



**МИКРОСБОРКА
УПРАВЛЯЕМОГО ИСТОЧНИКА ОПОРНОГО НАПРЯЖЕНИЯ
В ПЛАНАРНОМ КОРПУСЕ**

Ф039

Краткое описание

Главный конструктор разработки

_____ А.В. Власов

« ____ » _____ 2014 г.

Оглавление

1	Общие положения	3
1.1	Состав и назначение микросборок	3
1.2	Интерфейс	3
1.3	Технические условия	3
3	Основные параметры	4
3.1	Основные электрические параметры	4
3.2	Методы измерения электрических параметров	5
3.3	Таблица назначения выводов	5
3.4	Конструктивное исполнение	6
3.5	Типовая схема включения	6
5	Справочная информация	6
5.1	Условное графическое обозначение	6

1 Общие положения

1.1 Состав и назначение микросборок

Микросборки Ф039, состоят из:

1. Стабилизированного источника тока 1,5 мА;
2. Стабилитрона, в который задается ток из стабилизированного источника тока 1,5 мА;
3. Цифро-аналогового преобразователя (ЦАП), работающего с коэффициентом усиления 2, с последовательным каналом SL;
4. Выходного повторителя.

Микросборки предназначены для формирования опорного напряжения для АЦП и ЦАП с высокой точностью в температурном диапазоне от минус 60 °С до +125 °С.

1.2 Интерфейс

Интерфейс последовательный «SL», типа «точка с точкой».

Описание интерфейса находится на официальном сайте НПО «Физика» по адресу в интернете:

<http://www.npofizika.ru/pdf/SL-canal.pdf>

1.3 Технические условия

ИРВЖ.431269.047ТУ

3 Основные параметры

3.1 Основные электрические параметры

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Температура окружающей среды, °С
		не менее	не более	
Максимальное выходное напряжение, В	$U_{O\text{MAX}}$	12,0	13,4	минус (60±3); 125±5
Температурный коэффициент выходного напряжения, %/°С	α_{UO}	$-2 \cdot 10^{-4}$	$2 \cdot 10^{-4}$	минус (60±3); 125±5
Ток утечки высокого уровня на входе, мкА, при $U_{IH} = 5,5$ В; $U_{CC} = 5,5$ В; $U_{IL} = 0,8$ В	I_{ILH}	–	3,0	25±10
			15,0	минус (60±3); 125±5
Ток утечки низкого уровня на входе, мкА, при $U_{IH} = 4,7$ В; $U_{IL} = 0$ В; $U_{CC} = 5,5$ В	I_{ILL}	– 3,0	–	25±10
		–15,0		минус (60±3); 125±5
Ток потребления, мА, при $U_{CC1} = 5$ В	I_{CC1}	–	2,5	минус (60±3); 125±5
Ток потребления при включении, мА, при $U_{CC2} = +15$ В; $R_L = 10$ кОм	I_{CC2}	–	20	
Ток потребления, мА, при $U_{CC3} = -15$ В	I_{CC3}	–20	–	
Выходной ток, мА	I_O	200	–	
Время установления выходного напряжения (после выхода на режим при изменении входной посылки SL канала), мкс	t_{SU}	–	10	
Число разрядов ЦАП	b	12	–	
Величина младшего значащего разряда ЦАП, мВ		2,93	3,28	

Выходное напряжение имеет слабую зависимость от стабильности источников питания ±15В (при изменении на +2В или –2В выходное напряжение меняется менее, чем на 0,5 мВ).

Типовое изменение выходного напряжения $U_O = 10,0$ В при изменении температуры окружающей среды от 20 °С до +125 °С составляет от 15 до 25 мВ. Изменение может происходить как в сторону повышения выходного напряжения, так и в сторону его уменьшения.

Таблица 1. Основные электрические параметры

3.2 Методы измерения электрических параметров

Измерение токов потребления (I_{CC1} , I_{CC2} , I_{CC3}), токов утечки (I_{ILL} , I_{ILH}), выходного тока (I_O), проводят согласно ГОСТ 18683.1 и ГОСТ 19799.

Измерение времени установления выходного напряжения (t_{SU}) не проводят, т.к. параметр является расчетным с учетом скорости нарастания напряжения на выходе операционного усилителя, используемого в МСБ.

Метод измерения температурного коэффициента напряжения (α_{UO}) по ГОСТ 26949-86.

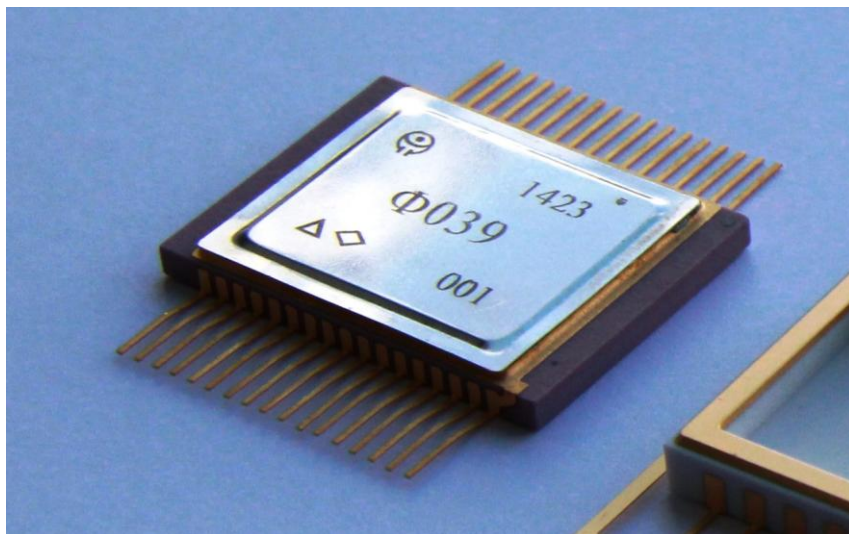
3.3 Таблица назначения выводов

Номер вывода	Обозначение вывода	Назначение вывода
1	GNDA	Общий аналоговый
2		
3	+5V	Питание +5В
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10	GND	Общий
11	D1	Вход линии "1" канала "SL"
12	D0	Вход линии "0" канала "SL"
13	GND	Общий
14		
15		
16		
17		
18		
19	+15V	Питание +15В
20		
21		
22		
23		
24		
25	-15V	Питание -15В
26	+15V	Питание +15В
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33	OUT	Выход
34	-	Корпус

Таблица 2. Таблица назначения выводов

3.4 Конструктивное исполнение

Микросборки выполнены в корпусе 4137.34-3 (высота корпуса 2,4 мм)



3.5 Типовая схема включения

Примечание.

1. Не требуется установка конденсатора по выходу микросборки, т.к. он уже находится внутри.
2. Микросборка также содержит внутренний конденсатор по линии питания +15V, однако блокировочные конденсаторы по всем трем питаниям остаются рекомендуемыми к установке (особенно по линии +5V).

4 Справочная информация

4.1 Условное графическое обозначение