



АО «СКТБ КОЛЬЦОВА»

198097, г. Санкт-Петербург,
ул. Маршала Говорова, д. 29, лит. «О»
Тел./Факс: +7 (812) 448-69-19, 448-69-38
E-mail: mail@koltsov-kb.ru | www.koltsov-kb.ru

КНОПКИ КН-01.15

Техническое описание

в соответствии с НГТП.642130.005 ТУ

Содержание

1	Общий вид	3
2	Назначение и основные преимущества	3
3	Наименование и обозначение при заказе изделия	3
4	Технические характеристики.....	4
5	Способ подключения и монтажа	5
6	Комплект поставки	6
7	Габаритные чертежи	7

1 Общий вид

1.1 Кнопка КН-01.15 (далее – изделие) выполнена в нескольких исполнениях, отличающихся между собой цветом свечения светодиодов из состава изделия. Внешний вид изделия приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид изделия

2 Назначение и основные преимущества

2.1 Изделие предназначено для применения в пультах и клавиатурах с пленочной декоративной верхней панелью, но допускается применение в качестве одиночной кнопки.

2.2 Основные преимущества:

- разнообразие цвета подсветки изделия;
- диапазон рабочих температур от минус 60°С до плюс 70°С;
- высокая устойчивость к механическим воздействиям;
- высокая влагоустойчивость;
- прочность к воздействию соляного (морского) тумана;
- грибоустойчивость;
- высокая степень защиты, обеспечиваемая оболочкой изделия (IP65 с лицевой стороны по ГОСТ 14254-2015);
- устойчивость поверхности изделия к воздействию агрессивных сред;
- легкость подключения и монтажа на месте эксплуатации.

2.3 Изделие поставляется с приемкой ОТК.

3 Наименование и обозначение при заказе изделия

3.1 Обозначение изделия для заказа и внесения в конструкторскую документацию:

«Кнопка КН-01.15ХУ НГТП.642130.005 ТУ», где:

- Х – обозначение цвета свечения первого светодиода;
- У – обозначение цвета свечения второго светодиода.

3.2 Расшифровка условного обозначения (Х, У):

– буквенные символы в обозначении изделия обозначают цвет свечения светодиодов (Б – белый, Ж – желтый, З – зеленый, К – красный, С – синий), кроме БП и Я. Первая буква обозначает цвет свечения одного светодиода, вторая буква – цвет свечения второго светодиода. Если в условном обозначении вторая буква отсутствует, то цвет свечения второго светодиода соответствует цвету свечения первого светодиода;

- Я – применены яркие светодиоды;
- БП – изделие без подсветки.

4 Технические характеристики

4.1 Основные характеристики изделия приведены в таблице 1.

Таблица 1

Параметр	Значение
Контактное сопротивление, не более, Ом	5
Сопротивление изоляции, не менее, МОм	20
Коммутируемое напряжение, В	От 0,1 до 36,0
Коммутируемый ток, мА	От 1 до 100
Дребезг контакта, не более, с	0,15
Масса, не более, г	6
Максимальное усилие нажатия, Н	от 3 до 7
Рабочий ход, мм	от 0,6 до 0,8
Степень защиты оболочки в соответствии с ГОСТ 14254-2015	IP 65
Внешний вид изделия и габаритные размеры	См. раздел 7
Параметры подсветки светодиодов изделия	См. таблицу 2
Параметры подсветки ярких светодиодов изделия	См. таблицу 3
Предельный диапазон температур (прочность), °С	от минус 60 до плюс 70
Рабочий диапазон температур (стойкость), °С	от минус 50 до плюс 70
Изменение температуры (прочность), °С	от минус 60 до плюс 70
Повышенная влажность воздуха, %	100 при 35 °С
Синусоидальная вибрация (стойкость):	
– амплитуда ускорения, м/с ² (g)	100 (10)
– диапазон частот, Гц	1–500
Механические удары одиночного действия (прочность):	
– пиковое ударное ускорение, м/с ² (g)	1500 (150)
– длительность действия ударного ускорения, мс	0,1–2,0
Механические удары многократного действия (прочность):	
– пиковое ударное ускорение, м/с ² (g)	400 (40)
– длительность действия ударного ускорения, не более, мс	2–10
Линейное ускорение (стойкость)	100 (10)
Пониженное атмосферное давление:	
– значение давления при эксплуатации, кПа (мм рт. ст.)	53 (400)
– значение давления при транспортировании, кПа (мм рт. ст.)	12 (90)
Соляной (морской) туман (прочность)	По ГОСТ РВ 20.57.306-98
Плесневые грибы (прочность)	По ГОСТ 9.048-89
Агрессивные среды	Этиловый спирт по ГОСТ 5962-2013, бензин по ГОСТ 32513-2013, соляная кислота по ГОСТ 3118-77 (концентрация не менее 10 %), сода пищевая по ГОСТ 2156-76 (водный раствор с концентрацией не менее 20 %), масло моторное минеральное группы А по ГОСТ 17479.1-2015, стиральный порошок (водный раствор) по ГОСТ 32479-2013 или ГОСТ 25644-96, моющее средство с показателем смываемости по ГОСТ 32478-2013
Количество нажатий изделия, не менее	1 · 10 ⁶
Назначенный срок службы, не менее, лет	10

Таблица 2

Параметр	Цвет светодиода				
	красный	желтый	зеленый	синий	белый
Прямое напряжение при токе 20 мА, В	1,9	2	3,3	3,2	3,2
Ток потребления, мА	20	20	20	20	20
Длина волны в максимуме, нм	640	590	515	470	–
Яркость свечения при токе 20 мА, не менее, Кд/м ²	25	30	300	200	200
Максимальное прямое напряжение, В	2,5	2,5	4,1	4	3,6
Максимальное обратное напряжение, В	5	5	5	5	5
Максимальный продолжительный ток, мА	30	30	25	25	25

Таблица 3

Параметр	Цвет яркого светодиода				
	красный	желтый	зеленый	синий	белый
Прямое напряжение при токе 60 мА, В	2,1	2,1	3,5	3,5	3,5
Ток потребления, мА	60	60	60	60	60
Длина волны в максимуме, нм	630	593	525	470	–
Яркость свечения при токе 20 мА, не менее, Кд/м ²	350	350	500	320	750
Максимальное прямое напряжение, В	2,5	2,6	4,2	4,2	4,2
Максимальное обратное напряжение, В	5	5	5	5	5
Максимальный продолжительный ток, мА	90	90	90	90	90

5 Способ подключения и монтажа

5.1 Установка изделия на печатную плату осуществляется штыревым монтажом. Диаметр отверстий на печатной плате должен быть не менее 1,1 мм. Рекомендуемое посадочное место приведено на рисунке 2. Электрическая схема изделия приведена на рисунке 3.

ВНИМАНИЕ:

- ТЕМПЕРАТУРА ПРИ ПАЙКЕ ИЗДЕЛИЯ НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ 260 °С, ВРЕМЯ ПАЙКИ ДОЛЖНО БЫТЬ НЕ БОЛЕЕ 3 С НА КАЖДЫЙ ВЫВОД;
- ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ИЗДЕЛИЯ УСИЛИЕ НАЖАТИЯ НА ИЗДЕЛИЕ НЕ ДОЛЖНО ПРЕВЫШАТЬ 10 Н.

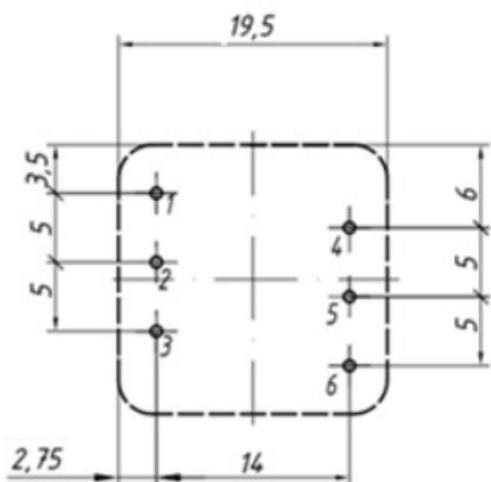


Рисунок 2 – Рекомендуемое посадочное место изделия

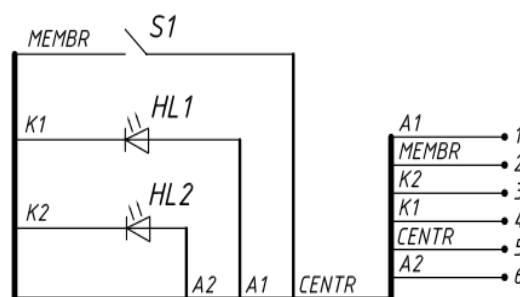
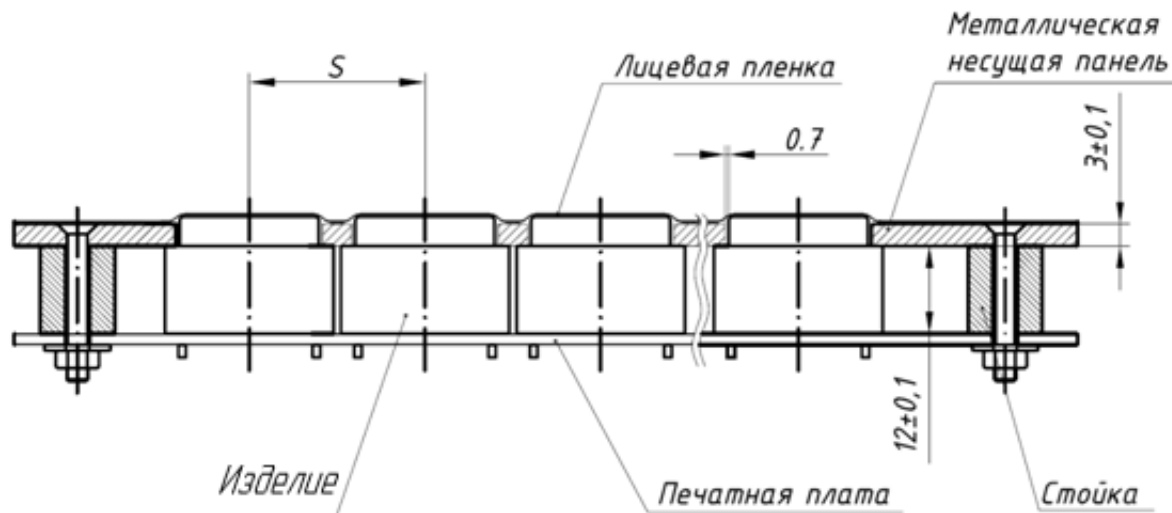


Рисунок 3 – Электрическая схема изделия

5.2 Отмывку печатной платы с установленными изделиями производить в этиловом спирте по ГОСТ 5962-2013 или в изопропиловом спирте по ГОСТ 9805-84. Отмывка с использованием спирто-бензиновой смеси допускается только при защите изделия от попадания жидкости в зазор между корпусом и подвижной частью изделия.

5.3 Типовой вариант сборки панели с изделием приведен на рисунке 4.



1. Минимальный шаг установки кнопок S - 20 мм
2. Максимальное расстояние между стойками - 120 мм при толщине печатной платы 1,5 мм

Рисунок 4 – Типовой вариант сборки панели с изделием

5.4 Рекомендуемый материал панели – дюралюминий Д16АТ. Фрагмент металлической панели для установки изделия приведен на рисунке 5.

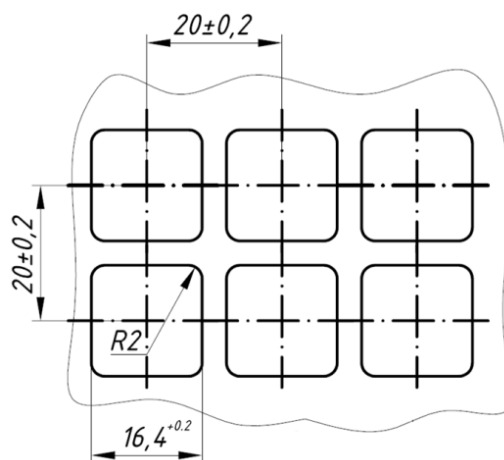


Рисунок 5 – Фрагмент металлической панели для установки изделия приведен

6 Комплект поставки

6.1 Комплект поставки состоит из изделия или партии изделий (количество в партии должно быть указано в договоре на поставку) и этикетки. Этикетка поставляется одна на партию изделий.

7 Габаритный чертеж

7.1 Габаритные размеры изделия соответствуют размерам, приведенным на рисунке 6.

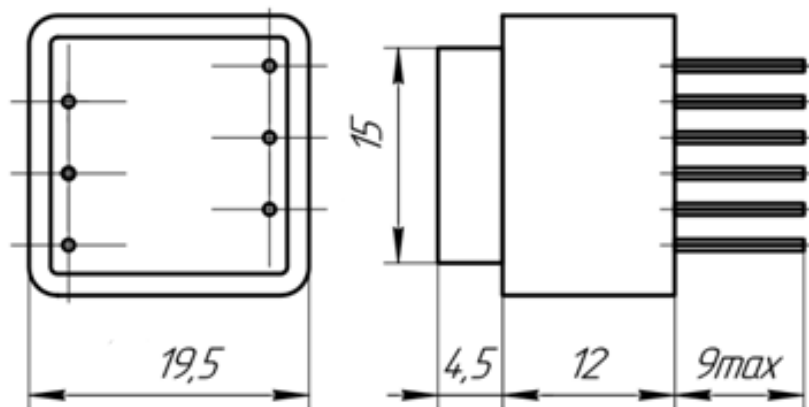


Рисунок 6 – Габаритные размеры изделия