



МИКРОСБОРКА

УПРАВЛЯЕМОГО ИСТОЧНИКА ОПОРНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

**Ф019.1**

**Краткое описание**

Главный конструктор разработки

\_\_\_\_\_ В.А. Власов

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.

## Оглавление

<b>1</b>	<b>Общие положения.....</b>	<b>3</b>
1.1	Состав и назначение микросборки.....	3
1.2	Интерфейс.....	3
1.3	Технические условия.....	3
<b>2</b>	<b>Основные параметры .....</b>	<b>4</b>
2.1	Основные электрические параметры .....	4
2.2	Таблица назначения выводов.....	5
2.3	Осциллограммы работы .....	6
2.4	Конструктивное исполнение.....	7
<b>3</b>	<b>Указания по применению и эксплуатации.....</b>	<b>8</b>
3.1	Используемый стабилитрон.....	8
3.2	Типовая схема включения.....	8
<b>4</b>	<b>Справочная информация.....</b>	<b>9</b>
4.1	Условное графическое обозначение .....	9

# 1 Общие положения

## 1.1 Состав и назначение микросборки

Микросборки управляемого источника опорного напряжения Ф019.1, состоящие из стабилизированного источника тока 10 мА, цифро-аналогового преобразователя (ЦАП) с последовательным каналом «SL» и выходного повторителя, предназначены для формирования опорного напряжения с использованием внешнего прецизионного стабилитрона (например, 2С191Ф) с режимным током 10 мА.

Параметры встроенного в микросборку ЦАП: INL, DNL – не более 2 МЗР, нет пропущенных кодов, характеристика преобразования монотонна.

## 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>

Для микросборки Ф019.1 последовательность бит следующая:

1 - стартовый, 2 - младший разряд, 13 - старший разряд, 14 - знак (передается любой, не влияет на работу МСБ, необходим для кристалла ЦАП), 15 - четность, 16 - стоп-бит.

Стоит отметить, что последовательная посылка может содержать любое количество четных бит, при этом бит четности и стоп-бит не входят в это количество. Таким образом, в микросборке Ф019.1 посылка должна начинаться с холостого (стартового) бита или, например, с трех стартовых бит (так формируют эту последовательность микросхемы Н1582ВЖ3В-0272 и Н1582ВЖ2-0498).

Пример последовательной посылки «SL» канала для МСБ Ф019.1 приведен на рисунке 1.

## 1.3 Технические условия

ИРВЖ.431269.027ТУ

## 2 Основные параметры

### 2.1 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	$U_{O\text{ MAX}}$	8,6	9,6	25±10 минус (60±3); 125±5
Режимный ток стабилизатора, мА	$I_{ST}$	9,8	10,2	
Ток утечки высокого уровня на входе, мкА, при $U_{IH} = 5,5$ В; $U_{CC} = 5,5$ В; $U_{IL} = 0,8$ В	$I_{IH}$	–	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	$I_{IL}$	– 3,0	–	25±10
		–15,0		минус (60±3); 125±5
Ток потребления, мА, при $U_{CC1} = 5$ В	$I_{CC1}$	–	0,1	25±10 минус (60±3); 125±5
Ток потребления, 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	–	
Число разрядов ЦАП	b	12	–	

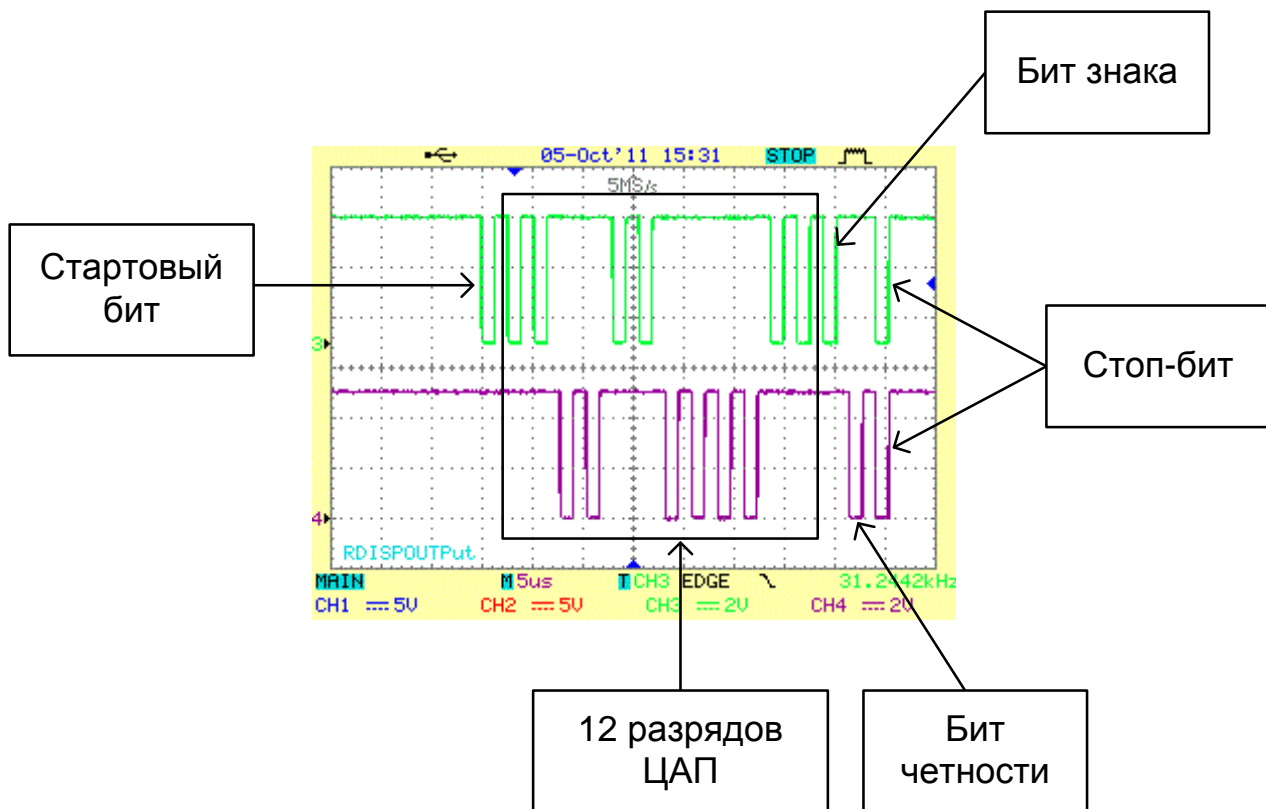
Таблица 1. Основные электрические параметры

## 2.2 Таблица назначения выводов

Номер вывода	Обозначение вывода	Назначение вывода
1	SI0	Вход линии нулей (SL канал)
2	SI1	Вход линии единиц (SL канал)
3	GND	Общий
4	AN	Анод стабилитрона
5	OUT	Выход
6	+15V	Питание +15В
7	-15V	Питание минус 15В
8	GNDA	Общий аналоговый
9	-	Свободный
10	+15V	Питание +15В
11	CAT	Катод стабилитрона
12	+15V	Питание +15В
13	-15V	Питание минус 15В
14	+5V	Питание +5В
15	-	Корпус

Таблица 2. Таблица назначения выводов

## 2.3 Осциллограммы работы

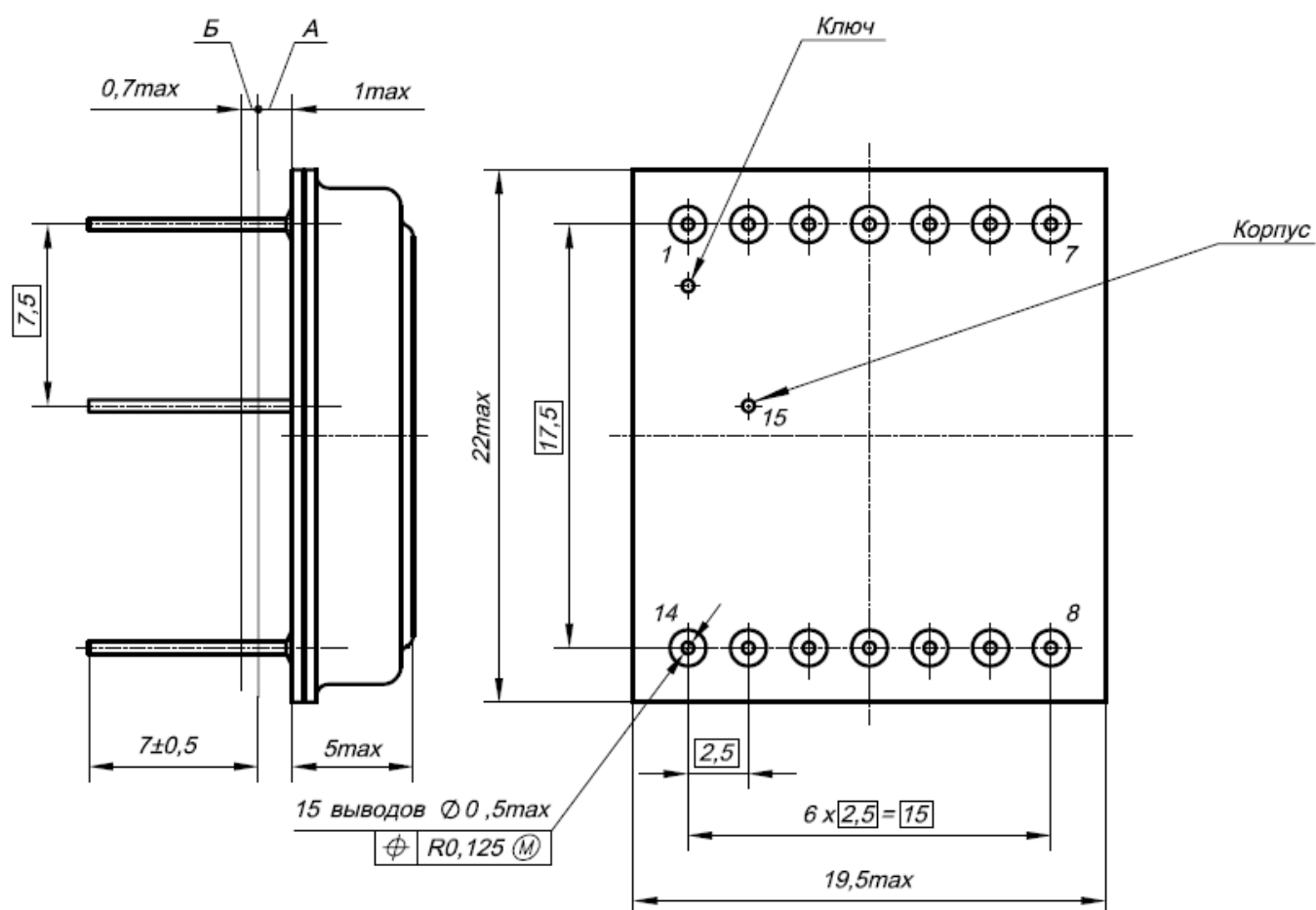


CH3 – SO0, CH4 – SO1;

Рисунок 1. Осциллограмма последовательной посылки для МСБ Ф019.1

## 2.4 Конструктивное исполнение

Микросборки выполнены в корпусе 153.15-2.



1. А - длина вывода, непригодная для монтажа.
2. Б - длина вывода, в пределах которой производится контроль смещения осей выводов от номинального расположения.
3. Нумерация выводов показана условно.
4. Форма ключа не регламентируется.

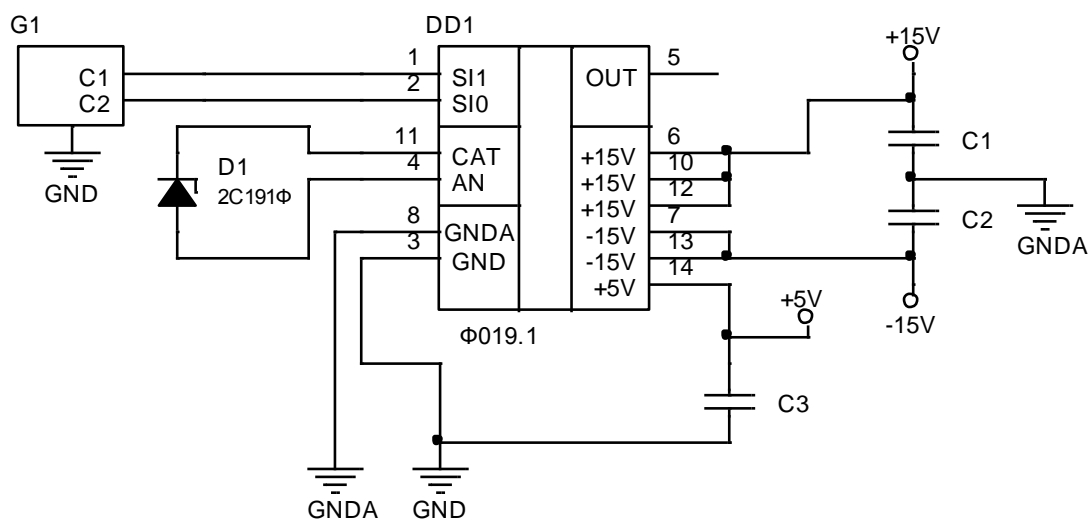
Рисунок 2. Габаритный чертеж корпуса 153.15-2

### 3 Указания по применению и эксплуатации

#### 3.1 Используемый стабилитрон

Рекомендуется использовать МСБ Ф019.1 в комплекте со стабилитроном 2С191Ф, как показано на типовой схеме включения микросборки. Температурный коэффициент напряжения стабилитрона 2С191Ф  $\alpha_{\Theta U_0} = \pm 0,0005 \text{ \%}/^{\circ}\text{C}$ .

#### 3.2 Типовая схема включения



- DD1 – микросборка;
- G1 – формирователь послыки «SL» канала ;
- D1 – стабилитрон 2С191Ф;
- GND – цифровая земля;
- GNDА – аналоговая земля;
- C1, C2, C3 – конденсаторы.

Рисунок 3. Типовая схема включения МСБ Ф019.1



## 4 Справочная информация

### 4.1 Условное графическое обозначение

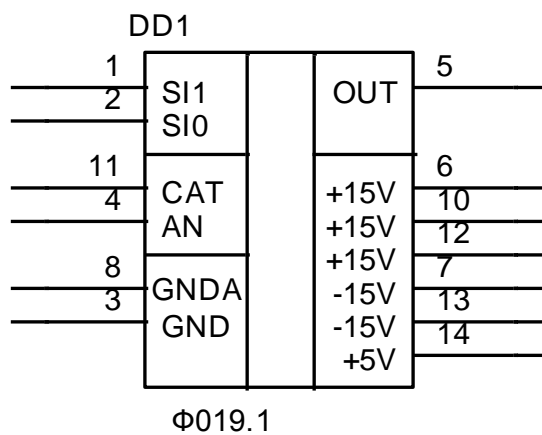


Рисунок 4. Условное графическое обозначение МСБ Φ019.1