A04 02-04PP/A04 02-02PP/B04 02-04PP/B04	Витая пара Жгут 2
24.	+5V		02-02PP/C13 02-04PP/C13	
25.	OV		02-02PP/B13 02-04PP/B13	
26. Состояние дистанционного управления	СДУI OV	=01-X05:A13 =01-X05:B13	02-01PP/A13 02-03PP/A13 02-01PP/B13 02-03PP/B13	Витая пара Жгут 1
27. Состояние готовности	СГТИ OV	=01-X05:A12 =01-X05:B12	02-01PP/A12 02-03PP/A12 02-01PP/B12 02-03PP/B12	Витая пара Жгут 1
28. Состояние защиты записи	СЗ3I OV	=01-X05:A11 =01-X05:B11	02-01PP/A11 02-03PP/A11 02-01PP/A10 02-03PP/A10	Витая пара Жгут 1
29. Состояние высокой скорости	СВСI OV	=01-X05:C11 =01-X05:B11	02-01PP/C11 02-03PP/C11 02-01PP/B11 02-03PP/B11	Витая пара Жгут 1
30. Состояние начала ленты	СНЛИ OV	=01-X05:A07 =01-X05:B07	02-01PP/A07 02-03PP/A07 02-01PP/A06 02-03PP/A06	Витая пара Жгут 1
31. Состояние конца ленты	СКЛИ OV	=01-X05:C12 =01-X05:B12	02-01PP/C12 02-03PP/C12 02-01PP/B12 02-03PP/B12	Витая пара Жгут 1
32. Состояние БВН	СБВНИ OV	=01-X05:A09 =01-X05:B09	02-01PP/A09 02-03PP/A09 02-01PP/C09 02-03PP/C09	Витая пара Жгут 1
33. Признак модели по скорости	ПМСI OV	=01-X05:A05 =01-X05:B05	02-01PP/A05 02-03PP/A05 02-01PP/A06 02-03PP/A06	Витая пара Жгут 1

1	2	3	4	5
34. Шина воспроизведения К	ШВКІ OV	=01-X05:C04 =01-X05:B04	02-01PP/C04 02-03PP/C04 02-01PP/B04 02-03PP/B04	Витая пара Жгут 1
35. Шина воспроизведения О	ШВОІ OV	=01-X05:C05 =01-X05:B05	02-01PP/C05 02-03PP/C05 02-01PP/B05 02-03PP/B05	Витая пара Жгут 1
36. Шина воспроизведения 1	ШВ1І OV	=01-X05:C02 =01-X05:B02	02-01PP/C02 02-03PP/C02 02-01PP/B02 02-03PP/B02	Витая пара Жгут 1
37. Шина воспроизведения 2	ШВ2І OV	=01-X05:C03 =01-X05:B03	02-01PP/C03 02-03PP/C03 02-01PP/B03 02-03PP/B03	Витая пара Жгут 1
38. Шина воспроизведения 3	ШВ3І OV	=01-X05:C08 =01-X05:B08	02-01PP/C08 02-03PP/C08 02-01PP/B08 02-03PP/B08	Витая пара Жгут 1
39. Шина воспроизведения 4	ШВ4І OV	=01-X05:C09 =01-X05:B09	02-01PP/C09 02-03PP/C09 02-01PP/B09 02-03PP/B09	Витая пара Жгут 1
40. Шина воспроизведения 5	ШВ5І OV	=01-X05:C06 =01-X05:B06	02-01PP/C06 02-03PP/C06 02-01PP/B06 02-03PP/B06	Витая пара Жгут 1
41. Шина воспроизведения 6	ШВ6І OV	=01-X05:C07 =01-X05:B07	02-01PP/C07 02-03PP/C07 02-01PP/B07 02-03PP/B07	Витая пара Жгут 1
42. Шина воспроизведения 7	ШВ7І OV	=01-X05:C10 =01-X05:B10	02-01PP/C10 02-03PP/C10 02-01PP/B10 02-03PP/B10	Витая пара Жгут 1

5.5. Описание функционального действия формatera.

В этом разделе описана работа формatera на основе функциональной схемы устройства Ц13.057.017 Е2. Описания сделаны по блокам, которые следующие: генераторы, автомат управления записью данных, автомат управления режимом воспроизведения, блок обработки данных, блок интерфейса и блок питания.

5.5.1. Генераторы.

Генератор фиксированной частоты использует кварцевый осциллятор 11,52 MHz и триггер деления на два и симметрирования частоты. Это элемент 08Т и показан на листе 8 схемы Ц13.057.017 Е2. В связи с возможностями формatera работать с накопителями разных скоростей предусмотрены выходные контакты на разъеме Х2 платы "Управление" для выбора скорости. К форматеру можно подключать одновременно НМЛ с двумя скоростями. Переключение скоростей показано в табл.6, где единицей обозначен свободный входной контакт, а нулем - соединение входного контакта к OV.

Таблица 6

Разъем и контакт	Скорости НМЛ <i>ips</i>							
	75/45	75/25	75/12,5	45/25	45/12,5			25/12,5
X2 контакт C42	0	0	0	1	1			0
X2 контакт C41	0	1	0	0	0			1
X2 контакт C40	0	0	1	0	1			1

При помощи сигнала выбора высокой/низкой скорости /ПМС/ выбирается рабочая частота осциллятора, соответствующая скорости НМЛ. Деление частоты основного генератора для каждой из скоростей инчевого ряда дано в табл.7.

Таблица 7

Скорость <i>ips</i>	75	45	37,5	25	12,5
Число деления	3	5		9	18

Генератор, с возможностью подстройки показан на листе 9 -Ц13.057.017 Е2. Состоит из двух осцилляторов. Первый осциллятор - элемент 17L на листе 9 настроен на частоту 8,46 МHz . Второй осциллятор - элемент 17N настроен на частоту 4,23 МHz при неактивном РДЕК. Оба тактовых выхода из осцилляторов поступают на вход элемента 09S и из него на делитель - элемент 13R, где вырабатывается такт считывания - ТСЧИТ. Второй осциллятор используется при скорости НМЛ 37,5 и 12,5 *ips* . Входные условия делителя те же самые, как и в табл.6. Числа, на которых производится деление ТСЧИТ1 и ТСЧИТ2 даны в табл.8.

Таблица 8

Скорость <i>ips</i>	75	45	37,5	25	12,5
Такт считывания	ТСЧИТ1	ТСЧИТ1	ТСЧИТ1	ТСЧИТ1	ТСЧИТ2
Число деления	3	5		9	9

5.5.2. Автомат управления записью данных и автомат управления режимом воспроизведения. Оба автомата показаны соответственно на листах 1,2,3 и 4 Ц13.057.017 Е2. В структурном отношении они вполне одинаковы. Выполнены на счетчиках - элементы 05Q на листе 3 Ц13.057.017 Е2, которые выполняют функции

счетчика или регистра параллельной загрузки. Выходы счетчиков поступают на адресные входы постоянной памяти - элементы 08Q на листах 1 и 3. Постоянная память содержит выходное слово 20 битов. Шины от 0 до 11 используются как данные, которыми загружаются регистры первого автомата - элементы 16A, 16E и 16K на листе 1, где регистр 16A выполняет функцию таймера, а регистры 16E и 16K запоминают соответствующие состояния, которые являются выходными для автомата. Шины данных используются и для записи в памяти, выполненной из трех групп по четырем триггерам - элементы 12J, 12K, 12L и 12M; 10N, 10P, 10Q и 10R; 08S, 08T, 08U и 08V на листе 2. Выходные шины постоянной памяти 16, 17, 18 и 19 задают команды для выполнения автоматом. По команде записи в регистре, выходные шины 12, 13 и 14 задают адрес регистра, в котором будет производиться запись. По команде записи в памяти шины 12, 13 и 14 задают адрес триггера, в котором будет производиться запись. По команде о проверке условия нуля или единицы выходные шины от 10 до 15 используются для выбора соответствующего состояния, которое проверяется элементами 06A и 10B на листе 2 и при помощи элементов 14C и 17D принимается решение о следующем режиме работы счетчика.

Второй автомат, который управляет режимом воспроизведения включает в себе регистры - элементы 16A /таймер/, 16E, 16F и 16K на листе 3 Ц13.057.017 Е2. Память состоит из двух групп триггеров 12J, 12K, 12L, 12M и 09N, 09P, 09Q, 09R на листе 4. Мультиплексор выбора состояния, который необходимо проверять состоит из элементов 06A и 14D на листе 4. Декодеры выбора регистра записи и записи в памяти - соответственно 14P и 14M на листе 3.

5.5.3. Блок обработки данных.

Блок обработки данных можно разделить на схемы декодирования воспроизведенных данных и схемы кодирования данных записи в НМЛ.

Схемы кодирования данных записи в НМЛ показаны на листе 8 Ц13.057.017 Е2. Используется структура регистр - постоянная память - выходной регистр для каждого бита. Первый регистр для способа записи ФК является входным регистром, а для способа записи БВН-1 - регистром вычисления байта циклического контроля. Постоянная память является специализированным вычислителем с разным содержанием для каждого бита. Данные из выходного регистра передаются через кабельные передатчики к интерфейсу НМЛ и к схемам декодирования при вы-

полнении режима "цикл запись/воспроизведение" для внутренней диагностики цепей кодирования и декодирования. Предусмотрена и возможность для генерирования контрольного бита по нечетности элементом 05F на листе 8 и для переключения к шине контрольного бита по нечетности, полученного из контроллера.

Постоянные памяти 11B, 11E, 11H, 11L, 11P имеют организацию 512x4 слов. Возможны восемь комбинаций между тремя управляющими линиями X1:A03, X1:A04, X1:A05 определяют по восьми режимам работы для каждой из двух групп выходов постоянных памяти, данных в таблице 9.

Таблица 9

Код управляющих линий	Выходы к регистрам	Выходы к кабельным передатчикам	Функция
0		регистр	ФК: информационный переход; "1" из начальной и конечной серии
1	данные	данные	ФК: фазовый переход
2		регистр	ФК: диагностика
3	данные	регистр данные	ФК: диагностика, фазовый переход
4		маркер ленты при ФК	ФК: маркер ленты; стирание по дорожкам 2,4,5
5	модифицированный циклический контроль	регистр	ФК: "0" из начальной и конечной серии; БВН-1: модифицированный циклический остаток
6	циклический контроль /данные/	данные	БВН-1: передача входных данных; вычисление циклического остатка
7	циклический контроль /данные/	маркер ленты при БВН-1	БВН-1: маркер ленты; дополнительный такт для сдвига циклического остатка

При фазовом кодировании входные данные стробируются во входных регистрах 08C, 08F, 08J, 08M, 08Q. При фазовом переходе /код управляющих ли-

ний 1 / входные данные /входы A_0 и A_1 памяти/ передаются в регистры 14В, 14Е, 14Н, 14L, 14Р, и во входные регистры, а при информационном переходе /код 0/ на выходы передается инвертированное содержание входных регистров. Данные "0" и "1" для начальной и конечной серии формируются при предварительно сброшенных входных регистров и соответствующих кодов управляющих шин, номерами 5 и 0. Коды 2 и 3 дают диагностическую возможность формирования "ошибочных" данных в ФК, в которых пропущены информационные переходы входной информации типа последовательные единицы. Маркер группы зоны в "ФК" формируется при коде 4. Остальные кодовые комбинации используются при формировании данных в режиме БВН-1. Кодом 6 вычисляется циклический остаток деления полиномом $S(x) = 1 + x^3 + x^4 + x^5 + x^6 + x^9$. В конце блока расчетный остаток повышается в степени одним дополнительным тактом /код 7/, а кодом 5 этот остаток модифицируется при помощи инвертирования примитивным генераторным полиномом $G(x) = 1 + x + x^2 + x^4 + x^6 + x^7 + x^8$.

Схемы декодирования даны на листах 5,6,7 и 9 Ц13.057.017 Е2. На листах 5,6 и 7 показаны три канала декодирования, а на листе 9 дана общая часть, связанная с этими каналами. Описание будет сделано для группы каналов на листе 5. Данные декодирования НМЛ поступают на вход постоянной памяти - элемент 06А. На вход этой памяти поступают и данные записи при выполнении режима "цикл запись/воспроизведение". Эта память используется как мультиплексор входных данных и для инвертирования информации из НМЛ при воспроизведении назад в ФК. Из выхода постоянной памяти данные поступают на декодер-элементы 10А. Декодер выполнен на регистре и двух постоянных памятях. На вход регистра поступает такт воспроизведения с частотой в 23,5 раза выше, чем частота данных. В декодере реализован счетчик, который для способа записи ФК следит время появления информационного перехода и вырабатывается такт данных соответствующей дорожке ТДАНК, декодируются поступившие данные ДЕКДАНК и выдается сигнал о наличии информации по соответствующей дорожке АКТК. Выходы декодера поступают на вход сью буфера и регистра для корректирования ошибки /14В/. Сью буфер и регистр для корректирования ошибки выполнены на двух постоянных памятях и одном регистре. Один из разрядов регистра выполняет роль синхронизирующего регистра данных, а остальные два разряда предназначены для двухбитного двоичного счетчика каждого канала. Выходы соответственно: содержание самого младшего разряда сью буфера СКЮРГК, информация о готовности сью буфера ГТВК для выдачи информации, сью

ошибка СКЖК и корректированные данные КОРДАНК. На входы скую буферов и регистров для корректирования ошибки поступают три управляющих сигнала из автомата воспроизведения - СЧИТ1, СЧИТ2, СЧИТ 3. Корректированные данные поступают на двухразрядный регистр сдвига - элемент 16F на листе 5, предназначенный для опознавания конечной серии. По способу записи БВН-1, при опознавании перехода данные поступают в скую буфер, выход ГТВ активируется и в автомате считывания начинается отсчет времени для принятия байта. По окончании времени данные записываются в выходном регистре 16F на листе 5.

Действие схем декодирования данных следующее /рассматривается только одна дорожка/:

- при декодировании фазовокодированных данных, линия режима БВН-1 неактивная /лог.0/ причем в начальной серии и линия для синхронизации блока РСИНХР неактивная. Декодер данных декодирует только данные "нули". После синхронизации, линия для синхронизации блока активируется /лог.1/ и разрешает декодирование данных "единицы". Мультиплексор ОБА на листе 5 пропускает данные из кабельных приемников и инвертирует воспроизведенные данные в прямом направлении. Режимы мультиплексора задаются при помощи управляющих линий НЗД, ЗПСЧТ, БВН. Декодирующий регистр декодера данных в роли двоичного счетчика управляется декодирующей памятью. Выход декодированных данных ДЕКДАНК подает данные скую буферу -14В на листе 5, состоящий из скую регистра и постоянной памяти только при декодировании единицы. Действие скую буфера и счетчика скую буфера 14В на листе 5 разрешается только при постоянно активном выходе АКТК декодера данных. Выход ТДАНК подает такт счетчику скую буфера. Скую буфер выполняет три режима для ФК - запись декодированных данных, считывание и считывание с корректированием. Счетчик имеет три режима - нарастающий счет, убавляющий счет и задержка содержания.

Выход СКЮК активный при условии, что содержание счетчика больше трех. Декодированные данные, находящиеся в младшем разряде скую регистра передаются на выход декодированных и корректированных данных КОРДАНК. В режиме корректирования эти данные инвертируются, если выход АКТК неактивный.

При декодировании данных, кодированных без возвращения к нулю, линия режима БВН-1 активная. Декодирование аналогичное режиму ФК, причем из скую буфера используется нулевой разряд для декодированных данных и первый

разряд - для формирования байта горизонтального контроля.

На листе 9 Ц13.057.017 Е2 показана общая часть схем декодирования, в которой декодируются ошибки, наличие блока и служебная информация - маркер группы зон, начало блока, идентификатор и другие. На этом листе показан и фазовый детектор и фильтр подстройки частоты данных при компенсации отклонений в скорости движения ленты.

5.5.4. Блок интерфейса

Блок интерфейса показан на листе 10. В нем принимают участие регистр записи команд из управляющего устройства - элемент 11D, декодера выбора НМЛ - элемент 15M, ключи выбора адреса формatera, передатчики и приемники - элемент 15R и 16R для сигналов из НМЛ, которые поступают прямо к управляющему устройству.

5.5.5. Блок питания.

Этот блок предназначен для обеспечения стабилизированного питающего напряжения для формatera. Функциональная схема блока показана на листе 11. Блок состоит из сетевого трансформатора, двухполупериодного выпрямителя со средней точкой, регулятора стабилизированного напряжения +5V с защитой по току и напряжению и схемы начального сброса формatera.

6. ПЕРЕЧЕНЬ СИГНАЛОВ

Таблица 10

Идентификатор	Наименование сигнала	Источник сигнала		Адрес приемника сигнала
		Лист	Адрес	
1	2	3	4	5
АКТК TRKUPP	Активный бит К	5	+02-Х02:А24	+01-Х01:А20
АКТ0 TRKUPO	Активный бит 0	5	+02-Х02:А28	+01-Х01:А21
АКТ1 TRKUP1	Активный бит 1	5	+02-Х02:А32	+01-Х01:А22
АКТ2 TRKUP2	Активный бит 2	6	+02-Х02:А36	+01-Х01:А23
АКТ3 TRKUP3	Активный бит 3	6	+02-Х02:А02	+01-Х01:А24
АКТ4 TRKUP4	Активный бит 4	6	+02-Х02:А44	+01-Х01:А25
АКТ5 TRKUP5	Активный бит 5	7	+02-Х02:С18	+01-Х01:А26
АКТ6 TRKUP6	Активный бит 6	7	+02-Х02:С37	+01-Х01:А27
АКТ7 TRKUP7	Активный бит 7	7	+02-Х02:С29	+01-Х01:А28
БАЙТ0 ALLO	БАЙТ 0	9	+01-Х01:С09	
БАЙТ0:1 ALLO:1	БАЙТ 0:1	9		
БАЙТ1 ONES	БАЙТ 1	9	+01-Х02:С15	
БАЙТ1:2 ONES:2	БАЙТ 1:2	9		
БАЙТ0:А SALLO	БАЙТ 0:А	3		
БАЙТ1:А SONNES	БАЙТ 1:А	3		
БАЙТ ГТВ SRDY	БАЙТ ГОТОВ	9		
БВН ЛМ 1,2 NTM1,2	БВН маркер группы зон 1,2	9		
БВН NRZ	Состояние БВН /НМЛ/	10	+01-Х01:А03	+02-Х1:А20

Продолжение таблицы 10

1	2	3	4	5
ВК:1 PRTY:1	Вертикальный контроль 1	9		+02-X02:A17
ВК:2 PRTY 2	Вертикальный контроль 2	9		
ВЫБФ FSEL	Выбор формата	10	+02-X01:A18	+01-X02:A08
ВС SPD	Высокая скорость /модель НМЛ/	10	+01-X01:A01	+01-X02:C43
				+02-X01:C10
★ВЕР01 SELO1	Выбор 0 /КНМЛ, интерфейсный сигнал/	10	=02-X05:C06	
★ВЕР11 SEL11	Выбор 1 /КНМЛ, интерфейсный сигнал/		=02-X05-C05	
★ВЕР21 SEL21	Выбор 2 /К НМЛ, интерфейсный сигнал/		=02-X05-C04	
★ВЕР31 SEL 31	Выбор 3 /К НМЛ, интерфейсный сигнал/		=02-X05-C03	
ГТВ К RDY P	Готов бит К	5	+02-X02:C21	+01-X01:C19
ГТВ 0 RDY 0	Готов бит 0	5	+02-X02:A26	+01-X01:C11
ГТВ 1 RDY 1	Готов бит 1	5	+02-X02 :A30	+01-X01:C12
ГТВ 2 RDY 2	Готов бит 2	6	+02-X02:A34	+01-X01:C13
ГТВ 3 RDY 3	Готов бит 3	6	+02-X02:A38	+01-X01:C14
ГТВ 4 RDY 4	Готов бит 4	6	+02-X01:C45	+01-X01:C15
ГТВ 5 RDY 5	Готов бит 5	7	+02-X02:C31	+01-X01:C16
ГТВ 6 RDY 6	Готов бит 6	7	+02-X02:C35	+01-X01:C17
ГТВ 7 RDY 7	Готов бит 7	7	+02-X02:C39	+01-X01:C18
ГТВ RDY	Готов /НМЛ/	10	+01-X02:C25	

Продолжение таблицы 10

1	2	3	4	5
ДЗАНЯТ	ДВУ			
ДЕКДАНК	DCDATA	Данные заняты		
ДЕКДАНО	DCDATA	Декодированные данные бит К		
ДЕКДАН1	DCDATA	Декодированные данные бит 0		
ДЕКДАН 2	DCDATA	Декодированные данные бит 1		
ДЕКДАН 3	DCDATA	Декодированные данные бит 2		
ДЕКДАН 4	DCDATA	Декодированные данные бит 3		
ДЕКДАН 5	DCDATA	Декодированные данные бит 4		
ДЕКДАН 6	DCDATA	Декодированные данные бит 5		
ДЕКДАН 7	DCDATA	Декодированные данные бит 6		
ДЗПК	WDP	Декодированные данные бит 7		
ДЗПО	WDO	Данные записи бит К / к декодерам/		
ДЗП1	WD1	Данные записи бит 0 / к декодерам/		
ДЗП2	WD2	Данные записи бит 1 / к декодерам/		
ДЗП3	WD3	Данные записи бит 2 / к декодерам/		
ДЗП4	WD4	Данные записи бит 3 / к декодерам/		
ДЗП5	WD5	Данные записи бит 4 / к декодерам/		
ДЗП6	WD6	Данные записи бит 5 / к декодерам/		
ДЗП7	WD7	Данные записи бит 6 / к декодерам/		
ДПЛ	DDS	Данные записи бит 7 / к декодерам/		
ДВОШО	ERGO	Двойная плотность	+02-X01:A31	+01-X02:A02
ДВОШ2	ERG2	Ворота ошибки 0	+02-X02:A45	
		Ворота ошибки 2	+02-X02:C44	

Продолжение таблицы 10

1	2	3	4	5
ЭПШО+ЭПШ19 *ЗАПЭП *WPCL	Шины записи /автомата/ Загрузка программного счетчика записи /интерфейсный сигнал/	1 2	+01-X01:C37	+01-X02:A06
ЗАПЧТ RPCL	Загрузка программного счетчика считывания	4	+01-X02:C28	
*ЗАПЧТ RPCL	Загрузка программного счетчика считывания /интерфейсный сигнал/	4	+01-X02:C29	+01-X01:C26
ЭЛМ WFM	Запись маркера группы зон	10	+02-X01:A44	+01-X02:C38
*ИСЭ1 WSTR1	Импульс сопровождения записи /К НМЛ, интерфейсный сигнал/	1	=02-X05:A03	
*ИСЭ3 WSTR	Импульс сопровождения записи к уу /интерфейсный сигнал/	1	=01-X03:A06	
ИСЭ WDS	Импульс сопровождения записи /к НМЛ/	1	+01-X02:C32	+02-X01:A21
ИСЭП WSTR	Импульс сопровождения записи	1		
*ИДЗАНЯТ IDRY	Данные заняты /интерфейсный сигнал/	2	=1-X03:A13	
*ИНКОШ IHER	Некорректируемая ошибка /интерфейсный сигнал/	3	=01-X03:A12	
*ИКОШ ICER	Корректируемая ошибка /интерфейсный сигнал/	3	=01-X03:C11	
*ИИДФК IID	Идентификатор способа записи ФК /интерфейсный сигнал/	3	=01-X03:C12	
*ИНСВ IRSTR	Импульс сопровождения воспроизведения /интерфейсный сигнал/	3	=01-X03:C05	
СЧИТ1 OUTEN1	Считывание 1	3	+01-X02+C05	+02-X02:C06
СЧИТ2 OUTEN 2	Считывание 2	3	+01-X02:C05	+02-X02:C05

1	2	3	4	5
СЧИТ3	Считывание 3	3	+01-X02:A01	+02-X02:A29
*I3LM	Запись маркера группы зон /интерфейсный сигнал/	10	=02-X03:A09	
*I3MK	Маркер группы зон /интерфейсный сигнал/	4	=01-X03:A11	
*I3PK	Шины воспроизведения бит К /интерфейсный сигнал/	5	=01-X03:A05	
*I3BO	Шины воспроизведения бит 0 /интерфейсный сигнал/	5	=01-X03:C04	
*I3B1	Шины воспроизведения бит 1 /интерфейсный сигнал/	5	=01-X03:A04	
*I3B2	Шины воспроизведения бит 2 /интерфейсный сигнал/	6	=01-X03:C03	
*I3B3	Шины воспроизведения бит 3 /интерфейсный сигнал/	6	=01-X03:A03	
*I3B4	Шины воспроизведения бит 4 /интерфейсный сигнал/	6	=01-X03:C02	
*I3B5	Шины воспроизведения бит 5 /интерфейсный сигнал/	7	=01-X03:A02	
*I3B6	Шины воспроизведения бит 6 /интерфейсный сигнал/	7	=01-X03:C01	
*I3B7	Шины воспроизведения бит 7 /интерфейсный сигнал/	7	=01-X03:A01	

Продолжение таблицы 10

1	2	3	4	5
*IШЗК	IWDP	Шины записи бит К /интерфейсный сигнал/	=02-Х03:С05	
*IШЗО	IWDO	Шины записи бит О /интерфейсный сигнал/	=02-Х03:А04	
*IШЗ1	IWD1	Шины записи бит 1 /интерфейсный сигнал/	=02-Х03:С04	
*IШЗ2	IWD2	Шины записи бит 2 /интерфейсный сигнал/	=02-Х03:А03	
*IШЗ3	IWD3	Шины записи бит 3 /интерфейсный сигнал/	=02-Х03:С03	
*IШЗ4	IWD4	Шины записи бит 4 /интерфейсный сигнал/	=02-Х03:А02	
*IШЗ5	IWD5	Шины записи бит 5 /интерфейсный сигнал/	=02-Х03:С02	
*IШЗ6	IWD6	Шины записи бит 6 /интерфейсный сигнал/	=02-Х03:А01	
*IШЗ7	IWD7	Шины записи бит 7 /интерфейсный сигнал/	=02-Х03:С01	
*IСТАРТ	IGO	СТАРТ /интерфейсный сигнал/	=02-Х03:С11	
*IУДН	IREV	Установить движение назад /интерфейсный сигнал/	=02-Х03:А10	
*IСТИР	IERASE	Стирание /интерфейсный сигнал/	=02-Х03:А08	
*IУСЗ	IWRT	Установить состояние записи /интерфейсный сигнал/	=02-Х03:С10	
*IУПЗ	IOVW	Установить перезапись /интерфейсный сигнал/	=02-Х03:С09	
*IУНУ	IRTH	Установить низкий уровень ограничения /интерфейсный сигнал/	=02-Х03:А07	
*IKСЛОВ	ILWD	Конец слова /интерфейсный сигнал/	=02-Х03:С06	
*IFЗАНЯТ	IFBY	Форматер занят /интерфейсный сигнал/	=01-Х03:С13	
*IРФ	IFEN	Форматер разрешен/интерфейсный сигнал/	=02-Х03:А05	

1	2	3	4	5
хИФАД	Адрес формата	10	=02-Х03:А12	
хИЛАДО	Адрес 0 НМЛ /интерфейсный сигнал/	10	=02-Х03:С12	
хИЛАД1	Адрес 1 НМЛ /интерфейсный сигнал/	10	=02-Х03:А11	
хИУП1	Установить плотность /интерфейсный сигнал/	10	=02-Х03:С08	
хИУМУ	Установить местное управление /интерфейсный сигнал/	10	=02-Х03:А06	
хИУВС	Установить высокую скорость /интерфейсный сигнал/	10	=02-Х03:С07	
хИСТ	Состояние готов /к УУ, интерфейсный сигнал/	10	=01-Х03:С10	
хИСНЛ	Состояние начало ленты /интерфейсный сигнал/	10	=01-Х03:С08	
хИСДУ	Состояние дистанционное управление /интерфейсный сигнал/	10	=01-Х03:А10	
хИСВС	Состояние высокой скорости /интерфейсный сигнал/	10	=01-Х03:С09	
хИСЗ	Состояние защиты записи /интерфейсный сигнал/	10	=01-Х03:А09	
хИСКЛ	Состояние конец ленты /интерфейсный сигнал/	10	=01-Х03:А08	
хИПМС	Признак модели по скорости /интерфейсный сигнал/	10	=01-Х03:С06	
хИСВН	Состояние БВН-1 /интерфейсный сигнал/	10	=01-Х03:С07	
КОЛПО	Колонна записи 0	1	+01-Х02:А41	
КОЛПО1	Колонна записи 1	1	+01-Х02:А42	

1	2	3	4	5
КОЛП2 WCOL2	Колонна записи 2	1	+01-X02:A43	
КОЛЧТО RCOLO	Колонна считывания 0	3	+01-X02:C30	
КОЛЧТ1 RCOL1	Колонна считывания 1	3	+01-X02:C19	
КСЧТ REND	Конец считывания	4	+01-X1:C32	
КОРДА1К CORDATAР	Корректированные данные бит К	5		
КОРДАНО CORDATAO	Корректированные данные бит 0	5		
КОРДАН1 CORDATA1	Корректированные данные бит 1	5		
КОРДАН2 CORDATA2	Корректированные данные бит 2	6		
КОРДАН3 CORDATA3	Корректированные данные бит 3	6		
КОРДАН4 CORDATA4	Корректированные данные бит 4	6		
КОРДАН5 CORDATA5	Корректированные данные бит 5	7		
КОРДАН6 CORDATA6	Корректированные данные бит 6	7		
КОРДАН7 CORDATA7	Корректированные данные бит 7	7		
КСЛОВ LWD	Конец слова	10		
ЛМ FMK	Маркер группы зон	4		
МОД1 MOD 1	Модель по скорости 1	8	+01-X02:C42	
МОД2 MOD 2	Модель по скорости 2	8	+01-X02:C41	
МОД3 MOD 3	Модель по скорости 3	8	+01-X02-C40	
*МНГОШ *MTE	Многократная ошибка	9		
*НУЛРГЭП *WRST	Нулирование регистра записи	1	+01-X02:A09	+02-X01:A01
*НУЛРДК *WCRCRST	Нулирование регистра циклического контроля	1	+01-X02-A11	+02-X01:A07
ЕЛ БОТ	Начало ленты	2		

1	2	3	4
НЕЧ	Нечетный цикл	2	
ОДДС	Нулирование декодеров	3	+01-X02:C10
DCDRST	Нулирование регистра считывания	3	+01-X02:C11
*НУЛРГСЧТ *RRGRST	Нечетность циклического контроля	4	+01-X01:C27
НЕЧСК	Начало блока	9	
НАЧБЛОК	НАЗАД	10	+02-X01:A27
REV	Нулирование	10	+02-X01:A14
*НУЛ	Нулирование	10	+02-X01:A24
RST	Общий сброс триггеров	11	+EA:04
*PSET	Ошибочная дорожка A	3	
S1DTR	Ошибочная дорожка 1	9	
1DTR:1	Ошибочная дорожка 2	9	
1DTR:2	Ошибочная дорожка	9	+01-X01:C20
1DTR	Переполнение записи	1	
WOFL	Постамбул /конечная серия/	2	
POST	Переполнение программного счетчика считывания	3	
ROFL	Первый байт /БВН-1/	4	+01-X01:C25
SINGLE	Признак модели по скорости /из НМЛ, интерфейсный сигнал/	10	+01-X05:A05
*НМCI	Регистр записи 0	1	+01-X01:C44
WRGO	Регистр записи 1	1	+01-X01:C45
WRG1			

Продолжение таблицы 10

1	2	3	4	5
*РЕГЗП6	WRG 6	Регистр записи 6	+01-X02:A39	
*РЕГЗП7	WRG 7	Регистр записи 7	+01-X02:A40	
*РСЧЗП	*WCNT	Разрешение счетчика записи		
РВПДНЗД	FREN	Разрешение вперед/назад	+01-X01:C43	+02-X01:A28
РСТАРТ	GOEN	Разрешенный старт	+01-X02:C03	
*РСТАРТ	*GOEN	Разрешенный старт	+01-X02:C08	
РСИНХР	ENSYNC	Разрешение синхронизации	+01-X02:C12	+02-X02:C01
РДАН	TRKEN	Разрешение данных	+01-X02:C09	+02-X02:C03
РЕГСЧТО	RRG0	Регистр считывания бит 0	+01-X01:A29	
РЕГСЧТ1	RRG 1	Регистр считывания бит 1	+01-X01:A30	
РЕГСЧТ2	RRG 2	Регистр считывания бит 2	+01-X02:C26	
*РЕГСЧТ7	RRG 7	Регистр считывания бит 7	+01-X02:C18	
*РСЧСЧТ	*RCNT	Разрешение счетчика считывания		
*РДЕК	*ENDEC	Разрешение декодирования	+01-X01:C24	+02-X01:A09
РТМСЧТ	RCEN	Разрешение таймера считывания	+01-X02:C34	+01-X02:C17
*РПМСЧТ	*RME	Разрешение памяти считывания	+01-X01:C28	
*РПМЗ	WME	Разрешение памяти записи	+01-X02:C01	
РТМЭП	WTIMEN	Разрешение таймера записи	+01-X01:C36	+01-X02:C04
СТАРТСЧТ	RSTART	Старт считывания	+01-X02:C08	
СТАРТСЧТ:1	SRSTART	Старт считывания 1		
СКЮРГК	SKWBOP	Скью регистр бит К /регистр перекося/	+02-X02:A18	+01-X01:C04
СКЮРГО	SKWB00	Скью регистр бит 0 /регистр перекося/	+02-X02-A25	+01-X01:C05

Продолжение таблицы 10

1	2	3	4	5
СК00РГ1	СКWB01	Скю регистр бит 1 /регистр перекоса/	+02-Х02:В27	+01-Х01:С01
СК00РГ2	СКWB02	Скю регистр бит 2 /регистр перекоса/	+02-Х02:А33	+01-Х01:А04
СК00РГ3	СКWB03	Скю регистр бит 3 /регистр перекоса/	+02-Х02:А37	+01-Х01:А05
СК00РГ4	СКWB04	Скю регистр бит 4 /регистр перекоса/	+02-Х02:А03	+01-Х01:А06
СК00РГ5	СКWB05	Скю регистр бит 5 /регистр перекоса/	+02-Х02:С04	+01-Х01:А07
СК00РГ6	СКWB06	Скю регистр бит 6 /регистр перекоса/	+02-Х02:С34	+01-Х01:С02
СК00РГ7	СКWB07	Скю регистр бит 7 /регистр перекоса/	+02-Х02:С38	+01-Х01:А09
СК00К	*СКW P	Скю /перекос/ бит К	+02-Х02:А23	+01-Х01:А19
СК00О	*СКW O	Скю /перекос/ бит 0	+02-Х02:А27	+01-Х01:А11
СК001	*СКW 1	Скю /перекос/ бит 1	+02-Х02:А31	+01-Х01:А12
СК002	*СКW 2	Скю /перекос/ бит 2	+02-Х02:А35	+01-Х01:А13
СК003	*СКW 3	Скю /перекос/ бит 3	+02-Х02:А01	+01-Х01:А14
СК004	*СКW 4	Скю /перекос/ бит 4	+02-Х02:А43	+01-Х01:А15
СК005	*СКW 5	Скю /перекос/ бит 5	+02-Х02:С32	+01-Х01:А16
СК006	*СКW 6	Скю /перекос/ бит 6	+02-Х02:С36	+01-Х01:А17
СК007	*СКW 7	Скю /перекос/ бит 7	+02-Х02:С27	+01-Х01:А18
СВК	SPRTY	Синхронизированный вертикальный контроль		
СК00	СКW			
СК00:1	СКW 1			
СКГТ1	RDYI	Состояние готов /НМЛ, интерфейсный сигнал/	=01-Х05:А12	
СКНЛ1	В0Т1	Начало ленты /интерфейсный сигнал/	=01-Х05:А07	
СКДУ1	ON LINE1	Состояние дистанционное /интерфейсный сигнал/	=01-Х05:А13	

Продолжение таблицы 10

1	2	3	4	5
КСЗІ	FPRI	10	=01-X05:A11	
КСКЛІ	EOTI	10	=01-X05:C12	
КСВСІ	RWDI	10	=01-X05:C11	
КСГВНІ	NRZSTI	10	=01-X05:A09	+02-X01:A10
СТАРТИМП	GOP	10	+01-X02:A13	+01-X02:A36
СТІР	ERASE	10	+02-X01:A26	
СНІІ		10		
КСТЗІ	WARI	1	=02-X05:A13	
СТАРТ	GO	10	+02-X01:A45	+01-X02:C08
ТЗП	WCLK	1	+01-X01:C38	+02-X01:A02
ТРІСК	WCRCLK	1	+01-X01:C39	+02-X01:A06
ТРІСЧТ	RRGCLK	3	+01-X02:C07	+02-X02:C42
ТДАНК	DTACLKP	5	+02-X02:A20	
ТДАНО	DTACLKO	5	+02-X01:C14	
ТДАН1	DTACLK1	5	+02-X02:A22	
ТДАН2	DTACLK2	6	+02-X01:C15	
ТДАН3	DTACLK3	6	+02-X02:C19	
ТДАН4	DTACLK4	6	+02-X02:C20	

1	2	3	4	5
ТДАН5	DTACLK 5	Такт декодирования данных бит 5	+02-X02:C22	
ТДАН6	DTACLK 6	Такт декодирования данных бит 6	+02-X02:C24	
ТДАН7	DTACLK 7	Такт декодирования данных бит 7	+02-X02:B25	
ТПСЗП	WPC	Такт программного счетчика записи	+01-X02:A44	
ТПСЗП:А	WOWC	Такт программного счетчика записи:А	+01-X02-A45	
ТСЧТ	VFO	Такт считывания	+02-X02:A21	+01-X01:C29
ТСЧТ1	VFO 1	Такт считывания 1	+01-X01:C21	+02-X02:C07
ТСЧТ2	VFO 2	Такт считывания 2	+01-X01:C22	+02-X01:A33
ТРСТАРТ	GOF	Триггер старт		
УЭП:1:А	DWCTL		+01-X01:C42	+02-X01:A04
УЭП-К	PCTL	Управление записью - бит К	+01-X02:C33	
УЭП-1	WCTL 1	Управление записью - бит 1		
УЭП-2	WCTL 2	Управление записью бит 2	+01-X01:C41	+02-X01:A05
УСЗ	WRT	Установить состояние записи	+02-X01:A16	+01-X02:C37
★УСЗ1	WRT1	Установить состояние записи /НМЛ, интерфейсный сигнал/	=02-X05:A01	
★УПЗ1	OVWI	Установить перезапись /интерфейсный сигнал/	=02-X05:A08	
★УБВН1	NRZ1	Установить БВН /интерфейсный сигнал/	=02-X05:C10	
★УНУ1	RTH1	Установить низкий уровень ограничения /интерфейсный сигнал/	=02-X05:C01	
★УМУ1	OFF LINE1	Установить местное управление /интерфейсный сигнал/	=02-X05:C09	

1	2	3	4	5
жУДВІ	FWDI	10	=02-X05:C11	
жУДНІ	REVI	10	=02-X05:C12	
жУВСІ	REWI	10	=02-X05:C08	
УПЗ	OVW	10	+02-X01:A17	+01-X02:C39
ФАЗА	PHASE	1	+01-X02:A10	+02-X01:A03
жФЗАНЯТ	*FBYE	2		
ФОШ	FER	4		
ФКЛМ	RETM	9		
СЧТШ0	RBUS0	3		
СЧТШ1	RBUS1	3		
СЧТШ2	RBUS2	3		
СЧТШ3	RBUS3	3		
СЧТШ4	RBUS4	3		
СЧТШ5	RBUS5	3		
СЧТШ6	RBUS6	3		
СЧТШ7	RBUS7	3		
СЧТШ8	RBUS8	3		
СЧТШ9	RBUS9	3		
СЧТШ10	RBUS10	3		

1	2	3	4	5
СЧТШ11	Шины считывания 11	3		
СЧТШ12	Шины считывания 12	3		
СЧТШ13	Шины считывания 13	3		
СЧТШ14	Шины считывания 14	3		
СЧТШ15	Шины считывания 15	3		
СЧТШ16	Шины считывания 16	3		
СЧТШ17	Шины считывания 17	3		
СЧТШ18	Шины считывания 18	3		
СЧТШ19	Шины считывания 19	3		
ЧЕТНОСТЬ EVN	Четность	4		
ШВКИ	Шины воспроизведения бит К /интерфейсный сигнал с НМЛ/	5	=01-X05:C04	
ШВОI	Шины воспроизведения бит О /интерфейсный сигнал с НМЛ/	5	=01-X05:C05	
ШВ1I	Шины воспроизведения бит 1 /интерфейсный сигнал с НМЛ/	5	=01-X05:C02	
ШВ2I	Шины воспроизведения бит 2 /интерфейсный сигнал с НМЛ/	6	=01-X05:C03	
ШВ3I	Шины воспроизведения бит 3 /интерфейсный сигнал с НМЛ/	6	=01-X05:C08	
ШВ4I	Шины воспроизведения бит 4 /интерфейсный сигнал с НМЛ/	6	=01-X05:C09	
RBUS 11				
RBUS 12				
RBUS 13				
RBUS 14				
RBUS 15				
RBUS 16				
RBUS 17				
RBUS 18				
RBUS 19				
RD0I				
RD1I				
RD2I				
RD3I				
RD4I				

Продолжение таблицы 10

1	2	3	4	5
ШБ5I RD5I	Шины воспроизведения бит 5 /интерфейсный сигнал с НМЛ/	7	=01-X05:C06	
ШБ6I RD 6I	Шины воспроизведения бит 6 /интерфейсный сигнал с НМЛ/	7	=01-X05:C07	
ШБ7I RD 7I	Шины воспроизведения бит 7 /интерфейсный сигнал с НМЛ/	7	=01-X05:C10	
ШЗКI WDPI	Шины записи бит К /интерфейсный сигнал к НМЛ/	8	=02-X05:A07	
ШЗОI WDOI	Шины записи бит 0 /интерфейсный сигнал к НМЛ/	8	=02-X05-A10	
ШЗ1I WD1I	Шины записи бит 1 /интерфейсный сигнал к НМЛ/	8	=02-X05-A12	
ШЗ2I WD 2I	Шины записи бит 2 /интерфейсный сигнал к НМЛ/	8	=02-X05-A02	
ШЗ3I WD 3I	Шины записи бит 3 /интерфейсный сигнал к НМЛ/	8	=02-X05-A09	
ШЗ4I WD 4I	Шины записи бит 4 /интерфейсный сигнал к НМЛ/	8	=02-X05:A05	
ШЗ5I WD 5I	Шины записи бит 5 /интерфейсный сигнал к НМЛ/	8	=02-X05:A06	
ШЗ6I WD 6I	Шины записи бит 6 /интерфейсный сигнал к НМЛ/	8	=02-X05:A11	
ШЗ7I WD 7I	Шины записи бит 7 /интерфейсный сигнал к НМЛ/	8	=02-X05:A04	

БЛОК ПИТАНИЯ

ИЗОТ 5004С.Е001

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Ц12.087.039 ТО

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящее техническое описание предназначено для изучения действия блока питания Ц12.087.039 из состава формatera.

1.2. При использовании настоящего технического описания необходимо пользоваться схемой электрической принципиальной С12.087.039 ЕЗ.

2. НАЗНАЧЕНИЕ.

2.1. Блок питания предназначен обеспечивать питание формatera стабилизированным напряжением +5V и вырабатывать сигнал начального сброса.

2.2. Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от +5°C до +60°C
- относительная влажность воздуха до 90 % при температуре +30°C
- атмосферное давление - от 84 кПа до 107 кПа

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1. Питающее напряжение:

$$220 \text{ V } \begin{matrix} +10 \\ -15 \end{matrix} \%$$

3.2. Входные сигналы:

ОС /+5V/

ОС /0V/

3.3. Выходные сигналы:

- стабилизированное напряжение

$$+5V \pm 2 \%$$

- 0 V

- Сигнал общего сброса

х ОСБ

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Блок питания состоит из: трансформатора, выпрямителей, фильтрующих конденсаторов, стабилизатора для +5V, схемы начального сброса, двух сетевых предохранителей, ключа, помехоподавляющего конденсатора, вентилятора.

Питание стабилизатора +5V выпрямленным фильтрующим напряжением осуществляется с выпрямителей V03 и V04, V05 и V06, для удваивания напряжения -V01 и V02 и фильтрующих конденсаторов C03, C04, C05. Выполнен на интегральном стабилизаторе 723, составном регулирующем транзисторе V10, V13 и усилителе тока V14, V15, V16. Регулирующий элемент и микросхема 723 питаются напряжением в два раза больше, чем питающее напряжение транзисторов V14, V15, V16. Транзисторы V14 до V16 связаны параллельно и обеспечивают протекание максимального выходного тока 15 А.

Напряжение на выходе стабилизатора настраивается потенциометром R08.

Сигналами OC /+5V/ и OC /0V/ осуществляется обратная связь в стабилизаторе, для компенсации падения напряжения в проводах.

Защита по току осуществляется используя встроенную в интегральном стабилизаторе токовую защиту. Напряжение резистора R18 и V_{BE} транзистора V16 /параллельно связанные с R17, V15 и R16, V14/, которое пропорционально выходному току, подается на переход база - эмиттер транзистора для токовой защиты интегральной схемы. Когда это напряжение превышает напряжение открытия транзистора, срабатывает токовая защита. Потенциометром R13 настраивается ток срабатывания защиты.

Предусмотрена защита от повышенного напряжения выполненная на тиристоре V21. Тиристор открывается, когда выходное напряжение превышает напряжение открытия стабилитрона V18 и обеспечится ток к управляющему электроду V21.

Схема начального сброса выполнена на балансном усилителе V17, V19. При начальном подключении питания и появления +5V на базе транзистора V19 есть положительный потенциал, обеспеченный стабилитроном V20, относительно потенциала на базе транзистора V17. Транзистор V17 закрыт, закрыт и V22 и выходной сигнал жОСБ есть лог."0". После зарядки конденсатора C07 напряжение на базе V17 становится положительнее чем на базу V19, V19 закрывается, открываются V17 и V22 и сигнал жОСБ становится лог."1".

Если стабилизированное напряжение +5V исчезнет или уменьшится под определенной величины, С07 разряжается быстро через диод V11 и транзистор V17 закрывается. Транзистор V19 открывается, что приводит к закрыванию транзистора V22 и сигнал жОСБ становится лог."0". Время зарядки С07 определяет достаточную ширину импульса жОСБ даже когда падение напряжения +5V непродолжительное. Резистор R28 связан как положительную обратную связь и обеспечивает быстрое переключение схемы.

Сигнал сброса формируется и при отпадании /даже непродолжительное/ сетевого питания. Для этой цели к отдельной обмотке трансформатора связывается выпрямитель V07, V08. Используется отдельное выпрямленное напряжение, так как из-за наличия больших фильтрующих конденсаторов, основное выпрямленное напряжение не сработало бы сразу, при отпадании питания. Выход выпрямителя V07, V08 подключен к базе V17 через диод V09. При нормальном сетевом питании V09 закрыт. При отключении питания С06 разряжается, V09 открывается, на базу V17 получается запирающее напряжение, что приводит к закрытию V22 и получается сигнал сброса жОСБ лог."0".

После восстановления питания С06 заряжается и на базу V17 формируется положительный потенциал +5V через R12 и R15, вслед за чем V17 и V22 опять открываются и жОСБ есть лог."1".

Ф О Р М А Т Е Р

ИЗОТ 5004 С

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

И13.057.017 ИЭ

1. ВВЕДЕНИЕ

В настоящей инструкции указаны правила эксплуатации и ремонта формatera ИЗОТ 5004 С. Соблюдение этих правил является необходимым условием для нормальной работы формatera.

В настоящей инструкции указаны:

- требования по технике безопасности
- порядок установки формatera
- подготовка формatera к работе
- проверка и настройка параметров формatera
- техническое обслуживание
- правила хранения и транспортирования.

Для правильной эксплуатации и ремонта формatera дополнительно необходимо пользоваться следующими документами:

- техническим описанием И13.057.017 ТО
- документами по эксплуатации и ремонту согласно И13.057.017 ЭЛ.

2. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

2.1. Особенности эксплуатации

На всех стадиях эксплуатации формatera необходимо строго соблюдать настоящую инструкцию, а также требования, указанные в документах согласно И13.057.017 ЭД.

Во время эксплуатации формatera обязательно должен вестись документальный отчет о его работе по формуляру И13.057.017 ФО.

2.2. Проверка комплектности.

Комплектность при установке формatera проверяется в соответствии с требованиями раздела "Комплект поставки" формуляра И13.057.017 ФО.

2.3. Распаковка и расконсервация формatera производится согласно указаниям инструкции по упаковке В24.168.039 Д.

3. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.

3.1. При эксплуатации необходимо помнить, что сетевой трансформатор, переключатель включения напряжения питания и предохранители, монтированные на

блоке питания, находятся под напряжением, опасным для жизни человека. При их обслуживании необходимо соблюдать правила техники безопасности при работе с высоким напряжением.

3.2. Перед началом работы с форматером необходимо убедиться в исправности всех заземлений и кабеля питания, и что все предохранители находятся на своих местах.

3.3. Запрещается:

- включать форматер при неисправном заземлении и кабеле питания
- работать при незаземленном форматере
- производить любые ремонтные работы при включенном питании
- соединять и разъединять разъемы кабелей и заменять ТЭЭ при включенном форматере
- пользоваться паяльником с напряжением питания выше 36 V
- проводить изменения конструкции форматера без разрешения завода производителя
- использовать самодельные приборы и приспособления при проверке, настройке и ремонте форматера.

3.4. При замене предохранителей необходимо строго соблюдать маркировку по току.

3.5. При работе с измерительными приборами с напряжением питания выше 36 V, необходимо надежно заземлять их корпуса.

3.6. Обслуживающий персонал должен периодически проходить инструктаж по технике безопасности.

4. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

4.1. Помещение для установки форматера ИЗОТ 5004 С.

В помещении, в котором установлен форматер, для нормальной эксплуатации необходимо обеспечить следующие условия:

- температура окружающего воздуха от 278 до 313 K /от +5°C до +40°C/
- относительная влажность воздуха при температуре 303 K /30°C/ от 20 до 95 %
- атмосферное давление от 84 кПа до 107 кПа
- содержание пыли в помещении - не более 1 mg/m^3 при размере частиц не больше $3 \mu\text{m}$.

- вибрации с частотой не более 25 Hz и амплитудой не более 0,1mm
- напряженность электромагнитного поля не более 0,3 V/m
- не должны быть пары кислот, щелочей и других агрессивных веществ.

4.2. Монтаж Форматера ИЗОТ 5004 С к накопителю на магнитной ленте /НМЛ/ СМ 5309 или СМ 5306.

Форматер ИЗОТ 5004 С состоит из блока электроники и блока питания.

Присоединение форматера к НМЛ производится при помощи дополнительных монтажных деталей из состава комплекта монтажных частей согласно черт.1.

4.2.1. Блок питания /поз.2/ присоединяется к НМЛ при помощи четырех винтов М5 х 10, подкладочных и пружинных шайб.

4.2.2. Блок электроники /поз.1/ присоединяется к НМЛ в следующей последовательности:

- к корпусу накопителя слева монтируются кронштейны /поз.7/ вместе с подкладками /поз.6/ при помощи трех винтов М5 х 14, подкладочных и пружинных шайб, а вправо монтируется буфер /поз.3/ при помощи трех винтов М3 х 6, подкладочных и пружинных шайб

- к кассете блока электроники слева монтируется планка /поз.10/ используя резьбовые отверстия, расположенные в середине, а в двух концах через нее монтируются и два ушка /поз.8/ при помощи винтов М4 х 8, подкладочных и пружинных шайб

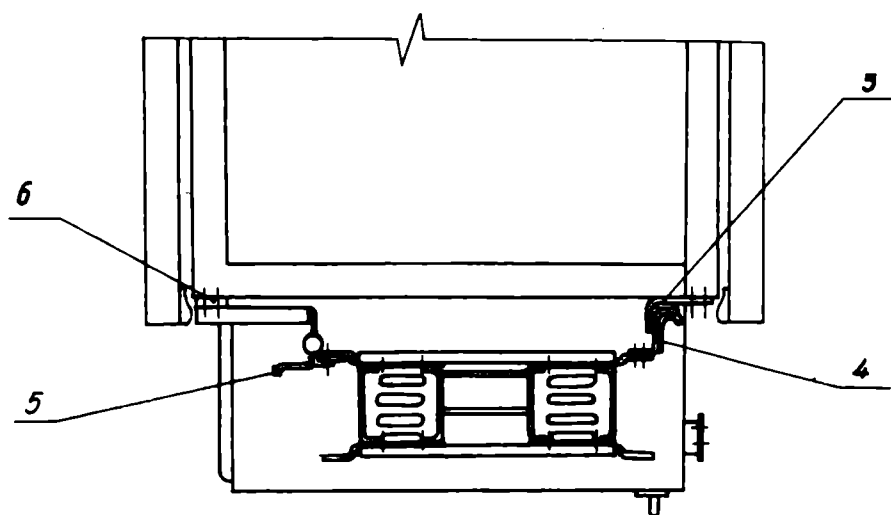
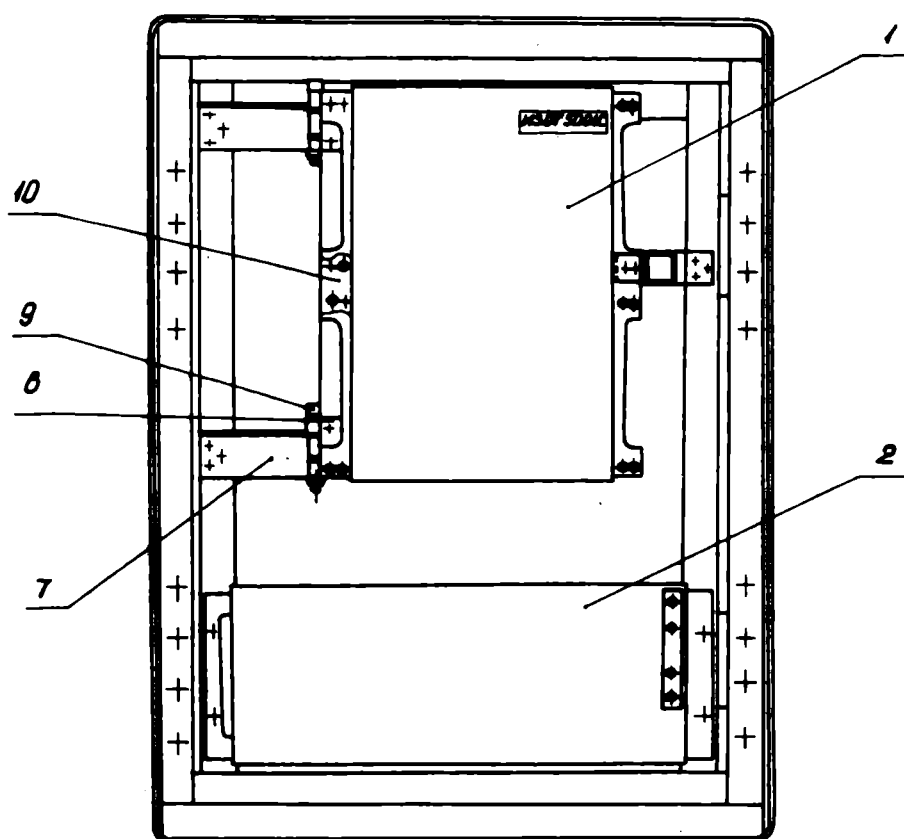
- на верхнее ушко монтируется ограничитель для открытия блока электроники /поз.5/ при помощи винта М4 х 8, подкладочной и пружинной шайбы

- вправо к кассете блока электроники монтируется фиксатор /поз.4/ при помощи двух винтов М4 х 8, подкладочных и пружинных шайб

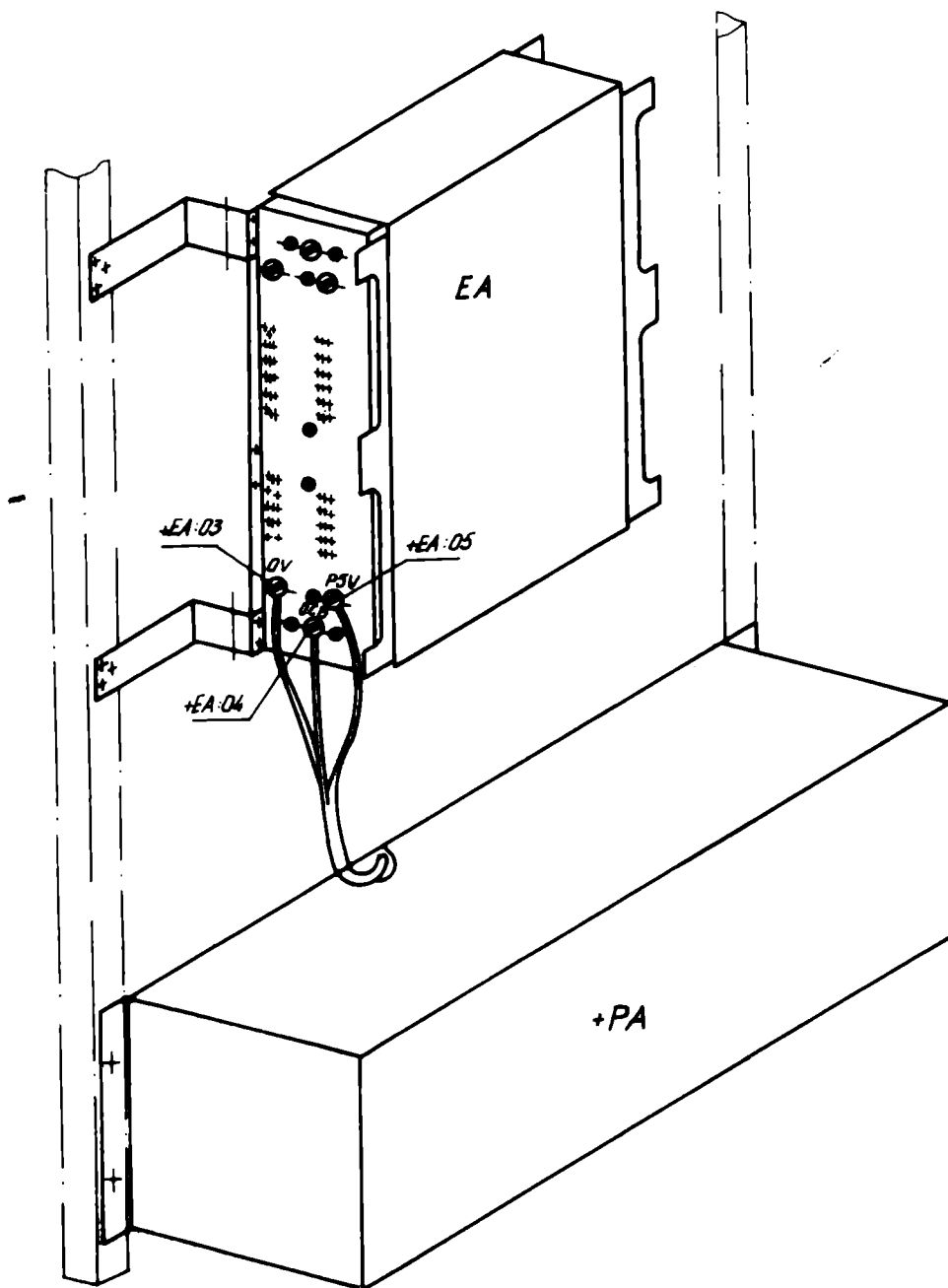
- подвеска кассеты к кронштейнам /поз.7/ осуществляется при помощи штифтов /поз.9/, подкладочной шайбы и кольца пружинного Ø4.

4.2.3. Выходные кабели из блока питания /РА/ подсоединяются к блоку электроники /ЕА/ при помощи связей согласно черт.2. Красная пара проводников, связанная как общий кабельный наконечник /+5V/ присоединяется к адресу +ЕА:05, а белая пара проводников /0V/ присоединяется к адресу +ЕА-03.

Единичный провод /ЖОСБ/ присоединяется к адресу +ЕА:04.



ЧЕРТ 1



ЧЕРТ 2

4.3. Подключение кабеля питания и интерфейсных кабелей.

4.3.1. Подключение питающего кабеля для 220 V к формату производит-
ся согласно черт.3

- подсоединяется провод заземления к винту +РА-Х2 до монтажной
планки блока питания

- подсоединяется питающий кабель к зажимам +РА-Х1:1 и +РА-Х1:2

- монтируются крышка монтажной планки и прижимная скоба

4.3.2. Подключение интерфейсных кабелей производится согласно черт.4

- интерфейсные кабели к контроллеру подсоединяются к разъемам ХЗ
на платах формата /адреса +ЕА01:ХЗ и ЕА02:ХЗ/

- интерфейсные кабели к НМЛ подсоединяются к разъемам Х5 на
платах формата /адреса +ЕА01:Х5 и +ЕА02:Х5/

5. ПОДГОТОВКА ФОРМАТЕРА К РАБОТЕ

Подготовка формата к работе сводится к подключению питания. Пи-
тание включается устанавливая переключатель, находящийся на блоке питания
в положение ВКЛ. Появляется световая индикация о включенном устройстве - за-
гораются индикатор расположенный возле переключателя.

6. ПРОВЕРКА И НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ФОРМАТЕРА.

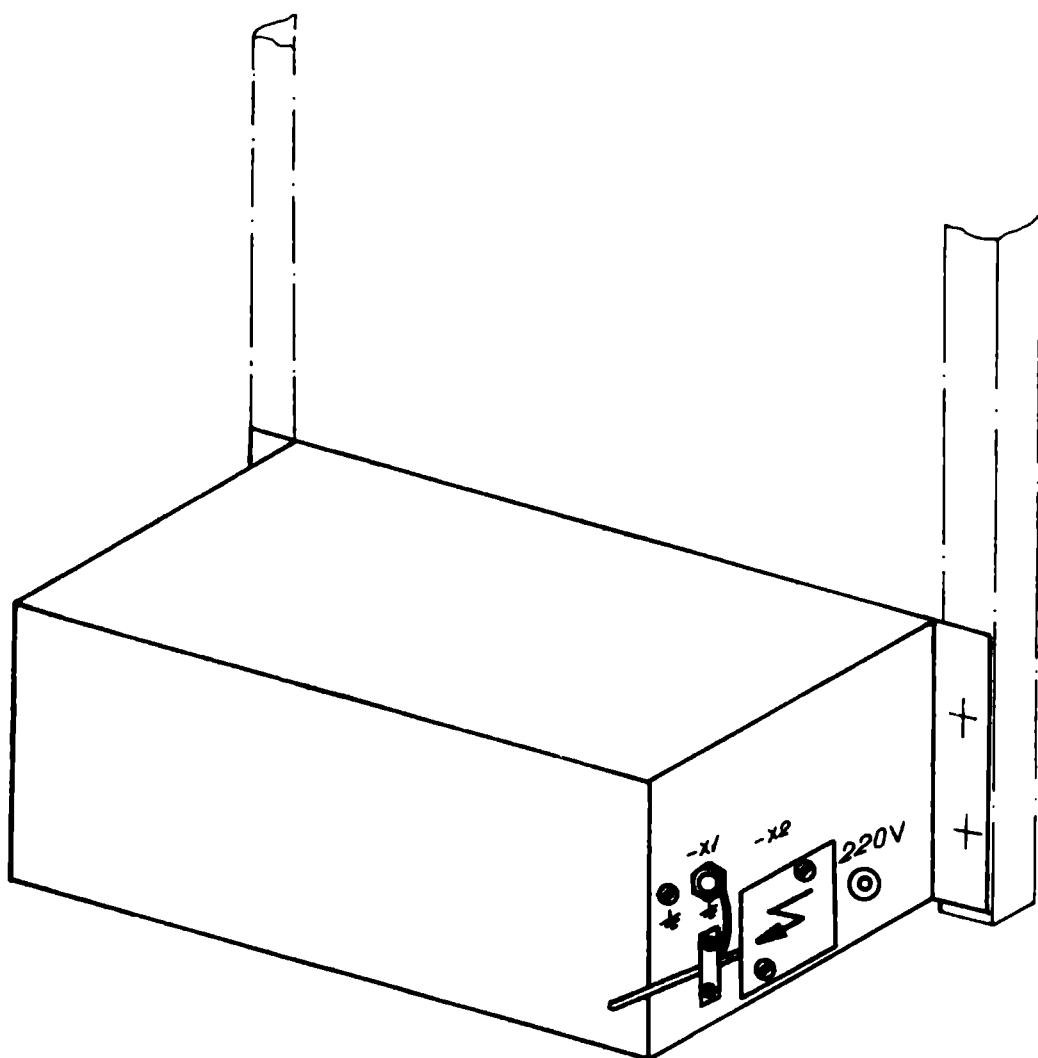
Перед отправлением каждый форматер был испытан и были проведены все
настройки с целью обеспечения его надежной работы. Из-за неправильного тран-
спортирования или длительной эксплуатации иногда приходится настраивать не-
которые параметры. Эту операцию можно эффективно проводить на уже монтирован-
ном в компьютерной системе потребителя формате.

6.1. Проверка и настройка стабилизированного напряжения.

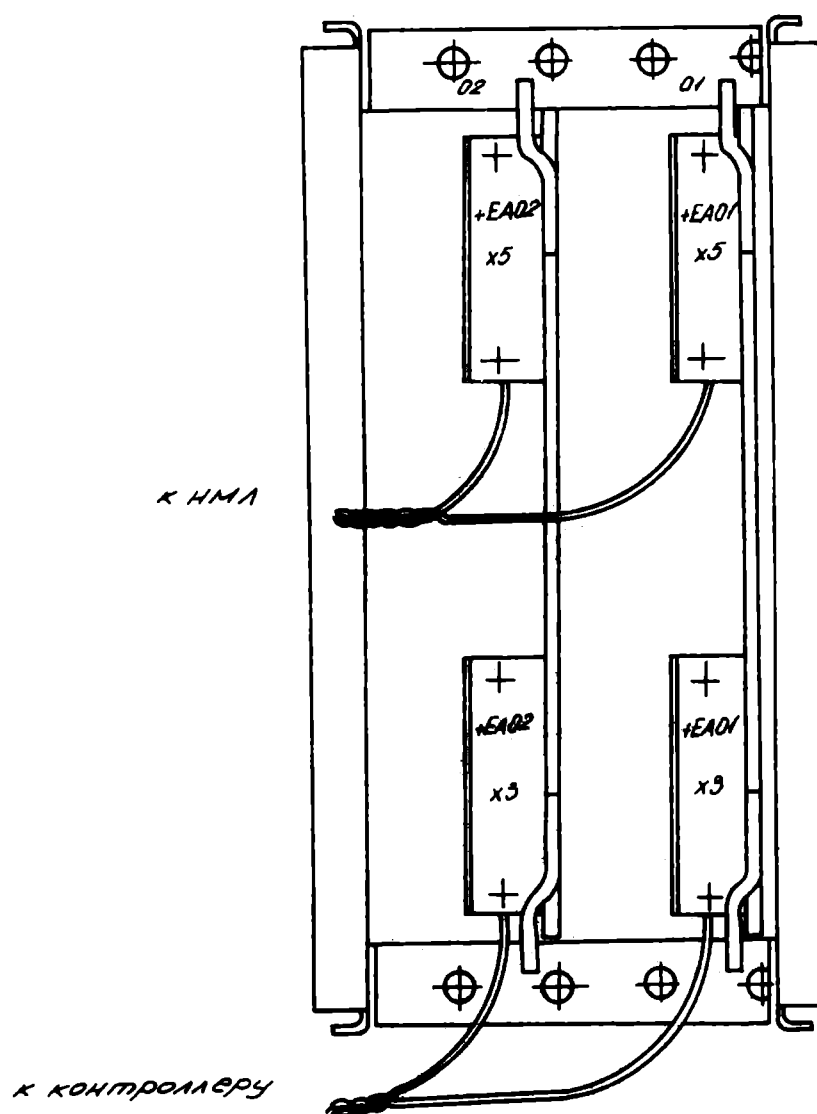
Проверка производится вольтметром, классом точности не менее 1,5
на адрес +ЕА:05 блока электроники. Напряжение, которое измеряется должно быть
в пределах $\pm 5V \pm 2\%$. Настройка этого напряжения производится потенциометром
R08, расположенном на позицию +22.31 на плате "Стабилизаторы" блока питания.

6.2. Настройка генераторов.

При неразрешенном и невыбранном формате для всех скоростей НМЛ
кроме 12,5 ips подключается частотомер к адресу +01 - Х01 : С21.



ЧЕРТ 3



ЧЕРТ 4

Измеряемая частота частотомером должна быть в пределах $8,46 \text{ МГц} \pm 1 \%$. При наличии отклонения, производится настройка частоты потенциометром R09, расположенном на позицию +82.09 на плате "Управление" /+EA-01/.

При неразрешенном и невыбранном формате и при скорости НМЛ 12,5 ips подключается частотомер к адресу +01-X01:C22. Измеряемая частота должна быть в пределах $4,23 \text{ МГц} \pm 1\%$. При наличии отклонения, производится настройка частоты потенциометром R10, расположенном на позицию 82.21 на плате "Управление" /+EA-01/.

Эту настройку необходимо производить после ремонта или замены блока питания формatera или настройки напряжения питания +5V согласно п.6.1.

6.3. Переключение формatera для модели по скорости.

Переключение формatera в зависимости от пар скоростей НМЛ, подсоединенных к нему для инчового ряда показано в табл.1.

Единицей обозначен свободный входной контакт, а нулем обозначено соединение входного контакта к 0V. Все коммутированные контакты расположены на разъеме X01 на плате 02- "Запись-воспроизведение" /+EA02-X01/.

Таблица 1

Разъем и контакт	Скорость НМЛ					
	75/45	75/25	75/12,5	45/25	45/12,5	25/12,5
+0 -X2 : C42	0	0	0	1	1	0
+0 -X2 : C41	0	1	0	0	0	1
+0 -X2 : C40	0	0	1	0	1	1

6.4. Способ переключения и установки плотности записи.

В форматере предусмотрена группа миниатюрных переключателей для определения способа переключения плотности записи, расположенных на позицию +61.21 на плате "Запись-воспроизведение" /+EA-02/

Возможны следующие варианты:

- Форматер работает только способом записи БВН-1

K01=0; K02=1; K03=0; K04=1; K05=0; K06=0

- Форматер работает с установкой плотности сигналом с НМЛ /в НМЛ способ записи устанавливается кнопкой "БВН-1" и к форматеру поступает сигнал о плотности записи - "СБВН-1"/.

K01=0; K02=1; K03=0; K04=0; K05=0; K06=1

- Форматер работает с установкой плотности командой по интерфейсу контроллер-форматер /сигнал ИУПД на адресе =02-X03:C08/

K01=0; K02=1; K03=0; K04=0; K05=1; K06=0

- Форматер работает только способом записи ФК

K01=1; K02=0; K03=0; K04=1; K05=0; K06=0

- Форматер работает с установкой плотности интерфейсной шиной "Форматер-адрес" - ИФАС на адресе =02-X03:A12. Если сигнал ИФAD - лог."0" - форматер работает с накопителями от 0 до 3 и способом записи БВН-1, а если ИФAD - лог.1 - форматер работает с номерами от 4 до 7 и способом записи ФК
K01=0; K02=0; K03=1; K04=1; K05=0; K06=0.

6.5. Способ генерирования информации для контрольного бита по нечетности.

Для определения способа генерирования информации для контрольного бита по нечетности используются последние два переключателя группы расположенной на позицию +82.21 на плате "Запись-воспроизведение".

При положении переключателей K07=1 и K08=0 форматер работает внутренней генерированной информацией для записи контрольного бита по нечетности, а при K07=0 и K08=1 - информацией принятой по интерфейсу форматер-контроллер.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1. Форматер ИЗОТ 5004С предназначен для круглосуточной эксплуатации при условиях, указанных в п.4.1.

7.2. Объем и периодичность профилактических работ.

Чтобы обеспечить безотказную работу форматера рекомендуются следующие виды профилактических работ:

а/ ежемесячная 3h

б/ годовая 6h

Все виды профилактических работ, ремонт и настройка форматера должны производиться специалистами, прошедшими специальную подготовку.

7.2.1. Профилактика по месяцам включает прогон тестовых программ для подсистемы.

7.2.2. Годовая профилактика - кроме профилактических работ по месяцам,

включает проверку согласно п.6.1 и п.6.5 и очистка пыли с вентилятора.

8. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

8.1. Форматер можно транспортировать только в упакованном виде.

8.2. Консервация, упаковка и маркировка транспортной тары форматера производятся в соответствии с требованиями инструкции В24.168.039 Д.

8.3. После погрузки, упакованные форматеры должны быть закреплены так, чтобы обеспечивалось их устойчивое положение во время транспортирования /не должно быть ударов между ними/.

8.4. При погрузке и разгрузке должны строго выполняться требования предупредительных надписей на упаковке и не должны допускаться толчки и удары.

8.5. Форматер можно транспортировать любым видом транспортом, обеспечивающий защиту от дождя и снега в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от 223 К до 323 К /от -50°C до +50°C/
- максимальная относительная влажность до 95 % при температуре 308 К /+35°C/
- атмосферное давление от 84 кПа до 107 кПа
- ударные нагрузки многократного действия с ускорением до 117 m/s^2 и длительностью импульса $5 \pm 10 \text{ ms}$.

ПРИМЕЧАНИЕ: Упаковка в случае транспортирования морским транспортом является предметом договора на поставку.

9. ХРАНЕНИЕ

9.1. Форматер должен храниться в упакованном виде в складских помещениях при температуре от 278 К до 313 К /от +5°C до +40°C/ и относительной влажности от 30 до 80 %.

9.2. В помещениях в которых сохраняются форматеры не должно быть паров кислот, щелочей и других агрессивных веществ.

9.3. Срок хранения форматера должен быть не больше 12 месяцев.

После истечения этого срока необходимо распаковать и расконсервировать форматер, произвести проверку его состояния и опять консервировать.

ФОРМАТЕР ИЗОТ 5004 С
ВЕДОМОСТЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ,
ИНСТРУМЕНТОВ И ПРИСПОСОБЛЕНИИ
Ц13.057.017 СЗ

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	2	3	4	5
1	БДС 12531-81	2Д 5607	1	
2	БДС 11614-81	КД 2001	1	
3				
4				
5	БДС 11508-81	2Т3604	1	
6	TUNGSRAM-ВНР	2N3055	1	
7				
8	БКО.348.006 ТУ	К155ЛН1	1	
9	БКО.348.006 ТУ	К155 ЛН5	1	
10	СТ СИБ 505-77	К 155 ТМ2	1	
11	"ЭМОРГ" 80	К555ТВ6	1	
12	СТ СИБ 506-77	МАН 723	1	
13				
14				
15	БДС 4957-86	ПК 20х5,2/250/2,5	2	

ФОРМАТЕР ИЗОТ 5004 С

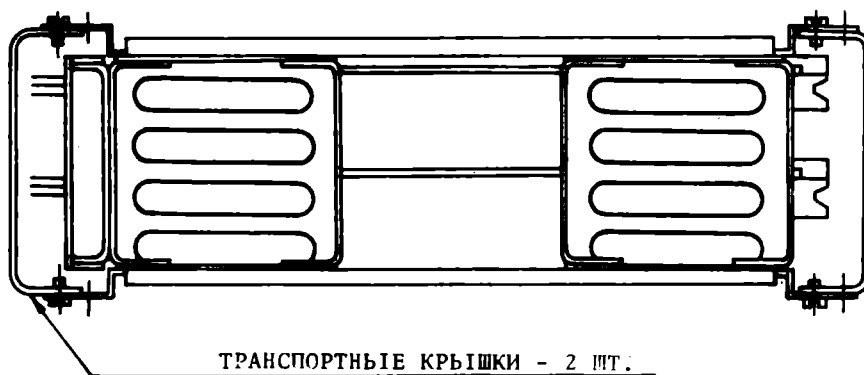
ИНСТРУКЦИЯ ПО УПАКОВКЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И
РАСПАКОВКЕ

В24.168.039 Д

Инструкция содержит необходимые указания и требования к упаковке, транспортированию и распаковке изделия ИЗОТ 5004 С.

1. ПОДГОТОВКА УСТРОЙСТВА К УПАКОВКЕ.

1.1. К блоку электроники присоединяются две транспортные крышки В28.634.238 при помощи винтов М4, подкладочных и пружинных шайб /смотрите черт.1/. Со стороны разъемов крышка присоединяется к внутренним отверстиям кассеты, а со стороны панели - к внешним отверстиям.



Черт.1

1.2. На переключающий рычаг ключа блока питания насаживается труба Ø3 х 4 БДС 4894-73 длиной 23 *mm*.

1.3. Устройство очищается от пыли и загрязнений.

•

2. УПАКОВКА УСТРОЙСТВА

2.1. Упаковка производится в помещении с температурой не ниже 283 К /+10⁰С/ и относительной влажностью воздуха до 70 %.

2.2. Блок электроники и блок питания устанавливаются поотдельно в чехол из ткани и полиэтиленовый чехол и герметизируются клейкой лентой или термошвом.

Общий вид упакованного изделия показан на черт.2.

2.3. Дно транспортного ящика наклеивается в два слоя бумажной лентой.

2.4. В транспортный ящик устанавливается дно с подушками наверху.

2.5. В свободное пространство между подушками устанавливаются интерфейсные кабели из состава комплекта монтажных частей.

2.6. Устанавливается полиуретановая подушка 3.

2.7. На полиуретановую подушку группируются блок питания 4 и блок электроники 5.

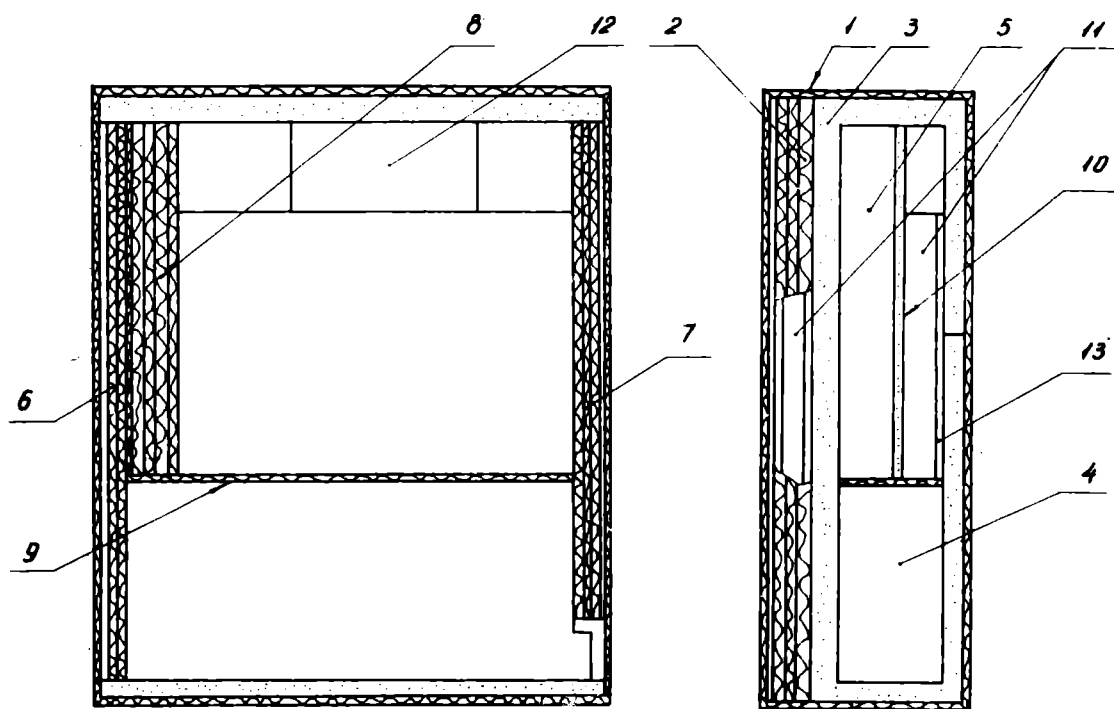
ПРИМЕЧАНИЕ: Блок питания ориентируется согласно чертежу, причем переключатели и предохранители должны быть сверху.

2.8. Блок питания и блок электроники уплотняются подушками 6,7 и 8 и разделяются стенкой 9.

2.9. На блок электроники устанавливается полиуретановая подушка 10 и коробки с комплектом монтажных частей и ЗИП-ом.

2.10. Устанавливается сопровождающая документация /ЭД, сертификат/, подгибается подушка 3 и закрывается транспортный ящик; две его крышки наклеиваются бумажной лентой.

2.11. Упаковку устанавливают в полиэтиленовый чехол и герметизируют клейкой лентой широкой. Укрепляют пропиленовой лентой и угольниками в двух местах.



Черт. 2

1. Ящик В26.875.301
2. Дно В26.846.110
3. Подушка В28.783.013
4. Блок питания
5. Блок электроники
6. Подушка В28.783.012-01
7. Подушка В28.783.012-02
8. Подушка В28.783.012-03
9. Стенка В28.847.003
10. Подушка В28.783.014
11. Комплект монтажных частей
12. ЗИП
13. Сопровождающая документация

3. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.

3.1. Транспортирование упакованного формatera можно производить любым видом транспортом, обеспечивающий защиту от дождя и снега в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от 223 К до 323 К /от -50°C до +50°C/.
- максимальная относительная влажность до 95 % при температуре 308 К /+35°C/
- обеспечивает устойчивое положение транспортным тарам, чтобы не было перемещений и ударов между ними.

Габариты транспортного ящика: 440mm x 500mm x 240mm

Вес брутто: 21 kg.

3.2. Погрузка /разгрузка/ производится при строгом соблюдении правил охраны труда, предупредительных и манипуляционных знаков.

3.3. Ящики с упакованными устройствами устанавливаются плотно один к другому и к стенам транспортного средства.

Допускается до четырехрядовой установки в высоту. При транспортировании должны быть надежно обеспечены от перемещений во всех направлениях.

4. ХРАНЕНИЕ

Упакованный форматер хранится в оригинальной упаковке в складских помещениях при температуре от 278 К до 313 К /от +5°C до +40°C/ и относительной влажностью от 30 % до 80 %. В помещениях для хранения не должно быть паров кислот, щелочей и других агрессивных веществ.

5. РАСПАКОВКА

5.1. Распаковка производится в помещении с температурой от 283 К до 308 К /от +10°C до +35°C/ и относительной влажностью до 70 % в последовательности, обратной упаковке.

5.2. Все чехлы и упаковочные материалы хранятся в транспортном ящике для следующего применения.

ФОРМАТЕР ИЗСТ 5004С

ВЕДОМОСТЬ ДОПУСТИМЫХ ЗАМЕН ЭЛЕМЕНТОВ

Ц13.057.017 РД1

В настоящей ведомости указаны допустимые замены элементов, входящих в форматере ИЗОТ 5004С.

Кроме указанных в настоящей ведомости замен допускаются и следующие замены резисторов и конденсаторов, если габаритные размеры этих элементов разрешают их монтаж в форматер.

1. Конденсаторы всех типов можно заменять конденсаторами того же типа или указанными ниже, имеющие более высокое рабочее напряжение и тот же самый или меньший разброс параметров.

1.1. Конденсаторы типа КрМП-II-C2 и КрМО можно заменять конденсаторами типа КМ-5а-Н90 и КМ-6-Н90.

1.2. Конденсаторы типа ЕА-II-И₁ПМ-7Ц-555 и ЕТ-6 можно заменять конденсаторами типа К53-1, К53-4, "Frolyt " и "Elyt ".

2. Резисторы всех типов можно заменять резисторами с более высокой мощностью и одинаковым или меньшим разбросом.

3. В процессе производства, во всех блоках форматера допускается производить замены, неуказанные в эксплуатационной документации и настоящей ведомости. При необходимости замены таких элементов во время эксплуатации форматера, замена должна производиться с элементами, указанными в эксплуатационной документации и настоящей ведомости.

№	Наименование	Допустимая замена	Примечание
1	2	3	4
1	ДИОДЫ I 2Д 5607 НРБ	2Д 5606 2Д 5612 2Д 5613 КД 509А 1N 4151 1N 4446 1 N 4148 1 N 4448 BA 104 Siemens BA 218 Philips	НРБ НРБ НРБ СССР ВНР СРР СРР СРР Siemens Philips
2	КД 2001 НРБ	Д 242 А ВУХ/100Т ВУХ 61-100 Sescosen 1 N 3890 Sescosen ВУВВ88-100 Thomson	СССР ВНР Sescosen Sescosen Thomson
3	Т7-1 НРБ	Т7/0,25 до 4 КУ 202А до Н КУ 201А до Л КУ 208А до Г 2N 685 BTVV 49-50 до 400 Thomson 2 N 3223	НРБ СССР СССР СССР США Thomson США

1	2	3	4
4	KC133A СССР	2C133A DZ 3V3 Sem.cond. DL 3V3Z Sem.cond.	СССР
5	KC 156A СССР	SZ X 18/5,6 SZ X 19/5,6 KZ 721 BSX 83C5V6 MBLE PL 5V6Z BZX55C5V6 MBLE BZX 88C5V6 1N57308 MBLE	ГДР ГДР ЧССР СРР
6	N 4002 IPRS СРР	1N4003 IPRS 1N4004 IPRS 1N4005 IPRS KY130/80 TESLA BA 157 ITT BA 153 ITT BA 159 ITT КД 1113	СРР СРР СРР ЧССР НРБ
7	ТРАНЗИСТОРЫ 2Т 3604- зеленый НРБ	2Т3606 - зеленый 2Т3607 - зеленый KC 509 2N2369A Fairchild BC 108A Fairchild	НРБ НРБ ЧССР

1	2	3	4
		BSX51 Thomson PPS706A Fairchild	
8	2T3851 HPБ	2T3850 2T6821 2T6822 KFY16 BC313 Thomson 2N2904 MBL E BC 140 MBL E	HPБ HPБ HPБ ЧССР
9	2T9137 HPБ	2T9139 SD337 BD139 MBL E BD137 MBL E MPS-U05	HPБ ГДР ПНР, СРР
10	2N3055 BHP	KD 501 KD 502 KD 503 B DY 55 MBL E BY 20 MBL E 2N3772 Thomson	ЧССР ЧССР ЧССР
	ИНТЕГРАЛЬНЫЕ СХЕМЫ		
11	K 155 ЛАЗ СССР	SN7400N TEXAS. INSTR. MC7400P Motorola DM7400 Nat. Sem.	

1	2	3	4
		N 7400A Signetics U C7400E Spragne MIC7400 ITT MH7400 U CY7400N 7400PC CDB400E D100 TC7400E Transitron	ЧССР ПНР ВНР СРР ГДР
12	K 155 ЛЕ1 СССР	SN 7402 N TEXAS.INSTR. MIC7402 ITT D M 7400 Nat.Sem. MC7400P Motorola	
13	K 155 ЛН1 СССР	MC7404P Motorola SN 7404 N TEXAS.INSTR. D M7404 N Nat.Sem. MIC7404 ITT N 7404 Signetics MH7404 U CY7404 N 7404PC CDB404E	ЧССР ПНР ВНР СРР
14	K 155 ЛА4 6КО.348.006 ТУ СССР	SN 7410 N TI MC7410P Motorola D M7410 Nat.Sem.	

1	2	3	4
		N 7410A Signetics MIC7410 ITT MH7410 UCY7410N 7410PC CDB410E D 110	СССР ПНР БНР СРР ГДР
15	K 155 ЛН5 ГКО.348.006 ТУ СССР	SN 7416N TI N7416N Signetics N 7416N Philips N 7416N Valvo U CY7416N 7416PC CDB416E	ПНР БНР СРР
16	K 155ЛA13 ГКО.348.006 ТУ СССР	SN 7438N TI MC 7438P Motorola DM 7438 Nat.Sem. N 7438A Signetics MIC7438 ITT MH7438 U CY7438 7438PC	СССР ПНР БНР
17	K155 ЛA6 ГКО.348.006 ТУ СССР	SN 7440N TI MC7440P Motorola DM7440 Nat.Sem. N 7440A Signetics	

1	2	3	4
		MIC7440 ITT MH7440 UCY7440N CDB440E 7440PC D140	ЧССР ПНР СРР ВНР ГДР
18	MH74S64 ЧССР	SN 74S64N TI DM74S64N Nat.Sem. N 74S64N Signetics N74S64N Philips N74S64N Valvo K531LP9П	СССР
19	K 155 TM2 CT CMB 505-77 СССР	SN7474N TI D7474N Nat.Sem. N7474N Signetics N7474N Philips N7474N Valvo MIC7474 ITT MH7474 UCY7474 7474 PC CDB474E D174	ЧССР ПНР ВНР СРР ГДР
20	K 531 TM2П СССР	SN74S74N TI N74S74N Signetics DM74S74N Nat.Sem.	

1	2	3	4
		74S74PC N74S74N PHILIPS MH74S74	BHP ЧССР
21	K 155 ЛП15 СССР	SN7486N TI DM7486 Nat.Sem. N 7486 Philips N 7486 Valvo U CY7486 7486 PC QDB 486E	 ПНР BHP ССР
22	K 531 ГГ1П СССР	SN 74S124 TI	
23	SN 74S134 TEXAS INSTR K531ЛА19П СССР	K531ЛА19П N74S134 N Signetics N 74S134 N Philips N 74 S134 N Valvo	СССР
24	K531ИД7П СССР	SN 74S138N TI SN 74 S138N AMP	
25	K155КП7 6КО.348.006ТУ СССР	SN 74151N TI N 74151N Signetics MIC74151 ITT MH74151	 ЧССР

1	2	3	4
		UCY74151N 74151 PC	ПНР БНР
26	K155КП2 СССР	SN74153 TI N74153 Signetics MIC74153 ITT UCY74153N 74153 PC	ПНР БНР
27	K531ТМ2П СССР	SN74S174N TI	
28	74S194 Signetics	SN74S194N TI K531ПР11П	СССР
29	7445 PC каталог "TUNGSRAM" БНР	SN7445N TI DM7445N Nat.Sem. N 7445 MBLE	
30	K555 TB6 СССР	SN 74107 N TI DM74107 Nat.Sem. N 74107N Philips N 74107 N Valvo 74107PC TUNGSRAM	БНР

1	2	3	4
31	DM74161 N Nat.Sem.	74161 PC TUNGSRAM SN 74161 N TI N 74161 N Signetics N 74161 N Philips N 74161 N Valvo SN 74161 N AMP	
32	SN 74174 AN TEXAS INSTR	74174 A N TI UCY 74174 N	ПНД
33	DM 74195 N Nat.Sem.	SN 74195 N TI 74195 PC TUNGSRAM	
34	82S131 BHP	TM622 TUNGSRAM INTEL 3622 INTEL DM74S571 Nat.Sem. MH74S571	ЧССР
35	K531ME1П СССР	SN 74S02 N TI	

