

# **МИКРОСХЕМА 531ИК1**

## **СПРАВОЧНЫЙ ЛИСТ**

**Др3.418.001-03 Д1**

Отсканировано с личных материалов специально для <http://www.turbinium.com>

Страница размещения <http://turbinium.com/forum/index.php?topic=639>

**Декабрь 2018**

УТВЕРЖДАЮ

за ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРЕДПРИЯТИЯ

Л/Я Р-6825

*[Signature]*  
Б. П. БОЛДЕРЕВ

" 30 " августа 1979 г.

МИКРОСХЕМА 583ИК1

СПРАВОЧНЫЙ ЛИСТ

ДРЗ. 418.001-03 Л1

НАЧАЛЬНИК ТО-15

*[Signature]*  
Е. В. ВОЛИНА

" 15 " 03 1979 г.

НАЧАЛЬНИК КТОСО

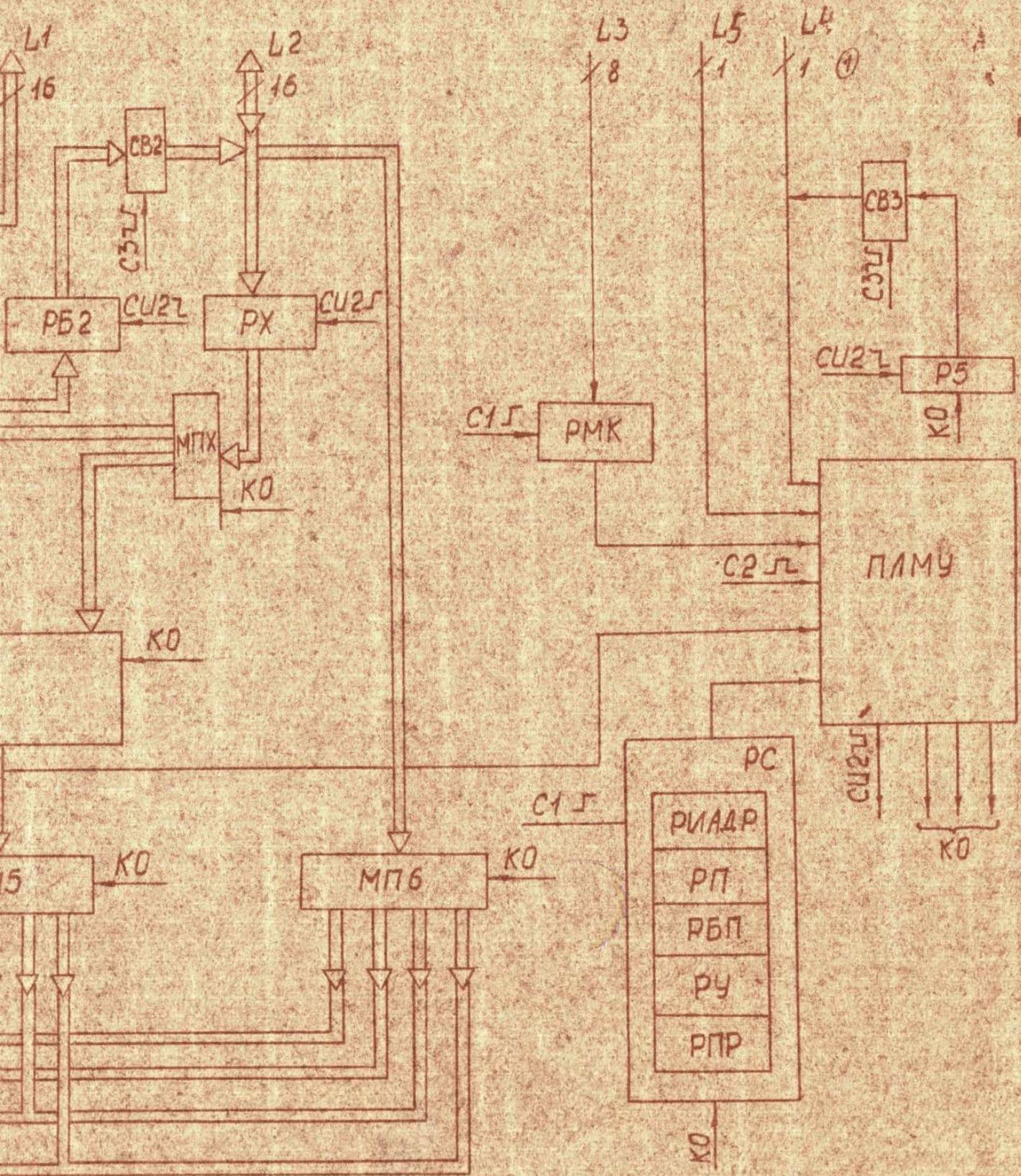
*[Signature]*  
А. Н. ПОТОРНИКОВ

" 29 " 05 1979 г.

№ по инв.	Полн. и дата	Взят, инв. №	Плюс, № инв.	Подл. и дат.
35919	17.09.79			







Назначение и нумерация выводов приведена в табл. I. Таблица I

Номер вывода	Наименование вывода
01	Вход С1
02	Вход С2
03	Вход С3
04	Вход / 3 [1]
05	Вход / 3 [0]
06	Вход / 5
07	Вход/Выход / 4
08	Выход / 1 [0]
09	Вход/Выход / 2 [0]
10	Выход / 1 [1]
11	Вход/Выход / 2 [1]
12	Выход / 1 [2]
13	Вход/Выход / 2 [2]
14	Выход / 1 [3]
15	Вход/Выход / 2 [3]
16	Выход / 1 [4]
17	Вход/Выход / 2 [4]
18	Выход / 1 [5]
19	Вход/Выход / 2 [5]
20	Выход / 1 [6]
21	Вход/Выход / 2 [6]
22	Выход / 1 [7]
23	Вход/Выход / 2 [7]
24	Общий

Номер вывода	Наименование вывода
25	Питание
26	Вход/Выход / 2 [11]
27	Выход / 1 [11]
28	Вход/Выход / 2 [10]
29	Выход / 1 [10]
30	Вход/Выход / 2 [9]
31	Выход / 1 [9]
32	Вход/Выход / 2 [8]
33	Выход / 1 [8]
34	Вход/Выход / 2 [15]
35	Выход / 1 [15]
36	Вход/Выход / 2 [14]
37	Выход / 1 [14]
38	Вход/Выход / 2 [13]
39	Выход / 1 [13]
40	Вход/Выход / 2 [12]
41	Выход / 1 [12]
42	Вход / 3 [7]
43	Вход / 3 [6]
44	Вход / 3 [5]
45	Вход / 3 [4]
46	Вход / 3 [2]
47	Вход / 3 [3]
48	Питание

Изработал: ДРЗ 15.02.79г. Зыолеба  
 Проверил: Лещев 16.1.79г. Милобанкина

Изм. № подл. 15919  
 Полн. и дата 17.09.79  
 Взам. инв. №  
 Инв. № дубл.  
 Подл. и дата

1 зам. др. 8488/11 2- 17919

ДРЗ.418.001-03 Д1

Система микрокоманд микросхемы.

Микросхема выполняет сто двенадцать микрокоманд. Формат микрокоманды имеет постоянную длину и занимает восемь двоичных разрядов, которые разбиты на два независимых поля: поле кода операции регистра состояния (П1, разряды 0-3) и поле кода операции арифметического блока (П2, разряды 4-7).

Поле П1 задает пять операций РС и управляет вводом-выводом информации через шину данных  $\angle 2$ .

Поле П2 задает шестнадцать операций функциональной части микросхемы. Это поле управляет выводом адресов на шину данных  $\angle 1$ , арифметическим блоком и записью результата в регистры адреса P1-P4. Поле П1 задает операцию регистра состояния согласно табл. 1<sup>2</sup>.

Таблица 1<sup>2</sup>

Полет МК	Поле П1, разряды МК				Содержание операции	Возможные константы
	0	1	2	3		
1	0	0	X	X	РМДР: = XH	
2	0	1	0	0	РМДР: = РМДР + 1	0002 <sub>16</sub>
3	0	1	0	1	РМДР: = РМДР - 1	0003 <sub>16</sub>
4	0	1	1	0	РМДР: = РМДР	
5	0	1	1	1	Если [PV] = 0, то РМДР: = РМДР Если [PV] = 1, то РМДР: = РМДР + 1	0002 <sub>16</sub>
6	1	0	X	X	$\angle 2: = P_{XX}^{(*)}$	
7	1	1	X	X	$P_{XX}: = \angle 2^{(*)}$	

\* В данных микрокомандах индекс регистров адреса P1 - P4 задается переменной XH из поля П1.

5919 Микросхем 30.08.78

Поле ПЗ задает операции арифметического блока согласно табл.3.

Таблица 3

Номер МК	Поле ПЗ, разряды МК				PV	Содержание операции	Возможные константы	Примечания
	4	5	6	7				
1	0	0	0	0		$\angle I := 0000_{16}, P_j := P_j$		На прерывание не реагирует
2	0	0	0	1	PV=0	$\angle I := P_j ; P_j := P_j$	$0001_{16}$	На прерывание реагирует
					PV=1	$\angle I := P_j ; P_j := P_j + 1$	$0001_{16}$ $0004_{16}$	
3	0	0	1	0		$\angle I := PX ; P_j := P_j + 1$	$0001_{16}$ $0004_{16}$	то же
4	0	0	1	1		$\angle I := PX ; P_j := P_j - 1$	$0001_{16}$ $0004_{16}$	"
5	0	1	0	0		$\angle I := P_j ; P_j := P_j + PX$	$0001_{16}$ $0004_{16}$	"
6	0	1	0	1		$\angle I := 0000_{16}, P_j := P_j + PX$	$0001_{16}$ $0004_{16}$	"
7	0	1	1	0		$\angle I := P_j [0-7] * PX [8-15]$	$0001_{16}$	"
						$P_j := P_j [0-7] * PX [8-15] + 1$	$0004_{16}$	
8	0	1	1	1		$\angle I := PX ; P_j := PX + 1$	$0001_{16}$ $0004_{16}$	"
9	1	0	0	0	PV=0	$\angle I := P_j ; P_j := P_j + 1$	$0001_{16}$	"
					PV=1	$\angle I := PX ; P_j := PX + 1$	$0004_{16}$	
10	1	0	0	1	PV=0	$\angle I := P_j ; P_j := P_j$	$0001_{16}$	"
					PV=1	$\angle I := 0000_{16}, P_j := P_j + 1$	$0001_{16}$ $0004_{16}$	

Проверил: Димитров И.И. Милованкина

Подп. и дата

Имя, № дубля

Взам. инв. №

Подп. и дата

17.09.74

35919

7	Зам.	Зр 8488 9/11	2	17.9.74
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДРЗ.418.001-03 ДИ

Номер МК	Поле П2; разряды МК				РУ	Содержание операции	Воз- можные конс- танты	Примечание
	4	5	6	7				
11	1	0	1	0	$P_{4-0}$ $P_{4-1}$	$\angle I := P_j ; P_j := P_j + I$ $\angle I := P_j / [0-7] * P_X / [8-15]$ $P_j := P_j / [0-7] * P_X / [8-15] + I$	$0001_{16}$ $0004_{16}$ $0001_{16}$	На прерывание реагирует
12	1	0	1	1		$\angle I := P_j ; P_j := P_j$	$0001_{16}$	то же
13	1	1	0	0		$\angle I := P_j ; P_j := P_j + I$ $P_{PI} := 0_2$	$0004_{16}$	На прерывание не реагирует
14	1	1	0	1		$\angle I := P_j ; P_j := P_j + I$	$0001_{16}$ $0004_{16}$	На прерывание реагирует
15	1	1	1	0		$\angle I := P_j ; P_j := P_j + I$ $P_{PI} := 1_2$	$0004_{16}$	На прерывание не реагирует
16	1	1	1	1		$P_j := P_j$ На $\angle 1$ и $\angle 2$ сохраняется состояние предыдущего цикла		то же

\* Операция "склеивание" байтов.  
:= Операция передачи информации.

НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОНСТАНТ НА  
ШИНЕ ДАННЫХ  $\angle 1$

Константа  $0001_{16}$  является первым адресом подпрограммы обработки внешнего прерывания и формируется в микрокомандах, реагирующих на прерывание при условиях  $P_{PI} = 1_2$  и  $P_{PI} = 0_2$ .

Проверил: Мещеряков 16.2.74 Милобанкина

Подп. и дата

Изм. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

Фев 17.09.79

1	Зам.	др. 84889/11	2	17.9.79
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДРЗ.418.001-03 Д1



Пример условного обозначения при заказе и в конструкторской документации:

Микросхема 583ИКИ ОК0.347.186 ТУ1

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрационные нагрузки в диапазоне частот ..... от 1 до 3000 Гц  
с ускорением ..... до 20g  
Многokратные удары с ускорением ..... до 150g  
при длительности удара ..... 1-3 мс  
Одиночные удары с ускорением ..... до 1000g  
при длительности удара ..... 0,2 ± 1 мс  
Линейные (центробежные) нагрузки  
с ускорением ..... до 200g  
Температура окружающей среды ..... от минус 60°C до +125°C  
Относительная влажность воздуха ..... 98%  
при температуре ..... +35°C  
Пониженное атмосферное давление ..... 5 мм рт.ст.  
Повышенное давление воздуха ..... 3 кгс/см<sup>2</sup>

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электрические параметры

(при температуре окружающей среды +25±5°C)

Ток питания..... 280 мА±15%  
Входной ток логического нуля, не более ..... 0,2 мА  
Выходной ток логического нуля:  
по входам/выходам  $\angle 2, \angle 5$  не более ..... 0,45 мА  
по выходам  $\angle 1$ , не более ..... 0,05 мА  
Выходное напряжение логической  
единицы, не более ..... 0,4 В

Разработал: Жуков 16.02.79, Зослево  
Проверил: Шимов 16.2.79, Милославкина

35919  
21.05.79  
17.09.79

1 30м. др. 84889/11 2 179.75 ДРЗ.418.001-03 Д1

Разработал: Ив. 16.02.79. Зыблева  
Проверил: Демин 16.02.79. Милованкина

Напряжение на выводах питания,  
не менее . . . . . 1,0 В<sup>н</sup>  
не более . . . . . 1,4 В<sup>н</sup>  
Время задержки распространения  
при включении и выключении:  
вход С3 - выходы / 1, / 2, / 5, не более . . . . . 150 нс  
вход С2 - выходы / 1, / 2, / 5, не более . . . . . 250 нс  
Время цикла, не более . . . . . 1 мкс

Предельные значения допустимых  
электрических режимов эксплуатации  
(в диапазоне температур от минус 60 до +125°С)

Максимальное напряжение на входе  
микросхемы, не более . . . . . 5,5 В  
Максимальное напряжение на выходе  
закрытой схемы, не более . . . . . 5,5 В  
Минимальное напряжение на входе  
микросхемы, не менее . . . . . минус 0,4В  
Минимальное напряжение на выходе  
микросхемы, не менее . . . . . минус 0,3В  
Максимальные длительности фронтов  
и срезов входных сигналов, не более . . . . . 300 нс  
Максимальная суммарная емкость  
нагрузки, не более . . . . . 200 пФ  
Ток питания, не более . . . . . 500 мА

\* При  $I_{пит} = 322$  мА  
# При  $I_{пит} = 238$  мА

Сл. № 210379  
№ 5919  
Фев 17.09.79

# НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка микросхем, не менее ..... 15000ч  
 Брок сохранности, не менее ..... 15 лет

## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Микросхемы должны применяться и эксплуатироваться согласно разделу 5 ОТУ ОСТ ВЛ 073.041-75.

Запрещается подведение каких-либо электрических сигналов (в том числе шин "питание" и "корпус") к выводам микросхем, неиспользуемым согласно электрическим схемам микросхем.

При ремонте аппаратуры и измерении параметров микросхем в контактирующих устройствах замену микросхем необходимо производить только при отключенных источниках питания.

Подача входных сигналов на микросхемы допускается только при включенных источниках питания.

После монтажа микросхемы должны быть защищены лакокрасочным покрытием, устойчивым к воздействию условий эксплуатации.

При проверке микросхем не допускается даже кратковременное (на время переключения) отключения выводов от источников испытательных напряжений.

Допускается использование любого источника питания, обеспечивающего напряжение питания или ток питания, указанные в ОКБ.347.186 ТУ 1. Ограничение тока питания проводится путем последовательного подключения между выводом источника питания и выводами 25, 48 ограничительного резистора, рассчитанного по формуле:

$$R = \frac{U_{н.п.} - 12В}{I_{н.п.}} \text{ Ом,}$$

ДРЗ.413.001-03 Д1

Разработана в ЦКБ 16.08.74 г. Зыбаева  
 Проверил: А.С.С.Ф. Милославский

Изм. №	Дата	Исполн.	Вид	№	Изм.	№	Дост.	Подп.	И.Д.
616519	21.03.79	Ф.И.И.	Изм.	17	17	17	17	17	17

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
1	1	Др.8488 9/11	2	19.9.78	11

где  $U_{2B}$  — напряжение на выводах питания.

Зависимости динамических параметров на черт. 17-19 приведены для времени задержки распространения при включении  $t_{зд,р}^{1,0}$  и времени задержки распространения при выключении  $t_{зд,р}^{0,1}$

Разработана: Жуков 29.03.79г.

Милованкина

Проверил: Вил 18.08.78

Изм. №	Издан	Имя, и. фам.	Имя, № докум.	Имя, № докум.	Имя, № докум.
35919	1	Зам. др. 8488/11	2	17.9.78	

ДРЗ.418.001-03 Д1

# С П И С О К

сокращений и условных обозначений, принятых в  
настоящем справочном листе

- △ 1 — шестнадцатиразрядная шина данных (выход)
- △ 2 — двунаправленная шестнадцатиразрядная шина данных
- △ 3 — восьмиразрядная шина микрокоманд
- △ 4 — вход/выход прерывания
- △ 5 — вход условия,
- С1, С2, С3 — управляющие синхросигналы
- ① МК [0] — МК [7] — разряды микрокоманд
- П1, П2 — поля кода микрокоманд
- РМК — восьмиразрядный регистр микрокоманд
- РС — регистр состояний
- РИАДР — регистр индекса адреса
- РП — регистр внешнего прерывания
- РУ — регистр признака результата
- Р1 — Р4 — шестнадцатиразрядные регистры адреса
- ДШ — дешифратор
- ММ1 — ММ6, ММХ — мультиплексоры
- РБ1, РБ2 — буферные регистры
- РХ — шестнадцатиразрядный регистр разряда
- ПЛМУ — программируемая логическая матрица
- АУ — шестнадцатиразрядное арифметическое устройство
- КО — внутренний код операции
- СВ1 — СВ3 — схемы вывода.

24.08.78  
 УИВ. N-подл. Подп. и дата  
 Взач. УИВ. N-инв. N-дубл. Подп. и дата  
 35919  
 Служба 50.01.78

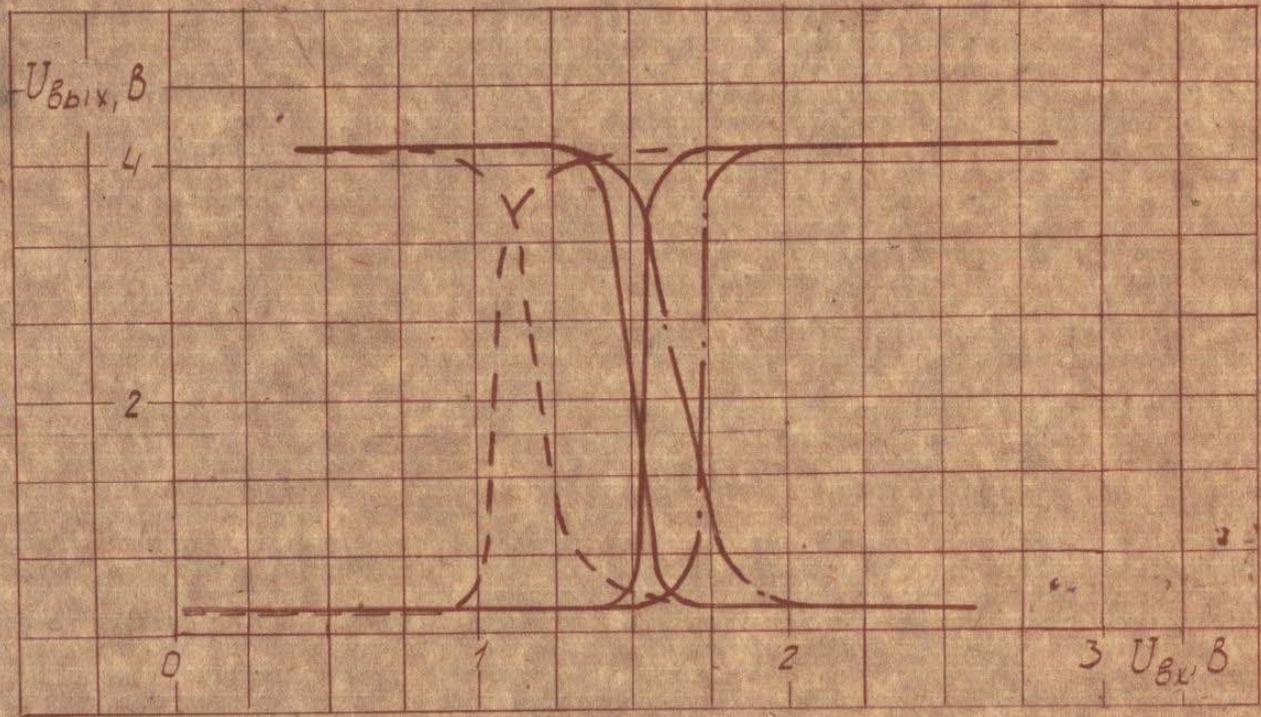
УИВ. N-подл.	Подп.	и дата	
35919		Служба 50.01.78	

ДРЗ.418.001-03Л1

На зразок та... 20.03.79

Проверил: Шкоф. 15.1.79. Милобонкина

Зависимость выходного напряжения от входного напряжения  
при  $I_{пит.} = 280 \text{ мА}$



\_\_\_\_\_  $\theta_{окр} = +25^{\circ}\text{C}$   
 \_\_\_\_\_  $\theta_{окр} = \text{минус } 60^{\circ}\text{C}$   
 \_\_\_\_\_  $\theta_{окр} = +125^{\circ}\text{C}$

Черт. 3

Подп. и дата

Изм. № дубля

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

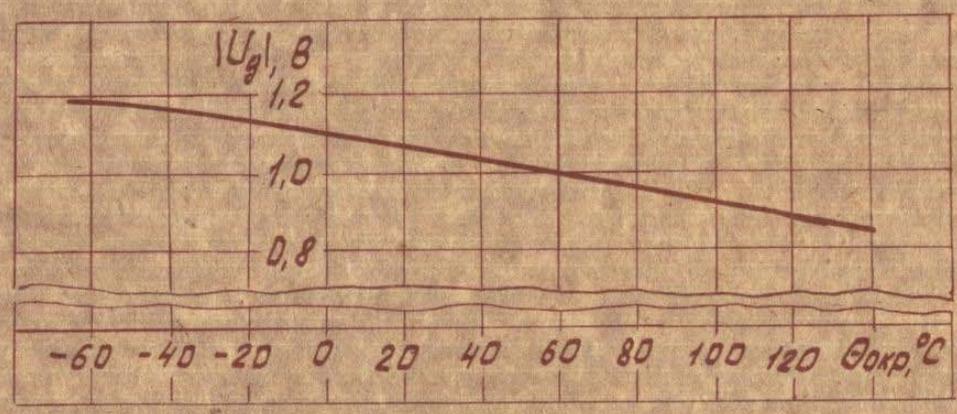
167-60-11  
17.09.79

1	Нов. др. 8488 9/11	2-	17.9.78
---	--------------------	----	---------

ДРЗ.418.001-03 Д1

Разработал: Зубов 15.03.79 г.  
 Проверил: Мещеряков 15.03.79 г. Милованкина

Зависимость напряжения облокировки антизвонных диодов  
 от температуры при  $I_H = \text{минус } 8 \text{ мА}$



Черт. 4

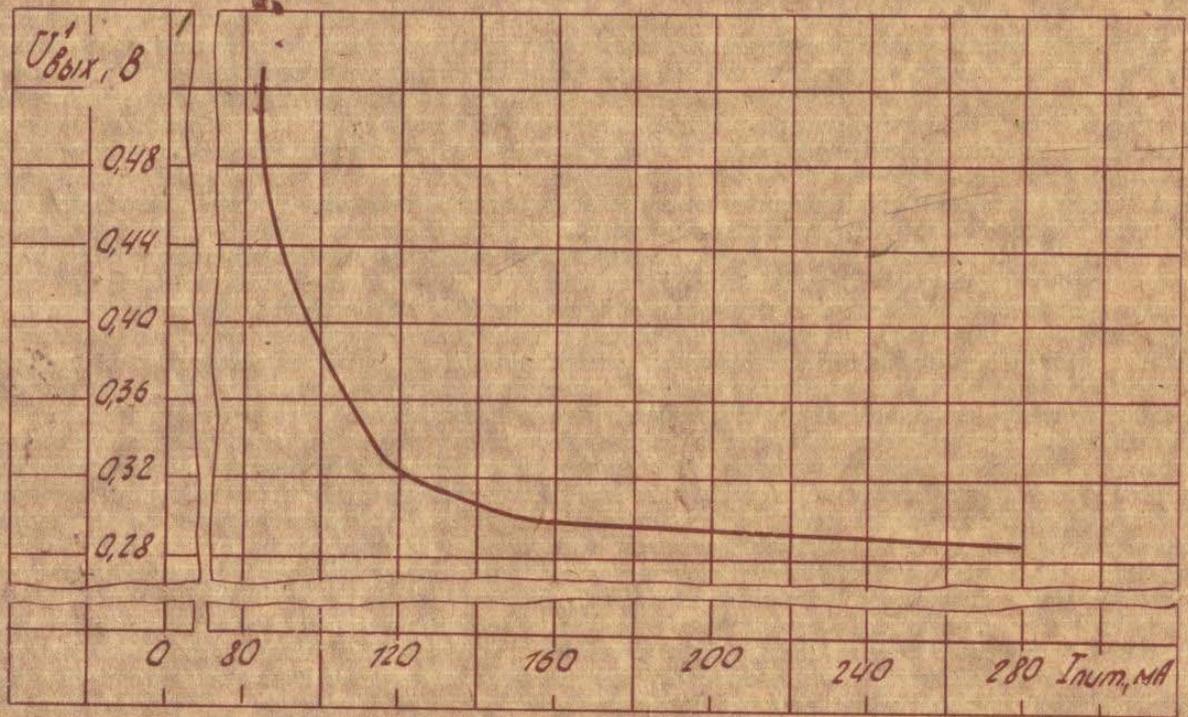
№ 21.03.79

№ подл. 35919	Подп. и дата 17.09.79	Взам. инв. №	Исп. № дубл.	Подп. и дата
------------------	--------------------------	--------------	--------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
1	Нов.	др 8488 <sup>9</sup> /11	2-	17.9.79

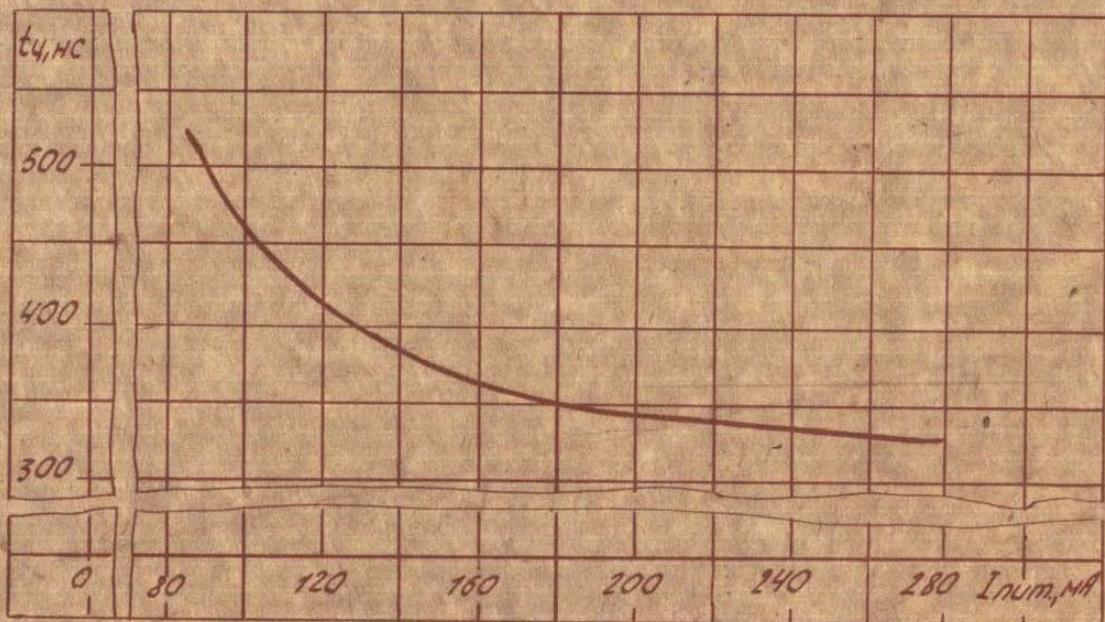
ДРЗ.418.001-03 Д1

Зависимость выходного напряжения логической  
единицы от тока питания при  $I_{вых} = 20 \text{ мА}$



Черт. 5

Зависимость времени цикла от тока питания  
при  $I_{вых} = 20 \text{ мА}$



Черт. 6

Разработал: Ян 16.02.74. Заблєва  
Проверил: Шкоф 16.2.78. Милованкина

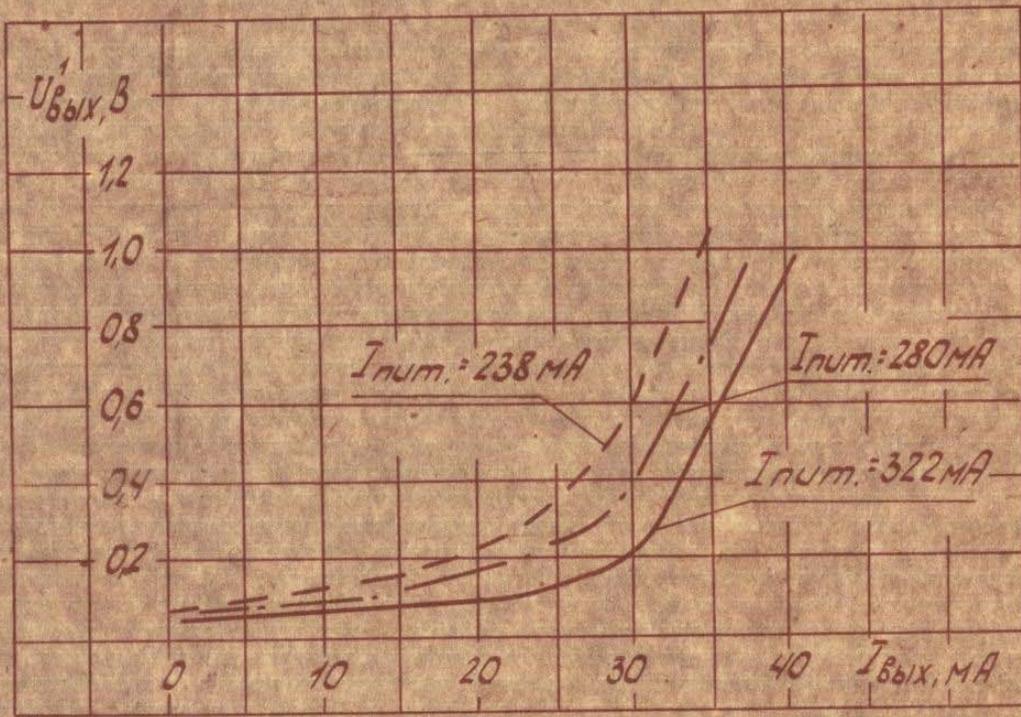
№ 21.03.79

Изм. № подл.	Подп. и дата	Изм. № дубл.	Подп. и дата
35919	Авг 17.09.79г.		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
1	Нов.	др. 8488 <sup>9/11</sup>	2-	17.9.78

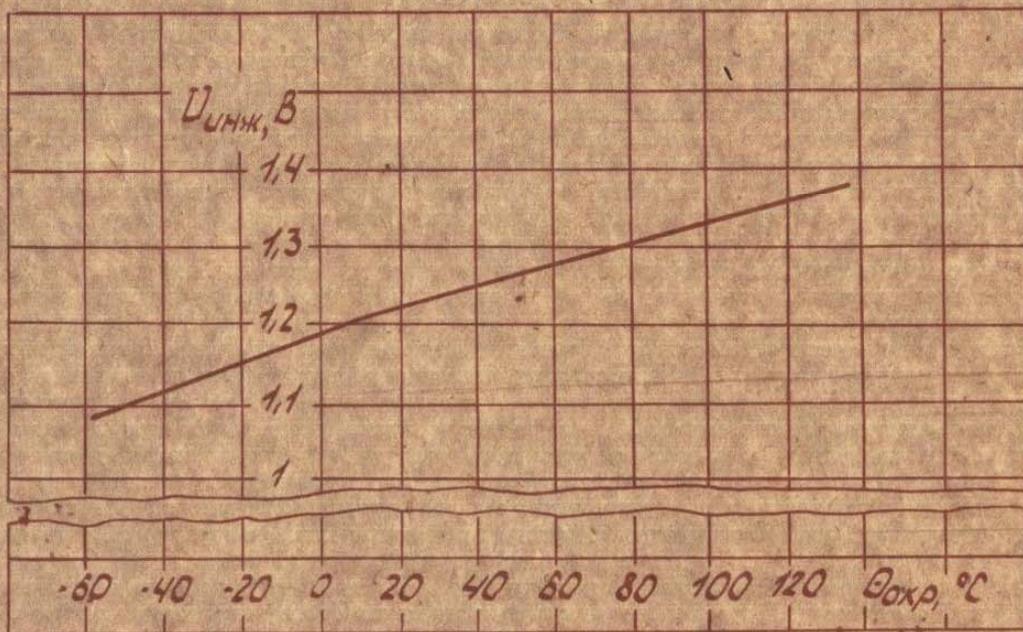
ДРЗ.418.001-03 ДІ

Зависимость выходного напряжения логической единицы от выходного тока при  $\theta_{окр} = +25^{\circ}\text{C}$



Черт. 7

Зависимость напряжения на выводах питания от температуры при  $U_{вх} = 2,4 \text{ В}$



Черт. 8

Разработал: В.И. 23.03.79г. Зыблева  
Проверил: В.И. 23.03.79г. Мулаванкина

27.03.79

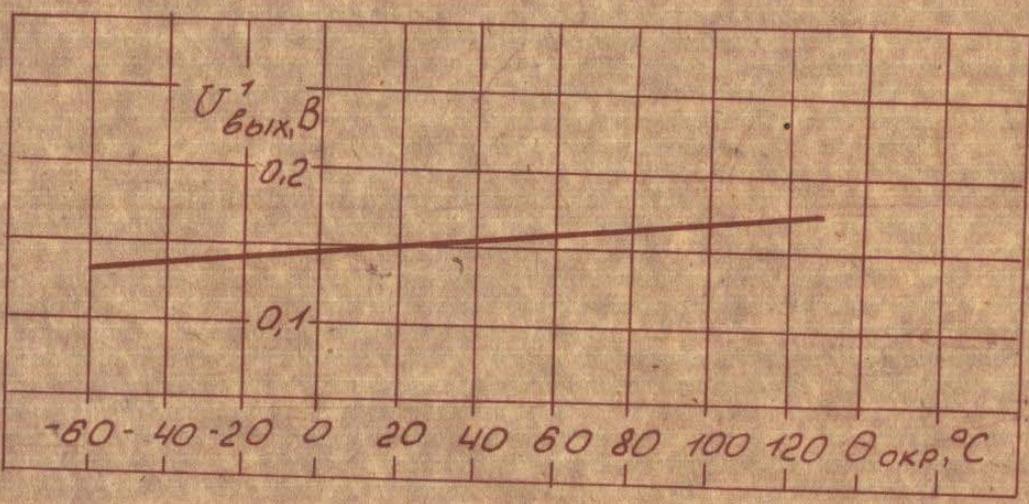
Инв. № подл. 35919  
Дата 17.09.79  
Важ. инв. №  
Инд. № дубл.  
Подп. и дата

1 Нов др. 8488<sup>2</sup>/11 2- 17.9.78

ДРЗ. 418.001-63 Д1

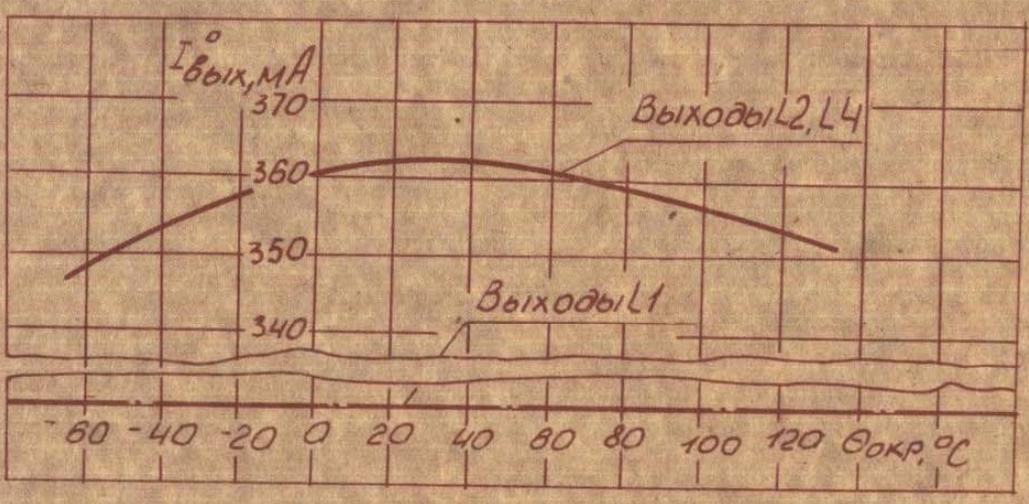
Газрадатал: 1971.03.19г. Милованкина  
 Проверил: Мусоф. 19.09.79г.

Зависимость выходного напряжения логической единицы от температуры при  $I_{пит} = 280$  мА,  $I_H = 20$  мА



Черт. 9

Зависимость выходного тока логического нуля от температуры



Черт. 10

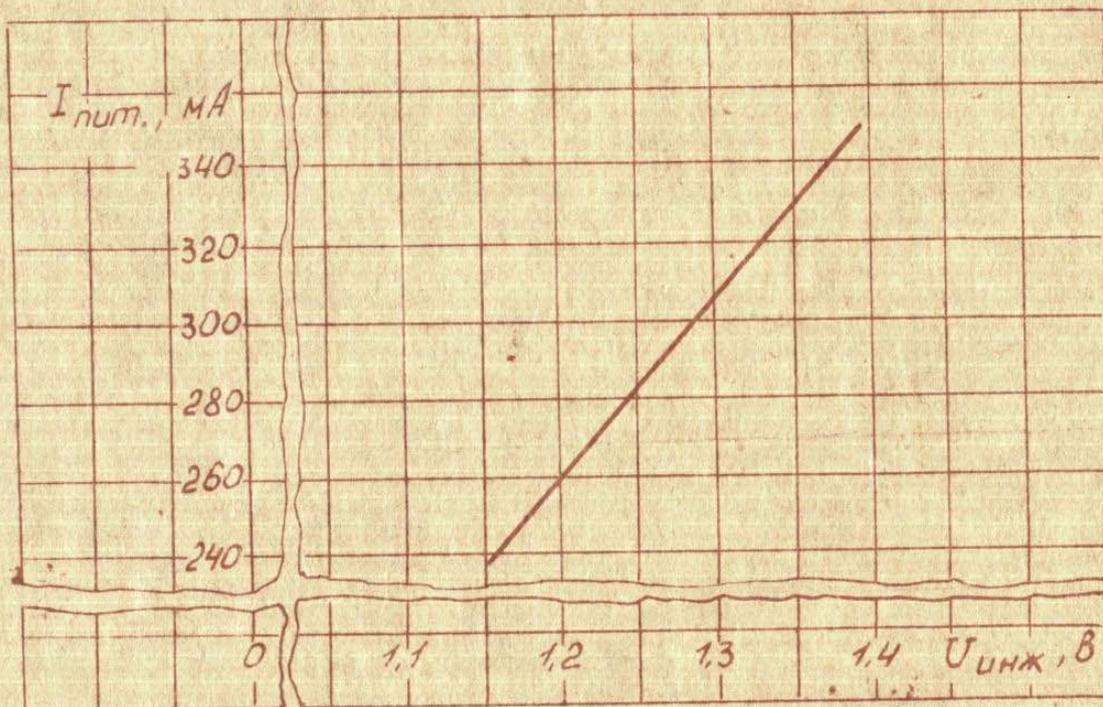
Изм. № подл. 35 919  
 Подп. и дата 17.09.79  
 Взам. инв. №  
 Инв. № дубл.  
 Подп. и дата

1 Нов. др 8488<sup>9/11</sup> 2- 17978  
 Изм. Лист № докум. Подп. Дата

ДРЗ. 418.001-03 Д1

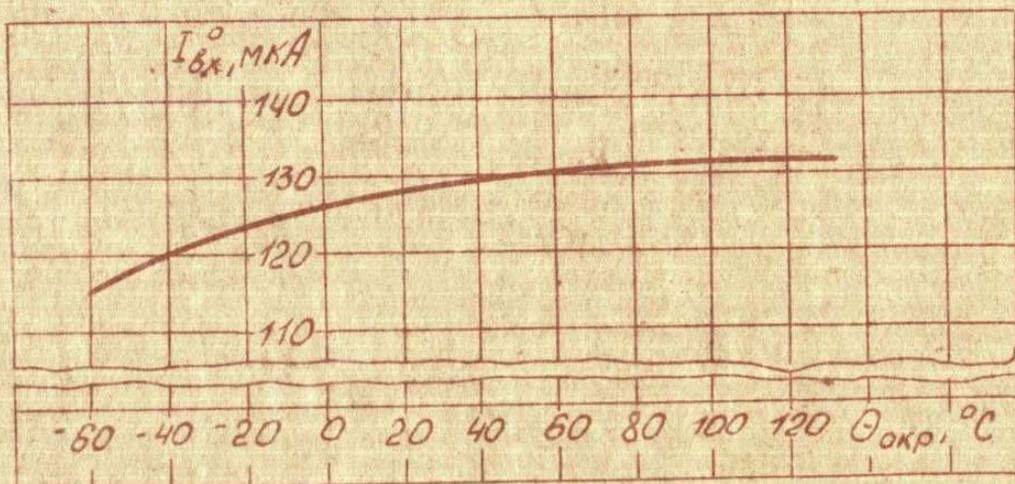
Зависимость тока питания от напряжения на выводах питания

при  $\vartheta_{окр} = +25^{\circ}C$



Черт. 11

Зависимость входного тока логического нуля от температуры



Черт. 12

Разработал: Др. 8488-9/Н  
 Проверил: Чусов, И.С.78  
 Милобанкина

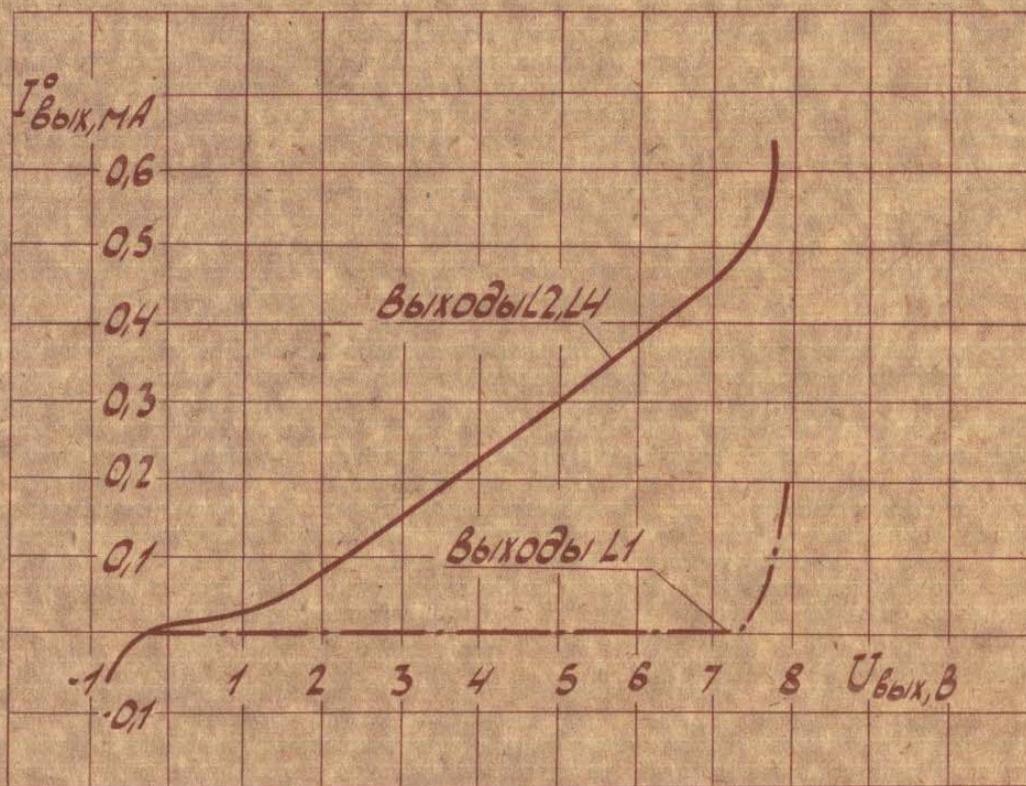
Подп. и дата  
 Илв. № дубл.  
 База, инв. №  
 Подп. и дата  
 17.09.79

35919  
 1 Нов. др. 8488-9/Н  
 № докум. 2-17978  
 Подп. Дата

ДРЗ.418.001-03 М1

Проверил: Шварц 17.09.79, Милованкина

Зависимость выходного тока логического нуля от выходного напряжения при  $I_{пит} = 322 \text{ мА}$ ,  $\theta_{окр} = +25^\circ\text{C}$



Черт. 13

Изм. № подл. 35919  
Изм. или № 1  
Изм. № дубл.  
Подп. и дата 17.09.79

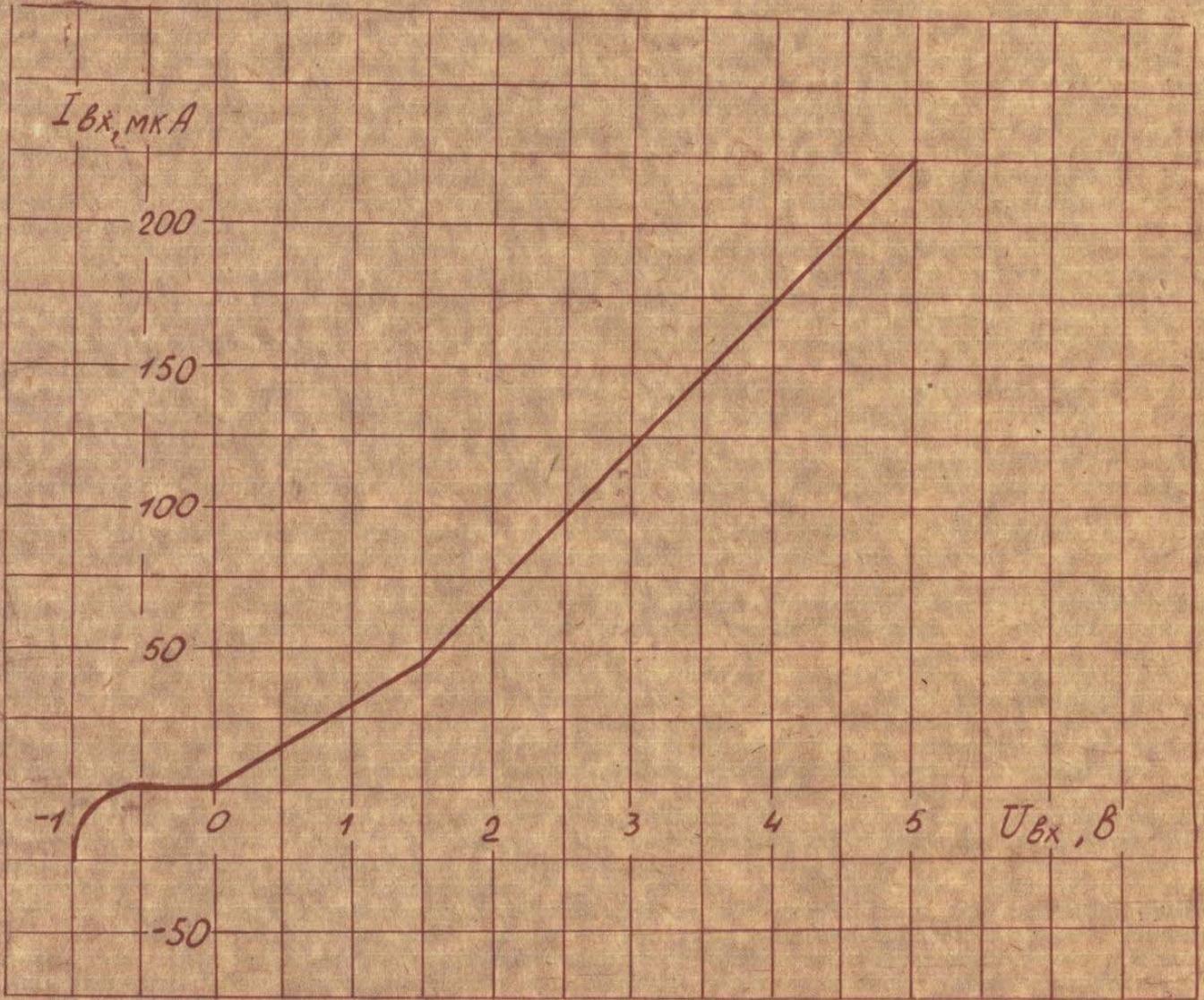
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
1	Нов.	др.84889/11	2-	17.9.78

ДРЗ.418.001-03 Д1

Зависимость входного тока от входного напряжения при  $I_{пит.} = 280 \text{ mA}$ ,

$t_{окр} = +25^{\circ}\text{C}$

м.в.д.

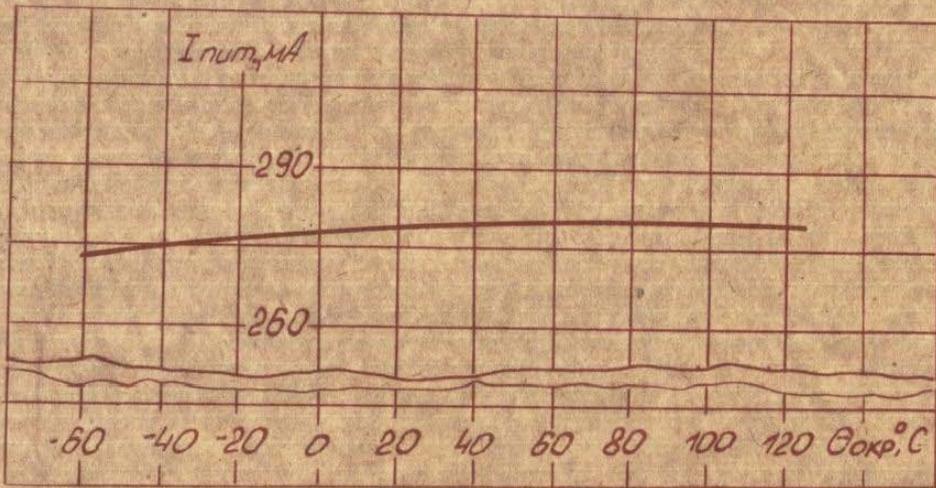


Черт. 14

Проверил: Машов, 10.03.79г. Милованкина

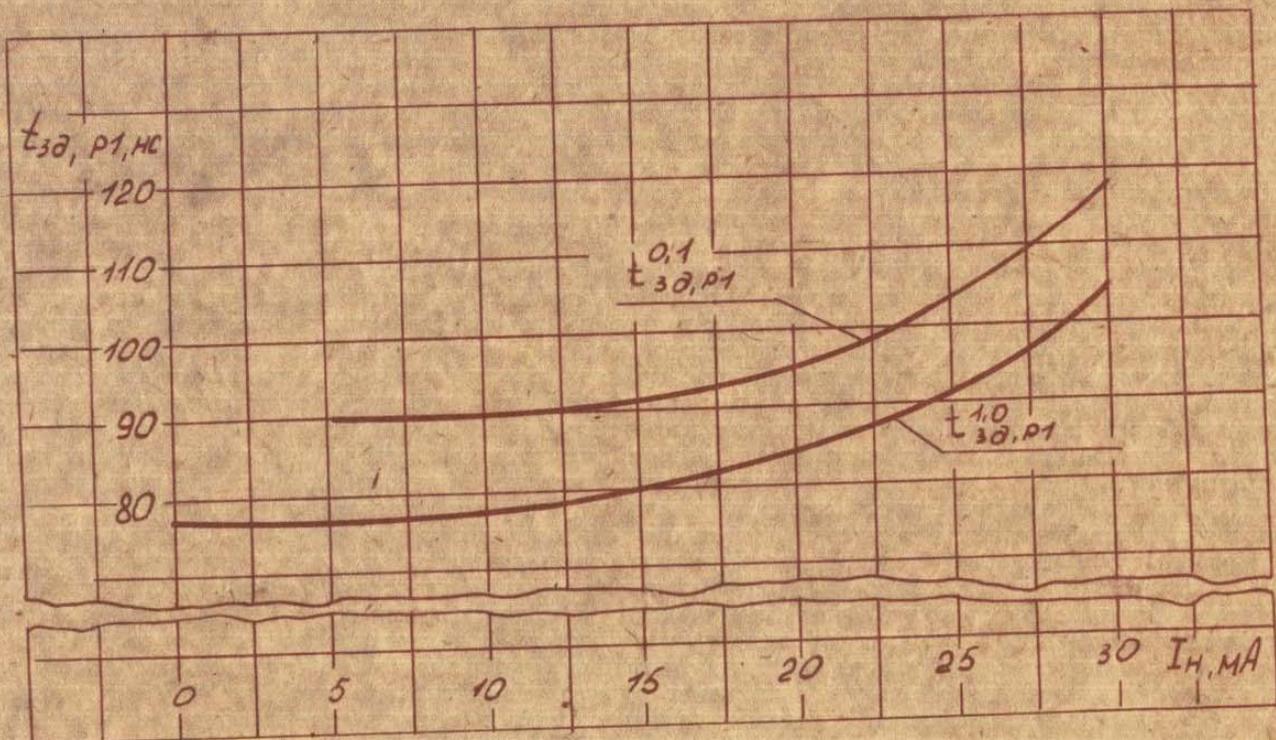
№ в. № полл.	5919
Подш. и дата	17.09.79
Взам. инв. №	
Исп. № дубл.	
Подш. и дата	

Зависимость тока питания от температуры



Черт. 15

Зависимость времени задержки распространения  $t_{зд, P1}$  от тока нагрузки при  $t_{окр} = +25^\circ\text{C}$



Черт. 16

Проверил: Шкоф-И.С.Ф.и Милованкина

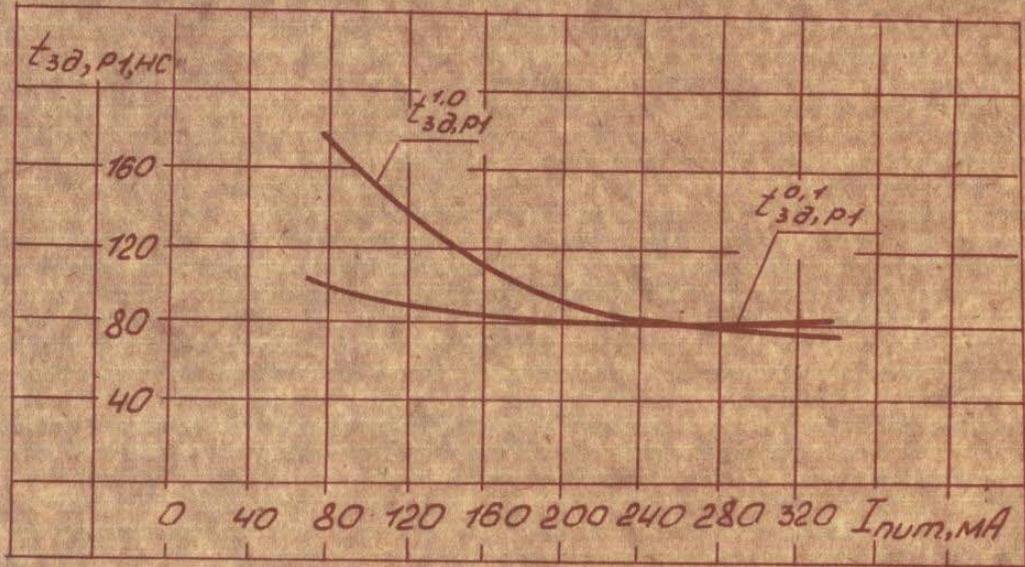
Пед. и дата: 17.09.79  
Инж. М. Шкоф  
Взам. инв. №  
Польз. и дата: 5199

1 Нов. др. 84889/11 2-17.975

ДРЗ.418.001-03 Д

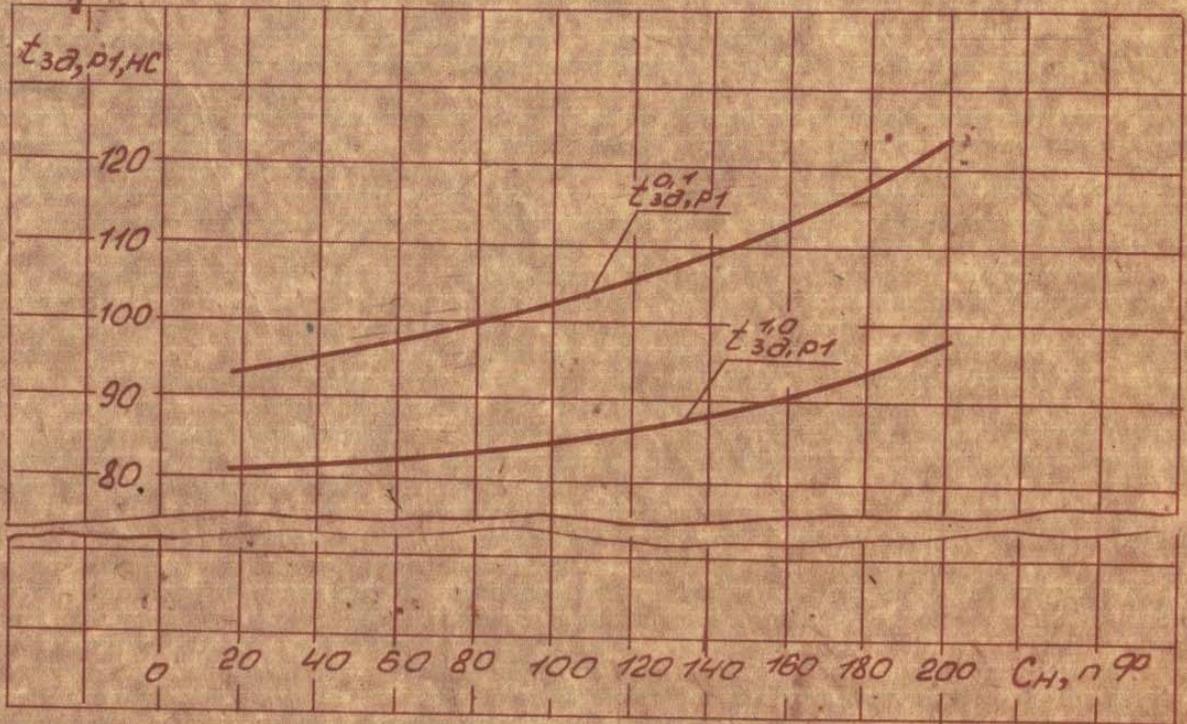
Разработал: Умт 10.03.79 г. Зыдлева  
 Проверил: Шмоф 10.05.79 г. Милованкина

Зависимость времени задержки распространения  $t_{зд,р1}$  от тока питания при  $\theta_{окр} = +25^{\circ}\text{C}$



Черт. 17

Зависимость времени задержки распространения  $t_{зд,р1}$  от емкости нагрузки при  $\theta_{окр} = +25^{\circ}\text{C}$



Черт. 18

Дата: 21.05.79  
 Лист № про-ект: 359/19  
 Подп. и дата: Асеев Д. 09.09.79  
 Взам. инв. №:  
 Инв. № дубл.:  
 Подп. и дата:

**24 ЛИСТ ОТСУТСТВУЕТ**