

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Часть III

Книга 2

Приложение

ИЫ.700.000 ТО-2

УНИВЕРСАЛЬНАЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ
МАШИНА БЭСМ-6

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Часть III

Книга 2

ПРИЛОЖЕНИЕ

ИИ 700 000 ТО-2

На 121 листах

I. К III К - БЛОК ПОДКЛЮЧЕНИЯ КОМАНДЫ НА ВЫПОЛНЕНИЕ В РК

$$\text{П.І. ПВК} - \text{усилитель Приема на верхний уровень Буфера Команд.}$$

$$\text{ПВК} = [\text{ПБК}] \cdot C + \frac{\alpha}{\text{ГБК}} \cdot \bar{P}_{\text{БК}} \cdot K$$

- а) - если верхний уровень БКВ_ж освободился, а нижний уровень БКП уже заполнился, то возникает ПБК.
ПБК - одноплощадный.

Буфер команды выполняемой

1.2. ЕКВ – верхний уровень Буфера Команд, хранящий номер того ЕРС, команда из которого выполняется или будет выполняться на РК.

БКВ j =БКВ j \cdot С+БКВ j \cdot ГБК \cdot К+Д[БКП1 \cdot БКП2] \cdot ГВК (j=0)
 , б) — смена кода на БКВ (установка нового кода с БКП и
 гашение старого кода) проходит по ГБК.

1.3. БКБ5 - признак выполняемой команды при совпадении ее адреса с кодом M28.

$$\overline{БКВ5} = \overline{БКВ5} \cdot C + \overline{БКВ5} \cdot \overline{ГБК} \cdot K + \overline{БКП5} \cdot \overline{ГБК} \cdot K$$

I.4. БКВ7 - признак выполняемой команды, при обращении за командой в запрещенную страницу.

БКВ7 = $\overline{БКВ7} \cdot С + \overline{БКВ7} \cdot \overline{ГВК} \cdot К + \overline{БКП7} \cdot \overline{ГВК} \cdot \overline{К} + УХ3 \cdot \overline{ГВК} \cdot РБК \cdot К$

- в) - если команда попала на уровень БКВ раньше, чем ее адрес прошел через ВРАМ, т.е. раньше, чем ее адрес прошел через схему защиты по командам, то УХЗ - сигнал защиты по командам устанавливает признак на уровне БКВ.

I.5. БК8 – признак выполняемой команды при совпадении адреса команды с кодом, набранном на тумблерном регистре останова по командам ТРОК j .

$$БКВ8 = [БКВ8] \cdot С + БКВ8 \cdot \overline{ГБК} \cdot К + БКП8 \cdot ГБК \cdot К$$

Справ. №	Перв. приезд.
1611	300 000 ₽

Помещение и дата	Базис. инв. №	Исп. инв. №	Пол. в дата
№69 27/66			

9550

З	1	ПЭ159/71	Подп.	27/71		ИЧИ 700 000 ТО-2		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разработал Жиреб Подпись 21.12.83					Универсальная вычислительная машина БЭСМ-6	Лит.	Лист	Листов
Проверил Смирнов Подпись 5.1.86						1	2	121
И. компр. Коганова Родионов 21.12.85					Книга 2	ИЧИ 700 000 ТО-2		
Утверждил Мельников Подпись					Техническое описание			

I.6. ПрК - признак Правой Команды
 $\text{ПрК} = [\text{ПрК}] \cdot c + \text{ПрК} \cdot \overline{\text{ГБК}} \cdot K + \overline{\text{ПриК}} \cdot \overline{\text{ОпПрз}} \cdot \overline{\text{ГБК}} \cdot \overline{\text{ЦЛК25}} \cdot K + \overline{\text{БК16}} \cdot \overline{\text{ГБК}}$

- a) - ПрК меняется в момент ЦЛК2 для всех команд, за исключением ПриК, т.е. приема только адреса команды, следующей за ИК, и за исключением ОпПрз, т.к. при прерывании необходимо знать адрес возврата, а дополнительная перестройка осложнила бы поиски адреса возврата.
- b) - для возврата на правую команду слова признак БК16 по ГБК устанавливает ПрК.

Сигналы подключения к КШК (в БРУС)

$\text{ПК}_i / i = 0 \div 7 /$ - сигналы подключения одной из восьми Команд, находящихся в БРС $j / j = 0 \div 3 /$ к КШК. БЛПК блокирует подключение БРС j к КШК при передаче кода из АУ.

1.7. $\langle \text{ПК0} \rangle = \overline{\text{БКВ0}} \cdot \overline{\text{ПрК}} \cdot \overline{\text{БЛПК}}$

1.11. $\langle \text{ПК4} \rangle = \overline{\text{БКВ2}} \cdot \overline{\text{ПрК}} \cdot \overline{\text{БЛПК}}$

1.8. $\langle \text{ПК1} \rangle = \overline{\text{БКВ0}} \cdot \overline{\text{ПрК}} \cdot \overline{\text{БЛПК}}$

1.12. $\langle \text{ПК5} \rangle = \overline{\text{БКВ2}} \cdot \overline{\text{ПрК}} \cdot \overline{\text{БЛПК}}$

1.9. $\langle \text{ПК2} \rangle = \overline{\text{БКВ1}} \cdot \overline{\text{ПрК}} \cdot \overline{\text{БЛПК}}$

1.13. $\langle \text{ПК6} \rangle = \overline{\text{БКВ3}} \cdot \overline{\text{ПрК}} \cdot \overline{\text{БЛПК}}$

1.10. $\langle \text{ПК3} \rangle = \overline{\text{БКВ1}} \cdot \overline{\text{ПрК}} \cdot \overline{\text{БЛПК}}$

1.14. $\langle \text{ПК7} \rangle = \overline{\text{БКВ3}} \cdot \overline{\text{ПрК}} \cdot \overline{\text{БЛПК}}$

Стандартные цепи: вентиль-кабель УК-УР

I.15. $\text{ПК}_i(\text{УК})(\text{Б}) = \langle \text{ПК}_i \rangle \quad (i = 0 \div 7)$

I.16. $\text{СМ}(\alpha)(\text{УК})(\text{Б}) = \langle \text{СМ}(\alpha) \rangle$ из блока РР, формула 38

1	1	16/9100	подпись	22/67	ИНИ 700 000 ТО-2	лист	3
1	1	Зап.	№ документа	Печать	Дата		

I.17. $\text{ПКТ}(\text{УК})(\text{Б}) = \langle \text{ПКТБ} \rangle$ из УУ

I.18. $\text{ПКС}(\text{Б}) = \text{ПКС}(\text{УК})(\text{Б}) \quad (i = 0 \div 7)$

I.19. $\text{СМ}(\alpha)(\text{Б}) = \text{СМ}(\alpha)(\text{УК})(\text{Б})$

I.20. $\text{ПКТ}(\text{Б}) = \text{ПКТ}(\text{УК})(\text{Б})$

Вентили КШК /БРУС/ для выдачи на РК

I.21. $\langle \text{КШК}_j \rangle$

- Кодовые Шины Команды.

$$\langle \text{КШК}_j \rangle = \sum_{i=0}^3 j p \text{БРС}_i(\text{УЗР}) \cdot \text{ПКЭ2}_i(\text{Б}) + \sum_{i=0}^3 (j+24) p \text{БРС}_i(\text{УЗР}) \\ \text{ПКЭ2}_{i+1}(\text{Б}) + d + T \text{БК}_j \cdot \text{ПКТ}(\text{Б})_3$$

j	$1 \div 15$	$16 \div 24$
d	$\text{КШЧ}_j(\text{УК})(\text{АУ}) \cdot \text{СМ}(\alpha)(\text{Б})_3$	0

а, б) - команда подключается к КШК из БРС.

в) - 15 разрядов КШЧ $j / \text{УК} / / \text{АУ} /$ подключаются к КШК в командах СМ /УИ/, СММ /УМ/, ИКЧ /ИК/.

г) - команда с тумблерного регистра пульта при нажатии на кнопку ПКТ /ПТ/ подключается к КШК.

I.22. КШК25 - контрольный разряд команды.

$$\langle \text{КШК25} \rangle = \sum_{i=0}^3 50 p \text{БРС}_i(\text{УЗР})(\text{Б}) \cdot \text{ПКЭ2}_i(\text{Б}) + \\ + \sum_{i=0}^3 49 p \text{БРС}_i(\text{УЗР})(\text{Б}) \cdot \text{ПКЭ2}_{i+1}(\text{Б})$$

I.23. КШК26 - разряд блокировки контроля по команде.

$$\langle \text{КШК26} \rangle = \sum_{i=0}^3 51 p \text{БРС}_i(\text{УЗР})(\text{Б}) (\text{ПКЭ2}_i + \text{ПКЭ2}_{i+1})$$

Показатель в азимуте	Видим. №	Пол. №
25/50	Номер 27/162	

1	2	16/9100	подпись	22/67	ИНИ 700 000 ТО-2	лист	4
1	1	Зап.	№ документа	Печать	Дата		

Восстановленный подлинник №2

Выход КШК

I.24. КШК_j (УК) - кабельные усилители сигналов из БРС"ов на РК и ОПРК

$$КШК_j(УК) = <КШК_j> \quad (j = 1 \div 26)$$

I.25. УКШК19 - для установки трех единиц в старших разрядах адреса необходимо усилить.

$$УКШК19 = [УКШК19] \cdot (-) + КШК19(УК)$$

I.26. УКШК20 - необходимость паразинного сигнала потребовала введение усилителя.

$$УКШК20 = КШК20(УК)$$

$$I.27. КШМj = [КШМj] \cdot (-) + КШКj+20(УК) \quad (j = 1 \div 4)$$

ГК

I.28. ГК - Готовность подключенной команды

$$ГК = [ГК] \cdot K + \sum_{j=0}^3 ГСj \cdot \overset{a}{БКВj} \cdot \overset{b}{БКВj}$$

a) - если верхний уровень буфера команд заполнен ($\overline{ЗБК}$) и при этом в соответствующий БРС_j пришло слово ГС_j, то устанавливается готовность команды ГК для приема ее на РК.

$\overline{ЗБК}$ - блокирует раннюю установку ГК при передаче управления на команду уже находящуюся в БРС. Задержка необходима из-за длинной цепи подключения < ПК >, кабель, УК, УР < КШК_j >, кабель, УК, У(РК).

БЛОК ОБРАБОТКИ С РЕГИСТРОМ КОМАНДЫ (РК)

Цепочка сигналов

ЦПК - Цепочка Полутактов для выработки временных и управляющих сигналов при приеме Команды в блоке РК

42

Номер	Запись	Ю. докум.	Печат.	Дата
11				

ЧП 700 000 Т0-2

Гриф
-5-

<u>Восстановленный подлинник №2</u>				
№ п/п	Пометы и логотипы	Взам. и/в	Нанес. № Акты	Пометы и логотипы
2550	Редоф. 27.66			
Изм.	Лист	№ докум.	Печат.	ЧП 700 000 Т0-2

Восстановленный подлинника

Верно: *Л. Р. З. Г. С.*

2.1. $ЦПК1 = \underset{a}{ЦПК1} \cdot C + \underset{b}{ГК \cdot РПК} \cdot \underset{b}{БлПрК} \cdot \underset{b}{БлВРР} \cdot K + \{ \underset{b}{БлПрК} \cdot \underset{b}{ОпПр1} + \underset{b}{БлПрК} \cdot \underset{b}{ОпПр2} \} \cdot K + \underset{b}{ЗПК} \cdot K + \underset{b}{УОИ} \cdot K$

- a) - во всех командах при условии готовности команды /ГК/, разрешения приема команды /РПК/ после выполнения предыдущей команды в блоке "регистр результатов" /РР/, отсутствия блокировки приема команд на РК /БлПрК/ и блокировки выдачи с РР /БлВРР/
- b) - в операции внутреннего прерывания /ОпПр1/. БлПрК - обеспечивает однократный пуск ЦПК.
- c) - в операции внешнего прерывания /ОпПр2/. БлПрК - для однократного пуска ЦПК.
- d) - при запускании команды с клавишой пульта управления /УУ/ после нажатия кнопки
- e) - в любой "установке нуля".

2.2. $ЦПК2 = \underset{a}{ЦПК2} \cdot K + \underset{b}{ЦПК1} \cdot C + \underset{b}{ПРОпэ} \cdot \underset{b}{ЦПК1} \cdot C$

- b) - при приеме кода операции и адреса модификатора команды, следующей за операциями ИКА /ИА/ или ИКЧ ИК. ЦПК1 - исключает двойное срабатывание во всех остальных случаях.

2.3. $ЦПК3 = \underset{a}{ЦПК3} \cdot C + \underset{b}{ЦПК2} \cdot K + \underset{b}{СНОПУ} \cdot \underset{b}{ДК2} \cdot \{ \underset{b}{СМ(УК)} \cdot \underset{b}{АУ}, \underset{b}{УП(УК)} \cdot \underset{b}{АУ} \} \cdot K$

- b) - при выполнении второй части /определяется ДК2/ операций. СМ, СММ, ИКЧ /УИ, УМ, ИК/ при приходе сигнала начала операции в АУ /СНОП и СМ/УК/ /АУ/.
- c) - аналогично /b/, но при выполнении второй части операций УО и УИ.

2.4. $ЦПК4 = [ЦПК4] \cdot K + \underset{b}{ЦПК3} \cdot \underset{b}{УО} \cdot C$

УО - блокирует при любой установке нуля

2.5. $ЦПК5 = [ЦПК5] \cdot C = \underset{b}{ЦПК4} \cdot K$

Лист
6

Восстановленный подлинник № 2

2.6. ЦПК6 = [ЦПК6] · К + ЦПК5 · С

2.7. ЦПК7 = [ЦПК7] · С + ЦПК6 · К

Сигналы связи блоков

2.8. ГБК - сигнал Готовности Буфера Команд к приему с БКП блока СЧАС.

$$ГБК = [ГБК] \cdot К + ЗГБК \cdot \overline{ЛБК} \cdot С + ПрК \cdot \overline{ПроДлэ ВКЛРК / ПТ} \cdot С + \\ + Э \cdot ПрК \cdot \overline{ЦПРЗЭ} \cdot С + \overline{УОЭ} \cdot С + БПВ \cdot ПрК \cdot \overline{ЦПРЗЭ} \cdot С$$

а) - вентиль хранения пары ГБК-ЗГБК.

ПБК - гашение хранящей пары ГБК-ЗГБК при фиксации кода на БКВ.

б) - при приеме на РК правых команд.

в) - в левых экстракодах для получения правильного адреса возврата.

г) - во всех установках нуля.

д) - то же, что и П.8/в/, но для левых команд БПВ /ПВ/.

2.9. ЗГБК - Задержанный сигнал Готовности Буфера Команд.

$$ЗГБК = [ЗГБК] \cdot С + ГБК \cdot К + ПУА \cdot \overline{БЛВРР_3} \cdot \overline{ЦПР6} \cdot К + ТУП \cdot \overline{БЛВРР_3} \cdot \overline{ЦПР6} \cdot К$$

а) - вентиль хранения пары ГБК - ЗГБК.

б) - во всех передачах управления по адресу /ПУА/.

БЛВРР - блокирует при прерывании на уровне блока РР.

в) - в операциях УО и УІ (УО и УІ) только во второй части при ПУА, т.к. к моменту ЦПР6 сигнал ПУА снимается из-за гашения ДК2 по ЦПР2. ЦПР6 может появиться только при выполнении передачи управления по адресу.

2.10. ГД - сигнал Готовности Дешифратора, говорящий об окончании обработки команды в блоке РК с учетом времени на работу сумматора адреса.

$$ГД = [ГД] \cdot К + [ГД] \cdot \overline{ЦПР1Э} \cdot \overline{ЦПК3Э} + \overline{ЦПК1Э} \cdot \overline{8_3} \cdot \overline{ТПА} \cdot \overline{ЦПК7} + \\ + \overline{8_3} \cdot \overline{ТПА} \cdot \overline{ЦПК3Э} \cdot С +$$

1	2	73159.31	73174.31	35/2	ИИ 700 000 ТО-2	Лист
10	10	БИУМ	БИУМ	Дата		7

Восстановленный подлинник № 1

$$+ \overline{ОпПрэ} \cdot \overline{ТПА} \cdot \overline{ДК1Э} \cdot \overline{ЦПК3Э} \cdot С + ТУП \cdot ГашЯК \cdot \overline{ЦПК1Э} \cdot \\ \cdot \overline{ЦПК7} \cdot С + ОпПрэ \cdot \overline{ЦПК7} \cdot С + \{8_3 \cdot 2_3 \cdot \overline{ТСМ_3} \cdot \overline{ЦПРЗЭ} + \\ + МКЭ \cdot \overline{ТСМ_3} \cdot \overline{ЦПРЗЭ} + ИК \cdot \overline{ЦПК3Э} + \overline{2_3} \cdot \overline{ТСМ_3} \cdot \overline{ЦПК3Э}\} \cdot \overline{ДК1Э} \cdot С$$

а) - обратная связь.

ЦПК3 - исключает двойное срабатывание при операции прерывания.

ЦПР1 - гашение при пуске блока РР.

б) - в операциях ПМ /ПИ/ и ПМ+/СИ/.

ЦПК1 - блокирует выработку ГД от ЦПК7 предыдущей команды.

в) - в операциях ПА и ПА+(СА).

г) - для задержки ПСЧАС2 возможной работы блока СЧАС ^б.

д) - во всех операциях, кроме типа ТПА и операции прерывания (для двойных команд - в первой части).

е) - во второй части (определяется ГашЯК) операции УО^ж и УІ^ж (УО и УІ)

ЦПК1 - блокирует выработку ГД от ЦПК7.

ж) - во второй части операции МСМ (ВМ).

з) - во второй части операции с "магазином" ЗПМ (ЗМ) и СЧМ (СМ).

и) - во второй части операции ИКЧ (ИК).

к) - во второй части операции СМ (УИ) и СММ (УМ).

2.11. СБВК - Сигнал Блокировки Выборки Команд для блокировки выборки команд (через БЛВК) и изменения СЧАС в случае безусловной или возможной передачи управления.

$$СБВК = [СБВК] \cdot С + СБВК \cdot ГашСБВК \cdot К + \{8_3 \cdot 7_3 + \overline{ОпПрэ} \cdot \\ \cdot \overline{ЦПК2Э} \cdot К + Э \cdot \overline{ЦПК4Э} \cdot К + СНОПУЭ \cdot \overline{УП(УК)(АУ)} \cdot К + УО \cdot К\}$$

б) - в операциях БПУ, БАВ, ВП, Ост, УОМ, УИМ, КЦ (ПЕ, ПВ, ВП, Ост, ИО, ИІ, КЦ).

д) - во второй части операции УО^ж и УІ^ж (УО и УІ).

1	2	73159.31	73174.31	35/2	ИИ 700 000 ТО-2	Лист
10	10	БИУМ	БИУМ	Дата		7

Восстановленный подлинник №2

2.12. БЛВК - исполнительный сигнал Блокировки Выборки Команд и работы счетчика адресов слов.

$$\text{БЛВК} = \overline{[\text{БЛВК}]} \cdot K + \overline{\text{СБВК}} \cdot C + \overline{\text{ЦПК3э}} \cdot \overline{\text{Э}} \cdot \overline{C} \quad \text{сигнал в ТРЯКиСЧАС}$$

- б) - для возможно ранней блокировки при экстракодах из-за задержки установки СБВК от Э-ЦПК4.

2.13 ГашСБВК - Гашение Сигнала Блокировки Выборки Команд.

$$\text{Гаш СБВК} = \overline{[\text{Гаш. СБВК}]} \cdot K + \overline{\{4_3 \cdot \overline{\text{РМО-5}}\}} \cdot \overline{\text{ЦПК3э}} + \overline{4_3 \cdot \overline{\text{РМО-ЦПК3э}}} \cdot \\ \cdot \overline{\text{ТПУМ}} \cdot \overline{C} + \overline{\{8_3 \cdot \overline{\text{Э}} + \overline{\text{ОпПр}}\}} \cdot \overline{\text{ЦПР3э}} \cdot \overline{C} + \overline{\text{ПусК}} \cdot \overline{\text{ПУА}} \cdot \overline{C}$$

- а) - в операции УОМ (ИО) при отсутствии передачи управления, т.е. продолжение выборки по старому значению СЧАС.
 б) - в операциях УИМ (ИИ) и ИЦ при отсутствии ПУА, т.е. продолжение выборки по старому значению СЧАС.
 в) - во всех командах второй структуры в случае передачи управления по адресу, засланному на СЧАС. Повторное срабатывание при передаче к следующей команде значения не имеет.
 г) - в операции прерывания.
 д) - разрешение выборки команд и изменения блока СЧАС при пуске после установки нуля;
 ПУА - блокировка раннего сброса БЛВК перед выполнением команды, с передачей управления по адресу, стоящей на РК, для исключения смены кода на СЧАС при передаче на ВРАМ, *но +1СЧАС*

Кабельные усилители для сигналов из АУ

2.14. СМ(УК)(АУ) = < СМ + ИК >

2.15. УП(УК)(АУ) = < УП(АУ) >

2.16. ω(УК)(АУ) = < ω(АУ) >

2.17. ω - усилитель сигнала ω для получения парофазного выхода.

$$\omega = [\omega] \cdot (-) + \omega(\text{УК})(\text{АУ})$$

Лист	№ листа	Поле	Дата	Лист
1	1			9

НЧI 700 000 ТО-2

Копировал

Формат II

М Ярославская типография 1970-2000

Восстановленный подлинник №2

Управление адресной частью РК.

2.18. ХРК - сигнал Хранения (гашения) адресной части Регистра Команд.

$$\text{ХРК} = \overline{[\text{ХРК}]} \cdot C + \{ \overline{\text{ГК}} \cdot \overline{\text{РПК}} \cdot \overline{\text{БЛВРР}}_3 + \overline{8_3 \cdot \overline{6_3 \cdot \overline{5_3 \cdot \overline{4_3 \cdot \overline{3_3 \cdot \overline{2_3}}}}} \cdot \\ \cdot \overline{\text{ЦПК2э}} + \overline{\text{ДК2э}} \cdot \overline{\text{ТСМ}}_3 \cdot \overline{2_3} \cdot \overline{\text{ЦПК4+ДК2э}} \cdot \overline{\text{ИК-ЦПК4+ТПУМ}} \cdot \overline{5_3} \cdot \\ \cdot \overline{4_3 \cdot \overline{\text{ЦПР2э}} + \overline{\text{ДК2э}} \cdot \overline{\text{ТСМ}}_3 \cdot \overline{2_3} \cdot \overline{\text{ЦПРЧ+ПРИК}} \cdot \overline{\text{ЦПР6}} + \\ + \overline{\text{БЛВРК}} \cdot \overline{\text{ОПР1+БЛВРК}} \cdot \overline{\text{ОПР2+ЗПКТ}} + \overline{Y_0_3} \cdot \overline{K} \}$$

- а) - см. П. I. (а).
 б) - в операциях ПМ (ПИ) и ПМ+ (СИ) при передаче модификатора с РМ на РК.
 в) - во второй части операций СМ (УИ) и СММ (УМ) при приеме модификатора с КШК (из АУ).
 г) - во второй части операций ИКЧ (ИК) при приеме 15 разрядов кода, считанного по исполнительному адресу команды.
 д) - в операции КЦ перед +1 к модификатору для гашения регистра РК.
 е) - в операциях МС (ВИ) и МСМ (ВМ) при приеме модификатора на РК и далее в АУ через РМ-РК-РР-ПР-БАК.
 ж) - в операциях ИКА и ИКЧ(ИА и ИК) при приеме на РК суммы адресной части, следующей за ИКА или ИКЧ команды и содержащего М16, установленного в ИКА или ИКЧ (ИА или ИК).
 з) - см. П. I. (б) для гашения РК, т.к. в блоке РР не блокируется стандартный прием на РР.
 и) - см. П. I. (в) и П. I. (з).
 к) - см. П. I. (г) гашение при занесении тумблерной команды с пульта УУ.

2.19. ПРК (КШК) - сигнал Приема адресной части команды на Регистр Команды с Кодовых Шин Команды (КШК).

$$\text{ПРК}(\text{КШК}) = \text{ПРК}(\text{КШК})_3 \cdot C + \{ \overline{\text{ГК}} \cdot \overline{\text{РПК}} \cdot \overline{\text{БЛВРР}}_3 + \\ + \overline{\text{ДК2э}} \cdot \overline{\text{ТСМ}}_3 \cdot \overline{2_3} \cdot \overline{\text{ЦПК4+ЗПКТ}} \cdot \overline{K} \cdot \overline{\text{ДК2э}} \cdot \overline{\text{ИК-ЦПК4}} \cdot \overline{K}$$

- з) - см. П. I. (а).

Лист	№ листа	Поле	Лист	Лист
5	2	16/7768	16/7768	НЧI 700 000 ТО-2

Копировал

Формат II

Лист
10

- б) - в операциях СМ (УИ) и СММ (УМ) во второй части при пересылке модификатора из АУ.
в) - см.П.1 (г).

- г) - в операции ИК во второй части при приеме 15 разрядов кода, считанного по исполнительному адресу команды ИК, для сложения с адресом следующей за ИК команды.

2.20. ПРК (РМ) - сигнал Приема РК содержимого модификатора с выходного Регистра Модификаторов (РМ).

$$\text{ПРК}(\text{РМ}) = \text{ПРК}(\text{РМ})_3 \cdot C + \sum_{j=1}^5 \text{ДК}_j \cdot \text{ТСМ}_j \cdot 2_j \cdot \text{ЦПРЧ}_j \cdot K + \text{ПРИК} \cdot \text{ЦПРБ} \cdot K$$

- а) - в операциях ПМ (ПИ) и ПМ+ (СИ) при пересылке на РК кода по адресу модификатора в команде.
б) - в операциях МС (ВИ) и МСМ (ВМ) при пересылке на РК кода модификатора, отправляемого в АУ.
в) - см. П.18 (ж).

Адресная часть РК с признаками

2.21. РК_j - j - й разряд адресной части команды в блоке РК.

$$\text{РК}_j = [\text{РК}_j] \cdot K + \text{РК}_j \cdot \overline{\text{ХРК}}_3 \cdot C + \text{КШК}(\text{УК})_j \cdot \Delta_1 \cdot \text{ПРК}(\text{КШК})_3 \cdot C + \Delta_2 \cdot \text{ПРК}(\text{КШК})_3 \cdot C + \text{РМ}_j \cdot \text{ПРК}(\text{РМ})_3 \cdot C \quad (j = 1 \div 15)$$

j	$1 \div 12$	$13 \div 15$
Δ_1	1	$\overline{\text{ДК}}_1 \cdot \text{УКШК}2_3 + \text{ДК}_1$
Δ_2	0	$\text{УКШК}2_3 \cdot \text{УКШК}1_9$

- а) - в командах второй структуры для приема 13, 14, 15 разрядов при приеме адресной части команды.
б) - для передачи 13-15 разрядов числа из АУ в операциях СМ (УИ) и СММ (УМ), вне зависимости от 20 разряда КШК.
в) - для установления 13-15 разрядов адреса в зависимости от 7 разряда кода операций (в результате можно задавать адресную часть команды дополнительным кодом).

2.22. МРК - Младшие разряды Регистра Команд, определяющие 5-разрядный адрес модификатора в операциях ПМ (ПИ) и ПМ+ (СИ).

2	7768	20000	1100	Лист 11
№	Запись	Номер	Дата	ИП 700 000 ТО-2

$$\text{МРК}_j = [\text{МРК}_j] \cdot \overline{\text{ПРОп}}_3 + \text{РК}_j \cdot \overline{\text{ЦПК2}}_3 \cdot K \quad (j = 1 \div 5)$$

2.23. РКО - признак нулевого кода адресной части Команды.

$$\text{РКО} = [\text{РКО}] \cdot (-) + \prod_{j=1}^{15} \overline{\text{РК}}_j$$

Управление приемом на РО и РК

2.24. ПРОп - сигнал Приема кода операций на Регистр Операций и адреса модификатора на дешифратор модификатора.

$$\text{ПРОп} = \text{ПРОп} \cdot C + \{ \text{ГК} \cdot \text{РПК} \cdot \overline{\text{БЛ}} \cdot \overline{\text{ПРК}}_3 \cdot \overline{\text{ПРИК}} \cdot \overline{\text{БЛ}} \cdot \overline{\text{ВРР}}_3 + \text{ПРИК} \cdot \overline{\text{ИК}} \cdot \overline{\text{ЦПРВ}} + \text{ЗПИТ} \} \cdot K$$

- а) - см.П.1 (а).
ПРИК - блокирует прием кода операций и адреса модификатора при предварительной обработке адреса следующей за ИКА или ИКЧ (ИА или ИК) команды.
б) - прием кода операции и адреса модификатора команды, следующей за ИКА или ИКЧ (ИА или ИК) для ее полного выполнения.

Регистр кода операций и признаки

2.25. РОиРК_j - j - й разряд Регистра Операций в блоке РК.

$$\text{РОиРК}_j = [\text{РОиРК}_j] \cdot K + \text{РОиРК}_j \cdot \overline{\text{ЦПК}}_3 \cdot C + \Delta \cdot \overline{\text{ПРОп}}_3 \cdot C \quad (j = 1 \div 8)$$

j	$1 \div 3$	$4 \div 6$	7	8
Δ	$\overline{\text{УКШК2}}_3 \cdot \text{КШК}(\text{УК})_j + 12$	$\text{КШК}(\text{УК})_j + 12$	УКШК19	УКШК20

- а) - гашение регистра производится ЦПК1 для возможности индивидуального гашения и приема.
б) - определяет различия в установке отдельных разрядов.

2.26. КШМО - признак нулевого адреса модификатора, поступающего с Кодовых Шин Модификатора (КШМ).

$$\begin{aligned} \bar{1} \cdot \bar{2} \cdot \bar{3} \cdot \text{КШМО} &= [\text{КШМО}] \cdot K + \text{КШМО} \cdot \overline{\text{ПУМ}}_3 \cdot \overline{\text{ЦПК}}_3 \cdot C + (\text{КШМ}) \cdot \\ &\cdot \bar{1} \cdot \bar{2} \cdot \bar{3} \cdot \bar{4} \cdot \text{ПРОп} \cdot C \end{aligned}$$

2	3	1619/00	Серийн. № 11	ИП 700 000 ТО-2	Лист 12
№	Запись	Номер	Дата	ИП 700 000 ТО-2	

Восстановленный подлинник №2

а) - вентиль хранения.

ПУМэ - сбрасывает КШМО при смене адреса модификатора внутри цикла выполнения операции.

2.27. БлК - сигнал Блокировки Контроля.

$$\text{БлК} = [\text{БлК}] \cdot \bar{K} + \text{БлК} \cdot \overline{\text{Прблз}} \cdot C + [\text{Кшк26}(\text{УК}) + \text{ПКТ}(\text{Пт})] \cdot \text{Прблз} + \\ + \text{ПриК ЦПКЭ} \cdot C + \text{ОпПрэ} + \bar{УД_э}$$

г) - при изменении адреса следующей за ИКА или ИКЧ (ИА или ИК) команды контроль не делается, т.к. на уровне РК не полный код всей команды.

2.29. Чет - признак проверки ЧЕТности числа единиц в коде команды.

$$\text{Чет} = [\text{Чет}] \cdot (-) + 8_3 \cdot \overline{\text{ПрК}} + \bar{8}_3 \cdot \bar{7}_3 \cdot \overline{\text{ПрК}} + \bar{8}_3 \cdot 7_3 \cdot \overline{\text{ПрК}}$$

- а) - в правых командах (условие ПрК), контроль которых делается по четному числу единиц в коде, для формата с длинным адресом.
- б) - для правых команд нулевого формата при отсутствии установки трех единиц в старшие разряды адреса.
- в) - работает в левых командах (условие ПрК), т.к. РопРК7э добавляет единицы в I3-I5 разряды РК, в результате будет четность в левых командах на РК.

2.30. ПриК(РК) - см. лист II3.

Усилители операций и группы операций.

2.31. ТСч - признак операций Типа Считывания.

$\text{ТСч} = [\text{ТСч}] \cdot (-) + \bar{8}_3 \cdot \bar{6}_3 \cdot [\bar{5}_3 \cdot \bar{4}_3 \cdot \bar{3}_3 + 5_3 \cdot \bar{4}_3 + \bar{5}_3 \cdot 4_3] + 8_3 \cdot \bar{7}_3 \cdot \bar{6}_3 \cdot \bar{5}_3 \cdot 4_3 \cdot \overline{\text{ГашАК}}$
а, б, в) - во всех арифметических операциях, связанных со считыванием числа (коды операций - 004 + 027).

г) - в операциях ИКЧ (ИК) (со считыванием по адресу).

5	45/22/63	7	17/14/11/11
Но	Лист	Но	Лист

Восстановленный подлинник №2

ГашАК - блокирует выработку ТСч, что не позволяет в ИКЧ (ИК) с магазином при приеме кода с РК (во второй части) идти к приему со счетчика магазина через ТСч - АКМСч - ЦПРЗ - ПРР (маг.).

2.32. ТЗп - признак операций Типа Записи; в операциях Зп/ЗЧ/, ЗпР(ЗР), ЗпМ(ЗМ), СчМ(СМ) в предварительной части операций после ИКА и ИКЧ (ИА и ИК).

$$\text{ТЗп} = [\text{ТЗп}] \cdot (-) + \bar{8}_3 \cdot \bar{6}_3 \cdot \bar{5}_3 \cdot \bar{4}_3 \cdot \bar{3}_3$$

2.33. ТПА - признак операций Типа Передачи Адреса.

$$\text{ТПА} = [\text{ТПА}] \cdot (-) + \bar{8}_3 \cdot 6_3 \cdot \bar{5}_3 \cdot \bar{4}_3 \cdot 3_3 + \bar{8}_3 \cdot \bar{7}_3 \cdot 6_3 \cdot \bar{5}_3$$

а) - в операциях ПМ (ПИ) и ПМ + (СИ).

б) - в операциях ПА и ПА + (СА).

2.34. ТСМ - признак операций Типа Сумматор - Модификатор; в операциях МС (ВИ), МСМ(ВМ), СМ(УИ) и СММ(УМ).

$$\text{ТСМ} = \bar{8}_3 \cdot 6_3 \cdot \bar{5}_3 \cdot \bar{4}_3 \cdot \bar{3}_3$$

2.35. ТУП - признак операций Типа Условного Перехода по адресу; в операциях УО(УО) и УІ(УІ).

$$\text{ТУП} = [\text{ТУП}] \cdot (-) + \bar{8}_3 \cdot \bar{7}_3 \cdot 6_3 \cdot \bar{5}_3$$

2.36. ТБПУ - признак операций Типа Безусловной Передачи управления; в операциях БПУ (ПБ), БПВ(ПВ), ВП и Ост.

$$\text{ТБПУ} = [\text{ТБПУ}] \cdot (-) + \bar{8}_3 \cdot 7_3 \cdot \bar{6}_3 \cdot \overline{\text{АКМСч}}$$

2.37. ТПУМ - признак операций Типа Условного Перехода по состоянию Модификатора; в операциях УОМ(ИО) и УІМ(ИІ).

$$\text{ТПУМ} = [\text{ТПУМ}] \cdot (-) + \bar{8}_3 \cdot 7_3 \cdot 6_3$$

Лист №	Подпись в затв.	Взам. инв. №	Лист №	Подпись в затв.	Взам. инв. №	Лист №
2550	Любопись 27/165					

Восстановочный поликлиник №2

2.51. НИА - признак Не Исполнительного Адреса в блоке РР.

$$HIA = [HIA]_C + TPA^{\frac{1}{2}} [\delta_3, \bar{I}_3 + \delta_2, \bar{I}_2] k + TCM_A^{\frac{1}{2}} [CM_A \delta_3 + AK_2, \bar{I}_2] k + \\ + TPA^{\frac{1}{2}} [(+1) CM_A] k + HK AK_2, \bar{I}_2 k + BAV k$$

- а) - в операции ШМ(ПИ).
 - б) - в операции ПА,
 - в) - в операциях МС(ВИ) и МСМ(ВМ) для передачи из модификатора на РР.
 - г) - во второй части операций СМ(УИ) и СММ(УМ) для передачи кода из АУ в модификатор через АУ - КШ(АУ) - ИМК (БРУС)
 - РК - РР - модификатор.
 - д) - в операциях УОМ (ИО), УИМ(ИИ) и КЦ.
 - +ICMA - блокирует прием на РР и РК в команде КЦ для приема содержимого модификаторы, измененного на +I.
 - е) - во второй части операции ИК при пересылке числа из АУ и М16 для изменения адреса следующей команды.
 - ж) - в операции БПВ (ПВ).

2.92. ПУА - признак Передачи Управления по Адресу.

$$\text{ПЛЧ} = [\text{ПЛЧ}] \cdot \dot{c} + \text{ПЛЧМ} [4_3 \cdot \text{РМО} + 4_3 \cdot \text{РМОJ}] + \text{ТУПДАК}_2 [4_3 \cdot \dot{w} + 4_3 \cdot \ddot{w}] + \\ + [15\text{ПЧ} \cdot \dot{w}_{ct} + [4_3 \cdot \dot{w} + 4_3 \cdot \ddot{w}] \text{ПРО2}] \cdot \frac{\dot{w}}{w} \text{ГАК}^*$$

- а) - в операциях УИ(И) и КЦ.
 б) - в операции УО(ИО).
 в) - во второй части операции УI(УI).
 г) - во второй части операции УО(УО)
 д) - в операциях БПУ(ПБ), БПВ(ПВ) и ВП, т.е. во всех
 операциях типа безусловной передачи управления,
 кроме ОСТ.
 е,и,ж) - Гамак - логического смысла не имеет, возникло из-за
 использования общего контакта в диодном
 блоке.

Восстановленный подлинник № 2

Регистры и признаки сумматора адреса (СМА).

2.52. ПС j — разряды Полусумм в сумматоре адреса (СМА), определяемые слагаемыми (РК и РМ).

$$\pi_{Cj} = [\pi_{Cj}] \cdot (-) + PK_j \cdot \overline{PM}_j + \overline{PK}_j \cdot PM_j \quad (j=1 \div 15)$$

$$2.53 \cdot T_1 = [T_1] \cdot (-) + \pi c_4 \cdot \pi c_5 \cdot \pi c_6$$

$$2.54. T2 = [T2] \cdot (-) + \pi C7 \cdot \pi C8 \cdot \pi C9$$

$$2.55. T_3 = [T_3] \cdot (-) + \pi c_{10} \cdot \pi c_{11} \cdot \pi c_{12}$$

$$2.56.* \quad \Pi_2 = [\Pi_2] \cdot (-) + [PK_1 \cdot PM_1 + (+1 CMA) \cdot PC_1] \cdot \overline{CPK_2},$$

$$2.57. \quad \overline{P_j} = [P_{j,1} P_{j,2} \dots P_{j,n}]^T$$

$$\begin{array}{l} d_3 = 74 \cdot T_1 \quad (L=7) \\ d_3 = 74 \cdot T_1 \cdot T_2 + 77 \cdot T_2 \quad (L=10) \\ d_3 = 74 \cdot T_1 \cdot T_2 \cdot T_3 + 77 \cdot T_2 \cdot T_3 + 77 \cdot T_1 \cdot T_3 \quad (L=13) \end{array}$$

ЦПК2 – блокирует переносы от работы СМА в предыдущей команде.

d₁ - исключает двойное срабатывание в 4, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 15 разрядах переноса, возникающих от предыдущих разрядов полусумм и переноса (определяется соответствующими разрядами полусуммы).

d_2 - исключает двойное срабатывание в разрядах переноса, возникающих от предыдущих полу сумм и переносов при работе схем быстрого переноса.

- при работе схем быстрого переноса

* - разряды Переносов в СмА.

Схема контрольной свертки команды.

2.58. ПСС - усилитель приема кода с блока РК на схему свертки. Во всех операциях совпадает с ЦПК2, кроме операций, следующих за ИА и ИК, т.к. правильный код адреса этих операций идет только в предварительной части и свертка его сохраняется вплоть до приема кода операции и адреса модификатора. Для сохранения признака ПрИК(РК) в ОпПР блокируется ПСС.

$$\text{ПСС} = \overline{\text{ЦПК1}_3 \cdot C \cdot \text{ПрПР}}$$

2.59. К1 - усилители свертки адресной части команды на РК по МОД2 для определения нечетного числа единиц в коде адреса.

$$K_{1L} = [K_{1L}] \cdot \overline{\text{ЦПК1}_3} + f[RK_j, RK_j+1, RK_{j+2}] \cdot \text{ПСС} \cdot K$$

$$K_{1S} = [K_{1S}] \cdot \overline{\text{ЦПК1}_3} + f[RK_{13}, RK_{14}, RK_{15}, RK_{25}] \cdot \text{ПСС} \cdot K$$

$$2.60. K_{1T} = [K_{1T}] \cdot \overline{\text{ЦПК1}_3} + f[1_3, 2_3, 3_3, 4_3] \cdot \overline{\text{ЦПК2}_3} \cdot K$$

6	1	2	3	4	5	
j	1	4	7	10	13	

$$2.61. K_{1P} = [K_{1P}] \cdot \overline{\text{ЦПК1}_3} + f[5_3, 6_3, 7_3, 8_3] \cdot \overline{\text{ЦПК2}_3} \cdot K$$

$$2.62. K_{1B} = \overline{K_{1B}} \cdot \overline{\text{ЦПК1}_3} + [\overline{YTM}_3 \cdot (YMO_3 + YM2_3 + YM4_3 + YM7_3) + YM_3 \cdot (YMO_3 + YM3_3 + YM5_3 + YM6_3)] \cdot \overline{\text{ЦПК2}_3} \cdot K$$

К16, К17, К18 - усилители свертки кода операции и дешифрованного адреса модификатора в блоке РК по МРД2 для определения нечетного числа единиц.

$$2.63. K_{21} = [K_{21}] \cdot (-) + f[K_{11}, K_{12}, K_{13}, K_{14}]$$

$$2.64. K_{22} = [K_{22}] \cdot (-) + f[K_{15}, K_{16}, K_{17}, K_{18}]$$

К21, К22 - усилители свертки К1, К15, К16, К17, К18, для проверки общей нечетности числа единиц в коде команды (в 24 разрядах).

Будут функции свертки для 4^х аргументов.

$$f[1234] = 4 \{ 1\bar{2}\bar{3} + (\bar{2}\bar{3} + \bar{1}\bar{2}\bar{3} + 1\bar{2}\bar{3}) + 4 \{ f[23 + 1\bar{2}\bar{3} + \bar{1}\bar{2}\bar{3}] \}$$

Модификаторы.Управление и выход дешифратора модификаторов.

2.67. ПУМ - усилитель управления Приемом кода на усилители подключения Модификаторов (на дешифратор модификаторов).

$$\text{ПУМ} = \overline{\text{ПУМ}_3 \cdot C + \text{ГЛА} \cdot \overline{B}_3 \cdot \overline{\text{ЦПК4}} \cdot K + \overline{\text{УМК}_3 \cdot \text{TCM}_3} \cdot \overline{B}_3 \cdot \overline{\text{АК2}_3 + \text{TCM}_3} \cdot \overline{\text{АК2}_3 \cdot MK_3} + \overline{B}_3 \cdot MK_3 \cdot \overline{\text{АК2}_3 \cdot TCM_3}} \cdot \overline{\text{ЦПР3}_3 \cdot K}$$

- а) - в операциях ПМ(ПИ) и ПМ+ (СИ) при определении адреса другого модификатора, определяемого МРК.
- б) - во второй части операции МСМ (ВМ).
- в) - в первой части операций МС (ВИ) и СМ (УИ).
- г) - в первой части операции СММ(УМ).

2.68. УМ_i - Усилители подключения _i-го Модификатора в группе.

$$\begin{aligned} \text{УМ}_i = & \overline{\text{УМ}_{i3} \cdot K + \text{УМ}_{i3} \cdot \overline{\text{ПУМ}_3 \cdot \overline{\text{ЦПК1}_3 \cdot d_i \cdot C + D[(\text{КШМ})_1 \cdot 2 \cdot 3]} \cdot \text{ПРО}_{13} \cdot C +} \\ & + D[(\text{МРК})_1 \cdot 2 \cdot 3]} \cdot \overline{\text{ЦПР3}_3 \cdot \text{ПУМ}_3 \cdot C + A[(\text{РР})_1 \cdot 2 \cdot 3]} \cdot \overline{\text{ЦПР3}_3 \cdot \text{ПУМ}_3 \cdot C} \cdot d_2 \\ & (i=0 \div 7) \end{aligned}$$

<i>i</i>	0	1	2
d ₁	ПРО ₁₃	1	
d ₂	МРК·ЦПК1·C	0	

- а) - обратная связь.

ПРО₁₃ - в операциях, следующих за ИА или ИК(ИА или ИК), для гашения УМО при приеме адреса модификатора с КШМ, чтобы на РМ не подмешивался код с М16.

- б) - во всех операциях при приеме кода операции с КШМ.
- в) - в операциях ПМ(ПИ) и ПМ+ (СИ).

ЦПР3 - блокирует установку с МРК в ОПЕРАЦИЯХ типа ТСМ, в которых идет установка с РР (см.П.68г.).

- г) - в операциях типа ТСМ.
- д) - в предварительной части операций, следующих за ИА или ИК, для подключения М16₄ к РК при сложении его содержимого с адресной частью следующей за ИА, ИК команды

2.69. УТМ - признак Установки Группы Модификаторов: одна группа с номерами от 0 до 7/16+23/, другая - от 8 до 15 /24-31/.

$$\begin{aligned} \text{УТМ} = & \overline{\text{УГМ}_3 \cdot K + \text{УГМ}_3 \cdot \overline{\text{ПУМ}_3 \cdot \overline{\text{ЦПК1}_3 \cdot C + \text{КШМ4} \cdot \text{ПРО}_{13} \cdot C +}} \\ & + [\overline{\text{ЦПР3}_3 \cdot \overline{\text{МРК4} + \text{ЦПР3}_3 \cdot \text{РР4}_3}}] \cdot \overline{\text{ПУМ}_3 \cdot C}} \end{aligned}$$

- в) - см. П. 68/в).
г) - см. П. 68/г).

2.70. УДГМ - признак Установки Дополнительной Группы Модификаторов, используемых, в основном, для работы машины в режиме супервизора.

$$\text{УДГМ} = \overline{\text{УДГМ}_3 \cdot K + \text{УДГМ}_3 \cdot \overline{\text{ПУМ}_3 \cdot \overline{\text{ЦПК}_3 \cdot C \cdot \overline{\text{ПР}_3 + \text{РС} \cdot \overline{\text{ЦПР}_3 \cdot MPK5}} +}} \\ + \overline{\text{ЦПР}_3 \cdot \overline{\text{РР}_3 \cdot \overline{\text{ПУМ}_3 \cdot C + \text{ВП} \cdot \overline{\text{ЦПК}_3 \cdot C \cdot \text{ПРИК} \cdot \overline{\text{ЦПК}_3 \cdot C \cdot \text{ОпПр}}}}}}$$

- б) - см. П. 68/в/, но работает в режиме РС.
в) - см. П. 69/г/, но работает в режиме РС.
г) - для подключения адресов возврата с M26, M27.
д) - см. П. 68/д/.

ОпПр - блокирует при Операции прерывания, т.к. ПриК в ОпПр сохраняется для опроса его в момент ЦПК2.

Выходной регистр модификаторов.

2.71. РМ_j - j -ий разряд выходного Регистра Модификаторов.

$$\text{РМ}_j = [\text{РМ}_j]_1 + \overline{\text{УГМ}_3 \cdot \overline{\text{УМО}_3 \cdot \overline{\text{М6}} \cdot \overline{\text{ЧАГМ}} + \sum_{i=1}^{13,56} \overline{\text{УМ}_i \cdot j \cdot \overline{\text{М6}} + \overline{\text{УАГМ}_3 \cdot \overline{\text{УМ4}}_3 \cdot \overline{\text{М4}}_j +}}} \\ + \overline{\text{УАГМ}_3 \cdot \overline{\text{УМ7}}_3 \cdot \overline{\text{М7}}_j + \overline{\text{УАГМ}_3 \cdot \overline{\text{УМ7}}_3 \cdot \overline{\text{М23}}_j}] + \overline{\text{УГМ}_3 \cdot \sum_{i=0}^6 \overline{\text{УМ}_i \cdot j \cdot \overline{\text{М6}} + \overline{\text{УМ7}}_3 \cdot \overline{\text{СУМj}}_3}} \quad (j = 1 \div 15)$$

- а) - выдача содержимого М16 в операциях ИКА или ИКЧ (ИА или ИК) и в режиме супервизора.
б) - выдача содержимого М1+М3, М5, М6 во всех операциях.
в) - выдача содержимого М4 во всех операциях.

УДГМ - логически не нужен для М4. Входит из-за общего контакта в диодном блоке. Отличает М7 от М23 с помощью УДГМ.

- г) - выдача содержимого М7 во всех операциях.

УДГМ - блокирует при обращении к М23.

- д) - выдача содержимого М23.
е) - выдача содержимого М8+М4 во всех операциях.
ж) - выдача содержимого Счетчика магазина (М15).

Лист

21

Л	7	22587	Г	17/2
Лист	20	документ	Прил.	Дата

ИЧI 700 000 Т0-2

2.72. РМО - признак нулевого кода в выходном Регистре Модификаторов.

$$\text{РМО} = [\text{РМО}]_1 \cdot (-) + \sum_{j=1}^{15} \overline{\text{РМ}_j}$$

Управление записью в модификаторы.

2.73. ЗпМод - усилитель управления записью в Модификаторы.

$$\text{ЗпМод} = \overline{\text{ЭпМод}}_3 \cdot C + [\overline{\text{УДГМ}_3 \cdot \overline{\text{ТПА}} \cdot \overline{\text{ЦПР2}}_3 + \overline{\text{TCM}_3 \cdot \overline{\text{Z}}_3 \cdot \overline{\text{УДГМ}_3 \cdot \overline{\text{БЛЗМ}}_3}} \\ \cdot \overline{\text{ЦПР2}}_3 \cdot \overline{\text{ДК2}}_3 + \overline{\text{БЛВР}} \cdot \overline{\text{ЦПР8}} + \overline{\text{ТПУМ}} \cdot \overline{\text{Б3}} \cdot \overline{\text{43}} \cdot \overline{\text{ЦПР8}}] \cdot \overline{\text{БЛВР}}_3 \cdot K$$

- а) - в операциях ПМ (ПИ), ПМ+(СИ), ПА(ИА), ПА+(СА) не в режиме супервизора.

БЛВР - блокирует при прерывании на уровне РР для сохранения прежнего содержимого модификатора.

- б) - во второй части операций СМ(УИ) и СММ(УМ)
БЛЗМг - блокирует запись в счетчик магазина (М17 = УМ УМ7) во второй части операции СММ(УМ) для того, чтобы успела сработать схема защиты обращения в закрытую страницу.

- в) - в операции БПВ (ПВ) при записи адреса возврата

- г) - в операции КП при записи измененного на +1 содержимого модификатора.

2.74. ЗпДМ - усилитель управления Записью в Дополнительную группу Модификаторов.

$$\text{ЗпДМ} = \overline{\text{ЗпДМ}}_3 \cdot C + \overline{\text{БЛВР}}_3 \cdot \overline{\text{УДГМ}}_3 \cdot \overline{\text{Z}}_3 \cdot \overline{\text{ЦПР2}}_3 \cdot K \cdot \overline{\text{Б3}}$$

- а) - в режиме супервизора при операциях ПМ(ПИ), ПМ+(СИ), СМ(УИ), СММ(УМ).

2.75. ХМ - усилитель управления Хранением регистра Модификатора (работает по обратной логике).

$$XMi = XMzi \cdot K + d_1 \cdot C + d_2 \cdot C + YOMod3 \cdot C$$

Лист	8	зап.	ИМ7768	Блок	ИМ7766	Лист	Номер	Формат
Лист	22	документ	Прил.	Лист	Лист	Лист	Формат 11	Формат 11

Восстановленный подлинник №2

<i>i</i>	$1 \div T$	$8 \div 13$	14	16	23	26	27	28, 29
d_1	ЗпМод ₂ УМ ₂ · УМ ₂ и	ЗпМод ₂ УМ ₂ · УМ ₂ и·8		ЗпАМ ₂ УМ ₂ и·6	ЗпДЧ ₂ УМ ₂ · УМ ₂ и·24			
d_2	0	0	ЧПР ₂ ·Э	ЧПР ₂ ·ДИК	ЧПК ₂ ·ФПЧПР ₂ ·9	ЧПР ₂ ·ФПР ₂	0	

- $i=14; d_2$ - при записи Аисп в М14 в экстракодах.
- $i=16; d_2$ - в операциях ИА и ИК для записи кодов изменения адреса команды. ДК1 - блокирует повторную запись в М16 во 2 части ИК. БЛМ16 - блокирует запись в М16 для сохранения его содержимого.
- $i=23; d_2$ - в операции прерывания для записи в М23 состояния машины, предшествующего прерыванию.
- $i=26; d_2$ - в экстракодах при записи в М26 адреса возврата.
- $i=27; d_2$ - в операции прерывания при записи в М27 адреса возврата.

Регистры модификаторов.

2.77 $jpm_i(У3Р)$ j - разряд i -го модификатора
 $jpm_i(У3Р) = [jpm_i(У3Р)] \cdot XM_{3i} + PP_{3j} \cdot XM_{3i}$

$$i=1 \div 14, 16, 23, 26, 27; \quad j=1 \div 15$$

$$i=28, 29; \quad j=1 \div 16$$

2.78. БЛМ16 - см. лист II3.

Счетчик магазина (I5-й модификатор)

Управление счетчиком

2.79. УПСЧМ - усилитель Установки Приема на Счетчик Магазина. Введен для согласования по серии с ЗпМод.

$$УПСЧМ = [УПСЧМ] \cdot K + ЗпМод_2 \cdot УМ_2 \cdot УМ_2 \cdot C + УОМод_2 \cdot БЛЗпМ_2 \cdot ЧПР5 \cdot C$$

Лист	23
Но. документа	ЗпМод 7/3
Начало срока действия	1985-01-01
Копиировано	Формат II
Лист	23

Восстановленный подлинник №1

- a) - во всех операциях, где счетчик магазина определяется как М15 (УМ, УМ?).
- b) - в "большой" установке нуля.
- c) - в команде СММ(УМ) при записи кода ПУ в счетчиках магазина.

2.80. ПСЧМ - исполнительный усилитель Приема на Счетчик Магазина.

$$ПСЧМ = ПСЧМ_2 \cdot C + УПСЧМ \cdot БЛВПР_2 \cdot K$$

БЛВПР - блокирует при прерывании по защите в операции СММ/УМ/ с М15 ЗУМ-УМ?-РКО/, чтобы не испортить содержимое счетчика магазина /М15/, с которым необходимо будет повторить операцию в дальнейшем.

2.81. -IPRM - усилитель установки Регистра Переносов при вычитании единицы /-1/ из счетчика Магазина.

$$-IPRM = -1PIM_2 \cdot K + MK_2 \cdot \overline{AK2} \cdot ЧПР1 \cdot C + AKMC4 \cdot ЧПР1 \cdot C + Пр3 \cdot УМЕ \cdot ЧПК1 \cdot C$$

a) - в первой части операций с магазином ЗпМ/ЗМ/ и СММ/УМ/ для установки счетчика магазина в положение последней занятой ячейки при последующем считывании по адресу магазина.

b) - в арифметических командах с магазином /РКО, УМ?, УМ/ типа считывания.

c) - в операции внутреннего прерывания для восстановления состояния счетчика магазина, предшествующего прерыванию (т.к. изменение счетчика магазина происходит раньше, чем сработает схема прерывания/ для повторения программы, давшей прерывание).

2.82. +IPRM - усилитель установки Регистра Переносов при прибавлении единицы /+1/ к счетчику Магазина.

$$+IPRM = +1PIM_2 \cdot K + MK_2 \cdot \overline{AK2} \cdot ЧПР1 \cdot C + AKM_2 \cdot ЧПР1 \cdot C + УМЕ \cdot ЧПК1 \cdot C \cdot Пр3$$

Лист	24
Но. документа	ЗпМод 7/3
Начало срока действия	1985-01-01
Копиировано	Формат II
Лист	24

Восстановленный подлинник № 1

- a) - во второй части операций с магазином СЧМ(СМ) и МСМ (ВМ) для установки счетчика магазина в положение "первой свободной ячейки" при последующей записи в магазин.
 - b) - в операции Зп(ЗЧ) с признаком магазина (УМ, УМ7, РКО).
 - c) - см. пояснение п. 80 (в).
- 2.83. - ИСЧМ - усилитель управления вычитанием единицы (-I) из регистра кода Счетчика Магазина.
- 2.84. - ИСЧМ = - ИСЧМ_э • С + (-ИРПМ_э) • К
+ ИСЧМ - усилитель управления прибавлением единицы (+I) к регистру кода Счетчика Магазина.
+ИСЧМ = +ИСЧМ_э • С + (+ИРПМ_э) • К

Хранящий регистр счетчика с признаками.

$$2.85. СЧМ_1 = [СЧМ_1]_K + СЧМ_1 \cdot ПСЧМ_3 (+1СЧМ_3) \cdot (-1СЧМ_3) \cdot С + РПМ_1 \cdot (+1СЧМ_3) \cdot С + \\ + РПМ_1 \cdot (-1СЧМ_3) \cdot С + ПСЧМ_3 \cdot РР1_3 \cdot С$$

$$2.86. СЧМ_j = [СЧМ_j]_K + СЧМ_j \cdot ПСЧМ_3 \cdot РПМ_j \cdot (-1СЧМ_3) \cdot С + \\ + РПМ_j \cdot (+1СЧМ_3) \cdot С + ПСЧМ_3 \cdot РР1_3 \cdot С \quad (j = 2 \dots 15)$$

- a) - хранение j -го разряда СЧМ, одновременно является дополнительным условием, общим +I и -I к счетчику; для $j = 1$ $РПМ_j = (+ИСЧМ)$ ($-ИСЧМ$), так как I-ый разряд счетчика должен измениться при (+I) или (-I) к нему, то +ИСЧМ и -ИСЧМ блокируют хранение СЧМ.
- b) - установка переноса при прибавлении I к СЧМ.
- c) - при вычитании I из СЧМ.
- d) - при передаче нового кода на СЧМ с РР.

СЧМ_j - j -ый разряд Счетчика Магазина $j = I + 15$.

2	1	4689100	Составлен	ИНИ 700 000 ТО-2
Н	Лист	№ документа	Номер	Дата

Лист
25

Восстановленный подлинник № 2

- 2.87. П1СЧМ - признак Переноса при прибавлении единицы к СЧМ (разгружает от перегрузки I + 8 разряда СЧМ).

$$П1СЧМ = [П1СЧМ] \cdot (-1) + \sum_{j=1}^8 СЧМ_j$$

- 2.88. П2СЧМ - аналогично 2.86, но при вычитании I из СЧМ.
- $$П2СЧМ = [П2СЧМ] \cdot (-1) + \sum_{j=1}^8 ВЧМ_j$$

- 2.89. $RPM_j = [RPM_j] \cdot С + (+1RPM_3) \cdot \sum_{j=1}^8 СЧМ_j \cdot K + (-1RPM_3) \cdot \sum_{j=1}^8 СЧМ_j \cdot K \quad (j = 1 \dots 7)$

- 2.90. $RPM_8 = [RPM_8] \cdot С + (+1RPM_3) \cdot П1СЧМ \cdot K + (-1RPM_3) \cdot П2СЧМ \cdot K$

- 2.91. $RPM_j = [RPM_j] \cdot С + (+1RPM_3) \cdot П1СЧМ \cdot \sum_{j=1}^8 СЧМ_j \cdot K + (-1RPM_3) \cdot П2СЧМ \cdot \sum_{j=1}^8 СЧМ_j \cdot K \quad (j = 9 \dots 15)$

a) - при +I из СЧМ; для $j < 9$ П1СЧМ = I

b) - при -I из СЧМ; для $j < 9$ П2СЧМ = I

РПМ_j - j -ый разряд Регистра Переносов счетчика Магазина. $j = I + 15$

III. БЛОК ОБРАБОТКИ С ГЕРИСТРОМ РЕЗУЛЬТАТА (РР)

Цепочка выработки временных сигналов.

ЦПР - Цепочка Полутактов для выработки временных и управляющих сигналов блока Регистра Результатов (РР).

3.1. ЦПР1.

$$ЦПР1 = ЦПР1_3 \cdot С + \{ \overline{Б1} \cdot \overline{ВРР_3} \cdot Г2 \cdot РРР \cdot \overline{Б1} \cdot \overline{РР_3} \cdot \overline{Б1} \cdot \overline{ВРР_3} + РРР \cdot \overline{Г2} \cdot \overline{У0_3} \} \cdot К$$

Лист	8	5	ИНИ 700 000 ТО-2
Номер	Ини.	Лист	№ документа

Лист
26

- a) - во всех операциях при условии готовности дешифрователя /ГД/ и разрешения передачи кода на РР /РРР/, если отсутствует блокировка РР /БлРР - в однотактном режиме работы на машине/, блокировка выдачи с РР /БлВРР/ и блокировка выдачи с ПР /БлВПР/.
- b) - в любой установке нуля.

3.2. ЦПР2.

$$\text{ЦПР2} = \text{ЦПР2}_\alpha \cdot K + \text{ЦПР1}_\alpha \cdot \overline{У0}_\alpha \cdot C$$

$\overline{У0}$ - блокирует при любой установке нуля.

3.3. ЦПР3.

$$\text{ЦПР3} = \text{ЦПР3}_\alpha \cdot C + \text{ЦПР2}_\alpha \cdot \overline{РПК} \cdot K$$

$\overline{РПК}$ - обрывает цепочку, т.к. определяет окончание выполнения команды на РР.

3.4. ЦПР4.

$$\text{ЦПР4} = [\text{ЦПР4}] \cdot K + \text{ЦПР3}_\alpha \cdot \overline{ДК1}_\alpha \cdot C$$

$\overline{ДК1}$ - обрывает цепочку в I-ой части двойных операций: ЗпМ/Зм/, См/См/, Мом/Вм/, Смм/Ум/, ИК, У1ω/У1/, $\overline{У0}$ /У0/ для блокировки некоторых действий, определяемых только цепочкой.

$$\text{ЦПР5} = [\text{ЦПР5}] \cdot C + \text{ЦПР4} \cdot \overline{РПК} \cdot K$$

$\overline{РПК}$ - см. 3.3.

$$\text{ЦПР6} = [\text{ЦПР6}] \cdot K + \text{ЦПР5} \cdot C$$

$$\text{ЦПР7} = [\text{ЦПР7}] \cdot C + \text{ЦПР6} \cdot \overline{РПК} \cdot K$$

$\overline{РПК}$ - см. 3.3.

$$\text{ЦПР8} = [\text{ЦПР8}] \cdot K + \text{ЦПР7} \cdot C$$

$$3.9. \text{ ЦПР9} = [\text{ЦПР9}] \cdot C + \text{ЦПР8} \cdot \overline{РПК} \cdot \overline{\text{ПрИК}} \cdot K$$

$\overline{\text{ПрИК}}$ - см. 3.3.

$\overline{\text{ПрИК}}$ - для блокировки выработки РПК от ЦПР9 в первой части обработки операций, следующих за ИКА или ИКЧ (ИА или ИК) /ЦПР/ в этой части идет до ЦПР3/.

Сигналы связи

$$3.10. \text{ РПК} - \text{ сигнал Разрешения Приема /на блок РК/ следующей Команды.}$$

$$\text{РПК} = [\text{РПК}] \cdot K + \overline{\text{РПК}} \cdot \overline{\text{ЦПК1}}_\alpha \cdot C + [\overline{З_3} \cdot \overline{\text{АК}} \cdot \overline{\text{МК}}_\alpha \cdot \overline{\text{ТСМ}}_\alpha \cdot \overline{\text{ПрИК}} \cdot \overline{\text{ПУЯ}} + \\ + \overline{\text{T3}} \cdot \overline{\text{МК}}_\alpha \cdot \overline{\text{ДК1}}_\alpha \cdot \overline{\text{ЦПР1}} \cdot C + [\overline{\text{ТПЛ}} + \overline{\text{ТУП}} \cdot \overline{\text{ПУЯ}} \cdot \overline{\text{ДК1}}_\alpha + \overline{\text{ТПУМ}} \cdot \overline{\text{ПУЛ}} + \\ + \overline{\text{АКМСЧ}} \cdot \overline{\text{ПрИК}} + \overline{\text{ИК}} \cdot \overline{\text{ЧЭ}}] \cdot \overline{\text{ЦПР3}} \cdot C + [\overline{\text{БСМ}} + \overline{\text{ИК}}] \cdot \overline{\text{ЦПР7}} \cdot C + \overline{\text{ЦПР9}} \cdot C$$

б) - во всех арифметических операциях

8 - исключает операции первого формата.

ТСМ - блокирует в операциях типа сумматор - модификатор.

$\overline{\text{ПрИК}}$ - блокирует в операциях ИКА, ИКЧ (ИА, ИК)

$\overline{\text{МК}}$ - блокирует в магазинах операциях

$\overline{\text{ПУА}}$ - блокирует в передачах управления

в) - в операциях ЗпМ и См (Зм и См)

г) - в операциях $\overline{У0}$ /У0/ и У1ω/У1/ при отсутствии передачи управления ПУА.

$\overline{\text{ДК1}}$ - выделяет вторую часть.

ЦПР3 - задержка для исключения наложения срабатывания ЧПС по +I и приему адреса, если следующая операция является передачей управления.

д) - в операциях ПМ/ПИ/, ПМ + /СИ/, ПА, ПА + /СИ/.

е) - в операциях У0М/МО/, У1М/ИИ/, КЩ при отсутствии передачи управления.

ж) - в арифметических командах с признаком магазина /У1М + УМ7 + РКО/.

Номер	Номер в листе	Номер в документе	Номер в пакете
3550	100 лист 27/162		

Ном.	Лист	№ документ	Ном.	Лист
6	1	ИК 7763	Подпись	ИМ 700 000 ТО-2

ПРИК - блокирует в ИКЧ /ИК/ с магазином.

- з) - в операции ИА.
 - и) - в операциях СМ/УИ/, СММ/УМ/, МС/ВИ/, МСМ/ВМ/.
 - к) - в операции ИКЧ/ИК/.
 - л) - во всех операциях при передаче управления по адресу

3. II. ЗРПК -- Усилитель согласования серии и объединения двух сигналов.

$$ЗРПК = [ЗРПК] \cdot с + РПК \cdot к \cdot Бл\ ПРК \cdot РРР$$

3.12. ГРР - сигнал Готовности кода на РР /код можно передавать на блок ПР/.

$$\begin{aligned} \Gamma P P = & \left[\Gamma P P \right] \cdot C + \overline{P P P} \cdot \overline{X P P_3} \cdot K + \left\{ T \overline{Z} \overline{P} \cdot \overline{P R I K} + A K \cdot \overline{T C M_3} \cdot \overline{A K_2} \cdot \overline{T Z} \overline{P} + \right. \\ & + T C M_3 \cdot \overline{Z} \overline{P} \cdot \overline{A K_2} + T C M_3 \cdot M K_3 \cdot \overline{Z} \overline{P} \cdot \overline{A K_2} \left. \right\} \cdot \overline{C P P} \overline{R_3} \cdot \overline{B L V B P P} \cdot K + \\ & + \left\{ T C M_3 \cdot \overline{Z} \overline{P} \cdot \overline{C P P} \overline{R_3} + T C M_3 \cdot \overline{Z} \overline{P} \cdot \overline{C P P} \overline{R_3} \cdot M K_3 \right\} \cdot \overline{B L V B P P} \cdot K + \\ & + A K M C_4 \cdot \overline{B L V B P P} \cdot \overline{P P P} (M a g) \cdot K \end{aligned}$$

- а) — вентиль хранения пары ГРР-РРР.

XII — гашение хранящей пары PPP-PPP при фиксации кода на ПР.

- б) - в операциях типа записи, кроме предварительной части команд, следующих за ИКА или ИКЧ /ИА или ИК/

БЛВРР – блокировка выдачи на ПР при возникновении прерывания.

- в) — в первой части ДК2 арифметических операций.

TCM — блокирует в операциях типа сумматор-модификатор.

ТЗп - исключает двойное срабатывание /работает в вентиле "б" /.

- г) - в первой части /определяется ДК2/ операций СМ-УИ/ и СММ/УМ.

- д) - в первой части /определяется ДКС/ операции МСМ/ВМ/.
 е) - в операциях МС/ВИ/ и МСМ/ВМ/.

ЦПР6 – для обеспечения срабатывания схем сравнения и защиты.

ж) — в операции СММ (УМ).

ЦПР8 – при считывании числа в АУ по адресу магазина после передачи кода в модификатор.

- 3) в арифметических командах типа считывания с признаком магазина (УГМ УМ7 РКО).

ГРР(маг) - является стробом, совпадает по времени с ЦПР4 (но в этих операциях, в том числе и ИК с магазином, до ЦПР4 пепочка не доходит). Раньше ГРР нельзя вырабатывать, т.к. не успеет сработать схема сравнения РР-БАЗы.

3.13. PPP - сигнал Разрешения использования кода на РР.

$$PPP = [PPP] \cdot K + \frac{\alpha}{\Gamma PPP} \cdot C + \text{On } \Pi \rho \delta \cdot C$$

- а) - вентиль хранения пары ГРР-PPP.
 - б) - в ОпПР устанавливается ГРР и блокируется ХПР, таким образом необходима дополнительная установка PPP.

3.14. ПУАИ – исполнительный сигнал Передачи Управления по Адресу команды на РР.

ПУАИ = ГПУАИЛ · К + ПУА · ЦПР1Э · С

Управление адресной частью.

3.15. УХР – предварительный сигнал Установки разрыва Хранения кода на РР.

$\text{УХР} = \left[\text{УХР}_1 \cdot \text{С} + \text{ГД} \cdot \text{РРР} \cdot \frac{\text{БЛРР}_3}{\text{БЛВРР}_3} \cdot \frac{\text{БЛВРР}_3}{\text{БЛВРР}_3} \cdot \text{К} + \right] \text{ТСМ}_3 \cdot 2_3 \cdot \text{АК}_3 \cdot \text{ЦПР} +$
 $+ \text{ТСМ}_3 \cdot \text{МК}_3 \cdot 2_3 \cdot \text{ЦПР} + \text{TПУМ} \cdot 5_3 \cdot 4_3 \cdot \text{ЦПР} \cdot \text{К}$

- a) - см. III.I (а).
 б) - в операциях MC(BM) и MCM(BM) при передаче кода модификатора с РК на РР.
 в) - в операции СММ(УМ) при считывании в АУ по адресу счетчика магазина.

г) - в операции КЦ при +I к содержимому модификатора.

3.16. ХРР - сигнал Хранения Регистра Результатов /работает по обратной логике/.

$$\text{ХРР} = \text{ХРР}_3 \cdot K + \overline{\text{УХР}} \cdot C + \text{ОпПрэ} \cdot \overline{\text{ЦПР1}}_3 \cdot \overline{\text{ЦПР5}}_3 \cdot \overline{\text{С+БПВ}}_3 \cdot \overline{\text{ЦПР5}}_3 \cdot \overline{\text{С+УДГМ}}_3 \cdot \overline{\text{С}}$$

б) - в операции прерывания при записи на РР состояния машины, предшествующего прерыванию.

в) - в момент прерывания при пересылке адреса возврата в М27.

г) - в операции БПВ/НВ/ при пересылке адреса возврата в заданный модификатор.

д) - в экстракодах при пересылке возврата в М26.

3.17. ПРР/СМА/ - сигнал Приема на РР исполнительного адреса с Сумматора адреса /СМА/.

$$\text{ПРР}(\text{СМА}) = \text{ПРР}(\text{СМА})_3 \cdot K + \{ \overline{\text{МК3}} \cdot \overline{\text{АИМ}} \cdot \overline{\text{ВП}} + \overline{\text{МК3}} \cdot \overline{\text{2}}_3 \cdot \overline{\text{АК1}}_3 + \overline{\text{МК3}} \cdot \overline{\text{2}}_3 \cdot \overline{\text{АК1}}_3 \cdot \overline{\text{ЦПР7}} \} \cdot \overline{\text{УХР}} \cdot \overline{\text{НИА}} \cdot \overline{\text{С}}$$

а) - во всех операциях, кроме магазинных команд ЗпМ/ЗМ/, СчМ/СМ/, МСМ/ВМ/, СММ/УМ/, арифметических команд с магазином /при УГМ · УМ7 · РКО/, возврата с подпрограммы /ВП/.

НИА - блокирует передачу исполнительного адреса.

б) - в первой части операций ЗпМ/ЗМ/ и СММ/УМ/.

ЦПР7 - блокирует прием с сумматора в операции СММ/УМ/ при считывании по адресу магазина (ПРР/Маг/).

3.18. ПРР/РК/ - сигнал Приема на Регистр Результатов с РК.

$$\text{ПРР}(\text{РК}) = \text{ПРР}(\text{РК})_3 \cdot K + \{ \overline{\text{НИЯ}} \cdot \overline{\text{УАГМ}}_3 + \overline{\text{УАГМ}}_3 \cdot \overline{\text{2}}_3 \cdot \overline{\text{НИЯ}} + \overline{\text{УАГМ}}_3 \cdot \overline{\text{2}}_3 \cdot \overline{\text{УГМ}}_3 \} \cdot \overline{\text{УХР}} \cdot \overline{\text{С}}$$

а) - во всех операциях с передачей на РР неисполнительно-го адреса.

УДГМ - блокирует передачу с РК в командах МС/ВИ/, МСМ/ВМ/ при приеме с М26, М27 через ПРР /БАС/ в режиме супервизора.

б) - в операциях СМ/УИ/, СММ/УМ/, ПМ/ПИ/, ПМ+/СИ/ при работе с дополнительной группой модификаторов ввиду блокировки вентиля /а/ в этом случае.

в) - в операциях МС/ВИ/, МСМ/ВМ/, СМ/УМ/, СММ/УМ/ при выдаче дополнительных модификаторов М16, М23, подключаемых через РМ, в режиме супервизора.

3.19. ПРР /БАС/ - сигнал Приема кода на Регистр Результатов с Буферных регистров Адресов Слов (через РАС - выходной Регистр Адресов Слов на УК/.

$$\text{ПРР}(\text{БАС}) = \text{ПРР}(\text{БАС})_3 \cdot K + \overline{\text{ВП}} \cdot \overline{\text{ЦПР1}}_3 \cdot \overline{\text{С}} + \text{ОпПрэ} \cdot \overline{\text{ЦПР5}} \cdot \overline{\text{С}} + \{ \overline{\text{Э}} + \overline{\text{БПВ}} + \overline{\text{УДГМ}}_3 \cdot \overline{\text{УГМ}}_3 \cdot \overline{\text{2}}_3 \cdot \overline{\text{ТСМ}}_3 \} \cdot \overline{\text{ЦПР5}} \cdot \overline{\text{С}}$$

а) - в операции ВП при передаче на РР и далее на СЧАС адреса возврата с подпрограммы /передается адрес из М26 при Э или М27 при ОпПР/.

б) - см. Ш. 16 /в/.

в) - см. Ш. 16 /д/.

г) - см. Ш. 16 /г/

д) - в операциях СМ/ВИ/ и МСМ/ВМ/ при передаче в АУ содержимого М26 или М27 в режиме супервизора.

3.20. ПРР/Маг/ - сигнал Приема кода на Регистр Результатов со счетчика Магазина.

$$\text{ПРР}(\text{Маг}) = \text{ПРР}(\text{Маг})_3 \cdot K + \overline{\text{МК3}} \cdot \overline{\text{2}}_3 \cdot \overline{\text{ЦПР7}} \cdot \overline{\text{С}} + \{ \overline{\text{АКМ}} \cdot \overline{\text{Т3п}} + \overline{\text{МК3}} \cdot \overline{\text{2}}_3 \cdot \overline{\text{АК1}}_3 + \overline{\text{Т3п}} \cdot \overline{\text{АК1}}_3 \cdot \overline{\text{МК3}} \cdot \overline{\text{2}}_3 \} \cdot \overline{\text{ЦПР1}}_3 \cdot \overline{\text{С}} + \overline{\text{АКМ}} \cdot \overline{\text{ЦПР3}} \cdot \overline{\text{С}}$$

Н	Лист	Модуль	План	Дата
1	31			

ИИ 700 000 Т0-2

Лист
31

Копировал

Формат II

Н	Лист	Модуль	План	Дата
2	32			

ИИ 700 000 Т0-2

Формат II

Восстановленный подлинник №2

- a) - в операции УМ/СММ/ при считывании по адресу, определяемому счетчиком магазина.
- б) - в операции записи ЗЧ с признаком магазина /УМ/УМ?·РКО/
- в) - в операциях СчМ(СМ), МСМ (ВМ) при записи по адресу, определяемому счетчиком магазина.
- г) - во второй части операции ЗпМ(ЗМ) при считывании по адресу, определяемому счетчиком магазина.
- д) - в арифметических командах типа считывания с признаком магазина / УМ/УМ?·РКО/.

Адресная часть с признаками

3.21. + 22. РР_j - j -ый разряд Регистра Результатов
 $\bar{j} = I + 15/$.

$$\begin{aligned} PP_1 = & PP_{13} \cdot C + \{ PP_{13} \cdot \bar{XPP}_3 \cdot PRR(CMA)_3 \cdot \bar{PCT} \cdot (+1CMA) + \\ & + \bar{PCT} \cdot (+1CMA) \cdot PRR(CMA)_3 \cdot PCK_1 \cdot PRR(RK)_3 \cdot C_4M \cdot PRR(Ma2)_3 + \\ & + PCK_1 \cdot PRR(BAC)_3 \cdot K + \text{БЛП} \cdot \text{ОпПр} \cdot \bar{C}PPK2_3 \cdot K \\ PP_j = & PP_{j3} \cdot C + \{ PP_{j3} \cdot \bar{XPP}_3 + PRR(CMA)_3 \cdot \bar{PCT}_j \cdot \bar{Pj} + PRR(CMA)_3 \cdot \bar{PCK}_j \cdot \bar{Pj} + \\ & + PCK_j \cdot PRR(RK)_3 + C_4M \cdot PRR(Ma2)_3 + PCK_j \cdot PRR(BAC)_3 \cdot K + \\ & + \text{ОпПр} \cdot d \cdot \bar{C}PPK2 \cdot K \quad (j = 2 + 15) \end{aligned}$$

j	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12-15	
d	БЛ3	РежЭ	РежПр	стмпст	стмпст	ПОК	0	ПрК	ГД	ДК2	БЛПр	0

- а) - вентиль хранения
- б) - при приеме кода с сумматора адреса; для $j = I$
 $\bar{Pj} = +1CMA$ - изменение модификатора в операции КЦ.
- в) - при приеме кода с сумматора адреса; для $j = I$
 $\bar{Pj} = +1CMA$ - изменение модификатора в операции КЦ
- г) - при передаче кода с регистра адресной части команды
- д) - при передаче кода со счетчика магазина
- е) - при передаче кода адреса возврата с БАС"ов или содержимого М26, М27 в режиме супервизора.

Восстановленный подлинник №2
Верно: *Ф.З.Н*

- ж) - при фиксации состояния машины, предшествующего операции прерывания, в М23.

3.23. РР16 - признак блокировки замены номера страницы /совпадения математических адресов на РР и физических адресов памяти/.

$$\begin{aligned} PP16 = & PP16_3 \cdot C + \{ PP16_3 \cdot \bar{XPP}_3 + PRR(CMA)_3 \cdot \bar{БЛП} + PRR(RK)_3 \cdot \bar{БЛП} + \\ & + PRR(Ma2)_3 \cdot \bar{БЛП} \} \cdot K \end{aligned}$$

БЛП - в режиме супервизора, в экстракодах, в операции прерывания разрешает установку РР16 по сигналам приема на РР-ПРР/СМА/, ПРР/РК/ или ПРР/Ma2/.

3.24. ТА/РР/ - признак Тумблерного адреса на уровне блока РР.

$$TA(RP) = [TA(RP)] \cdot (-) + \sum_{j=4}^{15} \bar{PP}_{3j} \cdot PP16_3 + \sum_{j=1}^{15} \bar{PP}_{3j} \cdot i$$

- а) - выделение тумблерных адресов из нулевой физической страницы, отведенной всегда супервизору.
- б) - выделение адреса "пустышки" для нулевых математических страниц,

3.25. Пуст РР - признак нулевого кода /"Пустышка"/ на уровне блока РР.

$$\text{Пуст РР} = [Пуст РР] \cdot (-) + TA(RP) \cdot Зп(RP) \cdot \bar{PP13} \cdot \bar{PP2}_3 \cdot \bar{PP3}_3 \cdot ЗпР(RP)$$

Зп/РР/ - определяет нуль регистра операций в блоке РР.

ЗпР/РР/ - блокирует Пуст РР, т.к. ЗпР является специальной командой, в том числе удающей нуль в блок РР.

РР1, РР2, РР3 - определяют отсутствие обращения к тумблерным регистрам.

Подпись и дата	Бланк №	Номер №	Номер №	Номер №
Подпись <i>Л.Д.66</i>	2550			

Ном.	Лист	№ докум.	Возн.	Дата	Лист
Ф. 2. 100-51					34

Регистр кода операции с признаками.

3.26. Роп_{PPj} - j -ый разряд Регистра Операций на уровне блока PP.

$$P0_{nPPj} = [P0_{nPP}] \cdot \overline{ЦПР1_3 + [8_3 \cdot \overline{T3} \cdot \overline{MK_3} \cdot P0_{nPKj_3 + \lambda}] \cdot ЦПР2_3 \cdot K} \quad (j=1..6)$$

λ	$1 \div 3$	4	5	6
λ	$8_3 \cdot P0_{nPKj_3 + 3}$	$ДК2_3$	8_3	$8_3 + TCM_3 \cdot \bar{2}_3 \cdot \bar{ДК2}_3$

a) - передает код операций с I-го по 6-ой разряды команд первой структуры, кроме магазинных команд и команд типа записи.

b) - свертка кода операций с 8 до 6 разрядов для команд второй структуры и магазинных команд.

- ОП Пр I - блокирует прием Роп_{PP4} в результате чего образуется ПУСТ PP и на ПР код не передается.

$\lambda = ДК2$ вторая часть операций ЗпМ /ЗМ/, СчМ/СМ/, МСМ/ВМ/, СММ/УМ/, СМ/УИ/, УОω/УО/, УIω/УI/, ИК идет как считывание /Для АУ/ - не ставится Зп/PP/.

$\lambda = 8$ определяет команды второй структуры, обеспечивает нужную кодировку на АУ.
 $j = 5, 4$

$\lambda = TCM_3 \cdot \bar{ДК2}$ определяет операции СМ/УИ/ и СММ/УМ/ в первой части как НАК /нестандартные арифметические команды/.

3.27. ЗпР(PP) - признак операции ЗпР/ОР/ на уровне блока PP.

$$ЗпР(PP) = [ЗпР(PP)] \cdot \overline{ЦПР1_3 + ЗпР \cdot ЦПР2_3 \cdot K}$$

3.28. МС(PP) - признак операций МС и МСМ (ВМ и ВМ) на уровне блока PP

$$MC(PP) = [MC(PP)] \cdot \overline{ЦПР1_3 + TCM_3 \cdot 2_3 [MK_3 \cdot ДК2_3 + \bar{1}_3] \cdot ЦПР2_3 \cdot K}$$

3.29. ОВУ (PP) - признак операции ОВУ (-) на уровне блока PP
 $OBV(PP) = [OBV(PP)] \cdot \overline{ЦПР1_3 + OBV \cdot ЦПР2_3 \cdot K}$

3.30. Зп(PP) - признак команд типа Записи на уровне блока PP
 $Zp(PP) = [Zp(PP)] \cdot (-) + (P0_{nPP}) \cdot \bar{1} \cdot \bar{2} \cdot \bar{3} \cdot \bar{4} \cdot \bar{5} \cdot \bar{6}$

3.31. НАК(PP) - признак нестандартных арифметических команд на уровне блока PP.
 $NAK(PP) = [NAK(PP)] \cdot (-) + \bar{6} \cdot \bar{5} \cdot \bar{4} (P0_{nPP} + P0_{nPP6} \cdot ПрИК + MC(PP))$

a) - в операциях типа НАК

b) - в командах второй структуры и в первой части СМ, СММ/УИ, УМ - идущих на НАКОвские.

v) - в операциях МС, МСМ (ВИ, ВМ).

ПрИК - блокирует выработку признака НАК (PP) в операции ИКЧ(ИК), которая выполняется как считывание.

3.32. ТСЧ(PP) - признак команд типа считывания на уровне блока PP.

$$TCCh(PP) = [TCCh(PP)] \cdot (-) + Zp(PP) \cdot NAK(PP) + ИК \cdot ДК2_3$$

3.52. ПрИК(PP) - см. лист 114.

Усилители режимов обработки команд.

3.33. ДК1 - признак Двойной команды, совместно с ДК2 определяет вторую часть двойных операций ЗпМ/ЗМ/, СчМ/СМ/, СМ/УИ/, СММ/УМ/, МСМ/ВМ/, ИК, УОω/УО/, УIω/УI/.

$$DK1 = DK1_3 \cdot C + \overline{ДК2_3 \cdot ЦПР2_3 \cdot K + \{TCM_3 \cdot \bar{2}_3 \cdot \bar{1}_3 + MK_3 + TUP + ИК \cdot Ч3\} \cdot ЦПР2_3 \cdot \bar{ДК2}_3 \cdot K}$$

a) вентиль хранения пары ДК1-ДК2.

b) в первой части операции СМ/УИ/.

Восстановленный подлинник №1

- в) - в первой части операций ЗпМ/ЗМ/, СчМ/СМ/, МСМ/БМ/, СММ/УМ/ - вдвойных команд с использованием счетчика магазина /магазинных/.
- г) - в первой части операций УОω/УО/ и УΙω/УІ/.
- д) - в первой части операций ИК.

3.34. ДК2 - см. Ш. 33.

$$ДК2 = ДК2_э \cdot К + ДК1_э \cdot \bar{УO}_э \cdot С$$

УО - гасит пару ДК1 - ДК2 при установке нуля.

3.35. ПриК - Признак команды типа Изменения Команды /кодом или числом/.

$$\text{ПриК} = [\text{ПриК}] \cdot К + \text{ПриК} \cdot [\overset{a}{\text{ПР0}} \cdot \overset{b}{\text{ОпПрэ}} \cdot \bar{УO}_э + \overset{b}{\text{ОпПрэ}} \cdot \overset{a}{\text{ЦПК3}}] \cdot С + \\ + \text{ИК} \cdot \overset{b}{\text{ЦПР1}} \cdot С + \text{ВП} \cdot \overset{2}{5} \cdot \overset{2}{M23(У3Р)} \cdot \overset{2}{ЦПР9} \cdot С$$

а) - вентиль хранения.

ОнПР - исключает двойное срабатывание при операции прерывания.

ПРОп - гашение при приеме кода операции во второй части выполнения команд после ИК, ИА.

б) - поддержание для передачи на РР /для последующей записи в М23/, что определяется ЦПК3.

в) - в операциях ИА и ИК.

г) - восстановление состояния машины до прерывания - в 5 р М23 записывается I, если до прерывания был ПриК.

3.36. +ICMA - признак прибытия единицы /+I/ к Сумматору Адреса в операции ИЦ при изменении содержимого модификатора на +I.

$$+ICMA = [+ICMA] \cdot К + (+ICMA) \cdot \overset{a}{\text{ЦПР1}} \cdot \overset{a}{\text{ЦПР9}} \cdot С + \text{ТПУМ} \cdot \overset{2}{5} \cdot \overset{2}{4} \cdot \\ \cdot \overset{2}{ЛУА} \cdot \overset{2}{ЦПР3} \cdot С$$

Восстановленный подлинник №2

- а) - хранение +ICMA в каждом выполнении операции ИЦ как передачи управления, т.е. РМ/О и к модификатору добавляется I.
- б) - определяет необходимость +I к содержимому модификатора в операции ИЦ.

ЦПР3 - в этот момент код на РР уже принят, раньше нельзя, т.к. схемы СмА пассивные и на РР может приняться неправильный код.

3.37.

БлПК - признак Блокировки Приема Команды с БРС на кодовые шины команды; этот же сигнал переключает на КШК кодовые шины числа из АУ /КШЧ/ в операциях ИК, СМ/УИ/, СММ/УМ/ и при передаче с клавишного регистра пульта.

$$\text{БлПК} = [\text{БлПК}] \cdot (-) + \overset{a}{\text{ТСМ3}} \cdot \overset{2}{\bar{Z}} \cdot \overset{b}{ДК1} \cdot \overset{b}{ИК} \cdot \overset{2}{ДК1} \cdot \overset{2}{ВКЛРК(ПТ)} + \overset{2}{УO}_3$$

а) - во второй части операций СМ /УИ/ и СММ/УМ/.

б) - во второй части операции ИК.

в) - при приеме с клавишой пульта УУ.

г) - блокирует передачу на КШК при любой установке нуля.

3.38. <СМ/а> - кабельный сигнал БлПК в операциях СМ/УИ/, СММ/УМ/, ИК передачи из Сумматора в Модификатор. /а/ - обозначает вторую часть операций.

<СМ/а> = БлПК · ВКЛРК/ПТ/ - сигнал в БРУС на подкл. к КШК 15-ти Р. КШГ младших разрядов КШЧ АУ

Схема фиксации изменения счетчика магазина.

3.39. УМЕ - Усилитель фиксации вычитания /Минус/ Единицы из счетчика Магизана для последующего восстановления СчМ при повторении программы с прерванного места.

$$УМЕ = [УМЕ] \cdot С + УМЕ \cdot \overset{b}{\text{ЦПР2}} \cdot \bar{УO}_э \cdot К + УМЕ \cdot \overset{b}{\text{ЦПР2}} \cdot \overset{2}{ДК2} \cdot К + (\overset{2}{ИПМ3}) \cdot \overset{2}{ЦПР2} \cdot К$$

а) - вентиль хранения.

б) - поддерживает хранение во время ЦПР2 во второй части двойных ч. команд.

Лист №	Подпись и дата	Лист №	Подпись и дата	Лист
3	1 03.15.91/1	1	Подпись 27.12/1	ИМ 700 000 ТО-2

в) - в операциях ЗПМ/ЗМ/, СММ/УМ/, в арифметических командах типа считывания и ИК с признаком магазина /УМ УМ7 РКО/.

3.40. УПЕ - Усилитель фиксации Прибавления Единицы к счетчику, магазина для последующего восстановления СЧМ при повторении программы с прерванного места.

$$\text{УПЕ} = [\text{УПЕ}] \cdot \text{С} + \text{УПЕ} \cdot \text{ЦПР2}_\alpha \cdot \text{У0}_\beta \cdot \text{К} + (+1\text{РПМ}\alpha) \cdot \text{ЦПР2}_\alpha \cdot \text{К} +$$

$$+ \text{УПЕ} \cdot \text{ЦПР2}_\alpha \cdot \text{ДК2}_\alpha \cdot \text{К}$$

- а) - вентиль хранения.
 - в операциях СЧМ/СМ/, МСМ/ВМ/ и в записи с признаком магазина /УМ УМ7 РКО/.

Схемы сравнения РР с БАЗ_i, M29 и ТРОЧ_j.

3.41. АЗ_i - *i*-й усилитель группы А схемы сравнения РР-БАЗ; остается в нулевом состоянии при отсутствии поразрядных сочетаний ОI в сравниваемых регистрах.

$$A3_i = [A3_i] \cdot (-) + \sum_{j=1}^{16} \overline{PP}_{j\beta} \cdot jP B A Z_i (\text{УЗР}) + 3P(PP) \cdot BT3_\beta i + T A(PP)$$

- а) - поразрядная сборка / $j = I + 16/$ двухходовых вентилей сравнения PP_j с j -ым разрядом i -го БАЗа.
 Так как БАЗ и на УЗР не имеют нулевых выходов, то сравниваются нулевой и единичный выходы соответствующих разрядов.
 б) - блокирует сравнение при определении записи со "старшим" БАЗом для исключения изменения состояния этого БАЗа при передаче кода с него на ВРАМ.
 в) - блокирует сравнение для тумблерных адресов.

3.42. * ВЗ_i - *i*-й усилитель группы В схемы сравнения РР-БАЗ; срабатывает при отсутствии поразрядных сочетаний IO в сравниваемых регистрах.

$$*B3_i = [B3_i] \cdot (-) + \prod_{j=1}^{16} [\overline{PP}_{j\beta} + jP B A Z_i (\text{УРЗ})] \quad (i = 0 \div 7)$$

Восстановленный подлинник

Верно! 12.9.3.78

3.43. АС6 - усилитель группы А схемы сравнения РР с M29.

Работает аналогично Ш.41.

$$AC6 = [AC6] \cdot (-) + \sum_{j=1}^{16} \overline{PP}_{j\beta} \cdot jP M29(\text{УЗР}) + TA(PP)$$

- а) - поразрядная сборка двухходовых вентилей сравнения PP_j с j -ым разрядом i -го БАЗа.
 б) - блокирует сравнения для превышения по останову по числам для тумблерных адресов.

3.44. * ВС6. - усилитель группы В схемы сравнения РР с M29.

Работает аналогично Ш.42.

$$BC6 = [BC6] \cdot (-) + \prod_{j=1}^{16} [\overline{PP}_{j\beta} + jP M29(\text{УЗР})]$$

3.45. АС7 - усилитель группы А схемы сравнения РР с тумблерным регистром останова по числу /ТРОЧ/ПТ/. Работает аналогично Ш.41.

$$AC7 = [AC7] \cdot (-) + \sum_{j=1}^{16} \overline{PP}_{j\beta} \cdot TROCH(\text{ПТ})$$

3.46. * ВС7 - усилитель группы В схемы сравнения РР с ТРОЧ /ПТ/. Работает аналогично Ш.42.

$$BC7 = [BC7] \cdot (-) + \prod_{j=1}^{16} [\overline{PP}_{j\beta} + TROCH(\text{ПТ})]$$

Схема защиты.

3.47. РР_j /Б/° - *j*-й усилитель в БРУСе нулевого выхода j -го разряда Регистра Результатов $j = II + 15/$; эти пять старших разрядов РР определяют номер /математической/ страницы памяти. Введено для разгрузки разрядов РР, работающих на схему защиты в БРУСе.

$$PP_j(Б)^{\circ} = \overline{PP}_{j\beta} \quad (j = 11 \div 15)$$

Восстановленный подлинник № 2

Восстановленный подлинник № 1

3.48. Защ/Б/ - сигнал Защиты в БРУСе, является сборкой 32-х шестивходовых вентилей, Защ/Б/ устанавливается при совпадении единичного состояния разряда регистра защиты с соответствующим выходом дешифратора, указывающего номер страницы памяти по пяти старшим разрядам кода на РР. Состояние "1" разряда регистра защиты означает закрытие соответствующей математической страницы.

$$Заш(B) = \sum_{i=0}^3 \sum_{j=1}^8 P3(УЗР)(B)i \cdot D[(PP(B)^o)11 \cdot 12 \cdot 13 \cdot 14 \cdot 15]$$

3.49. ХРЗ/Б/т - сигнал Хранения *i*-ой группы Регистра Защиты в БРУСе /работает по обратной логике/; устанавливается в операции ЗпР.

$$X\bar{P}3(B)_i = \left[X\bar{P}3(B)_i \right] \cdot K + Y\bar{X}PA(B)_3 \cdot \bar{6}_3 \cdot 5_3 \cdot 4_3 \cdot 3_3 (BAK)(B) \cdot D [1_3 \cdot 2_3 (BAK)(B)] C + \\ + \frac{Y\bar{X}PA1(B)_3 \cdot C + YOMo\bar{D}(B)}{\bar{P}P3(B)_i}$$

- а) - установка от ЗиР по адресу.
 - б) - отключение приема от СНОПа следующей операции.

3.50. ПРЗ/Б ℓ – сигнал Приема кода в ℓ -ую группу Регистра Защиты в ЕРУСе; работает по обратной логике

$$ПРЗ(б)_{i+1} = [ПРЗ(б)_i] \cdot C + X_{P3}(б)_i \cdot K + Y_{03}(б) \quad (i = 0..3)$$

3.51. **jpR3i** /УЗР/ -j -ий Разряд / $j = I + 8$ / i - ой группы
 $i = 0 + 3$ / Регистра Защиты; устанавливается в операции ЭпР. 32 разряда разбиты на четыре регистра по 8 разрядов из-за удобства монтажа и уменьшения нагрузки на кабельные усилители кода из АУ.

$$j_P P3i \cdot (y_3 p) = [j_P P3i \cdot (y_3 p)] \cdot \overline{XP3}(5)_{L3} + K\#4(yk)(py)_{j+20} \cdot \overline{\pi P3}(5)_{L3}$$

(i=0÷3 j=1÷8)

- a) - вентиль хранения.
- б) - в операции ЗмР(ОР) передается из АУ ($2I + 28$) разрядами.

ГУ. БЛОК ОБРАБОТКИ С ПРОМЕЖУТОЧНЫМ РЕГИСТРОМ (ПР)

Управление приемом на ПР и адресная

часть III.

4. I. ХИР - усилитель Хранения Промежуточного Регистра, не работает в ОпПрЭ, чтобы в АвтБ сохранить на ПР адрес числа, вызывающего прерывания по АУ.

$$ХПР = ХПР_3 \cdot К + (ГРР \cdot РПР \cdot С + ГашБАС) \cdot \underline{\underline{С \cdot \underline{\underline{ОпПрз}}}}$$

- a) - Приему новой информации на ПР всегда предшествует гашение регистра. Сигнал гашения вырабатывается при наличии информации на РР(ГРР) и при свободном ПР (РПР).
 - b) - условие гашения ПР при остановке в "0" машины. Сигнал ГамБАС введен для согласования по серии.

4.2. ИПР - усилитель Приема на ПР,

$$ППР = ППР_3 \cdot С + ХПР_3 \cdot \overline{yD_3} \cdot K$$

- a) - При установке в "0" сигнал ШР блокируется, чтобы не установить в "1" усилители Зп(НР), ППР.

4.3. УСАЧ - Усилитель Синхронизации осциллографа по сигналу совпадения Адреса Числа на промежуточном регистре с содержимым ТРОЧ.

$$УСАЧ = [УСАЧ] \cdot К \cdot \overline{АС7} \cdot ВС7 \cdot С[С4(ПТ) \cdot ТС4(РР) + 3n(ПТ) \cdot 3n(РР)], ППР_3$$

- a) – сигнал совпадения адреса считывания
 - b) – сигнал совпадения адреса записи

4.4. ПР | – разряды ПР

$\Pi P_j = [\Pi P_j] - (-) + \Pi P_3 j \cdot \overline{\chi \Pi P_3} + \Pi P_j \cdot \overline{\chi \Pi P_3}$ (j = 1÷16)
 РОППР (регистр кода Операции блока ПР) и признаки

4.5. РОППР – разряды регистра РОППР

$$P_{0n} P P j = [P_{0n} P P j] \cdot \overline{X P P_3} + P_{0n} P P j \cdot P P P_3 \quad (j=1 \div 6)$$

2	4	44.9100	Ходка	27/07	ИМ 700 000 то-2	Лист 11
Ном.	Пол.	20 копейк.	Ном.	Дата		

29550
e 3aw 14410608 Подпись ~~ст~~ VIII 700 000 TO-2

Восстановленный подлинник №2

4.6. Зп/ПР/ - признак операции Записи на ПР.

$$\text{Зп}(\text{ПР}) = \text{Зп}(\text{ПР})_3 \cdot \overline{\text{ХПР}_3} + \text{Зп}(\text{ПР}) \cdot \overline{\text{ЗпР}}(\text{ПР}) \cdot \text{ППР}_3$$

a) - команда ЗпР/OP/ может требовать либо записи, либо считывания информации, поэтому она блокирует установку Зп/ПР/. Признак записи /<8рБАК>/ для ЗпР устанавливается в зависимости от 8-го разряда исполнительного адреса в команде ЗпР.

4.7. ЗпР/ПР/ - признак операции ЗпР на ПР.

$$\text{ЗпР}(\text{ПР}) = [\text{ЗпР}(\text{ПР})] \cdot \overline{\text{ХПР}_3} + \text{ЗпР}(\text{ПР}) \cdot \text{ППР}_3$$

4.8. ОВУ/ПР/ - признак операции ОВУ на ПР.

$$\text{ОВУ}(\text{ПР}) = [\text{ОВУ}(\text{ПР})] \cdot \overline{\text{ХПР}_3} + \text{ОВУ}(\text{ПР}) \cdot \text{ППР}_3$$

4.9. МС/ПР/ - признак операции МС(ВИ) на ПР.

$$\text{МС}(\text{ПР}) = \text{МС}(\text{ПР})_3 \cdot \overline{\text{ХПР}_3} + \text{МС}(\text{ПР}) \cdot \overline{\text{ППР}_3} + \text{ОВУ}(\text{ПР}) \cdot \overline{\text{ППР}_3}$$

a) - для подключения к кабелям всех 15-ти разрядов пересылаемого модификатора.

4.10. НАК/ПР/ - признак операций типа НАК на ПР.

$$\text{НАК}(\text{ПР}) = \text{НАК}(\text{ПР})_3 \cdot \overline{\text{ХПР}_3} + \text{НАК}(\text{ПР})_3 \cdot \text{ППР}_3 + \text{ЗпР}(\text{ПР}) \cdot \text{ППР}_3$$

4.11. СпБАЗ i - усилители, фиксирующие Совпадение адреса числа в команде, поступившей на промежуточный регистр /ПР/, с адресом; который хранится в i -ом БАЗе.

$$\text{СпБАЗ}_i = [\text{СпБАЗ}_i] \cdot \overline{\text{ХПР}_3} + \overline{A3}_i \cdot \overline{B3}_i \cdot \text{ППР}_3 \cdot C \quad (i=0:7)$$

a) - стробирование схемы сравнения можно производить сигналом ППР $_3$, т.к. на время срабатывания схемы сравнения отводится один такт.

4.12. СпПР - усилитель, фиксирующий Совпадение адреса числа в команде, поступившей на Промежуточный Регистр с адресом, который хранится в одном из буферных регистров адресов записи.

$$\text{СпПР} = \text{СпПР}_3 \cdot K + \text{СпПР}_3 \cdot \overline{\text{ППР}_3} \cdot C + \sum_{i=0}^7 \overline{A3}_i \cdot \overline{B3}_i \cdot \text{ППР}_3 + \text{УД}_3 \cdot C$$

a) исключает двойное срабатывание при установке в "0"

Шифратор номера Выходных усилителей Таблицы Записи.

$$4.13. УВТ31 = [\text{УВТ31}] \cdot \overline{\text{ХПР}_3} + (\text{BT31}_3 + \text{BT33}_3 + \text{BT35}_3 + \text{BT37}_3) \cdot \text{ППР}_3$$

$$4.14. УВТ32 = [\text{УВТ32}] \cdot \overline{\text{ХПР}_3} + (\text{BT32}_3 + \text{BT33}_3 + \text{BT36}_3 + \text{BT37}_3) \cdot \text{ППР}_3$$

$$4.15. УВТ33 = [\text{УВТ33}] \cdot \overline{\text{ХПР}_3} + (\text{BT34}_3 + \text{BT36}_3 + \text{BT36}_3 + \text{BT37}_3) \cdot \text{ППР}_3$$

Сигналы связи блоков.

4.16. ГПР1 - усилитель, определяющий Готовность команды, находящейся на ПР, для передачи в БАК.

$$\text{ГПР1} = [\text{ГПР1}] \cdot K + \text{ГПР1} \cdot \overline{\text{ППР}_3} \cdot \overline{\text{ОППР}} \cdot \overline{\text{ПБАК}}_3 \cdot C + \overline{\text{ПустРР}} \cdot \text{ППР}_3 \cdot C$$

a) - усилитель сбрасывается сигналом приема команды в БАК с ПР - ПБАК - и в операции прерывания, если прерывание вызвано командой, пришедшей на ПР - ОППР.

b) - Сигнал ПустРР блокирует передачу "пустышки" в АУ.

Лин. № нюка	Подпись в листе	Взам. ин. №	Лин. № лубка	Подпись в листе
9550	Подпись 27/66			

Лист	1	19.159/71	Подпись	22.13	ИНН 700 000 TO-2	Лист
Ф. 2. 196-50						44

4.17. ПР2 - усилитель, определяющий Готовность команды, находящейся на ПР, для передачи ее адреса на ВРАМ /в случае команд, требующих считывания из памяти/.

$$\text{ГПР2} = [\text{ГПР2}] \cdot \text{К} + \text{ГПР2} \cdot \overline{\text{ППР3}} \cdot \overline{\text{СпПР3}} \cdot \overline{\text{ОпПР3}} \cdot \overline{\text{ЗПАПР}} \cdot \text{С} + \text{ТСЧ(РР)} \cdot \overline{\text{ППР3}} \cdot \text{С}$$

а) - усилитель гасится:

1. после передачи адреса на ВРАМ - ЗПАПР;
2. при совпадении адреса с одним из адресов в буферных регистрах адресов записи СпПР3;
3. в операции прерывания, если прерывание вызвано командой, находящейся на ПР-ОпПр3.

4.18. РПР - усилитель Разрешения приема следующей команды на Промежуточный Регистр.

$$\text{РПР} = [\text{РПР}] \cdot \text{С} + \overline{\text{ГПР1}} \cdot \overline{\text{ГПР2}} \cdot \overline{\text{ХПР3}} \cdot \text{К} + \overline{\text{ПЛПР}} \cdot \overline{\text{ГПР1}} \cdot \overline{\text{ХПР3}} \cdot \text{К}$$

- а) - следующую команду можно принять на ПР после того, как команда передана в БАК - ПР1 и адрес в командах, требующих считывания, передан на ВРАМ-ГПР2.
- б) - для ускорения приема следующей команды на ПР в тех случаях, когда команда с ПР уже передана в БАК и задерживала только передача адреса на ВРАМ.

Требование обращения по адресу ПР.

4.19. ТрАП - усилитель, вырабатывающий Требование передачи Адреса с ПР на ВРАМ для считывания числа из памяти в командах типа считывания.

$$\text{ТрАП} = [\text{ТрАП}] \cdot \text{С} + \text{ГПР2} + \text{РБАКУЗ} \cdot \overline{\text{СпПР3}} \cdot \sum_{i=0}^7 \overline{\text{РП3}} \cdot \text{Д}[(\text{ПР}) \cdot 123] \cdot \overline{\text{БлВПР3}} \cdot \text{К}$$

Требование вырабатывается при:

- а) - наличии адреса считывания - ГПР2;
- б) - наличии свободного регистра в буфере арифметических команд и, соответственно, в буферных регистрах чисел - РБАКУз. В противном случае может произойти засыпка считанного числа на место еще неиспользованного АУ числа из БРЧ;
- в) - при отсутствии нужного числа в буферных регистрах записи - СпПР3;
- г) - при свободе соответствующего блока памяти - РП1;
- д) - при отсутствии прерывания - БлВПР3.

Вентили выдачи сигналов в БАК через кабель.

$$\begin{aligned} 4.20. & <1_РБАК> = \text{ПР1}_3 \cdot \overline{\text{НАК(ПР)}}_3 + \overline{\text{НАК(ПР)}}_3 \cdot [\overline{\text{СпПР3}} \cdot \overline{\text{ШВ734}} \cdot \overline{\text{Зп(ПР)}}_3 + \\ & + \overline{\text{СпПР3}} \cdot \overline{\text{Зп(ПР)}}_3 \cdot \text{ПР1}_3 + \text{СпБА31} + \text{СпБА33} + \text{СпБА35} + \text{СпБА37}] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4.21. & <2_РБАК> = \text{ПР2}_3 \cdot \overline{\text{НАК(ПР)}}_3 + \overline{\text{НАК(ПР)}}_3 \cdot [\overline{\text{СпПР3}} \cdot \overline{\text{ШВ732}} \cdot \overline{\text{Зп(ПР)}}_3 + \\ & + \overline{\text{СпПР3}} \cdot \overline{\text{Зп(ПР)}}_3 \cdot \text{ПР2}_3 + \text{СпБА32} + \text{СпБА33} + \text{СпБА36} + \text{СпБА37}] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4.22. & <3_РБАК> = \text{ПР3}_3 \cdot \overline{\text{НАК(ПР)}}_3 + \overline{\text{НАК(ПР)}}_3 \cdot [\overline{\text{СпПР3}} \cdot \overline{\text{ШВ733}} \cdot \overline{\text{Зп(ПР)}}_3 + \\ & + \overline{\text{СпПР3}} \cdot \overline{\text{Зп(ПР)}}_3 \cdot \text{ПР3}_3 + \text{СпБА34} + \text{СпБА35} + \text{СпБА36} + \text{СпБА37}] \end{aligned}$$

- а) - подключение разрядов ПР в командах типа НАК, в том числе в командах ЗпР, МС/ВИ/, ОВУ, МСМ/ВМ/.
- б) - подключение номера старшего БАЗа в командах записи при отсутствии совпадения.
- в) - подключение младших разрядов ПР, соответствующих номеру куба МОЗУ, в командах со считыванием из МОЗУ /Нет совпадения/. Используется при прерывании по контролю числа для определения номера куба МОЗУ.

1	2	161 800	10 000	23167	ИМ 700 000 Т0-2	Лист 45
ИМ	Лист	10 000	Лист	Дата		

1	2	161 800	10 000	23167	ИМ 700 000 Т0-2	Лист 45
ИМ	Лист	10 000	Лист	Дата		

Восстановленный подлинник № 2

г, д, е, ж) – подключение номера совпадшего БАЗа в командах записи или командах со считыванием.

$$4.23. \quad <4pБАК> = ПР4_3 \cdot \overset{a}{\text{НАК}}(\text{ПР})_3 + \overset{\delta}{\text{НАК}}(\text{ПР})_3 \cdot \overset{\delta}{\text{Сп}}\text{ПР}_3 \cdot \overset{\delta}{\text{Зп}}(\text{ПР})_3$$

а) см. 20, 21, 22.

б) – устанавливается в командах со считыванием из МОЗУ для подключения БРЧ и отключения БРЗ при приеме на ВР в АУ.

$$4.24. \quad <5pБАК> = ПР5_3 \cdot \overset{a}{\text{НАК}}(\text{ПР})_3$$

$$4.25. \quad <6pБАК> = ПР6_3 \cdot \overset{a}{\text{НАК}}(\text{ПР})_3$$

$$4.26. \quad <7pБАК> = ПР7_3 \cdot \text{НАК}(\text{ПР})_3$$

$$4.27. \quad <8pБАК> = ПР8_3 \cdot \overset{a}{\text{MC}}(\text{ПР})_3 + \overset{\delta}{\text{Зп}}(\text{ПР})_3 + \overset{\delta}{\text{ЗпР}}(\text{ПР})_3 \cdot \overset{\delta}{\text{ПР8}}_3$$

а) – см. 20, 21, 22.

б) – выдача признака записи в командах записи.

в) – выдача признака записи в командах ЗпР / задается 8-мым разрядом исполнительного адреса команды ЗпР. /

$$4.28. \quad <9pБАК> = ПР9_3 \cdot \overset{a}{\text{MC}}(\text{ПР})_3 + \overset{\delta}{\text{НАК}}(\text{ПР})_3 \cdot \overset{\delta}{\text{MC}}(\text{ПР})_3 \cdot \overset{\delta}{\text{ЗпР}}(\text{ПР})_3$$

г) – выдача признака НАК в командах типа НАК.

Н.ч	Фамил.	М.должн.	Должн.	Дата	Лист
					47

ИМ 700 000 Т0-2

Восстановленный подлинник № 1

$$4.29. \quad <10pБАК> = ПР10_3 \cdot \text{MC}(\text{ПР})_3 + \text{РОп ПР1} \cdot \overset{\delta}{\text{MC}}(\text{ПР})_3$$

$$4.30. \quad <11pБАК> = ПР11_3 \cdot \text{MC}(\text{ПР})_3 + \text{РОп ПР2} \cdot \overset{\delta}{\text{MC}}(\text{ПР})_3$$

$$4.31. \quad <12pБАК> = ПР12_3 \cdot \text{MC}(\text{ПР})_3 + \text{РОп ПР3} \cdot \overset{\delta}{\text{MC}}(\text{ПР})_3$$

$$4.32. \quad <13pБАК> = ПР13_3 \cdot \text{MC}(\text{ПР})_3 + \text{РОп ПР4} \cdot \overset{\delta}{\text{MC}}(\text{ПР})_3 + \text{ЗпР}(\text{ПР})_3 \cdot \text{ПР8}_3$$

$$4.33. \quad <14pБАК> = ПР14_3 \cdot \text{MC}(\text{ПР})_3 + \text{РОп ПР5} \cdot \overset{\delta}{\text{MC}}(\text{ПР})_3$$

$$4.34. \quad <15pБАК> = ПР15_3 \cdot \text{MC}(\text{ПР})_3 + \text{РОп ПР6} \cdot \overset{\delta}{\text{MC}}(\text{ПР})_3$$

б) – в стандартах арифметических операциях 10р + 15р отведены под код операций.

4.35. $<16pБАК>$ – признак операции МС (ВИ)

$$<16pБАК> = \overset{a}{\text{MC}}(\text{ПР})_3$$

4.36. $<17pБАК>$ – признак операции ОВУ.

$$<17pБАК> = \overset{a}{\text{ОВУ}}(\text{ПР})$$

4.37. $<\text{РГБРЧ}>$ – Разрешение установки ГБРЧ.

$$<\text{РГБРЧ}> = \overset{a}{\text{НАК}}(\text{ПР})_3 + \overset{\delta}{\text{Зп}}(\text{ПР})_3 + \overset{\delta}{\text{Сп}}\text{ПР}_3 \cdot \overset{\delta}{\text{Зп}}(\text{ПР})_3 \cdot \overset{\delta}{\text{MC}}(\text{ПР})_3 \cdot \overset{\delta}{\text{НАК}}(\text{ПР})_3$$

а, б) – в командах типа НАК и запись.

в) – в командах со считыванием с БРЗ /при совпадении/.

Лист № 12	Подпись и дата	Бланк № 1.1.В. № 2163.	Лист № 12
2550	Подпись 27/06		

Н.ч	Фамил.	М.должн.	Должн.	Дата	Лист
					47

**У. БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ЗАПИСЬЮ И БУФЕР АДРЕСОВ
ЗАПИСИ (БАЗ)**

Управление приемов в БАЗ

5.1. ХБАЗ - усилители Хранения Буферных регистров Адресов Записи.

$$ХБАЗ_1 = ХБАЗ_3 \cdot С + ГашБАЗ \cdot К + \{ЗППР_3 \cdot СпПР_3 \cdot РБАЗ \cdot ВТЗ_1 \cdot С + СпБАЗ_1 \cdot ВТЗ_1\} \cdot ГПР_1 \cdot РБАКУ_3 \cdot НАК(ПР)_3 \cdot БАВПР_3 \cdot К \quad (i=0:7)$$

a) - гашение БАЗ при установке в "0" машины.

b) - передача в БАЗ осуществляется:

в случае команды записи на ПР - ЗП(ПР) ГПР1; одновременно с передачей в АУ - РБАКУ (это относится и к вентилю "в");

при записи старшего БРЗ в память - РБАЗ ВТЗ_i; при отсутствии совпадения, т.к. при совпадении работает вентиль "в";

при отсутствии прерывания - БЛНПР (это относится и к вентилю "в");

команда на ПР не входит в НАК - НАК(ПР) (это относится и к вентилю "в").

b) - перезапись адреса в БАЗ при совпадении нужна для перестройки таблицы ВТЗ и осуществляется:

I. если совпадение произошло не со старшим БАЗом - СпБАЗ_i ВТЗ_i. Перестройка таблицы при совпадении со старшим БАЗом не допускается, т.к. при этом могут измениться ВТЗ_i, в момент выдачи адреса записи на ВРАМ.

5.2. ПБАЗ_i - усилители Приема адреса в Буферные регистры Адресов Записи.

$$ПБАЗ_1 = ПБАЗ_3 \cdot К + ХБАЗ_3 \cdot \overline{У0_3} \cdot С$$

a) - ПБАЗ блокируется при установке в "0" - У0₃. Это необходимо, чтобы не погасить усилитель РБАЗ.

5.3. ЗХБАЗ - усилитель сигнала, Задержанного на полтакта относительно сигналов усилителей ХБАЗ_i.

$$ЗХБАЗ = ЗХБАЗ_3 \cdot К + \sum_{i=0}^7 ХБАЗ_3 \cdot С$$

5.4. ЗПБАЗ - усилитель сигнала, Задержанного относительно сигналов ПБАЗ на полтакта для гашения РБАЗ в соответствующее время.

$$ЗПБАЗ = [ЗПБАЗ] \cdot С + ЗХБАЗ_3 \cdot СпПР_3 \cdot К$$

a) - СпПР - блокировка сигнала для предотвращения гашения РБАЗ в командах записи и со считыванием при совпадении адресов. Сигнал РБАЗ относится к старшему БАЗу. При передаче адреса в нестарший БАЗ "старшинство" старшего не меняется и сигнал РБАЗ не должен меняться от передачи адреса в нестарший БАЗ.

5.5. ГашБАЗ - усилитель Гашения Буферных регистров Адресов Записи при установке в "0".

$$ГашБАЗ = [ГашБАЗ] \cdot К + ГашБАЗ \cdot У0M(ПТ) \cdot С$$

Буферные регистры Адресов Записи.

5.6. jр БАЗ_i /УЗР/ - регистры адресов записи на блоках УЗР.

$$jрБАЗ_j(УЗР) = [jрБАЗ_3(УЗР) \cdot ХБАЗ_3 \cdot ПР_3 \cdot ПБАЗ_3] \quad (i=0:7, j=16)$$

Усилители Таблицы Записи.

$$УТЗ_1 = [УТЗ_1(j)] \cdot ХБАЗ_1 + ХБАЗ_1 + ГашУТЗ$$

i	0	1	2	3	4	5	6
j	0-7	2-7	3-7	4-7	5-7	6-7	7

- a) - установка от младших по приоритету регистров при передаче в них адреса.
- b) - установка таблицы в исходное состояние в момент установки машины в "0".

5.8. ВТЗ_i - Выходные усилители Таблицы Записи.

$$BT3i = BT3i_3 \cdot C + BT3i_2 \cdot \overline{3XBAZ_3} \cdot K + L \cdot \overline{3XBAZ_3} \cdot \overline{K}$$

	<i>L</i>
0	$YT3_{07} \cdot YT3_{06} \cdot YT3_{05} \cdot YT3_{04} \cdot YT3_{03} \cdot YT3_{02} \cdot YT3_{01}$
1	$YT3_{11} \cdot YT3_{16} \cdot YT3_{15} \cdot YT3_{14} \cdot YT3_{13} \cdot YT3_{12} \cdot \overline{YT3_{01}}$
2	$YT3_{27} \cdot YT3_{26} \cdot YT3_{25} \cdot YT3_{24} \cdot YT3_{23} \cdot \overline{YT3_{02}} \cdot \overline{YT3_{12}}$
3	$YT3_{37} \cdot YT3_{36} \cdot YT3_{35} \cdot YT3_{34} \cdot YT3_{33} \cdot YT3_{32} \cdot YT3_{23}$
4	$YT3_{47} \cdot YT3_{46} \cdot YT3_{45} \cdot YT3_{44} \cdot YT3_{43} \cdot YT3_{42} \cdot YT3_{34}$
5	$YT3_{57} \cdot YT3_{56} \cdot YT3_{55} \cdot YT3_{54} \cdot YT3_{53} \cdot YT3_{52} \cdot YT3_{45}$
6	$YT3_{67} \cdot YT3_{66} \cdot YT3_{65} \cdot YT3_{64} \cdot YT3_{63} \cdot YT3_{62} \cdot YT3_{56}$
7	$YT3_{07} \cdot YT3_{17} \cdot YT3_{27} \cdot YT3_{37} \cdot YT3_{47} \cdot YT3_{57} \cdot YT3_{67}$

5.9. <ВТЗ_i> = ВТЗ_{i3} - вентили выдачи сигналов ВТЗ_i через кабели в БРУС для подключения соответствующего БРЗ к выходному регистру Записи.

$$<BT3i> = BT3i_3 \quad \text{в БРУС}$$

РАЗ - выходной Регистр Адресов Записи.

$$5.10. PA3j = [PA3j] \cdot (-) + \sum_{i=0}^7 j \rho \overline{BAZ} (Y3P)_i \cdot BT3i_3 \quad (j = 1 \div 3)$$

$$5.11. PA3(YK)_j = \sum_{i=0}^7 j \rho \overline{BAZ} (Y3P)_i \cdot BT3i_3 \quad (j = 4 \div 16)$$

Младшие три разряда выполнены на усилителях, т.к. для определения номера блока МОЗУ необходим параллельный код.

5.12. РБАЗ - усилитель Разрешения Буферных регистров Адресов Записи - фиксирует освобождение старшего регистра БАЗ после передачи адреса записи на ВРАМ. В нулевом состоянии говорит о готовности нового старшего

го БАЗа к записи в МОЗУ.

$$PBAZ = [PBAZ] \cdot C + PBAZ \cdot \overline{3P} (BRAZ) \cdot \overline{B0} (BRAZ) \cdot \overline{C} \cdot \overline{f_0} \cdot \overline{Y3}$$

a) - гашение РБАЗ при засыпке адреса записи в освободившийся старший БАЗ.

b) - установка РБАЗ при передаче адреса записи на ВРАМ. В случае записи по внешнему обращению установка РБАЗ блокируется.

v) - при установке в "0" машины старший БАЗ считается свободным - ГашУТЗ.

Требование обращения по адресу записи.

5.13. ТрАЗ - усилитель, вырабатывающий Требование передачи Адреса Записи на ВРАМ.

$$TrAZ = [TrAZ] \cdot C + PBAZ \cdot K \cdot \sum_{i=0}^7 PPI_i \cdot D [(PA3) \cdot 1 \div 3]$$

РБАЗ - означает, что старший регистр буфера записи еще не переписан в МОЗУ.

PPI_i - означает незанятость блока МОЗУ.

VI. БЛОК СЧЕТЧИКА АДРЕСОВ СЛОВ (СЧАС)

Управление счетчиком слов.

6.1. ХСЧАС - усилитель Хранения Счетчика Адресов Слов.

$$XCAC = XCAC_3 \cdot C + PCAC \cdot \overline{RBK} \cdot \overline{BLVK} \cdot K + PCAC \cdot \overline{BLVPP} \cdot K + YOM_2 \cdot K$$

a) - при изменении счетчика на "+1".

PCAC - условие передачи прежнего адреса СЧАС на ВРАМ.

РБК - условие передачи с уровня БИ на уровень БКВ.

БЛВК - отсутствие блокировки выборки команды.

b) - при приеме адреса в операциях передач управление.

БЛВРП - отсутствие прерывания при выполнении операций передач управления.

Номер	Лист	№ документа	Почти	Дата	Номер	Лист	№ документа	Почти	Дата
9550		Подпись 27.66			ИНИ 700 000 Т0-2				

в) - для гашения СЧАС при любой установке нуля.

6.2. "+I" СЧАС - усилитель, управляющий прибавлением единицы к счетчику.

$$+1C4AC = (+1C4AC)_3 \cdot C + PC4AC \cdot RBC \cdot BLPK \cdot K$$

а) - см. описание аналогичного вентиля в формуле I /ХСЧАС/.

6.3. ПСЧАС1 - усилитель Приема на СЧАС адреса, выработанного операцией передачи управления.

$$PC4AC1 = PC4AC1_3 \cdot C + PUAI \cdot \overline{3} \cdot \overline{Op\ Prz} \cdot \overline{BLVPPR}_3 \cdot K$$

а) - момент передачи адреса определяется сигналом ПУАИ. Прием адреса перехода в операциях передач управления осуществляется с РР, в отличие от операций прерывания и экстракода. Поэтому необходимо блокировать ПСЧАС1 для случаев прерывания и экстракода. Блокирование ПСЧАС1 происходит также в том случае, если операция передачи управления сама вызвала прерывание.

6.4. ПСЧАС2 - усилитель Приема адреса на СЧАС в операциях прерывания и экстракода.

$$PC4AC2 = PC4AC2_3 \cdot C + PUAI \cdot \overline{3} \cdot K + PUAI \cdot \overline{Op\ Prz} \cdot K$$

Регистры СЧАС с признаками.

6.5. СЧАС_j - разряды хранящего регистра счетчика.

$$\begin{aligned} C4AC_j &= [C4AC_j] \cdot K + [C4AC_j \cdot \overline{X}C4AC_3 + C4AC_j \cdot \overline{R}PC_j \cdot (+1C4AC)_3 + \\ &+ (+1C4AC)_3 \cdot \overline{R}PC_j \cdot RPP_j \cdot \overline{P}C4AC1_3 + \overline{P}C4AC2_3] \cdot C \end{aligned}$$

1	1	2	6	7	8	9	10-15
C4	$RPP_1 + Op\ Prz$	RPP_j	1	0	1	0	

| Номер |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 7 | 5 | 9 | 2 | 10 | 8 | 6 |

ГИИ 700 000 ТО-2

Лист

52

- а) - хранение кода; блокируется при изменении состояния СЧАС.
- б) - сохранение прежнего состояния при отсутствии единицы переноса.
- в) - установка разряда от переноса.
- г) - установка адреса с РР.
- д) - установка кода 500 и наложение кода операции в младшие шесть разрядов в операциях экстракода. В операции прерывания при внутреннем прерывании устанавливается код 500, при внешнем прерывании - код - 501.

6.6. СЧАС16 - 16-ий разряд СЧАС, единица которого является признаком отключения схемы приписки по этому адресу.

$$\begin{aligned} C4AC16 &= [C4AC16] \cdot K + [C4AC16 \cdot \overline{X}C4AC_3 + C4AC16 \cdot \overline{R}PC_3 + \overline{P}C_3 \cdot \overline{BLVPPR}_3 + \\ &+ \overline{P}C_3 \cdot (+1C4AC)_3 + \overline{P}C_3 \cdot \overline{R}PC_3 \cdot \overline{P}C4AC1_3 + \overline{P}C4AC2_3] \cdot C \end{aligned}$$

- а) - хранение.
- б) - установка в операциях прерывания и экстракода.
- в) - поддержание в операциях передачи управления в режиме супервизора.
- д, г) - восстановление режима супервизора при возврате из подпрограмм супервизора. Усилитель РС не успевает установиться к моменту ЦПРЗ, поэтому используются разряды 23-го модификатора.

6.7. ЗСЧАС_j - усилители, повторяющие с задержкой состояния усилителей СЧАС. Усилители ЗСЧАС_j введены для разгрузки усилителей СЧАС_j.

$$ZC4AC_j = [ZC4AC_j] \cdot (-) + C4AC_j \quad (j = 1-3)$$

Номер	Номер	Номер	Номер	Номер	Номер	Номер	Номер	Лист
2	1	149-9100	Подпись	7/16	ГИИ 700 000 ТО-2			52

6.8. ТАСЧАС - усилитель, указывающий, что на СЧАСе находится Адрес одного из Тумблерных регистров.

$$TAСЧАС = [TAСЧАС] \cdot (-) + \sum_{j=4}^{15} C_4AC_j \cdot C_4AC16 + \sum_{j=1}^5 C_4AC_j$$

- a) - при адресах на СЧАСе, идущих без приписки, младшие восемь адресов под тумблерные регистры, из которых в нулевом всегда содержится ноль.
- b) - при адресах на СЧАСе, идущих с припиской, выделяется лишь чистый ноль в качестве тумблерного регистра. Таким образом, по нулевому адресу на СЧАСе всегда будет считана "пустышка".

6.9. ПрСЧАС - усилитель Переноса в старшую группу разрядов СЧАС.

$$ПрСЧАС = [ПрСЧАС] \cdot (-) + ЗСЧАС1 \cdot ЗСЧАС2 \cdot ЗСЧАС3 \cdot \sum_{j=4}^8 C_4AC_j$$

Р - /Разряды Регистра Переносов Счетчика адресов слов/.

$$6.10. PPC_j = [PPC_j] \cdot C + \sum_{j=1}^7 ЗСЧАС_j \cdot K \quad (j = 1 \div 3)$$

$$6.11. PPC_j = [PPC_j] \cdot C + ЗСЧАС_1 \cdot ЗСЧАС_2 \cdot ЗСЧАС_3 \cdot \sum_{j=4}^7 C_4AC_j \cdot K \quad (j = 4 \div 7)$$

$$6.12. PPC_8 = [PPC_8] \cdot C + ПрСЧАС \cdot K$$

$$6.13. PPC_j = [PPC_j] \cdot C + ПрСЧАС \cdot K \cdot \sum_{j=9}^{15} C_4AC_j \quad (j = 9 \div 15)$$

Ном.	Лист	20 листов.	Выпукл.	Дата	Лист
					55

Восстановленный подлинник № 1

Схема сравнения СЧАС с БАС , М28 и ТРОК.6.14. AC i - i -й усилитель группы А (см. III.41).

$$AC_i = [AC_i] \cdot (-) + \sum_{j=1}^{16} C_4AC_j \cdot j \cdot РБАС_i(УЗР) + TAC_4AC + РЛПи \quad (i = 0 \div 3)$$

- а) - вентили сравнения
- б) - тумблерные адреса исключаются из сравнения.
- в) - исключаются из сравнения те БАС , по адресу которых не запускалась память.

6.15.* BC i - i -й усилитель группы В (см. III.42.)

$$BC_i = [BC_i] \cdot (-) + \sum_{j=1}^{16} [C_4AC_j + j \cdot РБАС_i(УЗР)] \quad (i = 0 \div 3)$$

$$6.16. AC_4 = [AC_4] \cdot (-) + \sum_{j=1}^{16} C_4AC_j \cdot j \cdot РМ28(УЗР) + TAC_4AC + \sum_{j=1}^3 ЗСЧАС_j \cdot j \cdot РМ28(УЗР)$$

$$6.17. BC_4 = [BC_4] \cdot (-) + \sum_{j=1}^{16} [C_4AC_j + j \cdot РМ28(УЗР)] - \sum_{j=1}^3 [ЗСЧАС_j + j \cdot РМ28(УЗР)]$$

$$6.18. AC_5 = [AC_5] \cdot (-) + \sum_{j=1}^{16} C_4AC_j \cdot ТРОК_j(ПТ) + \sum_{j=1}^3 ЗСЧАС_j \cdot ТРОК_j(ПТ)$$

$$6.19. BC_5 = [BC_5] \cdot (-) + \sum_{j=1}^{16} [C_4AC_j + ТРОК_j(ПТ)] - \sum_{j=1}^3 [ЗСЧАС_j + ТРОК_j(ПТ)]$$

ЦПС /Цепочка Полутактов блока СЧАС/ .

$$6.20. ЧПС1 = [ЧПС1] \cdot K + XСЧАС3 \cdot C$$

$$6.21. ЧПС2 = [ЧПС2] \cdot C + ЧПС1 \cdot K$$

$$6.22. ЧПС3 = [ЧПС3] \cdot K + ЧПС2 \cdot C$$

Ном. №	Лист	1158. № листа	Вып. инв. №	Позн. №
9550	27.1.66			

Ном.	Лист	20 листов.	Выпукл.	Дата	Лист
					55

Восстановленный подлинник №1

6.23. $\text{ЦПСЧ} = \text{ЦПСЧ}_3 \cdot \text{с} + \text{ЦПСЗ} \cdot \text{к}$ ШТК_i (Шифратор Выхода Таблицы Команд).

$$6.24. \text{ШВТК1} = [\text{ШВТК1}] \cdot \overline{\text{ЦПС1}} + \overline{\text{УТК03}} \cdot \overline{\text{УТК13}} \cdot \overline{\text{УТК23}} \cdot \overline{\text{ЦПС2}} + \\ + \overline{\text{УТК01}} \cdot \overline{\text{УТК12}} \cdot \overline{\text{УТК13}} \cdot \overline{\text{ЦПС2}} + \overline{\text{УД3}}$$

$$6.25. \text{ШВТК2} = [\text{ШВТК2}] \cdot \overline{\text{ЦПС1}} + \overline{\text{УТК03}} \cdot \overline{\text{УТК13}} \cdot \overline{\text{УТК23}} \cdot \overline{\text{ЦПС2}} + \\ + \overline{\text{УТК02}} \cdot \overline{\text{УТК12}} \cdot \overline{\text{УТК23}} \cdot \overline{\text{ЦПС2}} + \overline{\text{УД3}}$$

- a) - установка номера третьего БРСа для приема "пустышки" по нулевому адресу СЧАС при первоначальном пуске машины.

Признаки совпадения СЧАС.

6.26. СпСЧАС – усилитель, фиксирующий Совпадение адреса СЧАС с адресом, который хранится в буферных регистрах адресов слов.

$$\text{СпСЧАС} = [\text{СпСЧАС}] \cdot \text{с} + \text{СпСЧАС} \cdot \overline{\text{ЦПС3}} \cdot \text{к} + \sum_{i=0}^3 \text{АО}_i \cdot \text{ВС}_i \cdot \overline{\text{ЦПС3}} \cdot \text{к}$$

6.27. СпБАС – усилители, фиксирующие Совпадение адреса СЧАС с адресом, который хранится в *i*-ом Буферном регистре Адресов Слов.

$$\text{СпБАС} = [\text{СпБАС}] \cdot \text{с} + \text{СпБАС} \cdot \overline{\text{ЦПС3}} \cdot \text{к} + \text{АО}_i \cdot \text{ВС}_i \cdot \overline{\text{ЦПС3}} \cdot \text{к} \quad (i=0+3)$$

Стробирование схемы сравнения производится сигналом ЦПС3, т.е. на время срабатывания схемы отведен один такт.

Восстановленный подлинник №1

БКП /Буфер Командных признаков Предварительный/.

$$6.28. \text{БКП1} = [\text{БКП1}] \cdot \overline{\text{ЦПС3}} + (\text{ШВТК1} \cdot \overline{\text{СпСЧАС}} + \text{СпБАС1} + \overline{\text{СпБАС3}}) \cdot \overline{\text{ЦПС3}} \cdot \text{с}$$

$$6.29. \text{БКП2} = [\text{БКП2}] \cdot \overline{\text{ЦПС3}} + (\text{ШВТК2} \cdot \overline{\text{СпСЧАС}} + \text{СпБАС2} + \overline{\text{СпБАС3}}) \cdot \overline{\text{ЦПС3}} \cdot \text{с}$$

Усилители БКП1 и БКП2 указывают номер буферного регистра адресов слов, куда будет заслан очередной адрес СЧАС по запущенной цепочке приема.

- a) – в случае несовпадения адресов усилители БКП1, БКП2 повторяют значения ШТК1, ШТК2 соответственно.
 б,в) – в случае совпадения адресов происходит шифрация номера совпадшего буферного регистра.

6.30. БКП5 – признак того, что адрес СЧАС, записываемый в БАС1, совпал с содержимым 28-го модификатора /М28/.

$$\text{БКП5} = [\text{БКП5}] \cdot \overline{\text{ЦПС3}} + \text{ЯС4} \cdot \text{ВС4} \cdot \overline{\text{ЦПС4}} \cdot \text{с}$$

6.31. БКП6 – признак возврата на правую команду слова, выбранного по адресу возврата программы супервизора.

$$\text{БКП6} = [\text{БКП6}] \cdot \overline{\text{ЦПС3}} + \text{ЯРМ23} \cdot \text{ВЛ} \cdot \overline{\text{ЦПР7}} \cdot \text{с}$$

6.32. БКП7 – признак обращения к закрытой странице по адресу СЧАС.

$$\text{БКП7} = [\text{БКП7}] \cdot \text{к} + \text{НРЗ/ВРАМ} \cdot \overline{\text{РБК}} \cdot \overline{\text{ПБК}} \cdot \overline{\text{Зап}} \cdot \overline{\text{(ВРАМ)}} \cdot \overline{\text{ЦВА5}} \cdot \text{с} + \\ + \text{БКП7} \cdot \text{ХСЧАС} \cdot \overline{\text{ЦПС3}} \cdot \text{с} + \text{БКП7} \cdot \text{СпСЧАС} \cdot \overline{\text{ЦПС3}} \cdot \text{с}$$

- а) – установка происходит при:

1. Наличии сигнала защиты – Зап/ВРАМ/;
2. При признаке обращения за командой – НРЗ /ВРАМ/.
 Если НРЗ/ВРАМ/ определяет внешнее обращение, то блокируется появление сигнала Зап /ВРАМ/;

Подпись в заг	Взм. инв. №	Инв. № 1563	Подпись в заг
Борисов А.А.			

Подпись в заг	Взм. инв. №	Инв. № 1563	Подпись в заг
Борисов А.А.			

3. Сигнал защиты запоминается на БКП, если не произошла перестройка БКП в БКВ, что определяется произведением РБК · ПБК. Усилитель РБК в этом вентиле работает не по серии своей обратной связи. В данном случае это не может привести к неопределенному срабатыванию на фронтах сигнала РБК, т.к. спадающий фронт РБК блокируется сигналом ПБК, а нарастающий фронт не может совпасть с сигналом ЦВАЗ /это равносильно утверждению, что сигналы ЦВАЗ и ЦСЧ не могут совпасть/.
- 6.33. БКПВ - признак того, что адрес СЧАС, записываемый в БАС i , совпал с адресом, набранным на ТРОК.

$$\text{БКПВ} = \overline{\text{БКПВ}} \cdot \overline{\text{ЦПС3}} + \overline{\text{АС5}} \cdot \text{ВС5} \cdot \overline{\text{ЦПСЧ3}} \cdot \text{С}$$

Управление приемом в регистры БАС.

- 6.34. ХБАС i - усилители Хранения Буферных регистров Адресов Слов.

$$\begin{aligned} X\text{BAC}_i = & X\text{BAC}_{i3} \cdot K + C\text{пCЧAС} \cdot D[\text{ШВТК1} \cdot \text{ШВТК2}] \cdot \overline{\text{ЦПОЧ3}} \cdot \text{С} + \\ & + C\text{пBAC}_i \cdot \overline{\text{ЦПСЧ3}} \cdot \text{С} + Гаш \text{BAC} \cdot \text{С} \end{aligned}$$

- a) - определение номера БАС i производится по ШВТК, т.к. к моменту ЦСЧ усилители БКП только начинают прием кода с ШВТК. Выборка по ШВТК ведется в случае несовпадения СЧАС с БАС i - СпСЧАС.
- b) - в случае совпадения производится перезапись адреса в совпадшем БАСе. Перезапись нужна для перестройки таблицы.
- c) - вентиль гашения БАС i при установке в "0" машины.

- 6.35. ПБАС i - усилители Приема адреса СЧАС в Буферные регистры Адресов Слов.

$$P\text{BAC}_i = P\text{BAC}_{i3} \cdot \text{С} + X\text{BAC}_{i3} \cdot \overline{\text{БлPБАС}} \cdot K$$

Восстановленный подлинник

Ф. З. № 48

Верно:

- a) - прием в БАС i блокируется при установке в "0" машины
- БлPБАС.

- 6.36. ЗХБАС i - усилитель сигнала, Задержанного на полтакта относительно сигналов усилителей ХБАС i .

$$Z\text{X}\text{BAC} = [Z\text{X}\text{BAC}]_i \cdot \overline{Y_{03}} \cdot \sum_{i=0}^3 X\text{BAC}_{i3} \cdot K$$

- a) - при установке в "0" машины блокируется ЗХБАС, чтобы не установить можно усилитель РСЧАС.

- 6.37. ГашБАС - усилитель Гашения БАС.

$$Гаш \text{BAC} = [Гаш \text{BAC}]_i \cdot \overline{Y_{03}} \cdot K$$

- 6.38. БлPБАС - усилитель Блокировки ПБАС.

$$БлP\text{BAC} = [БлP\text{BAC}]_i \cdot K + Гаш \text{BAC} \cdot С$$

- a) - Блокируется прием в БАС при установке в "0".

Регистры БАС i /Буферные Регистры Адресов Слов/.

- 6.39. j РБАС i /УЗР/.

$$j\text{pBAC}_i(\text{УЗР}) = [j\text{pBAC}_i(\text{УЗР})]_i \cdot \overline{X\text{BAC}_{i3}} + 3\text{CЧAС}_j \cdot \overline{P\text{BAC}_{i3}} \quad (i=0 \div 3) \quad (j=1 \div 3)$$

$$6.40. j\text{pBAC}_i(\text{УЗР}) = [j\text{pBAC}_i(\text{УЗР})]_i \cdot \overline{X\text{BAC}_{i3}} + \text{CЧAС}_j \cdot \overline{P\text{BAC}_{i3}} \quad (i=0 \div 3) \quad (j=4 \div 16)$$

Усилители Таблицы Команд.

$$6.41. УТК01 = [УТК01]_i \cdot \overline{X\text{BAC}_{i3}} + X\text{BAC}_{i3} + Y_{03}$$

$$6.42. УТК02 = [УТК02]_i \cdot \overline{X\text{BAC}_{i3}} + X\text{BAC}_{i3} + Y_{03}$$

$$6.43. УТК03 = [УТК03]_i \cdot \overline{X\text{BAC}_{i3}} + X\text{BAC}_{i3} + Y_{03}$$

$$6.44. УТК12 = [УТК12]_i \cdot \overline{X\text{BAC}_{i3}} + X\text{BAC}_{i3} + Y_{03}$$

$$6.45. УТК13 = [УТК13]_i \cdot \overline{X\text{BAC}_{i3}} + X\text{BAC}_{i3} + Y_{03}$$

$$6.46. УТК23 = [УТК23]_i \cdot \overline{X\text{BAC}_{i3}} + X\text{BAC}_{i3} + Y_{03}$$

Восстановленный подчинник №1

- a) - установка от младших по приоритету регистров при передаче в них адреса слова.
- b) - при установке нуля машины таблица приводится в такое состояние, чтобы слово по адресу I было выбрано в БРСО.

Сигналы связи блоков

6.47. РСЧАС - усилитель Разрешения прибавления единицы к Счетчику Адресов Слов после передачи адреса СЧАС на ВРАМ.

$$РСЧАС = [РСЧАС] \cdot К + РСЧАС \cdot \overline{ХСЧАС}_3 \cdot С + СРСЧАС \cdot \overline{ХБАС} \cdot С + ЗПАК \cdot С$$

- a) - гашение усилителя РСЧАС при появлении на СЧАСе нового адреса.
- b) - установка РСЧАС в случае совпадения, когда не надо обращаться к МОЗУ.
- c) - установка РСЧАС при передаче адреса СЧАС на ВРАМ.

6.48. ГСЧАС - усилитель Готовности СЧАС к выдаче адреса на ВРАМ.

$$ГСЧАС = [ГСЧАС] \cdot К + ГСЧАС \cdot \overline{СРСЧАС} \cdot \overline{ЗПАК} \cdot С + ЧПС2 \cdot С$$

- a) - ГСЧАС гасится:
 - при передаче адреса на ВРАМ - ЗПАК;
 - при совпадении СЧАС с БАС_i, т.к. в этом случае не будет передачи на ВРАМ. В случае совпадения произойдет установка ГСЧАС, который простоят один такт, но это не помешает, т.к. действие ГСЧАС будет заблокировано в усилителе ПАК сигналом СрСЧАС.
- b) - установка ГСЧАС после смены кода на СЧАС.

Дат	М. дата	Ном	Дат	Лист
				61

ИМЛ 700 000 ТО-2

Восстановленный подчинник №2

6.49. РБК - усилитель Разрешения приема номера БАС на уровень БКП Буфера Команд.

$$РБК = [РБК] \cdot К + РБК \cdot \overline{ПБК} \cdot \overline{ЧПС4} \cdot С + ПБК \cdot \overline{ЧПС4} \cdot С$$

- b) - при заполнении БКП номером БАС_i, в который был принят адрес СЧАСа, ЧПС4 сбрасывает РБК в "0".
- v) - при передачи кода с БКП на БКВ строб приема ПБК устанавливает РБК в "1".

Требование обращения по адресу команд.

6.50. ТрАК - усилитель, вырабатывающий Требование передачи Адреса Команды со СЧАС на ВРАМ для считывания команды из памяти.

$$ТрАК = [ТрАК] \cdot С + \overline{БЛВК} \cdot \sum_{i=0}^3 \overline{РП_i} \cdot А[СЧАС]_{123} \cdot ГСЧАС \cdot К$$

Требование Адреса Команды вырабатывается:

- a) - при готовности нового адреса на СЧАС - ГСЧАС;
- b) - при отсутствии блокировки выборки команд - БЛВК;
- v) - при незанятости соответствующего блока МОЗУ - РП_i.

6.51. ГС_i - усилитель Готовности Слова в i-ом буферном регистре слова.

$$ГС_i = [ГС_i] \cdot С + ГС_i \cdot \overline{ХБАС}_i \cdot \overline{СрСЧАС} \cdot \overline{К} \cdot А[ЗНР_1 \cdot ЗНР_2] \cdot ЧС \cdot К$$

- a) - гашение усилителя ГС_i при записи нового кода в БАС_i.
- b) - поддержание готовности при совпадении /если готовность уже была/.
- v) - установка готовности при выборке слова из памяти в соответствующий БРС_i.

6.52. РСп_i - усилители Разрешения Совпадения соответствующего БАС_i со СЧАСом.

$$РСп_i = А[БКП_1 \cdot БКП_2] \cdot ЗПАК + СрБАС_i + \overline{ХБАС}_i \cdot \overline{УХ3} + [РСп_i] \cdot (-) \quad (i=0 \dots 3)$$

- a) - гашение усилителя РСп_i при засыпке нового адреса в БАС_i и запрещение разрешения совпадения при обращении в защитный адрес.

Дат	М. дата	Ном	Дат	Лист
				62

ИМЛ 700 000 ТО-2

Восстановленный подлинник №1

- б) - установка разрешения совпадения для БАС_i, если по адресу, хранящемуся в БАС_i, запустилась память.
- в) - установка РСп_i при совпадении, т.к. совпадение возможно только с тем адресом, по которому запускалась в память.

PAC (выходной Регистр буферов Адресов Слов)

6.53. PAC_j (УК) - разряды PAC.

$$PAC_j(UK) = \overline{UDGM} \sum_{j=0}^3 j \cdot rBAS_i^j \cdot (UZR \cdot BKV_3 + UGM_3 \cdot [UM2^j \cdot j \cdot M26 + UM3^j \cdot j \cdot M27])$$

- а) - для подключения 26 и 27 модификаторов к РР используется связь PAC с РР. При подключении модификаторов БАС отключаются сигналом УДГМ.
- б, в) - подключение модификаторов к PAC осуществляется сигналом УДГМ. Выборка соответствующего модификатора переключается сигналами УМ2 и УМ3.

УП. БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЩЕНИЕМ К ПАМЯТИ (УОП)

Управление приемом на ВРАМ (Выходной Регистр Адреса МОЗУ)

7.1. Гаш ВРАМ - усилитель Гашения ВРАМ.

$$Gash\text{ }VRAM = Gash\text{ }VRAM \cdot K + YO_3 \cdot C + [TrAV + TrAP + TrAK \cdot SpCChAC + TrAZ] \cdot \overline{CVA1} \cdot \overline{CVA3} \cdot C$$

Гашение ВРАМ происходит одновременно с приемом на ВРАМ, поэтому при остановленной машине на ВРАМ стоит последний адрес, по которому запускалась МОЗУ.

- а) - гашение ВРАМ при установке в "0"
- б) - СпСЧАС не успевает блокировать установку ТРАК, поэтому здесь и в формуле 7.4 СпСЧАС введен для блокировки гашения и приема адреса на ВРАМ.

Восстановленный подлинник №1

д) - здесь и в формулах 2+5 сигналы ЦВА₁ и ЦВА₃⁰ блокируют обращение к ВРАМ до окончания цепочки ВРАМ, запущенной по предыдущему адресу.

7.2. ПАВ - усилитель Приема Адреса Внешнего обращения /Из УВУ/.

$$PAV = PAV \cdot K + TrAV \cdot \overline{CVA1} \cdot \overline{CVA3} \cdot C$$

7.3. ПАПР - усилитель Приема Адреса с НР.

$$PAPR = PAPR \cdot K + TrAV \cdot TrAP \cdot \overline{CVA1} \cdot \overline{CVA3} \cdot C$$

а) - здесь и формулах 4,5 инвертированные сигналы требований определяют приоритет адресов.

7.4. ПАК - усилитель Приема Адреса Команд со счетчика адресов слов /СЧАС/.

$$PAK = PAK \cdot K + TrAV \cdot TrAP \cdot TrAK \cdot SpCChAC \cdot \overline{CVA1} \cdot \overline{CVA3} \cdot C$$

7.5. ПАЗ - усилитель Приема Адреса Записи с выходного регистра адресов записи /РАЗ/.

$$PAZ = PAZ \cdot K + TrAV \cdot TrAP \cdot TrAK \cdot TrAZ \cdot \overline{CVA1} \cdot \overline{CVA3} \cdot C$$

7.6. ЗПАВ - усилитель, дающий Задержанный на полтакта сигнала ПАВ.

$$ZPAV = ZPAV \cdot C + PAV \cdot K$$

7.7. ЗПАПР - усилитель, дающий Задержанный на полтакта сигнал ПАПР.

$$ZPAPR = [ZPAPR] \cdot C + PAPR \cdot K \cdot \overline{NAK} \cdot (PR) \cdot *$$

а) - сигнал NAK/NP/э логически не нужен и определяется общим контактом в блоке.

Ном. №	Наименование и место	Вып. инв. №	Лист. №	Пол. и дата
9550	Подпись 27.1.66			

Восстановленный подлинник № 1

7.8. ЗПАК - усилитель, дающий Задержанный на полтакта сигнал ПАК.

$$\text{ЗПАК} = [\text{ЗПАК}] \cdot C + \text{ПАК}_3 \cdot K$$

ЦВА - цепочка полутактных сигналов Выдачи Адреса.

$$7.9. \text{ЦВА1} = \text{ЦВА1}_3 \cdot C + [\text{ПАВ}_3 + \text{ПАПР}_3 + \text{ПАК}_3 + \text{ПАЗ}_3] \cdot K$$

$$7.10. \text{ЦВА2}^0 = [\text{ЦВА2}] \cdot K + \overline{\text{ЦВА1}_3} \cdot C$$

$$7.11. \text{ЦВА3}^0 = [\text{ЦВА3}] \cdot C + \text{ЦВА2}^0 \cdot K$$

$$7.12. \text{ЦВА4}^0 = [\text{ЦВА4}] \cdot K + \text{ЦВА3}^0 \cdot C$$

$$7.13. \text{ЦВА5}^0 = [\text{ЦВА5}] \cdot C + \text{ЦВА4}^0 \cdot K$$

ВРАМ /Выходной Регистр Адреса МОЗУ/ с признаками.

7.14. РВАМ_j - разряды ВРАМ / j = I + 18 / .

$$\text{ВРАМ}_j = \text{ВРАМ}_3 \cdot [\text{ВРАМ}_3 \cdot \text{Гаш ВРАМ}_3 \cdot \text{БАВ}_j \cdot (\text{УК}) \cdot \text{ПАВ}_3 + \text{ПР}_3 \cdot \text{ПАПР}_3 + d_1 \cdot \text{ПАЗ}_3 + d_2 \cdot \text{ПАК}_3] \cdot K$$

	j	1-3	4-18
d ₁	PB3j	PA3j (УК)	
d ₂	3C4ACi	C4ACj	

7.15. ВРАМ16 - усилитель признака блокировки схемы приписки для адреса, поступившего на ВРАМ.

$$\text{ВРАМ16} = \text{ВРАМ16}_3 \cdot C + \overline{\text{ВРАМ16}_3} \cdot \text{Гаш ВРАМ}_3 \cdot \text{ПАВ}_3 + \text{ПР16}_3 \cdot \text{ПАПР}_3 + \\ + [\text{ЦВА16}^2 \cdot \text{ПАК}_3] \cdot K + \text{РАЗ16} \cdot (\text{УК}) \cdot \text{ПАЗ}_3 \cdot K$$

На вход ВРАМ17 и ВРАМ18 заводится БАВ16 и БАВ17 и не подаются разряды РР.

1	Зап. №	12 057 26 11	Лист
Изм. №	Модель	Ном. в дата	
Ф. №	Дату		
Кодировка	Формат	11	

Восстановленный подлинник № 1

б) - все адреса по внешнему обмену блокируют схему приписки.

7.16. ЗП/ВРАМ/ - усилитель признака адреса Записи на ВРАМ.

$$\text{Зп/ВРАМ} = \text{Зп/ВРАМ}_3 \cdot C + \{ \text{Зп/ВРАМ}_3 \cdot \text{Гаш ВРАМ}_3 \cdot \text{ЗпБ18} \cdot (\text{УК}) \cdot \text{ПАВ}_3 + \text{ПАЗ}_3 \} \cdot K$$

7.17. ВО/ВРАМ/ - усилитель признака адреса по Внешнему Обращению на ВРАМ.

$$\text{ВО/ВРАМ} = \text{ВО/ВРАМ}_3 \cdot C + \text{ВО/ВРАМ}_3 \cdot \text{Гаш ВРАМ}_3 \cdot K + \text{ПАВ}_3 \cdot K$$

НР_j /ВРАМ/ - разряды Номера приемного Регистра.

$$7.18. \text{НР1/ВРАМ} = \text{НР1/ВРАМ}_3 \cdot C + \{ \text{НР1/ВРАМ}_3 \cdot \text{Гаш ВРАМ}_3 + \text{НРЧ1} \cdot \text{ПАПР}_3 + \\ + \text{ШВТК1} \cdot \text{ПАК}_3 + \text{ВНР1} \cdot (\text{УК}) \cdot \text{ПАЗ}_3 \} \cdot K$$

$$7.19. \text{НР2/ВРАМ} = \text{НР2/ВРАМ}_3 \cdot C + \{ \text{НР2/ВРАМ}_3 \cdot \text{Гаш ВРАМ}_3 + \text{НРЧ2} \cdot \text{ПАПР}_3 + \\ + \text{ШВТК2} \cdot \text{ПАК}_3 + \text{ВНР2} \cdot (\text{УК}) \cdot \text{ПАЗ}_3 \} \cdot K$$

а) - установка номера БРЧ при считывании числа.

б) - установка номера БРС при считывании команды.

в) - установка номера быстрого направления, поступающего из УВУ.

$$7.20. \text{НР3/ВРАМ} = \text{НР3/ВРАМ}_3 \cdot C + \{ \text{НР3/ВРАМ}_3 \cdot \text{Гаш ВРАМ}_3 + \text{ПАК}_3 + \text{ВНР3} \cdot (\text{УК}) \cdot \text{ПАЗ}_3 \} \cdot K$$

а) - признак обращения за командой.

б) - то же назначение, что у вентилей /в/ в формулах 18, 19.

7.21. ТА/ВРАМ/ - усилитель признака Тумблерного Адреса на ВРАМ.

$$\text{ТА/ВРАМ} = [\text{ТА/ВРАМ}] \cdot (-) + \{ \sum_{j=4}^7 \text{ВРАМ}_j \cdot \text{ВРАМ16}_3 + [\text{ВРАМ}_3 \cdot \text{ВО/ВРАМ}_3] \cdot \text{ВО/ВРАМ}_3 \}$$

а) - для адресов супервизора, проходящих с блокировкой схемы приписки, первые 8 ячеек отведены под тумблерные регистры.

1	Зап. №	12 057 26 11	Лист
Изм. №	Модель	Ном. в дата	
Ф. №	Дату		
Кодировка	Формат	11	

Восстановленный подлинник №1

Восстановленный подлинник №1

б) - при адресах на ВРАМе, идущих с припиской, выделяется лишь чистый ноль в качестве тумблерного регистра, по которому будет считана "пустышка".

НРЧ/УК/ - НРЧ1/УК и НРЧ2/УК/ указывают номер линейки БАКа и соответствующего БРЧ, куда будут приняты очередная команда и слово для нее /поступают из БАКа стойки АУ/.

$$\begin{aligned} 7.22. \quad & \text{НРЧ1(УК)} = \langle \text{НРЧ1(AY)} \rangle & 7.108. \quad & \text{НРЧ1} \quad \left. \begin{array}{l} \text{см.лист} \\ \text{7.109.} \quad \text{НРЧ2} \end{array} \right\} \quad \text{II4} \end{aligned}$$

Управление пуском блоков МОЗУ

У1(Б) - У3(Б) - сигналы цепочки Управления пуском МОЗУ в БРУСе.

$$7.24. \quad Y_1(B) = [Y_1(B)] \cdot C + \text{ЧВА1}_3 \cdot K$$

$$7.25. \quad Y_2(B) = [Y_2(B)] \cdot K + Y_1(B) \cdot C$$

$$7.26. \quad Y_3(B) = [Y_3(B)] \cdot C + Y_2(B) \cdot K$$

7.27. ВРАМ⁰/Б/ - усилители стойки БРУС, ПОВТОРЯЮЩИЕ нулевые выходы ВРАМ. Введены для разгрузки старших разрядов ВРАМ при работе на схему замены адресов.

$$\overline{\text{ВРАМ}^0(B)} = \overline{\text{ВРАМ}_j} \quad (j=11 \div 18)$$

ВРАМ⁰_j/Б/ для $j = II + I7$ определяет номер регистра приписки.

7.28. ПП/Б/ - сигнал Пуск Памяти, стробирующий выдачу адреса в МОЗУ и кода при записи и запускающей временнюю цепочку в соответствующем блоке МОЗУ.

$$\overline{\text{ПП}(B)} \cdot [PPI(B)] \cdot C + \overline{A} \cdot [VRAAM]_{2,3,2,7} \cdot Y_1(B) \cdot C + \overline{PPI(B)} \cdot U2(B) \cdot K + \overline{PPI(B)} \cdot Y3(B) \cdot C$$

Сигналы в МОЗУ, вырабатываемые в БРУСе.

$$7.29. \quad \langle \text{ПУСК}_i \rangle = \overline{\text{ПП}_i} \cdot \overline{\text{TA(VRAM)}_3} \quad (i=0 \div 7)$$

*Восстановленный подлинник
Верно. Г. З. Чуб*

$$7.30. \quad \langle jPA_i \rangle = \overline{\text{VRAM}}_{j+3}^0(B) \cdot \overline{\text{ПП}}_3(B)_i \quad (j=1 \div 7), (i=0 \div 7)$$

$$7.31. \quad \langle jPA_i \rangle = \overline{\text{VRAF}}_{3,j-7}^a(B) \cdot \overline{\text{ПП}}_3(B)_i \quad (j=8 \div 12), (i=0 \div 7)$$

а) - вентили выдачи с выходного регистра адреса физической страницы. Выдача этих разрядов при подключении меньшего, чем 8 блоков МОЗУ, будет приведена дальше.

Управление выдачей кода и сигналов при записи.

7.32. ВО/Б/ - усилитель Внешнего Обращения в БРУСе.

$$BO(B) = [BO(B)] \cdot C + BO(VRAM)_3 \cdot K \cdot 3P(VRAM)(B)_3$$

7.33. ПВРЗ/Б/ - усилитель Подключения числа на Выходной Регистр Записи из БРЗ.

$$PVRZ(B) = 3P(VRAM)_3 \cdot \overline{BO(VRAM)}_3$$

При записи по внешнему обращению на ВРЗ число поступает с обменного регистра и необходимо блокировать выдачу с БРЗ - ВО/ВРАМ₃.

7.34. ВТЗ_i/УК/ /Б/ - Выходные усилители Таблицы Записи, повторяющие сигналы, заданные таблицей записи; определяют подключение соответствующего БРЗ_i в ВРЗ.

$$BT3_i(UK)(B) = \langle BT3_i \rangle \quad (i=0 \div 7)$$

7.35. ЗБРЗ/Б/ - усилители, подключающие определенный БРЗ_i к ВРЗ.

$$3BP3_i(B) = 3BP3_i(B)_3 \cdot C + 3BP3_{i,3}(B) \cdot \overline{PAP3}_3 \cdot 40_3(B) \cdot K + BT3_i(UK)(B) \cdot BP3_i(B)$$

а) - гашение всех усилителей ЗБРЗ_i/Б/ при установке нуля.

7.110 - 7.113 см. лист 115

ВРЗ /Выходной Регистр Записи/.

$$7.36. BP3_j(YD)(B) = PVRZ_3 \sum_{i=0}^7 j \cdot \overline{BP3_i(YDP)}_3 \cdot 3BP3_{i,3}(B) \cdot K \cdot \overline{WCH}_j(C) \cdot \overline{YB}_j \cdot BO(B)$$

Лист	3	7	113 159 71	Подпись	7.17	ЧН 700 000 Т0-2	Лист	63
Ном.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Ф. 2. 106.54							Копировал.	Формат 11

- а) - подключение БРЗ_i к БРЗ.
- б) - подключение обменного регистра при внешнем обращении по записи.

Код и сигналы, идущие в МОЗУ при записи.

7.37. <ЗпМ> - сигнал записи. $\langle 3pM_i \rangle = 3pM/(B)_z \cdot Pp_{i,2}(B) \quad (i=0 \div 7)$

7.38. <j РКШМ> - записанный код.

$$\langle jRKSHM_i \rangle = RP3j(UC)/(B) \cdot Pp_{i,2}(B) \quad (i=0 \div 7, j=1 \div 50)$$

Схема замены адресов программных страниц.

7.39. ВРАФС/Б/_j - разряды Выходного Регистра Адресов Физических Страниц.

$$VRAFC/B_j = [VRAFC/(B)]_j \cdot I + \sum_{k=0}^7 \sum_{l=0}^3 (j+5k)_p \cdot RP/(43P)/(B) \cdot A_l(VRAM)^a \cdot H_3 \cdot 12 \cdot 13 \cdot \\ 14_3 \cdot 15_3 \cdot VRAM16_3 + VRAM_{j+10}(B) \cdot \overline{VRAM16/(B)}^a \quad (j=1 \div 7)$$

- а) - подключение регистров адресов Физических страниц при работе с припиской.
- б) - прямое подключение разрядов VRAM при работе без приписки.

7.40. Защ. /VRAM/ /B/⁰ - сигнал Защиты по адресу VRAM.

$$Zash.(VRAM)/(B) = [Zash.(VRAM)/(B)]_i \cdot I + \sum_{j=1}^7 VRAFC_j(B) + VRAM16_9(B) + \\ + BO(VRAM)(B)$$

- а) - при принятии нулевом адресе на ВРАФС усилитель ЗащVRAM/B/⁰ будет стоять в "0", что будет признаком защиты страницы по адресам команд.
- б) - при отключении схемы приписки не допускается выработка сигнала защиты.

7.41. УХЗ - Усилитель Хранения сигнала Защиты.

$$UXZ = [UXZ]_i \cdot k + Zash.(VRAM)(B)^a \cdot HP3(VRAM)_z \cdot \overline{VRAM}^a \cdot C$$

- а) - сигнал УХЗ появляется только при обращении за командой HP3/VRAM/ и он согласован по серии с уровнем БИВ.

1	847	091057-76%	Подпись 1.6.7	ИНН 700 000 ТО-2	Лист
Ном. Лист	№ документа	Подпись	Дата		
69					

Копировала

Формат II

Управление приемом и регистры адресов физических страниц.
/регистры приписки/.

7.42. ХРП/Б/_i - усилитель Хранения i -го Регистра Приписки. $XRP/(B)_i = [XRP/(B)]_i \cdot k + UXPA/(B)_z \cdot (BAK)/(B) \cdot 5 \cdot 4 \cdot 4 \cdot (BAK)/(B) \cdot 13 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot C + \\ + UXPA/(B) \cdot \overline{PRP}_i(B) \cdot C + UXMod(B)$

- а) - РАФС имеет адреса для команды ЗПР-20-27. Установка в положение приема производится по UXPA/B/z.
- б) - усилители ХРП/Б/_i и ПРП/Б/_i образуют хранящее кольцо ПРП /Б/_i. Перевод в хранящее положение производится сигналом UXPA/B/.
- в) - гашение регистров приписки при установке В "0".

7.43. ПРП/Б/_i - усилители Приема в Регистры Приписки $PRP/(B)_i = [PRP/(B)]_i \cdot C + XRP/(B)_i \cdot k + 50^o(B)_z$

- а) - блокировка приема при установке в "0".

7.44. РП_i - Регистры Приписки.

$$jRP_i(УЗР)/(B) = [jRP_i(УЗР)/(B)]_i \cdot XRP_i(B)_z^a + KSHC(UC)/(B)_z \cdot PRP(B) \\ (i=0 \div 7) (j=21 \div 28)$$

Управление блоками МОЗУ.

7.45. РП_i - усилители Разрешения работы i -го блока Памяти. Управление счетчиками.

$$RP_i = [RP_i]_i \cdot k + \overline{C4T_i} \cdot C + A[VRAM12 \cdot 3] \cdot \overline{CVA}_i \cdot C \quad (i=0 \div 7)$$

7.46. СЧТ_i - усилитель, разрешающий счет_i -му Счетчику Тактов /вместе с РП_i образуют обратные пары/.

$$C4T_i^a = [C4T_i]_i^a \cdot \overline{RP_i} \cdot k + 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot (C7V_i) \cdot \overline{PUP}(PT) \cdot k$$

- а) - при нормальном цикле памяти. Переключение цикла памяти производится тумблером на пульте машины ППД/ПТ/.

Параметр в виде	Ном. инв. №	Ном. инв. №	Ном. инв. №
9550, 1"	Подпись 17.6.7	9550	

1	847	091057-76%	Подпись 1.6.7	ИНН 700 000 ТО-2	Лист
Ном. Лист	№ документа	Подпись	Дата		
70					

Копировала

Формат II

Восстановленный подлинник № 1

Регистры Счетчиков Тактов.

7.48. $\text{рСТА} = \text{рСТА}_{j-1} + \text{рСТВ}_j \cdot K$ – регистр переносов Счетчика Тактов – регистр А.

$$\text{рСТА}_j = [\text{рСТА}_{j-1}] \cdot C + [j \cdot \text{рСТВ}_j] \cdot K \quad (j = 1+3)$$

рСТВ – хранящий регистр Счетчика Тактов – регистр В.

$$7.49. \text{рСТВ}_j = [\text{рСТВ}_{j-1}] \cdot C + \overline{C_4 T_i} \cdot C$$

$$7.50. \text{рСТВ}_j = [\text{рСТВ}_{j-1}] \cdot K + 2 \cdot \text{рСТВ}_j \cdot \overline{C_4 T_i} \cdot C + \text{рСТА} \cdot C$$

$$7.51. \text{рСТВ}_j = [\text{рСТВ}_{j-1}] \cdot K + 3 \cdot \text{рСТВ}_j \cdot \overline{C_4 T_i} \cdot C + 2 \cdot \text{рСТА} \cdot C$$

$$7.52. \text{рСТВ}_j = [\text{рСТВ}_{j-1}] \cdot K + 4 \cdot \text{рСТВ}_j \cdot \overline{C_4 T_i} \cdot C + 3 \cdot \text{рСТА} \cdot C$$

Сигналы разрешения хранения в блоки МОЗУ.

7.54. $\langle \text{РПФ}_i \rangle$ – сигнал Разрешения хранения Памяти, Физический.

$$\langle \text{РПФ}_i \rangle = \text{РП}_i + d \quad (d = 0 \div 7)$$

d – см. переключение кубов.

Сигнал разрешения хранения посылается перед посылкой адреса и кода в случае записи. Он управляет хранением адреса и числа в соответствующем физическом блоке МОЗУ.

Номера приемных Регистров и признаки.

Для каждого блока МОЗУ имеются усилители, хранящие информацию, необходимую для приема слова /при обращении по считыванию/ в соответствующий регистр. Информация на эти усилители передается с соответствующих усилителей ВРАМ.

$$7.55. \text{HP1}_i (\text{УЗР}) = [\text{HP1}_i (\text{УЗР})] \cdot \overline{C_4 T_i} + \text{HP1} (\text{ВРАМ})_3 \cdot C_4 T_i$$

Восстановленный подлинник № 2

Восстановлен с подлинника

Верно: А. Г. Зайф

$$7.56. \text{HP2}_i (\text{УЗР}) = [\text{HP2}_i (\text{УЗР})] \cdot \overline{C_4 T_i} + \text{HP2} (\text{ВРАМ})_3 \cdot \text{ПНР}_i$$

$$7.57. \text{HP3}_i (\text{УЗР}) = [\text{HP3}_i (\text{УЗР})] \cdot \overline{C_4 T_i} + \text{HP3} (\text{ВРАМ})_3 \cdot \text{ПНР}_i \quad (i = 0 \div 7)$$

$$7.58. \text{HP4}_i (\text{УЗР}) = [\text{HP4}_i (\text{УЗР})] \cdot \overline{C_4 T_i} + \text{ВО} (\text{ВРАМ})_3 \cdot \text{ПНР}_i \quad \text{признак внешнего обращения.}$$

7.59. $\text{НРТ}_i / \text{УЗР}/$ – признак того, что усилители номера регистра указывают Номер Тумблерного Регистра, о которого будет считана информация.

$$\text{НРТ}_i (\text{УЗР}) = [\text{НРТ}_i (\text{УЗР})] \cdot \overline{C_4 T_i} + \text{ТА} (\text{ВРАМ})_3 \cdot \text{ПНР}_i$$

7.60. $\text{НРС}_i / \text{УЗР}/$ – признак того, что блок памяти задущен по считыванию.

$$\text{НРС}_i (\text{УЗР}) = [\text{НРС}_i (\text{УЗР})] \cdot \overline{C_4 T_i} + 3 \cdot \text{п} (\text{ВРАМ})_3 \cdot \text{ПНР}_i$$

Сигнал Готовности кода в МОЗУ при считывании.

7.61. ТГ_i

$$\text{ТГ}_i = [\text{ТГ}_i] \cdot C + \{ \bar{5} \cdot \bar{4} \cdot 3 \cdot 2 \cdot \bar{1} (\text{СТВ}_i) + \bar{5} \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot \bar{1} (\text{СТВ}_i) \cdot (-) \} \text{НРС}_i (\text{УЗР}) \cdot K$$

Время появления сигнала ТГ_i определяется таким образом, чтобы фактический прием кода в буферный регистр произошел при появлении считанного кода в БРУСе.

Управление приемом из блоков МОЗУ.

ЦПП – Цепочка Полутактов при приеме из Памяти.

$$7.62. \text{ЦПП1} = [\text{ЦПП1}] \cdot K + \sum_{i=0}^7 \text{ТГ}_i \cdot C$$

$$7.63. \text{ЦПП2} = [\text{ЦПП2}] \cdot C + \text{ЦПП1} \cdot K + \text{УОН}_3 \cdot K$$

$$7.64. \text{ЦПП3} = \text{ЦПП3}_3 \cdot K + \text{ЦПП2} \cdot C$$

$$7.65. \text{ЦПП4} = [\text{ЦПП4}] \cdot C + \text{ЦПП3}_3 \cdot \text{УОН}_3 \cdot K$$

Восстановленный подлинник № 1

7.66. $\text{ЦПП5} = [\text{ЦПП5}] \cdot K + \text{ЦППЧС}$

7.67. $\text{ЦПП6}^0 = \text{ЦПП6}_3 \cdot \bar{Y0}^* \cdot C + \overline{\text{ЦПП5}} \cdot \bar{Y0}^* \cdot K$

Номер приемного регистра с признаками.

7.68. HP_j - усилители фиксации Номера приемного Регистра при считывании из памяти.

$$HP_j = [HP_j] \cdot K + HP_j \cdot \text{ЦПП6}_3^0 \cdot C + \sum_{i=0}^j HP_i (Y3P) \cdot TGi \cdot C \quad (j=1+3)$$

7.69. НРВ - признак внешнего обращения.

$$HPB = HPB_3 \cdot K + HPB_3 \cdot \text{ЦПП6}_3^0 \cdot C + \sum_{i=0}^j HPB_i (Y3P) \cdot TGi \cdot C$$

7.70. НРТ - признак тумблерного адреса.

$$HPT = [HPT] \cdot K + HPT \cdot \text{ЦПП6}_3^0 \cdot C + \sum_{i=0}^j HPT_i (Y3P) \cdot TGi \cdot C$$

7.71. $3HPj = [3HPj] \cdot \overline{ЦПП3}_3 + HPj \cdot \text{ЦПП4} \quad (j=1+3)$

Усилители ЗНР_j сохраняют свое значение до ЦППЗ следующей цепочки, т.к. требуется задержка более полутакта.

7.72. $3HPT = [3HPT] \cdot C + HPT \cdot K$

7.73. $3HPB = [3HPB] \cdot C + HPB_3 \cdot K$

Сигнал готовности считываемой информации.

7.74. ТГЧ⁰ - сигнал Готовности Числа, считываемого из МОЗУ в БРЧ.

$$TGC^0 = \overline{\text{ЦПП4}} \cdot \frac{a}{C} + HPB_3 \cdot C + TGC_3 \cdot K$$

- а) - момент времени выбран так, что времена до появления сигнала ПВР по приему этого числа достаточно для записи в БРЧ, для распространения сигнала по кабелю и установки УКЧ;
- б) - при внешнем обращении считанное число не поступает в АУ и поэтому блокируется ТГЧ⁰ - НРВ.

2	1	ЦИЧ9/100	Годинка 27167	ИНН 700 000 ТО-2	Лист
Имя	Лист	№ документ	Номер	Дата	73

Восстановленный подлинник № 1

ТГЧВ - см. лист 85, № 7

7.75. УГС -услитель Готовности Слова.

$$UGS = [UGS] \cdot K + ЗНРЗ \cdot \overline{\text{ЦПП6}_3} \cdot \overline{ЗНРВ} \cdot C$$

- а) - временным отработкой ЦПП6₃ учитывается, что прием этой команды должен произойти после появления кода команды на КМК/УК/. Блокируется выработка УГС, если идет прием информации по адресу, заданному внешним обращением - ЗНРВ.

Сигналь и другие стойки.

7.76. $\langle HPj \rangle$ - в БРУС для управления приемом в буферные регистры / БРС или БРЧ/.

$$\langle HPj \rangle = HPj \quad (j=1+3)$$

7.77 $\langle HPB \rangle$ - вентиль выдачи признака НРВ в БРУС

$$\langle HPB \rangle = HPB$$

7.78. $\langle УГБРЧi \rangle$ - сигнал установки Готовности БРЧ_i.

$$\langle УГБРЧi \rangle = A[HP1 \cdot HP2] \cdot HP3 \cdot БЛУ \quad (i=0+3)$$

7.79. $\langle HPB \rangle$ - вентиль выдачи признака НРВ в УВУ.

$$\langle HPB \rangle = HPB$$

7.80. $\langle ЗНРj \rangle$ - вентили выдачи в УВУ.

$$\langle ЗНРj \rangle = ЗНРj \quad (j=1+3)$$

7.81. $\langle ЗНРj \rangle = ЗНР1 \cdot ЗНР2 + ЗНР3$ - вентили выдачи в УВУ

Управление подключением МОЗУ на считывание.

7.81. НП_i / i = 0+7/ - Номер Памяти в дешифрованном виде.

$$HPI = [HPI] \cdot K + HPI \cdot \text{ЦПП6}_3^0 \cdot C + TGI \cdot C \quad (i=0+7)$$

Лист	Номер	Номер	Номер	Номер	Лист
74	3	1	ИЧ12832	Годинка 26666	ИНН 700 000 ТО-2

Восстановленный подчинник №1

7.82. ЗНП_i - Задержанные на полтакта сигналы НП_i для получения сигнала выдачи числа из МОЗУ < /ВЧМ_i /> длительностью в 6 полутактов.

$$ЗНП_i = [ЗНП_i] \cdot С + НП_i \cdot К$$

Сигналы подключения

7.83. < ТР_i > - сигналы подключения *i*-го тумблерного Регистра.

$$< ТР_i > = ЗНП_i \ ЗНРТ \quad (i=0 \div 7)$$

7.84. < ВЧМ_i > - сигнал Выдачи Числа из *i*-го блока МОЗУ.

$$< ВЧМ_i > = [НП_i \ НРТ \ К \ ЗНП_i \ ЗНРТ \ С] \ М8 (БК)$$

Длительность сигнала < ВЧМ_i > должна учитывать время распространения управляющих сигналов из МОЗУ и время распространения считанного кода до стойки БРУС. ЗНП_i обеспечивает подключение регистра числа *i*-го блока МОЗУ к буферным регистрам в последние полтакта.

Управление подключением тумблерных регистров /БРУС/

7.85. ВТ_i /УК/ /Б/ - кабельные усилители Выдачи с *i*-го Тумблерного регистра.

$$ВТ_i (УК) (Б) = < ТР_i > \quad (i=0 \div 7)$$

ВТО/УК/ /Б/ используется для формирования контрольного разряда при считывании "пустышки".

7.86. ВТ_i /Б/ - усилители Выдачи с *i*-го Тумблерного регистра.

$$ВТ_i (Б) = ВТ_i (УК) (Б) \quad (i=1 \div 7)$$

Необходимость в усилителях ВТ_i /Б/ при наличии кабельных усилителей ВТ_i/УК/ /Б/ определяется большой нагрузкой.

ИМЛ 700 000 ТД-2

Лист
75

1	2	№ документа	Номер листа
ИМЛ	Документ	Номер	Лист

Копировано

Формат II

Восстановленный подчинник №2

Управление подключением МОЗУ /в блоке МОЗУ/

7.87. ВЧМ_i /ФР/ /М/.

$$ВЧМ_i (\Phi R) (M) = < ВЧМ_i > \quad (i=0 \div 7)$$

Выходные вентили блоков МОЗУ

7.88 < jРЧ_i > - выходные вентили разрядов Числового регистра МОЗУ.

$$< jРЧ_i > = jРЧ_i (УРР) \ ВЧМ_i (\Phi R) \quad (i=0 \div 7) \quad (j=1 \div 50)$$

РЧ_i - Числовой Регистр МОЗУ.

Выходной регистр памяти /БРУС/

7.89. Ч_j /УС/ /Б/.

$$Ч_j (УС) (Б) = \sum_{i=0}^7 < jРЧ_i > + \sum_{i=1}^7 [jРT_i \cdot ПП_1 (ПТ) + \sum_{i=2}^7 jРЧ_3Ч_5 \cdot ПП_2 (ПТ)] \cdot \\ \cdot ВТэ_i (Б) + d \quad (j=1 \div 50) \quad (i=1 \div 48, 50; i=0; j=49; \\ d=ВTо (УК))$$

ПП₁/ПТ/ - Переключатель программ на пульте машины.

а) - прием информации из МОЗУ.

б) - прием информации из тумблерных регистров. Здесь в вентилях "в" сигналы ПП₂/ПТ/ не являются мониторами, а означают, что вентиль может работать только при подаче вентильного питания через Переключатель Программ.

в) - прием информации с запаянных программ.

г) - в случае считывания нулевого тумблерного регистра на выходном регистре памяти оказывается "пустышка". Вентильведен для обеспечения правильного значения контрольного разряда.

7.90. ВТР/Б/ - усилитель, фиксирующий Выдачу с Тумблерных Регистров.

$$ВТР(Б) = [ВТР(Б)] (-) + \sum_{i=1}^7 ВТэ_i \cdot БлКонтр (ПТ)$$

2	1	№ документа	Номер листа
ИМЛ	Документ	Номер	Лист

Копировано

Формат II

Лист
76

Восстановленный подлинник № 1

a) - сигнал ВТР /Б/ блокирует контроль информации, считанной с тумблерных регистров. Сигнал БлКонтр/ИТ/ позволяет включать контроль информации, считанной с тумблерных регистров.

Сигналы, необходимые для управления приемом в регистры БРУС.

7.91. НР_j /УК/ /Б/

$$\text{НР}_j(\text{УК})(\text{Б}) = \langle \text{НР}_j \rangle \quad (j=1 \div 3)$$

7.92. НРВ /УК/ /Б/ = < НРВ >

7.93. НР_j /Б/ - усилители, повторяющие состояние кабельных усилителей.

$$\text{НР}_j(\text{Б}) = [\text{НР}_j(\text{Б})] \cdot (-) + \text{НР}_j(\text{УК})(\text{Б}) \quad (j=1 \div 3)$$

7.94. НРВ /Б/ = [НРВ /Б/] · (-) + НРВ /УК/ /Б/

7.95. УХРУ /Б/ - сигнал Установки усилителей Хранения Регистров, определяемый устройством Управления.

$$\text{УХРУ}(\text{Б}) = [\text{УХРУ}(\text{Б})] \cdot K + \text{ЦППЗ}_3 \cdot C$$

- УХРУ /Б/ определяет момент приема считанной информации с учетом задержки в цепях связи. Сигнал ЦППЗ учитывает, что к моменту приема на выходном регистре памяти стоит достоверный код.

БРС /Буферные Регистры Слов/.

7.96. ХС_i /Б/ - усилители Хранения регистров Слов.

$$\text{ХС}_i(\text{Б}) = [\text{ХС}_i(\text{Б})] \cdot C + \text{НРЗ}(\text{Б}) \cdot A[\text{НР1}(\text{Б}) \cdot \text{НР2}(\text{Б})] \cdot \text{УХРУ}(\text{Б}) \cdot \text{НРВ}(\text{Б}) \cdot \text{КУО}(\text{Б}) \quad (i=0 \div 3)$$

7.97. ПС_i /Б/ - усилители Приема в регистры Слов.

$$\text{ПС}_i(\text{Б}) = [\text{ПС}_i(\text{Б})] \cdot K + \overline{\text{ХС}_i(\text{Б})} \cdot C + \text{УО}(\text{Б})_3 \quad (i=0 \div 3)$$

7.98. jрБРС_i /УЗР/ /Б/ - разряды Буферных регистров Слов.

$$j\text{рБРС}_i(\text{УЗР})(\text{Б}) = [j\text{рБРС}_i(\text{УЗР})(\text{Б})] \cdot \overline{\text{ХС}_i(\text{Б})} + \text{У}_j(\text{УС})(\text{Б}) \cdot \overline{\text{ПС}_i(\text{Б})} \quad (i=0 \div 3, j=1 \div 50)$$

7.99. 51рБРС_i /УЗР/ /Б/ - признак блокировки контроля для содержимого *i*-го буферного регистра слов.

$$51\text{рБРС}_i(\text{УЗР})(\text{Б}) = [51\text{рБРС}_i(\text{УЗР})(\text{Б})] \cdot \overline{\text{ХС}_i(\text{Б})} \cdot \overline{\text{ВТР}(\text{Б})} \cdot \overline{\text{ПС}_i(\text{Б})}$$

a) - при считывании слова с тумблерных регистров и при наличии сигнала ВТР/Б/ блокируется контроль этой информации.

БРЧ (Буферные Регистры Чисел).

7.100. ХЧ_i /Б/ - усилители Хранения регистров Чисел.

$$\text{ХЧ}_i(\text{Б}) = [\text{ХЧ}_i(\text{Б})] \cdot C + \overline{\text{НРЗ}(\text{Б})} \cdot A[\text{НР1}(\text{Б}) \cdot \text{НР2}(\text{Б})] \cdot \text{УХРУ}(\text{Б}) \cdot \text{НРВ}(\text{Б})_x \cdot \text{КУО}(\text{Б})_3$$

7.101. ПЧ_i /Б/ - усилители Приема в регистры Чисел.

$$\text{ПЧ}_i(\text{Б}) = [\text{ПЧ}_i(\text{Б})] \cdot K + \overline{\text{ХЧ}_i(\text{Б})} \cdot C + \text{УО}(\text{Б})_3 \quad (i=0 \div 3)$$

7.102. jрБРЧ_i /УЗР/ /Б/ - разряды Буферных Регистров Чисел.

$$j\text{рБРЧ}_i(\text{УЗР})(\text{Б}) = [j\text{рБРЧ}_i(\text{УЗР})(\text{Б})] \cdot \overline{\text{ХЧ}_i(\text{Б})} + \text{У}_j(\text{УС})(\text{Б}) \cdot \overline{\text{ПЧ}_i(\text{Б})} \quad (i=0 \div 3, j=1 \div 50)$$

7.103. 51рБРЧ_i /УЗР/ /Б/ - признак блокировки контроля для содержимого *i*-го буферного регистра чисел.

$$51\text{рБРЧ}_i(\text{УЗР})(\text{Б}) = [51\text{рБРЧ}_i(\text{УЗР})(\text{Б})] \cdot \overline{\text{ХЧ}_i(\text{Б})} + \text{ВТР}(\text{Б}) \cdot \overline{\text{ПЧ}_i(\text{Б})}$$

a) - при считывании числа с тумблерных регистров и при наличии признака ВТР/Б/ блокируется контроль этой информации.

ОР /Обменный Регистр/.

7.104. ХОР/Б/ - усилитель Хранения Обменного Регистра.

$$\text{ХОР}(\text{Б}) = [\text{ХОР}(\text{Б})] \cdot C + \text{НРВ}(\text{Б}) \cdot \text{УХРУ}(\text{Б})$$

7.105. ПОР/Б⁰ - усилитель Приема Обменного Регистра.

$$\text{ПОР}(\text{Б})^0 = [\text{ПОР}(\text{Б})] \cdot K + \overline{\text{ХОР}(\text{Б})} \cdot C$$

7.106. ОР_j /Б/ /УС/ - разряды Обменного Регистра.

$$\text{ОР}_j(\text{Б}) / \text{УС} / = [\text{ОР}_j(\text{Б}) / \text{УС} /] \cdot \overline{\text{ХОР}(\text{Б})} + \text{У}_j(\text{УС})(\text{Б}) \cdot \overline{\text{ПОР}(\text{Б})^0} \quad (j=1 \div 50)$$

Вентили выдачи в УВУ.

$$\langle \text{ОР}_j \rangle = \text{ОР}_j(\text{УС})(\text{Б}) \quad (j=1 \div 50)$$

Восстановленный подлинник №2

УШ. Б А К (БУФЕР АРИФМЕТИЧЕСКИХ КОМАНД)

8.1. ЗРБАКУ - Задержанный на полтакта сигнал Разрешения БАК устройству Управления.

$$\text{ЗРБАКУ} = [\text{ЗРБАКУ}] \cdot C + \text{РБАКУ}_3 \cdot \overline{\text{ХРР}}_3 \cdot K$$

а) - усилители ЗРБАКУ и РБАКУ образуют хранящее кольцо - РБАКУ₃.

8.2 РБАКУ - сигнал Разрешения БАК (устройству Управления).

$$\text{РБАКУ} = \text{РБАКУ}_3 \cdot K + \text{ЗРБАКУ} \cdot C + \overline{\text{РБАК}}_3 (\text{АУ}) \cdot \overline{\text{ЗРБАКУ}} \cdot C$$

б) - усилитель РБАК⁰ работает в обратной логике. Сигнал ЗРБАКУ исключает одновременное срабатывание вентиляй "а" и "б".

8.3. ПБАК - усилитель Приема в Буфер Арифметических Команд.

$$\begin{aligned} \text{ПБАК} = & \text{ПБАК}_3 \cdot C + \overline{\text{ГПР}}_1 \cdot \text{РБАКУ}_3 \cdot \overline{\text{НАК}}(\text{ПР}) \cdot \overline{\text{БЛВПР}}_3 [\overline{\text{Зп}}(\text{ПР})_3 + \\ & + \overline{\text{Зп}}(\text{ПР})_3 \cdot \overline{\text{Сп}} \cdot \overline{\text{ПР}}_3 \cdot \text{РБА3} + \overline{\text{Зп}}(\text{ПР})_3 \cdot \overline{\text{Сп}} \cdot \overline{\text{ПР}}_3] \cdot K + \\ & + \overline{\text{ГПР}}_1 \cdot \text{РБАКУ}_3 \cdot \overline{\text{НАК}}(\text{ПР})_3 \cdot \overline{\text{БЛВПР}}_3 \cdot K + \text{УОЙ}_3 \cdot K \end{aligned}$$

Передача команды в БАК происходит:

1. при наличии команды на ПР - ГПР;
2. при наличии разрешения АУ - РБАКУ;
3. при отсутствии прерывания - БЛВПР.

Передача стандартных арифметических команд осуществляется по условиям вентиляй "а", "б", "в", "г"; поэтому у них имеется общий сигнал - НАК(ПР).

- а) - определяет случай совпадения адресов в команде типа считывания.
- б) - случай операции записи с несовпадшим адресом. Прием в БАК не должен пройти раньше приема адреса записи в БЗ_i, разрешаемого передачей соответствующего БРЗ_i на выходной регистр записи /ВРЗ/ для пересылки в МОЗУ. Это определяется условием - РБАЗ.
- г) - случай операции записи с совпадшим адресом.

6	2	ИН 7768	Подп. 28.05.
Лист	№ документ	Подп.	Дата

ИН 700.000 ТО-2

Копировано,

Формат: II

Лист	79
------	----

Восстановленный подлинник №1

в) - случай команды типа считывания с несовпадшим адресом. Прием в БАК не должен пройти раньше сигнала ПАПР, т.к. иначе сигнал ПБАК мог сменить значения НРЧ_i до их передачи на ВРАМ.

д) - случай передачи в БАК нестандартной арифметической команды.

е) - при установке в "0" сигнал ПБАК гасит усилитель ППР.

8.4. ЗПБАК /АУ/ - усилитель АУ, повторяющий сигнал ПБАК с задержкой в полтакта.

$$\text{ЗПБАК}(\text{АУ}) = [\text{ЗПБАК}(\text{АУ})] \cdot C + \text{ПБАК}_3 \cdot K$$

Управление приемом и буферные регистры /АУ/

8.5. БАК_j /УК/ - кабельные усилители кода, поступающие из УУ в БАК.

$$\text{БАК}_j(\text{УК}) = <\text{БАК}_j(\text{УУ})> \quad (j=1 \dots 17)$$

8.6. ХР_i - усилители Хранения линеек БАК.

$$\text{ХР}_i = [\text{ХР}_i] \cdot K + \text{Пр}_i \cdot \text{ЗПБАК} \cdot C + \text{Пр}_i \cdot 1 \cdot \overline{\text{ЦРВыд2}} \cdot \overline{\text{ЗПБАК}} \cdot C \quad (i=1 \dots 4)$$

а) - вентиль, работающий в режиме ожидания кода; код в *i*-ой линейке гасится. Линейка ставится в режиме хранения в момент происходящего приема - ЗПБАК.

б) - вентиль установки *i*-ой линейки БАК в режиме ожидания кода. Работает при проходящем приеме в *i*-I линейку - Пр_{i-1} ЗПБАК и при условии, что старое содержимое *i*-ой линейки передано на КОп АУ - Пр_i Выд2.

8.7. Пр_i - усилители приема в *i*-ую линейку БАК.

$$\text{Пр}_i = [\text{Пр}_i] \cdot C + \text{ХР}_i \cdot \overline{\text{УСбр}} \cdot K + (i-1) \cdot \overline{\text{ЦРВыд1}} \cdot \overline{\text{ХР1}} \cdot \overline{\text{ХР2}} \cdot \overline{\text{ХР3}} \cdot \overline{\text{ХР4}} \cdot \overline{\text{ЗПВРК4}}$$

<i>i</i>	1	2 = 4
д	УСбр	0

а) - при переводе в режим ожидания кода прием открыт.

При установке в ноль усилители приема гасятся - УСбр, за исключением Пр_i - см. вентиль "в".

Лист	79
№ документ	Подп.

Лист	79
№ документ	Подп.

ИН 700.000 ТО-2

Лист	80
№ документ	Подп.

Копировано,

Формат: II

6) - случай, когда все линейки БАК заняты неиспользованной информацией, это определяется отсутствием линейки в режиме ожидания: $\bar{X}P1 \cdot \bar{X}P2 \cdot \bar{X}P3 \cdot \bar{X}P4$. В этой ситуации освобождение i -ой линейки определяется по факту приема на входной регистр - ЗПВР и произошедший при этом перестройке счетчика выдач: $/i+1/$ выд. I.

8.8. j РБ i /УЗР/ - разряды линеек БАК.

$$jPBi(UZR) = [jPBi(UZR) \cdot \bar{X}P1 + BAKj(UK) \cdot Pr3] (j=1..17, i=1..4)$$

Сигнал в УУ /АУ/

8.9. РБАК 0 - усилитель Разрешения БАК.

$$RBANK^0 = [RBANK_j \cdot K + Pr1 \cdot Pr2 \cdot Pr3 \cdot Pr4 \cdot PVR \cdot C]$$

a) - сигнал разрешения вырабатывается, если имеется линейка, стоящая в режиме ожидания - $\bar{Pr}1 \bar{Pr}2 \bar{Pr}3 \bar{Pr}4$. Сигнал ПВР позволяет выработать сигнал РБАК на такт раньше, в случае отсутствия свободной линейки.

8.10. $<HP41>$ - задают Номер Регистра Числа, который соответствует номеру подключенной по приему линейки БАК.

$$<HP41> = Pr2 + Pr4$$

8.11. $<HP42>$. - см. УШ.10.

$$<HP42> = Pr3 + Pr4$$

Сдвиговый регистр выдачи /АУ/

8.12. i РВЫД1. - разряд регистра выдачи

$$iPViD1 = [iPViD1 \cdot K + iPViD2 \cdot PVR \cdot C + (i-1)PViD2 \cdot PVR \cdot C]$$

8.13. i РВЫД2. - разряд регистра выдачи

$$iPViD2 = [iPViD2 \cdot C + iPViD1 \cdot \bar{USBR} \cdot K + \bar{L} \cdot K \quad | \quad \begin{array}{c} i \\ \bar{L} \end{array} \quad | \quad \begin{array}{c} 1 \\ USBR \end{array} \quad | \quad \begin{array}{c} 2 \div 4 \\ 0 \end{array}]$$

a) - при установке \bar{L} "0" устанавливается в положение выдачи первый разряд.

8.14. УГВ - Усилитель Готовности Выдачи команды из подключенной линейки.

$$UGV = [UGV_j \cdot K + PVR \cdot \sum_{i=1}^4 iPViD2 \cdot Pri \cdot C]$$

a) - наличие команды в линейке определяется отсутвием

открытого приема - Pri . Сигнал ПВР блокирует появление УГВ в момент перевода i -ой линейки в режим ожидания кода, когда в линейке еще находится старая информация.

ПРБ j /Промежуточный Регистр выдачи БАК/

8.15. $<PRB_j>$ - вентили установки ПРБ j

$$<PRB_j> = \sum_{i=1}^4 jPBi \cdot iPViD2$$

8.16. ПРБ j /УК/ - разряды ПРБ j , выполненные на кабельных усилителях.

$$PRBj(UK) = <PRBj> (j=1..6, 10..15)$$

8.17. ПРБ j - разряды ПРБ j , выполненные на усилителях.

$$PRBj = [PRBj] \cdot (-) + \sum_{i=1}^4 jPBi \cdot iPViD2 (j=7..9, 16..17)$$

Сигналы в БРУС /АУ/

8.18. $<BAKj>$ - разряды БАК, задающие при записи адрес регистра.

$$<BAKj> = \sum_{i=1}^4 jPBi(UZR) \cdot iPViD3 \cdot K + \sum_{i=1}^4 jPBi(UZR) \cdot iPViD2 \cdot C (j=1..6)$$

b) - выдача ведется и по этому вентилю, т.к. в момент сигнала ПВР меняется значение i выд. I₂.

8.19. $<ABR4i>$ - Адрес БРЧ, откуда АУ берет число при выполнении данной операции.

$$<ABR4i> = iPViD1 \cdot K + iPViD2 \cdot C (i=1..4)$$

Сигналы из АУ в БРУСе.

8.20. БАК j /УК/ /Б/ - кабельные усилители сигналов БАК.

$$BAKj(UK)(B) = (BAKj(AU)) (j=1..6)$$

8.21. БАК j (Б) = БАК j (УК) /Б/

БАК j /Б/ - признак обращения к регистрам, используемым для автономного подключения ФСМ, Печати, ТТ /в команде ЗР /Зпр/.

БАК j /Б/ · БАК j /Б/ - признак обращения к спец. регистрам.

БАК j /Б/ · БАК j /Б/ · БАК j /Б/ - признак считывания с БРЧ.

Восстановленный подлинник № 1

БАК6(Б) БАК5(Б) БАК4(Б) - признак считывания с БРЗ.

8.36. ЗЗПВР(Б) - см. лист II5.

Сигналы подключения к КШЧ (БРУС)

$$8.22. \quad \chi_i(\text{УК}) = \langle \text{АБРЧ}_{i+1}(\text{АУ}) \rangle \quad (i=0 \div 3)$$

Сдвиг индекса в правой части вызван различной нумерацией сигналов в УУ и АУ.

8.23. ВЧ_i(Б) - усилители Выдачи БРЧ на КШЧ (АУ).

$$\text{ВЧ}_i(\text{Б}) = [\overline{\text{ВЧ}}_i(\text{Б})] \cdot (-) + 4_3 \cdot \bar{5}_3 \cdot \bar{6}_3 (\text{БАК})(\text{Б}) \cdot \overline{\text{ЧЧ}}_i(\text{УК}) \cdot \overline{\text{ЗЗПВР}}(\text{Б}) \quad (i=0 \div 3)$$

8.24. ВБРЗ_i - усилители Выдачи БРЗ на КШЧ (АУ)

$$\text{ВБРЗ}_i(\text{Б}) = [\overline{\text{ВБРЗ}}_i(\text{Б})] \cdot (-) + 4_1 \cdot 2_3 \cdot 3_3 (\text{БАК})(\text{Б}) \cdot \bar{4}_3 \cdot \bar{5}_3 \cdot \bar{6}_3 (\text{БАК})(\text{Б}) \cdot \overline{\text{ЗЗПВР}}(\text{Б})$$

8.27. ВРП(Б) - усилитель Выдачи Регистра Прерывания

$$\text{ВРП}(\text{Б}) = [\overline{\text{ВРП}}(\text{Б})] \cdot (-) + 1_3 \cdot 2_3 \cdot 3_3 \cdot 4_3 \cdot \bar{5}_3 \cdot \bar{6}_3 (\text{БАК})(\text{Б}) \cdot \overline{\text{ЗЗПВР}}(\text{Б})$$

КШЧ в АУ (БРУС)

$$8.28. \quad \langle \text{КШЧ}_j \rangle = \sum_{i=0}^3 j \rho \text{БРЧ}_i(\text{УЗР})(\text{Б}) \cdot \overline{\text{ВЧ}}_i(\text{Б}) + \sum_{i=0}^3 j \rho \text{БРЗ}_i(\text{УЗР})(\text{Б}) \cdot \overline{\text{ВБРЗ}}_i(\text{Б}) + d \quad j = 1 \div 50$$

а) - выдача с БРЧ.

б) - выдача с БРЗ.

Восстановленный подлинник № 1

в) - выдача с регистра прерывания.

$$j = 49, 50 \quad \alpha = 0 \quad j = 1 \div 48, \quad \alpha = \text{РПри}(\text{УС})(\text{Б}) \cdot \text{ВРПЭ}(\text{Б})$$

8.29. <ЗК> - признак Запрещения Контроля считанной информации.

$$<\text{ЗК}> = \sum_{i=0}^3 \text{БРЧ}_{5i}(\text{УЗР})(\text{Б}) \cdot \overline{\text{ВЧ}}_i(\text{Б}) + \text{ВРПЭ} \cdot \text{БЛКЧ}(\text{ПТ})$$

Сигналы готовности ГБРЧ (АУ)

8.30. РГБРЧ(УК) - сигнал Разрешения установки ГБРЧ для команды, не требующей обращения к МОЗУ.

$$\text{РГБРЧ}(\text{УК}) = \langle \text{РГБРЧ}(\text{УУ}) \rangle$$

8.31. УГБРЧ_{i+1}(УК) - сигнал Установки ГБРЧ

$$\text{УГБРЧ}_{i+1}(\text{УК}) = \langle \text{УГБРЧ}_i(\text{УУ}) \rangle \quad (i=0 \div 3)$$

Сдвиг индекса в левой части вызван различной нумерацией сигналов в УУ и АУ.

8.32. ГБРЧ - сигналы Готовности числа в БРЧ_i

$$\begin{aligned} \text{ГБРЧ}_i = & [\overline{\text{ГБРЧ}}_i \cdot \text{К} + \overline{\text{ГБРЧ}}_i \cdot \text{При} \cdot \text{С} + \text{РГБРЧ}(\text{УК}) \cdot \text{При} \cdot \text{С} + \\ & + \text{УГБРЧ}_i(\text{УК}) \cdot \overline{\text{ГЧ}}_i(\text{УУ}) \cdot \text{С} \quad (i=1 \div 4) \end{aligned}$$

Х. БРЗ (БУФЕРНЫЕ РЕГИСТРЫ ЗАПИСИ) (БРУС)

10.21. ХЗ_i(Б) - усилители Хранения регистра Записи.

$$\text{ХЗ}_i(\text{Б}) = [\overline{\text{ХЗ}}_i(\text{Б})] \cdot \text{К} + \overline{\text{ПЗ}}_i(\text{Б})^0 \cdot \overline{\text{УХРАз}}_i(\text{Б}) \cdot \text{С} + \overline{\text{Д}}_i \cdot 2_3 \cdot 3_3 (\text{БАК})(\text{Б}) \cdot \\ \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot \text{БАК}(\text{Б}) \cdot \overline{\text{УХРАз}}_i(\text{Б}) \cdot \text{С} + \overline{\text{УОМод}}(\text{Б})_3$$

10.22. ПЗ_i⁰(Б) - усилители Приема в регистры Записи.

$$\text{ПЗ}_i^0(\text{Б}) = [\overline{\text{ПЗ}}_i(\text{Б})] \cdot \text{С} + \overline{\text{ХЗ}}_i(\text{Б}) \cdot \text{К} + \overline{\text{УО}}(\text{Б})^0$$

Восстановленный подчинник №1

10.23. $\exists pB3i$ (УЗР) (Б) - разряды БРЗi.

$$\exists pB3i(UZR)(B) = [\exists pB3i(UZR)(B) \cdot \overline{K3C(B)} + K3C(B) \cdot \overline{P3i(B)}] \\ (j=1..50)$$

XI. УВУ (УПРАВЛЕНИЕ ВНЕШНИМИ УСТРОЙСТВАМИ)

II.1. БАВ (УК) - разряды Буферного регистра Внешнего Адреса.

$$BAV_j(UK) = \langle BAV_j \rangle \quad (j=1..15)$$

$$II.2. \overline{BAV_j(UK)} = \langle \overline{BAV_j} \rangle \quad (j=1..3)$$

Младшие три разряда адреса необходимо иметь в параллельном виде для определения номера блока МОЗУ.

II.3. ЗпБАВ - усилитель признака Записи по адресу БАВ.

$$ZpBAV(UK) = \langle Pr3p \rangle$$

II.4. ВНРj (БАВ) (УК) - разряды Номера Внешнего напряжения

$$BVR_j(BAV)(UK) = \langle BVR_j \rangle \quad (j=1..3)$$

II.5. ГБАВ⁰ - признак Готовности Буферного регистра Внешнего Адреса.

$$GBAV^0 = GBAV \cdot K + UGBAV_2(UY) \cdot C$$

II.6. ТрАВ - Требование Обращения по Внешнему Адресу.

$$TrAV = [TrAV] \cdot C + \overline{GBAV_2} \cdot K \sum_{i=0}^7 \overline{Ppi} \cdot A[1..3(BAV)(UK)]$$

II.7. ТГЧВ - признак Готовности Числа по Внешнему Адресу.

$$TGCV = CPLL4 \cdot HPAV_2 \cdot C + TGCV_2 \cdot K$$

3	2	123/52/21	Лист 27 из 27	ИНН 700 000 ТО-2	Лист
Ном.	Лист	№ докум.	Позиц.	Дата	85

Восстановленный подчинник №1

XII. СХЕМА ПРЕРЫВАНИЯ И РЕЖИМОВ РАБОТЫ.

12.1. БлРР - Блокировка приема кода на РР. Останов машины в большинстве случаев при работе с ПУ.

$$BlRR = [BlRR] \cdot K + BlRR \cdot \overline{Pusk} \cdot C + \overline{CPR1} \cdot C + \overline{AVT3} \cdot \overline{PC} \cdot \overline{CPR1} \cdot C + \\ \overline{Ost} \cdot \overline{Vklod} \cdot \overline{PT} \cdot \overline{CPR1} \cdot C + \overline{Prok} \cdot \overline{BKV8} \cdot \overline{VklTrOc} \cdot \overline{PT} \cdot \overline{CPR1} \cdot C + \\ \overline{VklTrOc} \cdot \overline{PT} \cdot \overline{PPr} \cdot \overline{AC7} \cdot \overline{BC7} \cdot \overline{Cv} \cdot \overline{PT} \cdot \overline{PC} \cdot \overline{Zp} \cdot \overline{PT} \cdot \overline{Zp} \cdot \overline{PP} \cdot C$$

- а) - гашение БлРР
- б) - циклический режим.
- в) - в АвтЗ подпрограммы супервизора идут в автоматическом режиме
- г) - операция Ост разрешена только в РС. Предполагается использовать Ост только для первоначальных отладочных тестов (переключатель тестовых программ). При мультипрограммной работе тумблер Вкл.Ост(ПТ) выключается.
- д) - если команда пришла на РК с признаком БКВ8, то для левой команды останавливается по ШКИ.
- ж, з) - останов по тумблерному адресу при считывании или записи.

12.2. БлВРР - Блокировка Выдачи кода с РР. БлВРР, наряду с БлРК, БлВР, является блокировкой, объединяющей некоторую группу сигналов прерывания. БлВРР блокирует также прием кода на РК и прием кода на РР.

$$BlVRR = BlVRR \cdot K + BlVRR \cdot \overline{GoshBlV} \cdot C + \overline{PC} \cdot \overline{BK87} + \overline{BK85} \cdot \\ \cdot \overline{PROn} \cdot C + \overline{ZKom} \cdot \overline{CPR1} \cdot C + \overline{BlaK} \cdot \overline{Chet} \cdot \overline{K21} \cdot \overline{K22} + \overline{K21} \cdot \overline{K22} \cdot \\ \cdot \overline{CPR1} \cdot C + \overline{BlaK} \cdot \overline{Chet} \cdot \overline{K21} \cdot \overline{K22} + \overline{K21} \cdot \overline{K22} \cdot \overline{CPR1} \cdot C + \overline{Vl} \cdot \overline{PC} \cdot \overline{CPLK} \cdot C$$

- б) - защита по командам(БКВ7) отключается в РС. В случае обращения за командой в защищенную страницу, на прерывание переходим в момент приема неправильной команды на РК.
- д, е) - если исключить случай 7pPOnPK и 8pPOnPK, при котором "переворачивается" контроль, то получаем несовпадение контроля для правой команды.

1	Запт	131054-764	Подп.	17.6.76	ИИН 700 000 ТО-2	Лист
Ном.	Лист	№ докум.	Позиц.	Дата		86

Восстановленный подчинник № 2

- х, з) - полная аналогия с предыдущим, для левой команды.
- и) - ВП в РС попадает на РР, таким образом исключаются нарушения, которые могла бы вызвать ВП с уровня РР.

12.3. БлВПР - Блокировка Выдачи с ПР. Объединяет защиту по числу и модификаторный останов по числу. БлВПР блокирует также прием кода на РР.

$$\begin{aligned} \text{БлВПР} = & \text{БлВПР}_3 \cdot K + \text{БлВПР}_3 \cdot Гаш\text{БлВ} \cdot C + [Зп(M29) \cdot ТС(РР)] \cdot \\ & \cdot АСБ \cdot ВС6 + Зп(M29) \cdot Зп(РР) \cdot АСБ \cdot ВС8] \cdot ППР_3 \cdot C + Заш(B)_3 \cdot \\ & \cdot \overline{\text{Бл3}}[ТС_4^2(РР) + Зп(PP)] \cdot ТА(РР) \cdot ППР_3 \cdot C + Заш(B)_3 \cdot C \cdot \overline{\text{Бл3}} \cdot \overline{\text{Бл3}} \cdot M_2 \cdot \\ & \cdot ЦПР5 + [\overline{\text{Бл3}} \cdot M_1 \cdot ЦПР5 \cdot ТС_4(РР) \cdot Зп(M29) \cdot АСБ \cdot ВС6] \cdot C \end{aligned}$$

- б) - адрес считывания числа совпадает с адресом, записанным в М29, и признак Зп(M29) присутствует.
- в) - адрес записи числа совпадает с адресом, записанным в М29 и признак Зп(M29) присутствует.
- г) - попытка считать число из закрытой страницы, команда 00040000 не вызывает прерываний в случае, если нулевой лист закрыт для данной задачи.
- д) - попытка записать число в закрытую страницу.
- е) - если в операции СММ(УМ) в качестве модификатора выбран СчМ, а записываемый в этот модификатор адрес (содержимое I5 разрядов СмЧ) защищен, то производится установка усилителя БлВПР до занесения кода СмЧ в СчМ.
- ж) - случай аналогичный е) при прерывании по <ОСТАСЧМ>

12.4. БлПРК - Блокировка Приема кода на РК.

$$\begin{aligned} \text{БлПРК} = & \text{БлПРК}_3 \cdot K + \text{БлПРК}_3 \cdot Гаш\text{БлПРК} \cdot \overline{\text{ОпПр1}} + \text{ПРОп} \cdot \\ & \cdot АВтБ \cdot C + ТрПр \cdot \overline{\text{ОпПр1}} \cdot C + СП \cdot \overline{\text{БлПР}} \cdot \overline{\text{ОпПр2}} \cdot У03 \cdot ПБК \cdot С \cdot \overline{\text{ЗПА}} \cdot \\ & \cdot \overline{\text{ДАПР2}} \cdot C \end{aligned}$$

- а) - ОпПр1 разрывает обратную связь БлПРК, последняя площадка БлПРК3 вырабатывается ЦАК1.
- б) - в режиме "без совмещения" каждая команда устанавливается БлПРК для приема следующей команды до тех пор, пока первая не выполняется на АУ.
- в) - по БлПРК и либо ОпПр1, либо ОпПр2 вырабатывает ЦПК1, затем БлПРК гасится ОпПр, таким образом получаем одиночный ЦПК1.
- г) - момент ПБК разрешает внешнее прерывание Сп между словами (за исключением АвтБ, где внешнее прерывание после каждой команды). Блокируется ПБК в коман-

Нам	Лист	23159/71	Подп	Чнк	ИЧI 700 000 ТО-2	Лист
Нам	Лист	Формат	Дата	Формат	Лист	Формат
3	1	106.54	106.54	87		

Восстановленный подчинник № 1

де ВП, так что после ВП выполняется по крайней мере команда до следующего внешнего прерывания.

- е) - прерывания АУ независимо от ТрПр устанавливает БлПРК.

12.5. СПА - Сигнал Прерывания по АУ.

$$\text{СПА} = [\text{СПА}] \cdot K + \text{СПА} \cdot \overline{\text{ГашБлВ}} \cdot C + \text{ЗИЗОп} \cdot (\text{АУ}) \cdot \text{Упр}(\text{АУ}) \cdot C$$

а/ - гашение СПА аналогично гашению БлВРР и БлВПР, т.к. СПА тоже поддерживает ТрПр.

б/ - Если операция в АУ вызывает прерывание Упр/АУ/, то в момент ее окончания по ЗИ ЗОп/АУ/ устанавливается СПА.

12.6. ТрПр - Требование внутреннего Прерывания.

$$\text{ТрПр} = [\text{ТрПр}] \cdot C + \text{БлВРР}_3 \cdot K + \text{БлВПР}_3 \cdot K$$

Усилители операций прерывания и режимов

12.7. РУОпПр - Разрешение Установки Операций Прерывания для случая окончания предыдущих процессов на РК и РР.

$$\text{РУОпПр} = [\text{РУОпПр}] \cdot C + \overline{\text{ОпПр1}} \cdot \overline{\text{ОпПр2}} \cdot (\text{БлПРК}_3 \cdot РПК + \text{ДК2} \cdot РПК + \text{ДК2}) \cdot \overline{\text{РР}} \cdot K$$

а) - БлПРК устанавливается для всех случаев внешнего и внутреннего прерывания, фиксируется окончание операции на РК и РР по РПК. Для управленических команд РПК - это действительность конец операции, для арифметических команд РПК - промежуточная ступень.

б) - двойная команда выполнялась наполовину, в случае прерывания вторая половина вообще не выполнится, РПК фиксирует случай двойного срабатывания, например, в операциях ЗпМ/ЗМ/ или СчМ/СМ, РПК вырабатывается по ЦПР1, а ДК1 гасится только по ЦПР2.

в) - команда может быть в момент ГД.
ДК2 - фиксирует случай двойного срабатывания, например, МСМ/ВМ/, ГД по ЦПР3, а ДК1 уже установлено по ЦПР2.

а, б, в) - для всех условий характерно наличие РР. Если команда не вырабатывает РР, то РР всегда присутствует и РУОпПр устанавливается по РПК. Если команда устанавливает РР, то только РР может разрешить установку РУОпПр.

Нам	Лист	23159/71	Подп	Чнк	ИЧI 700 000 ТО-2	Лист
Нам	Лист	Формат	Дата	Формат	Лист	Формат
3	1	106.54	106.54	88		

Восстановленный подчинник №2

12.8. РОпПр - Режимное разрешение Операций Прерывания.

$$РОпПр = [РОпПр] \cdot С + \overline{ПОП} + \overline{ТП(ПТ)} \cdot СБ \cdot К$$

- a) - если включен ПОП, то РОпПр не возникает и при любом запросе на прерывание произойдет останов.
- b) - для случая, когда режимы запрещают переход на ОпПр (вентиль "а") можно, нажав на СБ (ПТ) и выключив Тп(ПТ) - тумблер перехода к следующей команде, перейти на ОпПр.
СБ - одноплощадный, но при остановке все разрешения, кроме РОпПр, успеют подготовиться и достаточно одиночного РОпПр, чтобы ОпПр.

12.9. РЛАУ - Разрешение прерывания ПР и АУ.

$$РЛАУ = [РЛАУ] \cdot С + (\overline{БЛВПР} + \overline{ГПР}) \cdot К \cdot РАУ(АУ)$$

- a) - команда "застяла" на ПР, АУ уже освободилось, но ПИРУИ не остается в "I".
- b) - ПР и АУ очистились от команд.

12.10. РАУ(АУ) - разрешение АУ.

РАУ(АУ) - прямой конец из АУ.

12.11. ОпПр1 - Операция внутреннего Прерывания.

$$\text{ОпПр1} = [\text{ОпПр1}] \cdot К + \text{ОпПр1} \cdot \overline{\text{ЦПР9}} \cdot \overline{УО_3} \cdot С + \overline{\text{ТрПр}} \cdot \text{РУОпПр} \cdot \overline{\text{РОпПр}} \cdot \text{РУУС} + \\ + \text{РОпПр} \cdot \text{РЛАУ} \cdot \overline{\text{ЗРПК}} \cdot \overline{\text{ТрПр}} \cdot \overline{\text{ГПР}} \cdot \overline{\text{ЗСПА}} \cdot С$$

- a) - операция, подобная всем операциям передачи управления, оканчивается по ЦПР9 (при УО нет УПР9);
- b) - если есть запрос на внутреннее прерывание ТрПр, при этом РК, РР, АУ очистились от команд (или на ПР "застяла" команда по БЛВПР; на РР и на РК команды выработали уже ГД, или ДК2 или РНК), то переходим на ОпПр1. В случае внутреннего прерывания по АУ команды с РК, РР, ПР перейдут в АУ;
- c) - полная аналогия с 12.12.б, но БЛПР относится только к внешним прерываниям, а ЗСПА поддерживает БЛПРК, так что не надо вырезать момент ГашБЛПРК для АвтБ.

С	35.4	4610608	Реди	СИ	ИЧI 700 000 ТО-2	Лист
Ном.	Лист	№ документ	Ном.	Дата		
Ф.И.О.	Имя					Формат

Восстановленный подчинник №2

12.12. ОпПр2 - Операция внешнего Прерывания

$$\text{ОпПр2} = [\text{ОпПр2}] \cdot К + \text{ОпПр2} \cdot \overline{\text{ЦПР9}} \cdot \overline{УО_3} \cdot С + \\ + \overline{\text{ЗРПК}} \cdot \overline{\text{ТрПр}} \cdot \overline{\text{БЛПР}} \cdot \text{СЛГПР} \cdot \text{РЛАУ} \cdot \overline{\text{ГашБЛПРК}} \cdot \overline{\text{ЗСПА}} \cdot С$$

- b) - ТрПр, ЗСПА - внутреннее прерывание блокирует ОпПр2; БЛПР - программа блокирует все внешние прерывания; РЛАУ, ЗРПК, ГПР - блокируется прием следующего слова и ждем выполнения всех команд УУ и АУ;
В режиме АвтБ, если первая площадка СП совпадает с последней площадкой БЛПРК, т.е. есть ГашБЛПРК, то выполняется одна команда и затем возникает ОпПр2.

12.13. ОпПр - Операция Прерывания. Усилитель, объединяющий функции общие ОпПр1 и ОпПр2.

$$\text{ОпПр} = \text{ОпПр1} \cdot С + \text{ОпПр2} \cdot К + \text{ОпПр2} \cdot К$$

12.15. РежПр - Режим Прерывания

$$\text{РежПр} = [\text{РежПр}] \cdot К + \text{РежПр} \cdot \overline{\text{ГашРежПр}} \cdot С + \text{ОпПр2} \cdot \overline{\text{ЦПР1Э}} \cdot С + \\ + \text{ВЛЧРМ23}(\overline{\text{УЗР}}) \cdot \overline{\text{ЦПР3Э}} \cdot С + \text{ОпПр1} \cdot \overline{\text{ЦПР1Э}} \cdot С$$

- b) - так как Реж. Пр прерываем внутренним прерыванием, то необходимо при возврате по ВП его восстанавливать.
- б, г) - режим прерывания устанавливается и в ОпПр1 и в ОпПр2.

Ном. №	Лист	Признак в матче	Базис. №	Ном. №	Пометка
9550	ж	Подпись	24/7/67		

Восстановленный подчинник № 1

12.16. Пр3 - см. лист 115.

12.17. РежЭ - Режим Экстракода.

$$\text{РежЭ} = \overline{[\text{РежЭ}] \cdot K + \text{РежЭ} \cdot \overline{\text{ГашРежЭ}} \cdot C + \overline{\text{ЭЦПР1}} \cdot \overline{\text{С3}} \cdot \overline{\text{ЗрМ23}} \cdot \overline{\text{ЦПР3}} \cdot \overline{\text{ВП}} \cdot \overline{\text{СЧ0М23}}}$$

- a) - РежЭ гасится только по ВП, но при любом ВП, как с экстракодом, так и с прерываниями.
- b) - при переходе на РежЭ признаки в М23 не запоминаются.
- c) - в случае большой установки нуля устанавливаем режим супервизора.

12.18. РС - Режим Супервизора.

$$PC = \overline{PC_3} \cdot C + \overline{\text{Реж Пр} \cdot K} + \overline{\text{РежЭ}} \cdot \overline{\text{Реж Пр} \cdot K}$$

Усилитель объединяет общие части различных супервизорных режимов.

12.19. АвтЭ. Автоматический Экстракод.

$$AutE = \overline{[AutE]} \cdot (-) + AutE(PT)$$

12.20. ГашБлВ - Гашение Блокировки Выдачи. δ
 $\text{ГашБлВ} = \overline{[\text{ГашБлВ}]} \cdot C + \overline{\text{ОпПр1}} \cdot \overline{\text{ЦПК23}} \cdot K + \overline{\text{ТП}} \cdot \overline{\text{СБ}} \cdot K + \overline{\text{УО}} \cdot K$

- a) - переход на ОпПр1 осуществляется через одну из блокировок выдачи, поэтому их необходимо гасить, чтобы продолжить ОпПр.
- b) - при нажатии на кнопку СБ/пт/ и при включении тумблера Тп/пт/ блокировки прерывания погаснут, тем самым перейдем к следующей команде; при этом необходимо учитывать, что команда, установившая блокировки, может выполниться неправильно.

12.21. ГашРЭ - Гашение Режима Экстракода.

$$\text{ГашРЭ} = \overline{[\text{ГашРЭ}]} \cdot C + \overline{BП} \cdot \overline{\text{ЦПР23}} \cdot K$$

- a) - при возврате устанавливаем ГашРЭ, разрываем хранение, чтобы установить новое значение РежЭ по ЗрМ23.

12.22. ГашРежПр - Гашение Режимов Прерывания.

$$\text{ГашРежПр} = \overline{[\text{ГашРежПр}]} \cdot C + \overline{BП} \cdot \overline{\text{ЦПР23}} \cdot K + \overline{\text{Ч0М23}} \cdot K$$

Лист	91
Номер	ИНН 700 000 ТО-2
Формат	Формат II
Копировка	
Лист	92

Восстановленный подчинник № 1

- б) - режимы прерывания гасятся только в случае большой установки нуля.

12.23. РГБлПРК - Разрешение гашения блокировки приема на регистр команд (усилитель, предназначенный для АвтБ).

$$\text{РГБлПРК} = \overline{[\text{РГБлПРК}]} \cdot K + \overline{\text{РПАУ}} \cdot \overline{\text{ЗРПК}} \cdot \overline{\text{ГРР}} \cdot C$$

- a) - для разрешения гашения БлПРК в АвтБ; собираются все условия полного окончания команды.

12.24. ГашБлПРК - Гашение БлПРК.

$$\text{ГашБлПРК} = \overline{[\text{ГашБлПРК}]} \cdot C + \overline{\text{РГБлПРК}} \cdot \overline{\text{РПК}} \cdot K + \overline{BП} \cdot \overline{\text{ЦПР23}} \cdot \overline{\text{АвтБ}} \cdot K + \overline{\text{Ч0М23}} \cdot K + \overline{\text{БлПр}} \cdot \overline{\text{АвтБ}} \cdot \overline{\text{РПК}} \cdot K + \overline{\text{ТП}} \cdot \overline{\text{ПТ}} \cdot \overline{\text{СБ}} \cdot K$$

- a) - РГБлПРК и РПК показывают, что операция полностью закончилась. Действительно, если команда в АУ не идет - это очевидно. Если команда не двойная и идет в АУ, то РГБлПРК появится только от ЗИЗоп (Сч, Зп). Если команда двойная и вторая ее часть выполняется в управлении, то хотя РГБлПРК появится раньше конца операции, РПК не будет до самого конца (СМ, УОω, У1ω) (ВИ, УО, У1). Для двойных магазинных команд учитывается только ЗИЗоп для пустого БАКа (две магазинных команды идут в БАК одна за другой). Команда СМ(УМ) начинает вторую часть после

- б) - Чтобы в АвтБ после ВП выполнялась по крайней мере одна команда (хотя уже ожидает СИ)

Лист №	Размер в датах	Вып. №	Лист №	Полн. в датах
9550, 6"	Редиска 15,766	8550, 6"		

Формат II

Лист

91

Копировка

Формат II

Лист

92

Восстановленный подличник №1

очистка БАК'а, поэтому для нее вводится дополнительная блокировка ГашБАК.

- в) - БлПРК гасится в случае малой установки нуля.
- г) - так как внешнее и внутреннее прерывание и АвтБ вклиниваются через БлПРК, и, кроме того, внешнее прерывание может поставить БлПРК при приеме именно той правой команды, которая устанавливает БлПр, то необходимо рассматривать возможные комбинации:

Пусть АвтБ, БлПРК от СП+ПЕК и команда устанавливает БлПр. В этом случае ОпПр2 не возникает, т.к. СП+БлПр входит в ОпПр2 /ОпПр2 начинается после выполнения последней команды в УУ и АУ/. Чтобы машина не останавливалась по БлПРК, приходится гасить БлПРК в момент РНК команды, устанавливающей БлПр.

Если АвтБ и предыдущие условия, то гасить БлПРК нельзя по РНК, а надо гасить БлПРК по ТрБлПРК, для АвтБ /например, БлПр устанавливается командой СММ(УМ), то гасить БлПРК будем по ЗИЗоп считывания).

Пусть давно стоит БлПр, АвтБ, тогда в каждой РНК устанавливаем ГашБлПРК, для всех внешних прерываний БлПРК установиться не может СП+БлПр, для внутренних прерываний БлПРК поддерживается по ТрПр ОпПр погасится гораздо раньше, чем по РНК от ОпПр.

- б) - этот вентиль должен срабатывать одновременно с вентилем 20/b/.

Управление приемом и режимы М17.

12.25. ПМ17 - Прием кода на М17. Модификатор построен на усиителях, почти все являются признаками режима.

$$\text{ПМ17} = \overline{[\text{ПМ17}] \cdot \text{К} + \text{ЗПДМ}_3 \cdot \overline{\text{УГМ}}_2 \cdot \text{УМ13} \cdot \text{С} + (\overline{\text{Э}} + \text{ОпПр}_3 + \text{РСЭ} \cdot \overline{\text{ВП}}) \cdot \text{С} + \text{ЦПР13} \cdot \text{С} + \text{ВЭ} \cdot \text{ТПЯ} \cdot \text{КШМО} \cdot \text{РСЭ} \cdot \text{ЦПР3Э} \cdot \text{С} + \text{УОМодЭ} \cdot \text{С}}$$

Ним	Лист	№ листа	Родн.	Дата	ИИН 700 000 ТО-2	Лист
2	1	4610608	7000	2020	ИИН 700 000 ТО-2	93
2	1	4610608	7000	2020	ИИН 700 000 ТО-2	93

Копировали:

Формат II
М Ярославская типография 190-2000

Восстановленный подличник №1

- а) - определение номера модификатора в командах ПМ/ПИ/, ПМ+/СИ/, СМ/УИ/, (ЗПДМ~УДМ~16, УШ~0, УМ~1. - стандартная цепь сигналов).
- б,в) - при переходе на экстракод или операцию прерывания меняем содержимое М17, т.е. устанавливаем БлП, БлЗ, БлПр [Зп/М29/, АвтБ, ПОП - не изменяются].
- г) - при возврате устанавливаются режимы с М23.
- д) - специальной командой ПА или ПА+(СА) с нулевым модификатором и только в режиме супервизора можно установить режимы непосредственно с РК.
- е) - ПМ17 ставится в момент общей установки нуля, ПМ17 погасит /от УОМод/ все разряды, но УОМ2, который возникает после УОМод, ставит БлП, БлЗ, БлПр и ПОП, а Зп/М29/ АвтБ остаются погашенными.

12.26. БлП - Блокировка Приписки по числам.

$$\text{БлП} = \overline{[\text{БлП}]} \cdot \text{С} + \text{БлП} \cdot \overline{\text{ПМ17}} \cdot \text{К} + (\overline{\text{Э}} + \text{ОпПр}_3 + \text{РСЭ} \cdot \overline{\text{ВП}} \cdot \text{РР1} + \text{2рМ23}(\text{УЗР} \cdot \text{ВП}) \cdot \text{ПМ17} \cdot \text{К} + \text{УОМ2Э})$$

- б,в) - при переходе на экстракод или прерывание числа выаются без приписки.
- г) - возможность обращаться к БлП как к ИрМ17, через команды обмена с модификаторами [ПА, ПА+(СА), ПМ/ПИ/, ПМ+/СИ/, СМ/УИ/, СММ/УМ/].
- д) - ВП загоняет ИрМ23, подготовленный предварительно программой, на БлП.
- е) - установка блокировки приписки после большой установки нуля.

12.27. БлЗ - Блокировка Защиты по числам.

$$\text{БлЗ} = \overline{[\text{БлЗ}]} \cdot \text{С} + \text{БлЗ} \cdot \overline{\text{ПМ17}} \cdot \text{К} + (\overline{\text{Э}} + \text{ОпПр}_3 + \text{РСЭ} \cdot \overline{\text{ВП}} \cdot \text{РР2} + \text{2рМ23}(\text{УЗР} \cdot \text{ВП}) \cdot \text{ПМ17} \cdot \text{К} + \text{УОМ2Э})$$

Работа аналогична 26.

Восстановленный подличник №1

Ним	Лист	Номер листа	Номер, инв. №	Номер, № акта
2	1	25.50	Лист 27.1.66	

Ф 2 100-50

ИИН 700 000 ТО-2

Лист

94

Восстановленный подлинник № 2

I2.28. Зп/M29/ - признак адреса Записи в M29.

$$\text{Зп}[\text{M29}]=\{\text{Зп}[\text{M29}]\} \cdot \overset{a}{\text{с}} + \overset{b}{\text{зп}}[\text{M29}] \cdot \overset{c}{\text{ПМ17}} \cdot \overset{d}{\text{К}} + \overset{e}{\text{РР53}} \cdot \overset{f}{\text{ПМ17}} \cdot \overset{g}{\text{ТСМ}}_3 + \\ \text{Зп}[\text{M29}] \cdot \overset{h}{\text{К}} \cdot \overset{i}{\text{ТСМ}}_3 \cdot \overset{j}{\text{УО}},$$

б) - Зп/M29/, являясь разрядом М17, гасится во всех случаях, когда ПМ17 срабатывает, чтобы он не погасился в случае Э, ОпПр, ВИ; обратная связь поддерживается по + ТСМ₃ /вентиль /в/.

в) - во всех случаях, когда необходимо программно установить Зп/M29/. командой СМ (УИ)

г) - вторая обратная связь для ПМ17 по ЦПР1.

I2.29. БлПр - Блокировка внешнего Прерывания.

$$\text{БлПр}=\{\text{БлПр}\} \cdot \overset{a}{\text{с}} + \overset{b}{\text{БлПр}} \cdot \overset{c}{\text{ПМ17}} \cdot \overset{d}{\text{К}} + \{\overset{e}{\text{Э}} + \overset{f}{\text{ОпПр}} + \overset{g}{\text{РР3}} + \overset{h}{\text{ВП}}\} \cdot \overset{i}{\text{РР113}} + \\ + \overset{j}{\text{Нр}} \text{M23}(\text{УЗР}) \cdot \overset{k}{\text{ВП}} \cdot \overset{l}{\text{ПМ17}} \cdot \overset{m}{\text{К}} + \overset{n}{\text{УОМ2}},$$

Работа аналогична 26.

I2.30. АвтБ - Автоматический режим свободного БАКа, работа машины без сорвемешения операций.

$$\text{АвтБ}=\{\text{АвтБ}\} \cdot \overset{a}{\text{с}} + \overset{b}{\text{АвтБ}} \cdot \overset{c}{\text{ПМ17}} \cdot \overset{d}{\text{К}} + \overset{e}{\text{АвтБ}}(\text{П}) \cdot \overset{f}{\text{К}} + \overset{g}{\text{ТСМ}}_3 \cdot \overset{h}{\text{РР12}} \cdot \overset{i}{\text{ПМ17}} \cdot \overset{j}{\text{К}} + \overset{k}{\text{АвтБ}} \cdot \overset{l}{\text{ТСМ}}_3 \cdot \overset{m}{\text{ЧО}},$$

а) - АвтБ, разряд М17.

б) - безусловная установка АвтБ от переключателя с пульта при этом, очевидно, програмная установка АвтБ /вентиль /в/ не влияет.

в) - установка АвтБ командой, очищающей БАК. Все команды после этой должны идти с пустым БАКОм. Каждая следующая команда в АвтБ начинает выполняться, когда предыдущая полностью закончилась.

г) - дополнительная обратная связь поддерживает АвтБ, если обращение к М17 идет не через ТСМ.

I2.31. ПОП - Признак Останова по Прерыванию.

$$\text{ПОП}=\{\text{ПОП}\} \cdot \overset{a}{\text{с}} + \overset{b}{\text{ПОП}} \cdot \overset{c}{\text{ПМ17}} \cdot \overset{d}{\text{К}} + \overset{e}{\text{ТСМ}}_3 \cdot \overset{f}{\text{РР3}} \cdot \overset{g}{\text{ПМ17}} \cdot \overset{h}{\text{К}} + \overset{i}{\text{УОМ2}} \cdot \overset{j}{\text{К}} + \\ + \overset{k}{\text{ПОП}} \cdot \overset{l}{\text{ТСМ}}_3 \cdot \overset{m}{\text{ПМ17}} \cdot \overset{n}{\text{К}} + \overset{o}{\text{ПрКК}} \cdot \overset{p}{\text{ПОК}} \cdot \overset{q}{\text{ЦПР2}} \cdot \overset{r}{\text{с}}$$

Восстановленный подлинник № 7

- а) - ПОП является разрядом М17.
- б) - для того, чтобы признак останова по прерыванию не воздействовал на команды, которые предшествуют команде, устанавливающей этот признак, установку признака можно сделать только командой, идущей с очисткой БАКа СМ/УМ/, СММ/УМ/
- в) - в случае общей установки нуля устанавливаем признак останова по прерыванию.
- г) - если по каким-либо причинам, не связанным с установкой ПОП по ТСМ, устанавливается ПМ17, то необходимо поддержать ПОП на это время дополнительной обратной связью.
- д) - если возникает ПрКК в режиме ПОК, то останавливаемся.

I2.32. ПОК - Признак Останова при прерывании по Контролю.

$$\text{ПОК}=\{\text{ПОК}\} \cdot \overset{a}{\text{с}} + \overset{b}{\text{ПОК}} \cdot \overset{c}{\text{ПМ17}} \cdot \overset{d}{\text{К}} + \overset{e}{\text{РР4}} \cdot \overset{f}{\text{ПМ17}} \cdot \overset{g}{\text{ТСМ}}_3 \cdot \overset{h}{\text{ПМ17}} \cdot \overset{i}{\text{ПОК}} \cdot \overset{j}{\text{К}} + \\ + \overset{k}{\text{УОМ2}} \cdot \overset{l}{\text{К}}$$

- а) - ПОК, 4 разряд М17
- б) - ПОК устанавливается командой с очисткой БАКа, аналогично установке ПОП.
- в) - дополнительная обратная связь, если ПМ17 не связано с ТСМ.

I2.33. ПрКК - Признак Контроля Команды.

$$\text{ПрКК}=\{\text{ПрКК}\} \cdot \overset{a}{\text{К}} + \overset{b}{\text{ПрКК}} \cdot \overset{c}{\text{ЦПР1}} \cdot \overset{d}{\text{с}} + \overset{e}{\text{Чет}} \cdot \overset{f}{\text{БлК}} \cdot \overset{g}{\text{(К21}} \cdot \overset{h}{\text{К22}} + \\ + \overset{i}{\text{К21}} \cdot \overset{j}{\text{К22}}) + \overset{k}{\text{Чет}} \cdot \overset{l}{\text{БлК}} \cdot \overset{m}{\text{(К21}} \cdot \overset{n}{\text{К22}} + \overset{o}{\text{К21}} \cdot \overset{p}{\text{К22}}) \cdot \overset{q}{\text{ЦПР1}} \cdot \overset{r}{\text{с}}$$

- а) - ЦПР1 - всегда гасит ПрКК.
- б) - в случае разрешения контроля БлК осуществляется контроль на "нечет", т.о. в команде четное число единиц К21, следовательно, РК25 должно быть в "1", если код правильный
- в) - если БлК, контроль на "нечет", то при нечетном числе единиц в коде команды К21, РК25 обязательно должен быть в "0" для правильного кода команды.

Восстановленный подлинник № 1

- г) - если БЛК контроль на "чет", то при нечетном числе единиц в коде команды КЗ1, РК25 обязательно должен быть в "1" для правильного кода команды.
 - д) - если БЛК контроль на "чет", то при четном числе единиц в коде команды КЗ1, РК25 должен быть в "0" для правильного кода команды.
- I2.34. <ПОК> в АУ - выдача признака останова по контролю в АУ, т.е. в случае ПОК, останавливается как по контролю команды, так и по контролю числа.

I2.35. ХРМ/Б/ - усилитель Хранения Регистра Маски в БРУС'e.

$$ХРМ(Б)^o = [ХРМ(Б)]_3 \cdot K + \overline{ПРМ(Б)}_3 \cdot УХРА(Б)_3 \cdot K + (\overline{БАК})_{19} \cdot 23 \cdot 33 \cdot 43 \cdot 53 \cdot 63 \\ \cdot УХРА1(Б)_3 \cdot C + УМОДз(Б)$$

- а) - УХРА1 всегда задержан относительно УХРА не меньше, чем на три площадки, т.е. на время распространения кода АУ - БРУС /каб, УК, УЗР/.
- б) - если есть обращение к специальным регистрам БРУС'a. /6рБАК/ и адрес специального регистра, определяемый по пяти младшим разрядам адреса в команде ЗПР равен 36 /5 4·3·2·1/, то в момент строба записи УХРА, устанавливаем ХРМ, т.е. разрываем обратную связь Регистра Маски.
- в) - Регистр Маски гасится в случае общей установки нуля.

I2.36. ПРМ/Б/ - Прием кода на Регистр Маски .

$$\overline{ПРМ(Б)}^o = \overline{ПРМ(Б)}_3 \cdot C + \overline{ХРМ(Б)}_3 \cdot K + \overline{УО(Б)}_3$$

- а) - если разрывается хранение [ХРМ/Б/], то устанавливаем прием [ПРМ/Б/]
- б) - блоки ровка приема кода при гашении Регистра Маски.

I2.37. РМ_j/УС/ /Б/ - Регистр Маски.

$$\overline{РМ_j(УС)(Б)} = [\overline{РМ_j(УС)(Б)} \cdot \overline{ХРМ(Б)}_3 + K \cdot \overline{УК(У)}_3] \cdot \overline{ПРМ(Б)}_3 \\ (j=1..50)$$

Восстановленный подлинник № 1

Регистр прерывания

I2.38. ГашРПр/Б/ - Гашение Регистра Прерывания.
 $\overline{ГашРПр(Б)} = \overline{ГашРПр(Б)}_3 \cdot K + (\overline{БАК})_{19} \cdot 23 \cdot 33 \cdot 43 \cdot 53 \cdot 63 \cdot УХРА(Б)_3 \\ \cdot C + УМОДз(Б) + ГашРПр(Б)_3 \cdot УХРА1(Б)_3$

- а) - при обращении к специальным регистрам БРУС'a, /6рБАК/ и 37 адреса в пяти младших разрядах адреса ЗПР (ОР) в момент стоба записи УХРА/Б/ установляем ГашРПр/Б/.
- б) - для удлинения времени гашения регистра прерывания (от УХРА до УХРА1).

I2.39. РП_j/УС/ /Б/ - Регистр Прерывания.

$$\overline{РП_j(УС)(Б)} = \overline{РП_j(УС)(Б)}_3 \cdot C + \overline{РП_j(УС)(Б)} \cdot КШЧ(УС)/АУ + \\ + СПРj(УС)_3 \cdot ГашРПр(ПТ) \quad (j=1..50)$$

- о) - если нет записи в РП_j, то "1" в РП_j поддерживается ГашРПр/Б/; в случае записи в РП_j гасятся те разряды РП_j, которые не поддерживаются КШЧ/УС/ /АУ/, т.е. в РП_j можно записывать только нули.

I2.40. УПР /Б/ - Усилитель, собирающий сигналы прерывания, разрешенные разрядами Регистра Маски.

$$\overline{УПР(Б)}_i = [\overline{УПР(Б)}_i](-) + \left\{ \sum_{j=1..11}^{12i} \overline{РП_j(УС)(Б)} \cdot \overline{РМj(УС)(Б)} \right\} (УС) \quad (i=3..4)$$

I2.41. СП - Сигнал внешнего Прерывания.

$$СП(Б) = [СП](-) + УПР3(Б) + УПР4(Б) + УПР1(Б)$$

УПР2 - не используются.

Кабели на младшую половину регистра прерывания в БРУС.

I2.43. 22р <АВп> - Аварийное Переполнение, +∞.

$$22р <АВп> = АВП [БЛПр (АУ) + БЛППр (АУ)]$$

I2.44. 23р <УД0> - Усилитель деления на ноль.

$$23р <УД0> = УД0 [БЛПр (АУ) + БЛППр (АУ)]$$

I2.45. 21р <УПр> - Усилитель прерывания устанавливается в случае аварийного переполнения или деления на ноль или контроля числа.

$$21р <УПр> = УПр (АУ)$$

1	72159/71	Подп.	27.1.7	ИНН 700 000 ТО-2	Лист
Инн	Лист	№ докум.	Подп.	Формат	Лист

Восстановленный подлинник

Лист №	Подп. №	Лист №	Подп. №	Лист №
9550	Подп. 27.1.6	97	Лист	98

Ф. 106-54	Копировала:	Формат: II
-----------	-------------	------------

Восстановленный подлинник №2

I2.46. 20р <ЗащАЧ> - Защита по Адресу Числа, сигнал возникающий в случае обращения по Зп или Сч в закрытый лист.

$$20p<\text{ЗащAЧ}> = \text{БлBPRz} \cdot \text{Защэ} \cdot [TCy(pp) + 3n(pp)]$$

19, 18 разряды свободны.

I2.47. 17р <ОстACЧM> - сигнал, возникающий при совпадении кода M29 и признака считывания Зп/M29/ с адресом считываемого числа.

$$17p<\text{ОстACЧM}> = \text{БлBPRz} \cdot 3n(M29) \cdot AC6 \cdot BC6 \cdot 3n(pp)$$

I2.48. 16р <ОстАЗнM> - сигнал, возникающий при совпадении кода M29 и признака записи Зп/M29/ с адресом записываемого числа.

$$16p<\text{ОстАЗнM}> = \text{БлBPRz} \cdot 3n(M29) \cdot AC6 \cdot BC6 \cdot TCy(pp)$$

I2.49. 15р <KK> - Контроль команды.

$$15p<\text{KK}> = \text{Пр KK}$$

I2.50. 13р <ЗапрK> - Запрещенная команда.

$$13p<\text{ЗапрK}> = \text{ЗКом} [ЦПК5 + ЦПК6]$$

а, б) - ЗКом, появляющийся только при РС, опрашивается по ЦПК5 и ЦПК6, т.к. БлBPR для ЗКом может появиться либо по ЦПР1, либо по ЦПР3.

I2.51. 14р <ЗащAK> - Защита по Адресу Команды, команда считывается из закрытого листа.

$$14p<\text{ЗащAK}> = \text{БКВ7} \cdot \text{ЦПРЧ} \cdot \text{ПрK} \cdot \text{ЦПК2}$$

а) - по признаку БКВ7 в момент, когда левая команда принята на РК, ПрK в единице, исключая случаи переключения ПрK по ЦПК2 и для БИВ левой по ЦПР3, формируем сигнал ЗащAK.

Восстановленный подлинник №1

I2.52. I2р <ОстКМод> - сигнал, возникающий при совпадении кода M28 с адресом команды.

$$12p<\text{ОстКМод}> = \text{БКВ5} \cdot \text{ЦПРЧ} \cdot \text{ПрK} \cdot \text{ЦПК2}$$

I2.53. 9р <НС5> - пятый разряд номера закрытой страницы в случае <Защ АЧ>

$$9p<\text{НС5}> = \text{БлBPRz} \cdot \text{Защэ} \cdot pp15z$$

I2.54. 8р <НСЧ> - четвертый разряд номера закрытой страницы в случае <ЗащАЧ>.

$$8p<\text{НСЧ}> = \text{БлBPRz} \cdot \text{Защэ} \cdot pp14z$$

I2.55. 7р <НС3> - третий разряд номера закрытой страницы в случае <ЗащАЧ>.

$$7p<\text{НС3}> = \text{БлBPRz} \cdot \text{Защэ} \cdot pp13z$$

I2.56. 6р <НС2> - второй разряд номера закрытой страницы в случае <ЗащАЧ>.

$$6p<\text{НС2}> = \text{БлBPRz} \cdot \text{Защэ} \cdot pp12z$$

I2.57. 5 р <НС1> - первый разряд номера закрытой страницы в случае ЗащАЧ

$$5p<\text{НС1}> = \text{БлBPRz} \cdot \text{Защэ} \cdot pp11z \cdot \text{Оппр1}$$

а) - БлBPR гасится в Оппр по ЦПК2, PP11z в Оппр меняется тоже по ЦПК2 и БлPr, поэтому БлPr в Оппр может неправильно установить 5-й разряд Регистра Прерывания.

Номер листа	Номер в документе	Подпись и дата
9530	27.1.66	Подпись и дата

Восстановленный подлинник №1

I2.58. 4 р $\langle HK4 \rangle$ - четвертый разряд номера куба в случае контроля по числу.

$$4p \langle HK4 \rangle = HK4 \cdot УПР$$

I2.59. 3р $\langle HK3 \rangle$ - третий разряд номера куба в случае контроля по числу.

$$3p \langle HK3 \rangle = HK3 \cdot УПР$$

I2.60. 2р $\langle HK2 \rangle$ - второй разряд номера куба в случае контроля по числу.

$$2p \langle HK2 \rangle = HK2 \cdot УПР$$

I2.61. 1р $\langle HK1 \rangle$ - первый разряд номера куба в случае контроля по числу.

$$1p \langle HK1 \rangle = HK1 \cdot УПР$$

Кабельные усилители сигналов прерывания

I2.62. СПр_j - сигнал прерывания, поступающий в РП_j из АУ и УУ.

$$СПр_j(УС)(Б) = \langle \alpha_j \rangle \text{ где } \alpha_j \text{ - сигналы по формуле } 38 \div 57 \quad (j=1 \div 24)$$

3	102152	Лист	Лист
10	1000000	Ном.	Дата
101	МИ 700 000 ТО-2		

Восстановленный подлинник №2

I2.63. СПр_j - сигнал прерывания, поступающий в РП_j из УУ.

$$СПр_j(УС)(Б) = \langle \alpha_j \rangle \quad (j=25 \div 48) \text{ - сигналы из УУ за исключением СПр} 32, 40$$

XII. СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ С ПУЛЬТА

Счетчики синхронизации

$$I3.1. B1 = [B1] \cdot C + \bar{\alpha}_1 \cdot K$$

$$I3.5. \alpha_1 = [\alpha_1] \cdot K \cdot B1 \cdot C$$

$$I3.2. B2 = [B2] \cdot C \cdot B2 \cdot \bar{\alpha}_2 \cdot K + \bar{\alpha}_2 \cdot \alpha_1 \cdot K \quad I3.6. \alpha_2 = [\alpha_2] \cdot K + B1 \cdot B2 \cdot C$$

$$I3.3. B3 = [B3] \cdot C \cdot B3 \cdot \bar{\alpha}_3 \cdot K + \bar{\alpha}_3 \cdot \alpha_2 \cdot K \quad I3.7. \alpha_3 = [\alpha_3] \cdot K + B1 \cdot B2 \cdot B3 \cdot C$$

$$I3.4. B4 = [B4] \cdot C + \alpha_3 \cdot K$$

$$I3.8. \alpha_4 = [\alpha_4] \cdot K + B4 \cdot C$$

Схемы синхронизации сигналов

Сигнал ЦР

I3.9. РЦР - Разрешение установки Циклического Режима.

$$РЦР = [РЦР] \cdot K + РЦР \cdot \bar{B4} \cdot C + B4 \cdot C \cdot \bar{УРЦР}$$

а) - установка от тумблеров ЦР (пт), УО(пт)а и УО(пт)б.

I3.10. ЦР - Циклический режим, синхронный усилитель

$$ЦР = [ЦР] \cdot C + ЦР \cdot \bar{\alpha}_3 + РЦР \cdot \alpha_3 \cdot K$$

в) - установка по аз, при этом от времени предполагаемой установки РЦР прошло не менее 0,8 мксек.

Лист № 0912	Лист № 0912	Лист № 0912	Лист № 0912	Лист № 0912	Лист № 0912	Лист № 0912	Лист № 0912	Лист № 0912	Лист № 0912
9550	Подп. 271.66								
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ном.	Ном.	Ном.	Ном.	Ном.	Ном.	Ном.	Ном.	Ном.	Ном.
Формат 11	Формат 11	Формат 11	Формат 11	Формат 11	Формат 11	Формат 11	Формат 11	Формат 11	Формат 11
Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
101	101	101	101	101	101	101	101	101	101

Сигнал СП/Б/

13.11. РСП - Разрешение установки Сигнала внешнего Прерывания.

$$РСР = [РСР] \cdot К + РСР \cdot \overline{B4} \cdot С + СР(Б) \cdot B4 \cdot С$$

в) - установка от сигнала с регистра прерывания СП/Б/.

13.12. СП - Сигнал внешнего Прерывания, синхронный усилитель.

$$СР = [СР] \cdot С + СР \cdot \overline{a3} \cdot К + РСР \cdot a3 \cdot К$$

Сигнал ПКТ

13.13. БПКТ - усилитель Блокировки Приема Команды Тумблерной

$$БПКТ = [БПКТ] \cdot К + БПКТ \cdot \overline{ПКТ} \cdot С + \overline{ПКТ(ПТ)} \cdot С$$

б) - ПКТ гасит БПКТ.

в) - БПКТ устанавливается в "1", если отпустить кнопку ПКТ/пт.

13.14. РПКТ - усилитель Разрешения Приема Команды Тумблерной.

$$РПКТ = [РПКТ] \cdot К + РПКТ \cdot \overline{B4} \cdot С + ПКТ(ПТ) \cdot B4 \cdot С$$

в) - если нажата кнопка ПКТ/пт, то "в4" устанавливает РПКТ

13.15. ПКТ - Прием Команды Тумблерной.

$$ПКТ = [ПКТ] \cdot С + РПКТ \cdot БПКТ \cdot a3 \cdot К$$

б) - а3 предшествует в4. Поэтому, если по в4 установлен РПКТ, то через 0,8 мксек следующее а3 установит ПКТ. ПКТ - одноплощадный.

13.16. ЗПКТ - Задержанный ПКТ.

$$ЗПКТ = [ЗПКТ] \cdot К + \overline{ПКТ} \cdot С$$

13.17. <ПКТ> - сигнал Приема Тумблерной Команды поступает в БРУС.

$$<ПКТ> = ВКЛРК(ПТ)$$

а) - Вкл РК(пт) предварительно включается перед нажатием кнопки ПКТ(пт).

Сигнал СБ

13.18. БСБ - Блокировка синхронного Сброса Блокировок прерывания.

$$БСБ = [БСБ] \cdot С + БСБ \cdot \overline{СБ} \cdot К + \overline{СБ(ПТ)} \cdot К$$

б) - когда отпущена кнопка СБ(пт), то БСБ устанавливается в "1" и поддерживается на своей обратной связи.

13.19. РСБ - Разрешение синхронного Сброса Блокировок прерывания.

$$РСБ = [РСБ] \cdot С + РСБ \cdot \overline{a4} \cdot К + СБ(ПТ) \cdot a4 \cdot К$$

б) - если нажата кнопка СБ(пт), то а4 устанавливает РСБ.

13.20. СБ - синхронный Сброс Блокировок прерывания.

$$СБ = [СБ] \cdot К + БСБ \cdot \overline{РСБ} \cdot B4 \cdot С$$

а) - во всех случаях останова по прерыванию должна устанавливаться БПРК. Если нажать на СБ(пт) в момент, когда нет останова по прерыванию и АвтБ, то останов по первому прерыванию будет сброшен, а на втором - остановится.

Сигнал пуска

13.21. БПуск - Блокировка Пуска.

$$БПуск = [БПуск] \cdot К + БПуск \cdot \overline{Пуск} \cdot С + \overline{Пуск(ПТ)} \cdot УОГ~ \cdot С$$

в) - установка БПуск от кнопки Пуск(пт) выполняется, если период УОГ~ гораздо меньше времени срабатывания кнопки Пуск(пт).

13.22. РПуск - Разрешение Пуска.

$$РПуск = [РПуск] \cdot К + РПуск \cdot \overline{B4} \cdot С + Пуск(ПТ) \cdot B4 \cdot С + УОГ2 \cdot B4 \cdot Ген^2 Пуск(ПТ) \cdot С + ГПП2 \cdot С4 \cdot УОГ2 \cdot МР(ПТ) \cdot С$$

в) - установка РПуска от кнопки Пуск (пт) по в4.

г) - при работе с осциллографом РПуск устанавливается с частотой ЗГ(УОГ~), если включен ГенПуск(пт).

БПуск и РПуск устанавливаются от противоположных по фазе полуволн синусоиды (УСГ~ и УОГ~), смещенной - 3,5 вольта, для того, чтобы бреки синусоид не пересекались, иначе возможно появление нескольких пусков.

Восстановленный подлинник №1

д) - усилитель ПШ2, установленный во время УОГ, в режиме МР(пт) устанавливает РПуск и запускает схему Пуска. (см. временную диаграмму).

I3.23. Пуск - усилитель Пуска.

$$\text{Пуск} = [\text{Пуск}] \cdot C + P \text{Пуск} \cdot \bar{B} \text{Пуск} \cdot \bar{a} \bar{z} \cdot \bar{Бл} \cdot \bar{РР} \cdot K$$

а) - если машина остановилась по БлРР, то сигнал Пуска столкнет с такого останова. Если на работающей машине нажать на Пуск, то первый останов по БлРР будет прощен, например, Ост.Ост по РОК, Ост по РОЧ и т.п.

I3.24. ЗПуск - Задержанный Пуск.

$$\text{ЗПуск} = [\text{ЗПуск}] \cdot K + \text{Пуск} \cdot C$$

Сигналы установки нуля.

I3.25. БУО - усилитель Блокировки Установки Нуля.

$$БУО = [\bar{БУО}] \cdot K + \bar{БУО} \cdot \bar{РУО} \cdot \bar{a} \bar{z} + \bar{УОГ}$$

I3.26. РУО - Разрешение Установки Нуля.

$$\begin{aligned} \text{РУО} = & [\text{РУО}] \cdot K + \text{РУО} \cdot \bar{B} \bar{Y} \cdot C + \bar{УОГ} \cdot \bar{B} \bar{Y} \cdot C \cdot [\text{Ген.УO}/\text{pt}]_0 + \\ & + [\text{Ген.УO}/\text{pt}]_0 + \bar{УОГ} \cdot \bar{C} \bar{Y} \cdot M\text{Р}(\text{pt}) \cdot C \end{aligned}$$

- б) - включенный тумблер общей установки нуля от генератора Ген.УС(пт)₀ устанавливает РУС с частотой УОГ~.
- в) - включенный тумблер малой установки нуля от генератора Ген.УO(пт)₀ устанавливает РУО с частотой УОГ~.
- г) - в режиме МР(пт) безусловно устанавливается РУО и запускается схема выработки сигнала ПУО, являющегося сигналом временного прерывания.

I3.27. ПУО - Промежуточный усилитель Установки Нуля.

$$\text{ПУO} = [\text{ПУO}] \cdot C + \text{ПУO} \cdot \bar{a} \bar{z} \cdot K + \text{РУO} \cdot \bar{БУO} \cdot \bar{a} \bar{z} \cdot K$$

I3.28. УО - Установка Нуля.

$$УO = \text{ПУO} \cdot M\text{Р}(\text{pt}) + \text{ПУO} \cdot \bar{ГПП1}$$

- б) - установка нуля может быть вызвана схемой принудительной УО - Пуск.
- Мощный пассивный усилитель УО распределяет ПУО на большее число диодов.

I3.48. КУО - см. лист 108.

3	2	72 159/71	Подп. 27.1.71	Лист 105
Ном. №	Лист	Ном. №	Лист	Ном. №

Восстановленный подлинник №1

I3.29. УОМ1 - усилитель Установки Нуля, работающий в случае общей установки нуля.

$$\begin{aligned} \text{УОM1} = & [\text{УОM1}] \cdot (-) + \bar{УОM}(\text{pt}) \cdot \bar{B} \bar{2} \cdot \bar{B} \bar{3} \cdot \bar{УO} \\ (\text{УОM}(\text{pt})) = & \text{Ген.УO}/\text{pt} \cdot B \end{aligned}$$

- а) - ПУО вырабатывается, если включен тумблер Ген УO/pt₀ или Ген УO/pt₀, значит в данном случае включен Ген УO/pt₀. Используется сигнал Ген УO/pt₀, т.к. тумблер Ген УO/pt₀ переключается и опрос потенциала Ген УO/pt₀ в момент ПУО может повлечь неустойчивую работу схемы УОМ1, хотя при установке нуля от генератора это трудно заметить.

I3.30. УОМ2 - усилитель Установки Нуля, работающий в случае общей установки нуля. Сигнал УОМ2 появляется позже УОМ1.

$$\text{УОM2} = \text{УОM}(\text{pt}) \cdot \bar{B} \bar{2} \cdot \bar{B} \bar{3} \cdot \bar{УO}$$

I3.31. УОМод - Установка Нуля модификаторов, мощный усилитель.

$$\text{УОMод} = \text{УОM1}$$

Конструктивное расположение, УОМ1 на 5 линейке УОМод на 8 линейке, определяет введение УОМод, кроме того для М17 приходится некоторые разряды гасить при установке нуля, а некоторые устанавливать.

I3.32. ГашУТЗ - Гашение Усилителей Таблицы Записи.

$$\text{ГашУТЗ} = \text{УОM2}$$

Установка усилителей таблицы от ГашУТЗ должна произойти после того, как прошли все ХБАЗ и от установки нуля.

I3.33. УОИ - усилитель Установки Нуля Импульсный.

$$\text{УOИ} = \text{УOИz} \cdot K + \bar{B} \bar{1} \cdot \bar{B} \bar{2} \cdot \bar{B} \bar{3} \cdot C \cdot \bar{УO}$$

8	6	ИМ7768	Подп. 28.6.66	Лист 106
Ном. №	Лист	Ном. №	Лист	Ном. №

Восстановленный подлинник №2

- УОИ - одноплощадный импульс.

I3.34. Гаш БАС } см. блок СЧАС , формулы 37,38

I3.35. БлБАС

I3.36. ГашБАЗ - см.блок БАЗ, формула 5.

Усилители установки нуля в БРУС е.

I3.37. $\langle \bar{y}_0 \rangle$

$$\langle \bar{y}_0 (\text{УУ}) \rangle = \bar{y}_0 \text{з}$$

I3.38. $y_0/\text{УК}/\text{/Б/}$ - кабельный усилитель Установки Нуля в БРУС'е.

$$y_0(\text{УК})(\text{Б}) = \langle \bar{y}_0 (\text{УУ}) \rangle$$

I3.39. $y_0/\text{Б/}^0$ - усилитель Установки Нуля в БРУС'е.

$$y_0(\text{Б})^0 = y_0(\text{УК})(\text{Б})$$

I3.40. УОМод /Б/ усилитель установки нуля в БРУС'е, который работает в случае общей установки нуля.

$$y_0\text{Mod}(\text{Б}) = \bar{y}_0 \text{м/}(\text{УУ}) \text{ прямой конец в БРУС}$$

Выдача в АУ

I3.41. $\langle \bar{y}_0 \text{м/2} \rangle$ - сигнал отсутствия общей установки нуля.

$$\langle \bar{y}_0 \text{м/2} \rangle = \bar{y}_0 \text{м/2}$$

I3.42. $\langle y_0 \rangle$ - сигнал малой установки нуля.

$$\langle y_0 \rangle = y_0 \text{з} + \text{Гаш УТЗз}^*$$

8	2	03159/71	Подп. 27.17	ИНИ 700 000 ТО-2	Лист 107
Ном.	Лист	№ документа	Печат.	Дата	

Восстановленный подлинник

I3.43. СбрБл (УК) (УУ) - сигнал сброса блокировок нормализации, округления и т.п. в случае общей установки нуля.

$$\text{СбрБл}(\text{УК})(\text{УУ}) = \langle \bar{y}_0 \text{м/2} \rangle$$

I3.44. УСбр (УК) (УУ) - Кабельный Усилитель сброса АУ в случае малой установки нуля.

$$\text{УСбр}(\text{УК})(\text{УУ}) = \langle y_0 \text{з} \rangle$$

I3.45. УСбр - усилитель сброса АУ в случае малой установки нуля.

$$\text{УСбр} = [\bar{y}_0 \text{м/2}] \cdot K + \text{Сбр} \cdot A_U(\text{УУ}) \cdot C$$

I3.46. ПСБ - Промежуточный усилитель передачи сигнала СБ в АУ.

$$PSC^0 = PSC_3 \cdot C + \bar{C}B \cdot K \cdot \bar{y}_0 \text{з}$$

Выдача в УВУ

I3.47. $\langle \bar{y}_0 \text{в} \rangle$ - сигнал общей установки нуля для УВУ.

$$\langle \bar{y}_0 \text{в} \rangle = \bar{y}_0 \text{м/}(\text{ПТ}) \cdot P_0 \text{У}$$

I3.48. КУО - короткая установка нуля, предназначенная для гашения БРЧ и БРС.

$$KUO = [KUO] \cdot K + P_0 \text{У} \cdot B_3 \cdot C$$

I3.49. КУО(Б) - Трансляция КУО на БРУС.

$$KUO(\text{Б}) = KUO(\text{УУ}) \cdot y_0(\text{Б})^0 + [KUO(\text{Б})] \cdot (-)$$

Ном. № документа	Формасть в АУ	Ном. № документа	Формасть в АУ	Лист	Ном. № документа	Формасть в АУ	Лист	Ном. № документа	Формасть в АУ	Лист
9350, 5"	ПДП 15.7.66	9530, 4"	ПДП 15.7.66	1	3	ПД 15.9/71	Подп. 27.17	ИНИ 700 000 ТО-2		Лист 108

Восстановленный подлинник №2

XII. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ БЛОКОВ МОЗУ

Переключение разрядов для четырех кубов.

$$\begin{aligned} \text{I4.1. } \overline{\text{ВРАМ}}_3(\text{Б}) &= 0 \\ \text{I4.2. } \overline{\text{ВРАМ}}_3(\text{Б}) &= 1 \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} \text{переключение пусков памяти ПП}_i \\ \text{переключение пусков памяти ПП}_i \end{array} \right\}$$

4,5,6,7 МОЗУ отсутствуют и необходимо вырабатывать только ПП0, ПП1, ПП2, ПП3, поэтому на входы эмиттерников, работающих на дешифратор ПП*i* (см. формулы Ул.27), с блока переключения БК6 поступают соответствующие потенциалы.

I4.3. ВРАФС5₃(Б) = ВРАМ(УУ) – переключение разрядов адреса при передаче в МОЗУ.

На входы эмиттерников ВРАФС5₃(Б) поступает ВРАМ(УУ), т.к. ВРАФС5₃ – это 12-й разряд адреса, идущего в МОЗУ, то вместо него идет 3-й разряд адреса ВРАМ"а (1-й и 2-й разряды ВРАМ(УУ) определяют номер куба), ВРАФС5, для четырех кубов всегда в "0", т.к. всего 16 листов.

Переключение для одного куба

I4.4. $\overline{\text{ВРАМ}}_j(\text{Б}) = 0 \quad (j = I + 3)$
переключение пусков памяти

I4.5. $\overline{\text{ВРАМ}}_j(\text{Б}) = 1 \quad (j = I + 3)$

Для одного куба независимо от младших разрядов, ВРАМ всегда должен определять ПП0, поэтому на входы $\overline{\text{ВРАМ}}_j(\text{Б})$ ($j = I + 3$) подаем с блока переключения БК5 высокие потенциалы, а соответственно на входы $\overline{\text{ВРАМ}}_j(\text{Б})$ – низкие.

2	1	ИИ 9100	Подп	2716	ПП1 700 000 ТО-2	Лист
Ном	Лист	№ докум.	Ном	Дата		109

Восстановленный подлинник №1

Примечание:

- a) – на схему защиты всегда поступают 5 разрядов ВРАФС'а, которые не переключаются.
- b) – на схему приписки всегда поступают 5 старших разрядов ВРАМ/УУ/, которые тоже не переключаются. /Необходима предварительная программируемая засыпка специального кода в регистры приписки/.
- v) – вне зависимости от числа кубов запускаются все счетчики /РП*i* – СчТ*i*/, т.к. тумблерные регистры являются первыми ячейками всех восьми кубов, т.е.
 $\text{Д} [\overline{\text{ВРАМ}}_i \cdot 2 \cdot 3] \rightarrow \text{РП}_i \cdot \text{СчТ}_i \cdot \text{ТП}_i \cdot \text{ЗНП}_i \cdot \text{ЗНРТ} \rightarrow \text{ТР}_i \cdot \text{ВТ}_i \text{ (УК)(Б)}$

I4.6. ВРАФС_{j+12} = $\overline{\text{ВРАМ}}_j / j \cdot 1 \cdot 3 /$ – переключение разрядов адреса при выдаче в МОЗУ.

В одном кубе всего 4 листа, поэтому ВРАФС 5,4,3, всегда в "0", но эти разряды подключены к кабелям выдачи в МОЗУ, поэтому вместо них подсовываем три младших ВРАМ, т.к. при одном кубе они не определяют номер МОЗУ, а входят в программный адрес.

Выработка требований при одном и четвертых блоках МОЗУ /диодный блок ВТР/.

I4.7. ТрAB.

$$TrAB = \overline{\text{ГЛАВ}}_3 \cdot K \{ M1(BK) \cdot \sum_{i=0}^3 \overline{RPI_i} \cdot \overline{RPI_{i+4}} \cdot D_{[12(BAV)(УК)]}$$

- a) – вне зависимости от внешнего адреса, если хотя бы один счетчик /РП_i – СчТ_i/ работает, требование не вырабатывается /всего один куб./
- b) – только 1-й и 2-й разряды БАВа определяют номер куба при этом, соответственно, одна память занята, если хотя бы одно из РП_i и РП_{i+4} в "1".

2	1	ИИ 9100	Подп	2716	ПП1 700 000 ТО-2	Лист
Ном	Лист	№ докум.	Ном	Дата		110

Восстановленный подлинник №2

14.8. ТрАП.

$$\text{ТрАП} = \overline{\text{ГРР2}} \cdot \overline{\text{РБАНЧ}}_2 \cdot \overline{\text{СлПр}} \cdot \overline{\text{БЛВПР}} \cdot K \left\{ M1(BK) \cdot \sum_{i=0}^7 \overline{PPI}_i + M4(BK) \cdot \sum_{i=0}^3 \overline{PPI}_i \cdot \overline{PPI}_{i+4} \cdot A[1 \cdot 2(PA3)] \right\}$$

Аналогично ТрАВ.

14.9. ТрАК.

$$\text{ТрАК} = \overline{\text{ГСЧАС}} \cdot \overline{\text{БЛВН}} \cdot K \left\{ M1(BK) \cdot \sum_{i=0}^7 \overline{PPI}_i + M4(BK) \cdot \sum_{i=0}^3 \overline{PPI}_i \cdot \overline{PPI}_{i+4} \cdot A[1 \cdot 2(C4AC0)] \right\}$$

14.10. ТрА3.

$$\text{ТрA3} = \overline{\text{РБA3}} \cdot K \left\{ M1(BK) \cdot \sum_{i=0}^7 \overline{PPI}_i + M4(BK) \cdot \sum_{i=0}^3 \overline{PPI}_i \cdot \overline{PPI}_{i+4} \cdot A[1 \cdot 2(PA3)] \right\}$$

Переключение сигналов разрешения в физические блоки МОЗУ

14.11. $\langle \text{РПФ0} \rangle$

$$\langle \text{РПФ0} \rangle = (M4, M8)(BK) \cdot PPI_0 + M4(BK) \cdot \sum_{i=0}^5 PPI_i + M1(BK) \cdot \sum_{i=0}^6 PPI_i$$

14.12. $\langle \text{РПФ}_i \rangle$

$$\langle \text{РПФ}_i \rangle = (M4, M8)(BK) \cdot PPI_i + M4(BK) \cdot PPI_{i+4} \quad (i = 1 \div 3)$$

14.13. $\langle \text{РПФ}_i \rangle$

$$\langle \text{РПФ}_i \rangle = M8(BK) \cdot PPI_i \quad (i = 4 \div 7)$$

Сигналы РП i осуществляют хранение кода на регистрах числа в кубах, поэтому в случае одного куба необходимо все сигналы хранения посыпать в один куб II/b/; в случае четырех кубов сигналы хранения должны быть объединены попарно, т.е. РП i и РП $i+4$ будут поддерживать хранение в Регистре Числа i -го куба; в случае восьми кубов каждый РП i хранит регистр числа i -куба.

Ном.	Лист	№ докум.	Печат.	Дата
1	2	106-51	Копироказ.	Формат II

ИД 700 000 Т0-2

Лист
III

Восстановленный подлинник №1

Переключение сигналов выдачи числа из одного блоков МОЗУ

14.14. $\langle \text{ВЧМО} \rangle$

$$\langle \text{ВЧМО} \rangle = (M4, M8)(BK) \cdot [\overline{\text{НРТ}} \cdot \overline{\text{НП0}} \cdot K + 3 \cdot \overline{\text{НП0}} \cdot \overline{\text{ЗНРТ}} \cdot C] + M4(BK) \cdot [\overline{\text{НРТ}} \cdot \overline{\text{НП4}} \cdot K + 3 \cdot \overline{\text{НП4}} \cdot \overline{\text{ЗНРТ}} \cdot C] + M1(BK) \cdot [\overline{\text{НРТ}} \cdot \sum_{i=0}^7 \overline{\text{НПi}} + 3 \cdot \overline{\text{НРТ}} \cdot \sum_{i=0}^3 \overline{\text{НПi}}]$$

14.15. $\langle \text{ВЧМ}_i \rangle$

$$\langle \text{ВЧМ}_i \rangle = (M4, M8)(BK) \cdot [\overline{\text{НРТ}} \cdot \overline{\text{НПi}} \cdot K + 3 \cdot \overline{\text{НПi}} \cdot \overline{\text{ЗНРТ}} \cdot C] + M4(BK) \cdot [\overline{\text{НРТ}} \cdot \overline{\text{НП}_{i+4}} \cdot K + 3 \cdot \overline{\text{НП}_{i+4}} \cdot \overline{\text{ЗНРТ}} \cdot C] \quad (i = 1 \div 3)$$

14.16. $\langle \text{ВЧМ}_i \rangle$

$$\langle \text{ВЧМ}_i \rangle = M8(BK) \cdot [\overline{\text{НРТ}} \cdot \overline{\text{НПi}} \cdot K + 3 \cdot \overline{\text{НПi}} \cdot \overline{\text{ЗНРТ}} \cdot C] \quad (i = 4 \div 7)$$

Распределение сигналов ВЧМ i по кубам при переключении аналогично распределению сигналов РПФ i .

Восстановленный подлинник
Верно:

Лист	Номер в листе	Вып. инв. №	Инв. №	Печат.	Лист
1	2	106-51	106-51	Копироказ.	Лист II

Ф 2 106-51

ИД 700 000 Т0-2

Копироказ.

Формат II

Восстановленный подлинник №1

2.30. ПриК (РК) - Признак команды типа ИК на уровне РК, выполняемой в режиме ПриК.

$$\text{ПриК(РК)} = [\text{ПриК(РК)}] \cdot c + \overset{a}{\text{ПриК(РК)}} \cdot \overset{b}{\text{ПСС}} \cdot k + \overset{b}{\text{ПриК(РК)}} \cdot \text{ПСС} \cdot k$$

- a) - вентиль хранения
- b) - во всех операциях, следующих после команды типа ИК. ПСС - стробирующий сигнал (ЦПК2 брать нельзя, т.к. в команде в режиме ПриК ЦПК2 встречается дважды).

2.78. БЛМ16 - Блокировка Изменения содержимого М16.

$$\text{БЛМ16} = [\text{БЛМ16}] \cdot k + \overset{a}{\text{БЛМ16}} \cdot \overset{b}{\text{ПРОП}} \cdot c + \overset{a}{\text{ВП}} \cdot \overset{b}{\text{БРМ23}} \cdot \overset{b}{\text{ЦПК13}} \cdot c + \overset{b}{\text{БКВ7}} \cdot \overset{b}{\text{ЦПК13}} \cdot c + \overset{b}{\text{БКВ5}} \cdot \overset{b}{\text{ЦПК13}} \cdot c$$

- a) - вентиль хранения
- ПРОП - разрывает хранение при приеме кода операции, следующей после команды, при которой блокировалось изменение М16.
- b) - в команде ВП для блокировки изменения М16 в следующей после ВП команды, повторяемой в режиме ПриК.
- в) - в случае поступления на РК из закрытой страницы команды, выполнение которой испорит содержимое М16.
- г) - в случае модификаторного останова, т.е. совпадения адреса на СЧАС с содержимым М28.

$$\begin{aligned} j' &= 5, d = \text{ПриК} \cdot \overset{b}{\text{БЛВПР}} + \text{ПриК}(PP) \cdot \overset{b}{\text{БЛВПР}} + \text{ПриК(РК)} \cdot \overset{b}{\text{БЛВР}} \\ j &= 6, d = \text{ПриК(РР)} \cdot \overset{b}{\text{БЛВПР}} \\ j &= 5, \text{ т.е. PP5} - \text{служит для восстановления режима ПриК после прерывания (через БРМ23)} \end{aligned}$$

$j = 6$, т.е. PP6 - служит для возможности сохранения содержимого М16 при повторном выполнении команды в режиме ПриК после возврата с прерывания (через БРМ23).

- a) - для запоминания режима ПриК для команды в этом режиме.

БЛВР - блокирует запоминание ПриК в команде ИКЧ (ИК), вызывающей прерывание через БЛВР, т.е. когда команда прошла в АУ.

- b) - для запоминания режима ПриК команды, занимающей уровень РК и давшей прерывание на уровне РР через БЛВР.
- c) - для запоминания режима ПриК команды, давшей прерывание на уровне РК через БЛВР.
- d) - см. п(б).

3.52. ПриКК (РР) - Признак команды типа ИК, сохраняющий режим ПриК на уровне РР.

$$\text{ПриК(РР)} = [\text{ПриК(РР)}] \cdot k + \text{ПриК(РР)} \cdot \overset{b}{\text{ЦПР13}} \cdot c + \overset{b}{\text{ПриК(РК)}} \cdot \overset{b}{\text{ЦПР13}} \cdot c$$

- b) - вентиль хранения на уровне РР.
- c) - вентиль установки на уровне РР.

7.108. НРЧ1 - сохраняет значение НРЧ1(УК) - см. лист 67, п.7.22.

$$\text{НРЧ1} = [\text{НРЧ1}] \cdot k + \text{НРЧ1} \cdot \overset{b}{\text{ПБАК}} \cdot c + \text{НРЧ1(УК)} \cdot \overset{b}{\text{ПБАК}} \cdot c$$

7.109. НРЧ2 - сохраняет значение НРЧ2(УК) - см. лист 67, п.7.23

$$\text{НРЧ2} = [\text{НРЧ2}] \cdot k + \text{НРЧ2} \cdot \overset{b}{\text{ПБАК}} \cdot c + \text{НРЧ2(УК)} \cdot \overset{b}{\text{ПБАК}} \cdot c$$

ИИН 700 000 ТО-2
Формат II
Лист 114

ИИН 700 000 ТО-2
Формат II
Лист 113

Восстановленный подлинник №2

Ном. лист	Номера в листе	Ном. в листе	Ном. в листе	Ном. в листе
114	6	1	1	1

ИИН 700 000 ТО-2
Формат II
Лист 114

Копироваль
Ф. 2. 100-51
Консерв.
М Ярославль-Графика
160-2000

Восстановленный подлинник №2

7.II0. Зп(Б) - сигнал Записи для МОЗУ.

$$\text{Зп}(Б) = \overline{\text{Зп}(\text{ВРАМ})} \cdot \overline{\text{ВО}(\text{ВРАМ})} \cdot \text{НВО}(\text{УК}) \cdot (\text{УВУ}) + \overline{\text{Зп}(\text{ВРАМ})} \cdot \text{ВО}(\text{ВРАМ})$$

- a) - для записи в МОЗУ при внешнем обращении.
- b) - передача признака записи с ВРАМ'a во всех случаях, кроме внешнего обращения.

7.III. Зп (ВРАМ) (Б)₃ - сигнал в БРУС'e от Зп(ВРАМ) из УУ

$$\text{Зп}(\text{ВРАМ})(\text{Б})_3 = \text{Зп}(\text{ВРАМ})(\text{УУ})$$

7.II2. НВО (УК)(УВУ) - сигнал из УВУ - используется для наложения кода на регистр числа МОЗУ.

$$\text{НВО}(\text{УК})(\text{УВУ}) = \langle \overline{\text{ПИ}} \rangle$$

7.II3. Пн = ПН - из УВУ

8.36. ЗЗПВР(Б) - сигнал ПВР, транслируемый из АУ в БРУС для исключения помехи, возможной при подключении различных регистров и ИШЧ.

$$\text{ЗЗПВР}(Б) = [\text{ЗЗПВР}(Б)] \cdot (-) + \text{ПВР}(У) \cdot К$$

2.I6. Пр3 - признак Прерывания при обращении за числом в Защищенную страницу.

$$\text{Пр3} = [\text{Пр3}] \cdot С + \text{Бл ВПР}_3 \cdot \text{Оп Пр1} \cdot К$$

- a) - для восстановления содержимого счетчика магазина при внутренних прерываниях по БлВПР

Восстановленный подлинник №1

12.64. Пр<СВП> - сигнал временного прерывания схемы принудительной УО-Пуска.

При включении переключателя режимов работы в положение МР(пт) возникают сигналы временного прерывания.

$$\text{Пр}<\text{СВП}> = \text{ПУО} \cdot \text{МР(пт)}$$

13.51. УРЦР⁰ - усилитель, устанавливющийся в "0", если нажата хотя бы одна из кнопок УО(пт)₀, УО(пт)₆ или ЦР(пт).

$$\text{УРЦР}^0 = [\text{УРЦР}^0] \cdot (-) + \overline{\text{ЦР(пт)}} \cdot \frac{\delta}{\text{УО(пт)}_0 \cdot \text{УО(пт)}_6};$$

13.49. КУО(Б) - усилитель в БРУС'e, срабатывающий от КУО, если необходима установка нуля.

$$\text{КУО}(Б) = \text{КУО}(\text{УУ}) \cdot \overline{\text{УО}(Б)}_3 + [\text{КУО}(Б)] \cdot (-)$$

13.52. БУП - блокировка схемы принудительной УО-Пуск сбрасывается в режиме МР(пт) в момент временного прерывания ПУО(КУО - совпадает с ПУО).

$$\text{БУП} = [\text{БУП}] \cdot \overline{\text{КУО}} + \text{ЗпР(ПР)} \cdot \overline{\text{ПР7}}_3 \cdot \overline{\text{ПР6}}_3 \cdot \overline{\text{ПБАК}}_3 + \overline{\text{УО}}_3 + \overline{\text{МР(пт)}}$$

б) - команда ЗпР(ОР) с адресом, имеющим единицы в 7 и 6 разрядах, блокирует схему принудительной УО и Пуска

г) схема принудительной УО и Пуска включается только в режиме МР(пт).

13.53. ГПП1 - готовность схемы принудительной УО и Пуска.

$$\text{ГПП1} = [\text{ГПП1}] \cdot \overline{\text{ЗПуск}} + \overline{\text{БУП}} \cdot \text{УОГ2}$$

Восстановленный подлинник №1

б) - если БУП не установлена программой, а УО или МР(пт) в "1", то вводится усилитель ППИ для выработки УО-Пуска (при этом время между Пуском и следующим запуском ППИ равно периоду временного прерывания).

I3.54. ГПП2 - готовность схемы принудительной УО-Пуск

$$ГПП2 = [ГПП2] \cdot \overline{ЗПуск} + \overline{ГПП1} \cdot ПУО$$

а) - ПП2 сбрасывается Пуском, для выработки которого входит в вентиль на Р Пуск.

Восстановленный подлинник №2

I3.55. СУП - Сигнал Установки Программы вызова при работе схемы принудительной УО-Пуска.
СУП = [СУП] БУП + ГПП1

I3.56. <СУП> в УВУ

$$<\text{СУП}> = \text{СУП} \cdot \text{МР (ПТ)}$$

I3.57 МВП - регенеративный усилитель, формирующий сигналы Медленных Временных Прерываний и входные сигналы счетчика - делителя частоты.

$$\text{МВП} = [\text{МВП}] (-) + [\text{Ген(ПТ)} \cdot \mathcal{f} + \text{Ген(ПТ)} \cdot \mathcal{f} 50\text{гц}] \cdot R$$

Переключатель панели УУ либо подключает ЗГ (\mathcal{f}_-), либо сеть ($\mathcal{f} 50$ гц) к входу МВП.

Счетчик-делитель частоты.

Счетчик-делитель частоты используется на частотах до нескольких МГц, где фронтами усилителей можно пре-небречь.

$$I3.58. \text{СЧД1} = [\text{СЧД1}] \cdot \text{МВП} + \overline{\text{МВП}} \cdot \text{РПД1}$$

$$I3.59. \text{СЧД2} = [\text{СЧД2}] \cdot \text{СЧД1} + \overline{\text{СЧД1}} \cdot \text{РПД2}$$

$$I3.60. \text{РПД1} = [\text{РПД1}] \cdot \overline{\text{МВП}} + \text{МВП} \cdot \overline{\text{СЧД1}}$$

$$I3.61. \text{РПД2} = [\text{РПД2}] \cdot \overline{\text{СЧД1}} + \text{СЧД1} \cdot \overline{\text{СЧД2}}$$

$$I3.62. \text{УОГ1} = [\text{УОГ1}] \cdot (-) + \text{РПД2} \cdot \text{СЧД2}$$

$$I3.63. \text{УОГ2} = [\text{УОГ2}] \cdot (-) + \text{РПД2} \cdot \overline{\text{СЧД2}}$$

УОГ1, 2 - входные сигналы схем синхронизации периодических сигналов, установки нуля и периодического пуска.

$$I2.65. 10p <\text{СМП}> = \text{СЧД2} (\text{R } 0) (\text{УУ})$$

Сигнал Медленных Прерываний.

$$\mathcal{f} = \frac{50}{4} \text{ гц}$$

Восстановленный подлинник №1

12.66. ЗСПА - задержанный СПА для согласования серий усилий

$$\text{ЗСПА} = [\text{ЗСПА}] \text{ С} + \text{СПА к}$$

XIУ. Подключение удвоенной памяти (64 К слов)

При объеме памяти в 64 К слов память делится на два сегмента: 0-ой и 1-ый по 32 К слов. Обращение в 1-ый сегмент осуществляется только через бр ВРАФС и тумблер "ПСН" - "переключение сегмента памяти".

- 14.1. $\text{бр ВРАФС}_3 = \sum_{i=0}^7 (21\text{K})_0 \text{РП}_i (УЗР)_0 (Б) \text{А}[(\text{ВРАМ})^j_0 (Б)] H_3 \cdot R_3 \cdot B_3 \cdot 14_3 \cdot 15_3 \cdot 7$
 $\cdot \text{ВРАМ}^{16^0}_3 (Б)_3 + \text{ВРАМ}^{17}_3 \cdot \text{ВРАМ}^{16^0}_3 (Б)_3$
- 14.2. $Bx \text{бр ВРАФС}_3 = (+)(БК-5) + \text{бр ВРАФС} (БК-6)$
- 14.3. $Bx \text{бр ВРАФС}_3 = (+)(БК-5) + \text{бр ВРАФС} (БК-6)$
БК-5 используется при памяти в 8 кубов (32К)
БК-6 используется при памяти в 16 кубов (64К)
- 14.4. $\text{Заш}(\text{ВРАМ})(Б)^0 = [\text{Заш}(\text{ВРАМ})^0 (Б)] (-) + \sum_{j=1}^6 \text{ВРАФС}_j +$
 $+ \text{ВРАМ}^{16}_3 (Б) + \text{ВО} (\text{ВРАМ}) (Б)$
- 14.5. $j \text{РП}_i (УЗР) (Б) - [j \text{РП}_i (УЗР) (Б)] \cdot \text{ХРП}_i^0 (Б)_3 + \text{ХШ4} (УО) (99)_{18} \cdot \text{ПРП}_i^0 (Б)_3, \quad i = 0 \div 7$
 $j = 21 \div 24$
- 14.6. $\text{ВРАМ}^{17} = \text{ВРАМ}^{17}_3 \cdot С + \text{ВРАМ}^{17}_3 \cdot Гаш \text{ВРАМ}_3 \cdot Х + \text{БАЗ}^{16} (\text{УК}) \cdot \text{ПАВ}_3 \cdot К$
- 14.7. $\left\{ \begin{array}{l} <\text{ПУСК}^{1/0}> = \text{ПП}_3 \cdot \text{ТА}(\text{ВРАМ})_3 \cdot [\text{бр ВРАФС}_3 \cdot \text{ПСП} (\text{ПТ}) + \text{бр ВРАФС}_3 \cdot \text{ПСП} (\text{ПТ})] \\ <\text{ПУСК}^{1/1}> = \text{ПП}_3 \cdot \text{ТА}(\text{ВРАМ})_3 \cdot [\text{бр ВРАФС}_3 \cdot \text{ПСП} (\text{ПТ}) + \text{бр ВРАФС}_3 \cdot \text{ПСП} (\text{ПТ})] \end{array} \right.$
 $i = 0 \div 7$
 $1/0 - \text{относится к } 0\text{-му сегменту памяти } 32\text{K}$
 $1/1 - \text{относится к } 1\text{-му сегменту памяти } 32\text{K}$
- 14.8. $<\text{ВЧМ}_8> = TГ_2 \cdot С + НП_2 \cdot \overline{\text{НРТ}} \quad i = 0 \div 7$
- 14.9. $\text{TA}(\text{ВРАМ}) = \sum_{j=4}^{15} \text{ВРАМ}_3, \text{ВРАМ}^{16}_3, \text{ВО}(\text{ВРАМ})_3 + \sum_{j=1}^{15} \text{ВРАМ}_3, \text{ВО}(\text{ВРАМ})_3$

Переключение блоков памяти внутри сегмента осуществляется соответственно формулами, приведенными в главе "Переключение блоков МОЗУ".

3	616	12159/21	Подп. <u>Д.Е.И.</u>	Лист
Ном.	Лист	№ докум.	Ном.	Лист
Формат	Формат	Формат	Формат	Формат

ИИ 700 000 ТО-2

Восстановленный подлинник №1

СОДЕРЖАНИЕ :

стр.

I. КШК - Блок подключения команды на выполнение в РК	2
II. Блок обработки с регистром команды (РК)	5
III. Блок обработки с регистром результата (РР) ...	26
IV. Блок обработки с промежуточным регистром (ПР)	42
V. Блок управления записью и буфер адресов записи (БАЗ)	49
VI. Блок счетчика адресов слов (СЧАС)	52
VII. Блок управления обращением к памяти (УОП)	63
VIII. БАК (Буфер арифметических команд)	79
IX. УВУ (Управление внешними устройствами)	85
X. БРЗ (Буферные регистры записи) (БРУС)	84
XI. Схема прерывания и режимов работы	86
XII. Схемы управления с пульта.....	102
XIII. Переключение блоков МОЗУ	109
XIV. Подключение удвоенной памяти (64 к слов)	119

Лист №	Размер в листах	Вып. №	Ном. №	Лист	Позн. и зам.
2550	Лист 24/16				

Лист	Лист	№ докум.	Ном.	Лист
Ф. 2. 106.5			ИИ 700 000 ТО-2	Лист 120

Копировала:

Формат 11

Лист регистрации изменений

Ном. изменений	Номера листов (страниц)			Всего листов (страниц) в докум.	№ документа	№ подбаний № Сопроводительного документа и дата	Подп.	Дата
	замененных	введеных	изъятых					

ИИН 700 000 ТО-2