

ШИЗ.430.019ТУ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ

Микросхемы интегральные полупроводниковые типа I П П 92I серии I 9 2 представляют собой два фотоприемника на одном кристалле кремния предназначены для применения в устройствах автоматики и управления радиоэлектронной аппаратуры специального назначения.

ОСНОВНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Микросхемы I П П 92I выполнены в корпусе с крышкой со стеклянным окном. Каждый фотоприемник микросхемы имеет светочувствительную площадку размером $0,05 \times 1,00 \text{ мм}^2$. Светочувствительные площадки отстоят друг от друга на $0,05 \text{ мм}$ и ориентированы на ключ корпуса.

Вес микросхемы не более $1,5 \text{ г}$.

Габаритный чертеж.

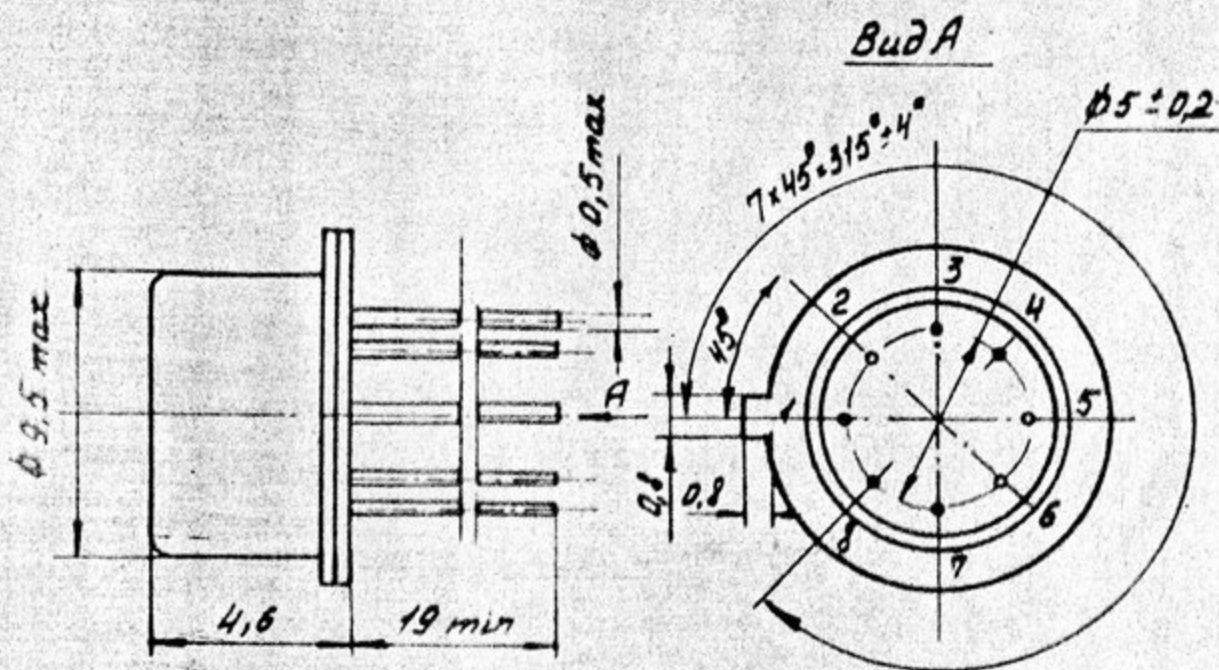
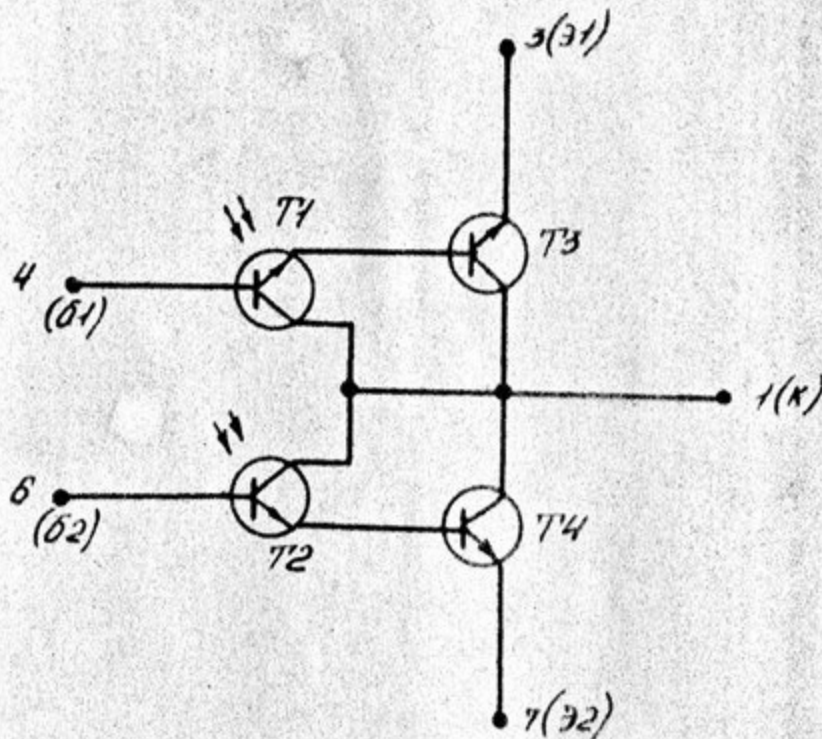


Схема электрическая принципиальная.



Каждый приемник микросхемы обладает следующими основными характеристиками при $t_{amb} = +25 \pm 10^{\circ}\text{C}$

1. Пороговая чувствительность

$$Q_{пор} \leq 4 \cdot 10^{-15} \text{ дж}$$

2. Интегральная чувствительность

$$U \geq 10 \text{ В/лм}$$

3. Чувствительность по напряжению

$$U_V \geq 5 \cdot 10^{10} \frac{\text{В}}{\text{дж}}$$

4. Напряжение между коллектором и базой

$$U_{CB} \geq 20,0$$

5. Напряжение между коллектором и эмиттером

$$U_{CE} \geq 15,0$$

6. Статический коэффициент передачи тока в схеме с общим эмиттером в режиме большого сигнала при $I_E = 1,5 \text{ мА}$

$$U_{CB} = 5 \text{ В}$$

$$h_{21E} \geq 2,5 \cdot 10^3$$

7. Модуль коэффициента передачи тока при $I_E = 1,5 \text{ мА}$
 $U_{CB} = 5 \text{ В}$

$$|h_{21E}| \geq 4,0$$

8. Обратный ток коллектора при $U_{CB} = 10 \text{ В}$
 $I_{CBO} \leq 0,1 \text{ мкА}$

9. Темновой ток фотоприемника при разомкнутой базе и
 $U_{CB} = 10 \text{ В}$

$$I_{CE0} \leq 10 \text{ мкА}$$

10. Емкость эмиттера при $U_{EB} = 0,1 \text{ В}$
 $C_E \leq 1,5 \text{ пф}$

11. Емкость коллектора при $U_{CB} = 10 \text{ В}$
 $C_C \leq 8,0 \text{ пф}$

Схема измерений фотоэлектрических параметров

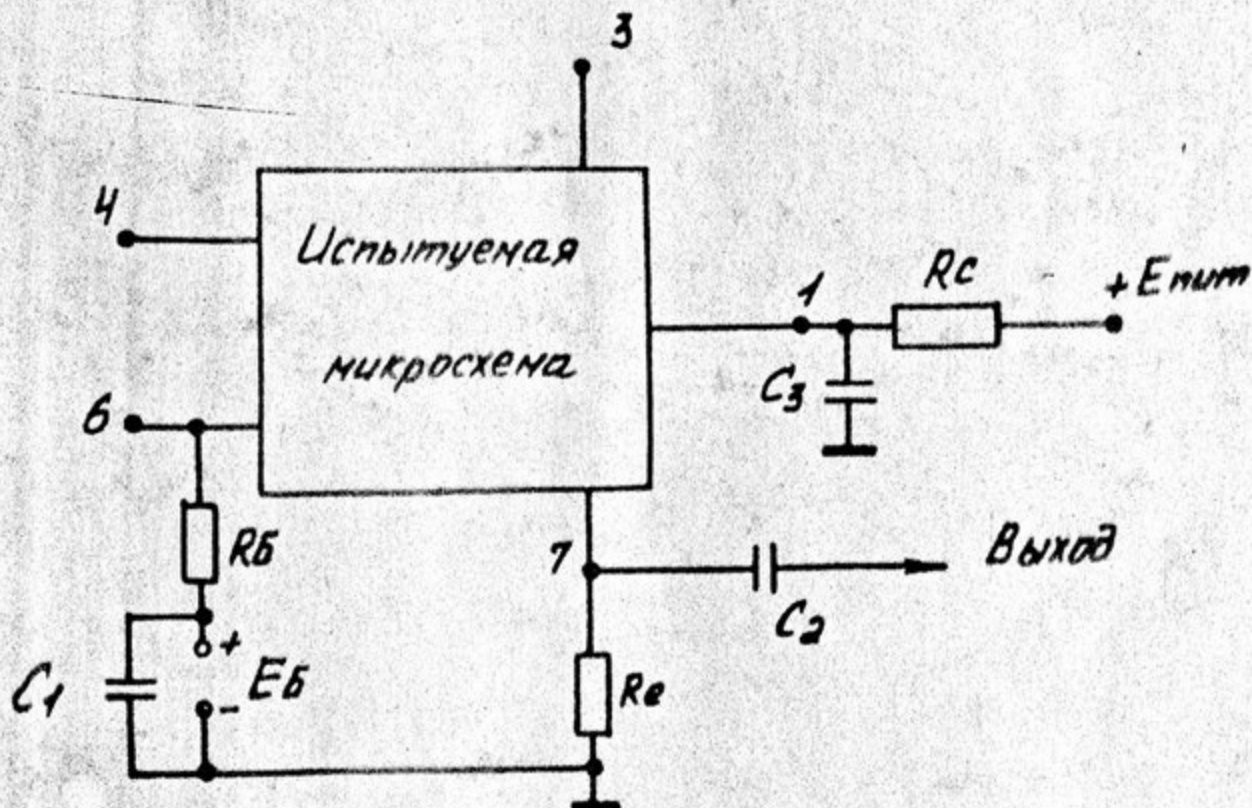


Схема измерений β по u_{CB}

Фотоприемник работает в электрическом режиме:

$$U_E = 0,2 + 0,8 \text{ мА}$$

$$U_{CB} = 10 \text{ В}$$

Сопротивление нагрузки $R_c = 1,0 \text{ кОм}$

На светочувствительную площадку фокусируется изображение луча излучателя.

Параметры светового импульса :

$$\lambda = 0,9 \text{ мкм}, \tau_{\text{имп}} = 0,1 \text{ мксек}, f_{\text{след}} \approx 500 \text{ Гц}$$

$$Q_{\text{пор}} = \frac{P_{\text{ср}}}{\sqrt{1/2 \pi}} \quad U_V = \frac{U_C}{R}$$

где Q — энергия излучения в импульсе, регистрируемая фотоприемником

$\frac{U_C}{\sqrt{U^2_{\text{ш}}}}$ — отношение амплитуды импульсного сигнала на выходе фотоприемника к среднеквадратичному значению шума

б)

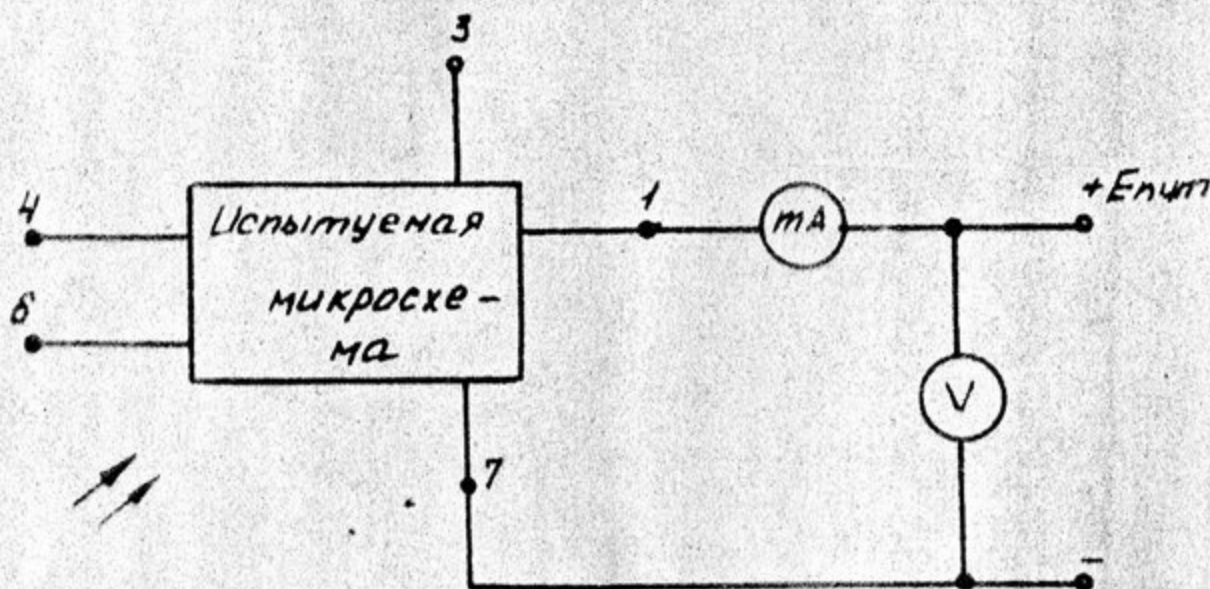


Схема измерения интегральной чувствительности

Интегральная чувствительность U фотоприемника определяется как отношение фототока на выходе фотоприемника к падающему световому потоку от лампы накаливания с цветовой температурой нити $T_{CB} = 2850^\circ \text{К}$

$$U = \frac{I\Phi}{\Phi} = \frac{I\Phi}{ES} = \frac{I\Phi \epsilon^2}{S^2} \text{ (А/мм)}$$

- $I\Phi$ - фототок, А ;
 ϵ - расстояние между калиброванным источником света и фотоприемником, М ;
 S - площадь светочувствительной площадки фотоприемника, М² ;
 I - сила света калиброванного источника, св.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Крепление микросхем к печатной плате и в аппаратуре может быть произведено методом припайки к выводам без какого-либо дополнительного механического крепления.

а) Рекомендация по лужению методом погружения в расплавленный припой:

- температура расплавленного припоя не более 250°С;
- время погружения не более 2 с ;
- расстояние от корпуса до зеркала (по длине вывода) припоя не менее 1 мм ;
- допустимое количество погружений не более двух (за одно погружение принимается полное облуживание всех выводов);
- интервал между двумя погружениями не менее 5 мин ;
- припой и флюсы НО, 054, 063.

б) Рекомендации по установке:

- установка на плату с зазором $\Gamma^{+0,5}$ мм.

в) Рекомендации по пайке одножальным паяльником:

- температура жала паяльника не более 280°С;
- мощность паяльника не более 60 Вт;
- время касания каждого вывода не более 3 с ;
- расстояние от корпуса до места пайки не менее 1,0 мм;
- интервал между пайками соседних выводов не менее 10 с;

- жало паяльника должно быть заземлено.

г) Рекомендации по групповой пайке:

- температура расплавленного припоя не более

265°C;

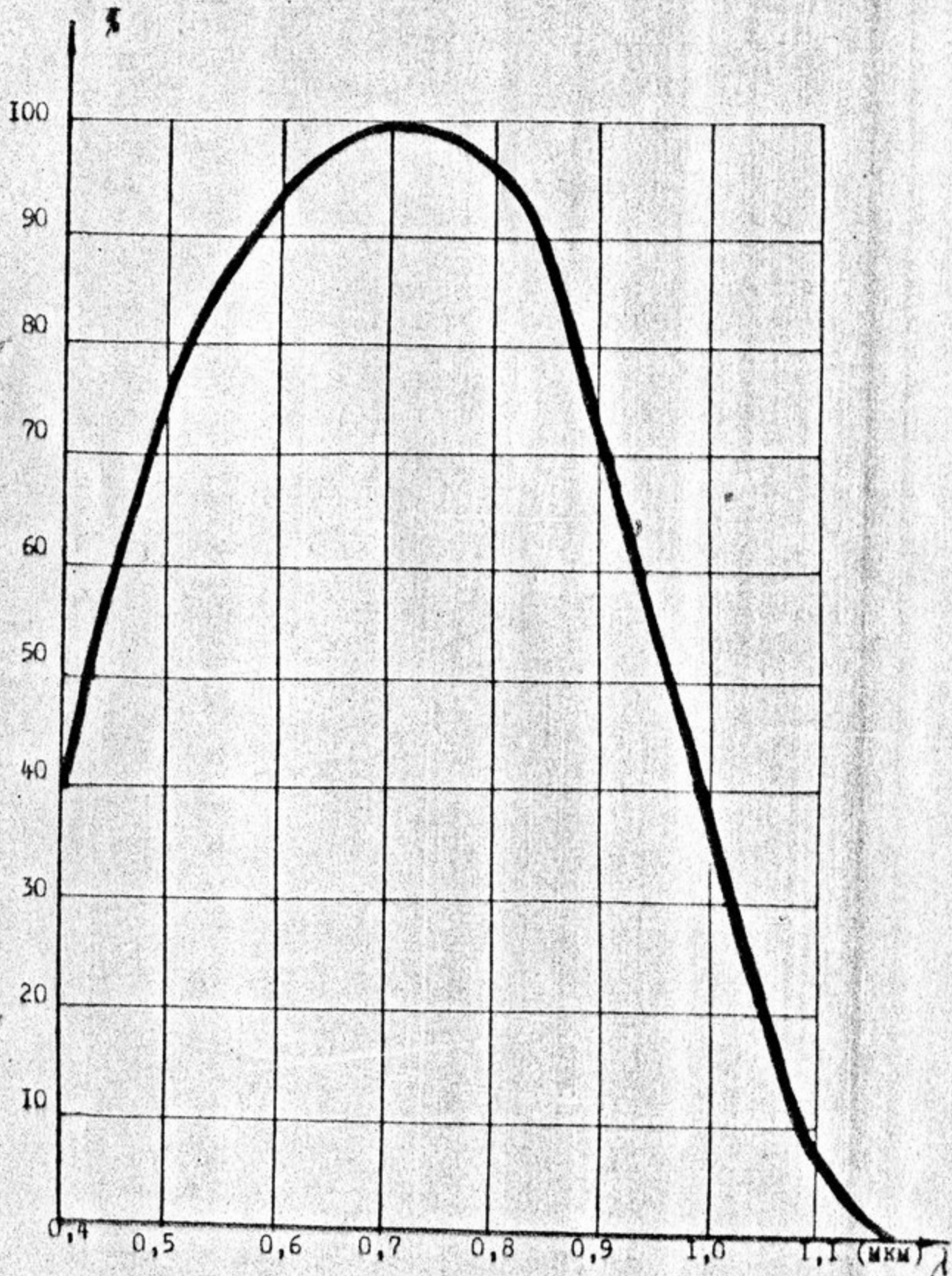
- время воздействия этой температуры (одновременно на все выводы) не более 3 с на расстоянии не менее 1,0 мм от корпуса (по длине вывода);

- интервал между двумя повторными пайками одной микросхемы не менее 5 мин.

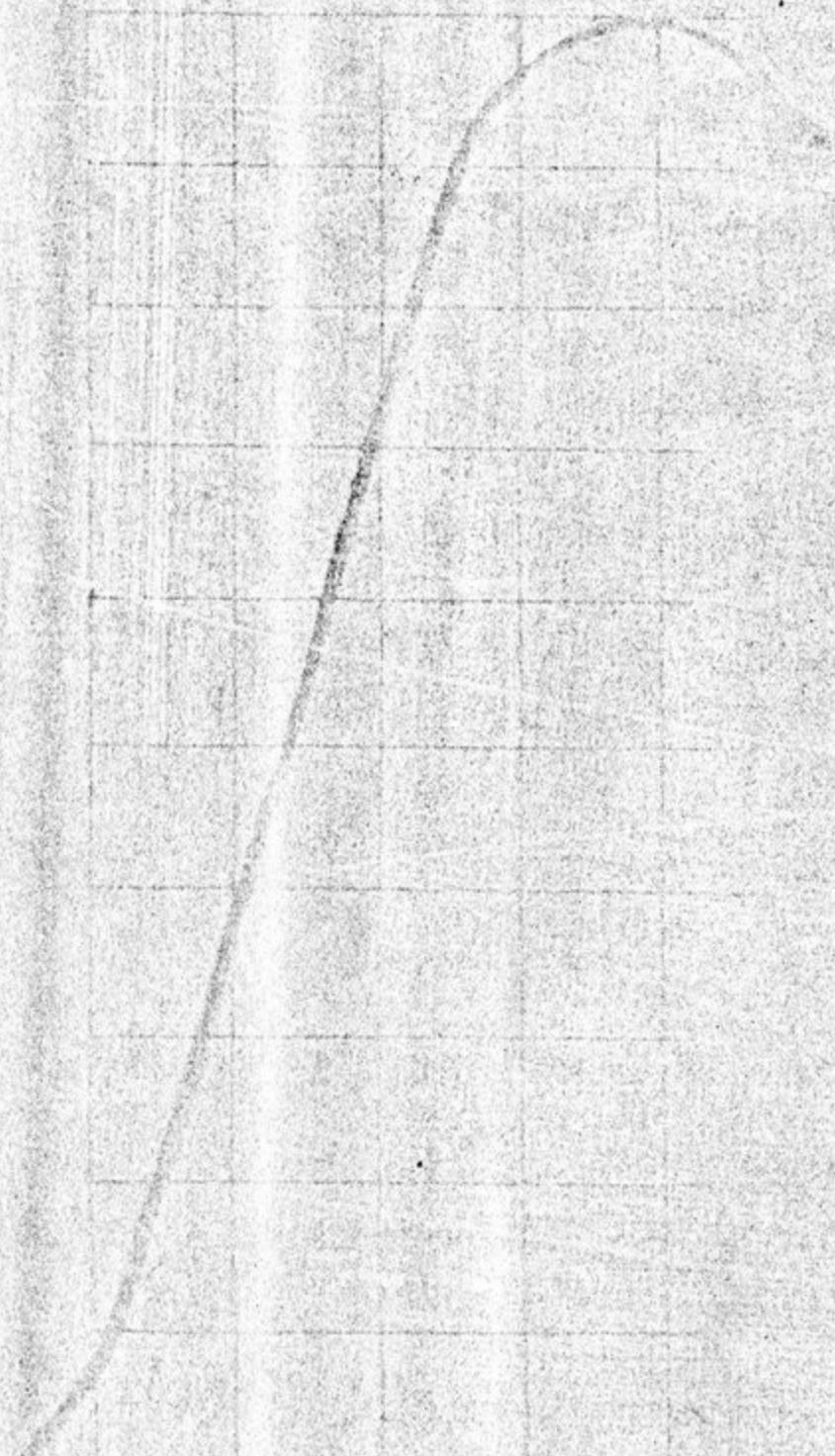
д) Рекомендации по очистке от флюса, влагозащите:

- рекомендуется применять для очистки от флюса жидкости в соответствии с нормалью НО. 054. 063 ;

- рекомендуется для влагозащиты применять лак УР-231 и Э-4100.



Спектральная характеристика
фотоприемников микросхемы.



Подписано к печати и на выпуск 2.10.73 г.

Зак. 05779