

**ВЫКЛЮЧАТЕЛИ КНОПОЧНЫЕ КМЕ**

**ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ КПЕ**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ  
И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ЕАС**

## Назначение

Выключатели кнопочные серии КМЕМ и переключатели серии КПЕ состоят из управляющего устройства (привода) и унифицированных съемных блоков (модулей) контактов замыкающего и размыкающего типа, предназначенных для коммутации электрических цепей управления переменного тока до 660 В, частотой 50 и 60 Гц и постоянного тока до 440 В. Могут поставляться как собранными- привод с модулями (блоками контактов), так и отдельно.

## Условия эксплуатации

Выключатели и переключатели изготавливаются в исполнениях для умеренного (У), тропического (Т) и умеренного холодного (УХЛ), в том числе для судов неограниченного района плавания (ОМ) климата и рассчитаны для работы в следующих условиях:

- Температура окружающего воздуха от  $-50^{\circ}\text{C}$  до  $+55^{\circ}\text{C}$ ;
- Относительная влажность окружающей среды не более 90% при температуре  $20^{\circ}\text{C}$  и не более 50% при температуре  $40^{\circ}\text{C}$ ;
- Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая пыли в концентрациях, ухудшающих параметры выключателей;
- Высота над уровнем моря не более 4300 м;
- Вибрационные нагрузки – частота ...60 Hz при ускорении 2 g
- Многократные удары – при ускорении 8 g (длительность импульса 2 ... 15ms).

## Классификация

Выключатели классифицируются по числу замыкающих и размыкающих блоков контактов, по виду управляющего элемента и наличию дополнительных устройств.

### Структура условного обозначения КМЕ:

#### **X1 X2 X3 X4M-X5 X6X7X8X9X10**

**X1**- конструкция привода: **4** - толкатель цилиндрический; **5** – толкатель грибовидный; **6\*** - толкатель цилиндрический с фиксацией; **7\*** – толкатель цилиндрический выступающий; **8** – двойная кнопка; **9** – двойная с выступающим толкателем.

**X2**- степень защиты; **1** – IP40; **2** – IP67 (наружный протектор); **5** – IP54 (внутренний протектор); **6** – IP65; **7** – IP66; **8** – IP67; **9\*** – IP68.

**X3** – количество нормально разомкнутых цепей (НО);

**X4** – количество нормально замкнутых цепей (НЗ);

**м** – индекс модернизации;

**Ф** - толкатель грибовидный с фиксацией;

**К** - толкатель грибовидный с фиксацией и ключом;

**Л** – наличие подсветки(24В/220В).

**X5** – материал основания: П – пластиковое (не указывается)

С – стальное

**X6**– климатическое исполнение: У, УХЛ, ОМ, Т;

**X7** – климатическое исполнение – категория размещения (2, 3, 4);

**X8** – материал контактов: А – серебро Ag  $4 \times 10^6$  (указывается при заказе)

Б\* – серебро/медь Ag/Cu  $1 \times 10^6$  (по умолчанию, не указывается);

В – золото (указывается при заказе)

Г\*\* – медь Cu  $0,25 \times 10^6$  – не производится

**X9** – наличие защиты от нажатия пластиковой крышкой:

0 – отсутствует (не указывается)

ЗК01 – защита от нажатия пластиковой крышкой с возможностью опломбирования.

**X10** – наличие подписи.

## Структура условного обозначения КПЕ:

### X1 X2 X3 X4 X - X5 X6X7X8

**X1**- конструкция привода: **1** – на 2 положения с фиксацией; **2** – на 3 положения с фиксацией; **3** - на 2 положения с самовозвратом; **4** - на 3 положения с самовозвратом;

**X2**- степень защиты; **1** – IP40; **2** – IP65 (наружный протектор); **5** – IP54 (внутренний протектор); **6** – IP65; **7** – IP66; **8** – IP67; **9\*** – IP68.

**X3** – количество нормально разомкнутых цепей (НО);

**X4** – количество нормально замкнутых цепей (НЗ);

**X - P** – рукоятка; **K** - ключ; **Д** - длинная рукоятка; **Л** – наличие подсветки (24В/220В).

**X5**– материал основания: П – пластиковое (не указывается)

С – стальное

**X6**– климатическое исполнение: У, УХЛ, ОМ, Т;

**X7** – климатическое исполнение – категория размещения;

**X8** – материал контактов: А – серебро Ag 4x10<sup>6</sup> (указывается при заказе)

Б\* – серебро/медь Ag/Cu 1x10<sup>6</sup> (по умолчанию, не

указывается);

В – золото (указывается при заказе)

Г\*\* – медь Cu 0,25x10<sup>6</sup> – не производится

## Технические данные

Таблица 1. Технические данные.

| Параметр   | Значение          |
|--|-------------------|
| Номинальное напряжение изоляции, В                                     | 660               |
| Номинальное рабочее напряжение переменного тока частотой 50 и 60 Гц, В | 660               |
| Номинальное рабочее напряжение постоянного тока, В                     | 440               |
| Номинальный тепловой ток, А  | 10                |
| Минимальное рабочее напряжение, В                                      | 12                |
| Минимальный рабочий ток, А   | 0,01              |
| Электрические параметры согласно категориям размещения                 | Таблица 2         |
| Частота включений в час  | 1200              |
| Относительная продолжительность включений (ПВ), %                      | 40..60            |
| Механическая износостойкость выключателей, циклов:                     |                   |
| С толкателем цилиндрическим или грибовидным                            | 1*10 <sup>7</sup> |
| С толкателем цилиндрическим с наружным или внутренним колпаком         | 4*10 <sup>6</sup> |
| Переключателей с ключом и рукояткой                                    | 4*10 <sup>6</sup> |
| Коммутационная износостойкость, циклов                                 | 1*10 <sup>6</sup> |
| Степень защиты выключателей со стороны контактного элемента            | IP20              |

Таблица 2. Электрические параметры согласно категориям размещения

| Род тока и категория применения | Номинальное рабочее напряжение, В | Вид коммутации и характеристики нагрузки |   |   |      |
|---------------------------------|-----------------------------------|--|---|---|------|
|                                 |                                   | Включение при коэффициенте мощности 0,7  | Отключение при коэффициенте мощности 0,47 | Включение и отключение при постоянной времени, мс |      |
|                                 |                                   |  |   | 10  | 50   |
| Ток нагрузки, А                 |                                   |  |   |   |      |
| Переменный AC-15                | 110                               | 60                                       | 6   | -   |      |
|                                 | 220                               | 35                                       | 3,5                                       |   |      |
|                                 | 380                               | 15                                       | 1,5                                       |   |      |
|                                 | 660                               | 10                                       | 1   |   |      |
| Постоянный DC-13                | 12;24                             |  |   | 4   | 2    |
|                                 | 48                                |  |   | 2,5   | 1    |
|                                 | 110                               |  |   | 1   | 0,4  |
|                                 | 220                               |  |   | 0,5   | 0,25 |
|                                 | 440                               |  |   | 0,3   | 0,16 |

## Особенности конструкции


**Выключатель модульный КМЕМ и переключатели КПЕ** состоит из управляющего устройства (привода), специальных деталей обеспечивающих крепление выключателя на панели и унифицированных съемных **блоков контактов (модулей)**. Крепление между блоками контактов и выключателем осуществляется с помощью «замка-защелки». Один выключатель может включать от одного до трех блоками контактов в зависимости от исполнения.

Имеют возможность присоединения до шести блоков контактов.

**Блок контактов (модуль)** выпускается двух типов:

**Замыкающий блок контактов НО:** при нажатии на «траверсу» замыкает одну электрическую

цепь.  4. Цвет траверсы: черный.

**Размыкающий блок контактов НЗ:** при нажатии на «траверсу» размыкает одну электрическую цепь.  2. Цвет траверсы: белый.

В зависимости от заказа выключатель может быть укомплектован табличками с надписями. Выключатели с цилиндрическим толкателем могут быть укомплектованы пластиковой крышкой, защищающей от нажатия, с возможностью опломбирования.

**Степень защиты блоков контактов IP20.**

## СОДЕРЖАНИЕ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

Серебро в контактах Ср 99,99 ТУ 317811-002-6468964-11, ГОСТ-25852-85, ТУ48-1-292-89, ТУ117-1-188-94

**Содержание серебра в одном блоке контактов (модуле): 0,046 гр.**

## МАССА ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ КМЕМ

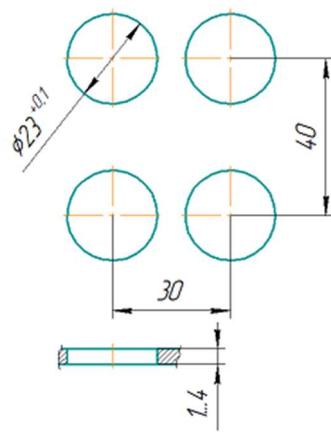
Таблица 3. Масса выключателей (Масса выключателей указана без блоков контактов).

| Название кнопочного выключателя  | Масса, кг |
|--|-----------|
| Выключатель кнопочный с цилиндрическим толкателем (Рис. 4)                           | 0,014     |
| Выключатель кнопочный с грибовидным толкателем (Рис. 5)                              | 0,020     |
| Выключатель кнопочный с грибовидным толкателем с фиксацией (Рис. 6)                  | 0,034     |
| Выключатель кнопочный с грибовидным толкателем с фиксацией (возврат ключом) (Рис. 7) | 0,038     |
| Выключатель кнопочный с цилиндрическим толкателем и подсветкой (Рис. 8)              | 0,017     |
| Выключатель кнопочный с выступающим цилиндрическим толкателем (Рис. 9)               | 0,015     |
| Выключатель кнопочный двойной с пружинным возвратом (Рис. 10)                        | 0,017     |
| Выключатель кнопочный двойной, выступающий с пружинным возвратом (Рис. 11)           | 0,019     |
| Масса одного блока контактов   | 0,010     |
| Масса лампового блока (для кнопок с подсветкой)                                      | 0,010     |

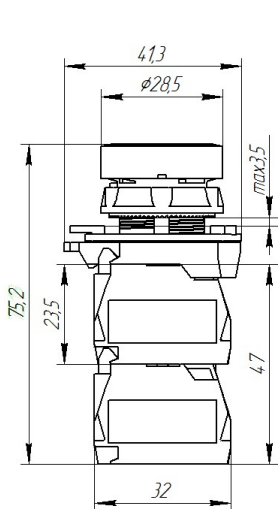
## МАССА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ КПЕ

Таблица 4. Масса переключателей (Масса переключателей указана без блоков контактов).

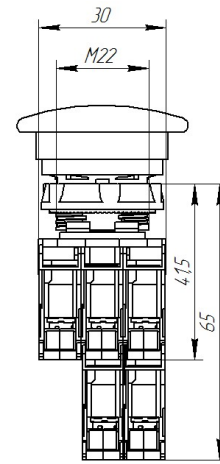
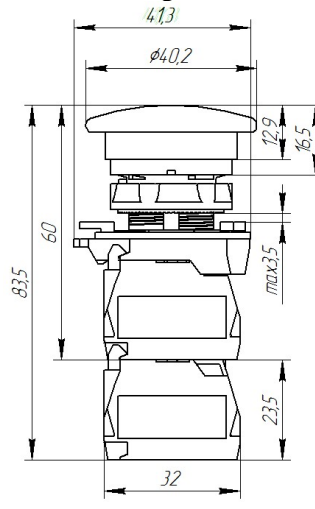
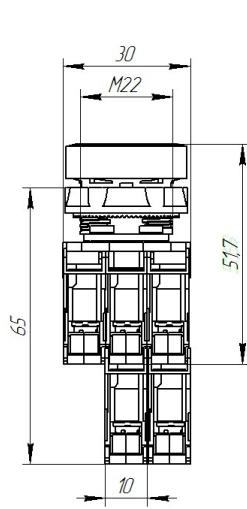
| Название кнопочного выключателя                          | Масса, кг |
|--|-----------|
| Переключатель с рукояткой (Рис. 12)                      | 0,022     |
| Переключатель с рукояткой (с подсветкой) (Рис. 12)       | 0,018     |
| Переключатель с ключом с фиксацией (Рис. 13)             | 0,025     |
| Переключатель с ключом с возвратом (Рис. 13)             | 0,034     |
| Переключатель с длинной рукояткой (Рис. 14)              | 0,022     |
| Переключатель с длинной рукояткой с подсветкой (Рис. 14) | 0,018     |
|  |           |
| Масса одного блока контактов                             | 0,010     |
| Масса лампового блока (для кнопок с подсветкой)          | 0,010     |



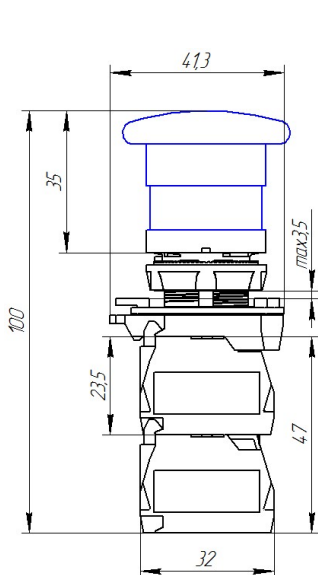
**Рис.1 Монтажные размеры  
Выключатели кнопочные серии КМЕМ.**



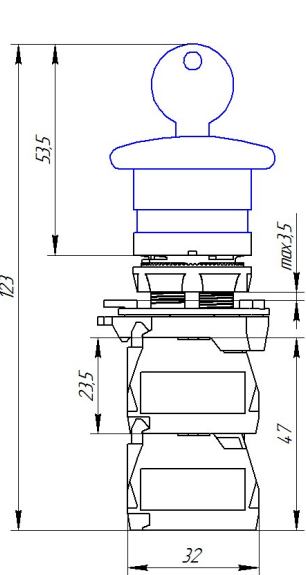
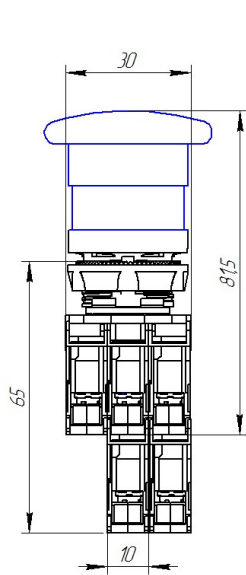
**Рис.2. Выключатель кнопочный  
с цилиндрическим толкателем.**



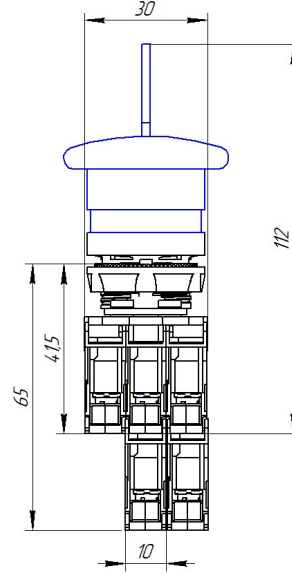
**Рис.3. Выключатель кнопочный с  
грибовидным толкателем.**

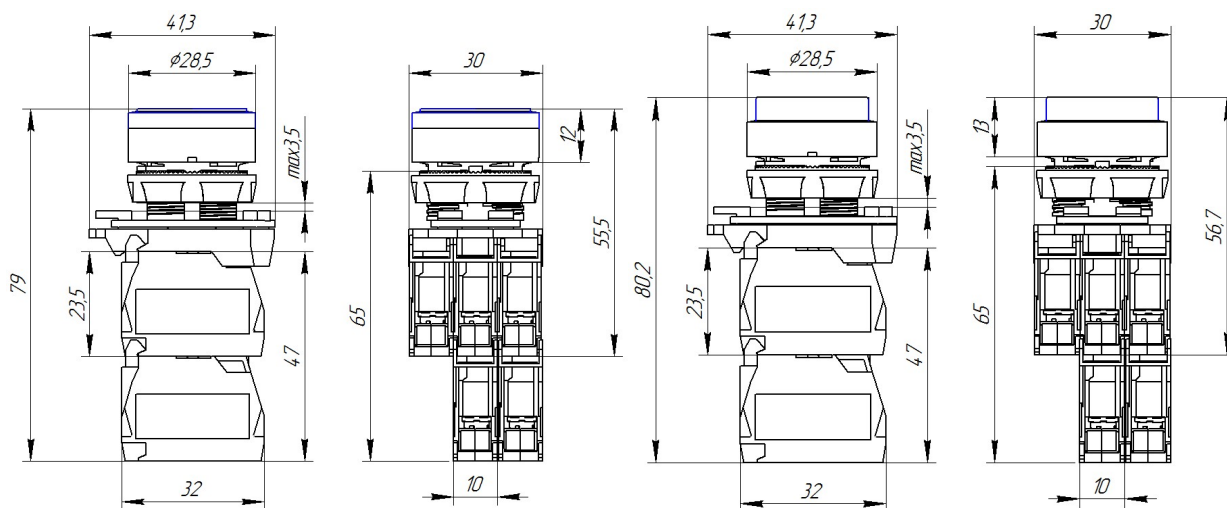


**Рис.4. Выключатель кнопочный с  
фиксацией.**



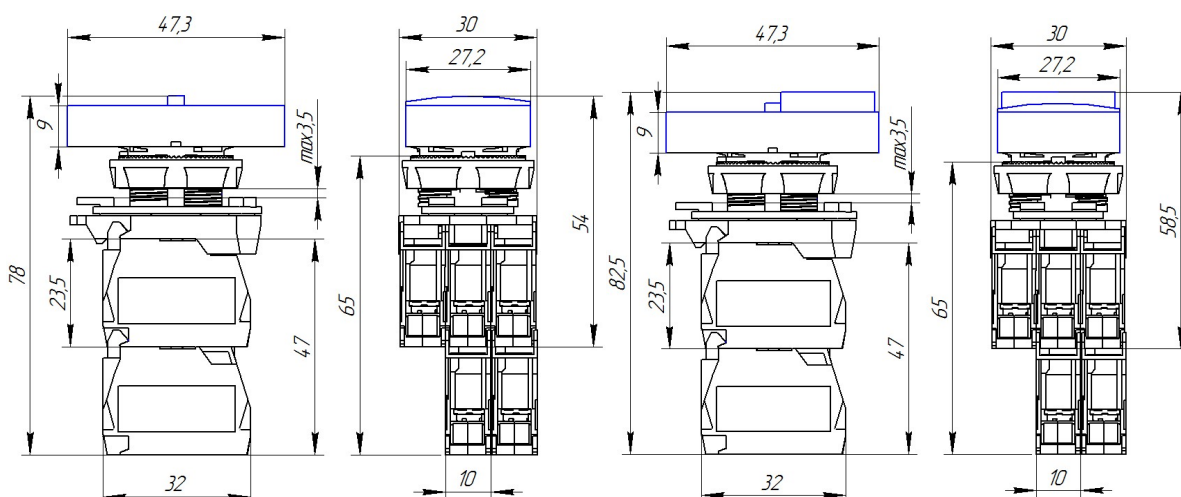
**Рис.5. Выключатель кнопочный с  
фиксацией (возврат ключом).**





**Рис.6.** Выключатель кнопочный с подсветкой.

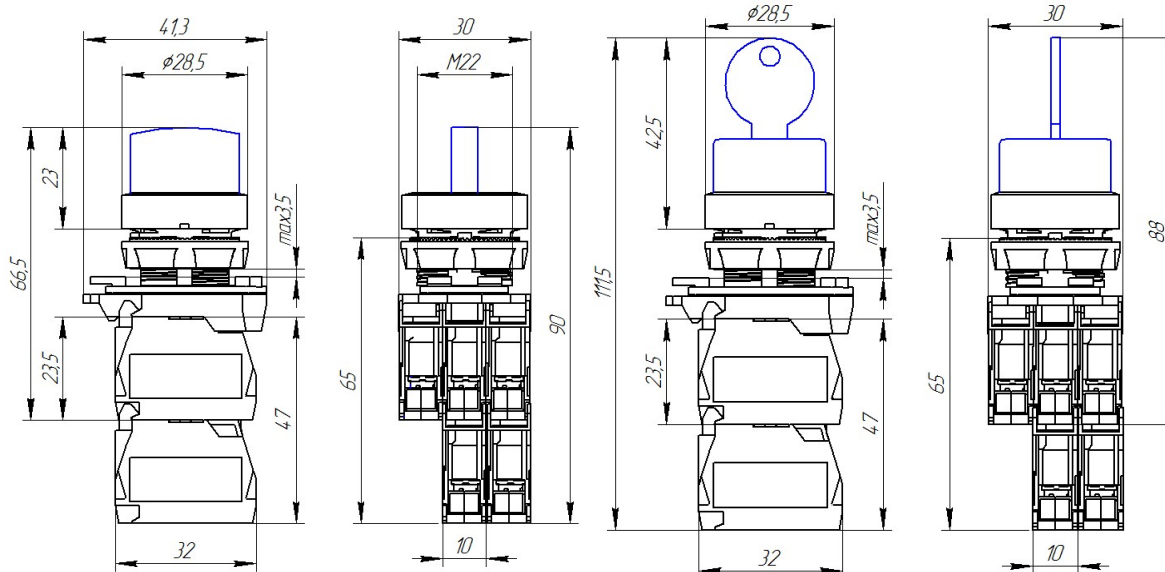
**Рис.7.** Выключатель кнопочный с выступающим цилиндрическим толкателем.



**Рис.8.** Кнопка двойная плоская с пружинным возвратом.

**Рис.9.** Кнопка двойная выступающая с пружинным возвратом.

### Переключатели серии КПЕ



**Рис.10.** Переключатель с рукояткой.

**Рис.11.** Переключатель с ключом.

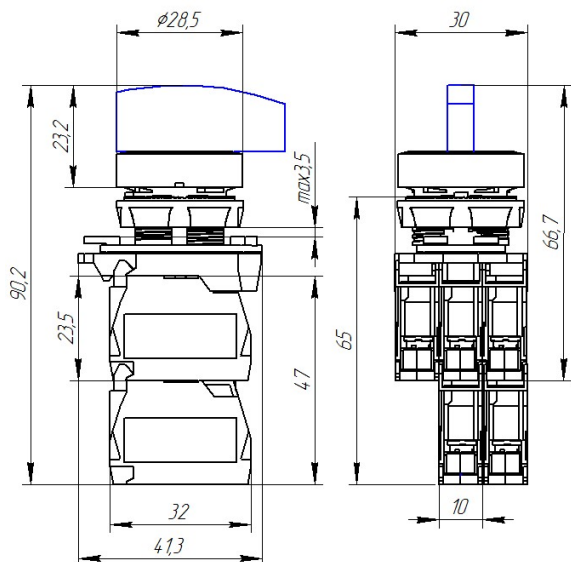


Рис.12. Переключатель с длинной рукояткой.

КПЕ.



|                   | КПЕ16ХХ Р/Д/К/ (2 пол. IP65)<br>(КПЕ11ХХЛ)  |         |         | КПЕ26ХХ Р/Д/К (3 пол. IP65)<br>(КПЕ21ХХЛ)   |         |         |
|-------------------|---|---------|---------|---|---------|---------|
|                   |  |         |         |  |         |         |
|                   | Номер на монтажной колодке  |         |         | Номер на монтажной колодке  |         |         |
|                   | 3 (1.4)   | 2 (3.6) | 1 (2.5) | 3 (1.4)   | 2 (3.6) | 1 (2.5) |
| КПЕХХ10 (1НО)     |   |         | 3 — 4   |   |         | 3 — 4   |
| КПЕХХ01 (1НЗ)     | 1 — 2   |         |         | 1 — 2   |         |         |
| КПЕХХ11 (1НО+1НЗ) | 1 — 2   |         | 3 — 4   | 1 — 2   |         | 3 — 4   |
| КПЕХХ20 (2НО)     |   | 3 — 4   |         | 3 — 4   |         |         |
| КПЕХХ02 (2НЗ)     | 1 — 2   |         |         | 1 — 2   |         |         |
| КПЕХХ21 (2НО+1НЗ) | 1 — 2   |         | 3 — 4   | 1 — 2   |         | 3 — 4   |
| КПЕХХ12 (1НО+2НЗ) | 1 — 2   |         | 3 — 4   | 1 — 2   |         | 3 — 4   |
| КПЕХХ30 (3НО)     |   | 3 — 4   |         | 3 — 4   |         |         |
| КПЕХХ03 (3НЗ)     | 1 — 2   |         |         | 1 — 2   |         |         |
| КПЕХХ40 (4НО)     |   | 3 — 4   |         | 3 — 4   |         |         |
| КПЕХХ04 (4НЗ)     | 1 — 2   |         |         | 1 — 2   |         |         |
| КПЕХХ22 (2НО+2НЗ) | 1 — 2   |         | 3 — 4   | 1 — 2   |         | 3 — 4   |

Рис.13 Диаграмма переключения

### ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

Выключатели крепятся на панели толщиной не более 4 мм через отверстие  $\varnothing 22,5$  мм. Перед установкой выключателя проверьте плавность перемещения толкателя привода.

С помощью отвертки отодвиньте фиксирующую скобу и отсоедините верхнюю часть кнопки (привод). Снимите гайку, разместите привод в отверстие 22 мм на панели и затените гайку. Контактная группа устанавливается с нижней стороны. Необходимо ориентировать контактную группу, чтобы совпали пазы привода и контактной группы и нажатием до щелчка закрепить её.

Произведите электрический монтаж. К каждому выключателю подсоедините два медных или алюминиевых провода сечением не более 1,5 мм или один провод сечением не более 2,5 мм. Провода устанавливаются в специальные окна и зажимаются винтами. Присоединение медных проводов допускается без окольцевания, алюминиевые провода следует окольцевать.

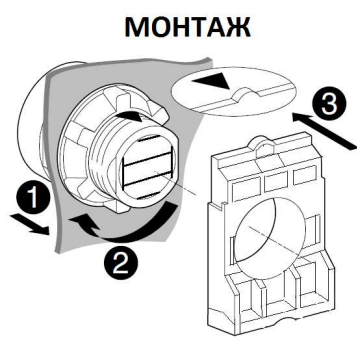


Рис.13 Монтаж и демонтаж выключателя.

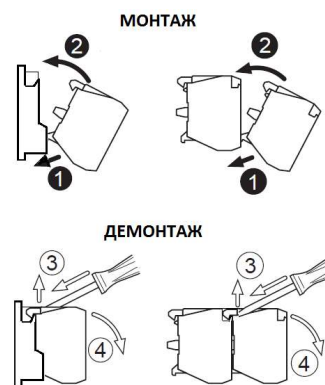
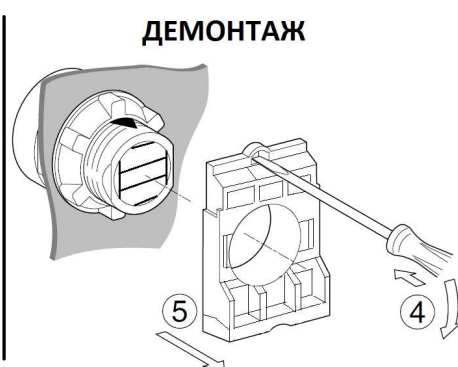


Рис.14 Монтаж и демонтаж блоков контактов и основания.

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ и ГАРАНТИЯ

Внешний осмотр выключателя производите не реже одного раза в месяц, предварительно удалив грязь и пыль с выключателя. Не реже одного раза в шесть месяцев у выключателя работающего в цепях с постоянным током, меняйте полярность выводов. Сопротивление изоляции выключателя проверяйте не реже одного раза в год.

При осмотре обращайте внимание на затяжку винтов крепления проводов, гайки крепления выключателя на панели и на четкость перемещения и возврата в исходное положение подвижных элементов выключателя.

Изготовитель гарантирует соответствие выключателей требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения. Гарантийный срок устанавливается два года с момента ввода выключателей и переключателей в эксплуатацию,

но не более двух лет и шести месяцев со дня отгрузки выключателей и переключателей заводом-изготовителем. Все кнопочные выключатели и переключатели производятся согласно ТУ 3428-002-64638964-14.

**Производитель вправе вносить изменения в конструкцию, которые не ухудшают качество и технические параметры продукции.**



“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ г.

