

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ КНОПОЧНЫЕ СЕРИИ **КМЕ** И ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ СЕРИИ **КПЕ**

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации выключателей кнопочных серии КМЕ (далее – выключатели) и переключателей серии КПЕ (далее – переключатели) предназначено для ознакомления с техническими характеристиками, устройством, правилами эксплуатации и хранения.

1.2 Монтаж и обслуживание должны производиться квалифицированным персоналом, имеющим допуск для работы на установках с напряжением до 1000 В.

1.3 Выключатели/переключатели предназначены для коммутации электрических цепей управления на номинальные напряжения до 690 В переменного тока частотой 50 и 60 Гц или до 440 В постоянного тока.

1.4 Выключатели/переключатели изготавливаются по ГЖИК.642000.001ТУ и соответствуют требованиям ТР/ТС 004/2011, ГОСТ IEC 60947-5-1, ГОСТ IEC 60947-5-5 (выключатели аварийной (срочной) остановки).

1.5 Выключатели/переключатели рассчитаны для работы в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от минус 50 °С до плюс 55 °С;
- высота над уровнем моря не более 4300 м;
- относительная влажность окружающей среды не более 90% при температуре 20 °С и не более 50% при температуре 40 °С;
- тип атмосферы II по ГОСТ 15150;
- степень загрязнения 3 по ГОСТ IEC 60947-1;
- вибрационные нагрузки – частота 0,5–60 Гц при ускорении 2 g;
- многократные удары – при ускорении 8 g (длительность импульса 2–15 мс);
- рабочее положение в пространстве – произвольное;
- режим работы – продолжительный, повторно-кратковременный.

1.6 Габаритные, присоединительные, установочные размеры и масса приведены в приложении А.

1.7 Схемы электрические принципиальные приведены в приложении Б.

Структура условного обозначения выключателей и переключателей

Выключатель кнопочный (переключатель) X₁X₂X₃X₄X₅X₆X₇X₈X₉X₁₀-X₁₁-X₁₂-КЭАЗ

X₁X₂X₃ – серия: КМЕ, КПЕ;

X₄ – конструкция привода:

КМЕ: 4 – толкатель цилиндрический с самовозвратом;

5 – толкатель грибовидный (толкатель аварийной остановки);

9 – двойная кнопка с самовозвратом, выступающая.

КПЕ: 1 – на два положения с фиксацией;

2 – на три положения с фиксацией;

X₆ – степень защиты:

1 – IP40;

2 – IP65* (наружный протектор);

5 – IP54;

6 – IP65 (внутренний протектор);

X₈ – количество замыкающих контактов (НО) 1, 2, 3, 4**;

X₇ – количество размыкающих контактов (НЗ) 1, 2, 3, 4**;

X₈ – индекс модернизации: для КМЕ – м, для КПЕ не указывается;

X₉ – особенности конструкции:

КМЕ: Ф – толкатель грибовидный с фиксацией;

К – толкатель грибовидный с фиксацией и ключом;

Л – наличие подсветки.

КПЕ: Р – рукоятка;

РЛ – рукоятка и наличие подсветки.

X_{10} – материал основания:

П – пластиковое (не указывается);

С – стальное основание.

X_{11} – номинальное рабочее напряжение индикатора (указывается только для КМЕ и КПЕ с подсветкой):

24 В постоянного и переменного тока частотой 50/60 Гц;

220 В переменного тока частотой 50/60 Гц;

X_{12} – цвет органа управления:

белый; желтый; зеленый; красный; синий; черный (кроме КМЕ и КПЕ с подсветкой);

КЭАЗ – торговая марка.

* Только для выключателей КМЕ.

** Общее количество блоков контактов – не менее одного и не более четырёх.

Пример записи условного обозначения модернизированного кнопочного выключателя КМЕ с цилиндрическим толкателем, со степенью защиты IP65, с одним замыкающим и одним размыкающим контактами, с подсветкой на 220 В и толкателем желтого цвета, на стальном основании, торговой марки КЭАЗ:

Выключатель кнопочный КМЕ4611МЛС-220 В-желтый-КЭАЗ.

Пример записи условного обозначения переключателя КПЕ на два положения с фиксацией, со степенью защиты IP40, с одним замыкающим контактом с подсветкой и рукояткой зеленого цвета на 24 В, на пластиковом основании, торговой марки КЭАЗ:

Переключатель кнопочный КПЕ1110РЛ-24 В-зеленый-КЭАЗ.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Технические характеристики выключателей/переключателей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Параметр			Значение		
Степень защиты по ГОСТ 14254	со стороны контактного элемента		IP20		
	со стороны органа управления		указано в структуре (X ₅)		
Номинальное напряжение изоляции U _i , В			690		
Номинальное рабочее напряжение постоянного тока, В			440		
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение U _{imp} , кВ			6		
Условный тепловой ток на открытом воздухе I _{th} , А			10		
Минимальное рабочее напряжение, В			12		
Минимальный рабочий ток, А			0,01		
Электрические параметры контактов согласно категориям применения:					
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			
AC-15	110	60	6	-	
	220	35	3,5		
	380	15	1,5		
	660	10	1		
DC-13	12; 24	-		4	2
	48			2,5	1
	110			1	0,4
	220			0,5	0,25
	440			0,3	0,16

Продолжение таблицы 1

Параметр		Значение
Частота включений в час		1200
Относительная продолжительность включений (ПВ),%		40...60
Коммутационная износостойкость, млн. циклов		1
Механическая износостойкость, млн. циклов	выключателей с толкателем цилиндрическим или грибовидным	10
	выключателей с толкателем цилиндрическим с наружным или внутренним колпаком	4
	переключателей с ключом и рукояткой	
Защита от короткого замыкания предохранитель gG, А		10
Тип лампы светового блока		несъемная светодиодная матрица LED
Номинальное рабочее напряжение постоянного и переменного тока индикатора, В		24
Номинальное рабочее напряжение переменного тока индикатора, В		220
Потребляемый ток, мА		18
Сечение присоединяемых медных одножильных и многожильных проводников, мм ²		1х0,5...2,5 2х0,5...1,5
Длина снимаемой изоляции, мм		9
Инструмент – Отвертка с профилем Philips		№ 1
Момент затяжки винтов, НЧ		0,5
Содержание серебра в одном блоке контактов, г		0,046
Срок службы не менее, лет		10

3. УСТАНОВКА И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

3.1 Выключатели/переключатели используются для управления и индикации в электрических системах, кнопочных блоков, постов, щитов управления.

3.2 Выключатели аварийного останова используются для предотвращения или уменьшения опасности поражения персонала, повреждения оборудования или для обычной работы.

3.3 Выключатели/переключатели состоят из органа управления (привода) и унифицированных съемных блоков контактов замыкающего и размыкающего типов.

3.4 Произвести перед монтажом внешний осмотр и убедиться в отсутствии механических повреждений (сколов, трещин, поломок и т.д.) и работоспособности выключателей/переключателей.

3.5 Монтаж выключателей/переключателей с пластиковым монтажным основанием.

3.5.1 Выключатели/переключатели крепятся на панели толщиной от 1 до 4 мм через отверстие диаметром 22,3^{+0,5} мм.

3.5.2 С помощью отвертки отодвиньте фиксирующую скобу и отсоедините орган управления выключателя/переключателя. Снимите гайку, разместите привод в отверстие на панели и затените гайку.

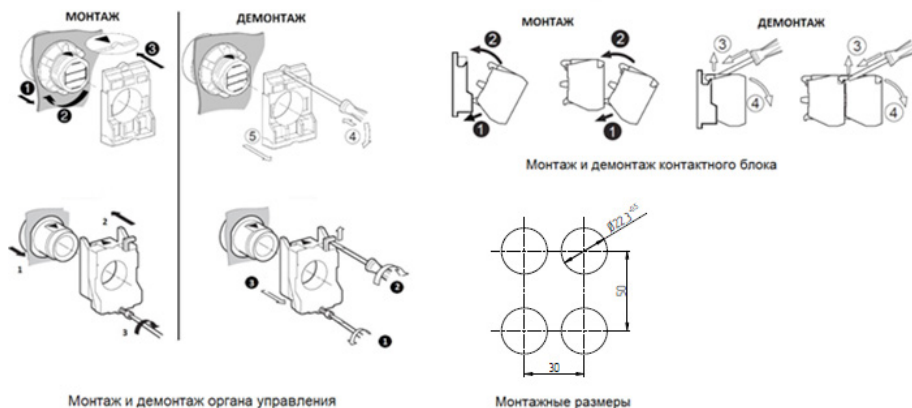
3.6 Монтаж выключателей/переключателей с металлическим монтажным основанием.

3.6.1 Выключатели/переключатели с металлическим монтажным основанием крепятся на панели толщиной от 1 до 6 мм через отверстие диаметром 22,3^{+0,5} мм.

3.6.2 С помощью отвертки отодвиньте фиксирующую скобу и отсоедините орган управления выключателя/переключателя. Разместите привод в отверстие на панели, присоедините металлическое монтажное основание к приводу, затем затяните винт, так чтобы он упирался в панель.

- 3.7 Контактные блоки устанавливаются с нижней стороны. Необходимо ориентировать контактные блоки, чтобы совпали пазы монтажного основания и контактного блока и нажатием до щелчка закрепить их.
- 3.8 Произвести электрический монтаж.
- 3.9 Предпочтительные минимальные расстояния между центрами установочных отверстий указаны на рисунке 1.

Рисунок 1 – Схема монтажа и демонтажа выключателей



4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- 4.1 При нормальных условиях эксплуатации выключатели/переключатели необходимо осматривать один раз в год.
- 4.2 При осмотре производится: удаление пыли и грязи; проверка затяжки винтов крепления внешних проводников; проверка надежности крепления к монтажной панели; проверка работоспособности в составе аппаратуры при проверке на функционирование при рабочих режимах.
- 4.3 При обнаружении неисправности выключатель/переключатель или компонент выключателя/переключателя подлежит замене.

5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

- 5.1 Монтаж, подключение и эксплуатация выключателей/переключателей должны производиться в соответствии с документами: «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок», а также настоящим руководством по эксплуатации и осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом.
- 5.2 Монтаж и осмотр должны производиться при отсутствии напряжения.
- 5.3 По способу защиты человека от поражения электрическим током выключатели/переключатели относятся к классу II в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

- 6.1 Транспортирование выключателей/переключателей в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С ГОСТ 23216 при температуре от минус 50 °С до плюс 55 °С.

6.2 Транспортирование выключателей/переключателей допускается любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных выключателей/переключателей от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги.

6.3 Хранение выключателей/переключателей осуществляется в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 50 °С до плюс 55 °С и относительной влажности до 80% при плюс 25 °С, без образования конденсата. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси.

6.4 Срок хранения – 2 года, в упаковке изготовителя.

7. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

7.1 выключатель кнопочный КМЕ4..., КМЕ...9 (переключатель КПЕ...) – 14 шт., (КМЕ5... – 10 шт.).

7.2 Руководство по эксплуатации – 1 экз.

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие характеристик выключателей/переключателей требованиям ГЖИК.642000.001ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации – 3 года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 4 лет с даты выпуска.

9. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

После окончания срока службы выключатели/переключатели подлежат разборке и передаче организациям, которые перерабатывают вторсырье. Опасных для здоровья людей и окружающей среды веществ и материалов в конструкции выключателей/переключателей нет.

10. СВЕДЕНИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ

Выключатели/переключатели не имеют ограничений по реализации.

11. СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

Изготовитель: АО «КЭАЗ»

Адрес: Россия, 305044, Курская область, город Курск, ул. 2-я Рабочая, д. 23, помещение В1, помещение 2/1

Телефон: +7(4712)39–99–11

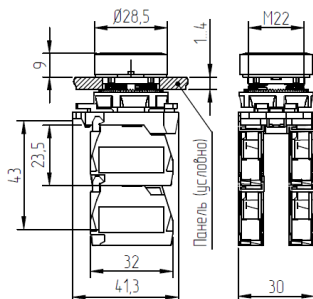
e-mail: keaz@keaz.ru

Сайт: www.keaz.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Габаритные, установочные размеры и масса выключателей/переключателей

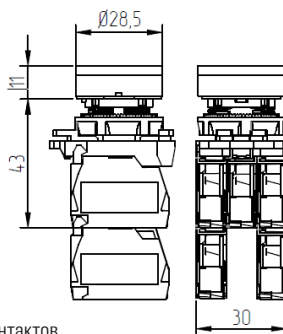
Рисунок А.1 – Выключатели КМЕ41...м, КМЕ45...м, КМЕ46...м



Масса – 0,018 кг*

* Масса выключателей без учета блока контактов

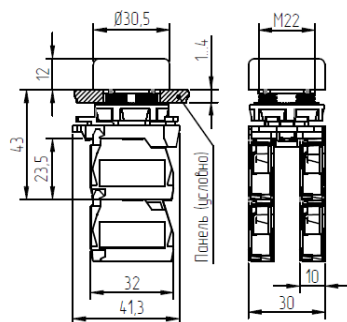
Рисунок А.2 – Выключатели КМЕ41...мЛ, КМЕ45...мЛ, КМЕ46...мЛ



Масса – 0,018 кг*

* Масса выключателей без учета блока контактов

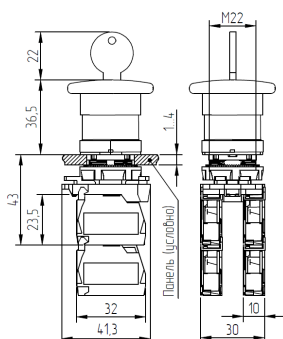
Рисунок А.3 – Выключатель КМЕ42...м



Масса – 0,018 кг*

* Масса выключателей без учета блока контактов

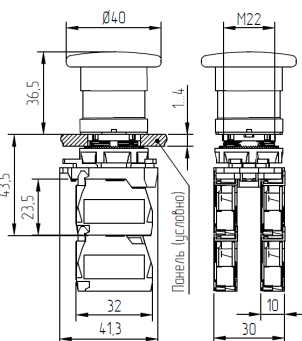
Рисунок А.4 – Выключатель КМЕ56...МК



Масса – 0,244 кг*

* Масса выключателей без учета блока контактов

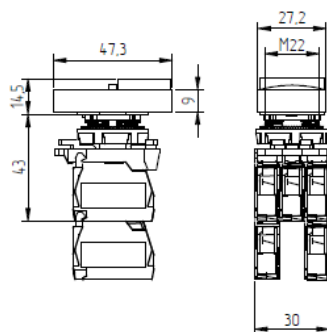
Рисунок А.5 – Выключатели КМЕ51...мФ, КМЕ55...мФ, КМЕ56...мФ



Масса – 0,012 кг*

* Масса выключателей без учета блока контактов

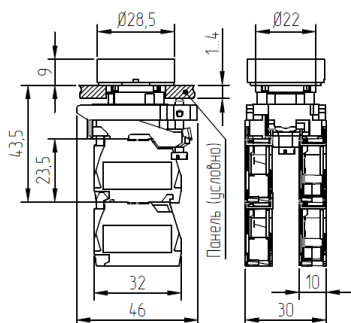
Рисунок А.6 – Выключатель КМЕ91...мЛ



Масса – 0,025 кг*

* Масса выключателей без учета блока контактов

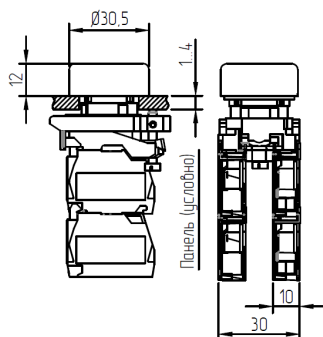
Рисунок А.7 – Выключатели КМЕ41...МС, КМЕ45...МС, КМЕ46...МС



Масса – 0,059 кг*

* Масса выключателей без учета блока контактов

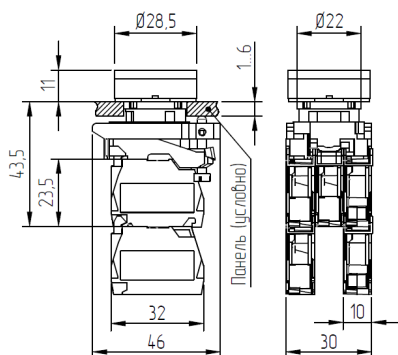
Рисунок А.8 – Выключатель КМЕ42...МС



Масса – 0,059 кг*

* Масса выключателей без учета блока контактов

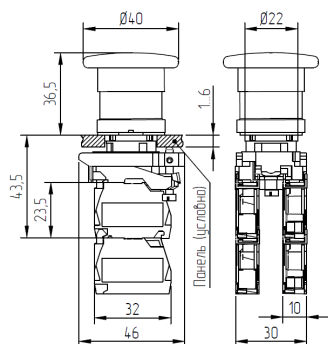
Рисунок А.9 – Выключатели КМЕ45...МЛС, КМЕ46...МЛС



Масса – 0,059 кг*

* Масса выключателей/переключателей без учета блока контактов

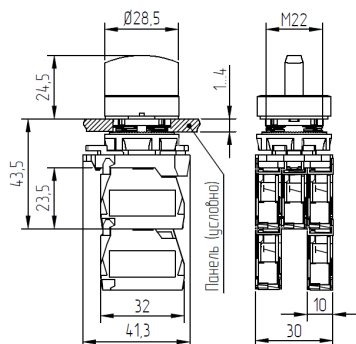
Рисунок А.10 – Выключатели КМЕБ1...мФС, КМЕБ5...мФС, КМЕБ6...мФС



Масса – 0,07 кг*

* Масса выключателей/переключателей без учета блока контактов

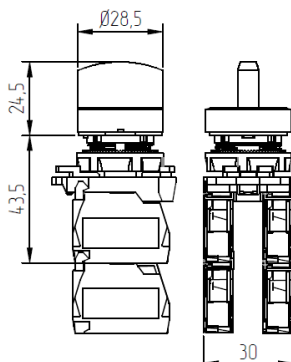
Рисунок А.11 – Переключатель КПЕ11...РЛ



Масса – 0,021 кг*

* Масса выключателей/переключателей без учета блока контактов

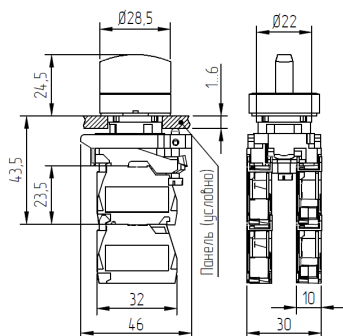
Рисунок А.12 – Переключатели КПЕ16...Р, КПЕ21...Р, КПЕ26...Р



Масса – 0,046 кг*

* Масса выключателей/переключателей без учета блока контактов

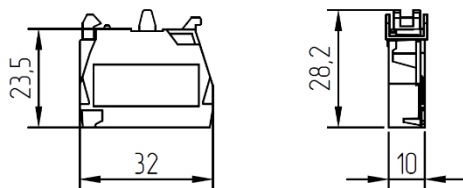
Рисунок А.13 – Переключатели КПЕ11...Р, КПЕ15...Р, КПЕ11...РС, КПЕ15...РС, КПЕ16...РС, КПЕ26...РС



Масса: КПЕ...Р – 0,046 кг*,
КПЕ...РС – 0,078 кг*

* Масса переключателей без учета блока контактов

Рисунок А.14 – Блок контактов



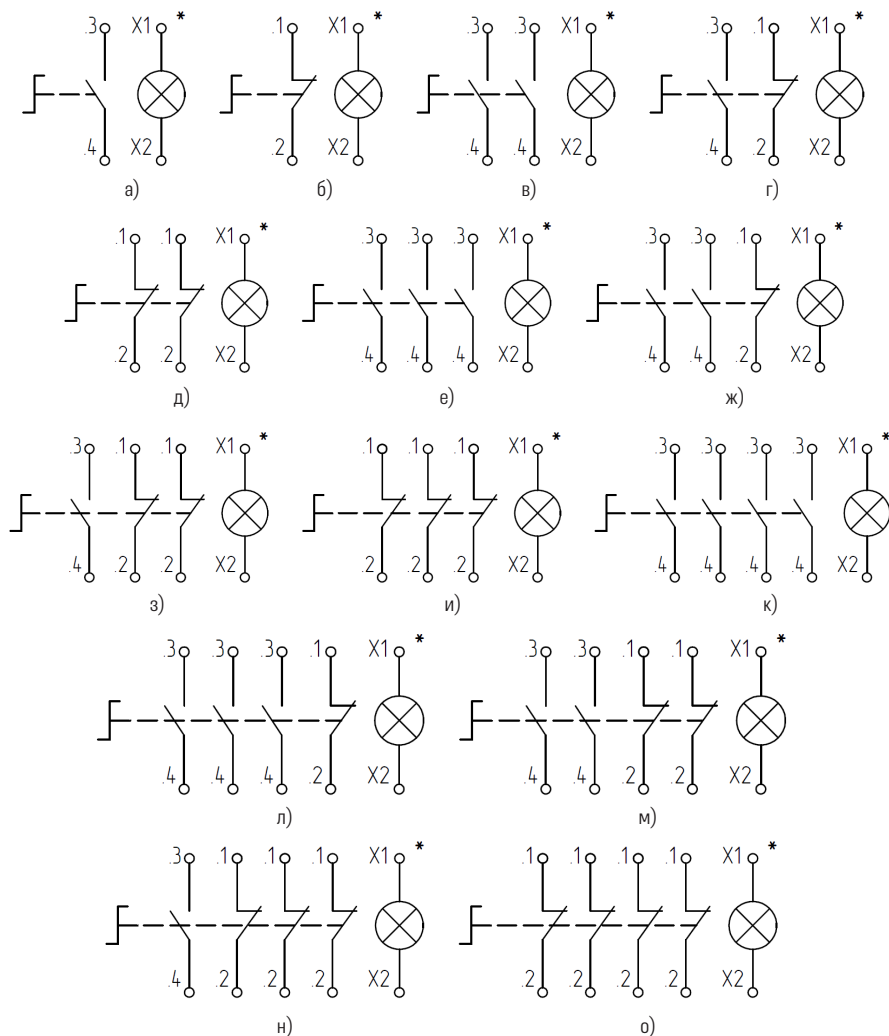
Масса – 0,01 кг

* Масса переключателей без учета блока контактов

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Схемы электрические принципиальные

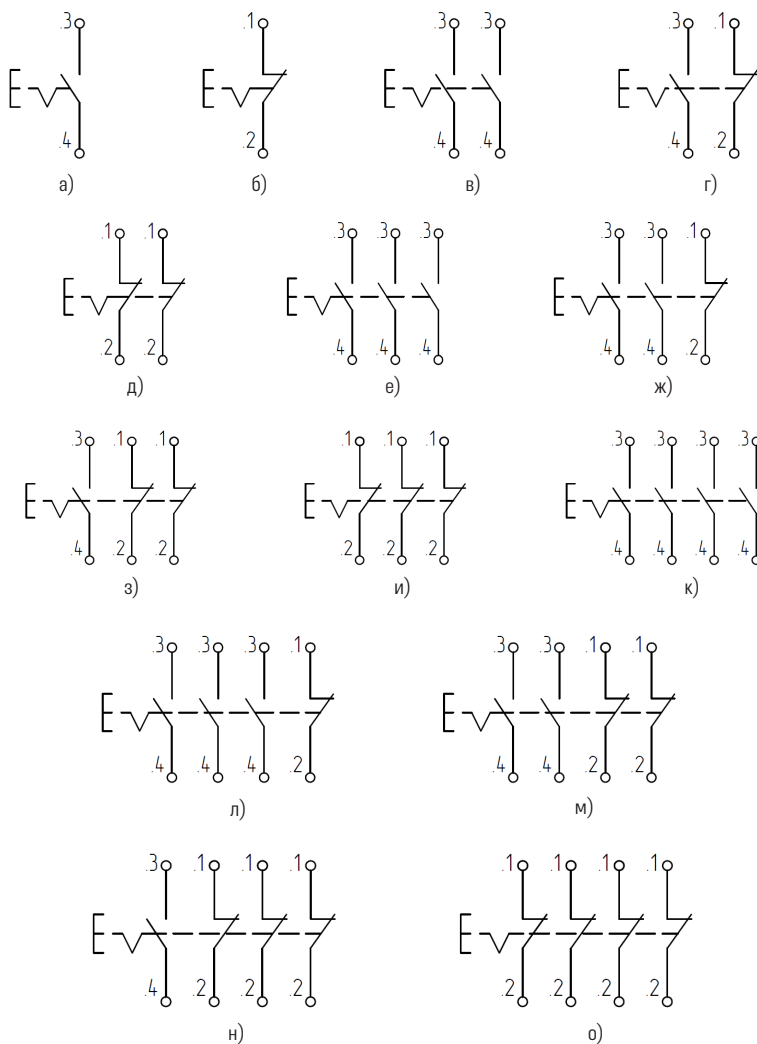
Рисунок Б.1 – Выключатели с самовозвратом



* только для выключателей с подсветкой

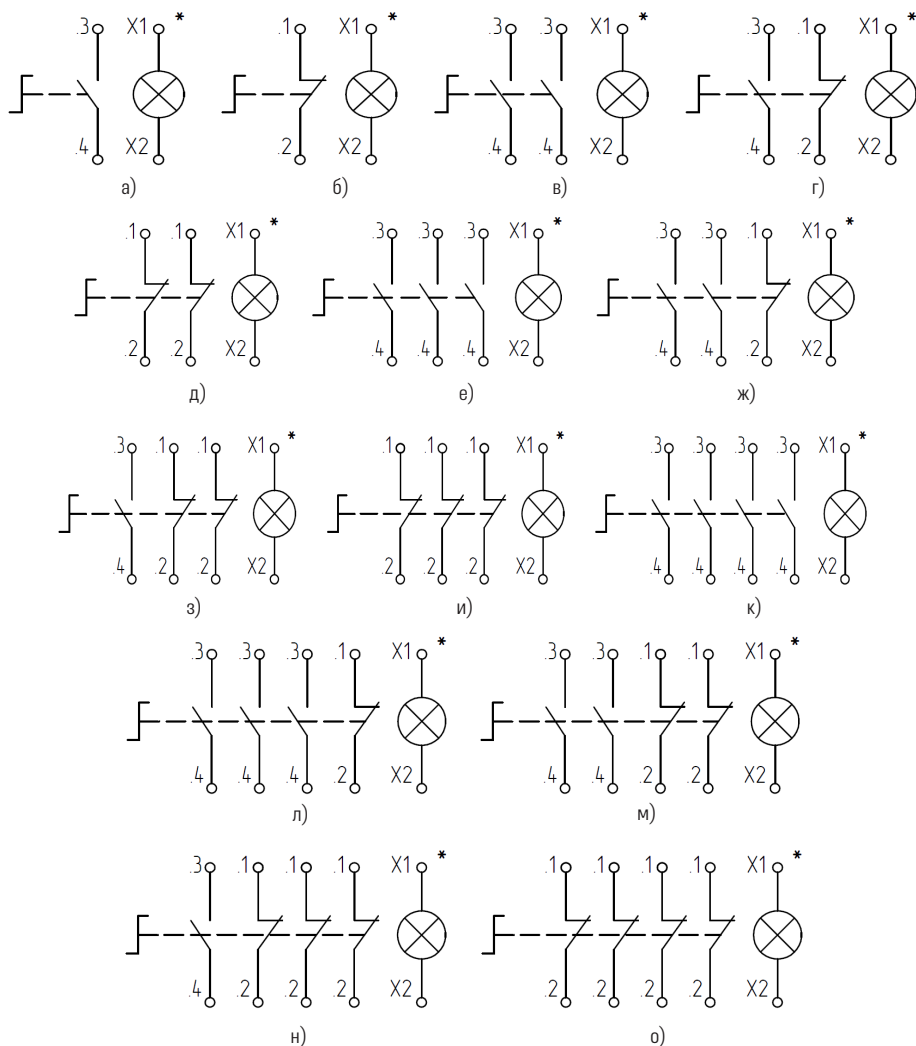
а) выключатель с одним замыкающим контактом; б) выключатель с одним размыкающим контактом; в) выключатель с двумя замыкающими контактами; г) выключатель с одним замыкающим и размыкающим контактами; д) выключатель с двумя размыкающими контактами; е) выключатель с тремя замыкающими контактами; ж) выключатель с двумя замыкающими и одним размыкающим контактами; з) выключатель с одним замыкающим и двумя размыкающими контактами; и) выключатель с тремя размыкающими контактами; к) выключатель с четырьмя замыкающими контактами; л) выключатель с тремя замыкающими и одним размыкающим контактами; м) выключатель с двумя замыкающими и двумя размыкающими контактами; н) выключатель с одним замыкающим и тремя размыкающими контактами; о) выключатель с четырьмя размыкающими контактами.

Рисунок Б.2 – Выключатели аварийного останова



а) выключатели с одним замыкающим контактом; б) выключатели с одним размыкающим контактом; в) выключатели двумя замыкающими контактами; г) выключатели с одним замыкающим и размыкающим контактами; д) выключатели с двумя размыкающими контактами; е) выключатели тремя замыкающими контактами; ж) выключатели с двумя замыкающими и одним размыкающим контактами; з) выключатели с одним замыкающим и двумя размыкающими контактами; и) выключатели с тремя размыкающими контактами; к) выключатели с четырьмя замыкающими контактами; л) выключатели с тремя замыкающими и одним размыкающим контактами; м) выключатели с двумя замыкающими и двумя размыкающими контактами; н) выключатели с одним замыкающим и тремя размыкающими контактами; о) выключатели с четырьмя размыкающими контактами.

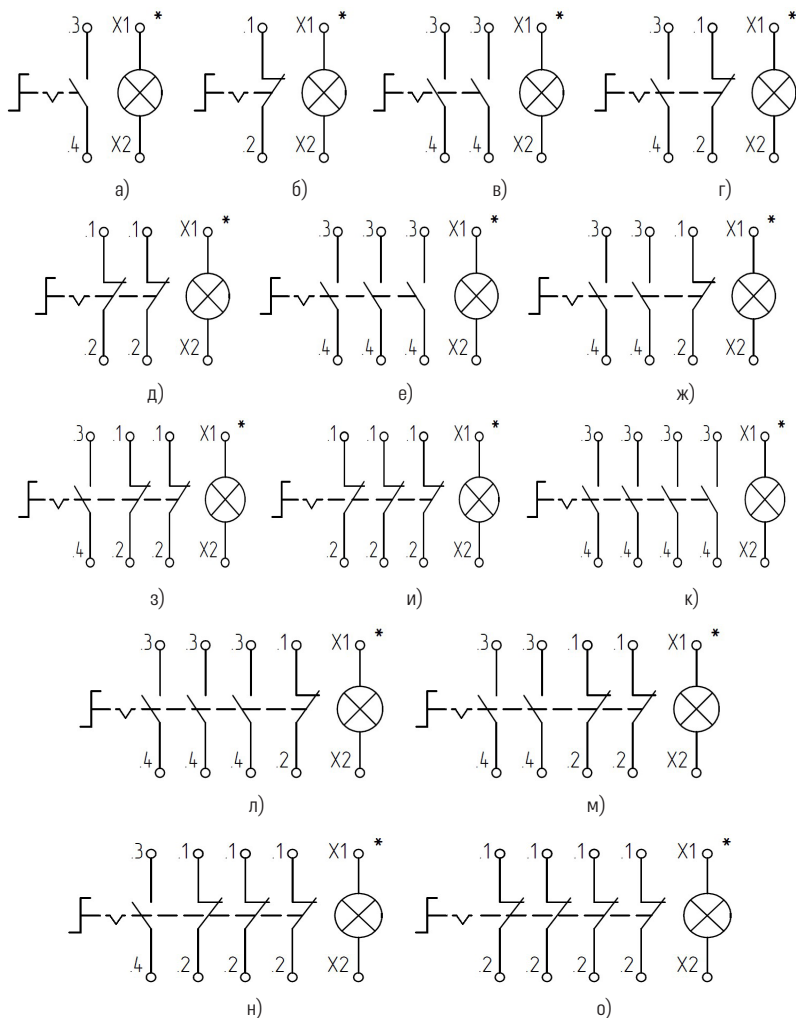
Рисунок Б.3 – Переключатели с самовозвратом



* только для выключателей с подсветкой

а) переключатели с одним замыкающим контактом; б) переключатели с одним размыкающим контактом; в) переключатели с двумя замыкающими контактами; г) переключатели с одним замыкающим и размыкающим контактами; д) переключатели с двумя размыкающими контактами; е) переключатели с тремя замыкающими контактами; ж) переключатели с двумя замыкающими и одним размыкающим контактами; з) переключатели с одним замыкающим и двумя размыкающими контактами; и) переключатели с тремя размыкающими контактами; к) переключатели с четырьмя замыкающими контактами; л) переключатели с тремя замыкающими и одним размыкающим контактами; м) переключатели с двумя замыкающими и двумя размыкающими контактами; н) переключатели с одним замыкающим и тремя размыкающими контактами; о) переключатели с четырьмя размыкающими контактами

Рисунок Б.4 – Переключатели с фиксацией



* только для переключателей с подсветкой

а) переключатели с одним замыкающим контактом; б) переключатели с одним размыкающим контактом; в) переключатели с двумя замыкающими контактами; г) переключатели с одним замыкающим и размыкающим контактами; д) переключатели с двумя размыкающими контактами; е) переключатель с тремя замыкающими контактами; ж) переключатели с двумя замыкающими и одним размыкающим контактами; з) переключатели с одним замыкающим и двумя размыкающими контактами; и) переключатели с тремя размыкающими контактами; к) переключатели с четырьмя замыкающими контактами; л) переключатели с тремя замыкающими и одним размыкающим контактами; м) переключатели с двумя замыкающими и двумя размыкающими контактами; н) переключатели с одним замыкающим и тремя размыкающими контактами; о) переключатели с четырьмя размыкающими контактами.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Выключатель/переключатель соответствует требованиям ГЖИК.642000.001ТУ и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления _____

Технический контроль произведен _____