

БКУ
Бесконтактные коммутационные устройства


Предназначено для замены некоторых типов электромагнитных реле, применяемых в системах управления. БКУ, она же микросборка (МСБ). Изготавливается в соответствии с требованиями ОСТ 4ГО.073.212-85, Бг0.344.000 ТУ и комплектов конструкторской документации.

Общая характеристика

Слаботочное, статическое, управляемое постоянным током, герметичное. Электронный ключ, работающий на замыкание, инвертор, расширитель с электрической развязкой входа и выхода.

Наименование типа	БКУ 1	БКУ 2	БКУ 3
Комплект конструкторской документации	Бг3.449.001	Бг3.449.002	Бг3.449.003
Тип корпуса	металлостеклянный, герметичный		
	155.15-8	155.15-2	157.29-2
Характер производства	опытный	опытный	опытный
Масса, г, не более	4	8	16
Длина × ширина × высота (с выводами), мм	19,5 × 14,5 × 5 (13)	29,5 × 19,5 × 5 (13)	39,5 × 29,5 × 5 (13)

Варианты исполнения

по конструктиву

Печатный и навесной монтаж, без элементов крепления

все типы исполнения

по климатическому исполнению

Всеклиматическое исполнение – В

все типы исполнения

по видам приёмки

ОТК, экспорт, ВП

Пример записи при заказе

микросборка БКУ 3 Бг3.449.003 Бг0.344.000 ТУ

Характеристика выхода

Количество и тип

1 замыкающий бесконтактный
(1 solid state output, TTL gate, opto-isolator)

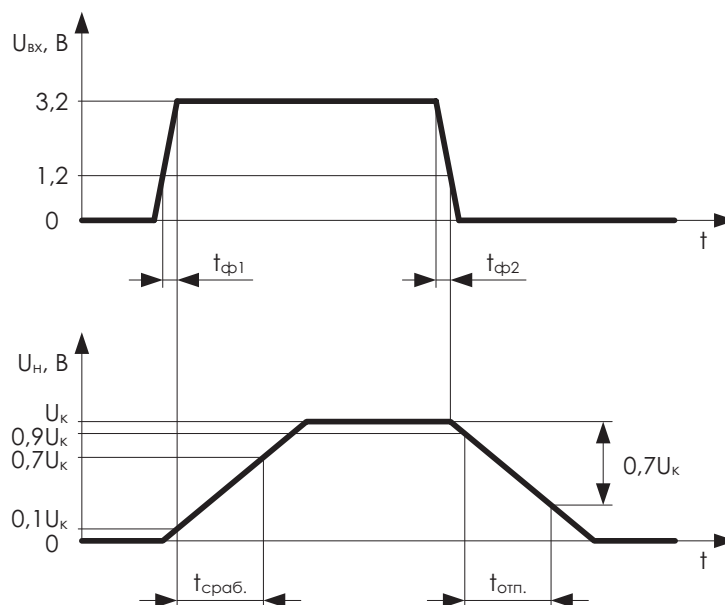
Условия эксплуатации

Температура окружающей среды, °С	от минус 60 до плюс 60
Атмосферное давление, Па (мм рт. ст.)	12 000 ... 294 200 (90... 2 207)
Относительная влажность при T≤35 °С, %, не более	98
Синусоидальная вибрация: ■ от 10 до 50 Гц ■ свыше 50 до 500 Гц	с амплитудой перемещения 1 мм с амплитудой ускорения 100 м/с ² (10 g)
Устойчивость к механическим ударам одиночного действия: ■ длительность действия ударного ускорения, мс ■ пиковое ударное ускорение, м/с ² , (g)	1 ... 2 10 000 (1 000)
Устойчивость к механическим ударам многократного действия: ■ число ударов ■ длительность действия ударного ускорения, мс ■ пиковое ударное ускорение, м/с ² , (g)	ударная прочность 10 000 2 ... 10 400 (40)
Линейное ускорение, м/с ² (g), не более	100 (10)
Акустический шум: ■ диапазон частот, Гц ■ уровень звукового давления, дБ (Па), не более	50 ... 10 000 140 (200)
Скорость утечки газа-индикатора (степень герметичности): ■ для БКУ-1, м ³ ·Па·с ⁻¹ (л·мкм рт. ст.·с ⁻¹), не более ■ для БКУ-2, м ³ ·Па·с ⁻¹ (л·мкм рт. ст.·с ⁻¹), не более ■ для БКУ-3, м ³ ·Па·с ⁻¹ (л·мкм рт. ст.·с ⁻¹), не более	6,6·10 ⁻⁹ (5·10 ⁻⁵) 6,6·10 ⁻⁹ (5·10 ⁻⁵) 6,6·10 ⁻⁸ (5·10 ⁻⁴)
Гамма-процентная наработка до отказа, T _γ , при γ=95%, час, не менее	50 000
Min наработка в режимах и условиях по ТУ, час, не менее	25 000
Min наработка в облегчённых режимах (T≤40 °С, U _к ≤32 В), час	40 000
Min срок сохраняемости в режимах и условиях по ТУ, лет	25

Предельно-допустимые, предельные режимы эксплуатации и электрические параметры

Параметр	Обозначение	Значение		
		БКУ 1	БКУ 2	БКУ 3
Коммутируемое напряжение, В	U_k	5 – 32	5 – 32	5 – 32
Максимальное коммутируемое напряжение, В, не более	$U_{k, макс.}$	43	43	43
Максимальное импульсное коммутируемое напряжение (при $t_{имп}=10$ мс), В	$U_{k, имп. макс.}$	50	50	50
Остаточное напряжение на открытом устройстве, В, не более	$U_{кн.}$	1,0	1,1	1,2
Максимальное входное напряжение, В	$U_{вх.2 макс.}$	5,5	5,5	5,5
Напряжение срабатывания, В, не более	$U_{вх.2 сраб.}$	3,2	3,2	3,2
Пороговое напряжение несрабатывания, В, не менее	$U_{вх.2 пор.}$	1,0	1,0	1,2
Напряжение пробоя между входом и выходом, В	$U_{пробоя}$	100	100	100
Допустимое значение потенциала статического электричества, В, не более	$U_{стат.}$	200	200	200
Коммутируемый ток (ток нагрузки), А	I_k	0,005 – 0,5	0,005 – 1,1	0,005 – 2,2
Максимальный коммутируемый ток, А, не более	$I_{k, макс.}$	1,0	2,0	4,0
Ток в цепи нагрузки закрытого устройства, мА, не более	$I_{к0}$	0,2	1,0	20
Максимальный ток входной цепи, мА, не более	$I_{вх. макс.}$	10	10	20
Входной ток срабатывания, мА, не более	$I_{вх.1 сраб.}$	3,6	3,6	7
Входной ток отпускания, мА, не менее	$I_{вх.1 отп.}$	0,2	0,2	0,4
Ток потребления закрытого устройства за вычетом тока нагрузки, мА, не более	$I_{потр. закр.}$	2	3	10
Ток потребления открытого устройства за вычетом тока нагрузки, мА, не более	$I_{потр. откр.}$	5	6	20
Время срабатывания, мкс, не более	$t_{сраб.}$	15	15	26
Время отпускания, мкс, не более	$t_{отп.}$	25	25	30
Длительность фронта входного сигнала, мс, не более	$t_{ф1}$	10	10	10
Длительность спада входного сигнала, мс, не более	$t_{ф2}$	10	10	10
Сопротивление гальванической развязки, Ом, не менее	$R_{перехода}$	10^9	10^9	10^9
Пропускная ёмкость, пФ	$C_{прох.}$	15	15	15
Частота коммутации, Гц	$f_{ком.}$	10 – 1 000	10 – 1 000	10 – 1 000

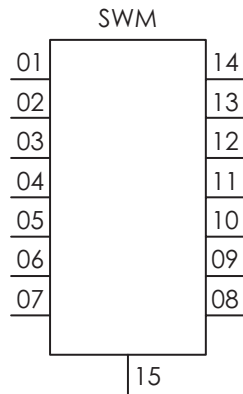
Переходная характеристика БКУ

 Зависимость основных электрических параметров (U_n) от режимов эксплуатации ($U_{вх}$)

 $U_{вх}$ – входное напряжение; U_n – напряжение на нагрузке; U_k – коммутируемое напряжение.

Изображение микросборки в электрической принципиальной схеме аппаратуры

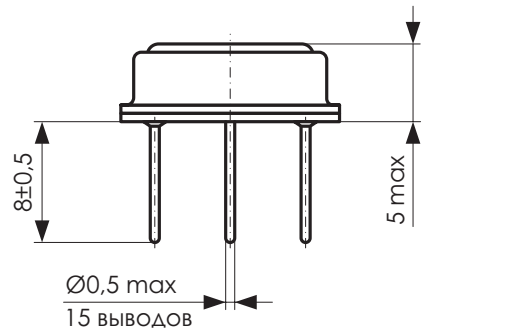
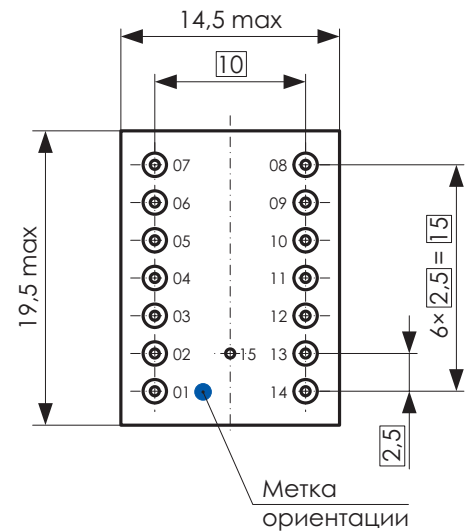
 Габаритные и присоединительные размеры.
Расположение выводов

Исполнение БКУ 1

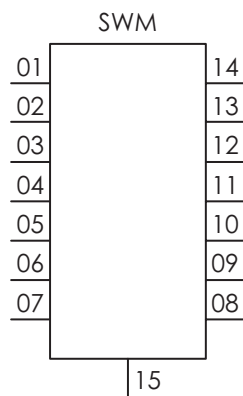


Номер и назначение вывода:

- 01 – управление ($-I_{вх.1}$, катод излучающего диода);
- 02 – управление ($-U_{вх.2}$);
- 03 – свободный вывод;
- 04 – общий в цепи коммутации ($-U_k$);
- 05 – переключка;
- 06 – нагрузка ($-U_k$);
- 07, 08 – нагрузка ($+U_k$);
- 09 – переключка;
- 10 – 12 – цепь коммутации ($+U_k$);
- 13 – управление ($+U_{пит.оптопары}$, катод фотоприёмника);
- 14 – управление ($+I_{вх.1}$, $+U_{вх.2}$, анод излучающего диода);
- 15 – корпус.

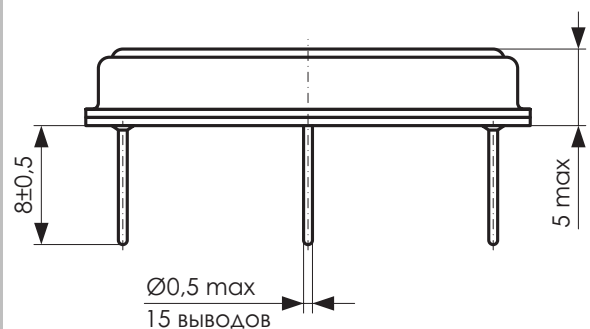
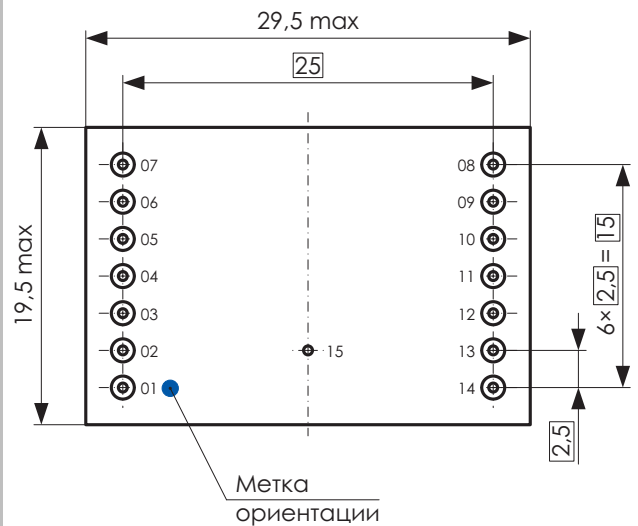


Исполнение БКУ 2



Номер и назначение вывода:

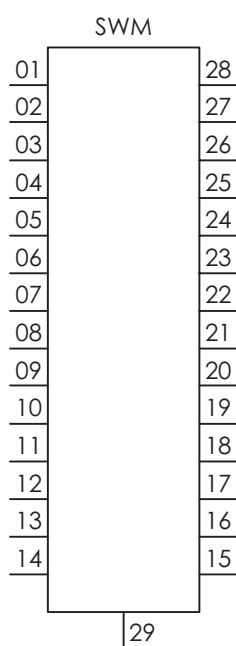
- 01 – управление ($-I_{вх.1}$, катод излучающего диода);
- 02 – управление ($-U_{вх.2}$);
- 03 – цепь коммутации ($+U_k$);
- 04 – общий в цепи коммутации ($-U_k$);
- 05 – цепь коммутации ($+U_k$);
- 06, 07 – нагрузка ($-U_k$);
- 08, 09 – нагрузка ($+U_k$);
- 10 – цепь коммутации ($+U_{см}$);
- 11, 12 – переключка;
- 13 – управление ($+U_{пит.оптопары}$, катод фотоприёмника);
- 14 – управление ($+I_{вх.1}$, $+U_{вх.2}$, анод излучающего диода);
- 15 – корпус.



Изображение микросборки в электрической принципиальной схеме аппаратуры

Габаритные и присоединительные размеры. Расположение выводов

Исполнение БКУ 3



Номер и назначение вывода:

01 – управление ($-I_{вх.11}$, катод излучающего диода);02 – управление ($-U_{вх.2}$);03 – управление ($-I_{вх.12}$, катод излучающего диода);04 – управление ($-U_{вх.2}$);05, 06 – общий в цепи коммутации ($-U_k$);

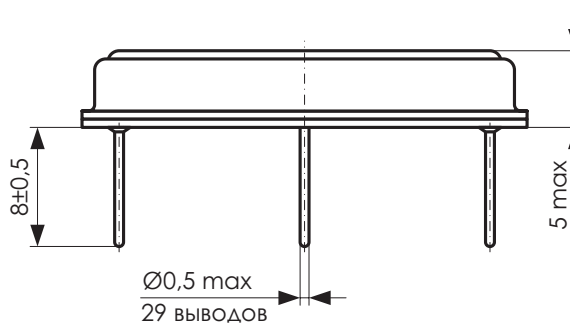
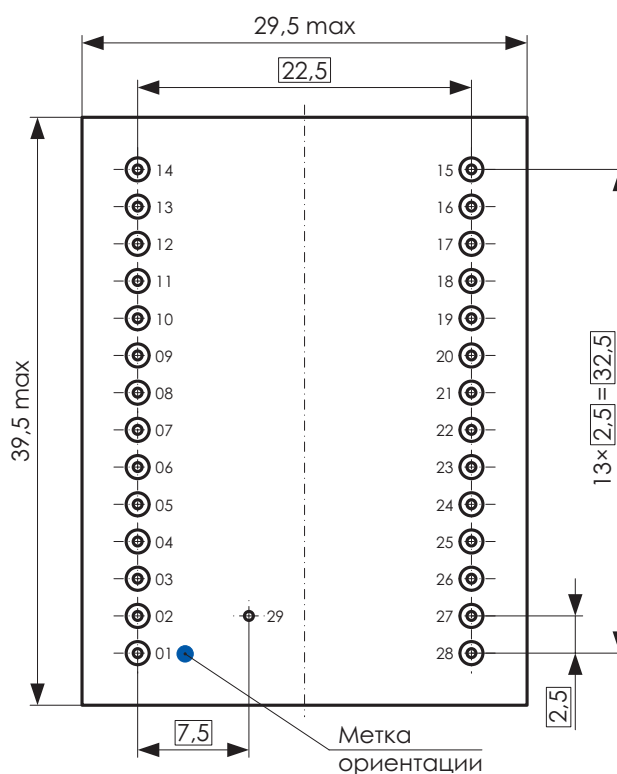
07, 08 – свободный вывод;

09 – 14 – нагрузка ($-U_k$);15 – 20 – нагрузка ($+U_k$);21, 23, 26 – цепь коммутации ($+U_k$);

22, 24 – перемычка;

25 – управление ($+I_{вх.1}$, $+U_{вх.2}$, анод излучающего диода);27 – управление ($+U_{пит. оптопары}$, катод фотоприёмника);28 – управление ($+I_{вх.1}$, $+U_{вх.2}$, анод излучающего диода);

29 – корпус.



Нумерация выводов показана условно. Форма метки ориентации не регламентируется.