

**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 г
- Многократные удары – при ускорении 8 г (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: Х1 Х2 Х3 Х4М-Х5 Х6Х7Х8Х9Х10

**Х1**- 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.

**Х2**- степень защиты; **1** – IP40; **2** – IP67 (наружный протектор); **5** – IP54 (внутренний протектор); **6** – IP65; **7** – IP66; **8** – IP67; **9\*** – IP68.

**Х3** – количество нормально разомкнутых цепей (НО);

**Х4** – 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).

**Х5** – материал основания: **П** – пластиковое (не указывается)

С – стальное

**Х6** – климатическое исполнение: У, УХЛ, ОМ, Т;

**Х7** – климатическое исполнение – категория размещения (2, 3, 4);

**Х8** – материал контактов: **А** – серебро  $\text{Ag } 4 \times 10^6$  (указывается при заказе)

Б\* – серебро/медь  $\text{Ag/Cu } 1 \times 10^6$  (по умолчанию, не

указывается);

В – золото (указывается при заказе)

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

**Х9** – наличие защиты от нажатия пластиковой крышкой:

0 – отсутствует (не указывается)

ЗК01 – защита от нажатия пластиковой крышкой с возможностью опломбирования.

**Х10** – 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 - Р** – рукоятка; **К** - 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  $4 \times 10^6$  (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 производиться

**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	$1 \times 10^7$
С толкателем цилиндрическим с наружным или внутренним колпаком	$4 \times 10^6$
Переключателей с ключом и рукояткой	$4 \times 10^6$
Коммутационная износостойкость, циклов	$1 \times 10^6$
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
	48				2,5
	110				1
	220				0,4
	440				0,5
				0,3	0,25
				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.3—4. Цвет траверсы: черный.

**Размыкающий блок контактов НЗ:** при нажатии на «траверсу» размыкает одну электрическую цепь.1—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

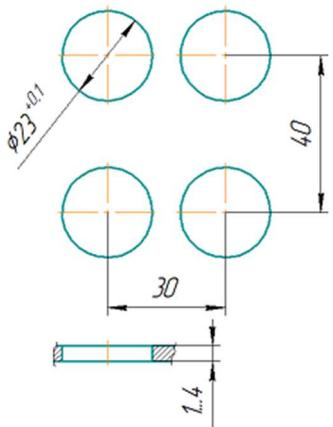


Рис.1 Монтажные размеры

### Выключатели кнопочные серии КМЕм.

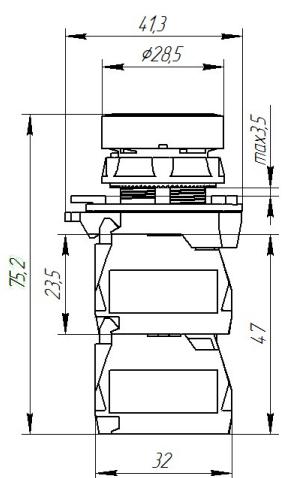


Рис.2. Выключатель кнопочный с цилиндрическим толкателем.

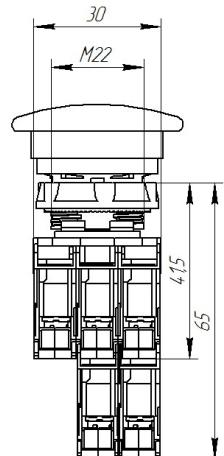
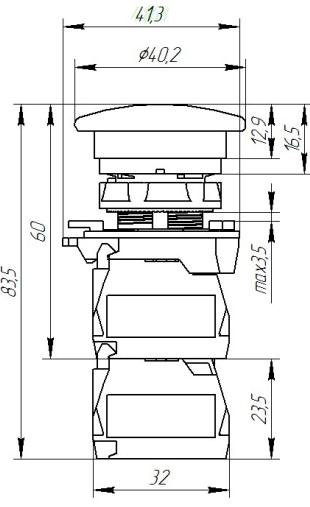
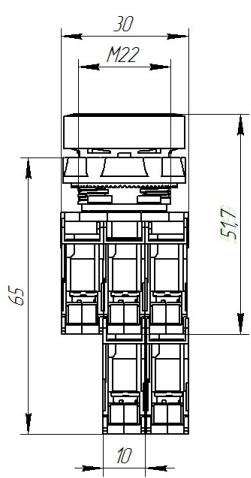


Рис.3. Выключатель кнопочный с грибовидным толкателем.

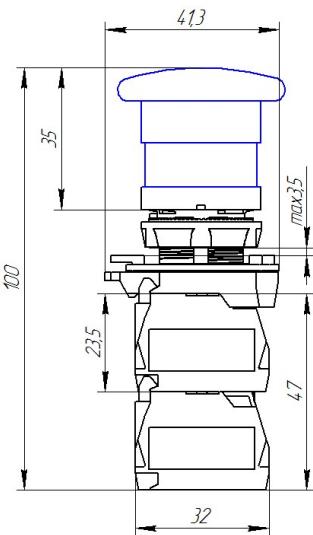


Рис.4. Выключатель кнопочный с фиксацией.

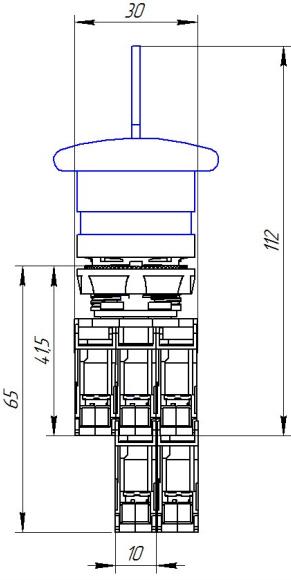
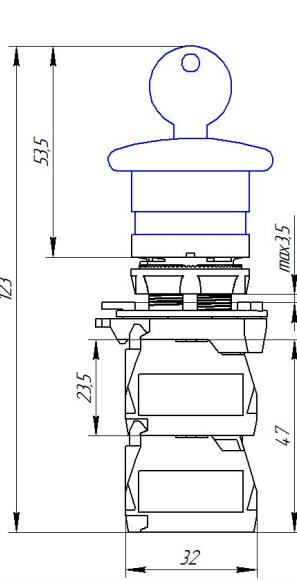
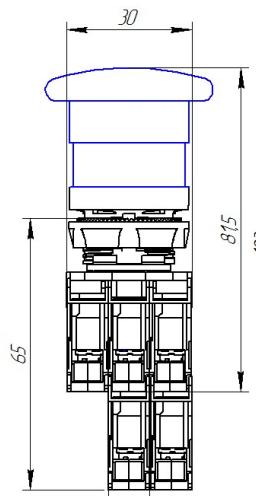
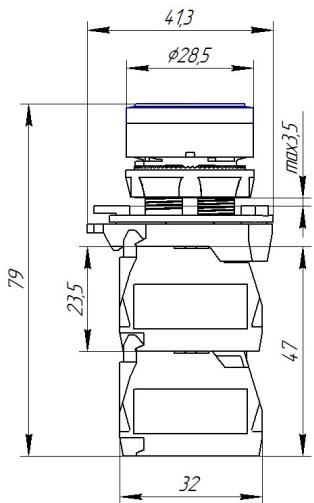
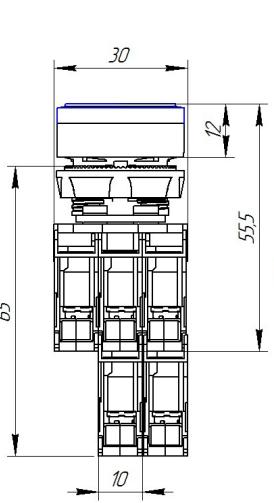


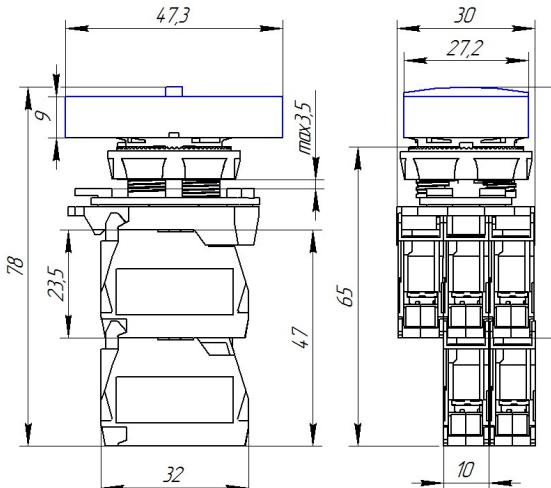
Рис.5. Выключатель кнопочный с фиксацией (возврат ключом).



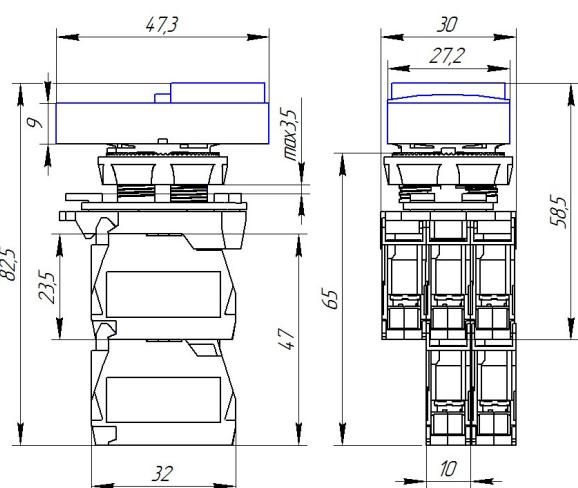
**Рис.6.** Выключатель кнопочный с подсветкой.



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

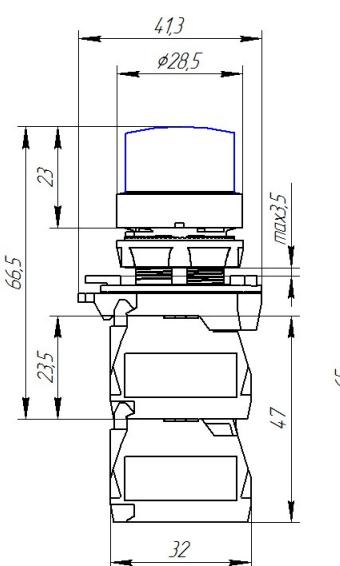


**Рис.8.** Кнопка двойная плоская с пружинным возвратом.

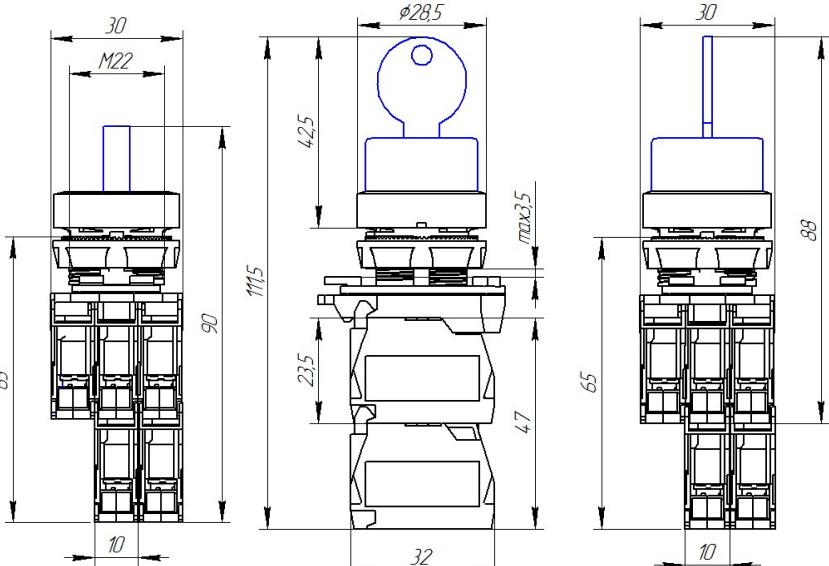


**Рис.9.** Кнопка двойная выступающая с пружинным возвратом.

### Переключатели серии КПЕ



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



**Рис.11.** Переключатель с ключом.

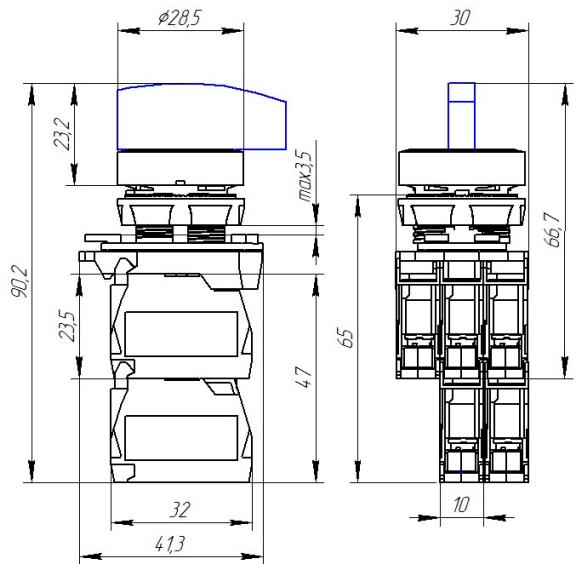


Рис.12. Переключатель с длинной рукояткой.  
КПЕ.

	КПЕ16XX Р/Д/К/ (2 пол. IP65) (КПЕ11XXЛ)			КПЕ26XX Р/Д/К (3 пол. IP65) (КПЕ21XXЛ)		
	0°		90°	0°		45°
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 (1НО)	1 ↗ 2		3 ↗ 4	1 ↗ 2		3 ↗ 4
КПЕХХ11 (1НО+1НЗ)	1 ↗ 2		3 ↗ 4	1 ↗ 2		3 ↗ 4
КПЕХХ20 (2НО)	3 ↗ 4		3 ↗ 4	3 ↗ 4		3 ↗ 4
КПЕХХ02 (2НО)	1 ↗ 2		1 ↗ 2	1 ↗ 2		1 ↗ 2
КПЕХХ21 (2НО+1НЗ)	1 ↗ 2		3 ↗ 4	1 ↗ 2		3 ↗ 4
КПЕХХ12 (1НО+2НЗ)	1 ↗ 2	1 ↗ 2	3 ↗ 4	1 ↗ 2	1 ↗ 2	3 ↗ 4
КПЕХХ30 (3НО)	3 ↗ 4		3 ↗ 4	3 ↗ 4		3 ↗ 4
КПЕХХ03 (3НЗ)	1 ↗ 2	1 ↗ 2	1 ↗ 2	1 ↗ 2		1 ↗ 2
КПЕХХ40 (4НО)	3 ↗ 4	3 ↗ 4	3 ↗ 4	3 ↗ 4		3 ↗ 4
КПЕХХ04 (4НЗ)	1 ↗ 2	1 ↗ 2	1 ↗ 2	1 ↗ 2		1 ↗ 2
КПЕХХ22 (2НО+2НЗ)	1 ↗ 2	1 ↗ 2	3 ↗ 4	1 ↗ 2	1 ↗ 2	3 ↗ 4

Рис.13 Диаграмма переключения

## ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

Выключатели крепятся на панели толщиной не более 4 mm через отверстие Ø 22,5 mm. 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 mm на панели и затяните 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 mm или один провод сечением не более 2,5 mm. Провода устанавливаются в специальные окна и зажимаются винтами. Присоединение медных проводов допускается без окольцевания, алюминиевые провода следует окольцевать.

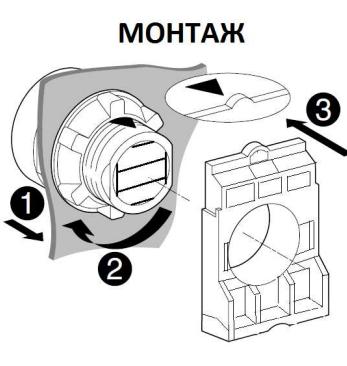


Рис.13 Монтаж и демонтаж выключателя.

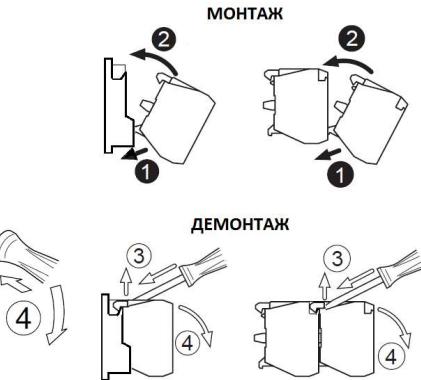


Рис.14 Монтаж и демонтаж