

**Астана +7(77172)727-132 Волгоград (844)278-03-48 Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89 Казань (843)206-01-48 Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61 Москва (495)268-04-70 Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новосибирск (383)227-86-73 Ростов-на-Дону (863)308-18-15 Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40 Саратов (845)249-38-78 Уфа (347)229-48-12**  
**Единый адрес: [tka@nt-rt.ru](mailto:tka@nt-rt.ru)**  
**Веб-сайт: [www.teko.nt-rt.ru](http://www.teko.nt-rt.ru)**

**КНОПКА ЭЛЕКТРОННАЯ  
(СЕНСОРНАЯ)**

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

## 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.).

### 2.3 Выпускаются четыре функциональных варианта кнопки

– **Динамический (KD-...)**. При касании кнопки, не зависимо от длительности касания, переключение выходного сигнала происходит в виде импульса с фиксированной длительностью 300мс.

– **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 (KT-...)**. 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.*

**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.

• В кнопках с **внешним** управлением подсветкой (Кх-22хSх-ххС...) управление подсветкой 1 и подсветкой 2 осуществляется внешними положительными относительно минусового провода питания управляющими напряжениями, подаваемыми на входы управления кнопки. При одновременной подаче управляющих напряжений включатся обе подсветки.

**2.5** Для применений в условиях повышенной влажности (бассейны, бани, душевые и т.п.) выпускается модификация кнопки с пониженной чувствительностью сенсора (исполнения Кх-22хSх-ххх-хх-М).

### 3. Технические характеристики

Таблица 1

Напряжение питания постоянного тока, В	10...30	
Коэффициент пульсаций питающего напряжения, %	≤15	
Максимальный рабочий ток, мА	200	
Ток потребления, не более, мА	30	
Падение напряжение при рабочем токе, не более, В	2,5	
Время реакции кнопки на прикосновение, не более, мс	20	
Защита от неправильного подключения напряжения питания и короткого замыкания нагрузки	есть	
Для исполнений кнопок с внешним управлением подсветкой (исполнения Кх-22хSх-ххВ... и Кх-22хSх-ххС...)	Напряжение включения подсветки, В	4...30
	Напряжение отключения подсветки, В	≤ 1,5
	Ток потребл. по входу управления, мА	≤ 3,5
Материал корпуса, колпачка / Материал защитного стекла	Сталь 12Х18Н10Т / Поликарбонат	
Диапазон рабочих температур, °С	минус 40...+60	
Степень герметичности по ГОСТ 14254-96		
– со стороны сенсора	IP68	
– со стороны задней заглушки	IP67	

### 4. Система обозначения электронной кнопки

**Обозначение**    **К**    **х**    –    **22**    **х**    **S**    **х**    –    **х**    **х**    **х**    –    **х**    **х**    –    **х**    –    **х**

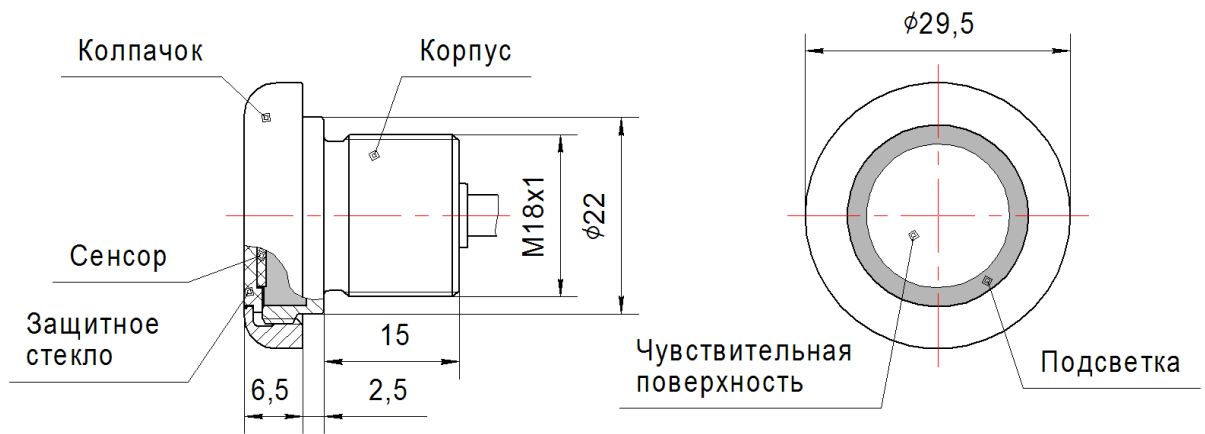
**Номер поз.**        1    2            3    4    5    6            7    8    9            10    11    –    12    –    13

Таблица 2

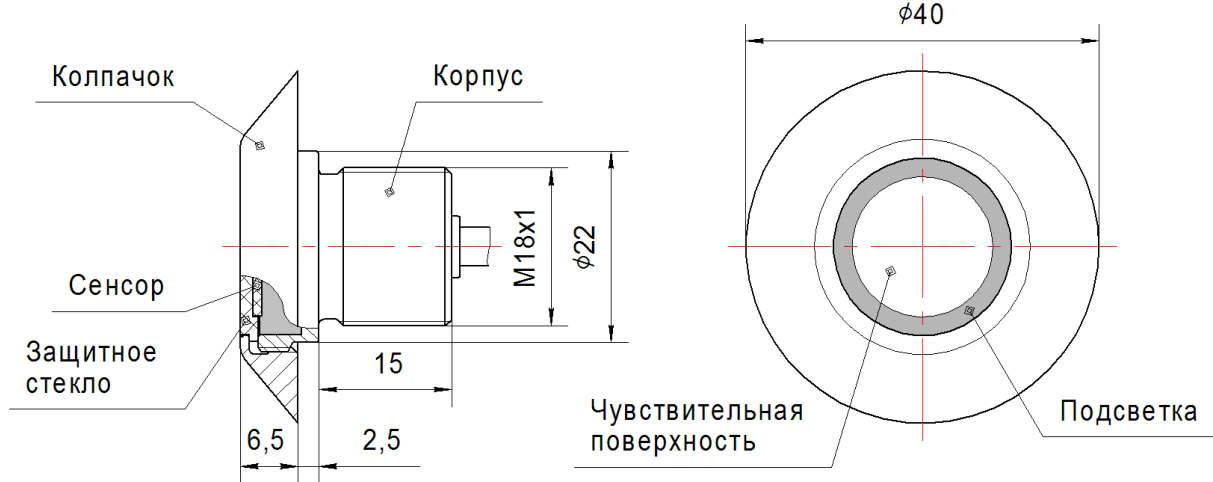
Номер поз.	Параметр	Обозначение	Значение
1	Тип изделия	К	Кнопка электронная
2	Функциональный вариант	D	Динамический
		S	Статический
		T	Триггерный
		C	Комбинированный
3	Посадочный диаметр корпуса	22	22 мм
4	Подключение	нет	Одиночные провода сечением 0,20 мм <sup>2</sup>
		E	Кабель 3х0,34 – для исполнений Кх-22ESх-1хА-... 4х0,25 – для исполнений Кх-22ESх-3хА-..., Кх-22ESх-1хВ-...
5	Материал корпуса и колпачка	S	Сталь нержавеющей марки 12Х18Н10Т
6	Вариант исполнения колпачка	нет	Стандартный
		H	Гигиенический
7	Тип контакта	1	Нормально разомкнутый (NO)
		3	Переключающий (нормально разомкнутый (NO) и нормально замкнутый (NC))
8	Структура выхода	P	PNP
		N	NPN
9	Управление подсветкой	A	Управление подсветкой 1 и подсветкой 2 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
10	Цвет подсветки 1 (ждущий режим)	G	Зеленый
		R	Красный
		W	Белый
11	Цвет подсветки 2 (активный режим)	G	Зеленый
		R	Красный
		B	Синий
12	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
		1	1 – 1 м
13	Модификации	нет	Без модификаций, стандартное исполнение
		M	Пониженная чувствительность сенсора (для применений в условиях повышенной влажности)



## ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



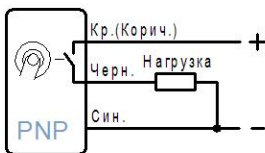
Стандартное исполнение (Кх-22хS-xxx-xx)



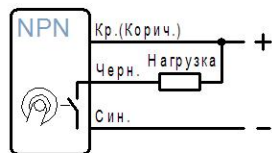
Гигиеническое исполнение (Кх-22хSH-xxx-xx)

## СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

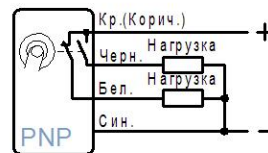
Кх-22хSх-1РА-хх



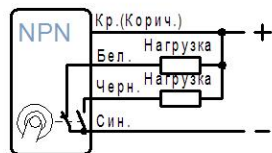
Кх-22хSх-1NA-хх



Кх-22хSх-3РА-хх



Кх-22хS-3NA-хх



Кх-22хS-1PB-хх



Кх-22хS-1NB-хх



Кх-22S-3PB-хх



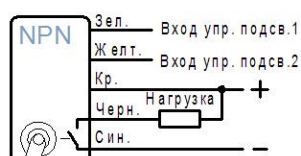
Кх-22S-3NB-хх



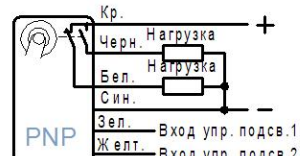
Кх-22S-1PC-хх



Кх-22S-1NC-хх



Кх-22S-3PC-хх



Кх-22S-3NC-хх



+Увл. подсв.1 (2) – напряжение включения подсветки 1 (2), полярность указана относительно минусового (-) провода питания.

## **По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Астана +7(77172)727-132 Волгоград (844)278-03-48 Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89 Казань (843)206-01-48 Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61 Москва (495)268-04-70 Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новосибирск (383)227-86-73 Ростов-на-Дону (863)308-18-15 Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40 Саратов (845)249-38-78 Уфа (347)229-48-12

Единый адрес: [tka@nt-rt.ru](mailto:tka@nt-rt.ru)

Веб-сайт: [www.teko.nt-rt.ru](http://www.teko.nt-rt.ru)