

РОССИЯ, 194223, г. Санкт-Петербург, ул. Курчатова, 10
тел./факс: +7-812-5529336 E-mail: mail@mery.spb.ru URL: http://www.mery.spb.ru

ФОТОМИКРОСХЕМА ФДУ-113С

Фотомикросхема ФДУ-113С разработана и выпускается ООО «МЭРИ» на базе трансимпедансного усилителя TZA1033 фирмы Siemens и фотодиодной структуры ФДС-113 ООО «МЭРИ».

Основные преимущества:

- низкий уровень шума на входе - $1 \text{ pA}/\text{Гц}^{1/2}$,
- широкий динамический диапазон входного тока – от 0,25 мкА до 1,6 мА,
- дифференциальный трансимпеданс 44 кОм,
- широкая полоса пропускания – 130 МГц,
- дифференциальный выход,
- однополярное питание от 3,0 до 5,5 В.

Фотомикросхема предназначены для использования в качестве приемника в оптических линиях связи.

В таблице приведены ее основные характеристики:

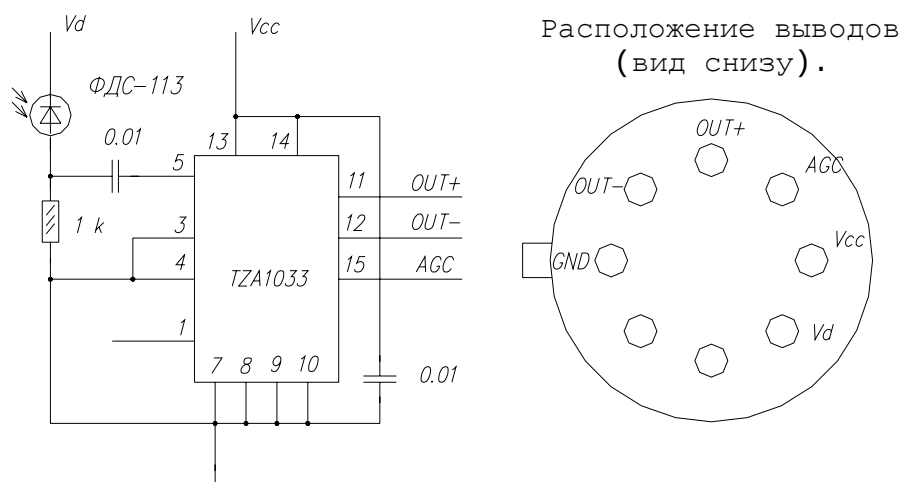
Символ	Параметр	Условия измерения	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. измер.
V_{cc}	Напряжение питания		3	5	5,5	В
I_{cc}	Ток потребления	На переменном токе, $R_H = 50 \text{ Ом}$ $V_{cc}=5 \text{ В}$ $V_{cc}=3,3 \text{ В}$	20 20	38 35	60 50	мА мА
P_{tot}	Потребляемая мощность	$V_{cc}=5 \text{ В}$ $V_{cc}=3,3 \text{ В}$	100 60	190 116	330 180	мВт мВт
T_j	Температура р-п перехода		-40	-	+125	°С
T_{amb}	Температура окружающей среды		-40	+25	+85	°С
R_{tr}	Малосигнальный трансимпеданс	Дифференциальный выходной сигнал: $R_H=\infty$ $R_H=50 \text{ Ом}$	42 21	90 45	112 66	кОм кОм
V_d	Напряжение смещения фотодиода		5		40	В
τ	Длительность фронта нарастания/спада	$\lambda=850 \text{ нм}$, $V_d=40 \text{ В}$	6/20		12/26	нс
V_o	Амплитуда выходного сигнала (дифференциальная мода)	$V_{cc}=5 \text{ В}$		200		мВ

Динамический диапазон автоматической регулировки усиления составляет 79 дБ, что соответствует изменению входного тока от 0,25 мкА до 1,0 мА (сигнал на выходе АРУ 4,65-4,17 В).

Характеристики используемой кремниевой p^+-n-p^+ фотодиодной структуры

Параметр	Значение	Единицы измерения
Площадь фоточувствительной области	0,5	мм ²
Диапазон спектральной чувствительности	400-1100	нм
Максимум спектральной чувствительности ($\lambda=830$ нм)	0,55	А/Вт
Темновой ток (тип./макс.), $U_{см}=10$ В	0,02/1	нА
Емкость р-п-перехода при $U_{см}=0/10$ В	2,5-4,0/0,7-1,4	пФ
Удельная обнаружительная способность	$2,2 \cdot 10^{13}$	смГц ^{1/2} /Вт

На рисунке представлена реализуемая в микроэлектронном гибридном исполнении электрическая схема включения:



Фотомикросхема выпускается в стандартном 8-выводном металлическом корпусе типа ТО-99, среди вариантов исполнения входного окна – кварцевое стекло (спектральный диапазон 350-1100 нм), прозрачный для видимого спектра света компаунд (спектральный диапазон 400-1100 нм) или компаунд-фильтр (спектральный диапазон 700-1100 нм).

