**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вар. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| БТ | KT373A | KT3102B | KT315B | KT3102G | KT315E | KT375B | KT3102V | KT373B | KT3102A |
| EC | 9 | 12 | 15 | 9 | 12 | 15 | 9 | 12 | 15 |
| IC.OP | 1.5 | 3.3 | 3.6 | 1.8 | 2.4 | 3.0 | 1.2 | 2.0 | 2.4 |
| RSS | 0.4 | 0.3 | 0.5 | 1.0 | 0.8 | 0.33 | 0.55 | 0.75 | 0.45 |
| RH | 6.0 | 5.0 | 8.0 | 7.0 | 10 | 3.0 | 4.0 | 9.0 | 10 |
| Вар. | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| БТ | KT371A | KT3102E | KT371B | KT373V | KT375A | KT3102D | KT355A | KT368B | KT315Z |
| EC | 9 | 12 | 15 | 9 | 12 | 15 | 9 | 12 | 15 |
| IC.OP | 2.0 | 3.0 | 2.8 | 2.2 | 1.8 | 3.2 | 3.0 | 1.5 | 2.0 |
| RSS | 0.6 | 0.8 | 0.35 | 0.55 | 0.7 | 1.0 | 0.33 | 0.9 | 0.65 |
| RH | 5.0 | 7.0 | 10 | 3.0 | 9.0 | 4.0 | 6.0 | 10 | 9.0 |

Все R – [кΩ], IC.OP – [мА] БТ из библиотеки Models 🡪 npnrus.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1. 2.**

Таблица 1.1. Номинальные значения: EC=…, RC=…, RB1=., RB2=…

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | KU0 | KIN | KOUT | UC.OP | IC.OP |
| **"Т"** | (1.2) | (1.6) | (1.8) | (1.11) | вар. |
| **"Э"** | pV2/pV1 | pV1/ESS | pV2(H)/pV2(XX) | pV3 | из (1.11) |
| **|δ|,%** |  |  |  |  |  |

Прочерк – вычисление проводить не нужно.

Таблица 1.2. Влияние регулировок и разброса h21E на показатели работы

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | RC | | RB1 | | RB2 | | h21E | |
| MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX |
| UC.OP =pV3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KU0 =pV2/pV1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| KIN = pV1/ESS |  |  |  |  |  |  |  |  |
| uOUT(XX) = pV2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \*KOUT |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \*\*КНИ,% |  |  |  |  |  |  |  |  |

\* – pV2(H)/pV2(XX) – изменение положения ключа **H** (можно не выключая схемы)

\*\* – Analysis → Fourier (Фурье) → точка **8** (при выключенной схеме)

Таблица 1.2.доп. Дополнительная к Таблице 1.3.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | RB1 | | RB2 | | RC | | h21E | |
| MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX |
| pV1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| pV2(XX) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| pV2(H) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| pV3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| КНИ,% |  |  |  |  |  |  |  |  |

Снимаются только показания приборов и КНИ.

Таблица 1.4. Показания осциллографа и прибора EWB

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ESS, mV | UC.OP | uOUT(MAX) | uOUT(MIN) | uOUT | КНИ,% |
| NOM (вар.) | \* | \* | \* | \* | \* |
| 2⋅NOM | pV3 | OSC | OSC | pV2 | Fourier (8) |
| 3⋅NOM | --"-- | --"-- | --"-- | --"-- | --"-- |
| 4⋅NOM | --"-- | --"-- | --"-- | --"-- | --"-- |

\* – строка **"Э"** Таблицы 1.2.

Таблица 1.5. Влияние БД на показатели УК при разбросе свойств БТ (h21E)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| h21E | RB1||RB2 - MIN | RB1||RB2 - NOM | RB1||RB2 - MAX |
| 0.5⋅NOM |  |  |  |
| 2⋅NOM |  |  |  |
| **|δ|,%** |  |  |  |

В ячейки записываются значения KU0(XX) /uOUT(pV2) просто через символ "/"

**Таблицы для альтернативной версии выполнения.**

Таблица 1.2А. Номинальные значения: EC=…, RC=…, RB1=., RB2=…

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | \*KU0(ХХ) | \*KU0(Н) | UC.OP | IC.OP | uOUT(MAX) | uOUT(MIN) | КНИ,% |
| **"Т"** | (1.2)⋅(1.6) | (1.2)⋅(1.8) | (1.12) | вар. | ---- | ---- | ---- |
| **"Э"** | AC (8) | \*\*AC (8) | DС-OP (19) |  | Tran(8) | Tran(8) | Fourier(**8**) |
| **|δ|,%** |  | \*\* |  |  | ---- | ---- | ---- |

\* – KIN, KOUT из Таблицы 1.3

\*\* – при замкнутом ключе **H**.

Таблица 1.3А. Влияние регулировок и разброса h21E на показатели работы

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | RC | | RB1 | | RB2 | | h21E | |
| MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX |
| KU0(XX) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| \*KU0(H) |  |  | --- | --- | --- | -- - | --- | --- |

Только режим AC! Шаг изменения параметра MAX – MIN (два графика)

№№ резисторов – на схеме, h21E – Q1, Forward current gain coefficient.

\* – при замкнутом ключе H.

Таблица 1.4A. Показания АЧХ (AC) и Transient

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ESS, mV | uOUT(MAX) | uOUT(MIN) | KU(XX) |
| NOM | Tran (8) | Tran (8) | AC(8) |
| 2⋅NOM | \* | \* | \* |
| 3⋅NOM | --"-- | --"-- | --"-- |
| 4⋅NOM | --"-- | --"-- | --"-- |

Шаг изменения параметра – ESS(NOM) (4 графика).

Таблица 1.5A. Влияние БД на показатели УК при разбросе свойств БТ (h21E)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| h21E | RB1||RB2 - MIN | | RB1||RB2 - NOM | | RB1||RB2 - MAX | |
|  | KU(XX) | uOUT(MAX/MIN) | KU(XX) | uOUT(MAX/MIN) | KU(XX) | uOUT(MAX/MIN) |
| 0.5⋅NOM | AC (8) | Tran (8) | AC (8) | Tran (8) | AC (8) | Tran (8) |
| 2⋅NOM | --"-- | --"-- | --"-- | --"-- | --"-- | --"-- |
| **|δ|,%** |  | ------ |  | ------- |  | ------ |

Для RB1||RB2 значения RB1 и RB2 устанавливаются *вручную*.

Параметр h21E, шаг 1.5⋅NOM (два графика) для каждого из значений RB1||RB2.

В ячейки uOUT(MAX/MIN) можно записывать, как два значения через "/", так и результат их деления. Отклонение значения δ определяется относительно *меньшего* значения KU(XX).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.3.

ФАМИЛИЯ ГРУППА Вар.№

Таблица П1.1 Номинальные параметры УК

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| EС, V | БТ (тип) | h21E | RC, kΩ | RE, kΩ | RB1, kΩ | RB2, kΩ |
| вар. | вар. | файл | (1.12) | (1.11) | (1.14) | (1.15) |

Таблица П1.2. Номинальные показатели работы УК

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| RIN | KIN | KU0 | ROUT | KOUT | KU(H) |
| (1.3) | (1.6) | (1.2) | RC | (1.8) | (1.9) |

Таблица П3. Номинальные показатели работы УК

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| RIN | KU0 | KU(H) | ROUT |
|  |  |  |  |