Лекция 10

Тема: Статические ИО тока.

.

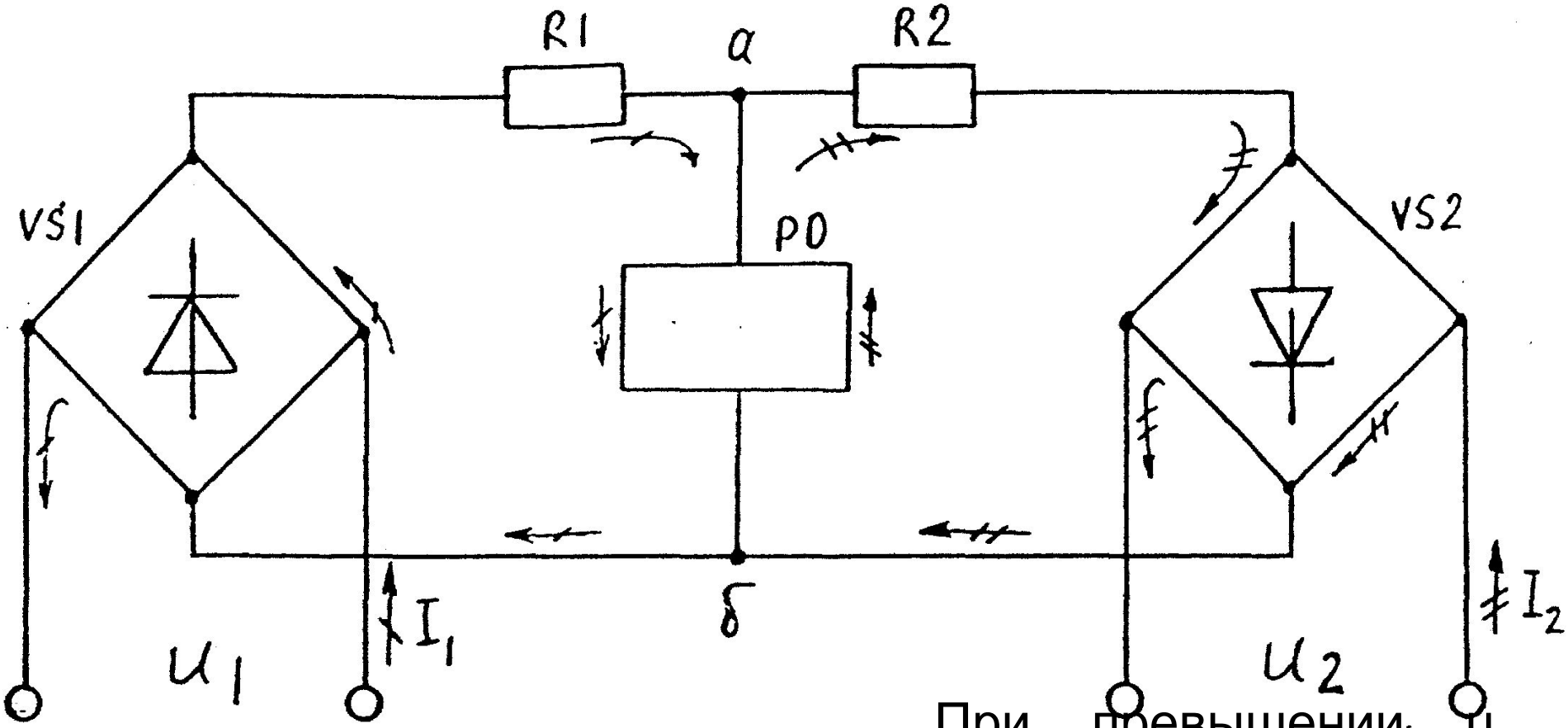
Вопросы:

- 1.Назначение, состав и принцип действия схемы сравнения ИО тока
- 2.Общие сведения о статических реле максимального тока РСТ-11, РСТ-13.

3. Технические характеристики реле РСТ-11, РСТ-13.
4. Устройство и принцип действия РСТ-11 (РСТ-13).

Литература

- Техническое описание реле РСТ-11, РСТ-13.
- «Техническое обслуживание релейной защиты и автоматики электростанций и электрических цепей», часть 3, Статические реле.



$I_{PO} = |I_1| - |I_2|$

$I_{PO} = I_1 - I_2 = 0.$

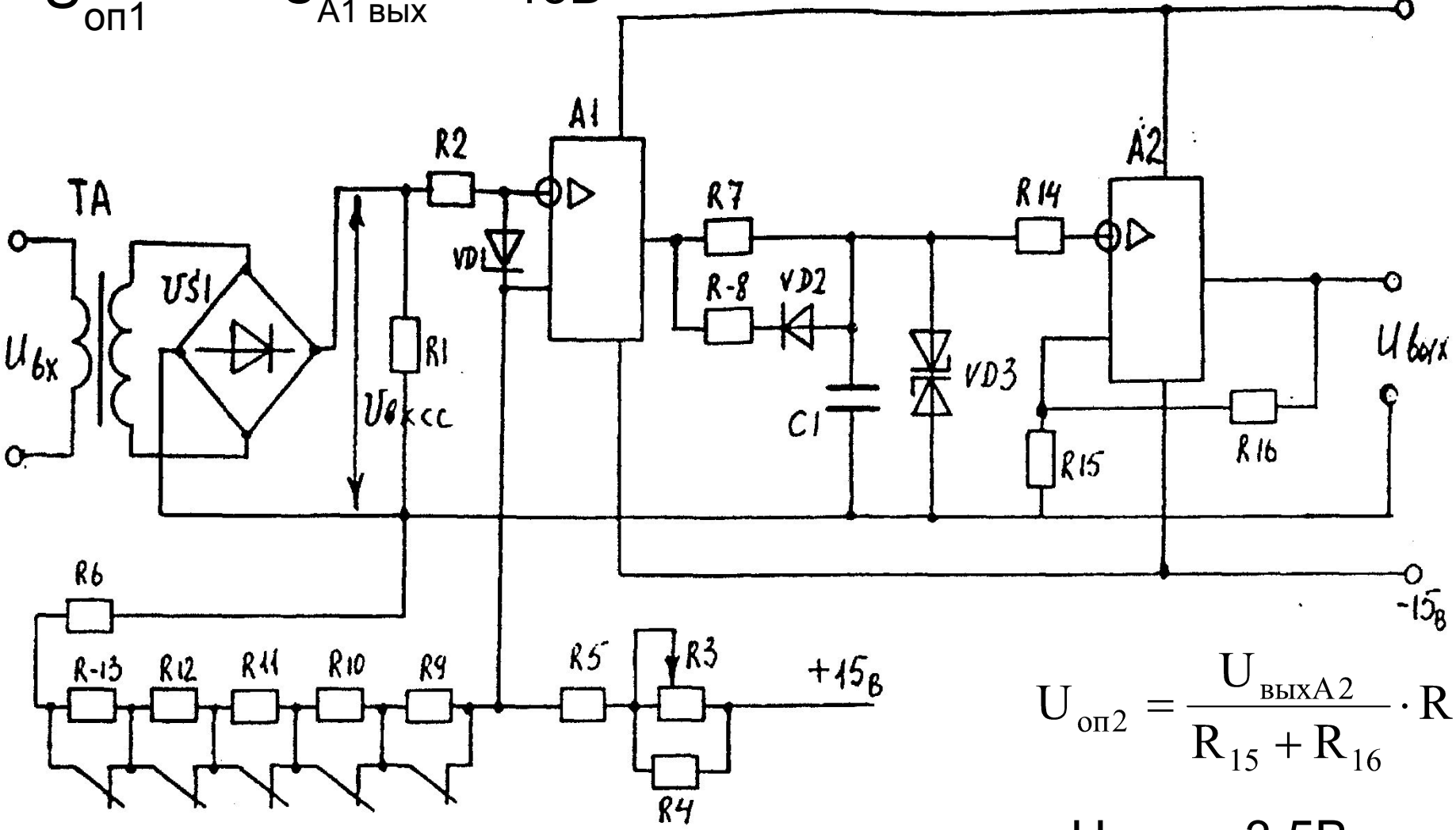
При превышении u_1 над u_2 ($u_1 > u_2$) ток I_1 > тока I_2.

$$I_{PO} = \frac{u_1}{R_1} - \frac{u_2}{R_2}$$

, а при $R_1 = R_2$ $I_{PO} = \frac{1}{R} \cdot (u_1 - u_2)$

Рисунок 1. Схема сравнения на циркуляции токов.

$U_{оп1}$ $U_{A1\ вых} \approx +13В$



$$U_{оп2} = \frac{U_{выхA2}}{R_{15} + R_{16}} \cdot R_{15}$$

$U_{ОП2} \approx -3,5В$

$U_{ОП2\ возвр.} \approx +3,5В$

Рисунок 2 а. Узел сравнения тока (напряжения) широкого применения

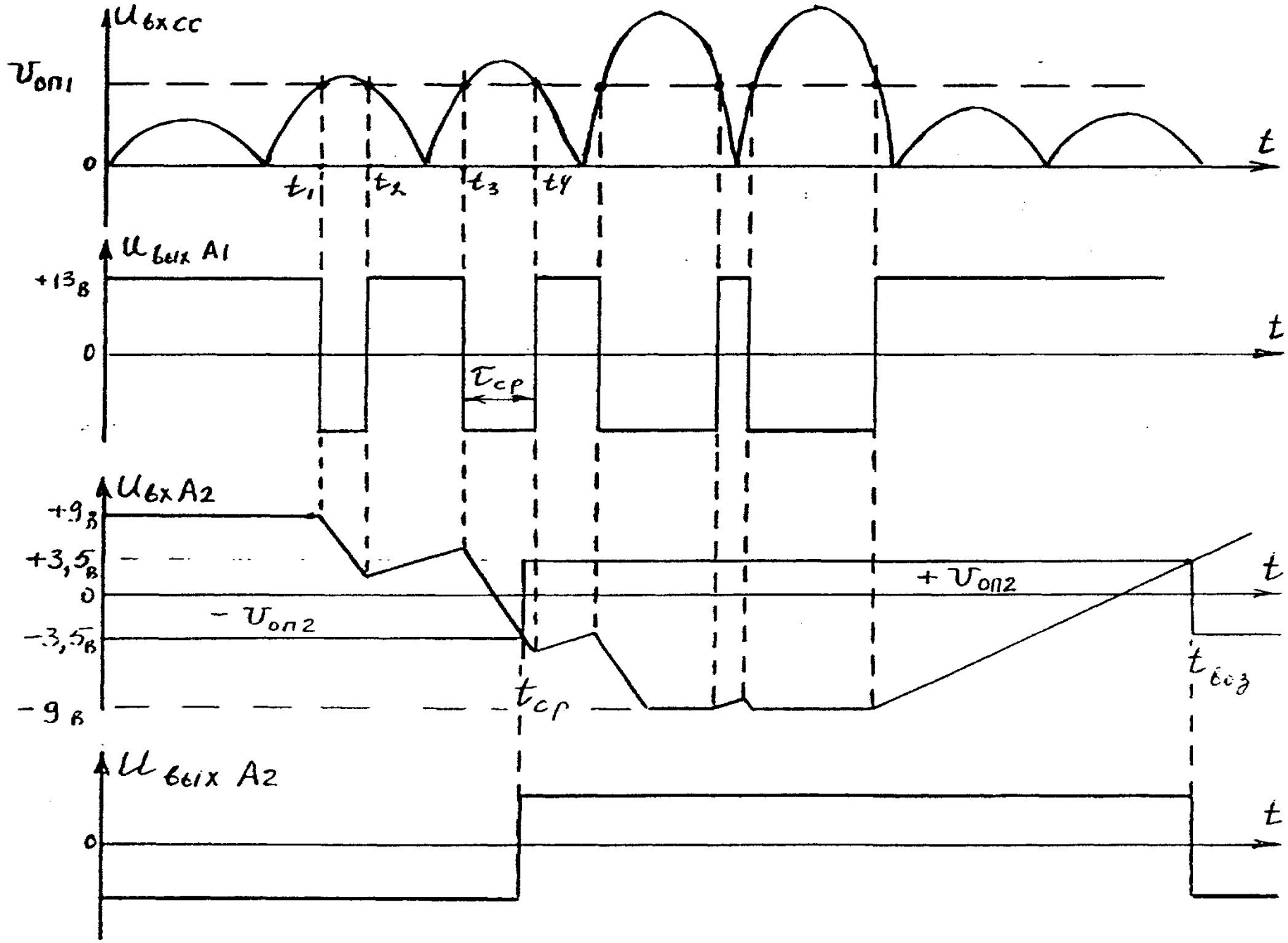


Рисунок 2б. Узел сравнения тока (напряжения) широкого применения.

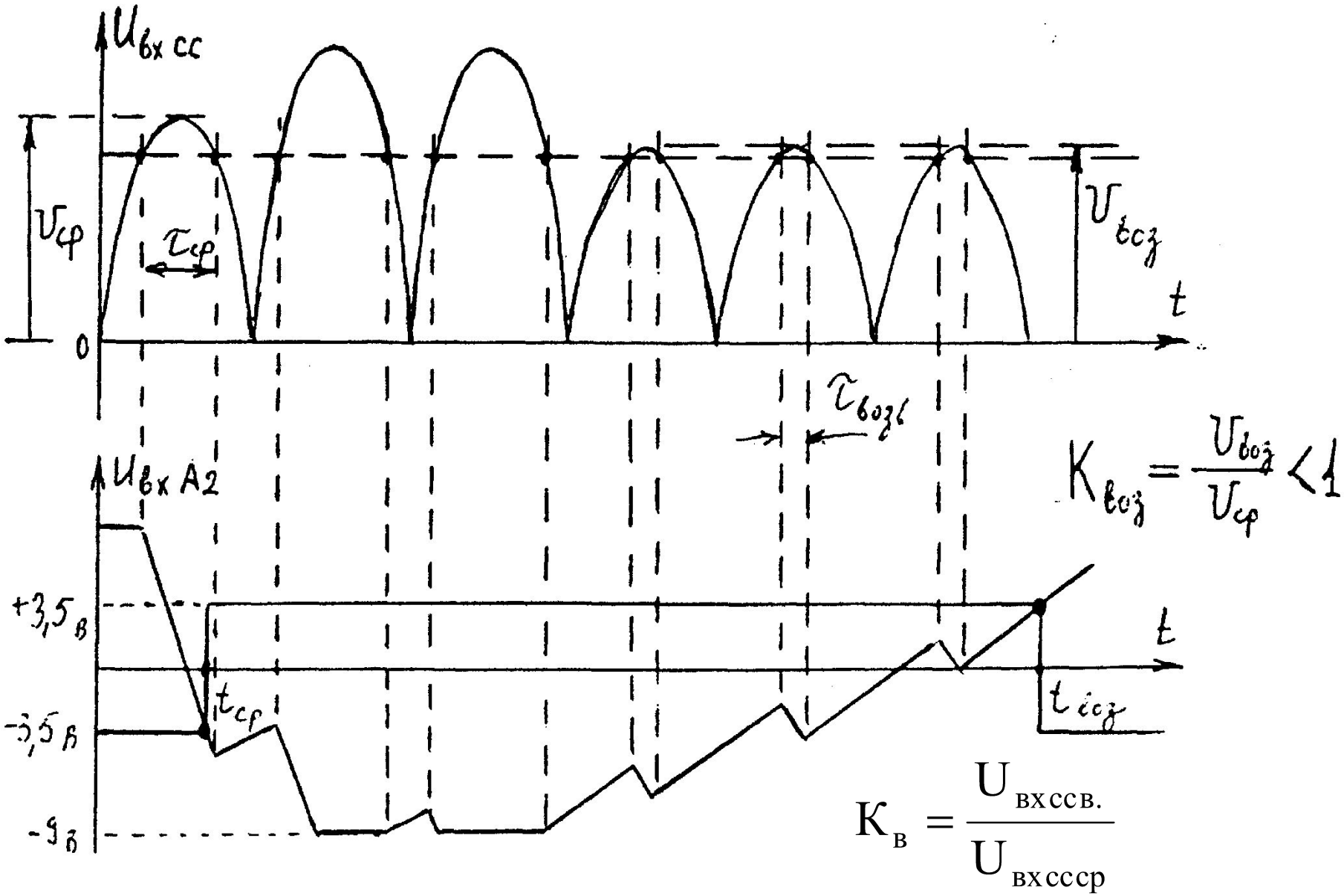


Рисунок 3. К вопросу о коэффициенте возврата

РСТ – 11 – 19 – 1 - УХЛ4

номер серии

диапазон уставок

характер подключения внешних проводов

характер климатических условий эксплуатации

Таблица 1

Исполнение реле, 220В	Номинальный ток, А	Диапазон уставок, А	Максимальная погрешность, %	Потребляемая мощность от ТТ при $I_{ср}$, В·А	Потребляемая мощность от ТТ при $I_р=I_{ном}$, В·А	Потребляемая мощность по цепи ОТ, В·А	Термич. стойкость, длительно, А	Исполнение реле, -220В
РСТ-11-04	0,4	0,05-0,2	7,5	0,1	0,2	7 (8,5)	0,55	РСТ-13-04
РСТ-11-09	1,6	0,15-0,6	5	0,1	0,2	7 (8,5)	1,75	РСТ-13-09
РСТ-11-14	2,5	0,5-2	5	0,1	0,5	7 (8,5)	4,15	РСТ-13-14
РСТ-11-19	10	1,5-6	5	0,2	0,5	7 (8,5)	11	РСТ-13-19
РСТ-11-24	16	5-20	5	0,2	1,0	7 (8,5)	19	РСТ-13-24
РСТ-11-29	16	15-60	5	0,8	1,0	7 (8,5)	27	РСТ-13-29
РСТ-11-32	16	30-120	5	2,4	1,0	7 (8,5)	27	РСТ-13-32

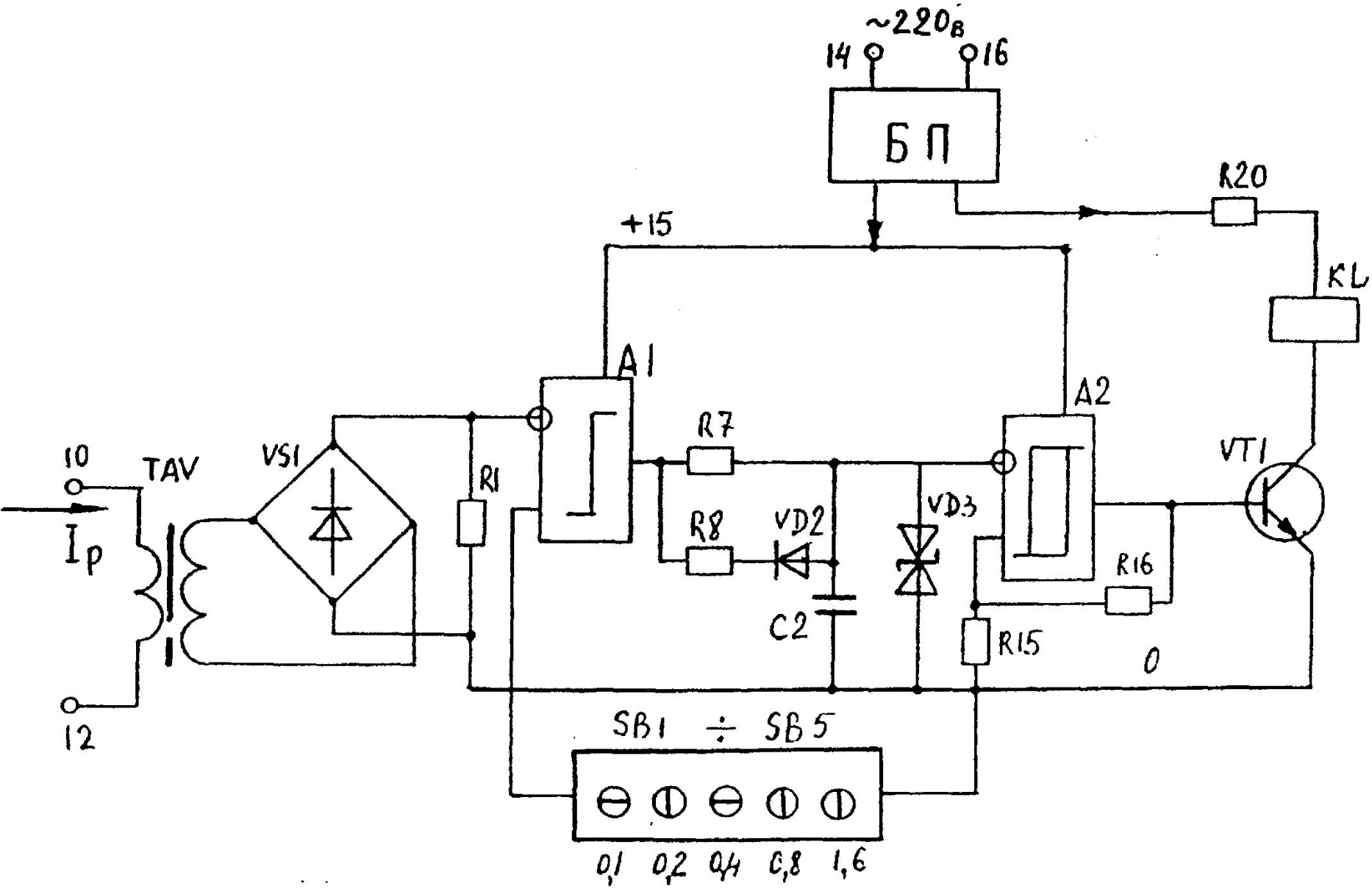


Рисунок 4. Функциональная схема реле РСТ-11

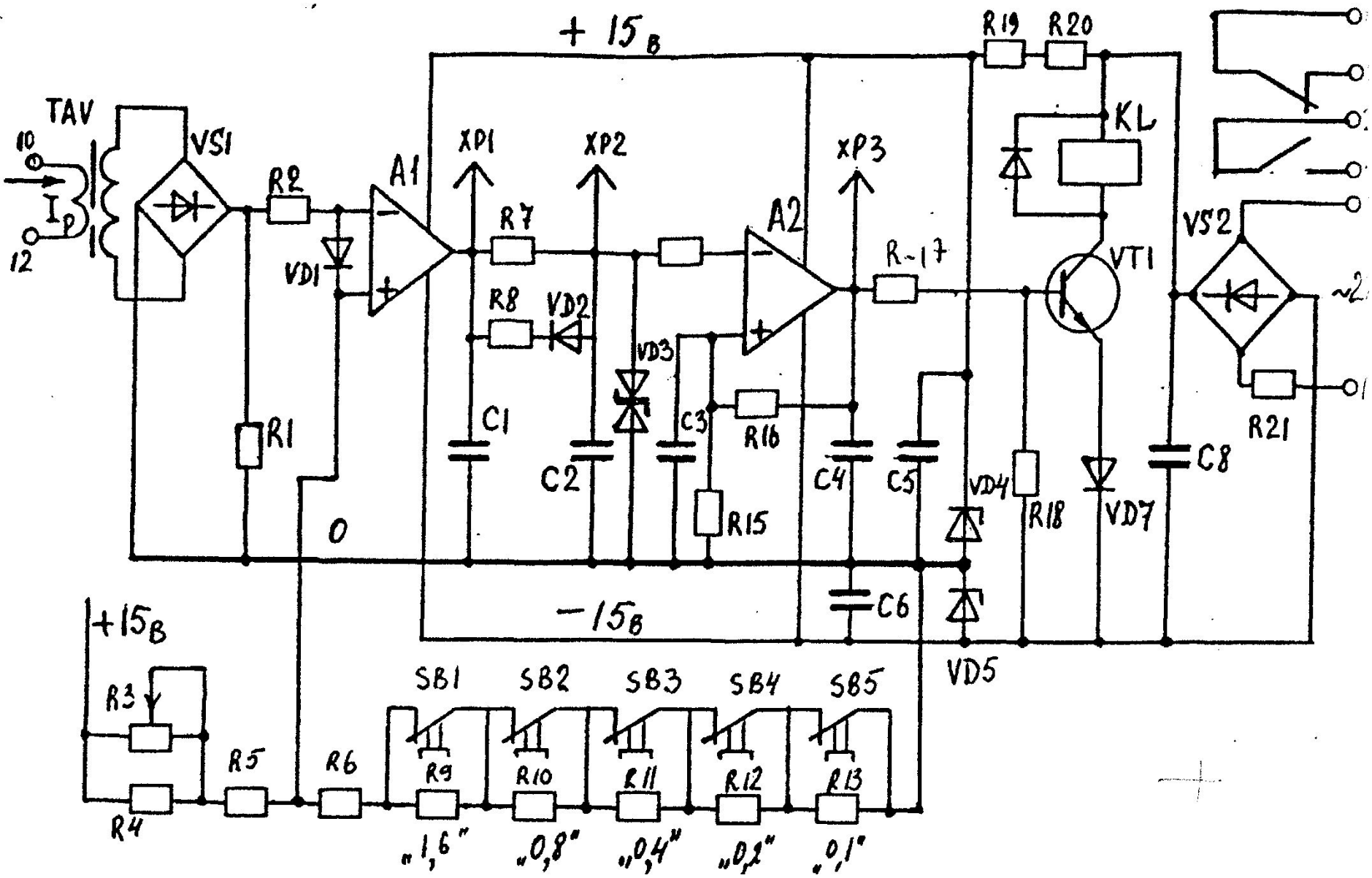


Рисунок 5а. Принципиальная электрическая схема реле РСТ-11 (РСТ-13).

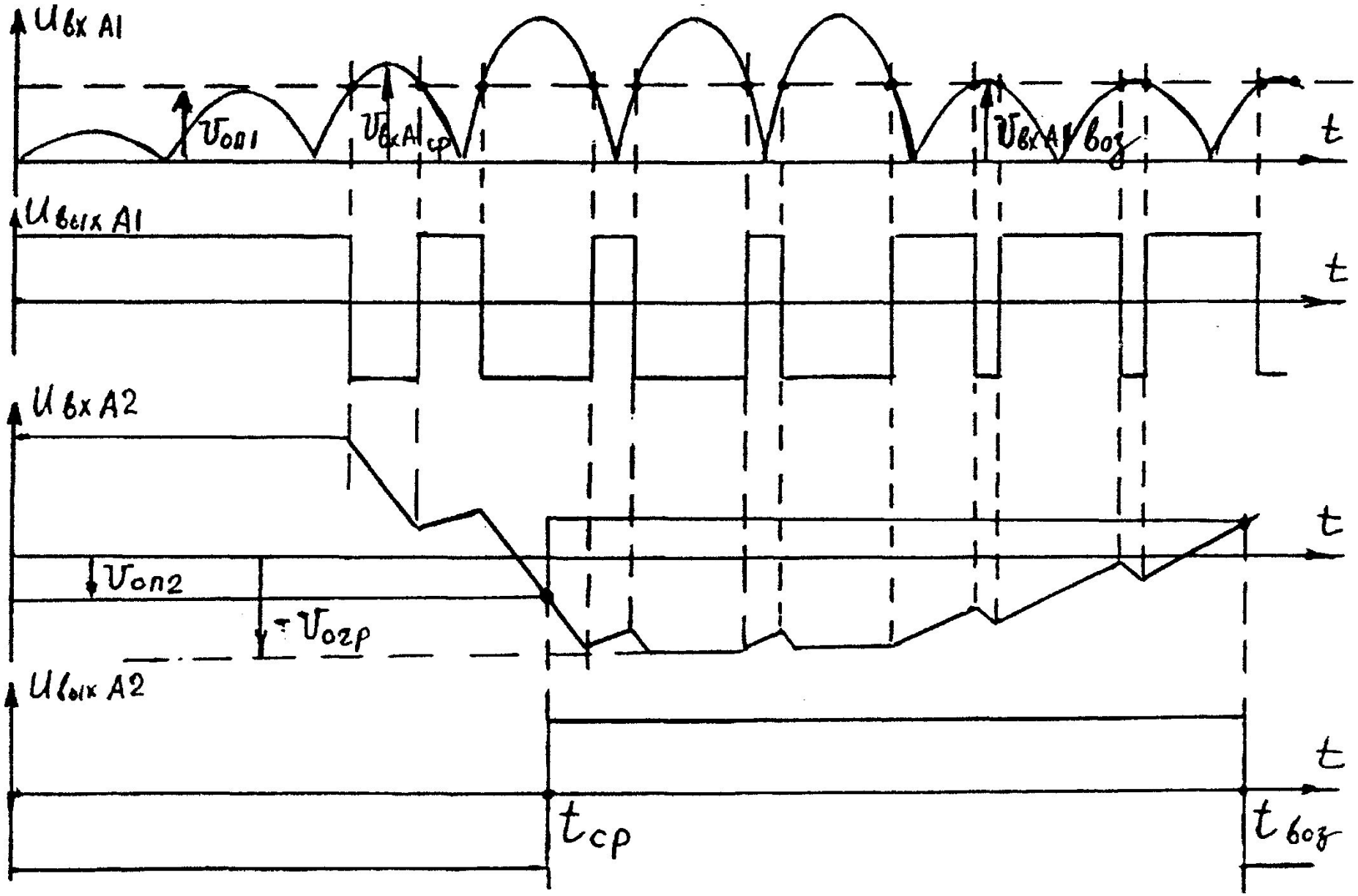
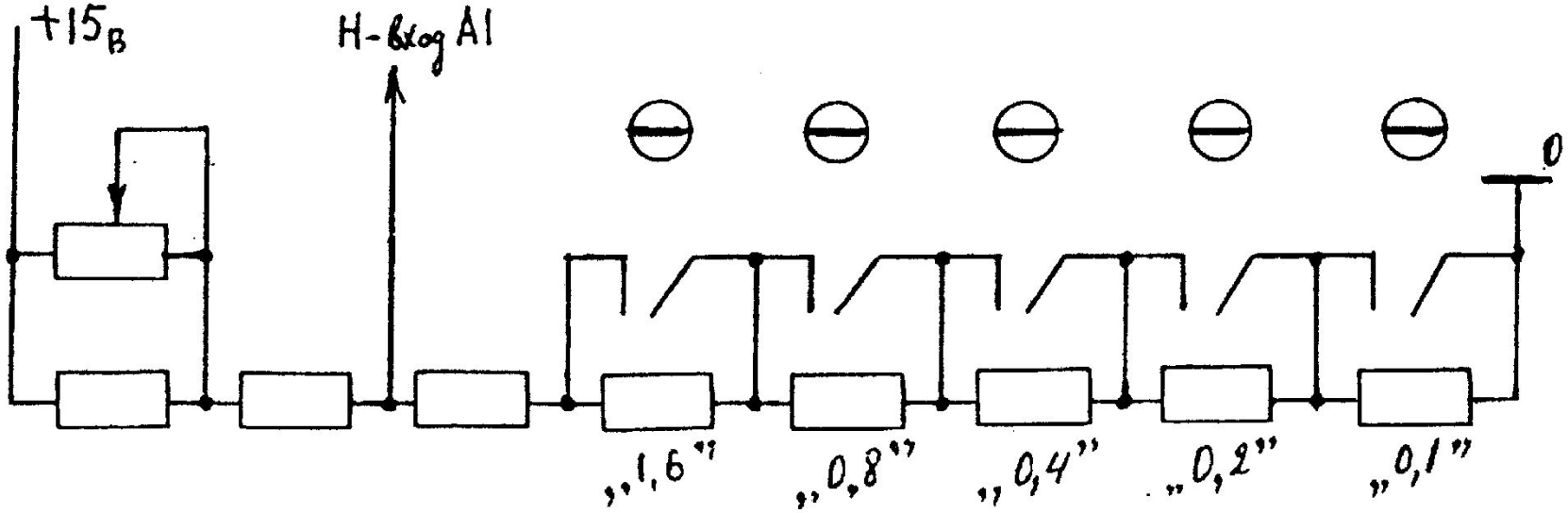
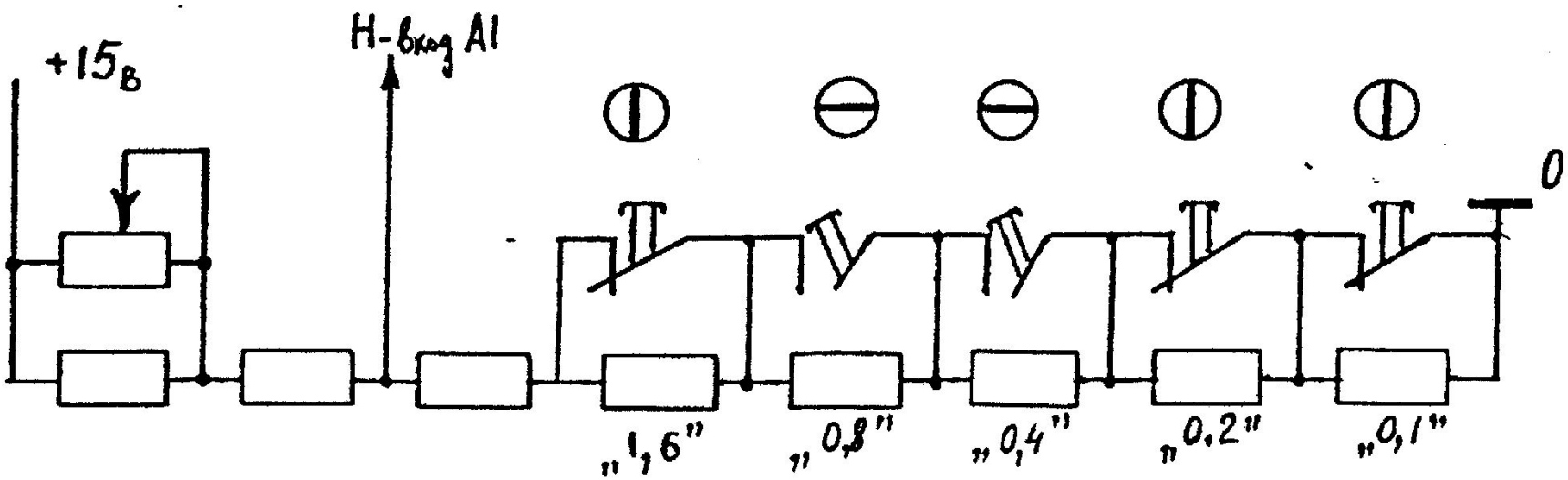


Рисунок 5б. Временные диаграммы реле РСТ-11 (РСТ-13).



I_{cpmin}=0,05A

I_{cp}= I_{cpmin}·(1+N)=0,05(1+1,6+0,8+0,4+0,2+0,1)=0,2A



I_{cpmin}=15A

I_{cp}= I_{cpmin}·(1+0+0,8+0,4+0+0)=15·2,2=33A