

С. раб. №		Перв. примен.		Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
								Документация		
				A2			ДГШ5.104.015 СБ	Сборочный чертеж		
				A3			ДГШ5.104.015 ЭЗ	Схема электрическая принципиальная		
				A4			ДГШ5.104.015 ПЭЗ	Перечень элементов		
								Детали		
				A3	I		ДГШ8.335.003	Накладка Клавиша	I	
				A3	2		ДГШ3.335.006	Накладка Клавиша	I	
				A3	3		ДГШ3.335.006-01	Накладка Клавиша	I	
					4		-02	Накладка Клавиша	I	
					5		-03	Накладка Клавиша	I	
					6		-04	Накладка Клавиша	I	
					7		-05	Накладка Клавиша	I	
					8		-06	Накладка Клавиша	I	
					9		-07	Накладка Клавиша	I	
					10		-08	Накладка Клавиша	I	
					11		-09	Накладка Клавиша	I	
					12		-10	Накладка Клавиша	I	
					13		-11	Накладка Клавиша	I	
					14		-12	Накладка Клавиша	I	
					15		-13	Накладка Клавиша	I	
					16		-14	Накладка Клавиша	I	
					17		-15	Накладка Клавиша	I	
					18		-16	Накладка Клавиша	I	

№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
255	02.05.87		53051	02.05.87
4	ЕН	13963044	7/09.28	7.89
2	Зан	ЕН1256974	7/09.28	25.08.89
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Спиринков	См	4.12.86	
Проб.	Волков	К	5.12.86	
Рук. раб.	Тынецкий	И	03.12.86	

ДГШ5.104.015

Модуль клавиатуры

Лит.	Лист	Листов
А	1	6

2

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
А3		18	ДГШВ 335.006-16	Накладка Клавиша	I	
		19	-17	Накладка Клавиша	I	
		20	-18	Накладка Клавиша	I	
		21	-19	Накладка Клавиша	I	
		22	-20	Накладка Клавиша	I	
		23	-21	Накладка Клавиша	I	
		24	-22	Накладка Клавиша	I	
		25	-23	Накладка Клавиша	I	
		26	-24	Накладка Клавиша	I	
		27	-25	Накладка Клавиша	I	
		28	-26	Накладка Клавиша	I	
		29	-27	Накладка Клавиша	I	
		30	-28	Накладка Клавиша	I	
		31	-29	Накладка Клавиша	I	
		32	-30	Накладка Клавиша	I	
		33	-31	Накладка Клавиша	I	
		34	-32	Накладка Клавиша	I	
		35	-33	Накладка Клавиша	I	
		36	-34	Накладка Клавиша	I	
		37	-35	Накладка Клавиша	I	
		38	-36	Накладка Клавиша	I	
		39	-37	Накладка Клавиша	I	
		40	-38	Накладка Клавиша	I	
		41	-39	Накладка Клавиша	I	
		42	-40	Накладка Клавиша	I	
		43	-41	Накладка Клавиша	I	
		44	-42	Накладка Клавиша	I	
		45	-43	Накладка Клавиша	I	
		46	-44	Накладка Клавиша	I	
		47	-45	Накладка Клавиша	I	
		48	-46	Накладка Клавиша	I	
		49	-47	Накладка Клавиша	I	

6

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № подл.	Подп. и дата
1255	12.3.87		3057	12.05.88

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДГШВ.104.015

Д

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
А3		50	ДГШ 8.335.006 -43	Накладка <i>Клаввиша</i>	I	
		51	-49	Накладка <i>Клаввиша</i>	I	
		52	-50	Накладка <i>Клаввиша</i>	I	
		53	-51	Накладка <i>Клаввиша</i>	I	
		54	-52	Накладка <i>Клаввиша</i>	I	
		55	-53	Накладка <i>Клаввиша</i>	I	
		56	-54	Накладка <i>Клаввиша</i>	I	
		57	-55	Накладка <i>Клаввиша</i>	I	
		58	-56	Накладка <i>Клаввиша</i>	I	
		59	-57	Накладка <i>Клаввиша</i>	I	
		60	-58	Накладка <i>Клаввиша</i>	I	
		61	-59	Накладка <i>Клаввиша</i>	I	
		62	-60	Накладка <i>Клаввиша</i>	I	
		63	-61	Накладка <i>Клаввиша</i>	I	
		64	-62	Накладка <i>Клаввиша</i>	I	
		65	-63	Накладка <i>Клаввиша</i>	I	
		66	-64	Накладка <i>Клаввиша</i>	I	
		67	-65	Накладка <i>Клаввиша</i>	I	
		68	-66	Накладка <i>Клаввиша</i>	I	
		69	-67	Накладка <i>Клаввиша</i>	I	
А4			ДГШ 8.335.004	<i>Клаввиша</i> Накладка (заготовка для ДГШ 3.335.006, -01, ..., -67)	68	
А4		70	ДГШ 8.335.008-03	Накладка <i>Клаввиша</i>	I	
		71	-04	Накладка <i>Клаввиша</i>	I	
		72	-05	Накладка <i>Клаввиша</i>	2	
А4			ДГШ 8.335.005	<i>Клаввиша</i> Накладка (заготовка для ДГШ 3.335.008, -03, -04, -05)	4	
А4		73	ДГШ 8.600.046	Планка	2	

№ подл. Подп. и дата
1255 ОК, 2.10.87

Взам. инв. № инв. № докум. Подп. и дата
33047 Кр. 20.08.87

1 30М 200 002-87 Смет 24.000

ПОЯС 104 015

Лист
7

8

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
A4		74	ДГШЗ.667.016	Скоба	I	
		75	ДГШЗ.102.093	Плата	I	①
				<u>Прочие изделия</u>		
		77		Конденсатор К53-1 ⁴ -6,3В-33мкФ $\pm 20\%$		
				ОЖО.464.174 ТУ	I	C1
		78		Конденсатор КМ-5а-Н90-0,015мкФ $\pm 20\%$	2	C2, C3
				ОЖО.460.161 ТУ		
		80		Микросхема К555ИД7 ОЖО.343.289 -02 ТУ	2	D1, D2
		81		Микросхема К155ИВ1 ОЖО.348.006-61 ТУ	I	D3
				Резисторы ОЖО.467.188 ТУ		
		83		МЛТ-0,125-150 Ом $\pm 5\%$ -A-1	I	R11
		84		МЛТ-0,125-1,2кОм $\pm 5\%$ -A-1	1	R12
		85		МЛТ-0,125-4,7кОм $\pm 5\%$ -A-1	11	R1...R13
		86		Блок ^{каблучный} клавиатуры ВМ 16-4		
				ОЖО.305.003 ТУ	20	S1...S20

№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
255	12.3.87		33057	Кр-25.88

Р

Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		33		Выключатель Микропереключатель ВДМІ-8	I	S21
				АГО.360.039 ТУ		
		90		Диод КД522 Б ДРЗ.362.029 ТУ	9	VD2...VD10
		92		Индикатор единственный Светодиод АЛ307АМ аА0.336.076 ТУ	I	VD1
		94		Вилка МРН І4-І 000.364.003 ТУ	I	XI
			Переменные данные для исполнений			
				ДГШ5.І04.015		
				Детали		
*		95	ДГШ7.І02.093	Плата	I	*A4x3
А4			ДГШ7.І02.132 В Н	ДГШ5.І04.015-01 Документация Ведомость документов на носителях данных Детали		
*		95	ДГШ7.І02.І32	Плата	I	*A4x3

№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
255	УК, 0.10.87	03087	Ур, 20.12.88	

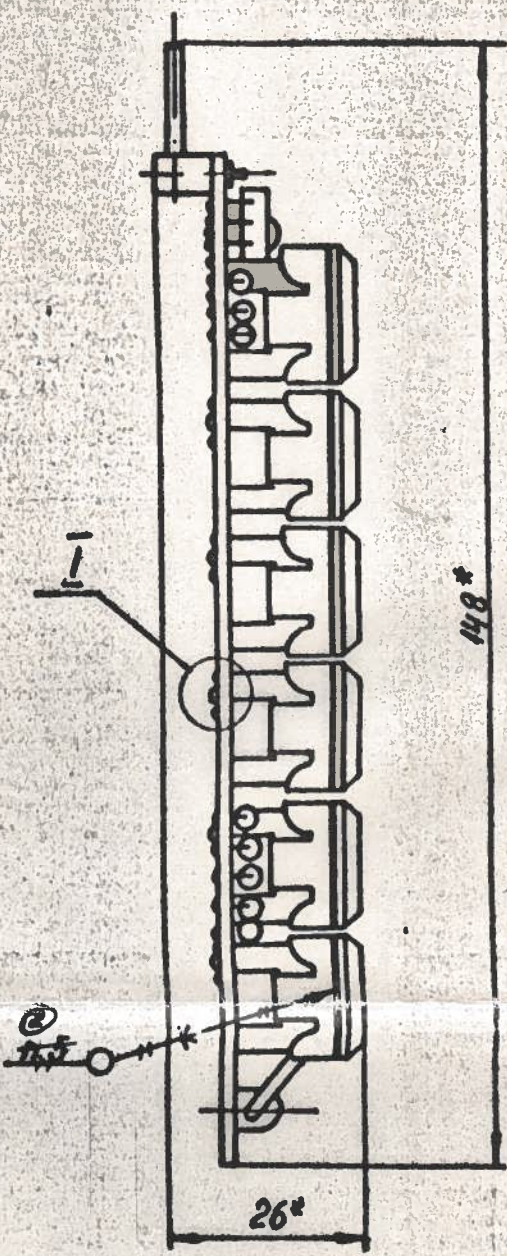
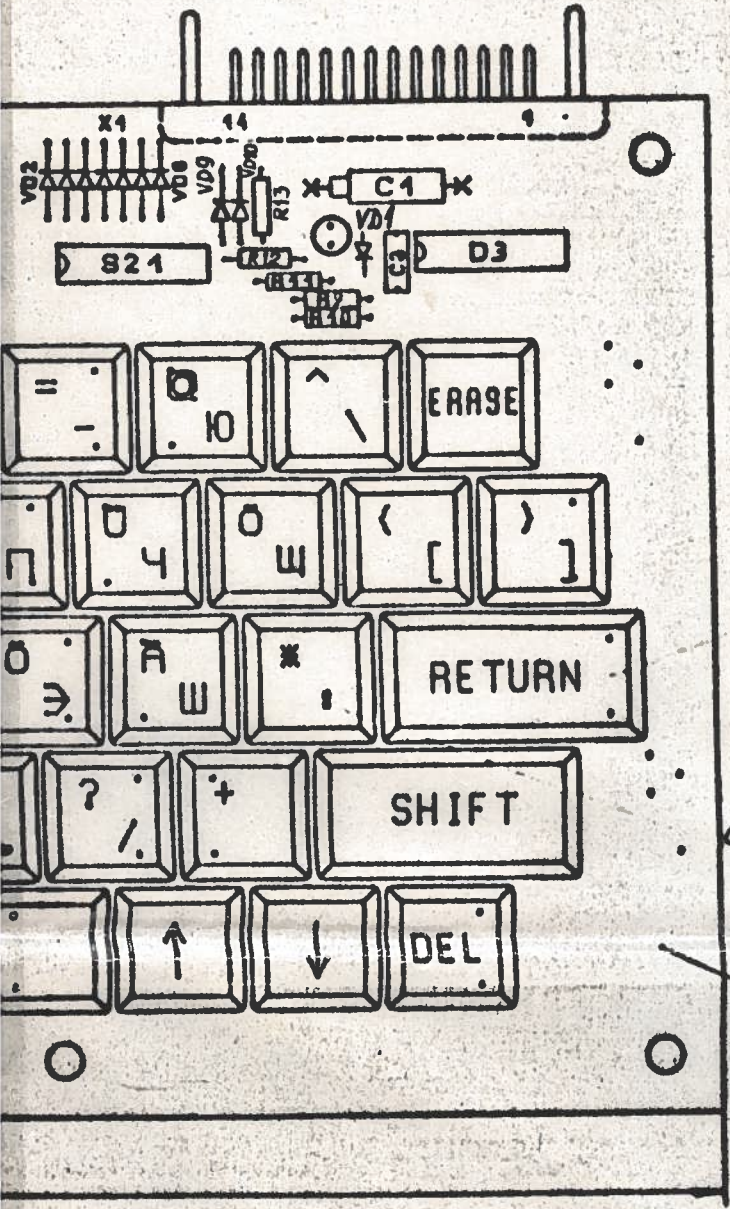
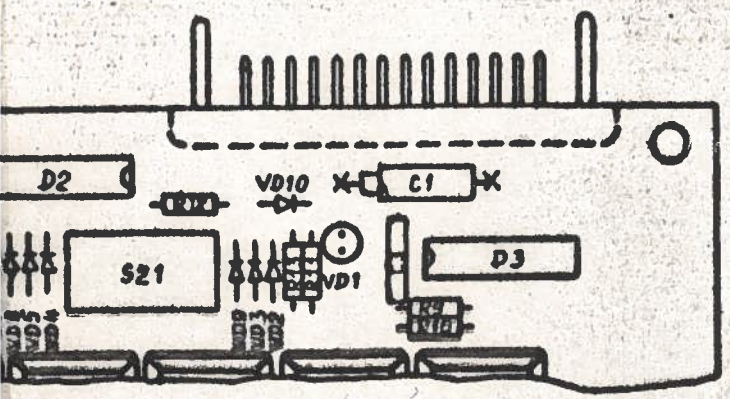
Лист регистрации изменений

[illegible]

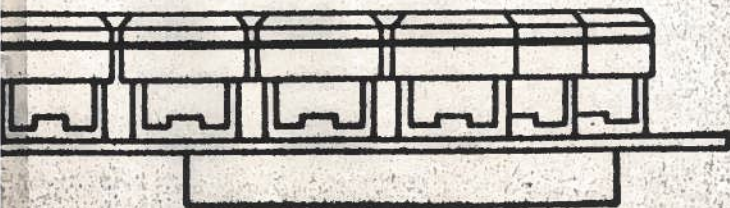
ДГШ 5.104.015

Aug
6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
------	------	----------	-------



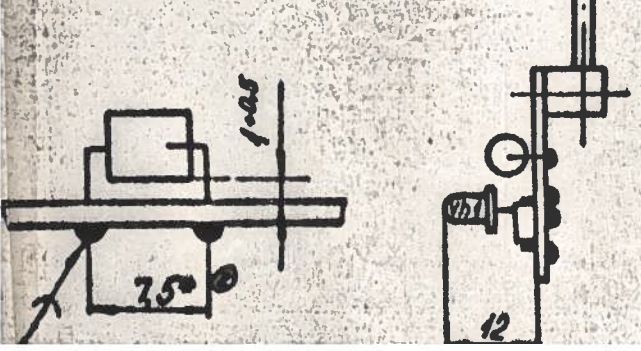
- 1.*Размеры для справок.
2. Установку элементов производить по ГОСТ 4ГО.010.030. Шаг координатной сетки 2,5мм.
3. Элементы C1, R1...R13, VD2...VD10 установить по варианту Iа; D1... D3 - по варианту VIIIа; остальные элементы согласно чертежу.
4. Паять ПОС 61 ГОСТ 21931-76.
5. Заменить клавиши покупного блока клавишного клея ПС ГОСТ 4ГО.029.004. на дет. поз. 1...73.
6. Позиционные обозначения элементов показаны условно и соответствуют ДГШ5.104.015.33.
7. Нарисовать краской МХЭЧ черной. Шрифт - проз по ГОСТ 2930-62
- 7.8. Номера позиций со 2 по 72 условно не показаны. Детали установить в соответствии с ДГШ5.104.015СБ.
- 8.9. Остальные ТТ по ГОСТ 4ГО.070.045.



9. При установке клавиши поз. 1 допускается доработка блоков поз. 86 (см. сек. А-А).

Установка C2, C3
M2.1

Вид Г



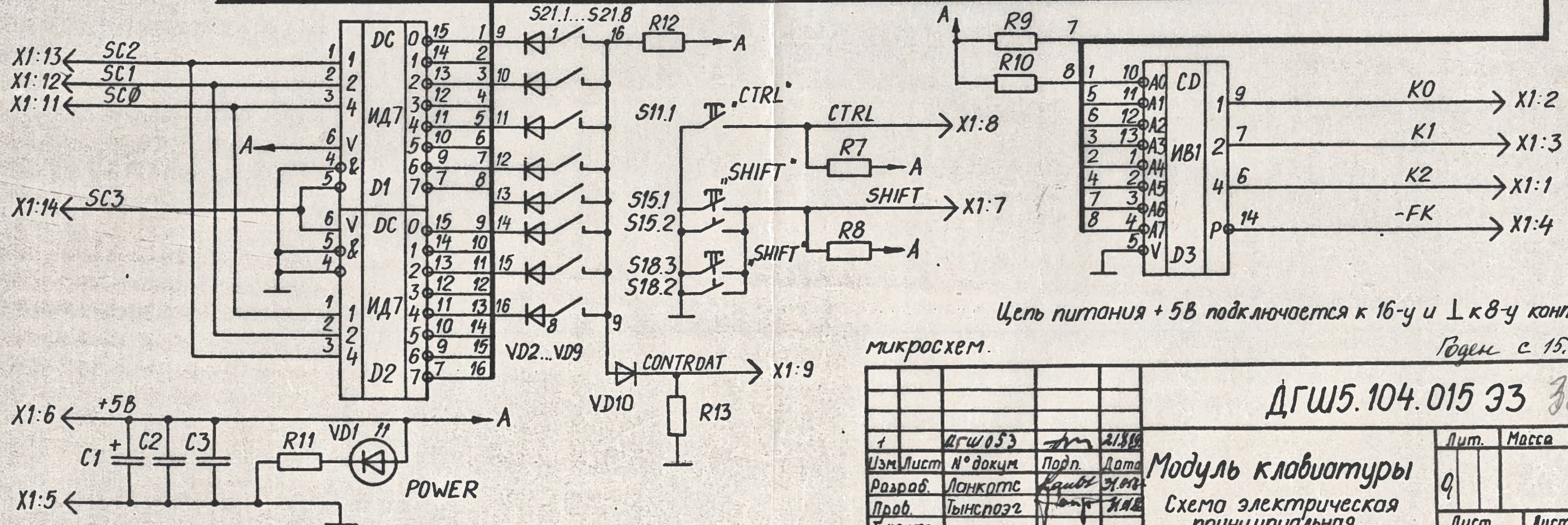
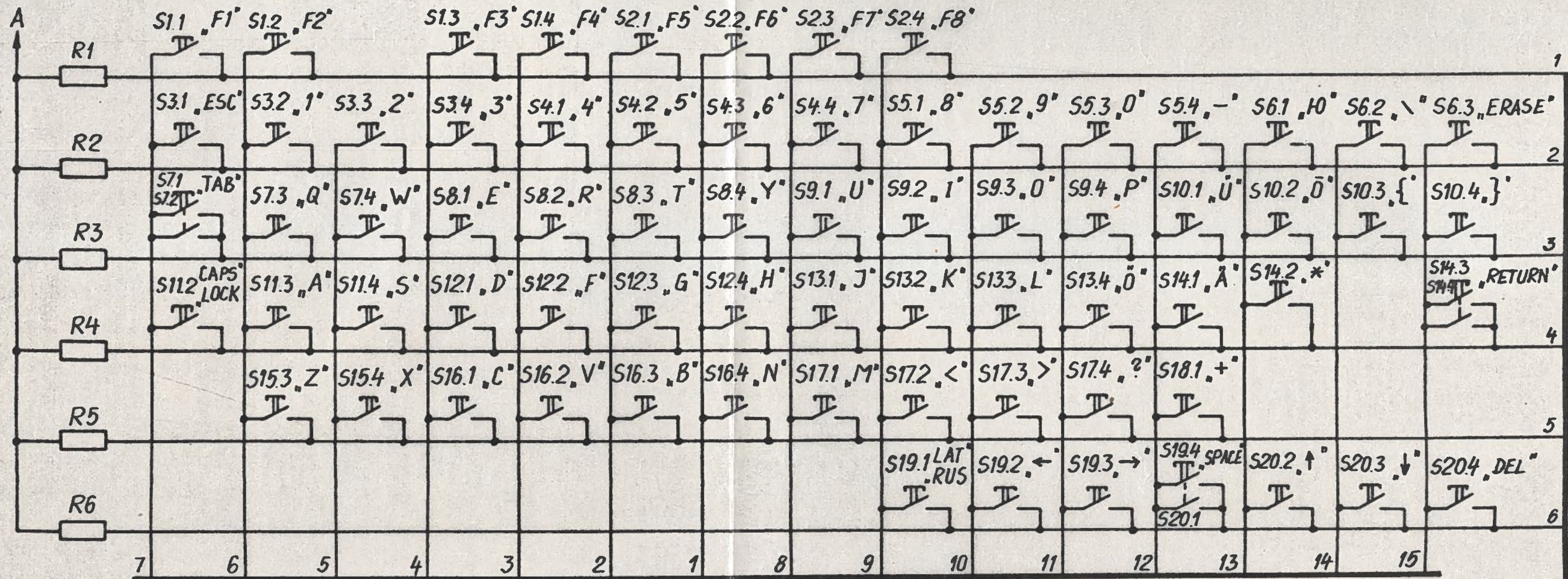
4	ЕН144869	7	ЕН180
3	ЕН139630	6	ЕН28789
2	ЕН136701	5	ЕН200139
1	Зад. ЕН125697	4	ЕН180
ИЗМ.	ЛИСТ	ДОКУМ.	ПОДП.
РАЗРАБ.	Суржикова	Синд.	5.11.86
ПРОВ.	Валенко	Валенко	5.11.86
Т. КОНТР.	Валенко	Валенко	5.11.86
ВЫП. ВЕС	Т. КОНТР.	Валенко	5.11.86

ДГШ5.104.015СБ

Модуль клавиатуры
Сборочный чертёж

ЛИТ.	МАССА	МАСШТАБ
4		1:1
ЛИСТ 1	ЛИСТОВ 1	

ДГШ5.104.015.33



Цепь питания +5В подключается к 16-у и 1-к 8-у контакту

микросхем.

Подписано с 15.08.88г.

ДГШ5.104.015.33 32319

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Модуль клавиатуры	Лит.	Масса	Масштаб
1	ДГШ5.33	21.8.88	Ланкогис	31.08	Схема электрическая принципиальная	9		
Разраб.	Ланкогис	Ланкогис	Ланкогис	Ланкогис				
Проб.	Тынспоз	Тынспоз	Тынспоз	Тынспоз				
Т. контр.								
Рис. ред.	Усольев	8/11						

Лист 1 из 1

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Конденсаторы</u>			
C1	K53-I-6,3В-33мкФ _{+20%} ОЖО.464.044 ТУ	1	
C2, C3	КМ-5а-Н90-0,015мкФ _{+80%} ОЖО.460.161 ТУ	2	
<u>Микросхемы</u>			
D1, D2	K555ИД7П ОЖО.348.289-02ТУ	2	
D3	KI55ИВ1 ОЖО.348.006-61ТУ	1	
<u>Резисторы</u>			
R1...R10	МЛТ-0,125-4,7кОм _{+5%} ОЖО.467.180 ТУ	10	
R11	МЛТ-0,125-150 Ом _{+5%} ОЖО.467.180 ТУ	1	
R12	МЛТ-0,125-1,2кОм _{+5%} ОЖО.467.180 ТУ	1	
R13	МЛТ-0,125-4,7кОм _{+5%} ОЖО.467.180 ТУ	1	
<u>Полупроводниковые приборы</u>			
VD1	АЛ307АМ аА0.336.076 ТУ	1	
VD2...VD10	КД522А ДРЗ.362.029 ТУ	9	
<u>Прочие изделия</u>			
S1..S20	Блок клавиатуры ВМ16-4 ОЮО.305.008 ТУ	20	
S21	Микропереключатель ВДМ1-8 АГО.360.039 ТУ	1	
X1	Вилка МРН14-1 ОЮО.364.003 ТУ	1	
32318			
Годен с 15.08.88г			

32318

1	ЛРМ 053	21.8.88
Изм.	Лист	№ докум.
Разраб.	Ланкотс	Подп.
Провер.	Гинспозг	Дата
Рис. раз.	Хаавель	08.10
Исполн.	Ланкотс	07.88
Исполн.	Ланкотс	07.88

ДГШ5.104.015 ПЭЗ

Модуль клавиатуры

Лист	Всего	Листов
9	1	1

②

ИНСТИТУТ КИБЕРНЕТИКИ АН ЭССР
СКБ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

МОДУЛЬ КЛАВИАТУРЫ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

АГШ5.104.015 ТО

ТАЛЛИН 1986

32320

Воден с 15.08.88г.

1354 13 13.08.88г. 13.08.88г. 13.08.88г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	3
2. НАЗНАЧЕНИЕ МОДУЛЯ	3
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	3
4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА МОДУЛЯ	3
5. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ	5
6. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	5
7. УКАЗАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ МОДУЛЯ	5

13540 ОВ 31.03.87. 44532320 Ош 16888

логен с 15.08.88г.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. НАСТОЯЩЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ МОДУЛЯ КЛАВИАТУРЫ ДГШ5.104.015.

1.2. ПРИ ОЗНАКОМЛЕНИИ С МОДУЛЕМ НЕОБХОДИМО ДОПОЛНИТЕЛЬНО РУКОВОДСТВОВАТЬСЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ СХЕМОЙ ДГШ5.104.015 ЭЗ И СООТВЕТСТВУЮЩИМ ПЕРЕЧНЕМ ЭЛЕМЕНТОВ ДГШ5.104.015 ПЗ.

2. НАЗНАЧЕНИЕ МОДУЛЯ

2.1. МОДУЛЬ КЛАВИАТУРЫ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ВВОДА ИНФОРМАЦИИ ПРИ РАБОТЕ СОВМЕСТНО С МОДУЛЕМ ПРОЦЕССОРА ДГШ5.109.006.

2.2. МОДУЛЬ КЛАВИАТУРЫ РАСЧИТАН НА ЭКСПЛУАТАЦИЮ В КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ГРУППЫ 2 ПО ГОСТ 16325-76.

2.3. ПИТАНИЕ МОДУЛЯ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ОТ ИСТОЧНИКА ПОСТОЯННОГО ТОКА НАПРЯЖЕНИЕМ ПЛЮС 5 В $\pm 5\%$.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ МОДУЛЯ

3.1. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ 310*135*20 ММ.

3.2. МАССА НЕ БОЛЕЕ 0,3 КГ.

3.3. ТОК ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ОТ ИСТОЧНИКА 5 В НЕ БОЛЕЕ 0,1 А.

3.4. КОЛИЧЕСТВО КЛАВИШЕЙ 73.

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА МОДУЛЯ

4.1. МОДУЛЬ РАБОТАЕТ ПО ПРИНЦИПУ ЦИКЛИЧЕСКОГО ОПРОСА (СКАНИРОВАНИЯ) КЛАВИАТУРНОЙ МАТРИЦЫ.

4.2. КОД СКАНИРОВАНИЯ (SC0...SC3) ПОДАЕТСЯ НА ВХОДЫ ДЕШИФРАТОРОВ D1 И D2. В ТЕЧЕНИЕ ПОЛНОГО ЦИКЛА СКАНИРОВАНИЯ НА ВСЕХ ВЫХОДАХ ДЕШИФРАТОРОВ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО ВОЗНИКАЕТ НИЗКИЙ УРОВЕНЬ СИГНАЛА. ТАКИМ ОБРАЗОМ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ ОПРОС (ВОЗБУЖДЕНИЕ) ВСЕХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ЛИНИЙ КЛАВИАТУРНОЙ МАТРИЦЫ.

4.3. ЕСЛИ ВСЕ КЛАВИШИ ОТЖАТЫ, ТО НА ВСЕХ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ЛИНИЯХ МАТРИЦЫ (СЛЕДОВАТЕЛЬНО И НА ВХОДАХ ШИФРАТОРА D3) РЕЗИСТОРАМИ R1...R6 УСТАНОВЛИВАЕТСЯ ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ.

4.4. ПРИ НАЖАТИИ ЛЮБОЙ КЛАВИШИ В МАТРИЦЕ, В МОМЕНТ ОПРОСА ДАННОЙ ВЕРТИКАЛИ НА СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ГОРИЗОНТАЛИ МАТРИЦЫ ВОЗНИКАЕТ НИЗКИЙ УРОВЕНЬ. ШИФРАТОРОМ D3 ВЫРАБАТЫВАЕТСЯ СИГНАЛ ПРИЗНАКА НАЖАТИЯ (НИЗКИЙ УРОВЕНЬ СИГНАЛА FK) И НА ВЫХОДНЫЕ ЛИНИИ КО...K2 ВЫДАЕТСЯ КОД НАЖАТИИ. В СОСТАВ ПОЛНОГО КОДА НАЖАТИИ ВХОДЯТ ДОПОЛНИТЕЛЬНО ЕЩЕ ПРИЗНАКИ "CTRL" И "SHIFT", УКАЗЫВАЮЩИЕ НАЖАТИИ СООТВЕТСТВУЮЩИХ КЛАВИШ. НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ, ЧТО ШИФРАТОР D3 ЯВЛЯЕТСЯ ПРИОРИТЕТНЫМ. ЕСЛИ НА НЕСКОЛЬКИХ ЕГО ВХОДАХ ВОЗНИКАЕТ ПОТЕНЦИАЛ ЛОГИЧЕСКОГО НУЛЯ, ТО НА ВЫХОДЫ ВЫДАЕТСЯ КОД, СООТВЕТСТВУЮЩИЙ НАИВЫСШЕМУ ПО ПРИОРИТЕТУ АКТИВНОМУ ВХОДУ.

логен с 15.08.88г.

9

НАИВЫСШИЙ ПРИОРИТЕТ ИМЕЕТ ВХОД А7, А САМЫЙ НИЗКИЙ ВХОД А0.
4.5. В ТАБЛ.1 ОПИСАНА СИСТЕМА КОДИРОВАНИЯ КЛАВИАТУРЫ.

ТАБЛИЦА КОДИРОВАНИЯ

ТАБЛ.1

КОД ОТВЕТА	010	011	100	101	110	111
КОД СПРОСА						
0000	H X	6	Y M		N H	F6
0001	S C	" 2	W B		X b	
0010	F 0	4	R P		V X	F4
0011	CAPS LOCK	ESC	TAB			F1
0100	G Г	% 5	T T		B Б	F5
0101	A A	1	Q Я		Z З	F2
0110	D Д	3	E E		C Ц	F3
0111	J И	7	U Y		M М	F7
1000	K K	(8	I И	LAT RUS	(,	F8
1001	L Л) 9	O O	<-	>	.
1010	O 3	- 0	P П	->	?	/
1011	A 0	= -	U Ч	SPACE	+	;
1100	* ,	@ 0	0 0	^		
1101		^ \	[V		-	
1110	RETURN	ERASE	J	DEL		
1111						

1354B AL, 4.03.87 44032320 0000 16888

логен с 15.08.88г.

4.6. ВЫКЛЮЧАТЕЛИ S21.1...S21.8 СЛУЖАТ ДЛЯ УСТАНОВКИ СПЕЦИАЛЬНОГО КОДА "НАСТРОЙКА" ДЛЯ ПОДСОЕДИНЯЕМОГО МОДУЛЯ ПРОЦЕССОРА. СИГНАЛ СОСТОЯНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ ВЫДАЕТСЯ В ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОМ ВИДЕ НА ВЫХОД CONTRDAT ВО ВРЕМЯ ЦИКЛА СКАНИРОВАНИЯ (SC3=1, АКТИВЕН ДЕШИФРАТОР D2).

ДИОДЫ VD2...VD9 ОБЕСПЕЧИВАЮТ РАЗВЯЗКУ ПОСТОЯННО УСТАНОВЛЕННЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ ОТ КЛАВИАТУРНОЙ МАТРИЦЫ.

4.7. СВЕТОДИОД VD1 ЯВЛЯЕТСЯ ИНДИКАТОРОМ НАЛИЧИЯ ПИТАНИЯ.

5. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

5.1. НА МОДУЛЬ КЛАВИАТУРЫ НАНЕСЕНА МАРКИРОВКА, СОСТОЯЩАЯ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ:

- ТОВАРНЫЙ ЗНАК ПРЕДПРИЯТИЯ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ,
- СОКРАЩЕННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ МОДУЛЯ,
- ЗАВОДСКОЙ НОМЕР,
- МЕСЯЦ И ГОД ВЫПУСКА.

6. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. МОНТАЖ, ДЕМОНТАЖ И РЕМОНТ МОДУЛЯ ВЫПОЛНЯЮТСЯ ТОЛЬКО ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ПИТАНИИ.

7. УКАЗАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ МОДУЛЯ

7.1. МОДУЛЬ КЛАВИАТУРЫ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ В ЗАКРЫТЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ ПРИ СЛЕДУЮЩИХ УСЛОВИЯХ:

- ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА 20 ± 5 ГРАДУСОВ ЦЕЛЬСИЯ;
- ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА $65\% \pm 15\%$;
- АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ ОТ 84,0 ДО 106,7 КПА (ОТ 630 ДО 800 ММ РТ.СТ.).

7.2. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ МОДУЛЯ В ПОМЕЩЕНИЯХ С ХИМИЧЕСКИ АГРЕССИВНОЙ СРЕДОЙ.

1354 В ОК, 31.03.87 гдс 32320 Деи 16.88г.

Поден с 15.08.88г.