

МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ

**5321ЕН03А4А, 5321ЕН03А1, 5321ЕН03А5, 5321ЕН03А1А, 5321ЕН03А5А,
5321ЕН03Б4А, 5321ЕН03Б1, 5321ЕН03Б5, 5321ЕН03Б1А, 5321ЕН03Б5А,
5321ЕН03В4А, 5321ЕН03В1, 5321ЕН03В5, 5321ЕН03В1А, 5321ЕН03В5А,
5321ЕН03Г4А, 5321ЕН03Г1, 5321ЕН03Г5, 5321ЕН03Г1А, 5321ЕН03Г5А,
5321ЕН04А4, 5321ЕН04А1А, 5321ЕН05А1, 5321ЕН05А5, 5321ЕН05А5А,
5321ЕН04Б4, 5321ЕН04Б1А, 5321ЕН05Б1, 5321ЕН05Б5, 5321ЕН05Б5А,
5321ЕН04В4, 5321ЕН04В1А, 5321ЕН05В1, 5321ЕН05В5, 5321ЕН05В5А,
5321ЕН04Г4, 5321ЕН04Г1А, 5321ЕН05Г1, 5321ЕН05Г5, 5321ЕН05Г5А,
5321ЕР041А, 5321ЕР055А**

Справочный лист

ЮФ.431422.047 Д1

Содержание

1 Внешние воздействующие факторы	13
2 Основные технические данные	15
3 Надежность	23
4 Указания по применению и эксплуатации	23

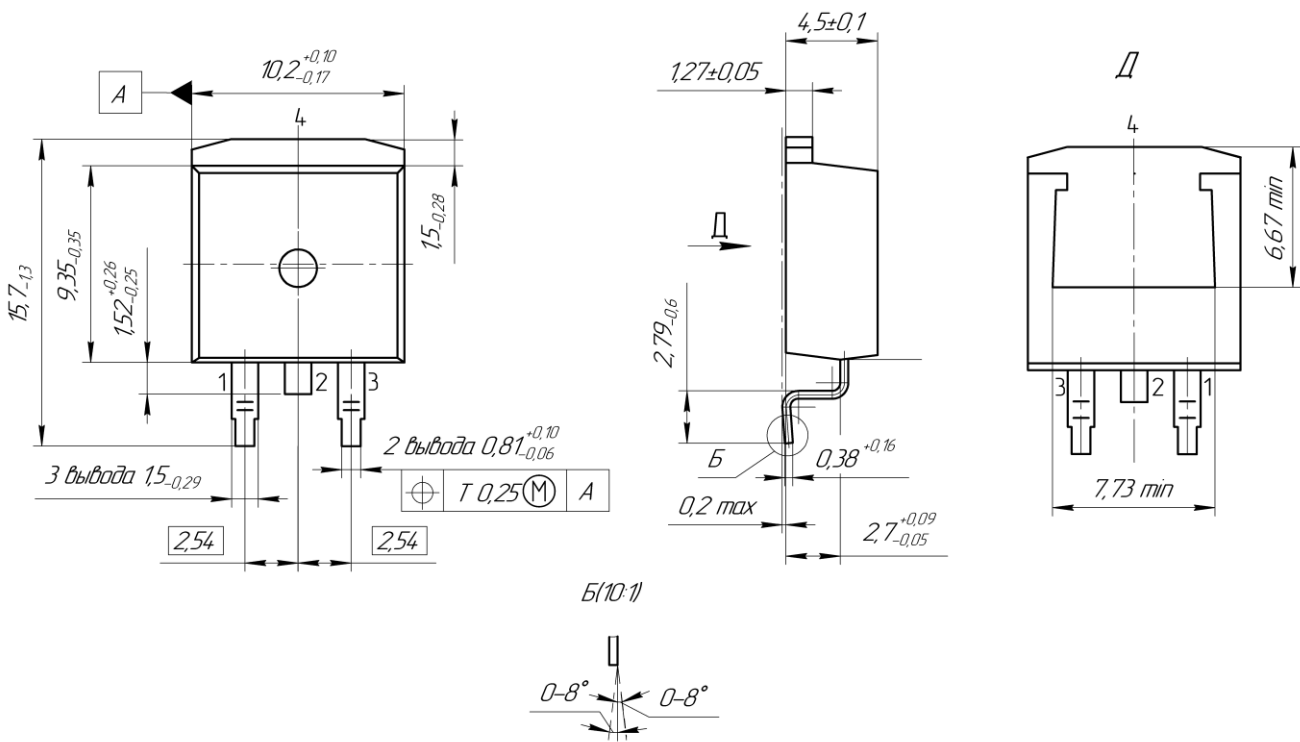
Микросхемы интегральные 5321ЕН03А4А, 5321ЕН03А1, 5321ЕН03А5, 5321ЕН03Б4А, 5321ЕН03Б1, 5321ЕН03Б5, 5321ЕН03В4А, 5321ЕН03В1, 5321ЕН03В5, 5321ЕН03Г4А, 5321ЕН03Г1, 5321ЕН03Г5, 5321ЕН04А4, 5321ЕН05А1, 5321ЕН04Б4, 5321ЕН05Б1, 5321ЕН04В4, 5321ЕН05В1, 5321ЕН04Г4, 5321ЕН05Г1, 5321ЕН05А5, А5321ЕН05Б5, 5321ЕН05В5, 5321ЕН05Г5, представляющие собой стабилизаторы напряжения с фиксированным выходным напряжением положительной полярности, микросхемы интегральные 5321ЕН03А1А, 5321ЕН03Б1А, 5321ЕН03В1А, 5321ЕН03Г1А, 5321ЕН03А5А, 5321ЕН03Б5А, 5321ЕН03В5А, 5321ЕН03Г5А, 5321ЕН04А1А, 5321ЕН04Б1А, 5321ЕН04В1А, 5321ЕН04Г1А, 5321ЕН05А5А, 5321ЕН05Б5А, 5321ЕН05В5А, 5321ЕН05Г5А, представляющие собой стабилизаторы напряжения с фиксированным выходным напряжением положительной полярности со входом отключения и микросхемы интегральные 5321ЕР041А, 5321ЕР055А, представляющие собой стабилизаторы напряжения с регулируемым выходным напряжением положительной полярности и входом отключения.

Количество элементов в схеме электрической для микросхем типа 5321ЕН03 – 177, для микросхем типа 5321ЕН04, 5321ЕН05 – 196, для микросхем 5321ЕР041А, 5321ЕР055А – 194.

Микросхемы предназначены для применения в источниках вторичного электропитания (ИВЭП) и другой аппаратуре специального назначения.

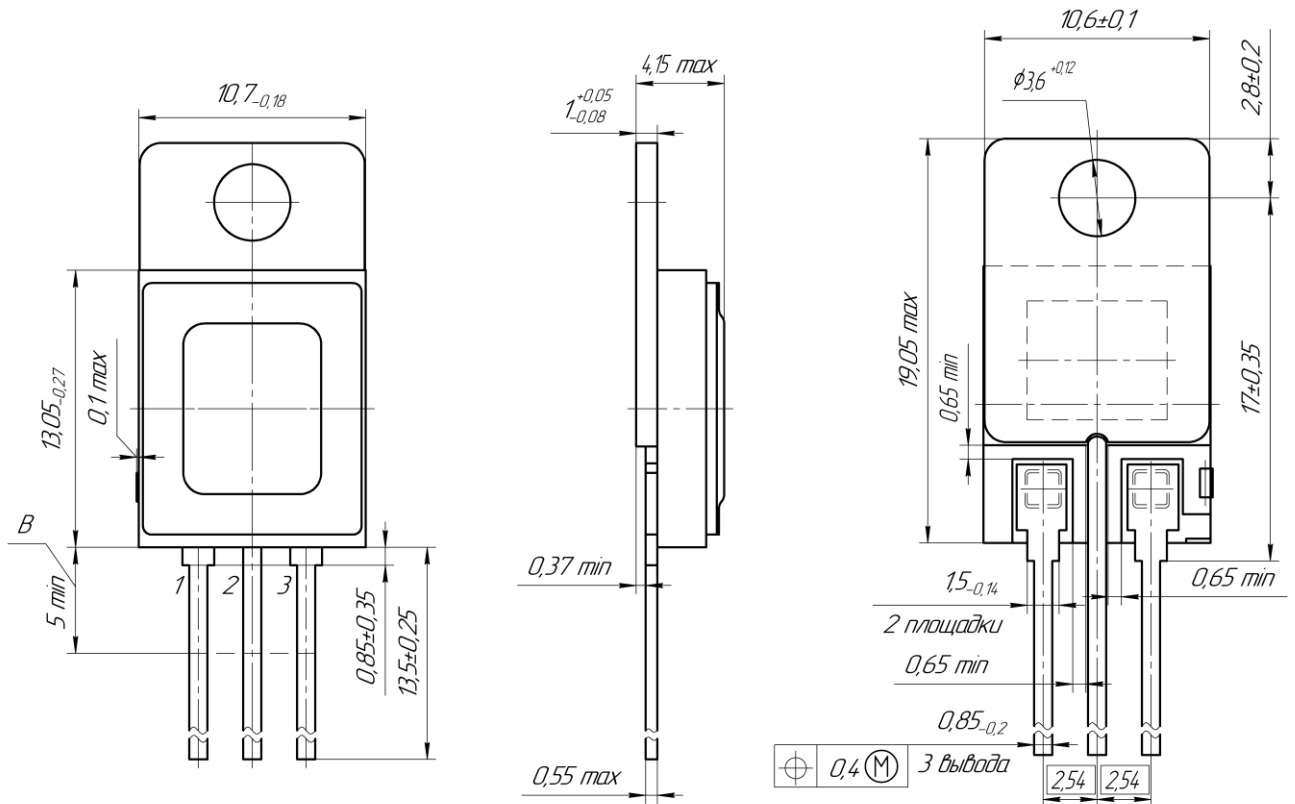
Т а б л и ц а 1 – Типы микросхем

Условное обозначение микросхемы	Условное обозначение корпуса	Масса, г не более	Содержание драгоценных металлов в 1 000 шт. микросхем	
			Золото, г	Серебро, г
5321EH03A4A, 5321EH03B4A, 5321EH03B4A, 5321EH03Г4A	КТ-90	2,0	–	–
5321EH03A1, 5321EH03B1, 5321EH03B1, 5321EH03Г1, 5321EH05A1, 5321EH05B1, 5321EH05B1, 5321EH05Г1	КТ-28А-2.02	3,0	50,599	56,137
5321EH03A5, 5321EH03B5, 5321EH03B5, 5321EH03Г5, 5321EH05A5, 5321EH05B5, 5321EH05B5, 5321EH05Г5	КТ-93-1	1,0	12,486	24,139
5321EH03A1A, 5321EH03B1A, 5321EH03B1A, 5321EH03Г1A, 5321EH04A1A, 5321EH04B1A, 5321EH04B1A, 5321EH04Г1A, 5321EP041A	1501.5-6	2,0	–	–
5321EH03A5A, 5321EH03B5A, 5321EH03B5A, 5321EH03Г5A, 5321EH05A5A, 5321EH05B5A, 5321EH05B5A, 5321EH05Г5A, 5321EP055A	МК КТ-118-1	2,0	11,159	33,356
5321EH04A4, 5321EH04B4, 5321EH04B4, 5321EH04Г4	КТ-89	0,5	–	–



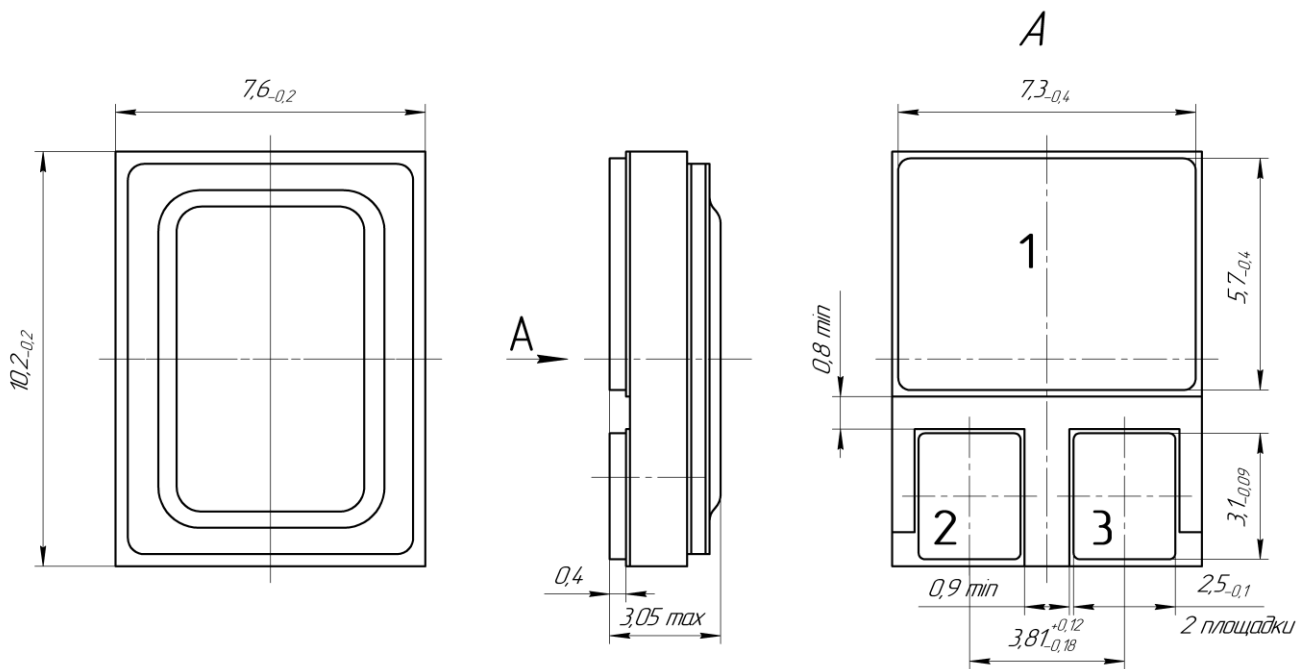
Корпус КТ-90 металлополимерный

Материал покрытия выводов Хим. НЗ.б., О-Ви (99,8) 6, Гор. ПОС 61.

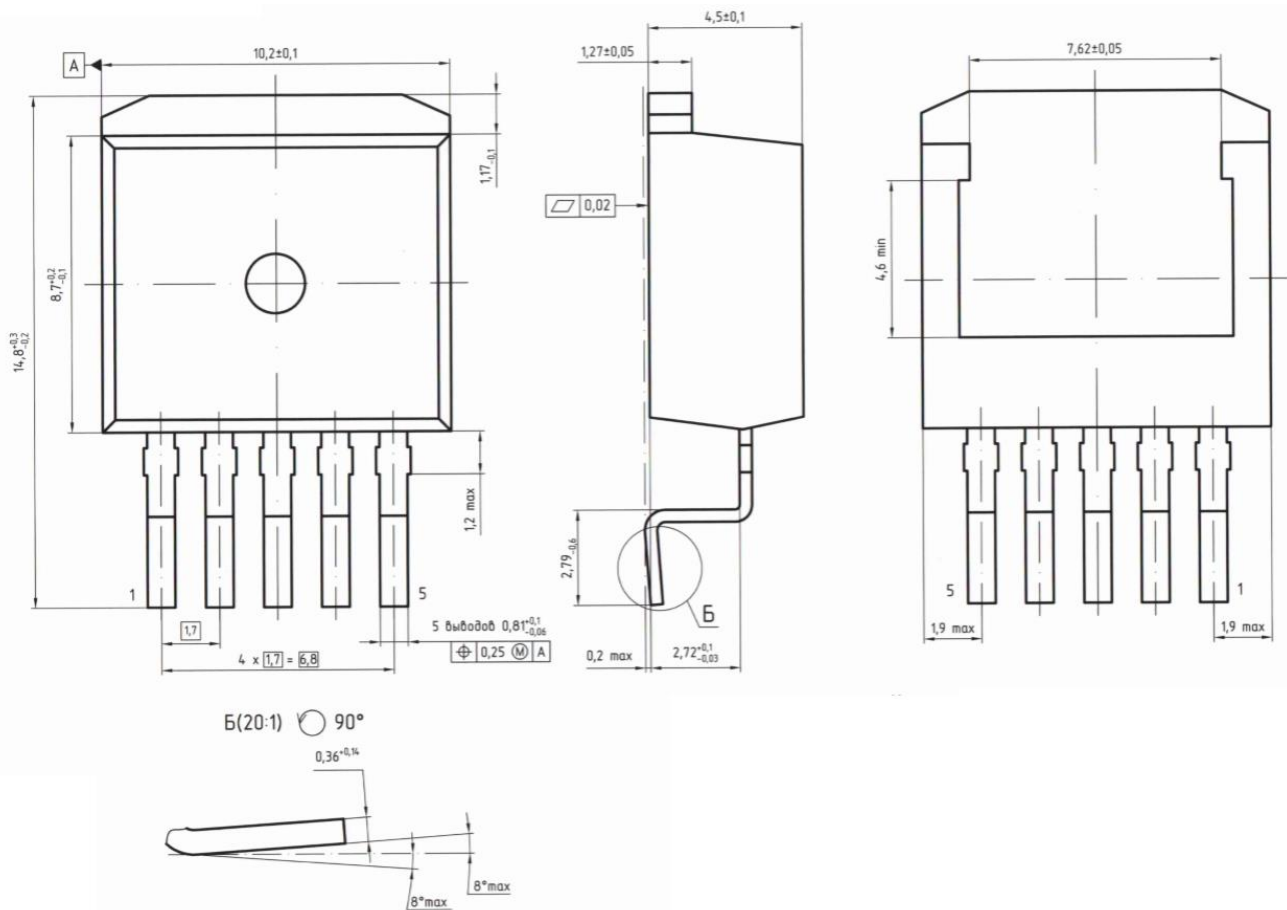


Корпус КТ-28А-2.02 металлокерамический

Материал покрытия выводов НЗ.Зл4.

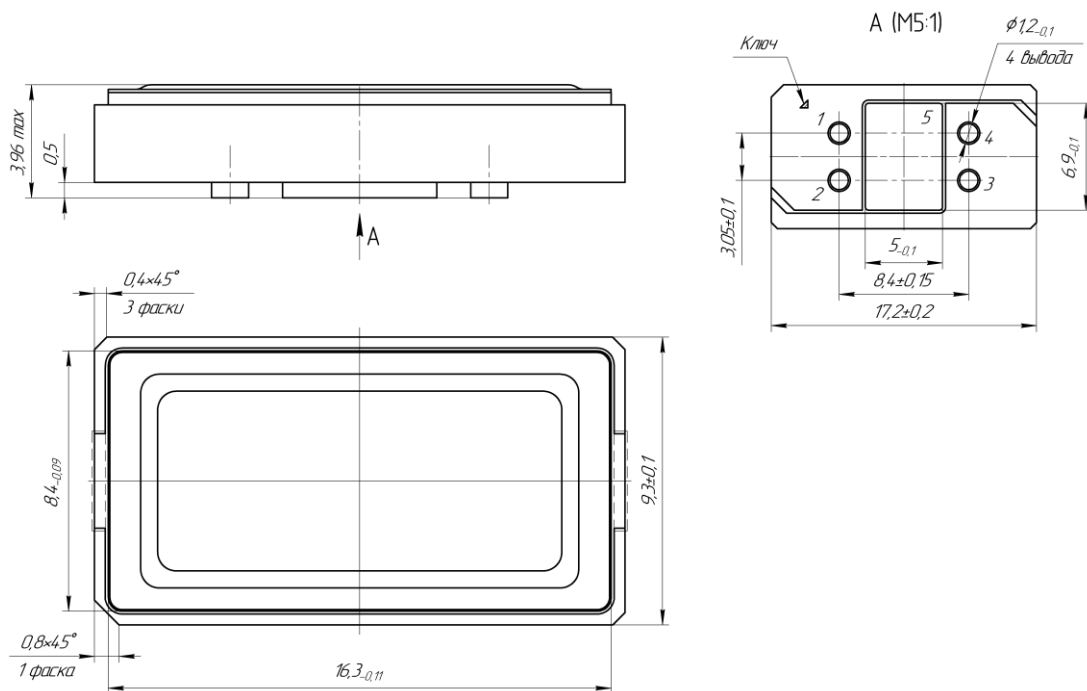


Корпус КТ-93-1 металлокерамический
 Материал покрытия выводов НЗ.ЗЛ4.



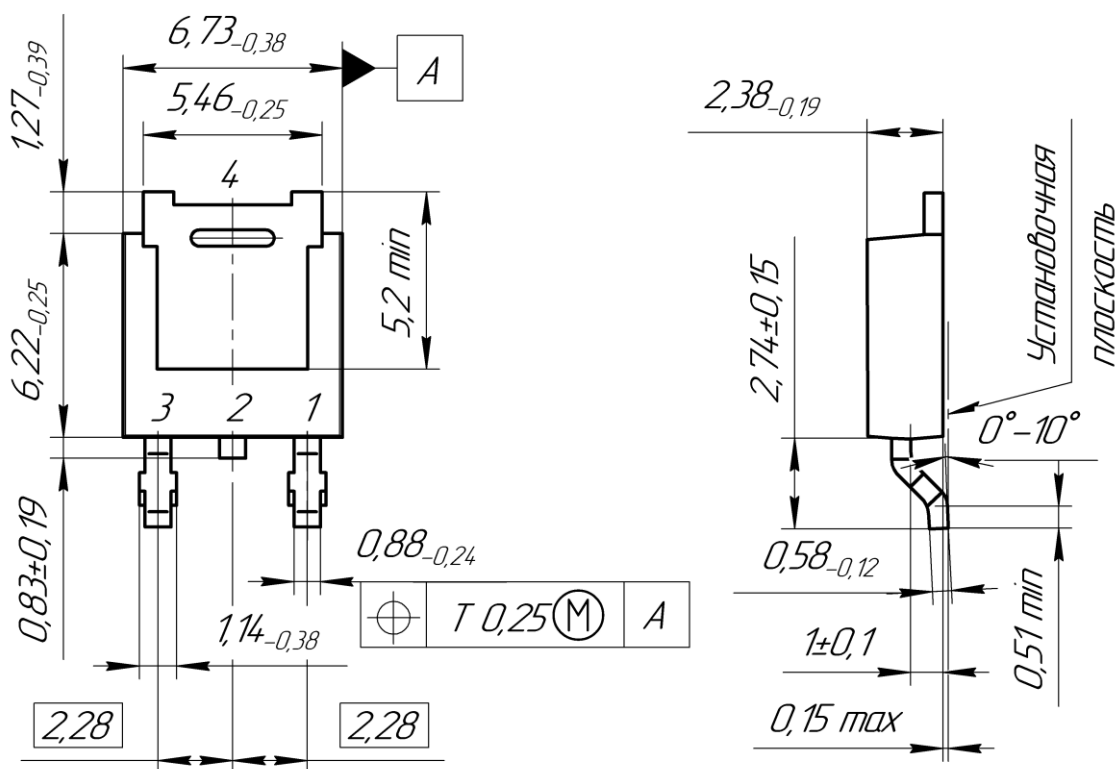
Корпус 1501.5-6 металлополимерный

Материал покрытия выводов Хим. НЗ.Б., О-Ви (99,8) 6, Гор. ПОС 61.



Корпус МК КТ-118-1 металлокерамический

Материал покрытия выводов Н2.Зл2.



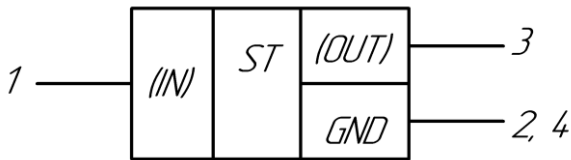
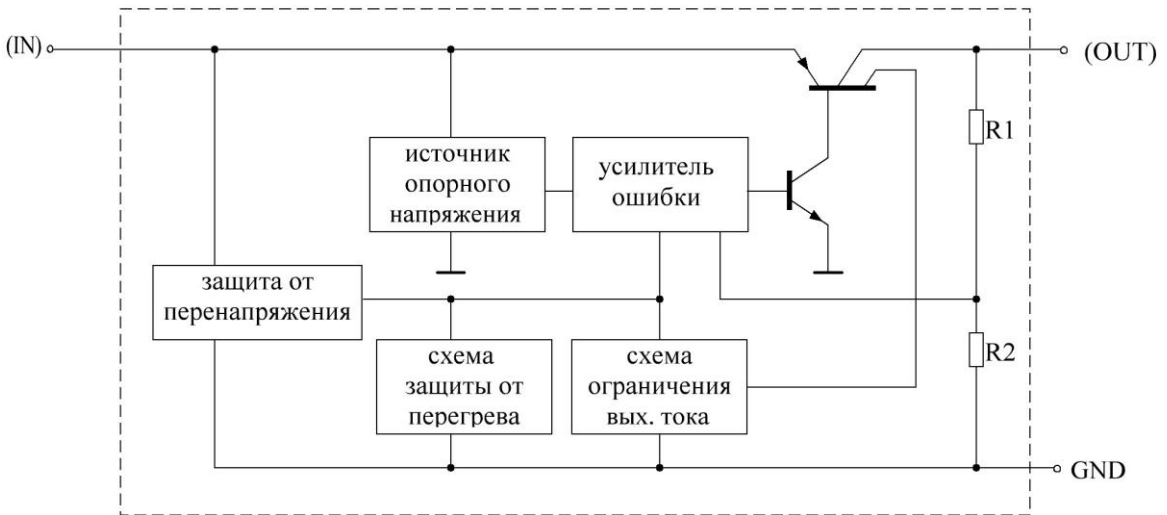
Корпус КТ-89 металлополимерный

Материал покрытия выводов Хим. НЗ.б., О-Ви (99,8) 9.

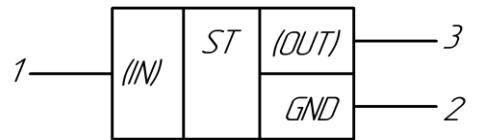
Пример обозначения микросхем при заказе (в договоре на поставку):

Микросхема 5321ЕН03А4А – АЕНВ.431420.461-02ТУ.

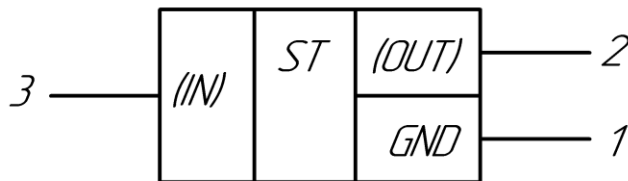
**Схема электрическая функциональная, условное графическое обозначение, назначение выводов микросхем
5321ЕН03А4А, 5321ЕН03Б4А, 5321ЕН03В4А, 5321ЕН03Г4А,
5321ЕН03А1, 5321ЕН03Б1, 5321ЕН03В1, 5321ЕН03Г1,
5321ЕН03А5, 5321ЕН03Б5, 5321ЕН03В5, 5321ЕН03Г5**



ИС в корпусе КТ-90



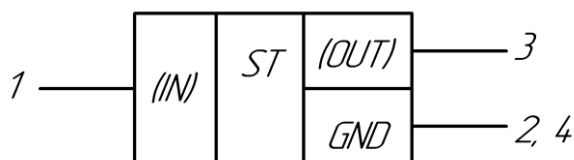
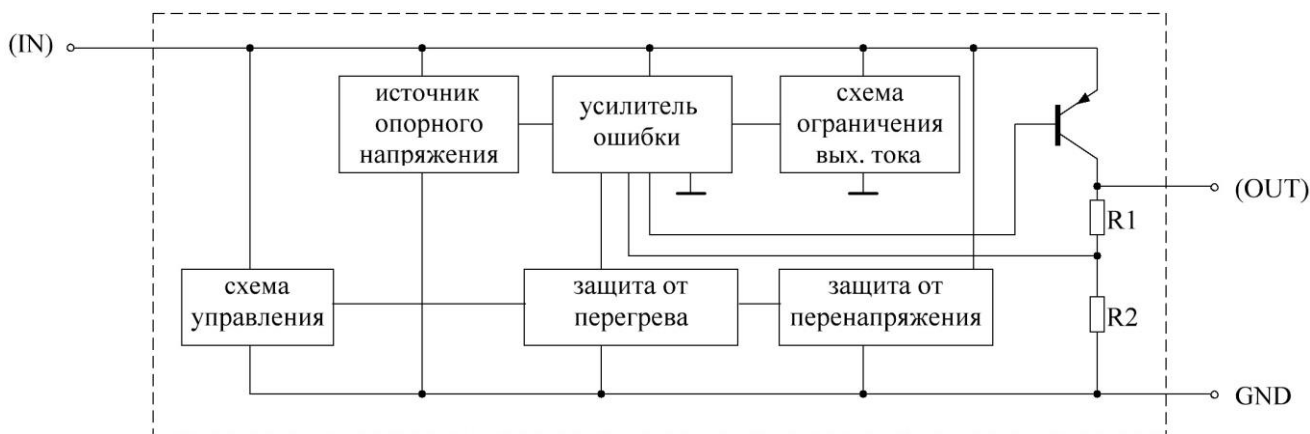
ИС в корпусе КТ-28А-2.02



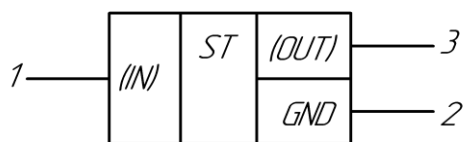
ИС в корпусе КТ-93-1

Микросхема в корпусе			Назначение вывода
Номер вывода			
КТ-90	КТ-28А-2.02	КТ-93-1	
1	1	3	Вход, (IN)
2,4	2	1	Общий вывод, GND
3	3	2	Выход, (OUT)

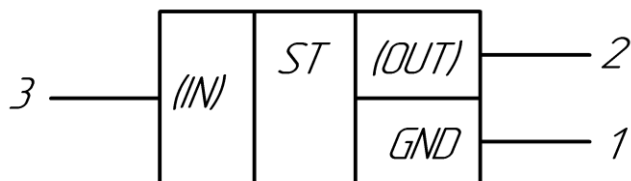
**Схема электрическая функциональная, условное графическое обозначение, назначение выводов микросхем
5321EH04A4, 5321EH04B4, 5321EH04B4, 5321EH04Г4,
5321EH05A1, 5321EH05Б1, 5321EH05B1, 5321EH05Г1,
5321EH05A5, 5321EH05Б5, 5321EH05B5, 5321EH05Г5**



ИС в корпусе КТ-89



ИС в корпусе КТ-28А-2.02

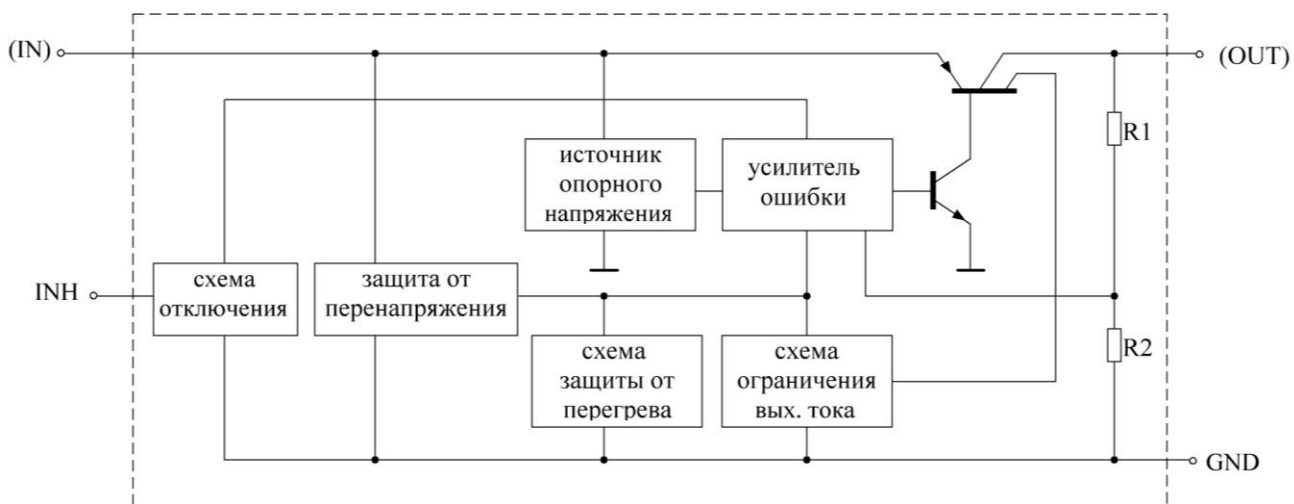


ИС в корпусе КТ-93-1

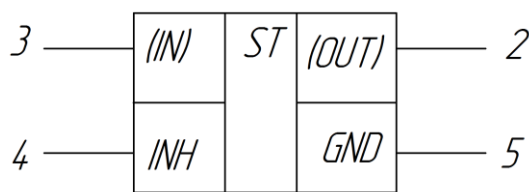
Назначение выводов микросхем

Микросхема в корпусе			Назначение вывода
Номер вывода			
КТ-89	КТ-28А-2.02	КТ-93-1	
1	1	3	Вход, (IN)
2,4	2	1	Общий вывод, GND
3	3	2	Выход, (OUT)

**Схема электрическая функциональная, условное графическое обозначение, назначение выводов микросхем
5321EH03A1A, 5321EH03B1A, 5321EH03B1A, 5321EH03Г1A,
5321EH03A5A, 5321EH03B5A, 5321EH03B5A, 5321EH03Г5A**



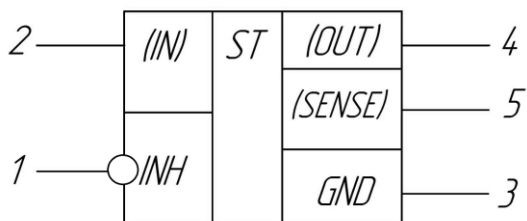
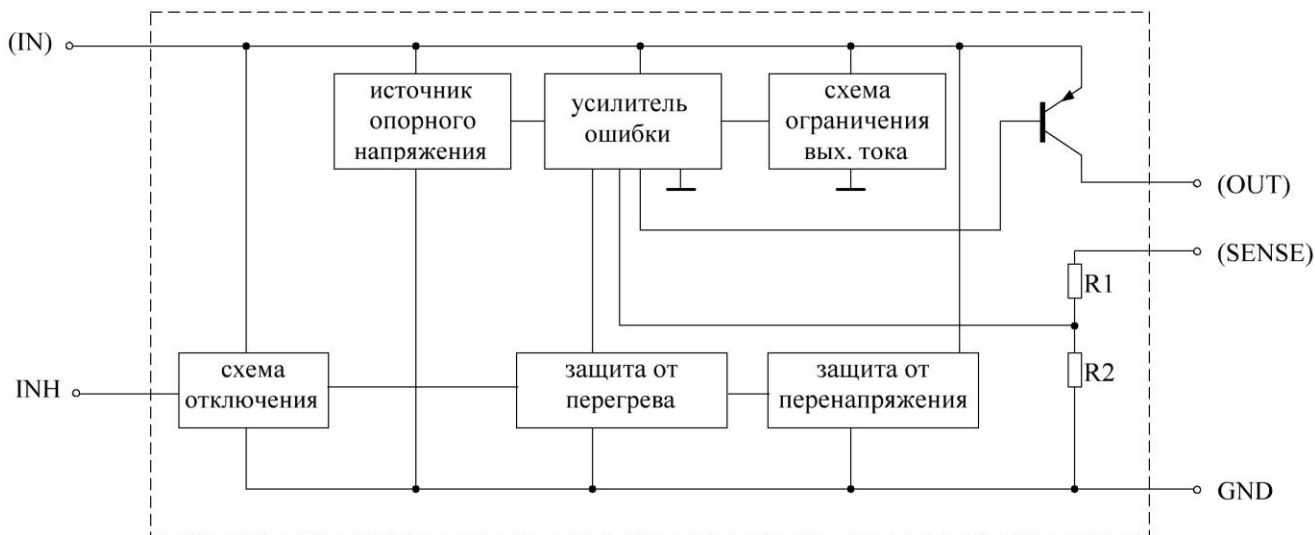
ИС в корпусе 1501.5-6



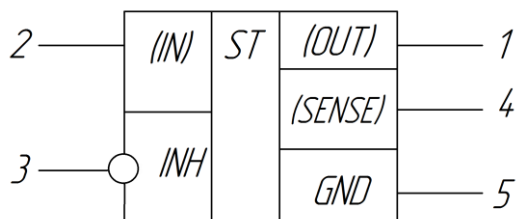
ИС в корпусе МК КТ-118-1

Микросхема в корпусе		Назначение вывода
Номер вывода		
1501.5-6	МК КТ-118-1	
1	1	Свободный, NC
2	4	Блокировка, INH
3	5	Общий вывод, GND
4	3	Вход, (IN)
5	2	Выход, (OUT)

**Схема электрическая функциональная, условное графическое обозначение, назначение выводов микросхем
5321EH04A1A, 5321EH04B1A, 5321EH04B1A, 5321EH04Г1A,
5321EH05A5A, 5321EH05B5A, 5321EH05B5A, 5321EH05Г5A**



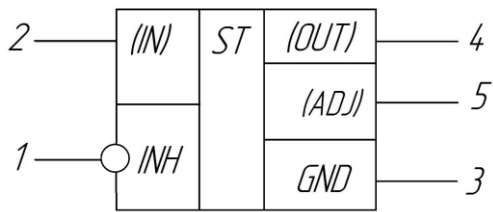
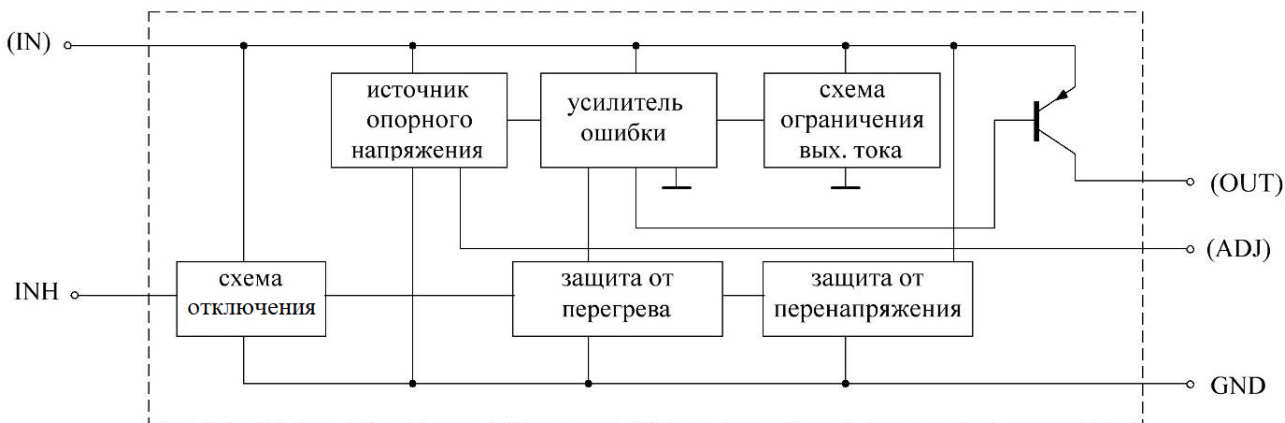
ИС в корпусе 1501.5-6



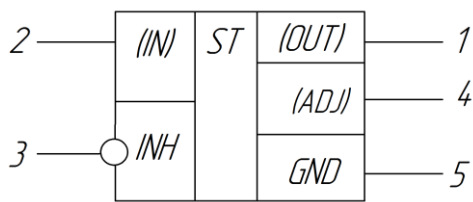
ИС в корпусе МК КТ-118-1

Микросхема в корпусе		Назначение вывода
Номер вывода		
1501.5-6	МК КТ-118-1	
1	3	Блокировка, INH
2	2	Вход, (IN)
3	5	Общий вывод, GND
4	1	Выход, (OUT)
5	4	Вывод обратной связи (SENSE)

Схема электрическая функциональная, условное графическое обозначение, назначение выводов микросхем 5321EP041A, 5321EP055A



ИС в корпусе 1501.5-6



ИС в корпусе МК КТ-118-1

Назначение выводов микросхем

Микросхема в корпусе		Назначение вывода
Номер вывода		
1501.5-6	МК КТ-118-1	
1	3	Блокировка, INH
2	2	Вход, (IN)
3	5	Общий вывод, GND
4	1	Выход, (OUT)
5	4	Вывод регулировки выходного напряжения (ADJ)

1 Внешние воздействующие факторы

Синусоидальная вибрация:

- диапазон частот, Гц 1 – 5 000
- амплитуда ускорения, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g) 400 (40)

Механический удар:

– одиночного действия

- пиковое ударное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g) 15 000
(1 500)

- длительность действия ударного ускорения, мс 0,1 – 2,0

– многократного действия

- пиковое ударное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g). 1 500 (150)
- длительность действия ударного ускорения, мс 1 – 5

- Линейное ускорение, $\text{м}\cdot\text{с}^{-2}$ (g). 5 000 (500)

Акустический шум:

- диапазон частот, Гц 50 – 10 000
- уровень звукового давления (относительно $2\cdot 10^{-5}$ Па), дБ 170

- Атмосферное пониженное рабочее давление, Па (мм.рт.ст.) $1,3\cdot 10^{-4}$ (10^{-6})

- Атмосферное повышенное рабочее давление, кПа (мм.рт.ст.) 294 (2205)

Повышенная температура среды, °С

- рабочая 125
- предельная (для ИС в корпусах КТ-89, КТ-90, 1501.5-6) . . . 125
- предельная (для ИС в корпусах КТ-28А-2.02, КТ-93-1, МК КТ-118-1) 150

Пониженная температура среды, °С

- рабочая минус 60
- предельная минус 60

Смена температур, °С:

- от предельной повышенной температуры среды (для ИС в корпусах КТ-89, КТ-90, 1501.5-6) 125
- от предельной повышенной температуры среды (для ИС в корпусах КТ-28А-2.02, КТ-93-1, МК КТ-118-1) 150

– до предельной пониженной температуры среды	минус 60
Повышенная относительная влажность при 35°С, %	98
Атмосферные конденсированные осадки (роса, иней)	
(с покрытием лаком)	
Соляной туман (с покрытием лаком)	
Плесневые грибы	
Атмосфера с коррозионно-активными средами	
Контрольные среды, объемная доля компонентов среды, %:	
– гелиево-воздушная	90
– аргано-воздушная	90
– аргано-азотная	90

Допускается эксплуатация микросхем при воздействии специальных факторов.

2 Основные технические данные

Т а б л и ц а 2 – Электрические параметры микросхем при приемке и поставке

Наименование параметра, единица измерения (режим измерения)	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Темпе- ратура корпуса, °С
		не менее	не более	
1	2	3	4	5
Выходное напряжение, В 5321ЕН03А4А, 5321ЕН03А1, 5321ЕН03А5, 5321ЕН03А1А, 5321ЕН03А5А	U _{ВЫХ}	2,425	2,575	25±10
		2,380	2,630	-60±3
		2,380	2,630	125±5
5321ЕН03Б4А, 5321ЕН03Б1, 5321ЕН03Б5, 5321ЕН03Б1А, 5321ЕН03Б5А		3,201	3,399	25±10
		3,140	3,460	-60±3
		3,140	3,460	125±5
5321ЕН03В4А, 5321ЕН03В1, 5321ЕН03В5, 5321ЕН03В1А, 5321ЕН03В5А		4,850	5,150	25±10
		4,750	5,250	-60±3
		4,750	5,250	125±5
5321ЕН03Г4А, 5321ЕН03Г1, 5321ЕН03Г5, 5321ЕН03Г1А, 5321ЕН03Г5А		11,640	12,360	25±10
		11,400	12,600	-60±3
		11,400	12,600	125±5
5321ЕН04А4, 5321ЕН04А1А, 5321ЕН05А1, 5321ЕН05А5, 5321ЕН05А5А		1,455	1,545	25±10
		1,425	1,575	-60±3
		1,425	1,575	125±5
5321ЕН04Б4, 5321ЕН04Б1А, 5321ЕН05Б1, 5321ЕН05Б5, 5321ЕН05Б5А		1,746	1,854	25±10
		1,710	1,890	-60±3
		1,710	1,890	125±5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
<p>5321EH04B4, 5321EH04B1A, 5321EH05B1, 5321EH05B5, 5321EH05B5A</p> <p>5321EH04Г4, 5321EH04Г1А, 5321EH05Г1, 5321EH05Г5, 5321EH05Г5А</p>	$U_{\text{ВЫХ}}$	<p>2,425 2,375 2,375</p> <p>3,201 3,135 3,135</p>	<p>2,575 2,625 2,625</p> <p>3,399 3,465 3,465</p>	<p>25±10 -60±3 125±5</p> <p>25±10 -60±3 125±5</p>
<p>Опорное напряжение, В 5321EP041A, 5321EP055A</p>	$U_{\text{ОП}}$	<p>1,208 1,172 1,172</p>	<p>1,260 1,280 1,280</p>	<p>25±10 -60±3 125±5</p>
<p>Минимальное падение напряжения, В тип 5321EH03</p> <p>5321EH04B4, 5321EH04B1A, 5321EH05B1, 5321EH05B5, 5321EH05B5A, 5321EH04Г4, 5321EH04Г1А, 5321EH05Г1, 5321EH05Г5, 5321EH05Г5А, 5321EP041A, 5321EP055A</p>	$U_{\text{ПД min}}$	<p>— — —</p> <p>— — —</p>	<p>1,00 2,50 2,50</p> <p>0,55 0,90 0,90</p>	<p>25±10 -60±3 125±5</p> <p>25±10 -60±3, 125±5</p>
<p>Ток короткого замыкания, А тип 5321EH03 ($U_{\text{ВХ}} = 14 \text{ В}$)</p> <p>тип 5321EH04, тип 5321EH05, 5321EP041A, 5321EP055A ($U_{\text{ВХ}} = 20 \text{ В}$)</p>	$I_{\text{КЗ}}$	<p>0,6 —</p>	<p>1,5 1,5</p>	<p>25±10</p>
<p>Выходной ток в состоянии «Выключено», мА 5321EH03A1A, 5321EH03Б1А, 5321EH03B1A, 5321EH03Г1А, 5321EH03A5A, 5321EH03Б5А, 5321EH03B5A, 5321EH03Г5А</p>	$I_{\text{ВЫХ ВЫКЛ}}$	<p>— — —</p>	<p>1,0 1,2 1,2</p>	<p>25±10 -60±3, 125±5</p>

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
<p>Ток потребления, мА тип 5321ЕН03 ($I_{\text{ВЫХ}} = 500 \text{ мА}$)</p> <p>тип 5321ЕН04, тип 5321ЕН05, 5321ЕР041А, 5321ЕР055А ($I_{\text{ВЫХ}} = 1\,500 \text{ мА}$)</p> <p>5321ЕН04А1А, 5321ЕН04Б1А, 5321ЕН04В1А, 5321ЕН04Г1А, 5321ЕН05А5А, 5321ЕН05Б5А, 5321ЕН05В5А, 5321ЕН05Г5А, 5321ЕР041А, 5321ЕР055А ($I_{\text{ВЫХ}} = 0 \text{ мА}$)</p>	$I_{\text{ПОТ}}$	<p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>	<p>20</p> <p>25</p> <p>25</p> <p>120</p> <p>160</p> <p>160</p> <p>2,0</p> <p>6,0</p> <p>6,0</p>	<p>25 ± 10</p> <p>-60 ± 3</p> <p>125 ± 5</p> <p>25 ± 10</p> <p>-60 ± 3</p> <p>125 ± 5</p> <p>25 ± 10</p> <p>-60 ± 3</p> <p>125 ± 5</p>
<p>Ток потребления в состоянии «Выключено», мА 5321ЕН03А1А, 5321ЕН03Б1А, 5321ЕН03В1А, 5321ЕН03Г1А, 5321ЕН03А5А, 5321ЕН03Б5А, 5321ЕН03В5А, 5321ЕН03Г5А ($U_{\text{ИНН}} = 2 \text{ В}$)</p> <p>5321ЕН04А1А, 5321ЕН04Б1А, 5321ЕН04В1А, 5321ЕН04Г1А, 5321ЕН05А5А, 5321ЕН05Б5А, 5321ЕН05В5А, 5321ЕН05Г5А, 5321ЕР041А, 5321ЕР055А</p>	$I_{\text{ПОТ. ВЫКЛ}}$	<p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p>	<p>0,8</p> <p>1,2</p> <p>1,2</p> <p>0,35</p> <p>0,40</p> <p>0,40</p>	<p>25 ± 10</p> <p>-60 ± 3</p> <p>125 ± 5</p> <p>25 ± 10</p> <p>-60 ± 3</p> <p>125 ± 5</p>
<p>Входной ток высокого уровня по входу отключения, мкА 5321ЕН03А1А, 5321ЕН03Б1А, 5321ЕН03В1А, 5321ЕН03Г1А, 5321ЕН03А5А, 5321ЕН03Б5А, 5321ЕН03В5А, 5321ЕН03Г5А ($U_{\text{ИНН}} = 2 \text{ В}$)</p> <p>5321ЕН04А1А, 5321ЕН04Б1А, 5321ЕН04В1А, 5321ЕН04Г1А, 5321ЕН05А5А, 5321ЕН05Б5А, 5321ЕН05В5А, 5321ЕН05Г5А, 5321ЕР041А, 5321ЕР055А</p>	$I_{\text{ВХ. ИНН В}}$	<p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p>	<p>100</p> <p>300</p> <p>300</p> <p>30</p> <p>100</p> <p>100</p>	<p>25 ± 10</p> <p>-60 ± 3</p> <p>125 ± 5</p> <p>25 ± 10</p> <p>-60 ± 3</p> <p>125 ± 5</p>

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
5321EH04B4, 5321EH04B1A, 5321EH05B1, 5321EH05B5, 5321EH05B5A (2,3 В < U_{BX} < 20,0 В, $I_{BЫX} = 1$ мА)	ΔU_U	—	10	25±10
		—	60	-60±3
		—	60	125±5
5321EH04B4, 5321EH04B1A, 5321EH05B1, 5321EH05B5, 5321EH05B5A (3,0 В < U_{BX} < 20,0 В, $I_{BЫX} = 1$ мА)		—	10	25±10
		—	60	-60±3
		—	60	125±5
5321EH04Г4, 5321EH04Г1А, 5321EH05Г1, 5321EH05Г5, 5321EH05Г5А (3,8 В < U_{BX} < 20,0 В, $I_{BЫX} = 1$ мА)		—	10	25±10
		—	60	-60±3
		—	60	125±5
5321EP041A, 5321EP055A (2,2 В < U_{BX} < 20,0 В, $I_{BЫX} = 1$ мА)		—	10	25±10
		—	60	-60±3
		—	60	125±5
Нестабильность по току, мВ 5321EH03A4A, 5321EH03A1, 5321EH03A5, 5321EH03A1A, 5321EH03A5A (5 мА < $I_{BЫX}$ < 500 мА, $U_{BX} = 5,5$ В)	ΔU_I	—	25	25±10
		—	50	-60±3
		—	50	125±5
5321EH03B4A, 5321EH03B1, 5321EH03B5, 5321EH03B1A, 5321EH03B5A (5 мА < $I_{BЫX}$ < 500 мА, $U_{BX} = 6,3$ В)		—	33	25±10
		—	70	-60±3
		—	70	125±5
5321EH03B4A, 5321EH03B1, 5321EH03B5, 5321EH03B1A, 5321EH03B5A (5 мА < $I_{BЫX}$ < 500 мА, $U_{BX} = 8,0$ В)		—	50	25±10
		—	100	-60±3
		—	100	125±5

Окончание таблицы 2

1	2	3	4	5
5321EH03Г4А, 5321EH03Г1, 5321EH03Г5, 5321EH03Г1А, 5321EH03Г5А (5 мА < I _{ВЫХ} < 500 мА, U _{ВХ} = 15,0 В)	ΔU_I			
		–	120	25±10
		–	240	–60±3
		–	240	125±5
5321EH04А4, 5321EH04А1А, 5321EH05А1, 5321EH05А5, 5321EH05А5А (5 мА < I _{ВЫХ} < 1 500 мА, U _{ВХ} = 2,5 В)				
		–	35	25±10
		–	70	–60±3
		–	70	125±5
5321EH04Б4, 5321EH04Б1А, 5321EH05Б1, 5321EH05Б5, 5321EH05Б5А (5 мА < I _{ВЫХ} < 1 500 мА, U _{ВХ} = 2,8 В)				
		–	35	25±10
		–	70	–60±3
		–	70	125±5
5321EH04В4, 5321EH04В1А, 5321EH05В1, 5321EH05В5, 5321EH05В5А (5 мА < I _{ВЫХ} < 1 500 мА, U _{ВХ} = 3,5 В)				
		–	35	25±10
		–	70	–60±3
		–	70	125±5
5321EH04Г4, 5321EH04Г1А, 5321EH05Г1, 5321EH05Г5, 5321EH05Г5А (5 мА < I _{ВЫХ} < 1 500 мА, U _{ВХ} = 4,3 В)				
		–	35	25±10
		–	70	–60±3
		–	70	125±5
5321EP041А, 5321EP055А (5 мА < I _{ВЫХ} < 1 500 мА, U _{ВХ} = 2,5 В)				
	–	35	25±10	
	–	70	–60±3	
	–	70	125±5	

Т а б л и ц а 3 – Предельно-допустимые и предельные режимы эксплуатации в диапазоне рабочих температур корпуса

Наименование параметра режима, единица измерения	Буквенное обозначение параметра режима	Предельно допустимый режим		Предельный режим		Номер пункта применения
		не менее	не более	не менее	не более	
1	2	3	4	5	6	7
Входное напряжение, В тип 5321ЕН03	$U_{ВХ}$	–	26	–15	30	–
тип 5321ЕН04, тип 5321ЕН05, 5321ЕР041А, 5321ЕР055А		–	20	–20	25	
Входное напряжение по входу отключения, В - режим "включено" 5321ЕН03А1А, 5321ЕН03Б1А, 5321ЕН03В1А, 5321ЕН03Г1А, 5321ЕН03А5А, 5321ЕН03Б5А, 5321ЕН03В5А, 5321ЕН03Г5А	$U_{ИН ВКЛ}$	0	0,8	–	–	–
5321ЕН04А1А, 5321ЕН04Б1А, 5321ЕН04В1А, 5321ЕН04Г1А, 5321ЕН05А5А, 5321ЕН05Б5А, 5321ЕН05В5А, 5321ЕН05Г5А, 5321ЕР041А, 5321ЕР055А		1,45	20,0	–	25	
Входное напряжение по входу отключения, В - режим "выключено" 5321ЕН03А1А, 5321ЕН03Б1А, 5321ЕН03В1А, 5321ЕН03Г1А, 5321ЕН03А5А, 5321ЕН03Б5А, 5321ЕН03В5А, 5321ЕН03Г5А	$U_{ИН ВЫКЛ}$	2,0	26,0	–	–	–
5321ЕН04А1А, 5321ЕН04Б1А, 5321ЕН04В1А, 5321ЕН04Г1А, 5321ЕН05А5А, 5321ЕН05Б5А, 5321ЕН05В5А, 5321ЕН05Г5А, 5321ЕР041А, 5321ЕР055А		0	0,25	–	–	–

Окончание таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
Выходной ток, мА тип 5321ЕН03	$I_{\text{ВЫХ}}$	–	500	–	*	1,2
тип 5321ЕН04, тип 5321ЕН05, 5321ЕР041А, 5321ЕР055А		–	1 500	–	*	
Рассеиваемая мощность (с теплоотводом) в диапазоне температуры корпуса от минус 60 до 60 °С, Вт 5321ЕН03А4А, 5321ЕН03Б4А, 5321ЕН03В4А, 5321ЕН03Г4А	$P_{\text{РАС}}$	–	5,3	–	–	3
5321ЕН03А1А, 5321ЕН03Б1А, 5321ЕН03В1А, 5321ЕН03Г1А, 5321ЕН04А1А, 5321ЕН04Б1А, 5321ЕН04В1А, 5321ЕН04Г1А, 5321ЕН03А1, 5321ЕН03Б1, 5321ЕН03В1, 5321ЕН03Г1, 5321ЕН05А1, 5321ЕН05Б1, 5321ЕН05В1, 5321ЕН05Г1, 5321ЕН04А4, 5321ЕН04Б4, 5321ЕН04В4, 5321ЕН04Г4, 5321ЕР041А		–	4,5	–	–	
5321ЕН03А5, 5321ЕН03Б5, 5321ЕН03В5, 5321ЕН03Г5, 5321ЕН05А5, 5321ЕН05Б5, 5321ЕН05В5, 5321ЕН05Г5		–	3,2	–	–	
5321ЕН03А5А, 5321ЕН03Б5А, 5321ЕН03В5А, 5321ЕН03Г5А, 5321ЕН05А5А, 5321ЕН05Б5А, 5321ЕН05В5А, 5321ЕН05Г5А, 5321ЕР055А		–	3,5	–	–	

Примечания

1 * – в соответствии с типовыми зависимостями, приведенными на рисунках 4, 24.

2 При условии не превышения $P_{\text{РАС}}$.

3 В диапазоне температуры корпуса $T_{\text{КОРП}}$ от 60 до 125 °С рассеиваемая мощность рассчитывается по формуле

$$P_{\text{РАС}} = \frac{150 - T_{\text{КОРП}}}{R_{\text{Тп-к}}}, \quad (1)$$

где $R_{\text{Тп-к}}$ – тепловое сопротивление кристалл-корпус.

3 Надёжность

Наработка до отказа при температуре окружающей среды (65 + 5) °С и интенсивности отказов не более 10^{-8} 1/ч, ч	150 000
Гамма-процентный срок сохраняемости, лет	25
Наработка до отказа в облегченных режимах, ч	180 000
Облегченный режим: $P_{РАС\ ОБЛ} = 0,5 P_{РАС}$	

4 Указания по применению и эксплуатации

4.1 При применении микросхем необходимо руководствоваться схемой электрической функциональной.

4.2 Типовые схемы включения микросхем приведены на рисунках 25 – 28.

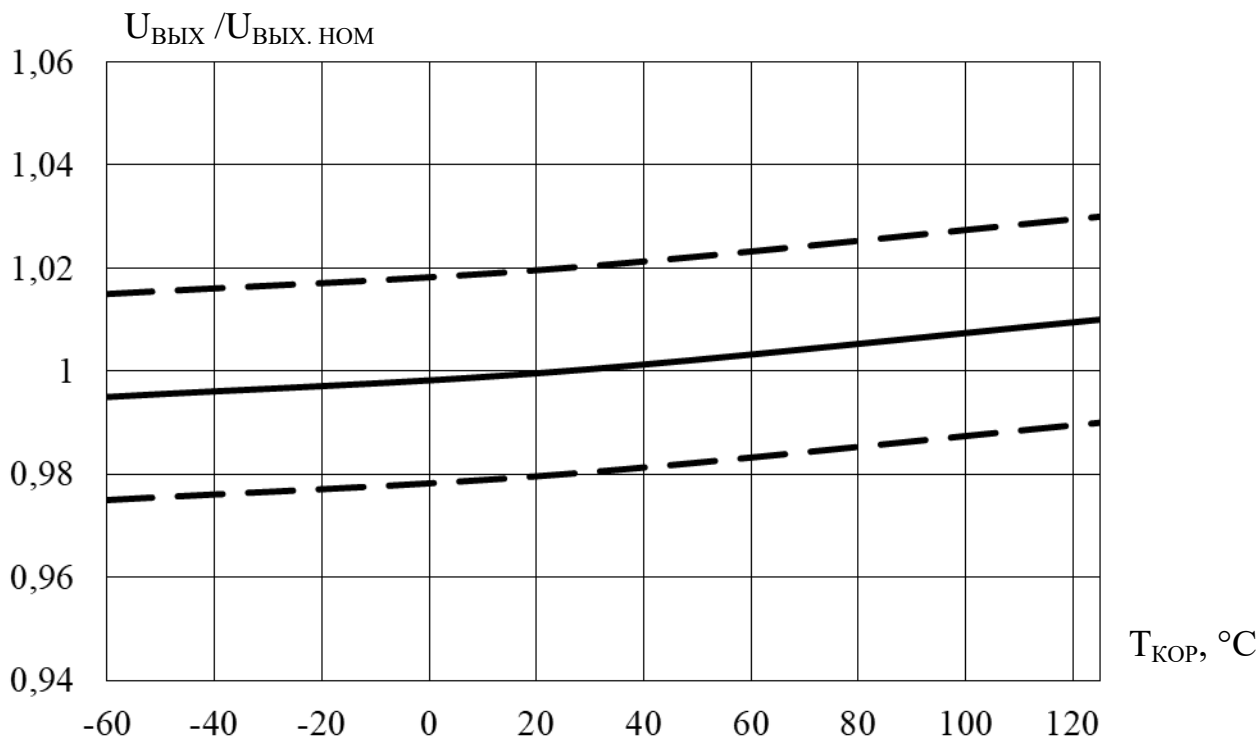


Рисунок 1 – Типовая зависимость отношения выходного напряжения $U_{\text{ВЫХ}}$ к номинальному значению выходного напряжения $U_{\text{ВЫХ.НОМ}}$ от температуры корпуса $T_{\text{КОР}}$ для микросхем типа 5321EH03

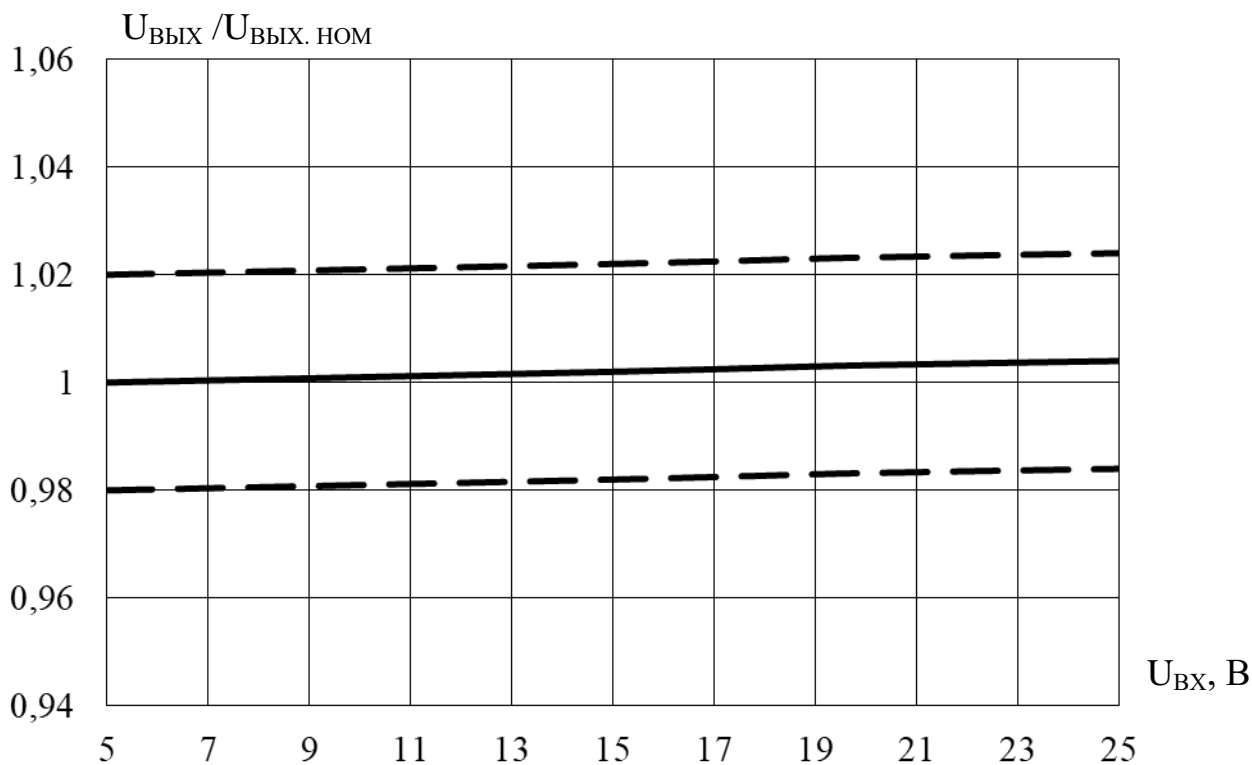


Рисунок 2– Типовая зависимость отношения выходного напряжения $U_{\text{ВЫХ}}$ к номинальному значению выходного напряжения $U_{\text{ВЫХ.НОМ}}$ от входного напряжения $U_{\text{ВХ}}$ для микросхем типа 5321EH03 при температуре корпуса $T_{\text{КОР}} = (25 \pm 10) ^\circ\text{C}$

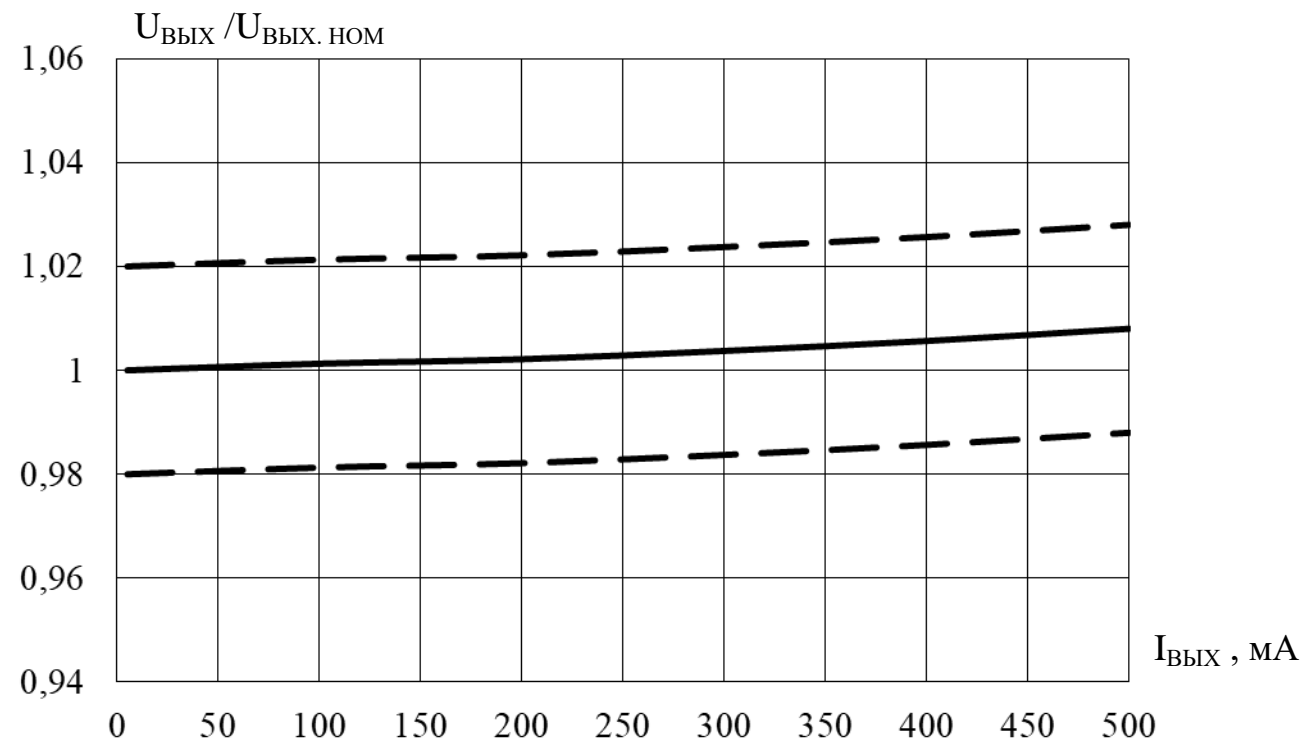


Рисунок 3 – Типовая зависимость отношения выходного напряжения $U_{\text{ВЫХ}}$ к номинальному значению выходного напряжения $U_{\text{ВЫХ.НОМ}}$ от выходного тока $I_{\text{ВЫХ}}$ для микросхем типа 5321EH03 при температуре корпуса $T_{\text{КОР}} = (25 \pm 10) \text{ } ^\circ\text{C}$

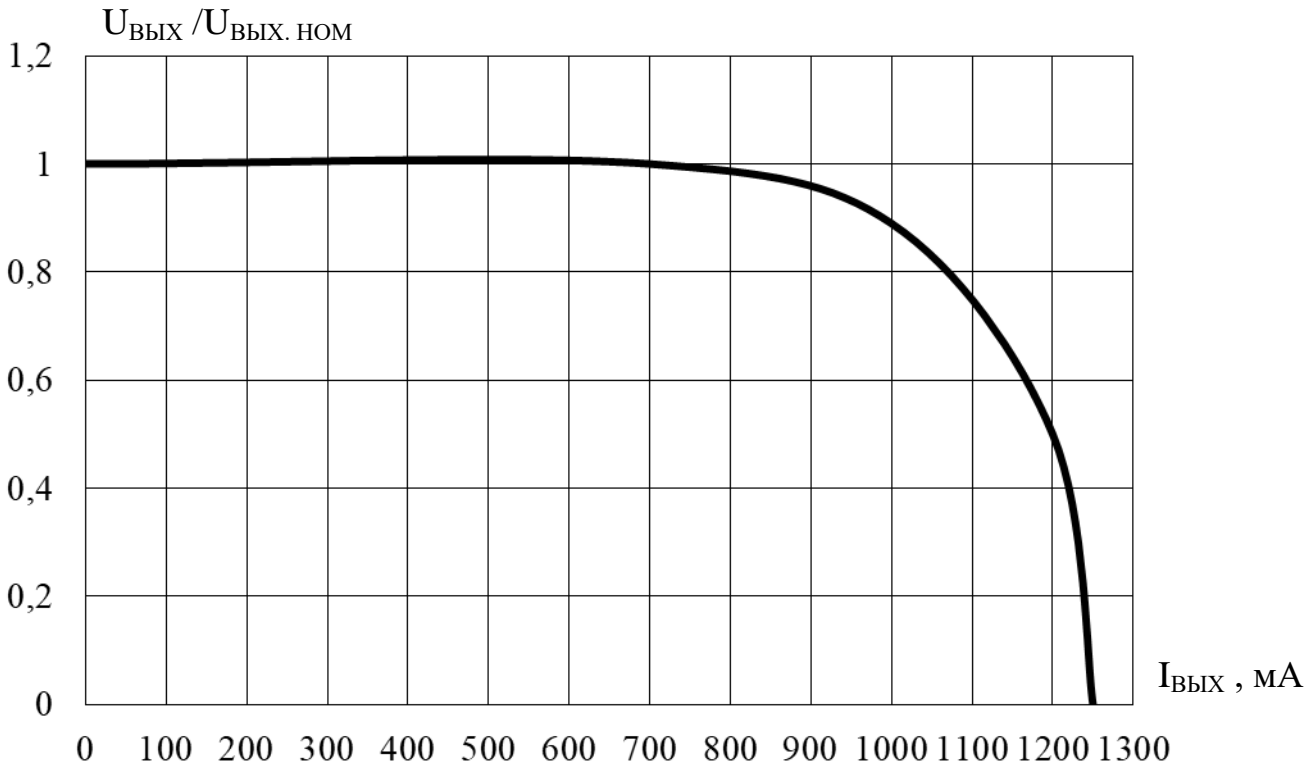


Рисунок 4 – Типовая зависимость отношения выходного напряжения $U_{\text{ВЫХ}}$ к номинальному значению выходного напряжения $U_{\text{ВЫХ.НОМ}}$ от выходного тока $I_{\text{ВЫХ}}$ для микросхем типа 5321EH03 при температуре корпуса $T_{\text{КОР}} = (25 \pm 10) \text{ } ^\circ\text{C}$

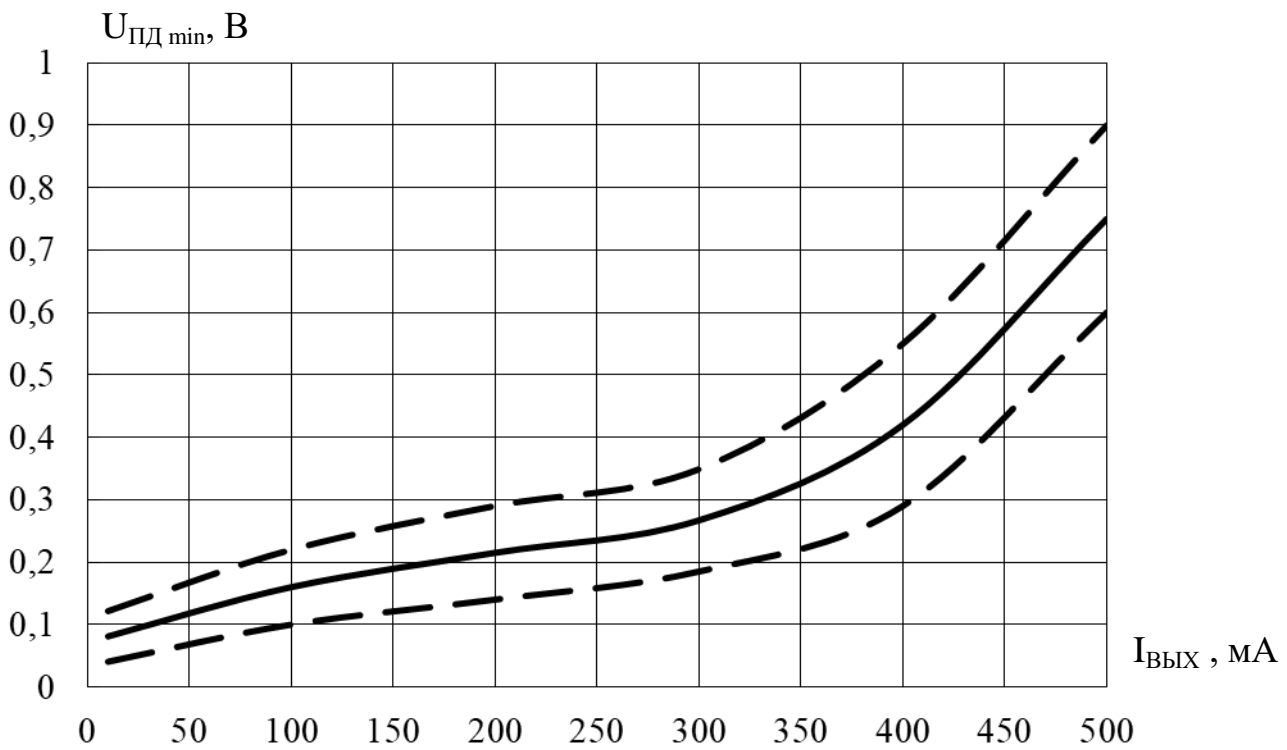


Рисунок 5 – Типовая зависимость минимального падения напряжения $U_{\text{ПД min}}$ от выходного тока $I_{\text{ВЫХ}}$ при $U_{\text{ВХ}} = 4,5 \text{ В}$ для микросхем типа 5321EH03 при температуре корпуса $T_{\text{КОР}} = (25 \pm 10) \text{ }^\circ\text{C}$

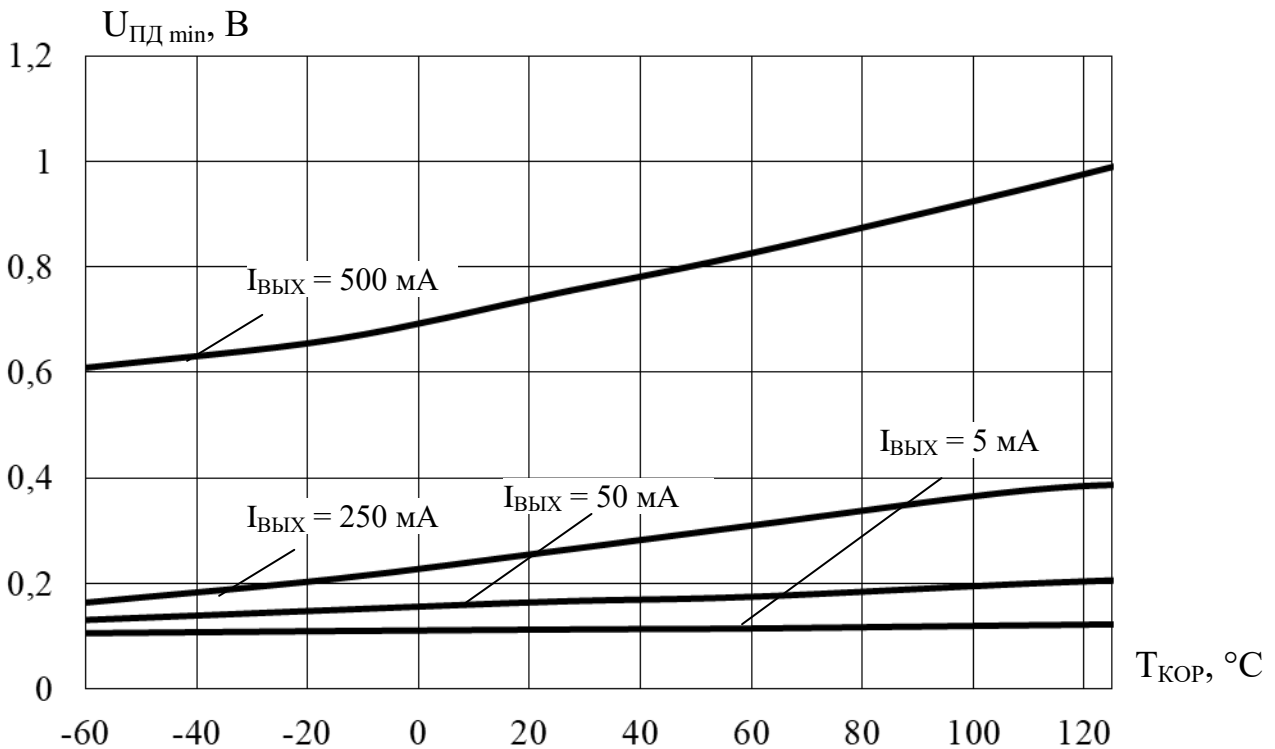


Рисунок 6 – Типовая зависимость минимального падения напряжения $U_{\text{ПД min}}$ от температуры корпуса $T_{\text{КОР}}$ микросхем типа 5321EH03

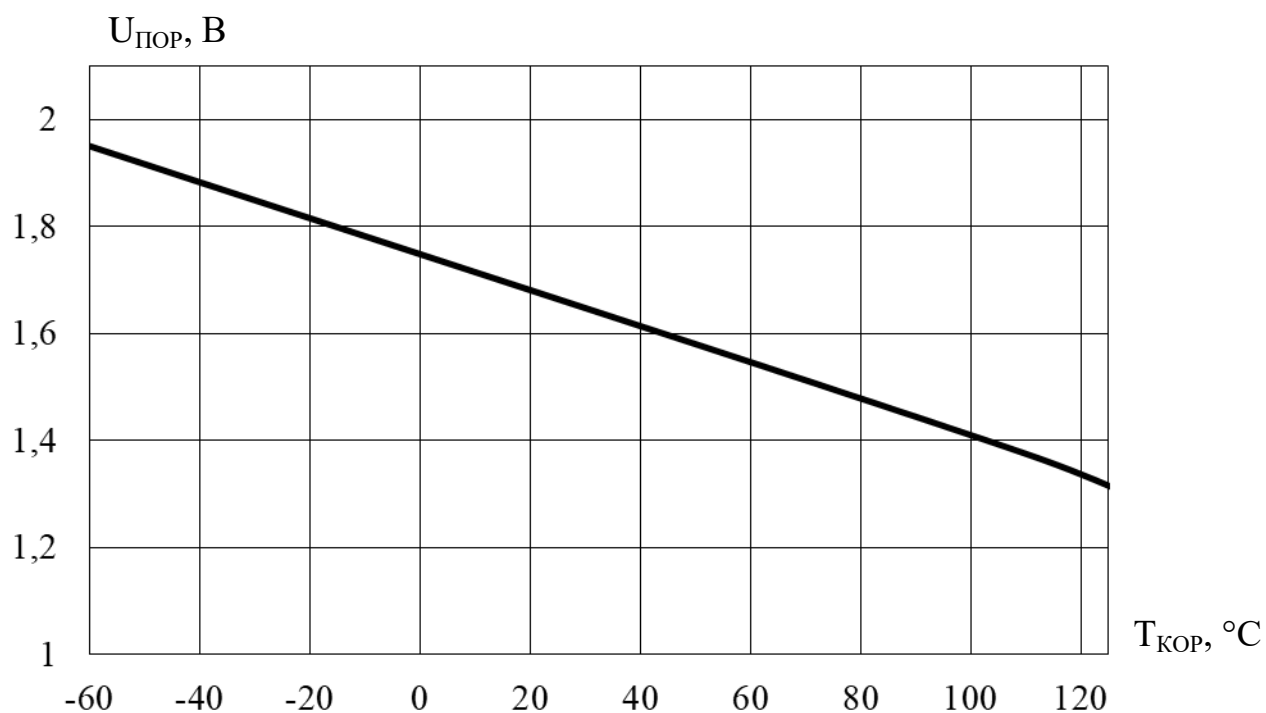


Рисунок 7 – Типовая зависимость порога переключения $U_{\text{ПОР}}$ по входу отключения от температуры корпуса $T_{\text{КОР}}$ для микросхем типа 5321EH03 в корпусах 1501.5-6, МК КТ-118-1

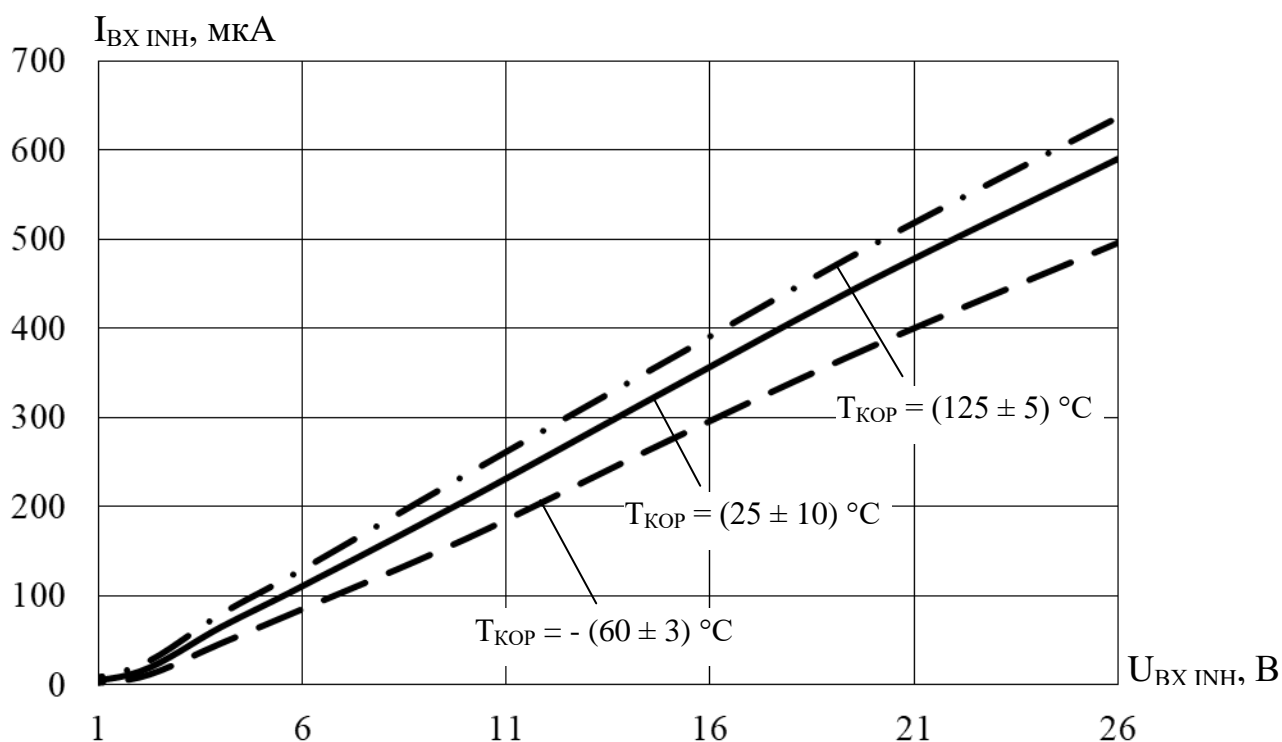


Рисунок 8 – Типовая зависимость входного тока по входу отключения $I_{\text{ВХ INH}}$ от входного напряжения $U_{\text{ВХ}}$ микросхем типа 5321EH03

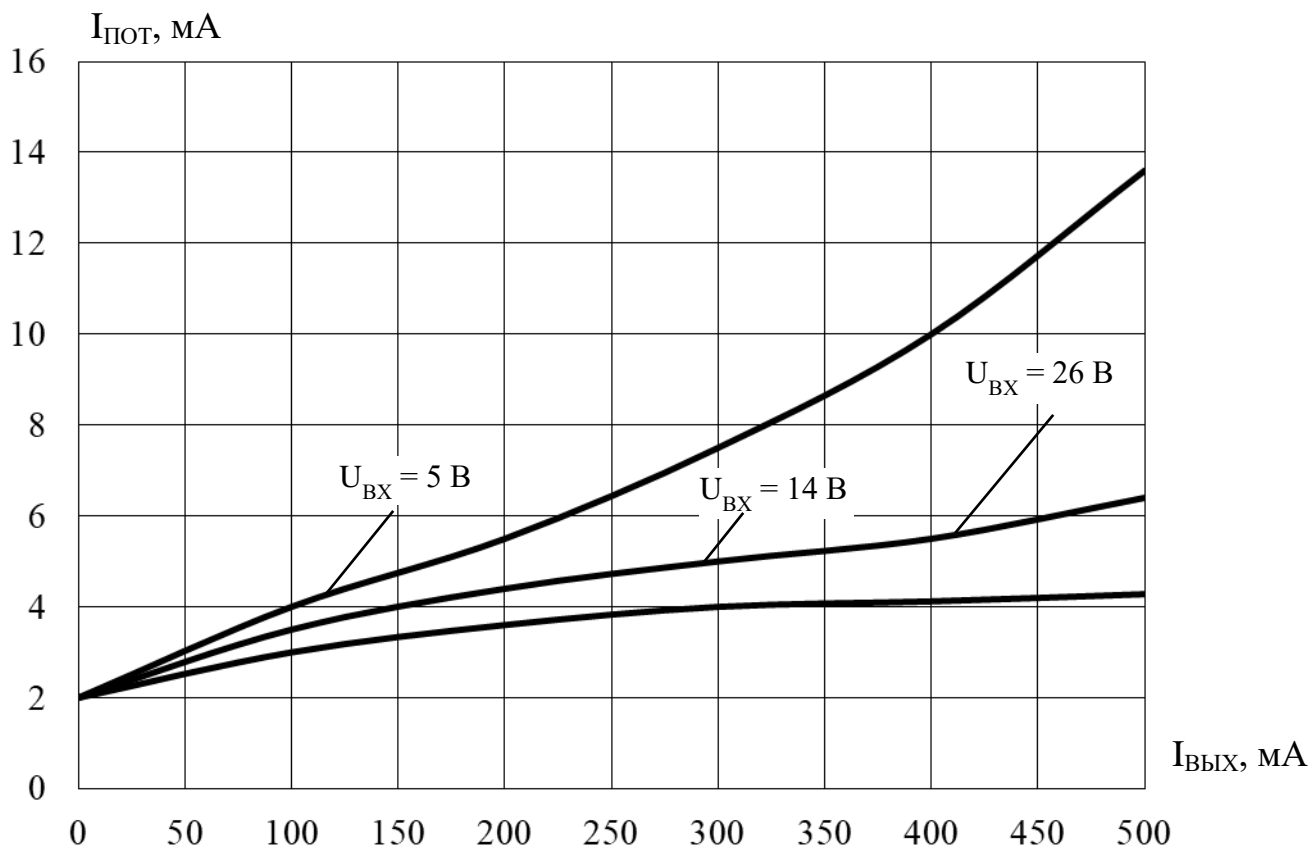


Рисунок 9 – Типовая зависимость тока потребления $I_{\text{ПОТ}}$ от выходного тока $I_{\text{ВЫХ}}$ микросхем типа 5321ЕН03 при температуре окружающей среды $T_{\text{ОКР}} = (25 \pm 10) \text{ }^\circ\text{C}$

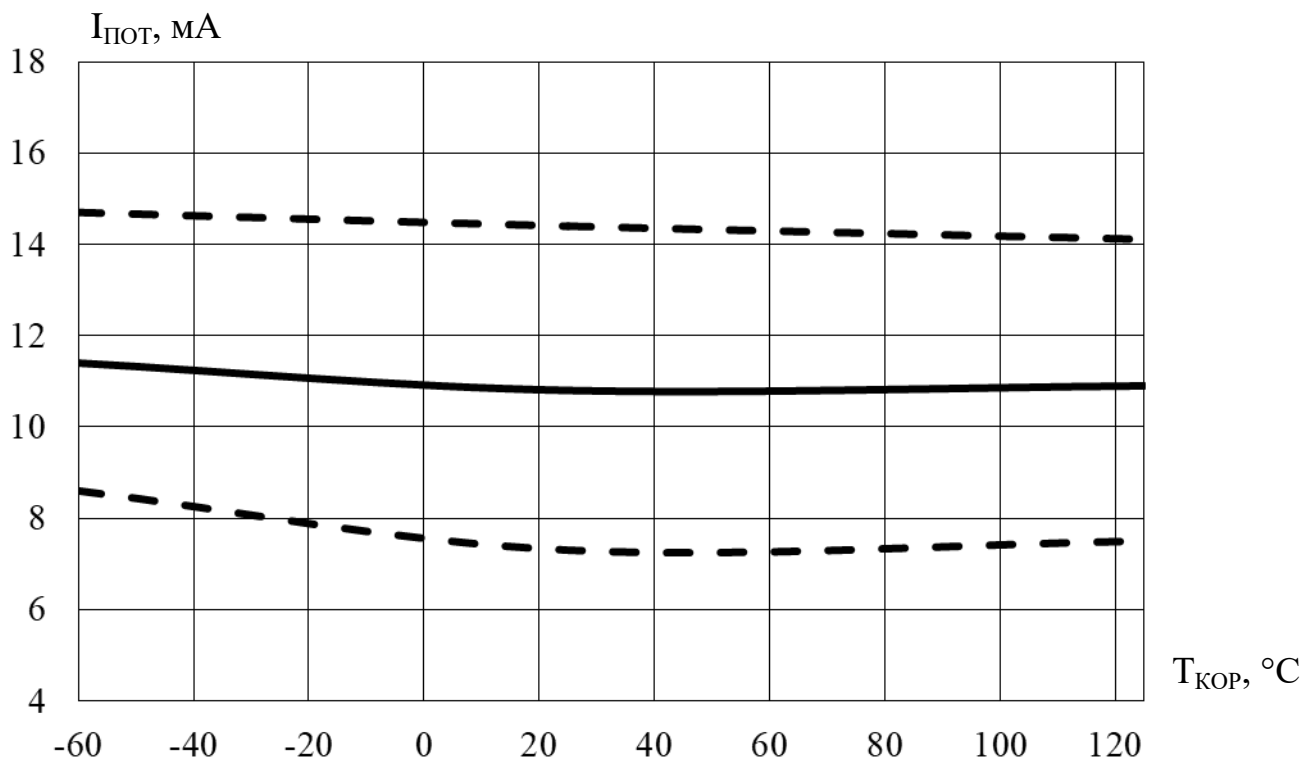


Рисунок 10 – Типовая зависимость тока потребления $I_{\text{ПОТ}}$ от температуры корпуса $T_{\text{КОР}}$ для микросхем типа 5321ЕН03

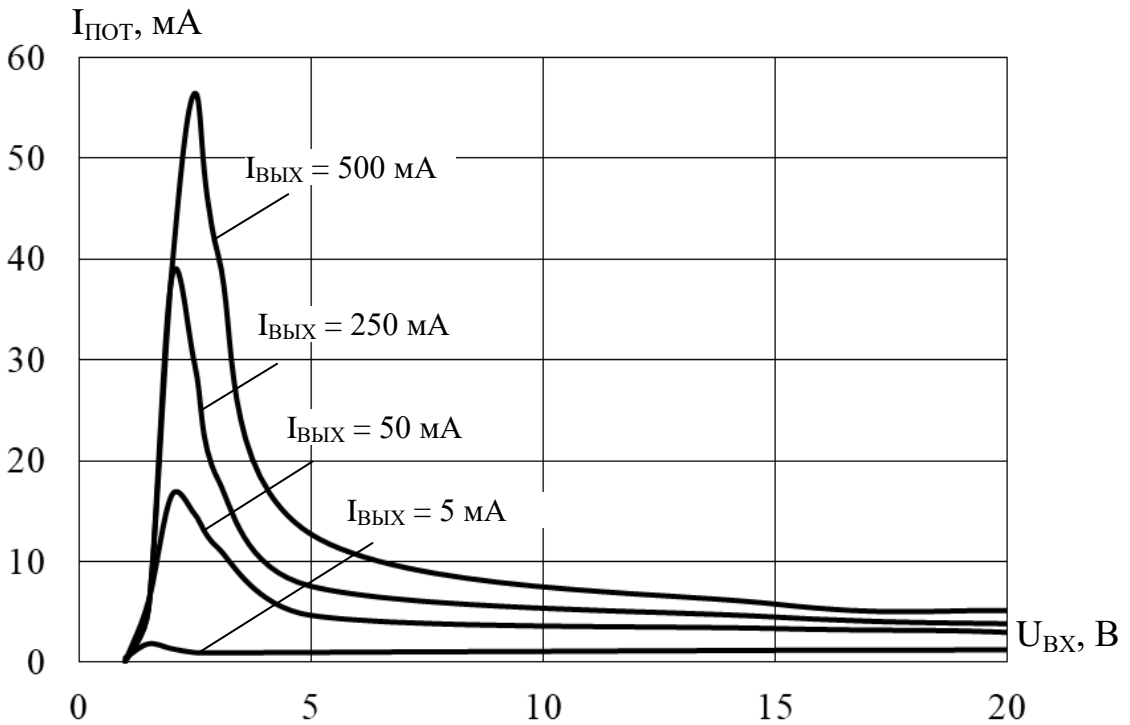


Рисунок 11 – Типовая зависимость тока потребления $I_{\text{ПОТ}}$ от входного напряжения $U_{\text{ВХ}}$ микросхем 5321ЕН03А4А, 5321ЕН03А1А, 5321ЕН03А1, 5321ЕН03А5, 5321ЕН03А5А при температуре корпуса $T_{\text{КОР}} = (25 \pm 10) \text{ }^\circ\text{C}$

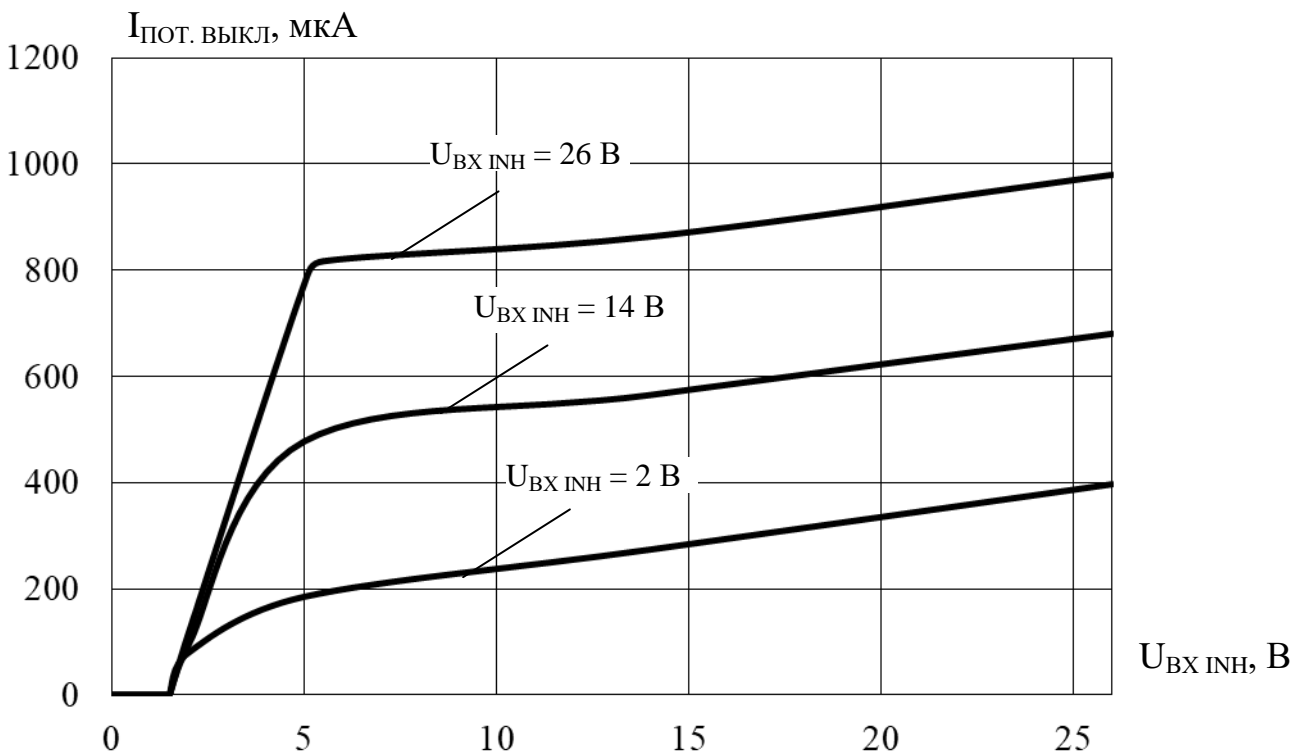


Рисунок 12 – Типовая зависимость тока потребления в состоянии «Выключено» $I_{\text{ПОТ. ВЫКЛ}}$ от входного напряжения $U_{\text{ВХ}}$ микросхем типа 5321ЕН03 при температуре корпуса $T_{\text{КОР}} = (25 \pm 10) \text{ }^\circ\text{C}$

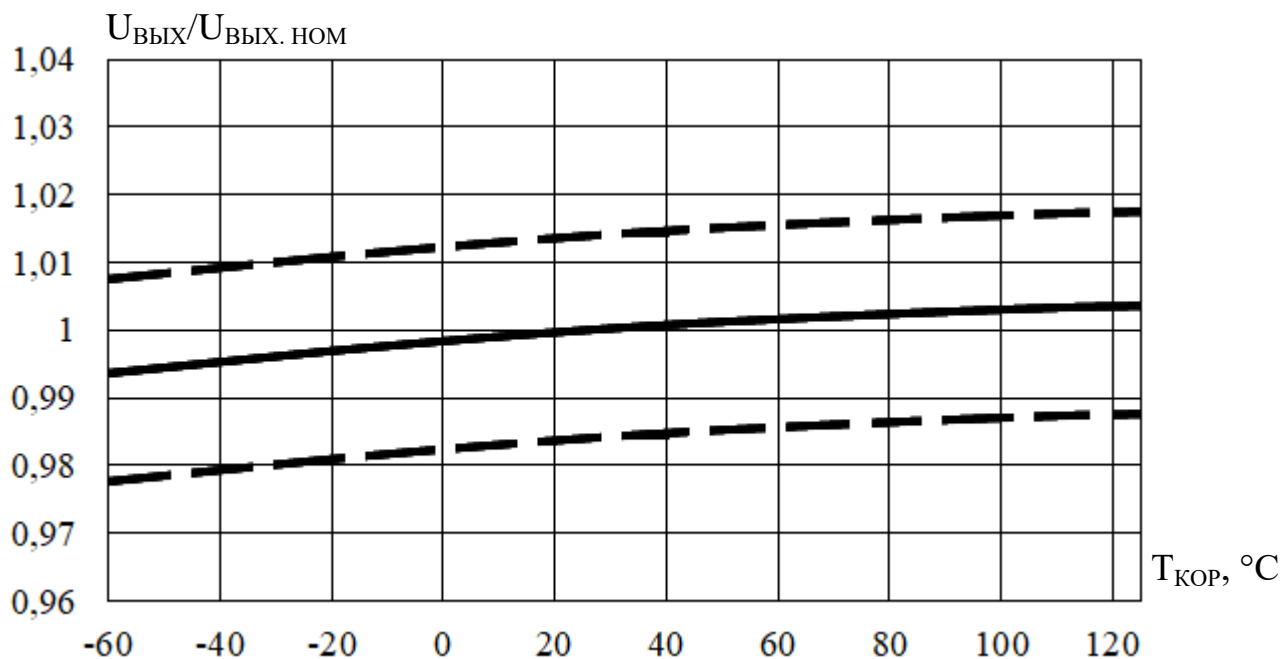


Рисунок 13 – Типовая зависимость отношения выходного напряжения $U_{\text{ВЫХ}}$ к номинальному значению выходного напряжения $U_{\text{ВЫХ.НОМ}}$ от температуры корпуса $T_{\text{КОР}}$ для микросхем типов 5321EN04, 5321EN05

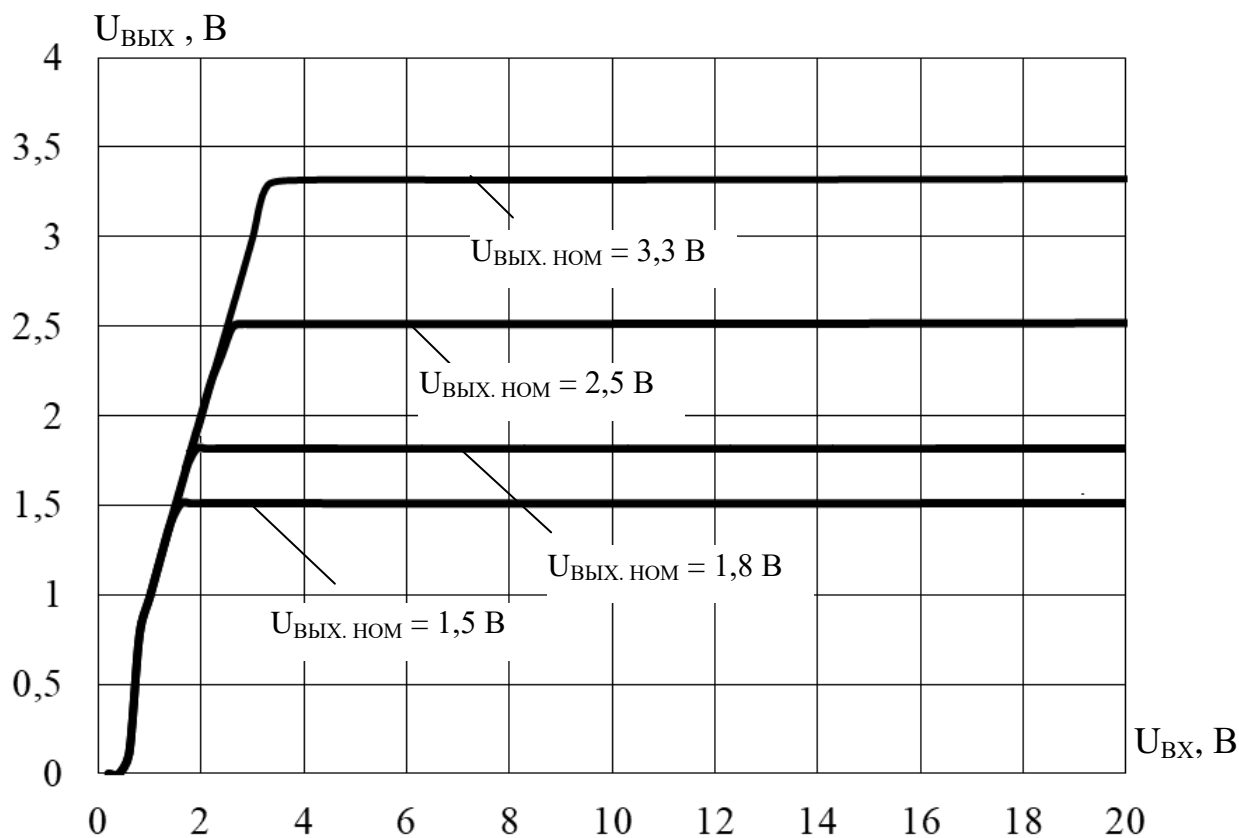


Рисунок 14 – Типовая зависимость выходного напряжения $U_{\text{ВЫХ}}$ от входного напряжения $U_{\text{ВХ}}$ микросхем типов 5321EN04, 5321EN05 при температуре корпуса $T_{\text{КОР}} = (25 \pm 10) ^\circ\text{C}$

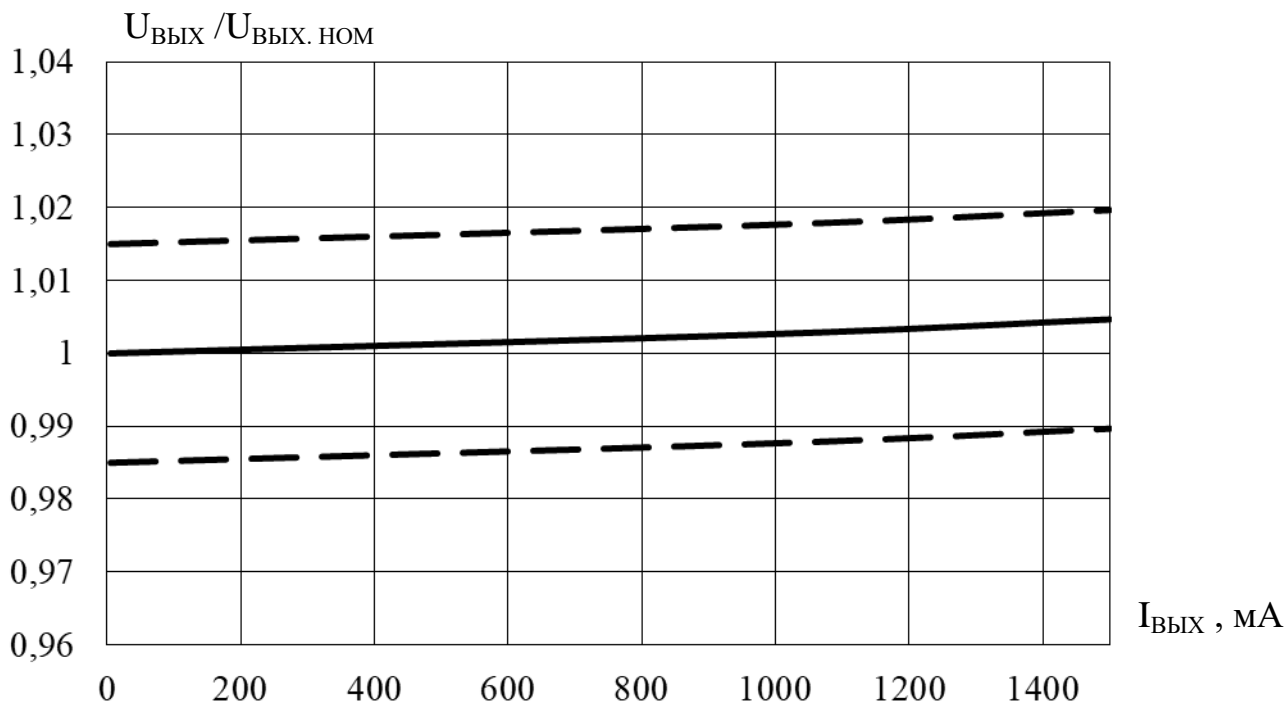


Рисунок 15 – Типовая зависимость отношения выходного напряжения $U_{\text{ВЫХ}}$ к номинальному значению выходного напряжения $U_{\text{ВЫХ.НОМ}}$ от выходного тока $I_{\text{ВЫХ}}$ для микросхем типов 5321ЕН04, 5321ЕН05

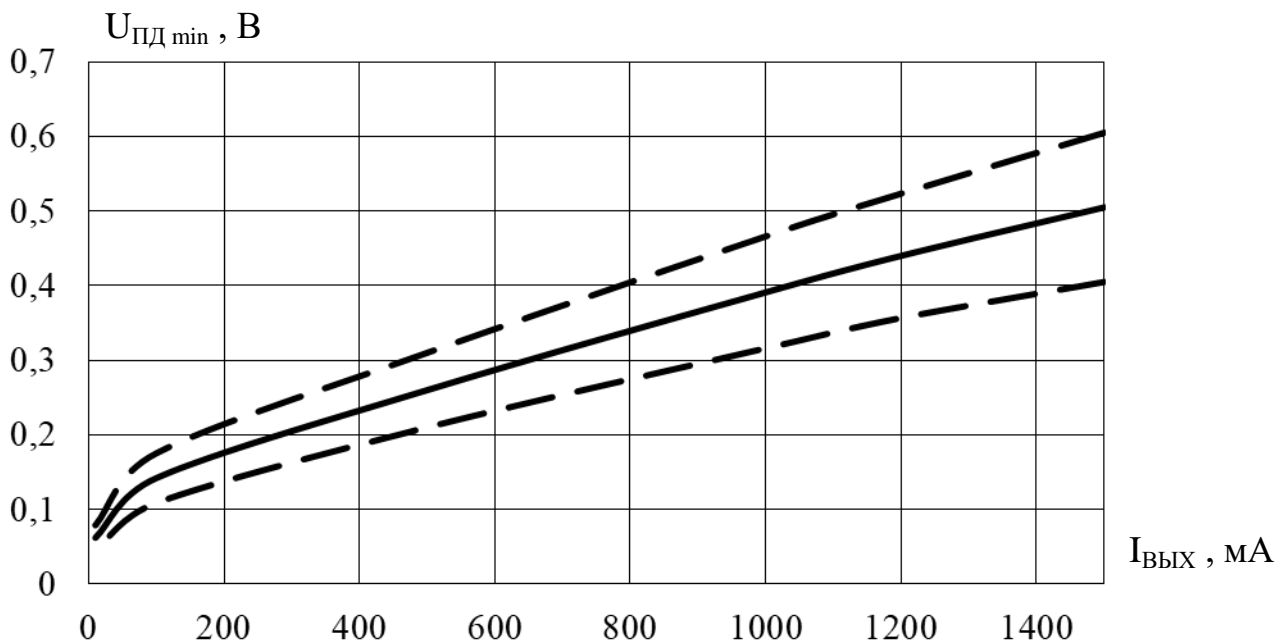


Рисунок 16 – Типовая зависимость минимального падения напряжения $U_{\text{ПД min}}$ от выходного тока $I_{\text{ВЫХ}}$ микросхем типа 5321ЕН04, 5321ЕН05 и микросхем 5321ЕР041А, 5321ЕР055А при температуре корпуса $T_{\text{КОР}} = (25 \pm 10) \text{ } ^\circ\text{C}$

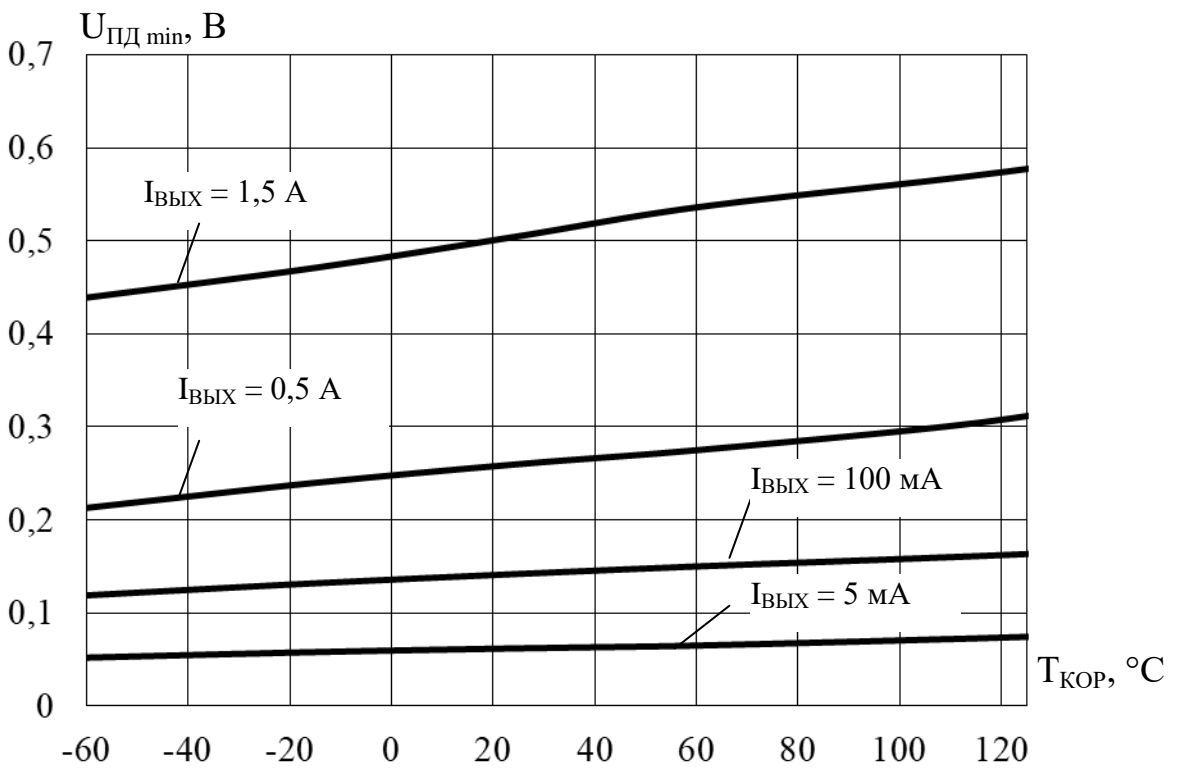


Рисунок 17 – Типовая зависимость минимального падения напряжения $U_{ПД\ min}$ от температуры корпуса $T_{КОР}$ микросхем типа 5321ЕН04, 5321ЕН05 и микросхем 5321ЕР041А, 5321ЕР055А

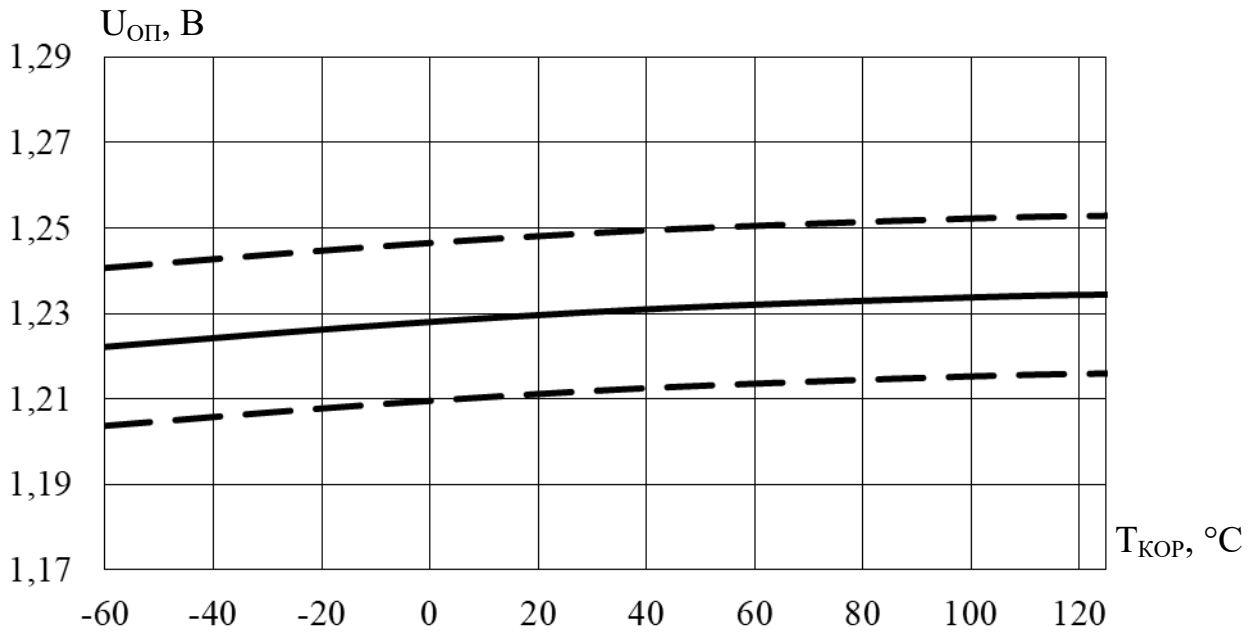


Рисунок 18 – Типовая зависимость опорного напряжения $U_{ОП}$ от температуры корпуса $T_{КОР}$ для микросхем типов 5321ЕР041А, 5321ЕР055А

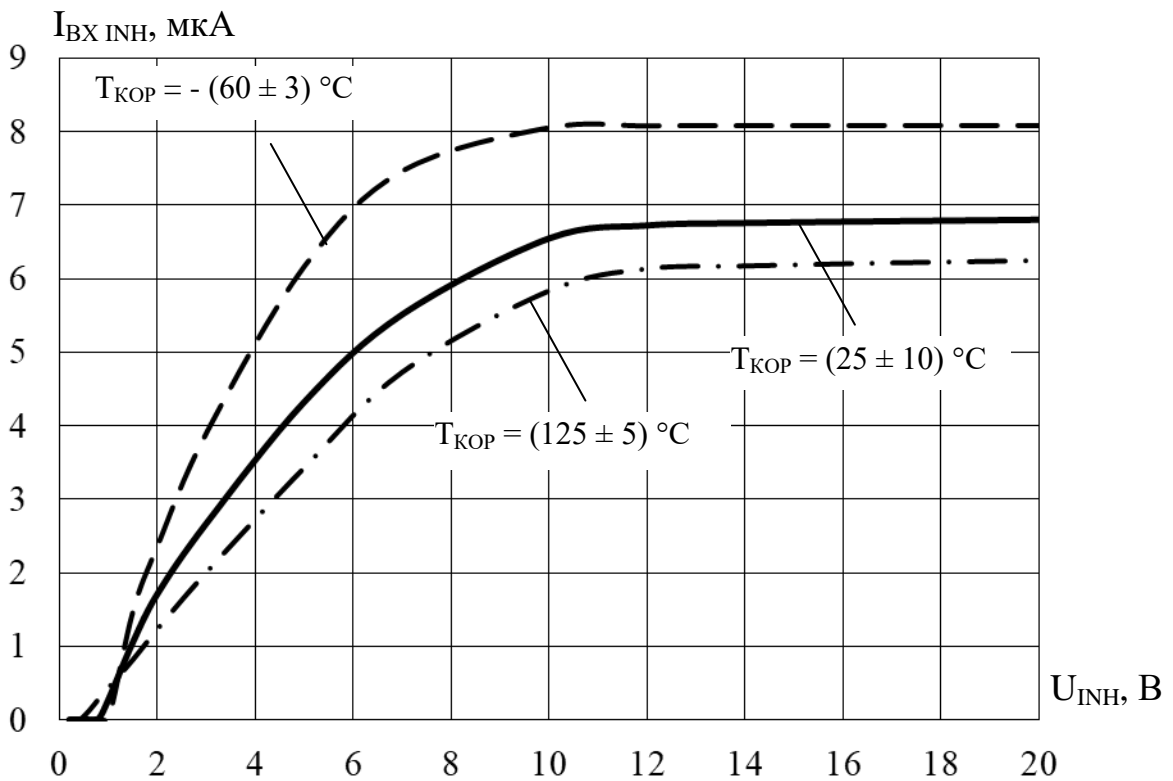


Рисунок 19 – Типовая зависимость входного тока по входу отключения $I_{BX INH}$ от входного напряжения по входу отключения U_{INH} микросхем типа 5321ЕН04, 5321ЕН05 и микросхем 5321ЕР041А, 5321ЕР055А

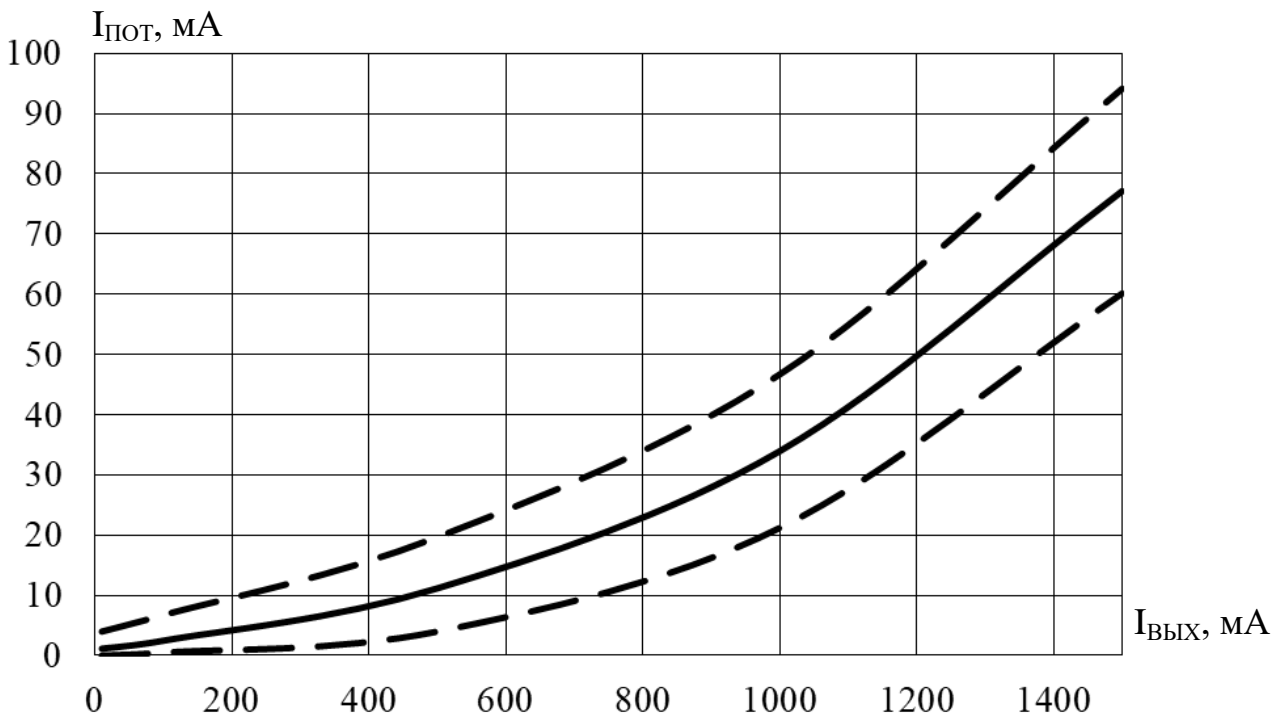


Рисунок 20 – Типовая зависимость тока потребления $I_{ПОТ}$ от выходного тока $I_{ВЫХ}$ при $U_{ВХ} = U_{ВЫХ.НОМ} + 2 \text{ В}$ для микросхем типа 5321ЕН04, 5321ЕН05 и микросхем 5321ЕР041А, 5321ЕР055А при температуре корпуса $T_{КОР} = (25 \pm 10) \text{ }^\circ\text{C}$

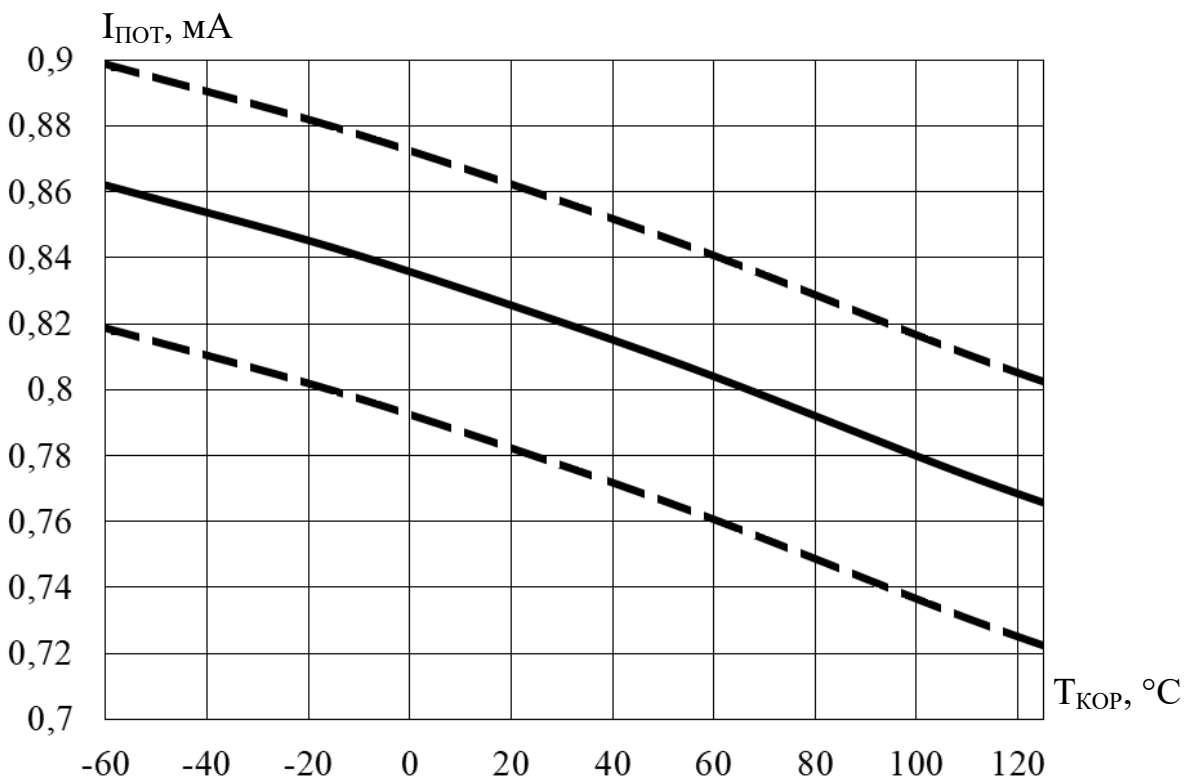


Рисунок 21 – Типовая зависимость тока потребления $I_{\text{ПОТ}}$ от температуры корпуса $T_{\text{КОР}}$ при $I_{\text{ВЫХ}} = 0$ для микросхем типа 5321ЕН04, 5321ЕН05 и микросхем 5321ЕР041А, 5321ЕР055А

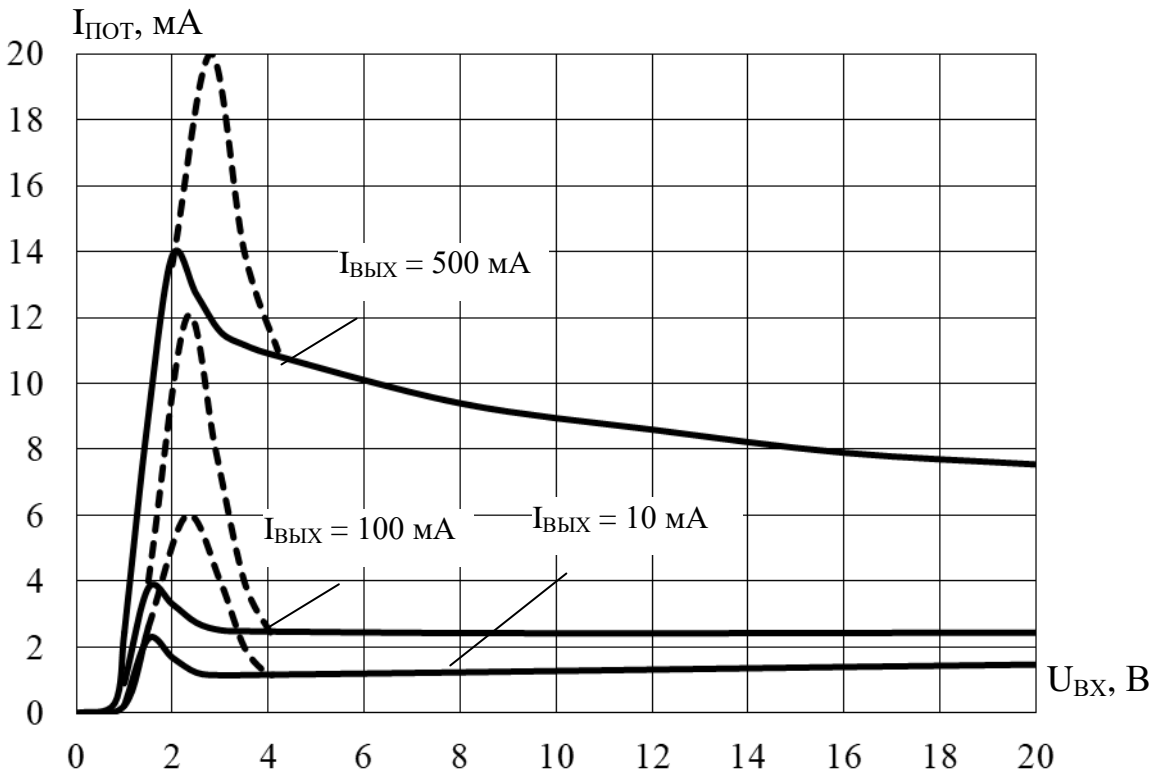


Рисунок 22 – Типовая зависимость тока потребления $I_{\text{ПОТ}}$ от входного напряжения $U_{\text{ВХ}}$ микросхем типов 5321ЕН04, 5321ЕН05 при температуре корпуса $T_{\text{КОР}} = (25 \pm 10) ^{\circ}\text{C}$

— $U_{\text{ВЫХ.НОМ}} = 1,5 \text{ В}$
 - - - $U_{\text{ВЫХ.НОМ}} = 3,3 \text{ В}$

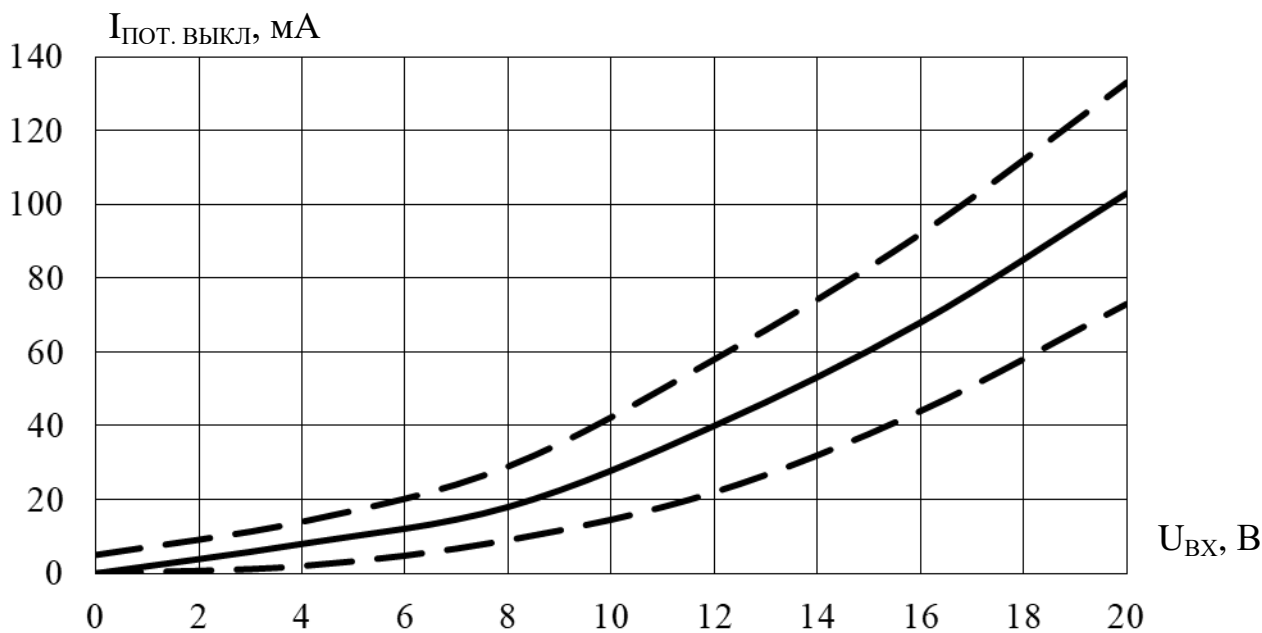


Рисунок 23 – Типовая зависимость тока потребления в состоянии «Выключено» $I_{\text{ПОТ. ВЫКЛ}}$ от входного напряжения $U_{\text{ВХ}}$ микросхем типа 5321EN04, 5321EN05 и микросхем 5321EP041A, 5321EP055A при температуре корпуса $T_{\text{КОР}} = (25 \pm 10)^\circ\text{C}$

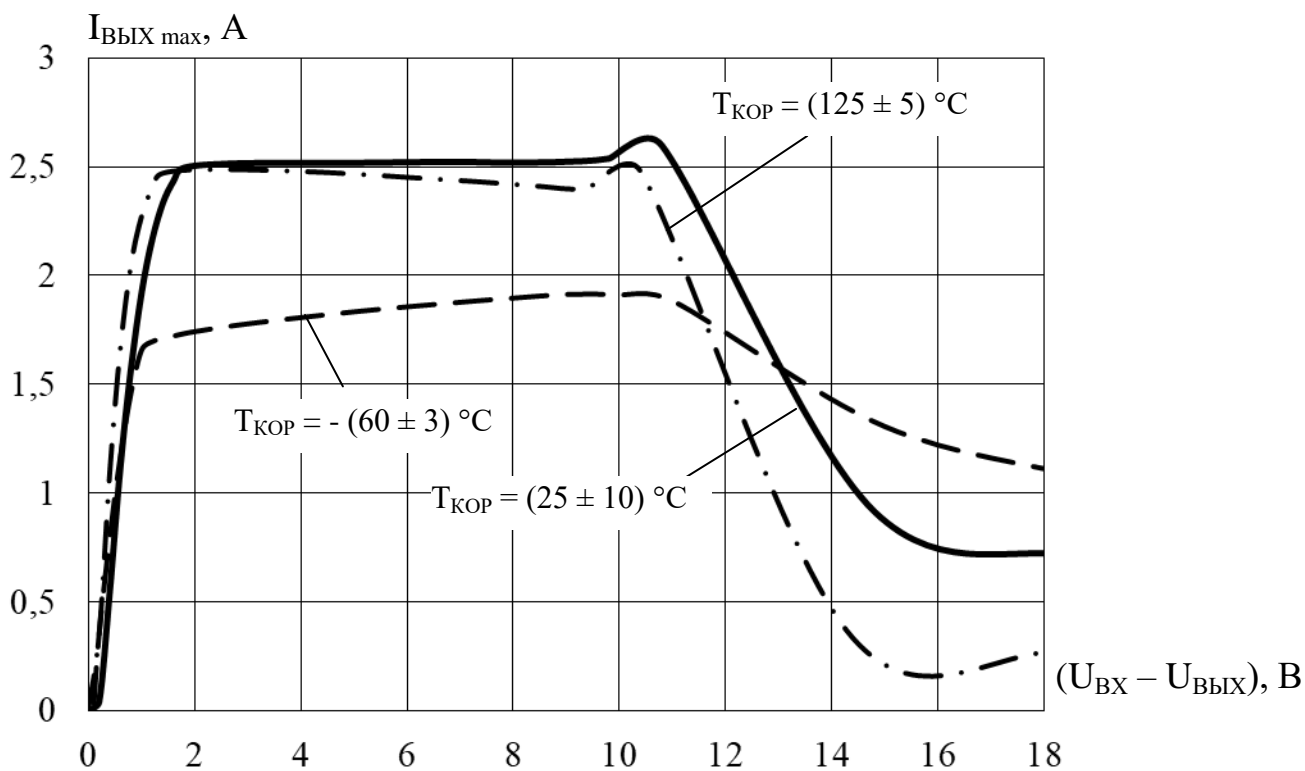
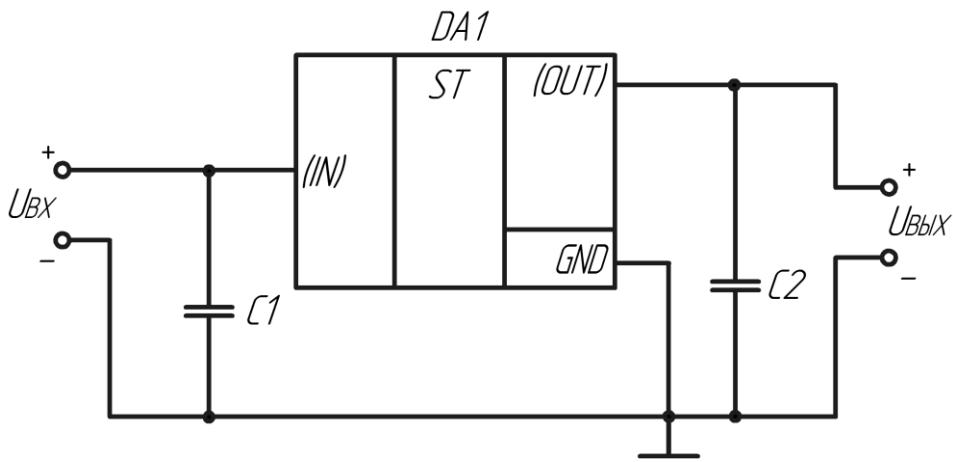


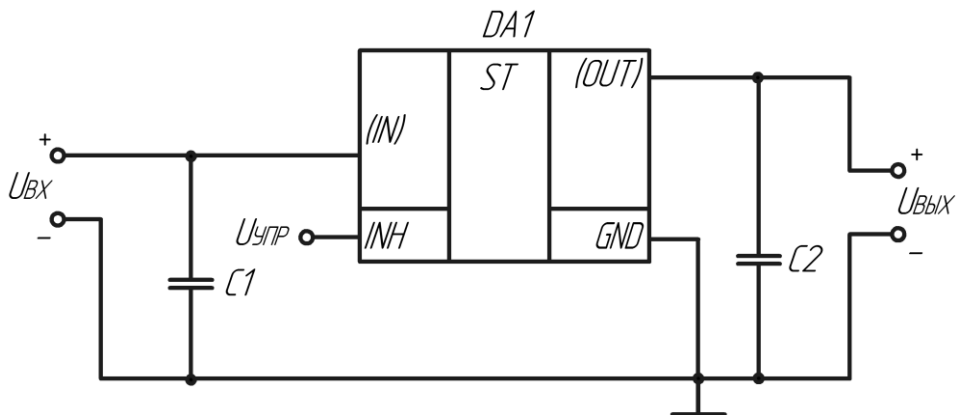
Рисунок 24 – Типовая зависимость максимального выходного тока $I_{\text{ВЫХ max}}$ от разницы входного и выходного напряжений ($U_{\text{ВХ}} - U_{\text{ВЫХ}}$) микросхем типов 5321EN04, 5321EN05



DA1 – микросхема;

C1, C2 – конденсаторы, $C1, C2 = (10 \pm 1,0)$ мкФ.

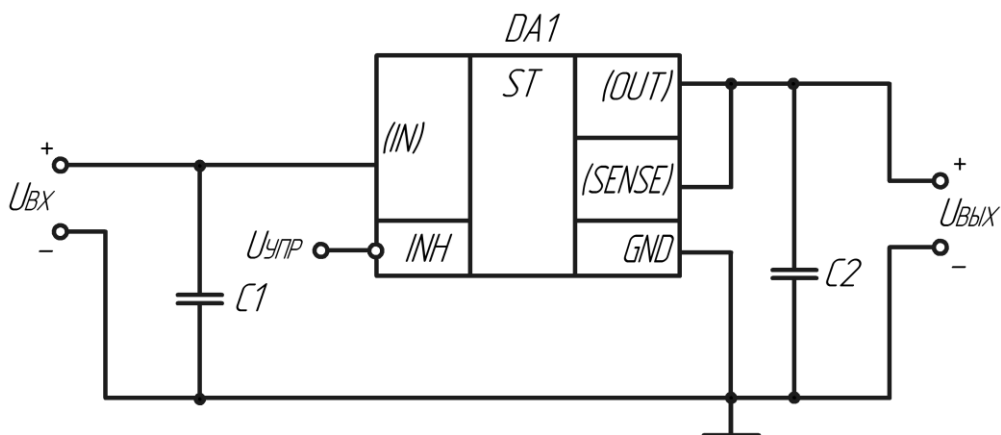
Рисунок 25 – Типовая схема включения микросхем 5321ЕН03А4А, 5321ЕН03Б4А, 5321ЕН03В4А, 5321ЕН03Г4А, 5321ЕН04А4, 5321ЕН04Б4, 5321ЕН04В4, 5321ЕН03А1, 5321ЕН03Б1, 5321ЕН03В1, 5321ЕН03Г1, 5321ЕН05А1, 5321ЕН05Б1, 5321ЕН05В1, 5321ЕН03А5, 5321ЕН03Б5, 5321ЕН03В5, 5321ЕН03Г5, 5321ЕН05А5, 5321ЕН05Б5, 5321ЕН05В5, 5321ЕН05Г5



DA1 – микросхема;

C1, C2 – конденсаторы, $C1, C2 = (10 \pm 1,0)$ мкФ.

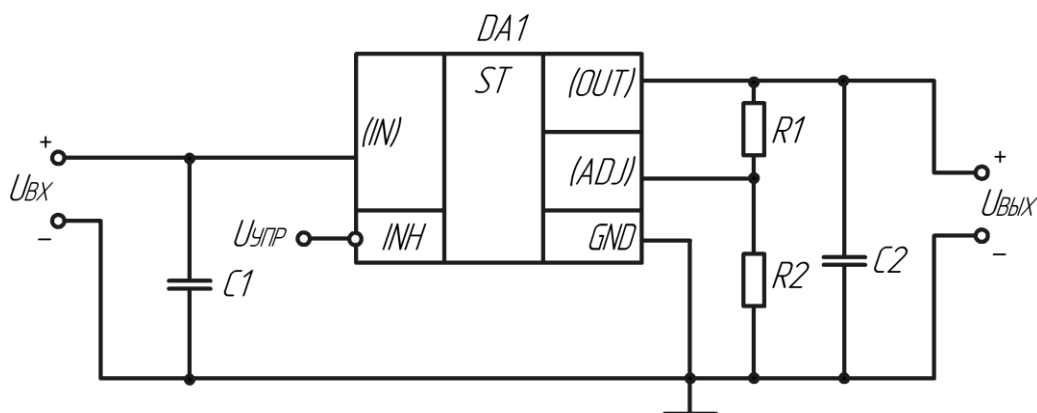
Рисунок 26 – Типовая схема включения микросхем 5321ЕН03А1А, 5321ЕН03Б1А, 5321ЕН03В1А, 5321ЕН03Г1А, 5321ЕН03А5А, 5321ЕН03Б5А, 5321ЕН03В5А, 5321ЕН03Г5А



DA1 – микросхема;

C1, C2 – конденсаторы, C1, C2 = (10 ± 1,0) мкФ.

Рисунок 27 – Типовая схема включения микросхем 5321EH04A1A, 5321EH04B1A, 5321EH04B1A, 5321EH04Г1A, 5321EH05A5A, 5321EH05Б5A, 5321EH05B5A, 5321EH05Г5A



DA1 – микросхема;

R1, R2 – резисторы, R2 ≤ 4,3 кОм,

R1 рассчитывается исходя из условия $U_{ВЫХ} = U_{ОП} \left(1 + \frac{R1}{R2}\right)$;

C1, C2 – конденсаторы, C1, C2 = (10 ± 1,0) мкФ.

Рисунок 28 – Типовая схема включения микросхем 5321EP041A, 5321EP055A