

Д И С П Л Е Й

АЛФАВИТНО-ЦИФРОВОЙ

15ИЭ-00-013

ЩЦМЗ.778.012

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЩЦМЗ.778.012ИЭ

Папка № 2

ДИСПЛЕИ АЛФАБЕТНО - ЦИФРОВОЙ

ИЗ-00-013

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИЗ 3.778.012 ИЗ

1980

[illegible]

I. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящая инструкция по эксплуатации (ИЭ) устанавливает правила эксплуатации дисплея алфавитно-цифрового ИЭ-00-013, соблюдение которых обеспечивает содержание его в постоянной готовности к действию.

1.2. При эксплуатации дисплея необходимо дополнительно руководствоваться следующими документами:

- дисплей алфавитно-цифровой И5ИЗ-00-013
Техническое описание ШМЗ.778.012 ТО;
-блок клавиатуры И5ВИБ-97-006.
Паспорт ШМЗ.852.024 ПС

2. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. К управлению дисплеем допускаются лица, изучившие настоящую инструкцию, инструкцию по технике безопасности при работе на данном оборудовании, а также прошедшие местный инструктаж по безопасности труда.

2.2. Дисплей может обслуживать инженер - электронщик, имеющий квалификационную группу по технике безопасности не ниже IV для оборудования с напряжением свыше 1000В.

2.3. Перед эксплуатацией дисплея подключите с помощью заземляющего проводника корпус дисплея к общему контуру заземления. Клеммы защитного заземления находятся на задней стенке блока логики и монитора дисплея.

2.4. Наладочные работы, осмотры и ремонт дисплея производить только после отключения дисплея от сети питания с помощью тумблера "СЕТЬ", расположенного на передней панели блока логики и отсоединения кабеля питания от сети переменного тока.

2.5. Запрещается во время работы отключать кабели, соединяющие между собой блок логики с монитором, блоком клавиатуры и внешними устройствами.

2.6. Запрещается работа на дисплее при открытых кожухах блока логики и монитора дисплея.

4 1 Ге-6433 том 2.1283

[illegible]

507403501

400.433.11

QJIM 3.778.012 W3

2

13М	Лист № 30	кум.	подпись	дато
-----	-----------	------	---------	------

68 020

3. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

3.1. Установите дисплей в помещении с нормальными климатическими условиями на столе, имеющем свободную площадь не менее $0,4 \text{ м}^2$, согласно рис.1.

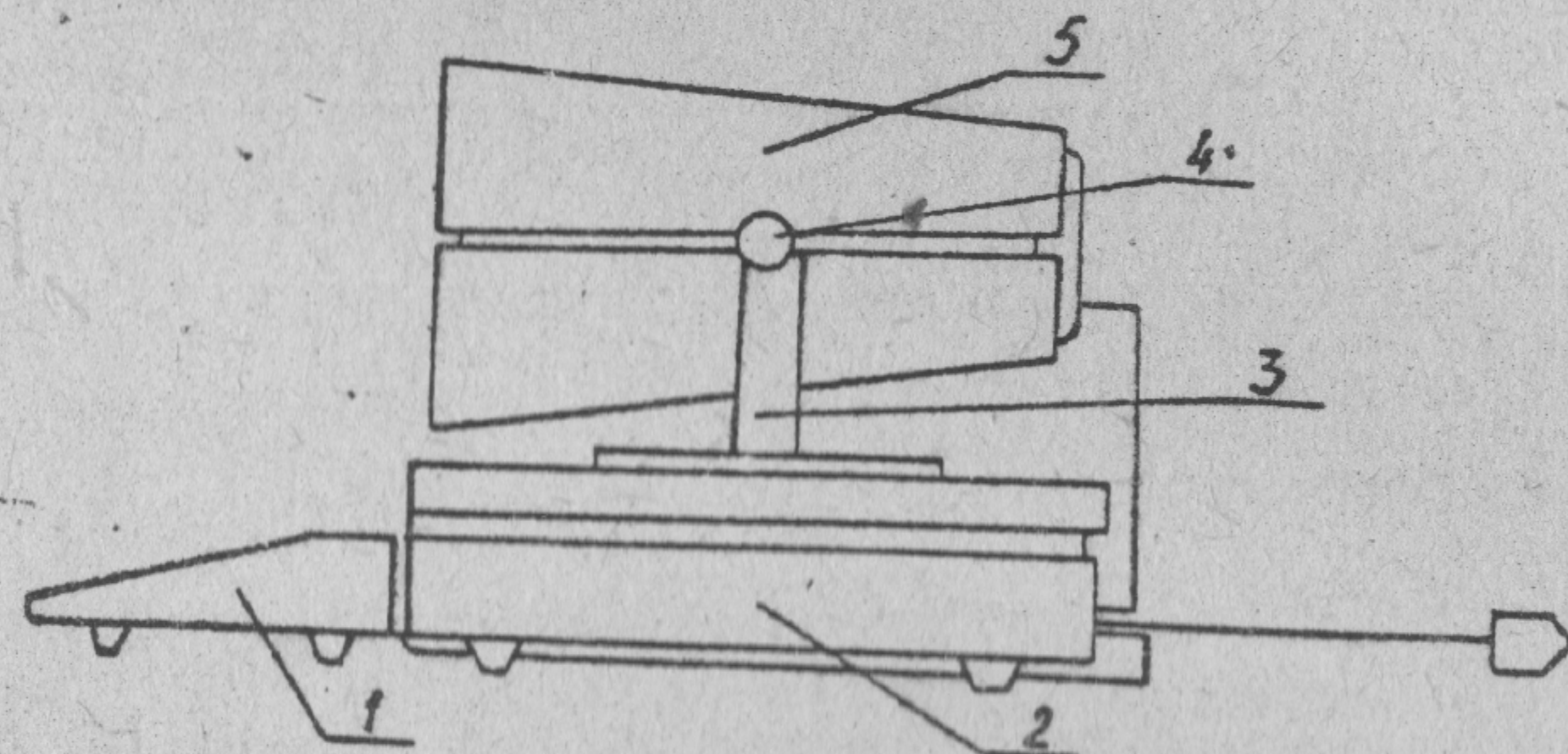


Рис.1. Общий вид дисплея.

1 - блок клавиатуры; 2 - блок логики;
3 - держатель; 4 - ручка; 5 - монитор.

3.2. Подключите блок клавиатуры и монитор к соответствующим разъемам блока логики.

3.3. Клеммы защитного заземления монитора и блока логики соедините с помощью заземляющих проводников с общей шиной заземления.

3.4. Для питания дисплея должна использоваться электролиния, к которой не должно присоединяться до распределительного щита силовоточное оборудование типа сварочных машин, электропечей и подобного оборудования.

3.5. Переключатели SA1 и SA2, расположенные на задней стенке блока логики, установите в положение "р"

3.6. Произведите подключение внешнего устройства к разъему "ЛИНИЯ" или "СТЫК С2", расположенному на задней стенке

блока логики в зависимости от типа внешнего устройства и способа обмена информацией.

3.7. Подключите дисплей к сети переменного тока напряжением $220 \text{ В} \pm 10\%$, частоты $50 \pm 1 \text{ Гц}$. Сетевой кабель дисплея присоединяйте к трехполюсной розетке, имеющей заземление.

3.8. Установите сетевой тумблер, расположенный на передней панели блока логики, в положение "ВКЛ", при этом должна загореться индикаторная лампочка "СЕТЬ".

3.9. Расстояние между дисплеем и аппаратурой, обеспечивающей связь с электронной вычислительной машиной при работе по стыку С2 на кабель ТТ-С,5, не более 30 м, при работе по интерфейсу "20 мА токовая петля" в соответствии с таблицей I.

Таблица I

Скорость обмена информацией, бит/с	9600	4800	2400	1200	600	300	150	75
Расстояние, км	0,5	1,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0

3.10. Защита от несанкционированного доступа к вычислительным устройствам обеспечивается программным путем.

Примечание: Перед включением выдерживать дисплей в распакованном виде при температуре от $+5$ до $+40^\circ\text{C}$ и относительной влажности не более 95% в течение суток

ЩМ 3.778.012 ИЭ

ЩМ 3.778.012 ИЭ

Лист
5

82548 Мов 9.2.22
ИЗДАНИЕ ПОСЛЕДНЕЕ
68090
2.104-68 ф20

ИЗМ. ИСТ. № докум. Подпись Дата

ИСТ
4

7 1 К-7134 Там 1703
5 2 К-6508 Киф 2818
Изм. Ист. № докум. Подпись Дата

Формат К-46

4. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

4.1. Перед началом работы установите дисплей таким образом, чтобы отсутствовало прямое попадание солнечных лучей и лучей света от других источников на экран монитора.

4.2. Произведите внешний осмотр дисплея и убедитесь в правильности соединений как между блоками дисплея, так и внешних устройств с дисплеем.

4.3. Произведите выполнение пунктов п.п. 3.7, 3.8 раздела "Порядок установки".

5. ПОРЯДОК РАБОТЫ

5.1. Управление дисплеем осуществляется одним оператором - программистом.

5.2. Установите режим работы дмспля в соответствии с рис. 2.

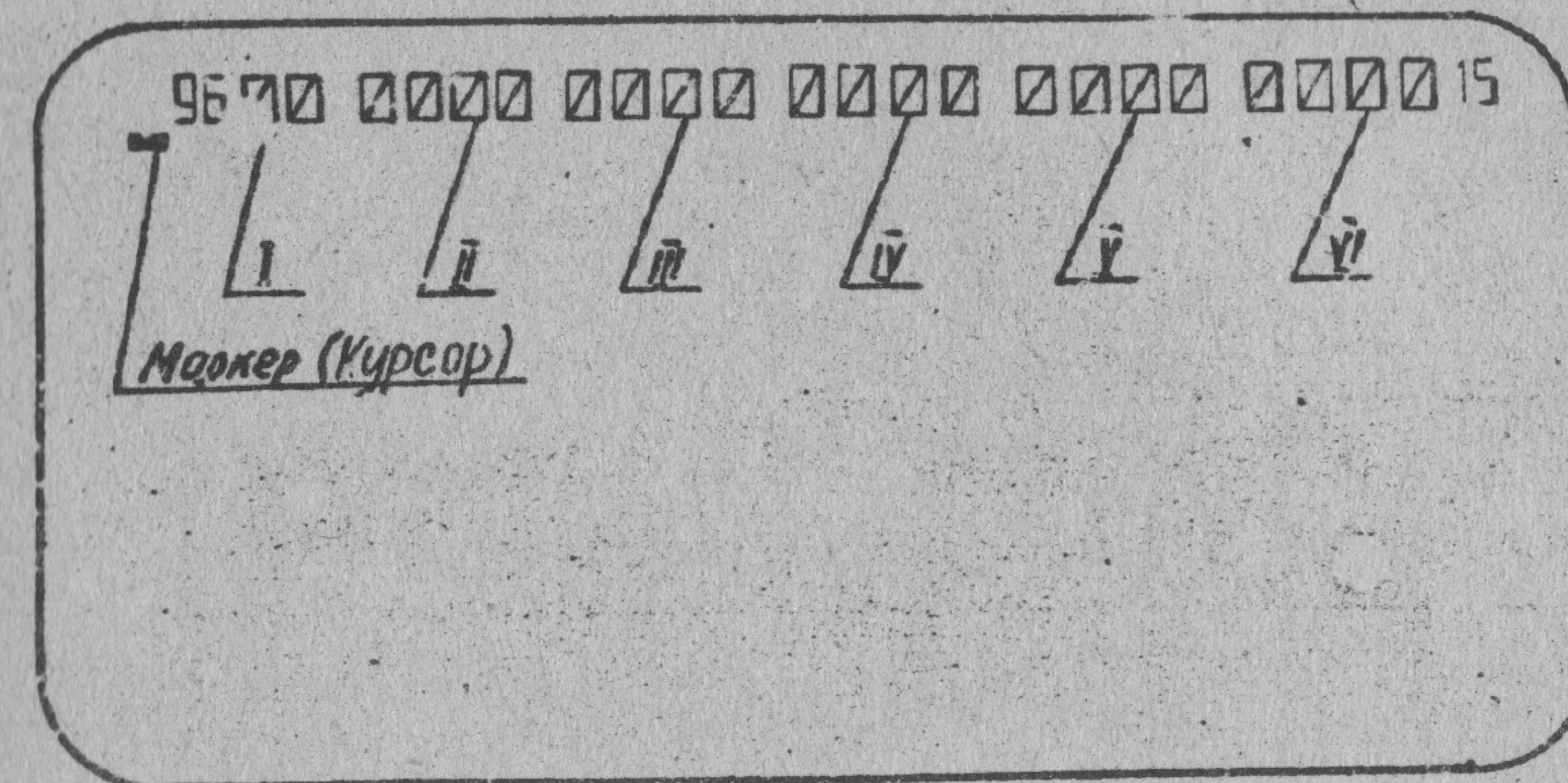


Рис.2. Изображение 25 служебной строки на экране дисплея.

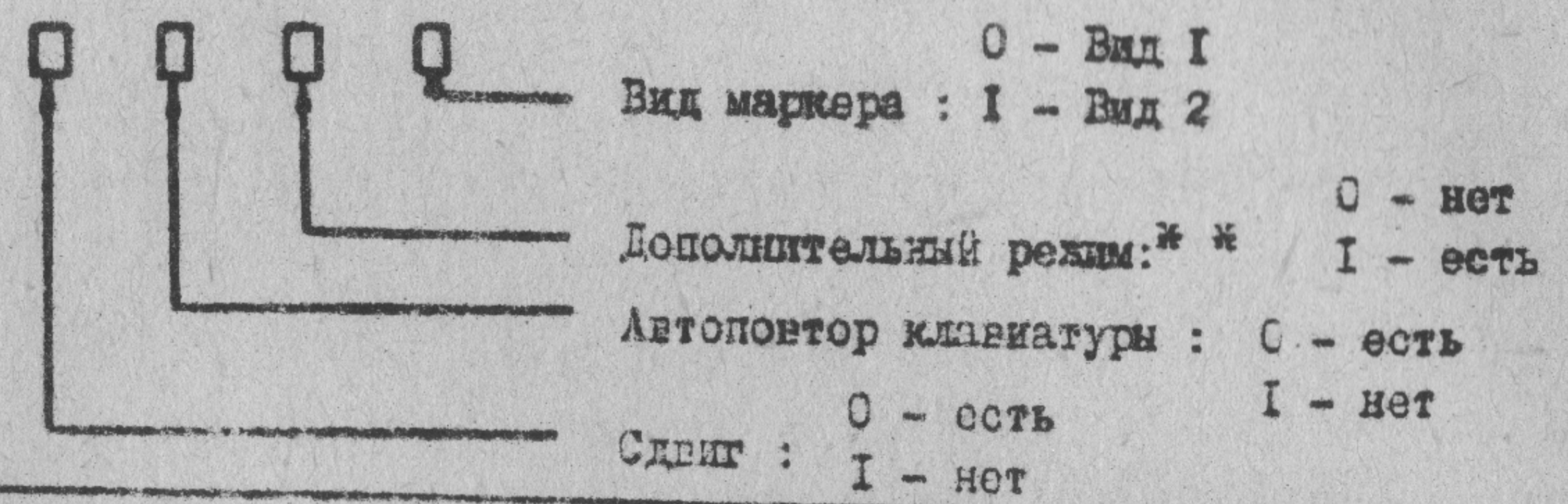
5.2.1. Нажмите клавиши "СДВ" и "ОЧС". В верхней части экрана дисплей будет индицироваться 25 служебная строка; она указывает в каком режиме функционирует дисплей.

6 групп цифр имеют следующее содержание и назначение:

-I группа указывает скорость обмена; после включения дисплея установлена скорость 9600 бит/с. Оператор может выбрать одну из следующих скоростей: 9600, 4800, 2400, 1200, 600, 300, 150 и 75 бит/с;

проверил Вальч. 14.04.84
и контроль ИИИ, Воронова

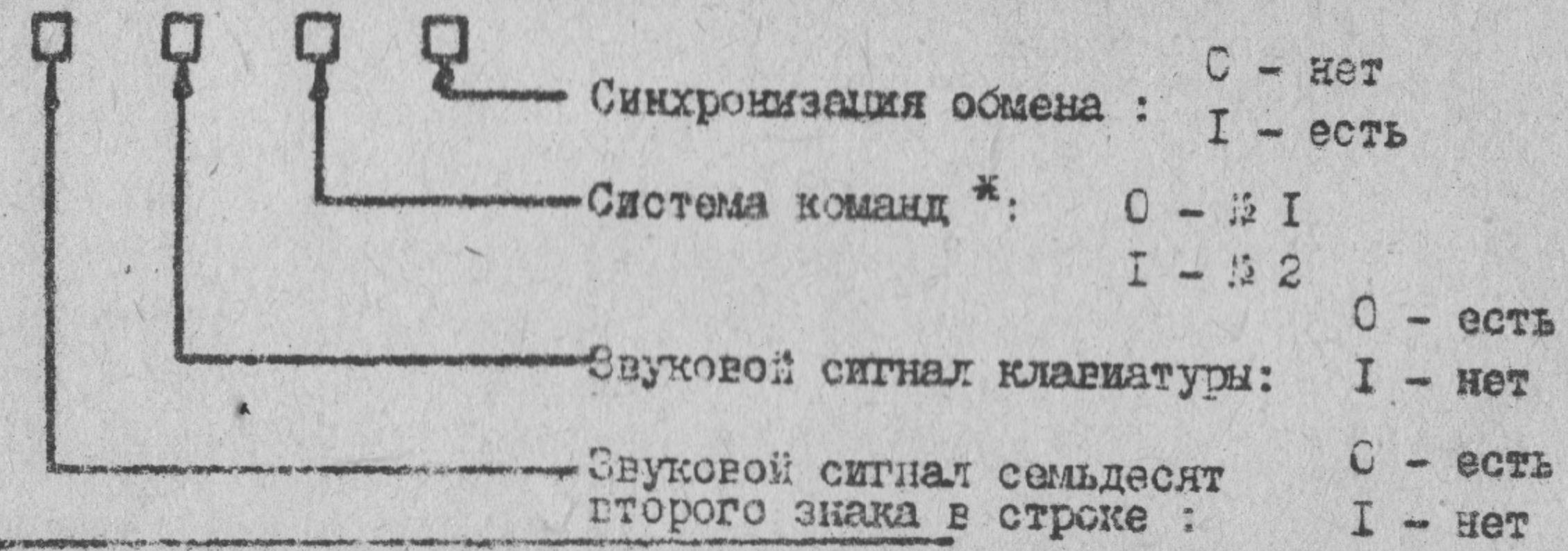
II группа *



* После включения дисплея во всех разрядах групп II-U записаны нули.

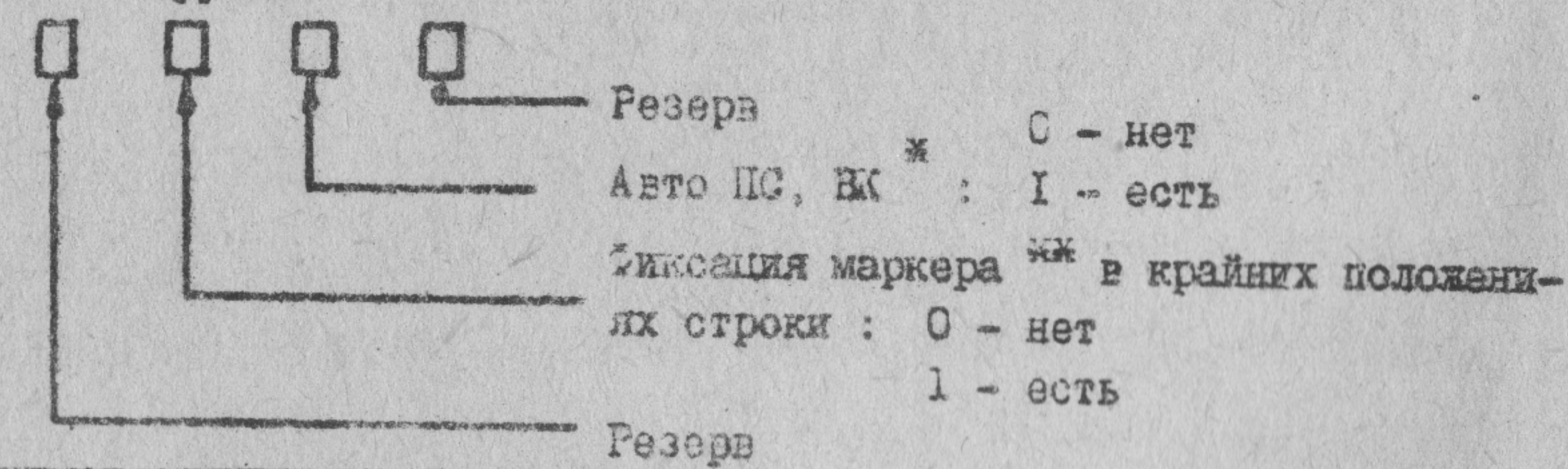
** Дополнительный режим предназначен для работы дисплея в составе вычислительного комплекса "Электроника - 100/25".

III группа



* В процессе работы дисплея с внешним устройством содержимое данного разряда может изменяться.

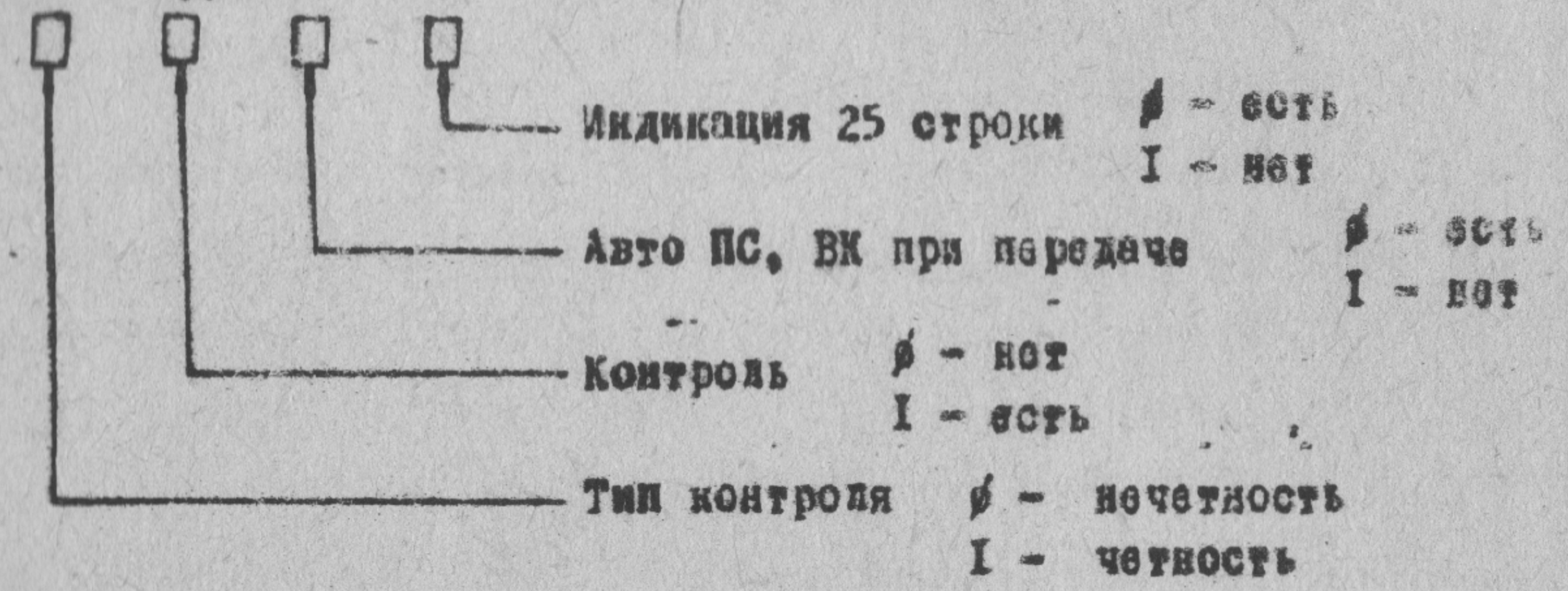
IV группа



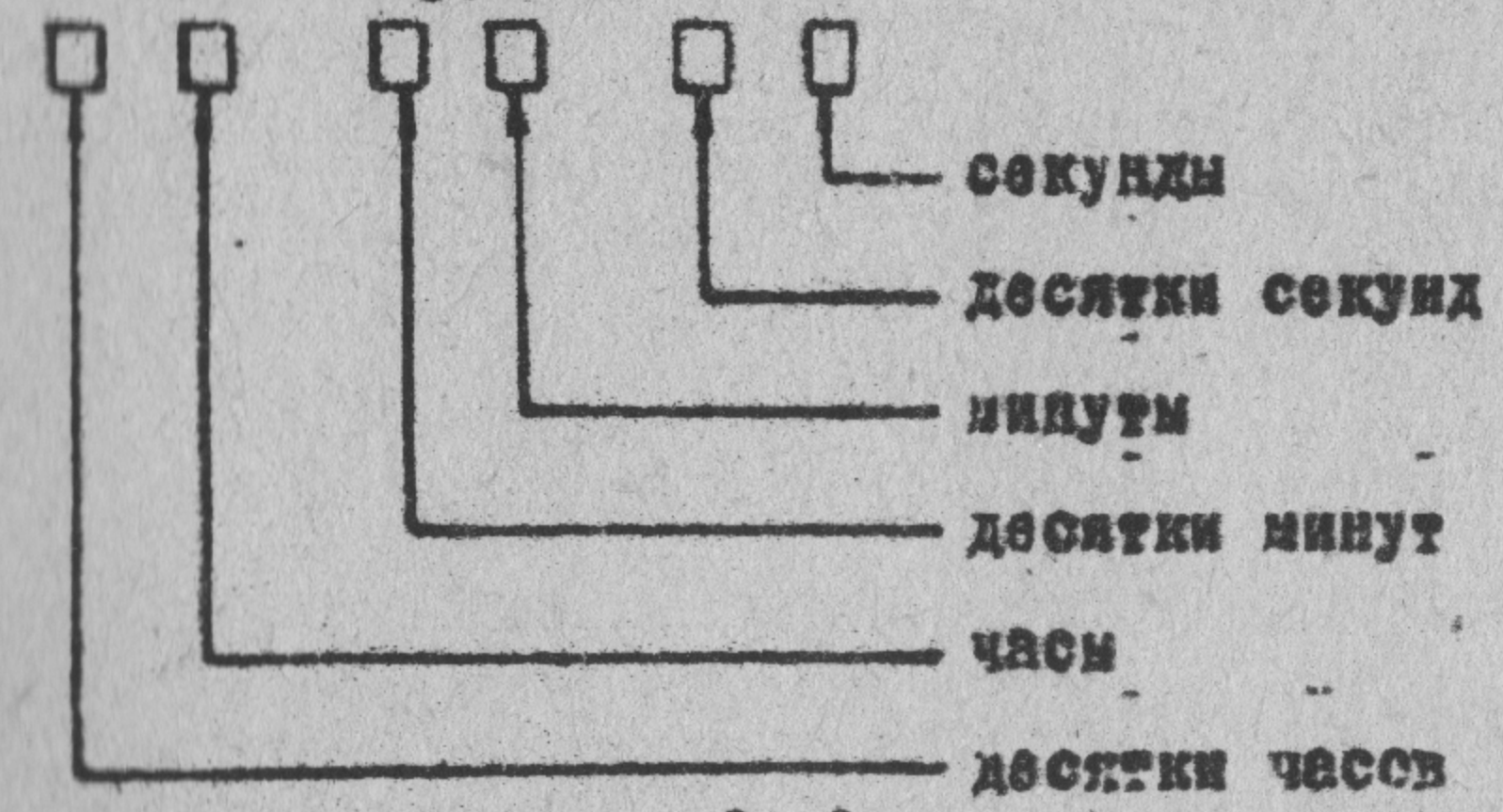
* Только для системы команд II 2

** Для системы команд II I фиксация маркера в крайних положениях строки не производится

У группа



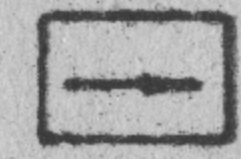
UI группа



UI группа индицирует время, прошедшее после включения дисплея.

5.2.2. Изменение содержания 25 служебной строки производится следующим образом:

- функциональными клавишами



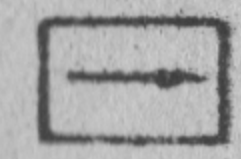
- маркер вправо



- маркер влево

подведите маркер к необходимому разряду в группе (кроме I группы) и установите его непосредственно слева. Нажатием клавиши  - "фиксация", измените содержание указанного разряда.

* В режиме "СДВ" функционируют только 3 клавиши



КОМАНДЫ РЕДАКТИРОВАНИЯ

Т а б л и ц а 12

Восьмеричный код	Алфавитическое обозначение	Клавиши служебных символов			Название команды	
		РУС ЛАТ ВР НР	РУС ЛАТ ВР НР	НР ВРя	Система команд №1	Система команд №2
000	␣		␣	Пробел	-	-
001	A	CI	A	I	-	-
002	B	I	B	..	-	-
003	C		C	#	-	-
004	Э		Э	x	-	-
005	K		K	%	-	Запрос
006	F	ПРС	F	&	Передача строки	-
007	G		G	'	Звонок	Звонок
010	H	\	H	(	Возврат	Возврат на шаг
011	I	ГТ	I	)	-	Горизонтальная табуляция
012	J	ПС	J	*	Перевод строки	Перевод строки
013	K	СТС	K	+	Стирание строки	Перевод строки
014	L	СБР	L	.	Сброс	Перевод строки
015	M	БК	M	-	Возврат каретки	Возврат каретки
016	N	РУС	N	.	Русский регистр	Русский регистр
017	O	ЛАТ	O	/	Латинский регистр	Латинский регистр
020	P	APL	P	␣	-	-
021	Q	ПРИ	Q	I	Возобновить передачу	Возобновить передачу
022	R	␣	R	2	Сдвиг текста вверх	-
023	S	→	S	3	Размыкание. Прекратить передачу	Прекратить передачу
024	T	←	T	4	Смыкание	-
025	U	Г	U	5	Маркер в начало следующей строки	-

Продолжение таблицы 12

Восьмеричный код	Мнемоническое обозначение	Клавиши служебных символов			Название команды	
		РУС ЛАТ ВР НР	РУС ЛАТ ВР НР	НР ВР ²	Система команд №1	Система команд №2
026	V	T	V	6	Сдвиг текста вниз	-
027	W		W	7	Переход к системе команд №2	-
030	X	ТАБ	X	8	-	Аннулирование
031	Y	—	Y	9	Маркер вправо	-
032	Z	—	Z	:	Маркер влево	Замена
033	[	AP2	[	;	-	Авторегистр 2
034	\	↑	\	<	Маркер вверх	-
035	]	↓	]	=	Маркер вниз	-
036	—	ПРД	—	>	Передача отраницы	-
037	—	СТР	—	?	Стирание отраницы	-

* Обработка команд с кодом 014+033 производится на верхнем регистре (ВР), остальных команд - на нижнем регистре (НР)

туре, во-втором- обусловлена выбором скорости обмена.

Включение блочного режима производится командами "Передача строки" и "Передача страницы". Данные и команды с клавиатуры игнорируются до конца отработки этих команд. Если в 25 строке установлен режим "Синхронизация обмена", внешнее устройство может прерывать передачу данных и кодов с ЗУ дисплея, командами "Прекратить передачу" и "Возобновить передачу".

При передаче данных и команд в блочном режиме, в дисплее предусмотрена компрессия передачи, которая заключается в том, что "пробелы" в конце текущей передаваемой строки не передаются, также не передается строка, если она состоит из одних пробелов.

При необходимости соблюдения формата передаваемого блока, оператор может ввести в 25 строке режим "Авто ПС, ВК при передаче".

Информация во внешнее устройство передается через разъемы "СТЫК С2" или "ЛИНИЯ"- 20Ма токовую петлю.

5.3.3. Прием данных и команд в дисплей от внешнего устройства только в режиме "Линия" и "Дуплекс".

В режиме "Линия" и "Полудуплекс" данные и команды принимаются, как с линии, так и с клавиатуры. Последний режим может быть применен, если отсутствует "эхо-контроль", т.е. внешнее устройство не возвращает в дисплей принятые с клавиатуры данные и команды.

Если дисплей в режиме "Редактирование" не успевает обрабатывать принятые команды, он может командами "Прекратить передачу" и "Возобновить передачу" прерывать прием для себя без потерь передаваемых данных.

Данный режим устанавливается в 25 строке - "Синхронизация обмена".

Если в 25 строке установлен "Контроль", то все принимаемые с линии коды будут подвергаться контролю на нечетность (четность) составляющих код логических единиц.

В случае, если принятый код не соответствует указанным требованиям, он воспринимается ошибочным и отображается, как символ "Забой". Код "Забой" с линии принимается.

Информация от внешнего устройства поступает в дисплей через разъемы "СТЫК С2" или "ЛИНИЯ"-20Ма токовую петлю.

Источник информации может быть лишь один.

5.3.4. На задней стенке дисплея установлены переключатели SA1 и SA2, которые могут коммутировать между собой - выход передатчиков на линию с входами приемников с линии; в режиме "СТЫК2"-положение T2 и в режиме 20Ма токовая петля-положение T1.

Если отсутствует связь с внешним устройством в режиме "Линия" и "Дуплекс", установите переключатели в соответствующее положение.

При правильности передатчиков и приемников дисплей он будет работать в режиме, соответствующем "Автономному".

5.3.5. Режим работы "Печать"-это передача пакета-набора данных и соответствующих команд, "понятных" печатающему устройству. Информация передается последовательным кодом через разъем "ЛИНИЯ". Вывод информации на печать инициируется командами "Передача строки" и "Передача страницы". Данный режим работы дисплея является необязательным и введен для расширения его функций в будущем.

5.3.6. Команды редактирования, реализованные в данном дисплее, приведены в табл.1.2.

5.3.7. Алгоритмы выполнения команд:

Звонок- вырабатывается звуковой сигнал продолжительной длительности.

Перевод строки- перемещение маркера на строку вниз.

Если маркер находится в последней строке страницы и установлен режим работы "СДВИГ" то производится сдвиг текста на одну строку вверх.

58548 10.8.92.82
58090 10.8.92.82
58090 10.8.92.82

ИДМ 3.778.012 ИЭ

Лист
14

ИДМ 3.778.012 ИЭ

Лист
15

маркер остаётся в последней строке, строка очищается. В режиме "Нет сдвига" маркер перемещается в первую строку страницы. В режиме "АВТО ПС, ВК" выполняется одновременно и ВК в системе команд №2.

Возврат каретки - перемещение маркера в начало текущей строки. В режиме "Авто ПС, ВК" выполняется одновременно и ПС в системе команд №2.

Маркер вправо - перемещение маркера на одну позицию по строке вправо. Если маркер находится в последней позиции последней строки, при исполнении данной команды он возвращается в начало строки. В системе команд №2 маркер остаётся в крайней правой позиции строки, если есть условие на фиксацию маркера в крайних положениях.

Маркер влево - перемещение маркера на одну позицию по строке влево. Если маркер находится в начале строки, при исполнении данной команды он перемещается в правый нижний угол строки. В системе команд №2 маркер остаётся в крайней левой позиции строки, если есть условие на фиксацию маркера в крайних положениях.

Маркер вверх 1 - перемещение маркера на одну строку вверх. Если маркер находится в первой строке, то он переходит в последнюю строку. В системе команд №2 маркер остаётся в первой строке.

Маркер вверх 2 - перемещение маркера на одну строку вверх. Если маркер находится в первой строке, то производится сдвиг текста вниз на одну строку.

а маркер остаётся в первой строке.

Маркер вниз - перемещение маркера на одну строку вниз.

Если маркер находится в последней строке, то он переходит в первую строку строки.

В системе команд №2 маркер остаётся в последней строке.

Маркер в начало следующей строки - перемещение маркера в начало следующей строки.

Возврат - перемещение маркера в начало строки.

Возврат на шаг - перемещение маркера на шаг влево. Если маркер находится в крайней левой позиции, то он в ней остаётся.

Сдвиг текста вверх - сдвигается текст вверх на одну строку. На нижней строке появляется строка текста следующей строки. Маркер остаётся в прежней позиции.

Сдвиг текста вниз - сдвигается текст вниз на одну строку. На верхней строке появляется текст предыдущей строки. Маркер остаётся в прежней позиции.

Размыкание - сдвиг текста на шаг вправо по строке от позиции маркера. Маркер сохраняет свою позицию. Если идёт передача, данная команда отработается, как "Прекратить передачу".

Смыкание - сдвиг текста на шаг влево по строке к позиции маркера.

Стирание строки - стирание текста от позиции маркера до конца строки.

Стирание строки - стирание текста от позиции маркера до конца строки.

Сброс - производится очистка запоминающего устройства.

дисплея. Маркер устанавливается в начало строки.

Передача строки - производится передача информации от начала до конца текущей строки.

Передача страницы - производится передача информации от начала до конца страницы.

Прекратить передачу - происходит останов режима передачи.

Возобновить передачу - возобновляется режим передачи.

Запрос - по получении данной команды в режиме "Линия" производится выдача командной последовательности AP27. Исполняется только в системе команд №2.

Аннулирование замены - аннулируется командная последовательность, относящаяся к данному служебному символу.

Переход к системе команд №2 - производится переход к системе команд №2.

Переход к системе команд №1 - производится переход к системе команд №1.

Установка ДК - производится модификация дополнительной клавиатуры.

Сброс ДК - производится установка нормальной работы дополнительной клавиатуры.

Русский регистр - переход к кодам КОИ-7, набор 1.

Латинский регистр - переход к кодам КОИ-7, набор 0.

Авторегистр 2 - служебный символ в командной последовательности символов, использующихся для получения дополнительных функций управления.*

* Набор командных последовательностей символов приведен в табл.2.

Горизонтальная табуляция - перемещение маркера вправо до следующей позиции табуляции или ряда 9, 17, 25, 33, 41, 49, 57, 65, 73, 74, 75, 77, 78, 79, 80.

Прямая адресация маркера - перемещение маркера в позицию, задаваемую следующими за AP27 двумя символами, численные значения кодов означают номер строки и положение маркера в строке. Код 040 относится к верхней строке, 041 к следующей, ... 067 - нижней строке. Положение маркера в строке от кода 040 до 157 (правое крайнее положение).

Дополнительный режим - строчные буквы не отображаются. Прописные буквы латинского алфавита отображаются при установке латинского и верхнего или русского и нижнего регистров. Прописные буквы русского алфавита отображаются при установке русского и верхнего или латинского и нижнего регистров. Второй вид маркера в дополнительном режиме не используется, т.к. имеет искаженный вид.

НАБОР КОМАНДНЫХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ
СИМВОЛОВ

Т а б л и ц а 33

Командная последовательность				Название команды
код		символов		
033	075	AP2	=	Установка ДК
033	076	AP2	>	Сброс ДК
033	101	AP2	A	Маркер вверх I
033	102	AP2	B	Маркер вниз
033	103	AP2	C	Маркер вправо
033	104	AP2	D	Маркер влево
033	105	AP2	E	Переход к системе команд M1
033	110	AP2	H	Возврат
033	111	AP2	I	Маркер вверх 2
033	112	AP2	J	Стирание страницы
033	113	AP2	K	Стирание строки
033	131	AP2	Y	Прямая адресация маркера
033	132	AP2	Z	Вопрос

ИПМ 3.778.012 ИЭ

6. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ
ИХ УСТРАНЕНИЯ

Характерные неисправности и методы их устранения приведены в табл. 34.

Т а б л и ц а 34

Наименование неисправности	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
1. При включении дисплея не горит лампочка "007"	а) неисправность вилки; б) неисправность тумблера	устранить заменить	
2. Не включаются вентиляторы при включении дисплея	а) отсутствие напряжения б) неисправность вентиляторов	подключить напряжение заменить	
3. Отсутствует индикация всех режимов работы клавиатуры	нет напряжения "+5В". Срабатывает защита от перенапряжения или превышения тока нагрузки.	последовательно вынимая платы из блока логики, установить неисправность и устранить её.	
4. Нет раstra на экране	отсутствует высокое напряжение	убедитесь в наличии строчных и кадровых синхронизирующих импульсов, произвести ремонт монитора.	

ИПМ 3.778.012 ИЭ

88548 М08 9282
68090 5041 28.104
2104-68 Р20

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1. Перечень работ для различных видов технического обслуживания приведен в табл. 4.5.

Т а б л и ц а 4.5

Периодичность обслуживания	Содержание работ и метод их проведения	Технические требования	Приборы, инструменты и материалы необходимые для проведения работ
I раз в день	1. Удаление пыли с внешней поверхности дисплея. 2. Проверка заземления визуально. 3. Проверка работы дисплея согласно разделу 5.2. настоящей инструкции.		Марля хлопчатобумажная ГОСТ 11109-74 - 10дм ²
I раз в месяц	Проверка работоспособности дисплея по п. 5.3.4.		
I раз в полгода	1. Удаление пыли с плат дисплея. Выньте платы из розеток, осмотрите их и удалите с них пыль пылесосом. Удалите пыль из источников питания. 2. Промывка спиртом контактов розеток и контактов плат. Промойте спиртом с помощью источника контакты розеток, контакты плат. Протрите марлей и поставьте на место все платы.		Пылесос - любой Спирт этиловый ректификованный ГОСТ 18300-72 - 500г Марля хлопчатобумажная ГОСТ 11109-74 - 30дм ²

Продолжение таблицы 4.5

Периодичность обслуживания	Содержание работ и метод их проведения	Технические требования	Приборы, инструменты и материалы необходимые для проведения работ
----------------------------	--	------------------------	---

3. Смазка подшипников вентиляторов. Снимите пружинное кольцо и фторопластовый диск с вентилятора. С помощью маслянки смажьте маслом подшипники вентилятора.

Масло ВНИИП-6
ТУ 38-00-1168-74 -
- 50г

88548 Маг 2282
Изм. № 1
68090
2.104-68 ф2а

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
5	1	2-6605	Имф	20.1.84

ИЦМ 3.778.012 И9

2.2

ИЦМ 3.778.012 И9

Лист
23

ПЕРЕЧЕНЬ

ремонтных организаций по производству
гарантийного ремонта дисплеев ИМЗ-60-013

- 361500, г. Баку, "Лазо" ул. Панамоти, 106
- 334007, г. Воронеж, ПО "Электроника", Ленинский пр., 119
- 609049, г. Владивосток, завод по РИП, ул. Бородинская, 2
- 375023, г. Ереван, ИТЛМ, ул. Маршьяна, 57
- 420065, г. Казань, ПО "Электрон", ул. Короленко, 58
- 233000, г. Калининград, ПО "Кварц", ул. Мусоргского, 1
- 252128, г. Киев, ПО "Кристалл", ул. Сырецкая, 1
- 194214, г. Ленинград, МОЭИ "Светлана", Светлановский пр., 2
- 220000, г. Минск, ПО "Имторгал", ул. Казинца
- 117049, г. Москва, ИПО "Система", Крымский вал, 3
- 630083, г. Новосибирск, ПО "Оксид", ул. Кирова, 82
- 700047, г. Ташкент, ПО "Фотон", ул. Пролетарская, 13

ИМЗ.778.012 ИЗ

Форма К-16

Лист регистрации изменений

Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
измененных	замененных	новых	аннулированных					
2					Ге-6092		Молд	8.183
2		25		25	Ге-6185		Киф	12.4.83
2					Ге-6359		Молд	8.983
2		23а			Ге-6433		Ташк	24.11.83
1, 10, 12, 13, 15, 20, 21, 22, 23					Ге-6505		Киф	20.1.84
	8, 19			25	Ге-6704		Ташк	9.7.84
5					Ге-7134		Ташк	17.4.85

ИМЗ 3.778.012 ИЗ

Лист

24

Копировал:

Формат

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

1. Введение	2
2. Указание мер безопасности	3
3. Порядок установки	4
4. Подготовка к работе	6
5. Порядок работы	7
6. Характерные неисправности и методы их устранения	21
7. Техническое обслуживание	22
8. Лист регистрации изменений	24

разработал *И.И. Сусенко*
 проверил *И.И. Сусенко*
 и контроль *Дорохова*

№ докум.	Подпись и дата	И.И.	Подпись и дата
8548	<i>И.И. Сусенко</i>		

Лист	№ докум.	Подпись	Дата
	№ 6185	<i>И.И. Сусенко</i>	12.4.83

ИДЛ 3.778.012 ИЭ

Лист
25