

КНОПКА ЭЛЕКТРОННАЯ (СЕНСОРНАЯ)

Паспорт. Руководство по эксплуатации Кх-22хSх-xxx-xx.000 ПС

2019 г.

1. Назначение

Кнопка электронная (далее – кнопка) представляет собой устройство ввода, предназначена для преобразования прикосновения руки к чувствительной поверхности (сенсору) кнопки в пороговое изменение выходного электрического сигнала. Кнопка может применяться в системах управления оборудованием в медицине, химической, фармацевтической, пищевой и в других отраслях промышленности, в том числе, в чистых помещениях, соответствующих стандарту ГОСТ ИСО 14644-4-2002. Нагрузкой кнопки могут являться входные цепи систем автоматизации (контроллеры), электромагнитные реле (при соблюдении указаний по установке и эксплуатации, приведенных в данном руководстве).

2. Описание и принцип работы

2.1 Конструкция кнопки состоит из 3-х частей (не включая гайки и шайбы):

- цилиндрического резьбового корпуса кнопки в сборе (включая электронные компоненты, провода (кабель) для подключения);
- наружного колпачка с резьбой;
- прозрачного защитного стекла.

Под прозрачным защитным стеклом может быть размещена пиктограмма, указывающая на предназначение кнопки. Пиктограмма в комплект поставки не входит.

2.2 Принцип действия основан на изменении емкости сенсора кнопки при приближении к его поверхности, какого либо объекта. При достижении емкостью сенсора определенного порогового значения выходной транзисторный ключ кнопки переключается и, соответственно, изменяется выходной электрический сигнал. Чувствительность сенсора настроена на касание руки человека, в том числе руки, облаченной в гигиеническую перчатку (латекс, полиэтилен и т.п.). Для работы в х/б перчатках предназначена модификация с повышенной чувствительностью сенсора.

2.3 Выпускаются пять функциональных вариантов кнопки:

– **Динамический (KDх-...)**. При касании кнопки, не зависимо от длительности касания, переключение выходного сигнала происходит в виде импульса с фиксированной длительностью, в зависимости от исполнения:

0,3 с для KD-...; 5 с для KD5-...; 50 мс для KD005-...

– **Статический (KS-...)**. Включение (активация) кнопки происходит при касании, выключение при отпускании. Данный вариант является аналогом механической кнопки без фиксации. ***Примечание:** длительность активации кнопки ограничена 15 секундами, после чего кнопка автоматически переходит в выключенное состояние.*

– **Триггерный (КТ-...)**. Изменение выходного сигнала происходит при каждом касании кнопки, аналогично механической кнопке с фиксацией. При отключении напряжения питания и повторном включении кнопка переходит в ждущий режим.

– **Комбинированный (КС-...)**. Сочетает статический и триггерный варианты. Включение (активация) кнопки происходит при касании, если его длительность превышает 0,3 с, выключение при отпускании, аналогично статическому варианту.

При двойном коротком касании (длительность первого касания не более 0,3 с, интервал между касаниями не более 0,5 с) кнопка переключается по триггерному варианту и удерживает сигнал до следующего касания.

***Примечание:** в статическом режиме работы длительность активации кнопки ограничена 15 секундами, после чего кнопка автоматически переходит в выключенное состояние.*

– **Пультый (КР-...)**. Включение (активация) кнопки происходит кратковременным касанием при наличии напряжения высокого уровня (относительно минусового провода питания) на входах сброса. Сброс (возврат в ждущий режим) осуществляется напряжением низкого уровня на любом из входов сброса. При отсутствии напряжения высокого уровня на любом из входов сброса - касания кнопки игнорируются.

Рабочее состояние кнопки разделяется на ждущий и активный режимы.

Ждущий режим отражает состояние кнопки после подачи напряжения питания и до момента касания.

Активный режим отражает состояние кнопки во время или после касания и исполнения процедуры, соответствующей выбранному функциональному варианту.

2.4 Управление подсветкой.

Электронная кнопка выпускается с одним из трех вариантов управления подсветкой: внутренним, частично-внешним и внешним.

- В кнопках с **внутренним управлением** подсветкой (Кх-22хSх-ххА...) подсветка ждущего режима (подсветка 1) включается сразу после подачи напряжения питания. При касании кнопки включается подсветка активного режима (подсветка 2), подсветка ждущего режима отключается.

- В кнопках с **частично-внешним управлением** подсветкой (Кх-22хSх-ххВ...), подсветка ждущего режима (подсветка 1) включается после подачи напряжения питания, а для активации подсветки активного режима (подсветка 2) необходимо на вход управления подать положительное относительно минусового провода питания управляющее напряжение. Во время действия этого напряжения подсветка ждущего режима отключена.

- 2.7 Кнопки не предназначены для работы под водой.**

Номер поз.	Параметр	Обозначение	Значение
1	Тип изделия	K	Кнопка электронная
2	Функциональный вариант	D	Динамический
		S	Статический
		T	Триггерный
		C	Комбинированный
		P	Пультовый
3	Длительность импульса (Ти) в секундах (для исполнений KDx-...)	Нет	Без обозначения, длительность импульса 0,3 с
		5	Ти = 5с
		005	Ти = 0,05с (50 мс)
		005.1	Ти = 0,05с (50 мс), задержка после касания 1 с
		005.2	Ти = 0,05с (50 мс), задержка после касания 2 с
4	Посадочный диаметр корпуса	22	22мм
5	Подключение	Нет	Одиночные провода (без общей оболочки) сечением 0,20 мм ²
		E	Кабель 3х0,34 – для исполнений Kx-22ESx-1xA-... 4х0,25 – для исполнений Kx-22ESx-3xA-..., Kx-22ESx-1xB-...
6	Материал корпуса и колпачка	S	Сталь нержавеющая марки 12X18H10T
7	Вариант исполнения колпачка	Нет	Стандартный
		H	Гигиенический
8	Тип контакта	1	Нормально разомкнутый (NO)
		3	Переключающий (нормально разомкнутый (NO) и нормально замкнутый (NC))
9	Структура выхода	P	PNP
		N	NPN
10	Управление подсветкой	A	Управление подсветкой 1 и подсветкой 2 (при наличии) внутренней схемой кнопки
		B	Управление подсветкой 2 внешним управляющим напряжением, подсветка 1 при включении подсветки 2 гаснет
		C	Управление подсветкой 1 и подсветкой 2 внешними управляющими напряжениями
11	Цвет подсветки 1 (ждущий режим)	G	Зеленый
		R	Красный
		B	Синий
		W	Белый
12	Цвет подсветки 2 (активный режим)	N	Нет подсветки
		G	Зеленый
		R	Красный
		B	Синий
		W	Белый

13	Длина кабеля (проводов) в метрах	Нет	Для исполнений с кабелем: длина кабеля - 2 м Для исполнений с одиночными проводами: длина проводов - 0,2 м
		...	...
		0,5	0,5 – 0,5 м
		5	5 – 5 м
14	Модификации	...	...
		Нет	Без модификаций, стандартное исполнение
		М	Пониженная чувствительность сенсора (для применений в условиях повышенной влажности)
		М1	Ток нагрузки 400мА
		М2	Повышенная чувствительность сенсора (для работы в х/б перчатках)

5. Комплектация

- кнопка электронная (включая колпачок и защитное стекло) – 1 шт.
- гайка М18х1 – 1 шт.
- шайба – 2 шт.
- паспорт (на каждые 20 шт. в транспортной таре) – 1 экз.

6. Указания мер безопасности

Все подключения к кнопке производить при отключенном напряжении питания.

6.1 По способу защиты от поражения электрическим током изделие соответствует классу III ГОСТ IEC 61140-2012.

7. Указания по установке и эксплуатации

- Поместить, в случае необходимости, под прозрачным защитным стеклом кнопки пиктограмму, указывающую на предназначение кнопки. Пиктограмма должна быть выполнена из электроизоляционного материала, например бумаги, диаметр пиктограммы – 16 мм.

Для установки пиктограммы необходимо выполнить следующее:

- открутить металлический колпачок кнопки;
- снять защитное стекло кнопки, разместить на поверхности сенсора требуемую пиктограмму, установить защитное стекло на прежнее место и закрутить колпачок кнопки.

- Установить кнопку в посадочное отверстие. Если толщина стенки, в которую должна быть установлена кнопка, составляет менее 2,5 мм, то для фиксации кнопки необходимо использование шайбы, входящей в комплект поставки. Закрепить кнопку с помощью гайки из комплекта поставки.

Диаметр посадочного отверстия под установку кнопки – 22⁺¹ мм, толщина стенки не более 12,5 мм.

Кнопка также может быть установлена в посадочное отверстие меньшего диаметра, но не менее 18 мм. В этом случае необходимо между колпачком кнопки и стенкой установить две шайбы из комплекта поставки.

- Рабочее положение – любое.
- Проверить маркировку выводов кнопки и подключить в строгом соответствии со схемой подключения.
- При применении индуктивной нагрузки (например, электромагнитное реле) параллельно нагрузке подключить диод, включенный в обратном направлении относительно полярности питания. Параметры диода: ток прямой (I_{пр.}) ≥ 1 А; обратное напряжение (U_{обр.}) ≥ 400 В, например диод 1N4007.

ВНИМАНИЕ! Запрещается использовать в качестве нагрузки лампы накаливания.

- Для очистки поверхности кнопки не используйте органические растворители (646, ацетон, уайт-спирит и т.п.) т.к. это может привести к помутнению защитного стекла кнопки и тем самым ухудшить внешний вид изделия.

- Режим работы – непрерывный.

8. Правила хранения и транспортирования

8.1 Условия хранения в складских помещениях

- температура: +5°C ... +35°C;
- влажность, не более: 85%.

8.2 Условия транспортирования

- температура: минус 50°C ... +50°C;
- влажность: до 98% (при +35°C);
- атмосферное давление: 84,0 ... 106,7 кПа.

9. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев со дня отгрузки потребителю при условии соблюдения правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

Срок службы изделия – 10 лет.

Изделия принимаются на рассмотрение по гарантии при наличии Рекламационного акта, этикетки и (или) паспорта.

10. Свидетельство о приемке

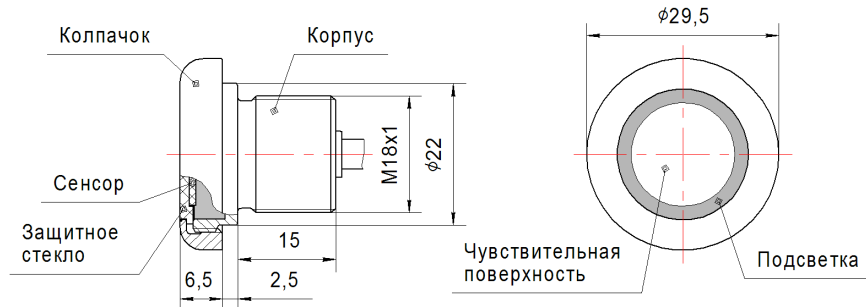
Кнопка электронная _____, в количестве _____ шт.,
обозначение

соответствует технической документации и признана годной к эксплуатации.

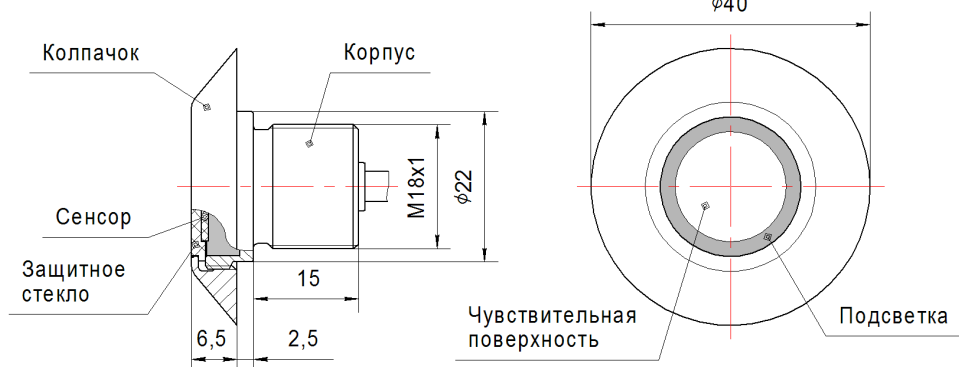
Примечание: изготовитель оставляет за собой право на внесение незначительных изменений конструкции не влияющих на эксплуатационные характеристики.

Дата выпуска _____
Представитель ОТК _____ МП

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



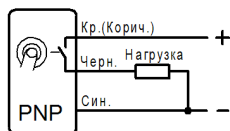
Стандартное исполнение (Kx-22xS-xxx-xx)



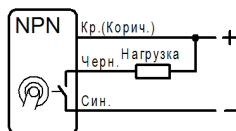
Гигиеническое исполнение (Kx-22xSH-xxx-xx)

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

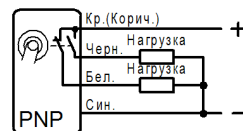
K(D,S,T,C)-22xSx-1PA-xx



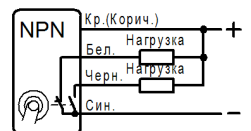
K(D,S,T,C)-22xSx-1NA-xx



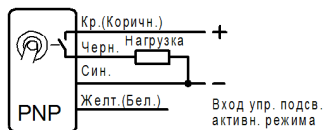
K(D,S,T,C)-22xSx-3PA-xx



K(D,S,T,C)-22xSx-3NA-xx



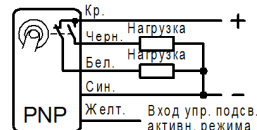
K(D,S,T,C)-22xSx-1PB-xx



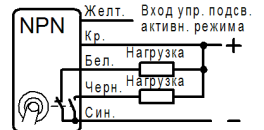
K(D,S,T,C)-22xSx-1NB-xx



K(D,S,T,C)-22xSx-3PB-xx



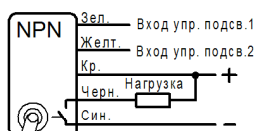
K(D,S,T,C)-22xSx-3NB-xx



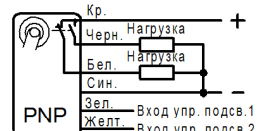
K(D,S,T,C)-22Sx-1PC-xx



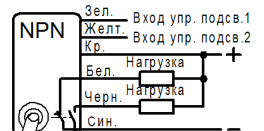
K(D,S,T,C)-22Sx-1NC-xx



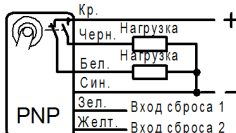
K(D,S,T,C)-22Sx-3PC-xx



K(D,S,T,C)-22Sx-3NC-xx

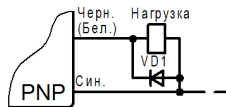


KP-22Sx-3PA-xx



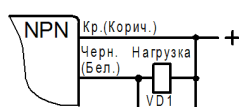
Подключение индуктивной нагрузки (реле)

к кнопке PNP типа



Параметры диода VD1:
- ток прямой $\geq 1A$;
- обратное напряжение $\geq 400B$.
Например диод 1N4007.

к кнопке NPN типа

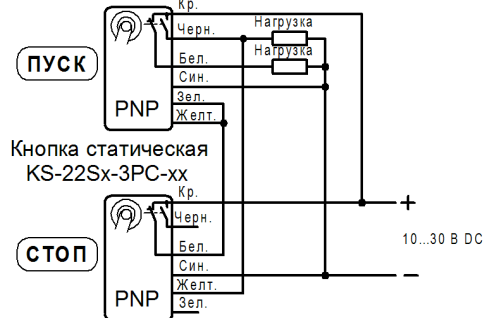


полоска на корпусе

Пример схемы пульта управления "ПУСК - СТОП"

Кнопка пультовая

KP-22Sx-3PA-xx



Вход упр. подсв. активн. режима / Вход упр. подсв. 1 (2) / Вход сброса 1(2) – включение подсветки / управление сбросом осуществляется положительным напряжением относительно минусового (-) провода питания кнопки.