

**ВЫКЛЮЧАТЕЛИ АВТОМАТИЧЕСКИЕ
ТИПА ВА04-36, ВА06-36**

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

БЕИВ.641453.001 ИЭ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	3
2. Указание мер безопасности.....	3
3. Порядок установки и монтажа выключателей.....	3
4. Подготовка выключателей к работе.....	7
5. Особенности эксплуатации выключателей.....	8
6. Правила хранения. Транспортирование.....	10
7. Приложение 1. Габаритные, установочные размеры, масса выключателей и иллюстрации.....	12
8. Приложение 2. Способы присоединения внешних проводников.....	27
9. Приложение 3. Схемы электрические принципиальные.....	31
10. Приложение 4. Характеристики.....	36

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, НА КОТОРЫЕ ДАНЫ ССЫЛКИ В ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ 1805	Масло приборное МВП. Технические условия.
ГОСТ 6267	Смазка ЦИАТИМ-201. Технические условия.
ГОСТ 7386	Наконечники кабельные медные, закрепляемые опрессовкой. Конструкция и размеры.
ГОСТ 7387	Наконечники кабельные из алюминиевого сплава для оконцевания алюминиевых жил проводов и кабелей сваркой. Конструкция и размеры.
ГОСТ 9433	Смазка ЦИАТИМ-221. Технические условия.
ГОСТ 9581	Наконечники кабельные алюминиевые и медно-алюминиевые, закрепляемые опрессовкой. Конструкция и размеры.
ГОСТ 18375	Масло смазочное 132-08. Технические условия.
ГОСТ 22668 (СТ СЭВ 4441)	Наконечники и гильзы кабельные. Основные размеры.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящая инструкция по эксплуатации распространяется на выключатели автоматического типа ВА04-36, ВА06-36 (в дальнейшем именуемые "выключатели").

1.2. В инструкции по эксплуатации приведены сведения, необходимые для правильной эксплуатации выключателей: указания мер безопасности, порядок установки, подготовка к работе и работа выключателей, а также их техническое обслуживание, правила хранения и транспортирования.

1.3. При эксплуатации выключателей следует дополнительно руководствоваться БЕИВ.641453.001 ТО "Выключатели автоматического типа ВА04-36, ВА06-36. Техническое описание".

2. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Эксплуатация выключателей должна производиться в соответствии с "Правилами технической эксплуатации установок потребителей и Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

2.2. Запрещается снимать пластины, закрывающие часть днища основания выключателя.

2.3. На электромагнитном приводе выключателя имеется зажим для заземления (зануления).

2.4. Усилие оперирования на рукоятке управления выключателя стационарного исполнения с ручным и ручным дистанционным приводом не более 25 даН. Усилие при взводе выключателя не более 28 даН.

2.5. Запрещается открывать дверь ячейки низковольтного комплектного устройства при включенном выключателе выдвигного и врубного исполнения.

3. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И МОНТАЖА ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

3.1. Выключатели устанавливаются в помещениях, не содержащих взрывоопасных или разъедающих металл и изоляцию газов и паров, токопроводящую или взрывоопасную пыль, а также в местах, защищенных от попадания брызг воды, капель масла и дополнительного нагрева от посторонних источников лучистой энергии.

3.2. Минимальные расстояния от выключателей до заземленных металлических частей распреустройства и изоляционных щитков приведены на рис. 10 приложения 1.

3.3. Рабочее положение выключателей в пространстве на вертикальной плоскости выводами 1, 3, 5 вверх. Допускается отклонение до 90° в любую сторону в вертикальной плоскости и до 5° в любую сторону от указанной плоскости.

3.4. Конструкция, к которой крепится выключатель, должна быть выполнена так, чтобы при затяжке винтов, крепящих выключатель, пластмассовый корпус выключателя не подвергался напряжению изгиба.

В местах крепления выключателя между опорными поверхностями свободно приложенного корпуса выключателя и конструкцией, к которой крепится выключатель, допускается зазор не более 0,3 мм.

Зазор более 0,3 мм допускается компенсировать за счет установки прокладок под опорную поверхность выключателя. При этом прокладки должны быть невыпадающими.

3.5. Перед монтажом выключателя необходимо убедиться, что технические данные выключателя и его дополнительных сборочных единиц соответствуют заказу.

Выключатели стационарного исполнения по способу присоединения внешних проводников к дополнительным сборочным единицам по специальным заказам могут изготавливаться с клеммной колодкой Х1, установленной на крышке выключателя. Проводники от дополнительных сборочных единиц выводятся в изоляционной трубке. Для подсоединения внешних проводников к дополнительным сборочным единицам:

- снимите крышку с клеммной колодки, открутив два винта М3;
- подсоедините внешние проводники в соответствии со схемами (рис. 2;4 приложения 3);
- установите крышку на клеммную колодку.

3.6. Электрические соединения при монтаже выключателя осуществляются в соответствии со схемами (рис. 1..6 приложения 3) в зависимости от исполнения выключателя.

Выключатели стационарного исполнения могут поставляться без соединителя Х1. Выключатели постоянного тока не имеют фазы "3-4" и на них не установлены соответствующие контактные устройства средней фазы.

3.7. Выключатели допускают подвод напряжения от источника питания как со стороны выводов 1, 3, 5, так и со стороны выводов 2, 4, 6. Предельная коммутационная способность выключателей при подаче напряжения со стороны выводов 2, 4, 6 должна равняться 50% значений ПКС, указанных в технических условиях.

Монтаж выключателя производится при отсутствии напряжения главной цепи и цепях дополнительных сборочных единиц.

При монтаже внешних проводников к главной цепи выключателя шинами или кабелями со специальными кабельными наконечниками момент затяжки болтов (винтов) должен быть 10...13 Нм.

При монтаже внешних проводников к главной цепи без кабельных наконечников моменты затяжки должны соответствовать указанным в таблице 1. Таблица 1.

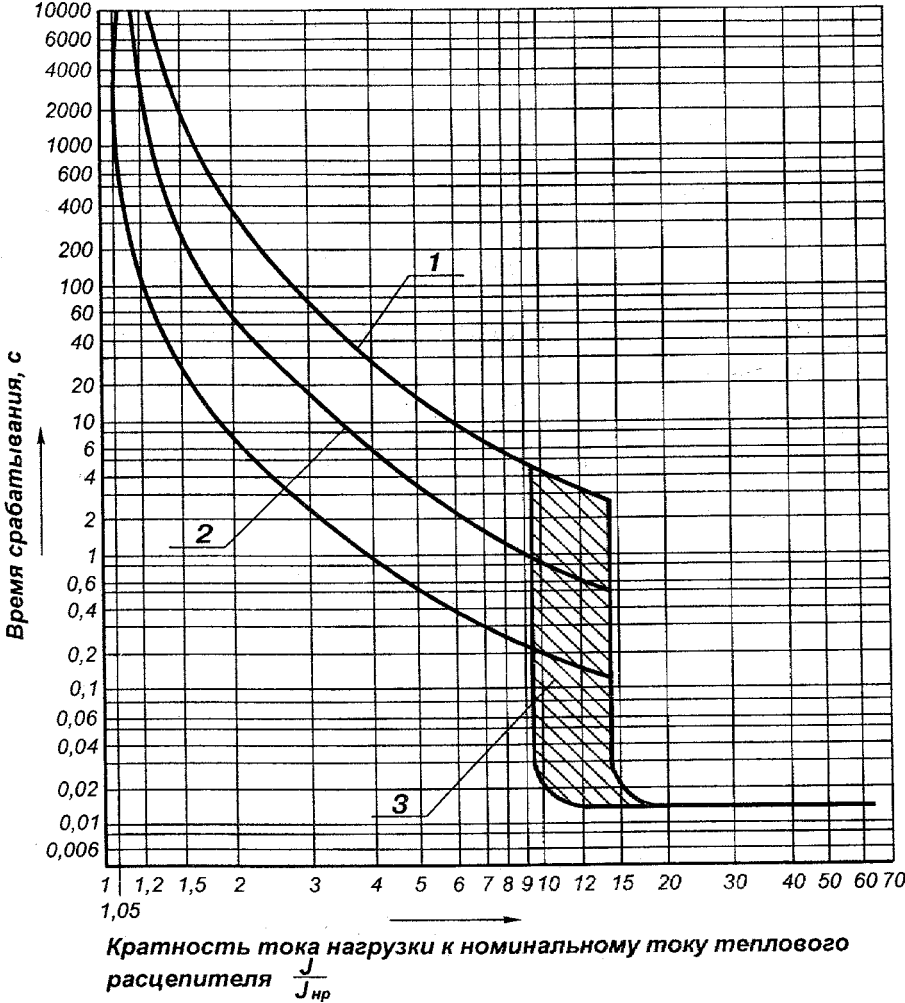
Присоединяемый проводник	Момент затяжки винтов двухгнездовых зажимов, Н*м
Сечение, мм	
от 10 до 35	8-12
от 35 до 120	12-16

При монтаже проводников к главной цепи без кабельных наконечников момент затяжки винтов одногнездных зажимов должен быть (25±3) Нм.

3.8. Для установки и монтажа выключателя стационарного исполнения с передним присоединением внешних проводников:

3.8.1. Выполните в конструкции, на которой крепится выключатель, отверстия согласно рис. 5 приложения 1.

3.8.2. Рукоятку выключателя отведите в сторону знака "0".



- 1 - время-токовая характеристика, снятая с холодного состояния;
- 2 - время-токовая характеристика, снятая с нагретого состояния;
- 3 - зона работы электромагнитного расцепителя тока.

Рис. 3. Время-токовая характеристика.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

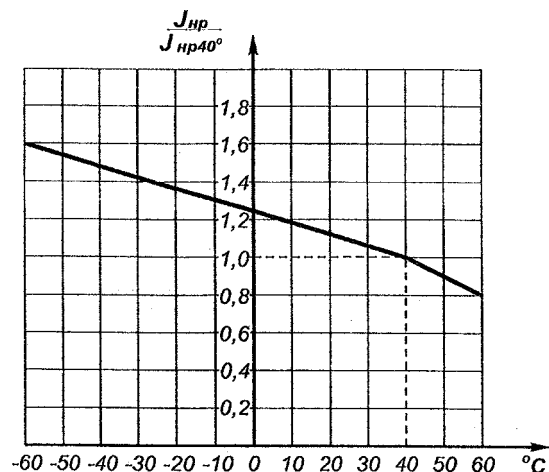


Рис. 1. Зависимость номинального тока выключателя (расцепителя), выраженного в кратностях к номинальному току при 40°C, от температуры окружающей воздуха (для выключателей исполнения УХЛЗ).

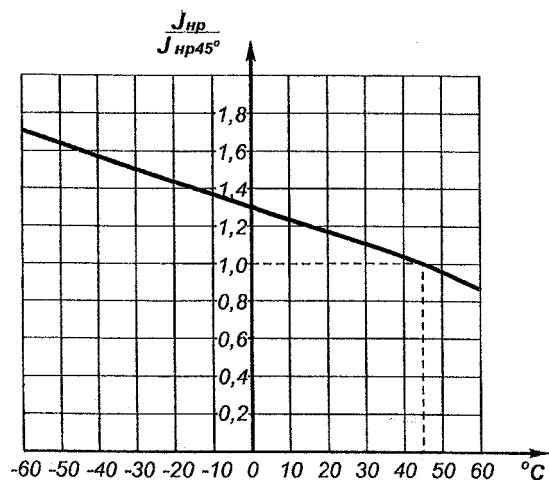


Рис. 2. Зависимость номинального тока выключателя (расцепителя), выраженного в кратностях к номинальному току при 45°C, от температуры окружающей воздуха (для выключателей исполнения ТЗ).

3.8.3. На выключателях типа ВА04-36 снимите крышки 5, закрывающие монтажные зоны выключателя, отвинтив винты 1 (рис. 8 приложения 1).

3.8.4. Установите и закрепите выключатель. Для крепления выключателя используют все отверстия, предусмотренные для этой цели и указанные на рис. 5 приложения 1. При наличии отверстия с резьбой в конструкции, к которой крепится выключатель, крепление осуществляется винтами, находящимися внутри выключателя, при помощи отвертки через отверстия в крышке выключателя со стороны его лицевой поверхности.

При гладких отверстиях этой конструкции крепление осуществляется при помощи гаек, плоских шайб и тех же винтов.

3.8.5. Подсоедините внешние проводники к главной цепи выключателя как показано на рис. 1.4 приложения 2.

Присоединение внешних проводников к зажимам автоматического выключателя необходимо выполнить так, чтобы не создались механические напряжения в конструкции выключателя.

При подводе внешних проводников к выключателю контактные соединения выводов (зажимы) должны быть разгружены от напряжений, возникающих в проводниках, путем установки клин. Расстояние от корпуса выключателя до места установки клин выбирается в пределах 100...150 мм.

Оголенные части присоединяемых с передней стороны внешних проводников изолируйте (шины на длине не менее 300 мм) только со стороны выводов 1, 3, 5.

3.8.6. На выключателях ВА04-36 установите дополнительные изолирующие пластины 2 и крышки 3 (рис. 8 приложения 1). Пластины 2 установите в среднем полюсе на выступы А основания выключателя 4. Установите крышку 3 так, чтобы шипы пластин вошли в прямоугольные отверстия крышки, закрепите крышку установленными на ней винтами 1 к крышке выключателя.

3.8.7. На выключателях ВА06-36 установите заглушку 3 согласно рис. 9 приложения 1.

3.8.8. Подсоедините выводы дополнительных сборочных единиц в соответствии со схемами приложения 3.

3.9. Для установки и монтажа выключателя стационарного исполнения с задним присоединением внешних проводников:

3.9.1. Выполните в панели отверстия, согласно рис. 5 приложения 1.

3.9.2. Снимите крышки 14, закрывающие монтажные зоны выключателя (рис. 5 приложения 2).

3.9.3. Установите выключатель на панели и закрепите его аналогично выключателю с передним присоединением внешних проводников.

3.9.4. Установите на выводы выключателя зажимы, как показано на рис. 5 приложения 2. Вначале устанавливаются резьбовые шпильки, а затем на них надеваются токоведущая и изолирующая трубы. Резьбовые шпильки допускается устанавливать на выключатель до его крепления к монтажной панели.

3.9.5. Подсоедините внешние проводники к зажимам выключателя, как показано на рис. 5 приложения 2.

3.9.6. Установите ранее снятые крышки, закрывающие монтажные зоны выключателя, и произведите операции как для выключателей с передним присоединением (по п. 3.8.8).

3.9.7. Проверьте затяжку и при необходимости подтяните гайки 8 (рис. 5 приложения 2).

3.10. Ручной дистанционный привод выключателей стационарного исполнения устанавливается на двери низковольтного комплектного устройства (НКУ) и крепится четырьмя винтами с гайками (рис. 7 приложения 1).

После установки ручного дистанционного привода (рис. 4 приложения 1) на двери НКУ:

3.10.1. Проверьте, что рукоятка выключателя входит в рычаг привода поз. 2.

3.10.2. Рукояткой ручного дистанционного привода включите и отключите выключатель, для чего рукоятку, поз. 4, поверните из положения "О" в положение "I".

3.11. Для установки и монтажа выключателя выдвижного исполнения необходимо:

3.11.1. Выполнить отверстия в распределительном устройстве согласно рис. 6 и 7 приложения 1.

3.11.2. Снять выключатель с основания 6 (рис. 6 приложения 1). Для этого необходимо перевести выключатель в положение "О", при этом флажок-указатель уйдет внутрь крышки и даст доступ к шестиграннику, крепящему эксцентрик. Специальными ключами, входящими в комплект поставки, повернуть эксцентрики против часовой стрелки, отсоединив, таким образом, выдвижную часть от неподвижной. Снять выдвижную часть со стоек неподвижного основания, для чего те же специальные ключи вставить шипами в отверстия стоек, а ролики ключей опереть на плату привода изнутри и использовать ключи как съемные рычаги.

3.11.3. Закрепить неподвижную часть в распределительном устройстве.

3.11.4. Установить выдвижную часть на направляющие стойки, дослат до упора в неподвижную часть, используя те же специальные ключи. При этом ролики ключей опереть на плату привода снаружи.

3.11.5. Проверить работу блокировки положения, для чего включить выключатель и выдвинуть выключатель специальными ключами на 3-5 мм. Во время перемещения выключатель должен выключиться, а флажок-указатель уйти внутрь крышки.

3.11.6. Задвинуть выдвижную часть обратно до упора в неподвижную. Зазор между ними должен быть не более 0,5 мм. Закрепить выдвижную часть, повернув эксцентрики по часовой стрелке с моментом (25 ± 5) Нм. Выполнить контрольное включение и отключение.

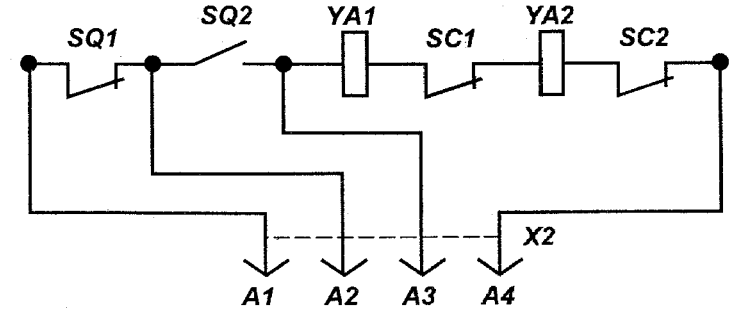
3.11.7. Укрепить розетки соединителей РП10, посредством которых осуществляется присоединение внешних проводников к дополнительным сборочным единицам (рис. 3, 5 приложения 3). Розетки устанавливаются по месту.

3.11.8. Произвести монтаж внешних проводников (рис. 6 приложения 2).

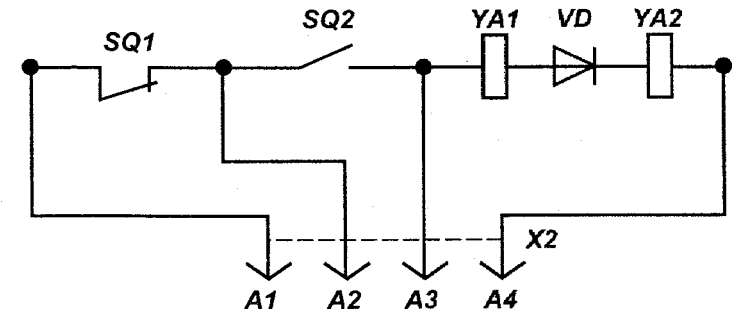
3.11.9. Соединить вилку с розеткой на электромагнитном приводе и зафиксировать соединитель, для чего скобу необходимо повернуть в сторону розетки.

3.12. Ручной дистанционный привод выключателей выдвижного исполнения устанавливается на двери НКУ в соответствии с рис. 7 приложения 1 и крепится четырьмя винтами с гайками. После установки ручного дистанционного привода на двери НКУ необходимо:

3.12.1. Проверить, что пальцы привода вошли в пазы диска, установленного на выключателе.

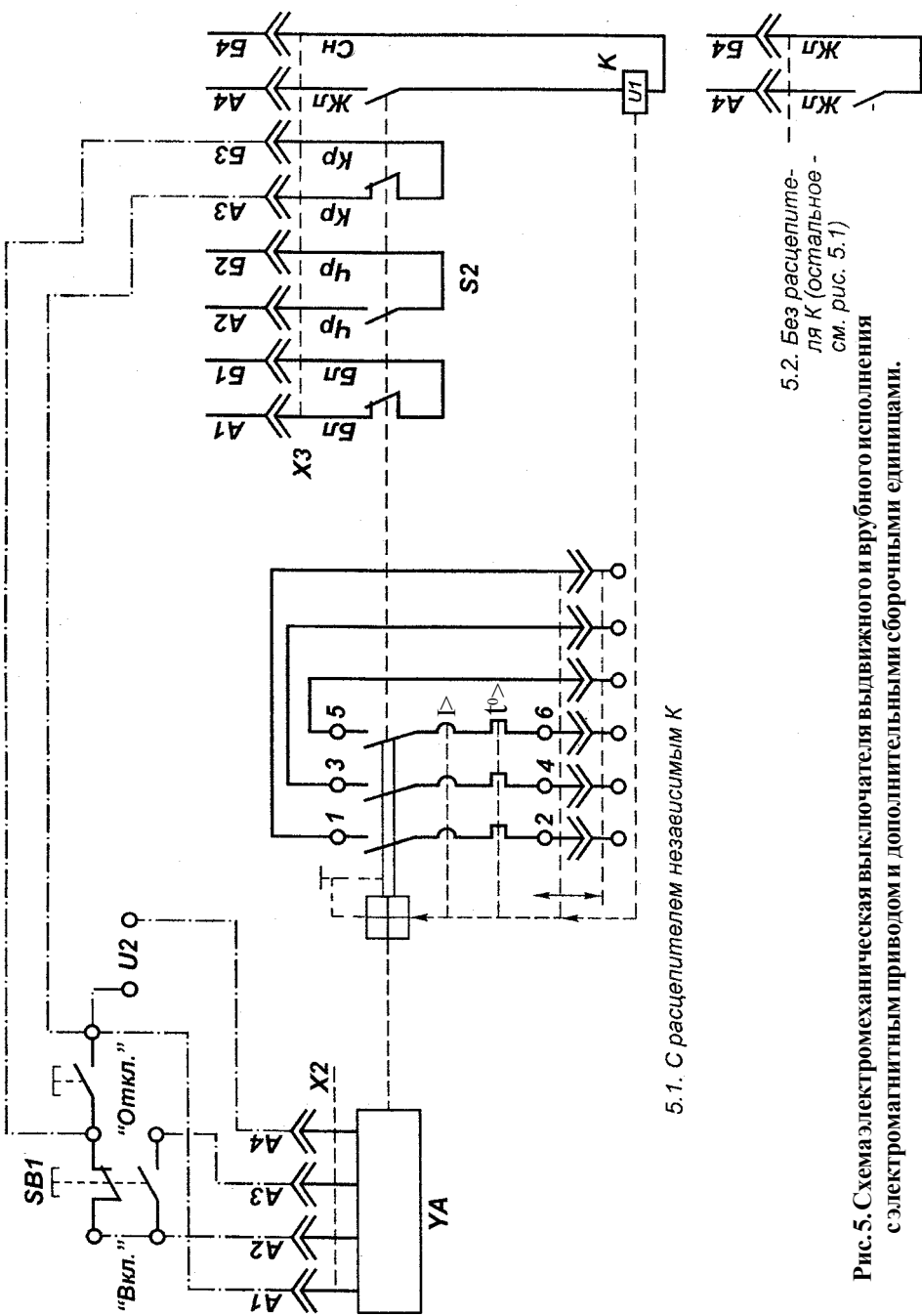


6.1. Постоянного тока



6.2. Переменного тока

Рис. 6. Схема электрическая принципиальная электромагнитного привода YA.



5.1. С расцепителем независимым К

Рис. 5. Схема электромеханическая выключателя выдвигного и врубного исполнения с электромагнитным приводом и дополнительными сборочными единицами.

3.12.2. Рукояткой 3 ручного дистанционного привода включить и отключить выключатель, для чего рукоятку следует перевести из положения "О" в положение "I" (рис.6 приложения 1).

3.13. Ручной дистанционный привод запирается специальным ключом, поставляемым комплектно с выключателем.

3.14. Для установки и монтажа выключателя врубного исполнения необходимо:

3.14.1. Выполнить отверстия в распределителе согласно рис. 6а и 7 приложения 1.

3.14.2. Снять выключатель с основания 4 (рис. 6а приложения 1). Для этого необходимо перевести выключатель в положение "О". Открутить винты 6, отсоединить руками подвижную часть от неподвижной. Допускается установка выключателя в собранном виде.

3.14.3. Закрепить неподвижную часть в распределителе.

3.14.4. Соединить пальцы 7 выключателя с гнездовым разъемом 8 неподвижной части и дослат до упора в неподвижную часть. Зазор между ними должен быть не более 0,5 мм. Выполнить контрольное включение - отключение выключателя. Закрутить винты 6.

3.14.5. Укрепить розетки и произвести монтаж внешних проводников как для выключателей выдвигного исполнения.

3.14.6. Ручной дистанционный привод выключателей врубного исполнения устанавливается на двери НКУ в соответствии с рис. 7 приложения 1 и крепится четырьмя винтами с гайками. После необходимо провести все операции как для установки ручного дистанционного привода выключателя стационарного исполнения.

4. ПОДГОТОВКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ К РАБОТЕ

4.1. Убедившись в том, что монтаж выполнен правильно, включите выключатель. До этого подача напряжения запрещается!

Для включения выключателя стационарного или врубного исполнения, отключенного вручную, переведите рукоятку в сторону знака "I".

4.2. Для включения выключателя после автоматического отключения, сначала переведите рукоятку до упора в сторону знака "О" (взведите механизм), а затем в сторону знака "I".

4.3. Для включения выключателя стационарного исполнения с электромагнитным приводом, достаточно нажать кнопочный выключатель "Вкл.", а для отключения - "Откл".

4.4. Для включения выключателя с ручным дистанционным приводом выдвигного, врубного или стационарного исполнения необходимо:

4.4.1. Вставить вилку соединителя РП в розетку для выключателя выдвигного исполнения.

4.4.2. Закрыть дверь НКУ, при этом рукоятка на двери должна находиться в положении "О".

4.4.3. Перевести рукоятку на двери НКУ в положение "I", вращая ее против часовой стрелки.

Для включения выключателя с ручным дистанционным приводом, после автоматического отключения необходимо рукоятку на двери НКУ сначала перевести в положение "О" до отказа (взвести механизм), а затем установить в положение "I".

4.5. Для включения выключателя выдвигного или врубного исполнения с электромагнитным приводом необходимо:

4.5.1. Вставить вилку соединителя РП в розетку.

4.5.2. Закрыть дверь НКУ.

4.5.3. Нажать кнопочный выключатель "Вкл."

4.6. Для перемещения выключателя выдвигного исполнения из рабочего положения в "контрольное" положение необходимо:

4.6.1. Отключить выключатель, при этом флажок-указатель уйдет внутрь крышки и даст доступ к шестигранникам, крепящим эксцентрики.

4.6.2. Открыть дверь НКУ. Повернуть эксцентрики специальными ключами, входящими в комплект поставки, против часовой стрелки. Затем ключи шипами вставить в отверстия стоек, а ролики ключей опереть о плату привода, используя ключи, как съемные рычаги, перевести выключатель в контрольное положение, которое характеризуется установкой в одной плоскости торцев стоек и поверхностей ушков. Повернуть отверткой с изолированной рукояткой упоры под основание выключателя (в стойках под отвертку имеется отверстие). Прижать выключатель к упорам. Зафиксировать контрольное положение эксцентриками.

4.6.3. Закрыть дверь НКУ.

4.7. Для перемещения выключателя врубного исполнения из рабочего положения в "контрольное" необходимо:

4.7.1. Отключить выключатель.

4.7.2. Открыть дверь НКУ. Отсоединить руками подвижную часть от неподвижной, снять выключатель с неподвижного основания.

5. ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

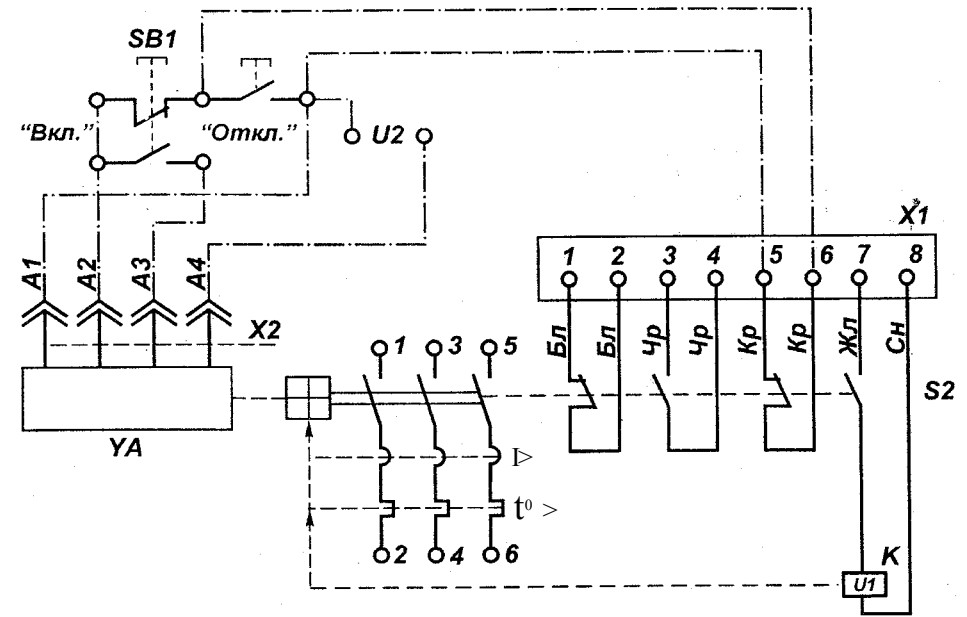
5.1. Возможность работы выключателей в условиях, отличных от указанных в настоящей инструкции по эксплуатации и технических условиях, технические характеристики выключателей и мероприятия, которые должны выполняться при их эксплуатации в этих условиях, согласовываются между предприятием-изготовителем и потребителем.

5.2. Выключатели рассчитаны для работы без ремонта и смены каких-либо частей. Выключатели должны содержаться в чистоте, чтобы на них не попадали вода, масло, эмульсии и т. д.

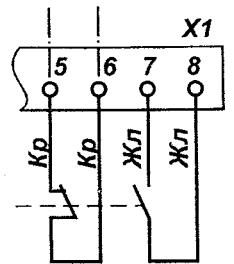
5.3. Периодически, примерно через каждые две тысячи включений, но не реже одного раза в год, выключатель нужно осмотреть. Осмотр выключателя также нужно производить после каждого отключения короткого замыкания.

5.4. Для того, чтобы осмотреть выключатель ВА04-36 стационарного исполнения необходимо снять крышки, закрывающие монтажное пространство и основную крышку, отвинтив крепящие винты. У выключателей ВА06-36 снять крышку вместе с заглушкой, если она имеется. Привод снять вместе с крышкой.

5.5. При осмотре нужно очистить выключатель от копоти и корольков металла, смазать приборным маслом марки МВП ГОСТ 1805 или маслом марки 132-08 (ОКБ-122-5) ГОСТ 18375 трущиеся части механизма свободного расцепления и подшипники, расположенные в крайних полюсах (рис. 12 приложения 1), проверить целостность пружин, дугогасительных



4.1. С расцепителем независимым К



4.2. Без расцепителя К (остальное - см. рис.4.1)

Рис. 4. Схема электромеханическая выключателя стационарного исполнения с электромагнитным приводом и дополнительными сборочными единицами.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

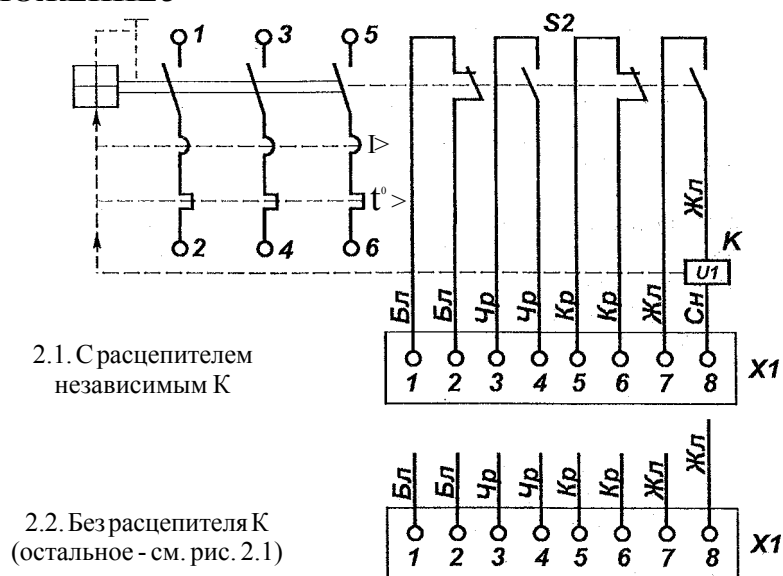


Рис. 2. Схема электромеханическая выключателя стационарного исполнения с дополнительными сборочными единицами.

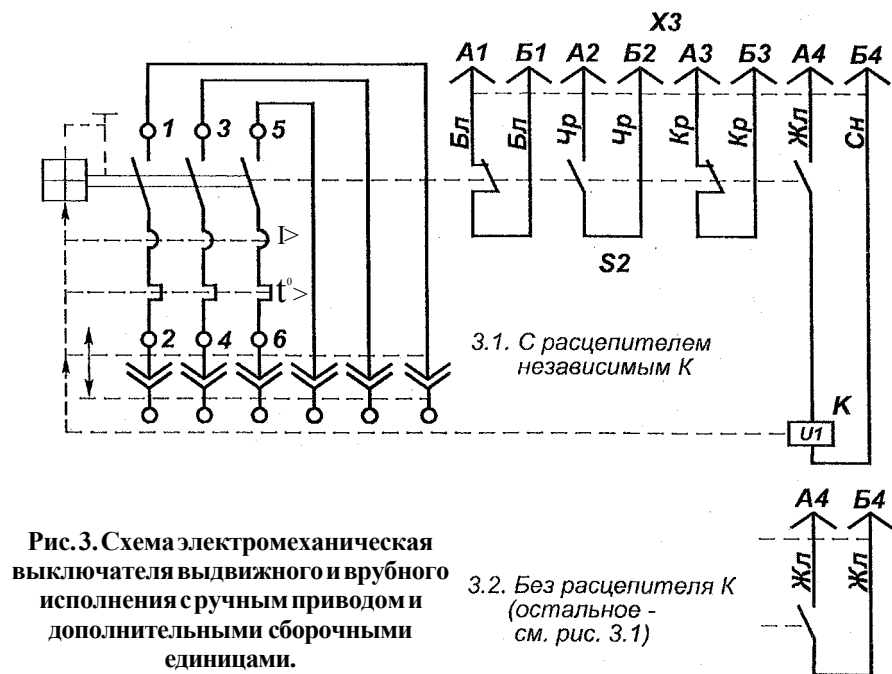


Рис. 3. Схема электромеханическая выключателя выдвижного и врубного исполнения с ручным приводом и дополнительными сборочными единицами.

камер, состояние контактов (рис. 11 приложения 1) (провал контактов должен быть не менее 0,5 мм, а на поверхности контактов должен быть видимый металлокерамический слой), проверить затяжку крепежа в местах присоединения внешних проводников.

Для определения провала контактов выключатель необходимо перевести в положение "Отключено автоматически" или "Отключено", снять крышку, затем перевести выключатель в положение "Включено" и замерить провал. Для определения провала контактов в среднем полноте выключателя необходимо снять рукоятку. Для выключателей стационарного и врубного исполнения с ручным приводом необходимо снять рукоятку с пружиной. Провал контактов регулируется поворотом винта 3 с последующей контровкой гайкой.

5.6. У выключателей выдвижного и врубного исполнения после 100 перемещений выдвижной части произвести осмотр врубных контактов и смазать пальцы в местах трения смазкой "Полимер-низкотемпературной". Допускается замена на ЦИАТИМ 221 ГОСТ 9433.

5.7. После 2000 включений-отключений (ВО) ручным дистанционным приводом или электромагнитным приводом, произвести осмотр приводов и, при необходимости, смазать поверхности трущихся частей смазкой. При установке электромагнитного привода и ручного дистанционного привода необходимо, чтобы рукоятка выключателя находилась в пазу каретки.

5.8. Для осмотра и смазки электромагнитного привода:

5.8.1. Снимите крышку привода, отвинтив крепящие ее винты. Рукоятка выключателя должна находиться в положении "Отключено автоматически".

5.8.2. Снимите привод с выключателя и произведите смазку указанных мест смесью "Полимер-низкотемпературной" смазки в объемном соотношении 1:1 (рис. 14 приложения 1). При смазывании привод проверните на 3...4 оборота. Допускается замена "Полимер-низкотемпературной" смазки на ЦИАТИМ 221 ГОСТ 9433. Установите привод на выключатель так, чтобы рукоятка выключателя находилась между скобами каретки привода.

5.9. Ручной дистанционный привод выключателей выдвижного исполнения смажьте смазкой марки "Полимер-низкотемпературной". Допускается замена на ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267, ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433.

5.10. При установке приводов выключателей выдвижного исполнения на место, следует обратить внимание на работоспособность механизма указателя включения. Шток должен попадать в отверстие платы привода, а латунная втулка в отверстие флажка-указателя. Флажок не должен заедать.

5.11. Винты крепления при установке снятых узлов на место затягивать до отказа, причем при установке крышки выключателя необходимо слегка завернуть все винты, а затем довернуть сначала верхний левый и нижний правый винт, а затем верхний правый и нижний левый винт до упора.

5.12. Допускается при необходимости в условиях эксплуатации эпизодически включать и отключать выключатель до 20 раз подряд с паузами не менее указанных в таблице 2.

Таблица 2.

Условия работы	Пауза между циклами ВО, с, не менее
Включение и отключение электромагнитным приводом.	45
Включение и отключение вручную или специальным автоматическим приводом при наличии номинального тока в цепи.	45
Включение и отключение вручную или специальным автоматическим приводом при отсутствии тока в цепи.	1
Включение вручную или специальным автоматическим приводом, отключение независимым расцепителем при отсутствии тока в цепи.	15

6. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Таблица 3.

Виды поставок	Условия транспортирования	Условия хранения	Допустимые сроки сохранности в упаковке поставщика, годы
1. Внутри страны и стран СНГ (кроме районов Крайнего Севера и труднодоступных районов).	<p>Перевозки автомобильным транспортом с общим числом перегрузок не более четырех:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по дорогам с асфальтовым покрытием на расстояние от 200 до 1000 км; - по булыжным и грунтовым дорогам на расстояние от 50 до 250 км со скоростью до 40 км/ч. <p>Перевозки различными видами транспорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> - воздушным, железнодорожным транспортом, в сочетании их между собой и с автомобильным транспортом с общим числом перегрузок от 3 до 4; - водным путем (кроме моря) с общим числом перегрузок не более четырех. 	<p>Неотапливаемое хранилище в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом.</p> <p>Температура воздуха от +40°C до -50°C, относительная влажность воздуха 98% при 25°C.</p>	2
2. Внутри страны и стран СНГ (в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы).	<p>Перевозки автомобильным транспортом с любым числом перегрузок:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по дорогам с асфальтовым или бетонным покрытием на расстояние свыше 1000 км; - по булыжным и грунтовым дорогам на расстояние свыше 250 км со скоростью до 40 км/ч или на расстояние до 250 км с большей скоростью, которую допускает транспортное средство. <p>Перевозки различными видами транспорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> - воздушным, железнодорожным транспортом и водным путем (кроме моря) в сочетании их между собой и с автомобильным транспортом с общим числом перегрузок более 4; - водным путем (кроме моря) с любым числом перегрузок. <p>Перевозки, включающие транспортирование морем.</p>	<p>Неотапливаемое хранилище в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом.</p> <p>Температура воздуха от +40°C до -50°C, относительная влажность воздуха 98% при 25°C.</p>	2
3. Экспортные (в макроклиматические районы с умеренным и тропическим климатом).	<p>Перевозки автомобильным транспортом с общим числом перегрузок не более четырех:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по дорогам с асфальтовым или бетонным покрытием на расстояние от 200 до 1000 км; - по булыжным и грунтовым дорогам на расстояние от 50 до 250 км со скоростью до 40 км/ч. <p>Перевозки различными видами транспорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> - воздушным, железнодорожным транспортом в сочетании их между собой и с автомобильным транспортом с общим числом перегрузок от 3 до 4; - водным путем (кроме моря) с общим числом перегрузок не более четырех. 	<p>Неотапливаемое хранилище.</p> <p>Температура воздуха от -50°C до +40°C, относительная влажность воздуха 98% при 25°C.</p>	3
	<p>Перевозки автомобильным транспортом с любым числом перегрузок:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по дорогам с асфальтовым или бетонным покрытием на расстояние свыше 1000 км; - по булыжным и грунтовым дорогам на расстояние свыше 250 км со скоростью до 40 км/ч или на расстояние до 250 км с большей скоростью, которую допускает транспортное средство. <p>Перевозки различными видами транспорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> - воздушным, железнодорожным транспортом и водным путем (кроме моря) в сочетании их между собой и с автомобильным транспортом с общим числом перегрузок более четырех; - водным путем (кроме моря) с любым числом перегрузок. <p>Перевозки, включающие транспортирование морем.</p>	<p>Неотапливаемое хранилище.</p> <p>Температура воздуха от -50°C до +50°C, относительная влажность воздуха 98% при 35°C.</p>	

СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ

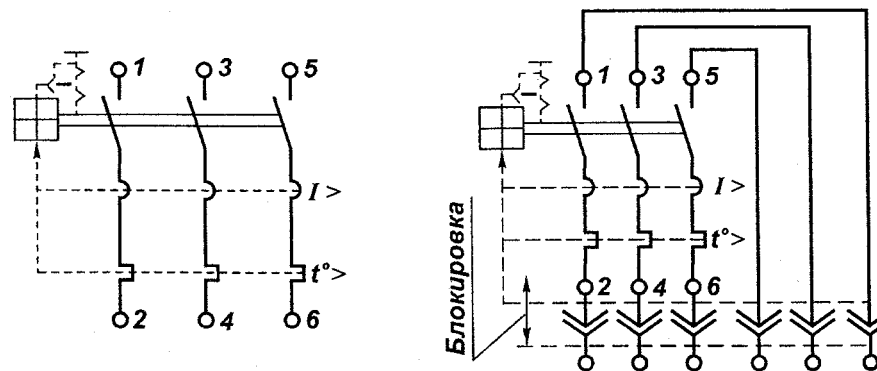
1. Обозначения, принятые в схемах:

К - расцепитель независимый;
SB1 - блок управления электромагнитным приводом (устанавливается потребителем);

S2 - контакты свободные;
SC1, SC2 - выключатели импульсные;
SQ1, SQ2 - выключатели путевые;
U1 - напряжение питания расцепителя независимого;
U2 - напряжение питания электромагнитного привода;
VD - диод полупроводниковый;
X1 - клеммная колодка;
X2 - соединитель электромагнитного привода;
YA - привод электромагнитный;
YA1, YA2 - электромагниты.

2. Цветная маркировка проводников:

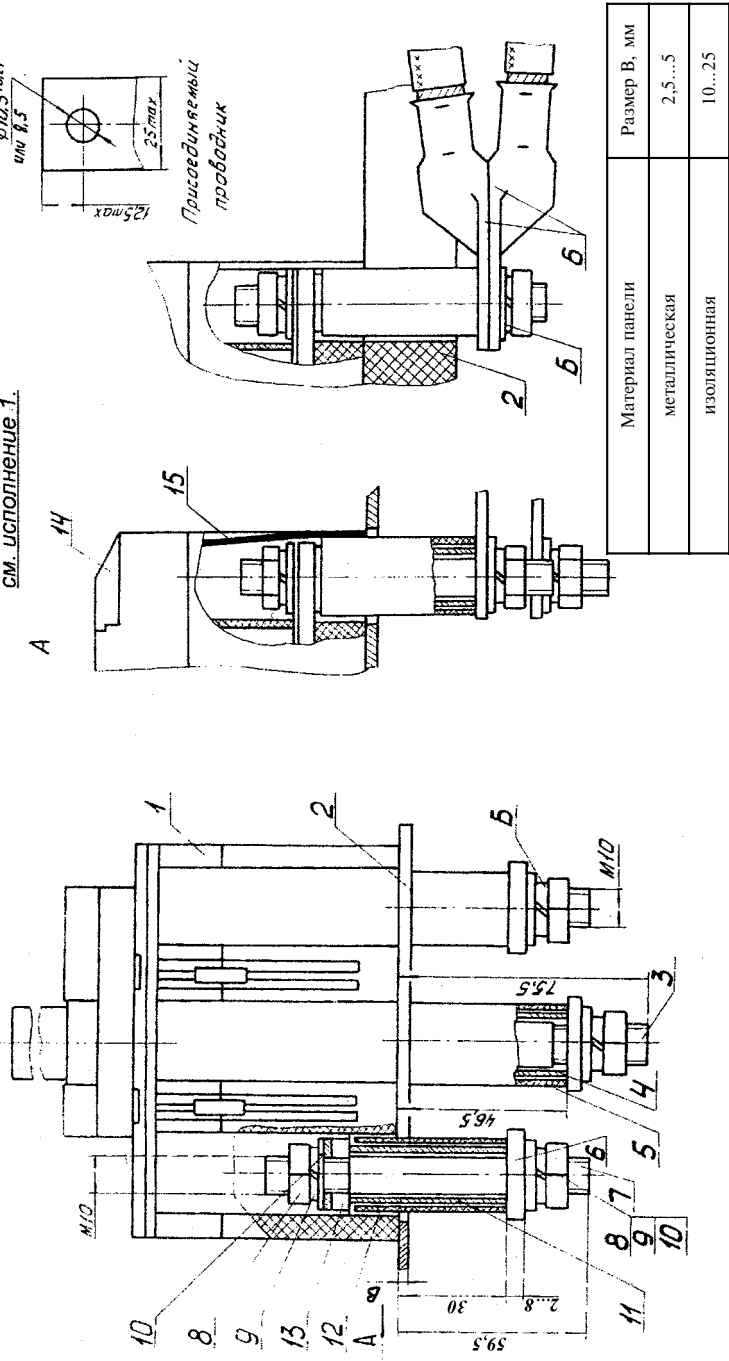
Бл - белый натуральный или серый цвет;
Жл - желтый или оранжевый цвет;
Кр - красный или розовый цвет;
Сн - синий или голубой цвет;
Чр - черный или фиолетовый цвет.



1.1. Стационарный выключатель

1.2. Выдвижной и врубной выключатель

Рис. 1. Схема электромеханическая выключателя без дополнительных сборочных единиц.

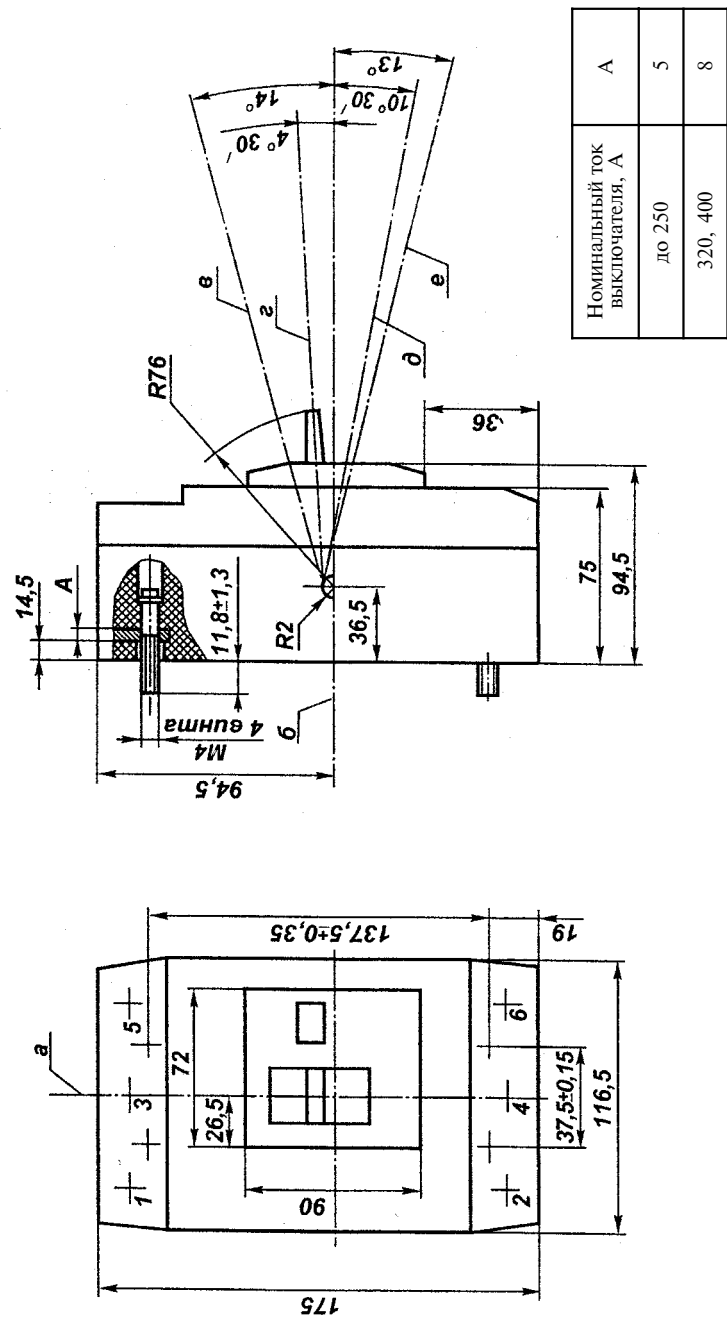


При присоединении алюминиевых проводников вместо шайб Б устанавливаются пружины тарельчатые электротехнические.

- 1 - выключатель; 2 - панель; 3 - шпилька длинная; 4 - труба токоведущая длинная; 5 - труба изолирующая длинная;
- 6 - присоединяемый проводник; 7 - шпилька короткая; 8 - гайка М10; 9 - шайба пружинная (или пружина тарельчатая);
- 10 - шайба; 11 - труба токоведущая короткая; 12 - труба изолирующая короткая; 13 - вывод выключателя;
- 14 - крышка зажимов; 15 - заглушка.

Рис. 5. Способы присоединения внешних проводников к выключателю с задней стороны.

ПРИЛОЖЕНИЯ

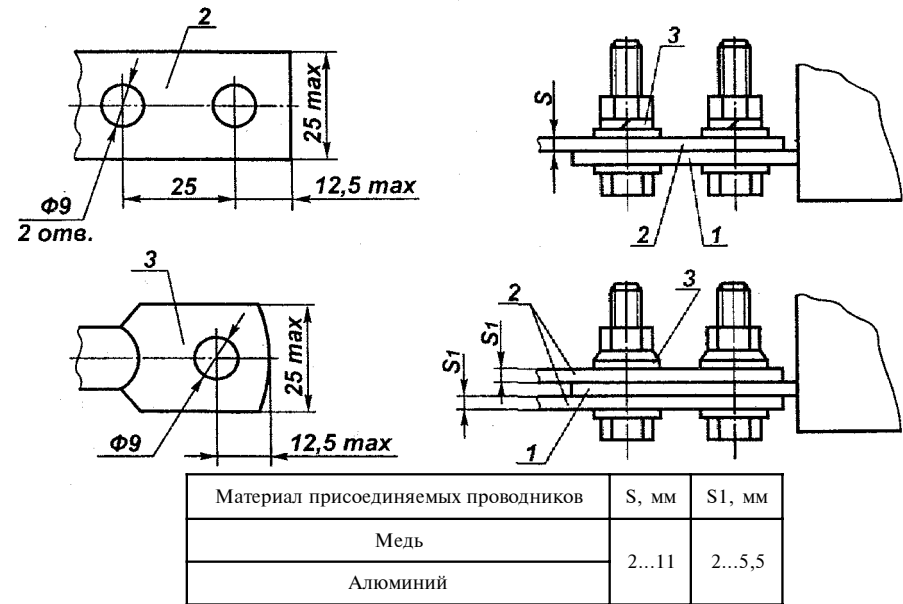


Масса - не более 3,0 кг.

а - ось вертикальная; в - включено; г - отключено автоматически;

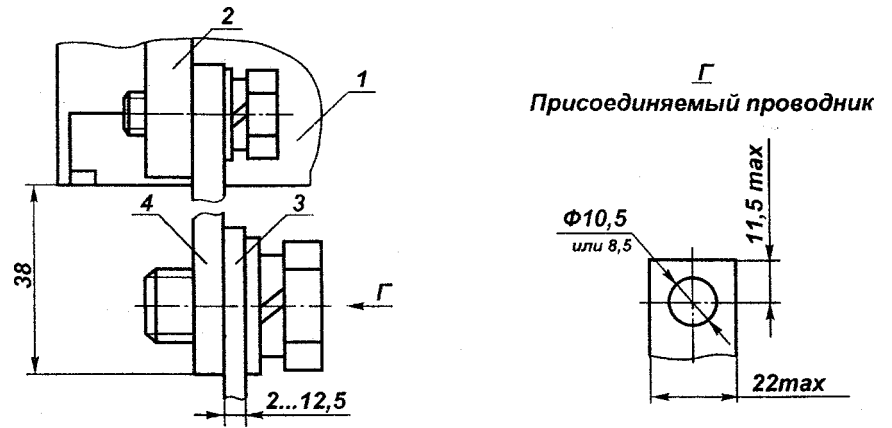
д - отключено вручную; е - взвод

Рис. 1. Габаритные, установочные размеры, масса выключателей типа ВА04-36 стационарного исполнения.



1 - вывод выключателя; 2 - присоединяемые проводники - шины (под два болта) или кабельные наконечники (под один болт); 3 - шайба пружинная (для медных) или тарельчатая (для алюминиевых) проводников 2.

Рис. 6. Способы присоединения внешних проводников к выключателю выдвижного и врубного исполнения.

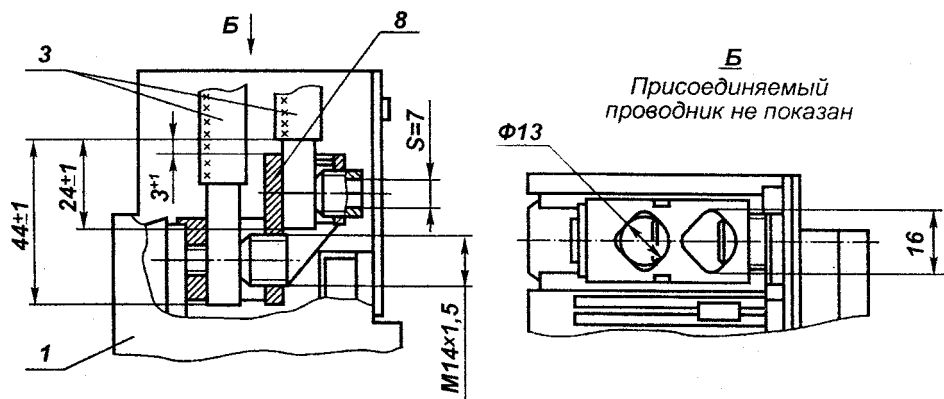


1 - выключатель; 2 - вывод выключателя;

3 - присоединяемый проводник; 4 - переходная шина.

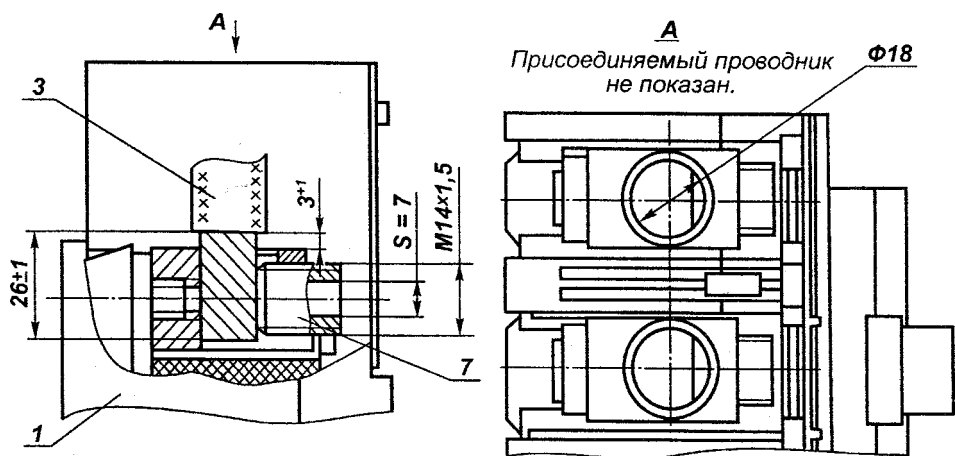
Рис. 4. Способы присоединения внешних проводников к выключателю с передней стороны. Присоединение шиной с одним отверстием или одним кабелем (проводом) с кабельным наконечником и переходной шиной.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2



1 - выключатель; 3 - присоединяемый проводник; 8 - зажим двухгнездный.

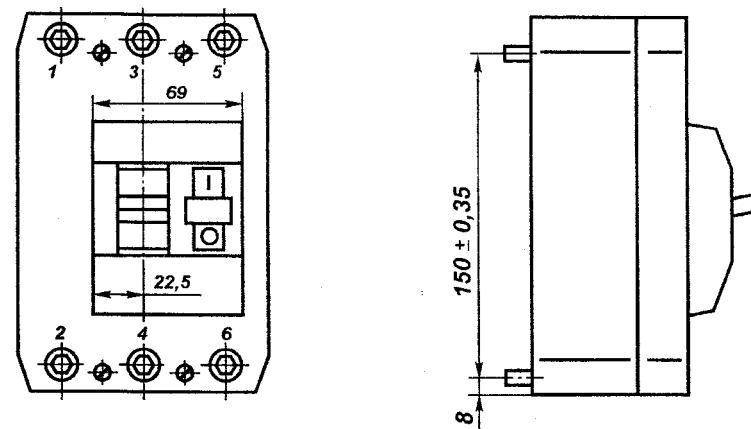
Рис. 2. Способы присоединения внешних проводников к выключателю с передней стороны. Присоединение 1-й или 2-х одно- или многопроволочных жил кабелей (проводов) сечением от 10 до 120 мм² без кабельного наконечника.



1 - выключатель; 3 - присоединяемый проводник; 7 - зажим одногнездный.

Рис. 3. Способы присоединения внешних проводников к выключателю с передней стороны. Присоединение многопроволочными жилами кабелей (проводов) сечением от 2,5 до 185 мм² без кабельного наконечника.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1



Остальное - см. рис. 1.

Рис. 2. Габаритные и установочные размеры выключателя типа ВА06-36.

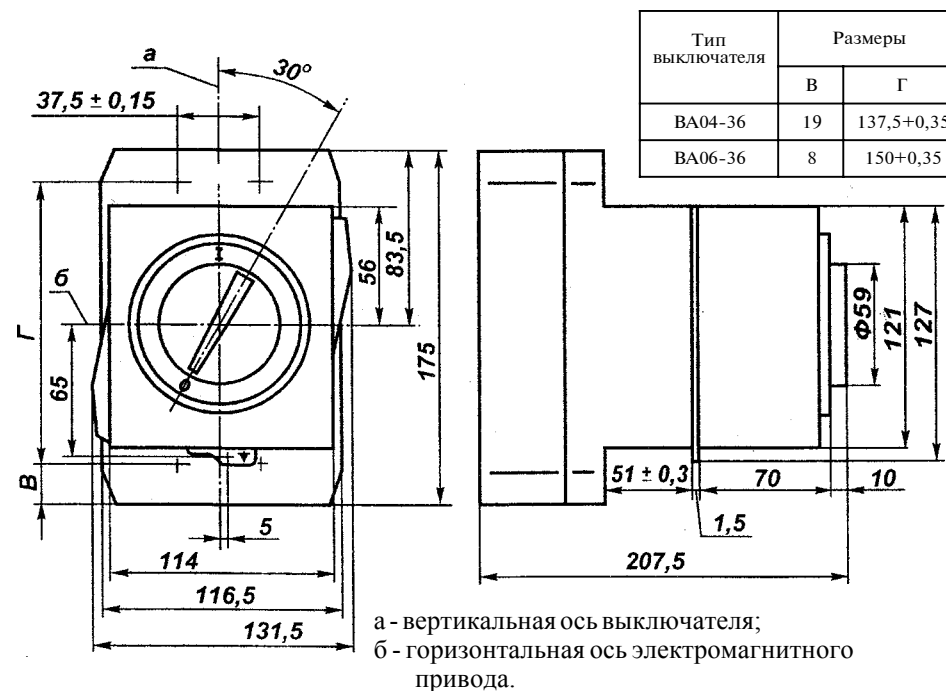
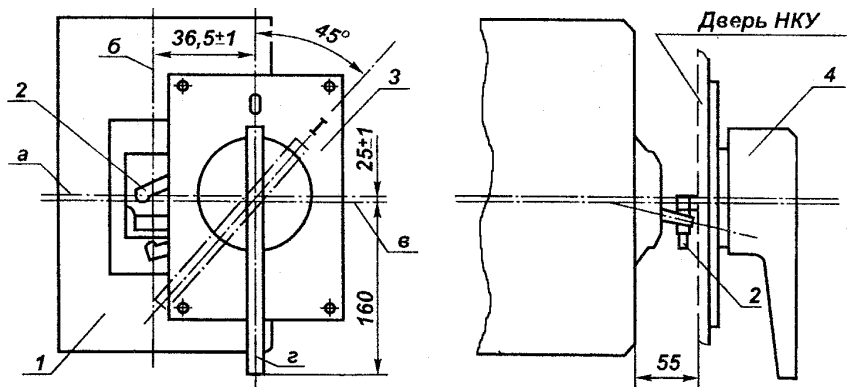


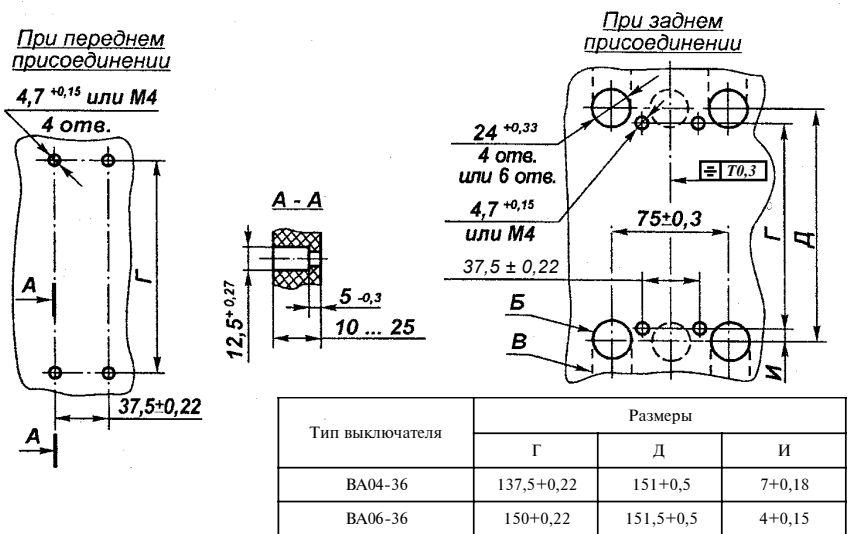
Рис. 3. Выключатели стационарного исполнения с электромагнитным приводом.



Масса привода - не более 0,85 кг.

- а - горизонтальная ось ручного привода; б - вертикальная ось выключателя;
- в - горизонтальная ось выключателя; г - вертикальная ось привода
- 1 - выключатель; 2 - рычаг ручного привода; 3 - ручной привод; 4 - рукоятка ручного привода.

Рис. 4. Выключатели стационарного и врубного исполнения с ручным дистанционным приводом.



1. Толщина металлических панелей 2,5..5 мм, изоляционных - 10..25 мм
2. Разрез А-А - для изоляционных панелей в случае нерезьбовых отверстий.
3. Число отв. Б может быть 6 при 3-х полюсном и 4 при 2-х полюсном выключателе.
4. При заднем присоединении двух и более жил кабелей к одному выводу четыре отв. Б рекомендуется для облегчения и фиксации кабелей выполнить в виде пазов В необходимой длины и конфигурации.

Рис. 5. Отверстия в панелях для установки выключателей типа BA04-36 и BA06-36 стационарного исполнения.

СПОСОБЫ ПРИСОЕДИНЕНИЯ ВНЕШНИХ ПРОВОДНИКОВ

1. Способы присоединения внешних проводников к выключателю с передней стороны - см. рис. 1...4, с задней стороны - см. рис. 5, 6.
2. Выключатели стационарного исполнения с выводами для присоединения внешних проводников с передней стороны допускают присоединение кабельных наконечников по ГОСТ 7386 (например, 50-8-11) и по ГОСТ 7387 (например, А 70-8 и Л 70-8) с шириной зажимной части 20 мм для диаметра контактного стержня 8 мм, при этом проходное отверстие должно быть рассверлено до диаметра 10,5 мм.
3. Выключатели стационарного исполнения с выводами для присоединения внешних проводников с задней стороны допускают присоединение всех типов кабельных наконечников по ГОСТ 7386 и ГОСТ 9581 для диаметра контактного стержня М10.
4. Выключатели выдвижного, врубного и стационарного исполнений на токи от 16 до 31,5 А (см. рис. 6) допускают присоединение всех типов кабельных наконечников по ГОСТ 7386 и ГОСТ 9581 для диаметра контактного стержня М8.
5. Выключатели допускают присоединение внешних проводников с задней и передней стороны при помощи кабельных наконечников или предварительно сформованных в виде наконечников концов алюминиевых жил, выполненных, например, пороховым прессом ППО в соответствии с ГОСТ 22668. При этом диаметр отверстия или ширина паза зажимной части кабельных наконечников под контактный зажимной винт должны выбираться по диаметру контактного стержня, а наружный диаметр или ширина зажимной части не должна превышать соответствующих размеров, указанных для присоединяемых шин (см. рис. 1...6).

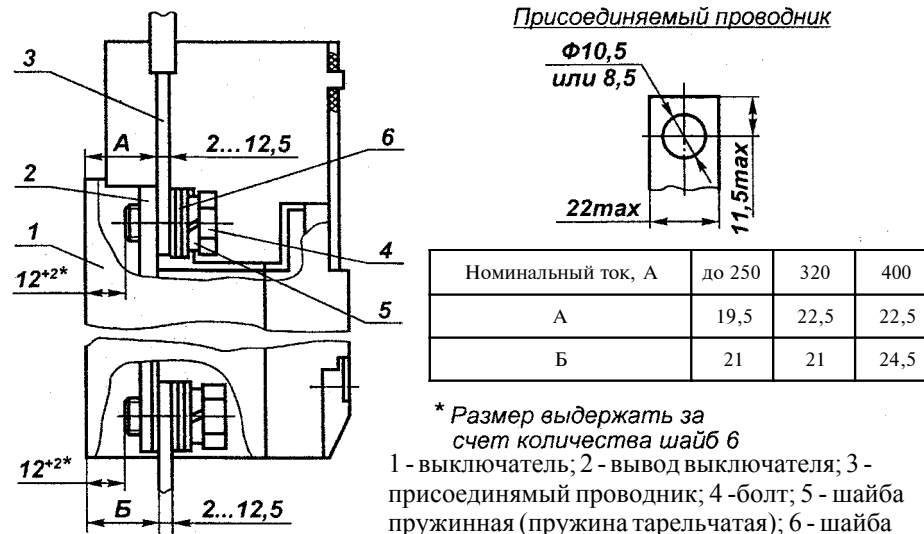


Рис. 1. Способы присоединения внешних проводников к выключателю с передней стороны. Присоединение шинами или жилами кабелей (проводов) с кабельным наконечником

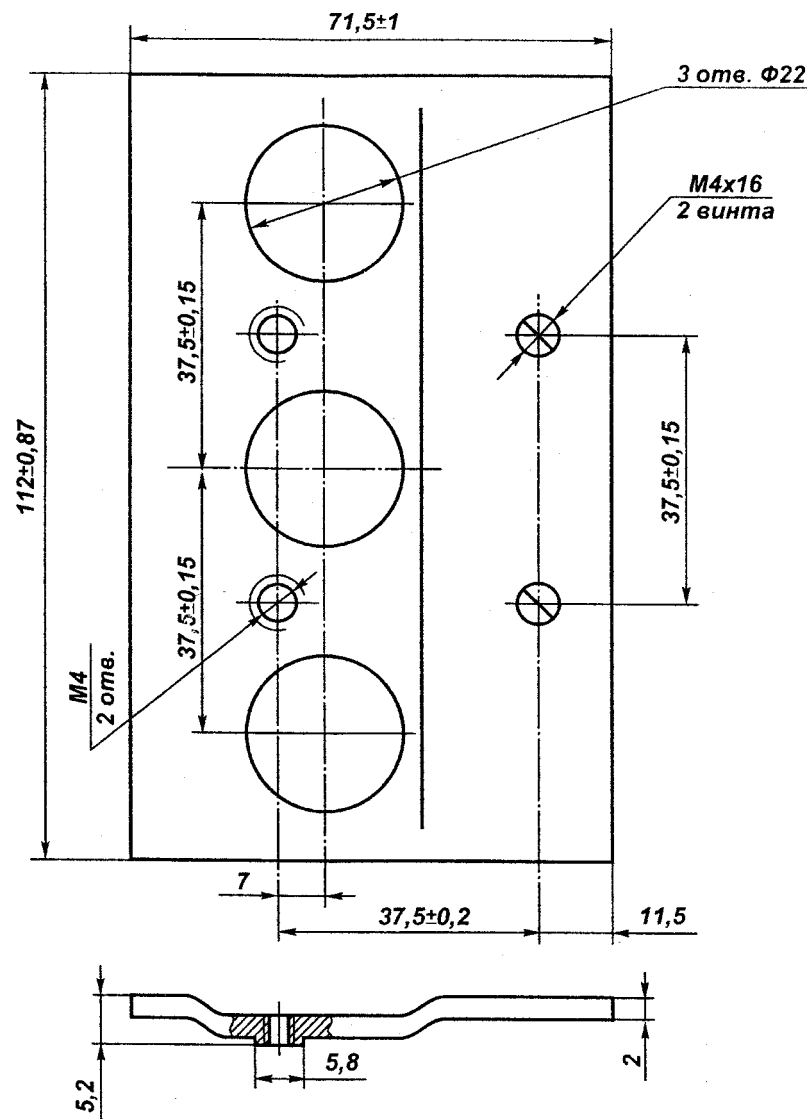
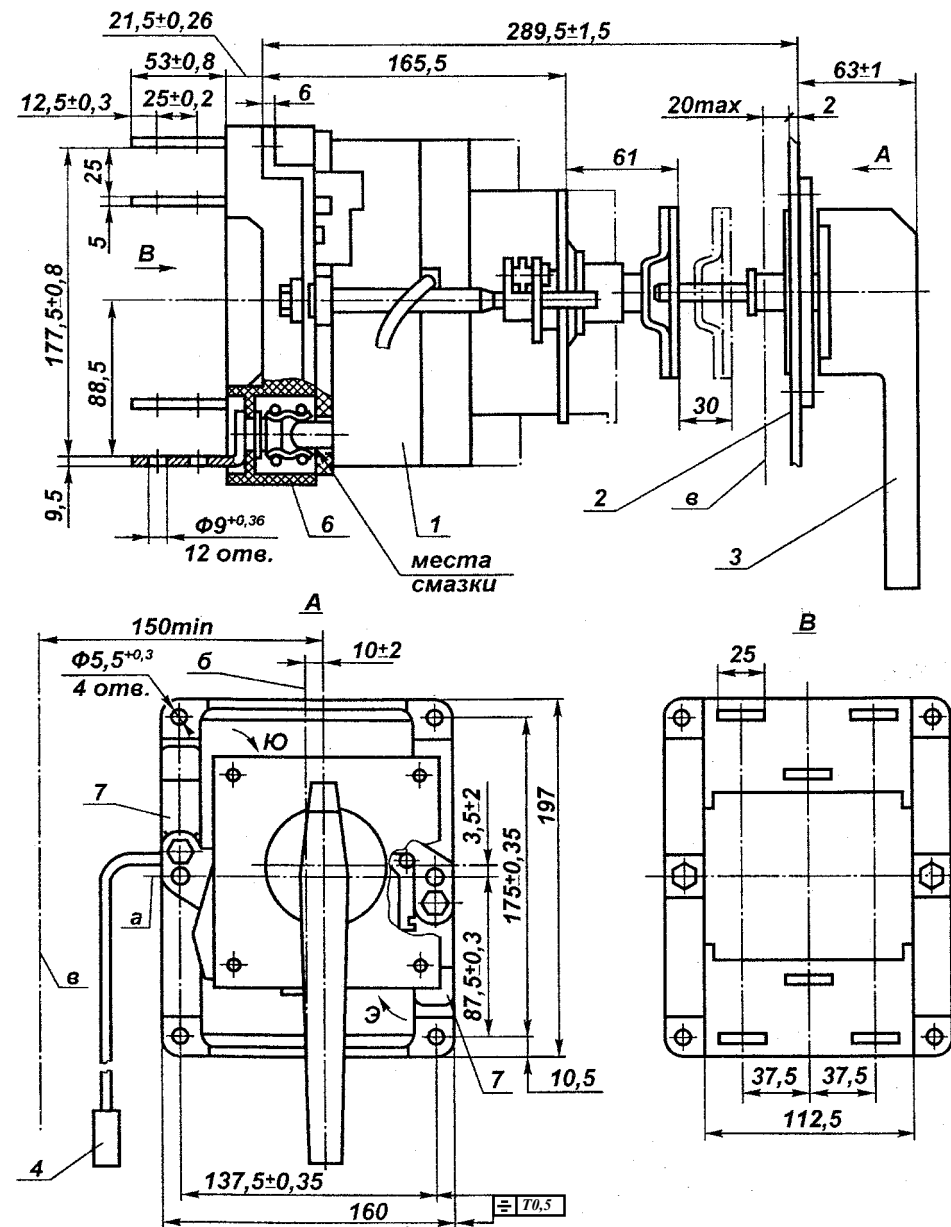


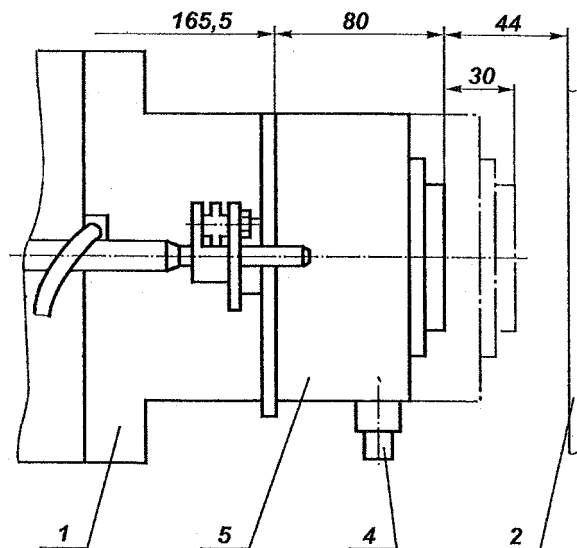
Рис. 16. Скоба для крепления выключателей на рейках с закрытым пазом.



а - горизонтальная ось выключателя; б - вертикальная ось выключателя; в - ось вращения двери распределительного устройства; 1 - выключатель; 2 - дверь распределительного устройства; 3 - привод ручной дистанционный; 4 - соединитель; 6 - основание; 7 - упор.

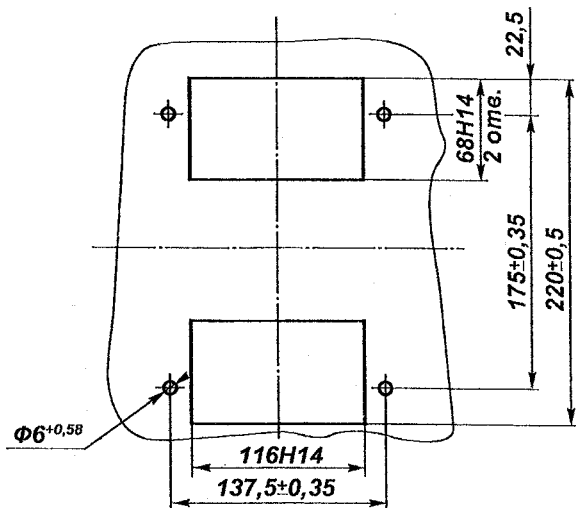
1. Исполнение с ручным приводом

Рис. 6 Выключатели в выдвижном исполнении



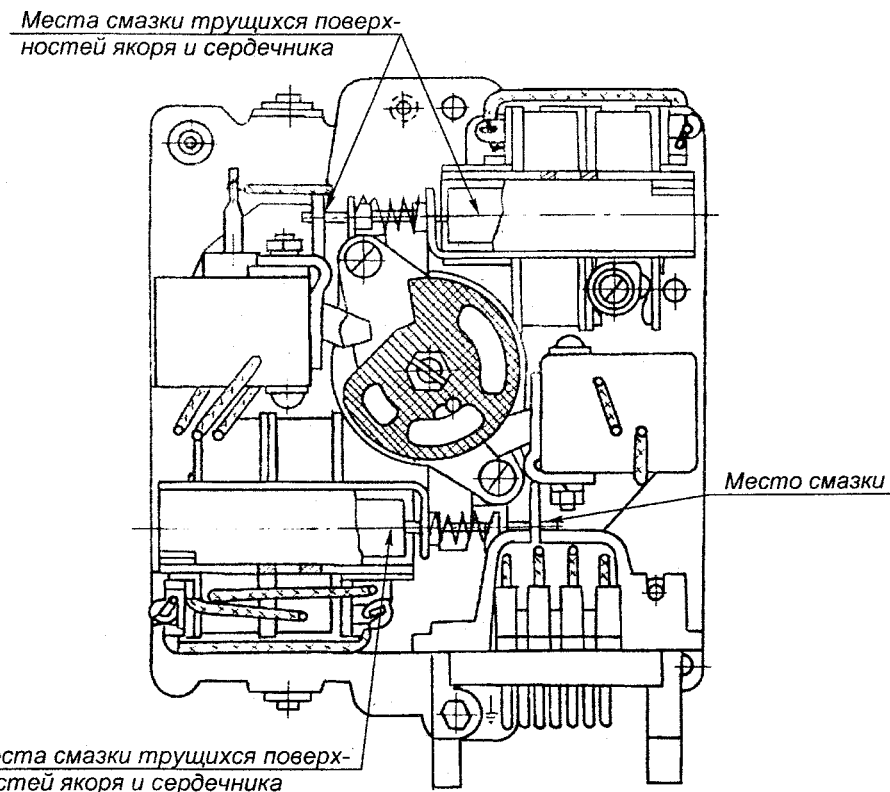
Остальное - см. рис. 6.1. 1 - выключатель; 2 - дверь распределительного устройства; 4 - соединитель; 5 - привод электромагнитный.

2. Исполнение с электромагнитным приводом



3. Отверстия в распределительном устройстве для установки выключателей.

Рис. 6 Выключатели в выдвижном исполнении



Места смазки трущихся поверхностей якоря и сердечника

Рис. 14. Места смазки электромагнитного привода.

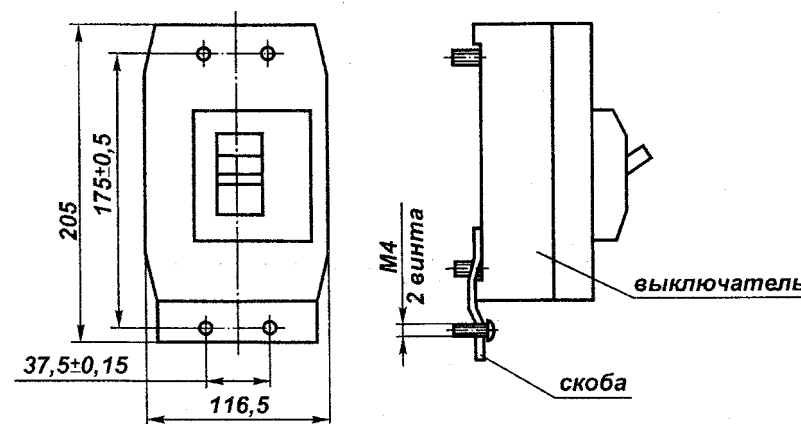


Рис. 15. Установочные размеры выключателей для крепления на рейках с закрытым пазом.

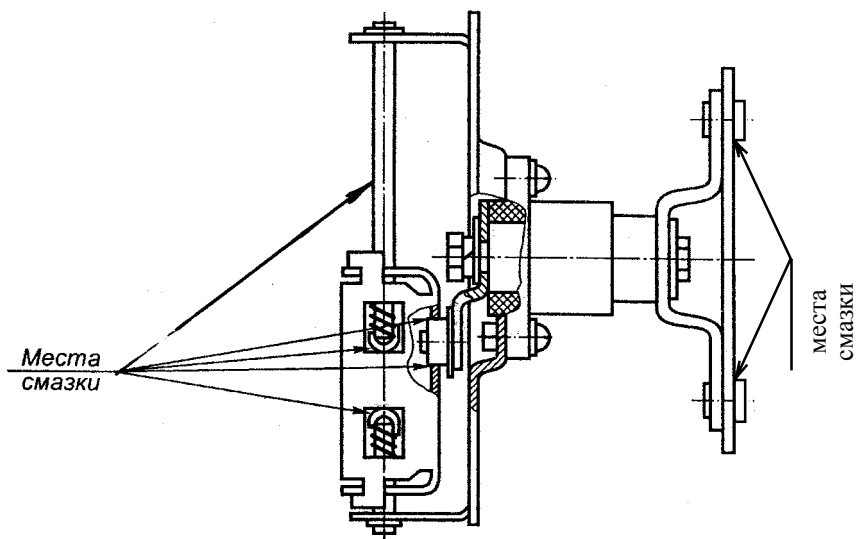


Рис. 13. Места смазки ручного дистанционного привода выключателей выдвижного исполнения.

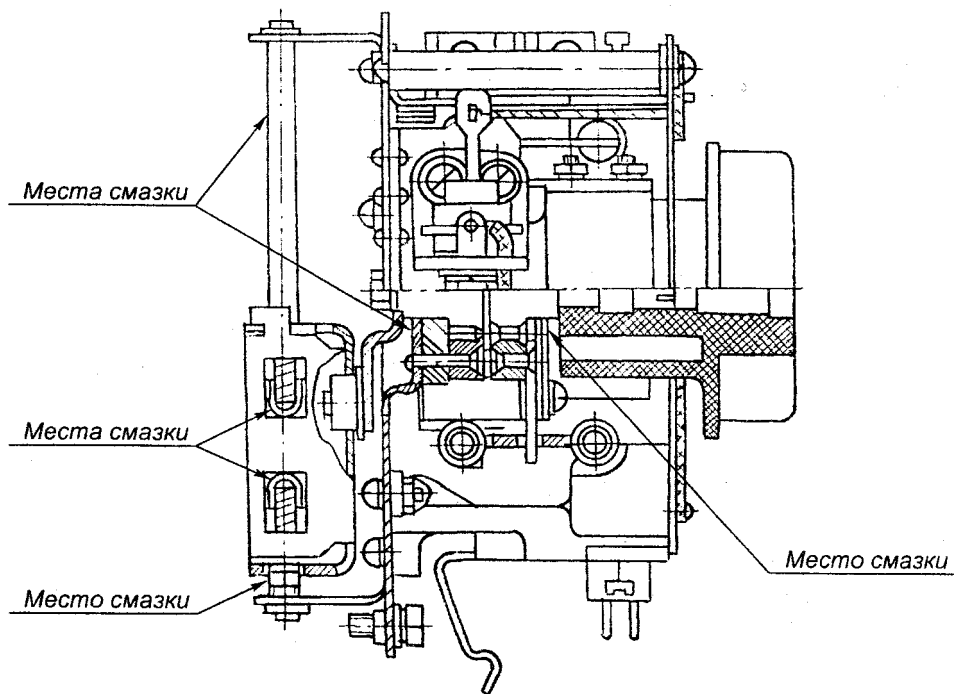
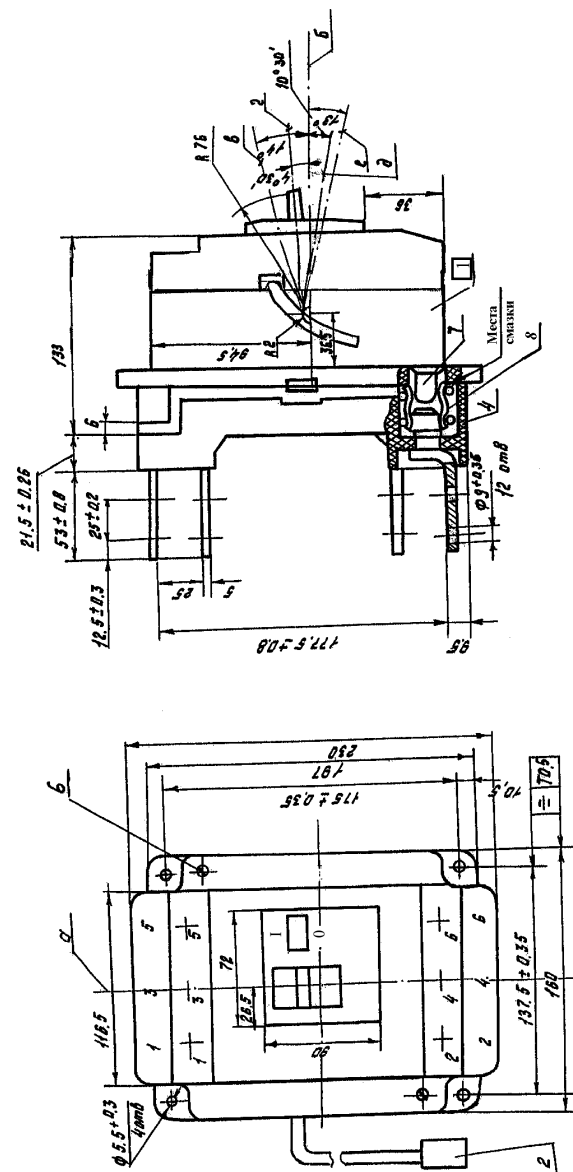


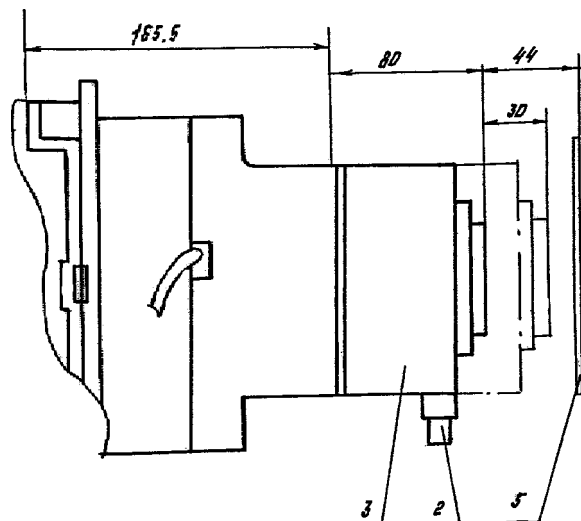
Рис. 14. Места смазки электромагнитного привода.



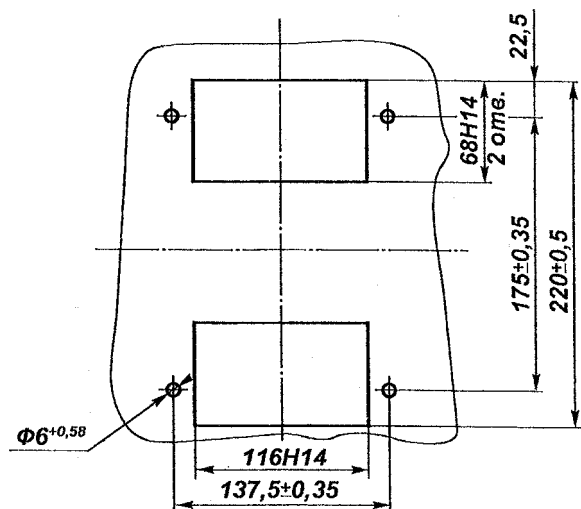
1. Исполнение с ручным приводом.

а - вертикальная ось выключателя; б - горизонтальная ось выключателя
 1 - выключатель; 2 - соединитель; 3 - привод электромагнитный; 4 - основание;
 5 - дверь распределительного устройства; 6 - вилка; 7 - палец; 8 - гнездовой разъем.

Рис. 6а Выключатели во врубном исполнении

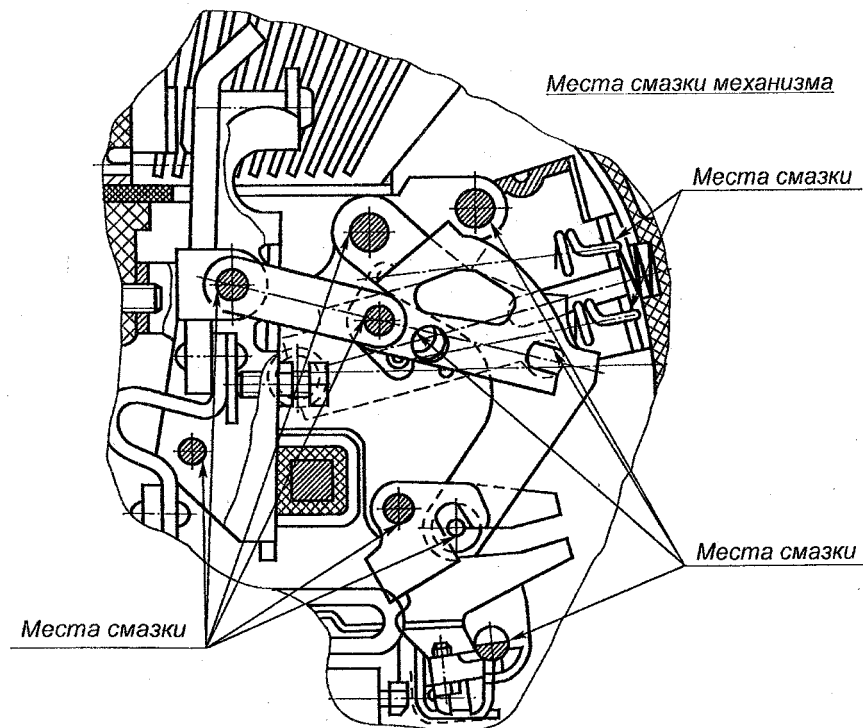


2. Исполнение с электромагнитным приводом.
Остальное - см. исполнение 1.



Отверстия в распределительном устройстве для установки выключателей.

- а - вертикальная ось выключателя; б - горизонтальная ось выключателя
 1 - выключатель; 2 - соединитель; 3 - привод электромагнитный; 4 - основание;
 5 - дверь распределительного устройства; 6 - вmntы; 7 - палец; 8 - гнездовой разъем.
Рис. 6а Выключатели во врубном исполнении.



Места смазки подшипника

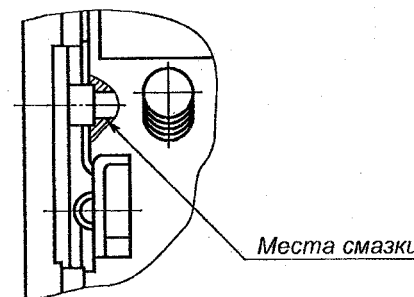
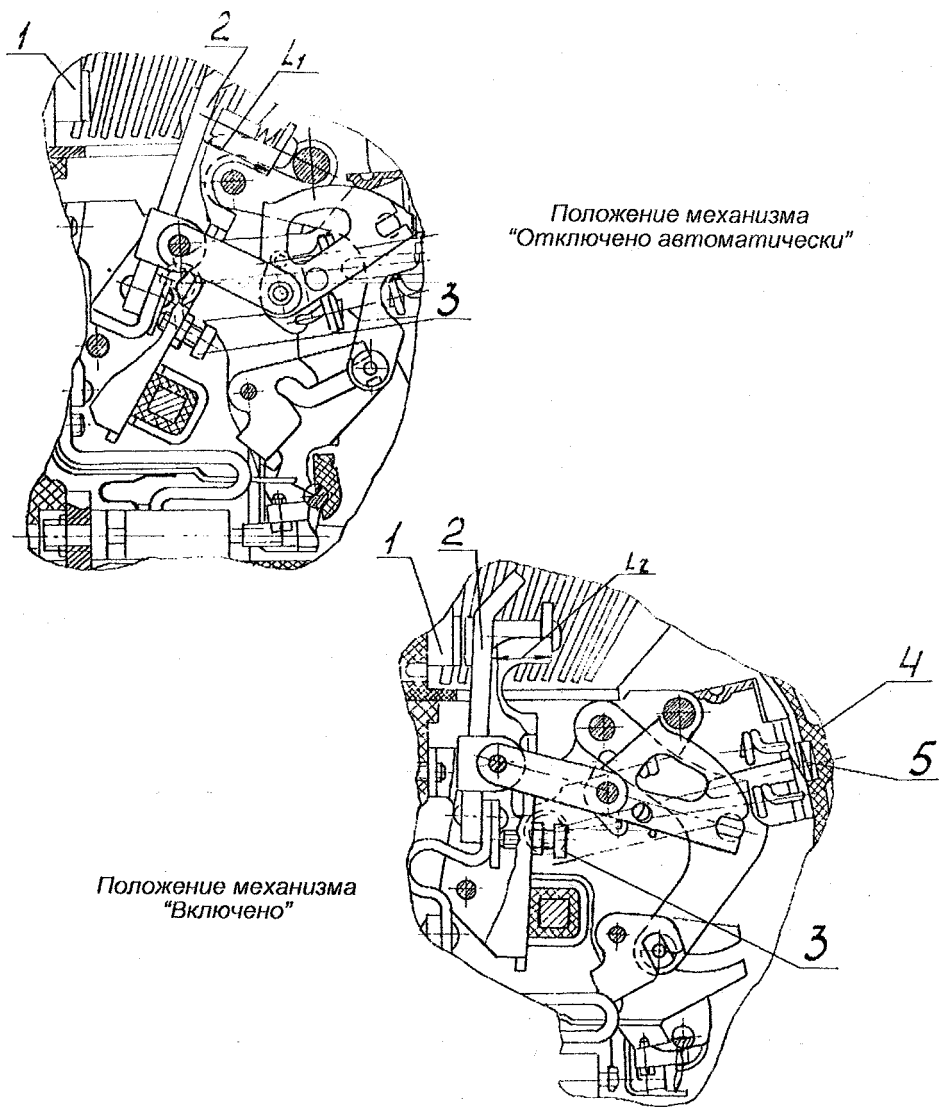


Рис. 12. Места смазки выключателей.

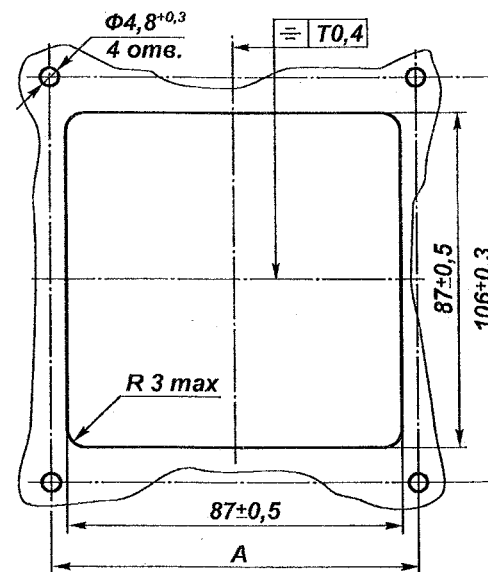


Положение механизма
"Отключено автоматически"

Положение механизма
"Включено"

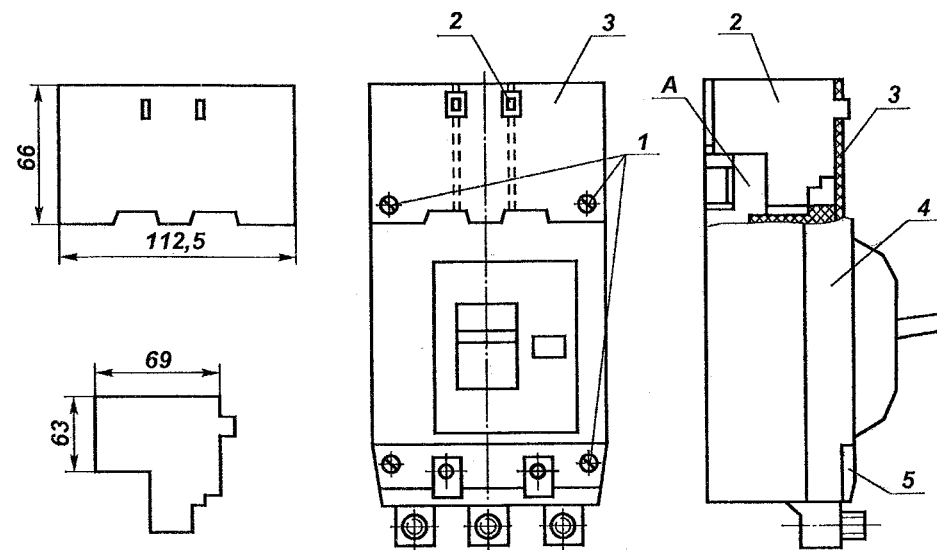
1 - контакт неподвижный; 2 - контакт подвижный;
3 - винт; 4 - рукоятка; 5 - пружина
Провал определяется разностью размеров L1 и L2.
Регулируется провал поворотом винта 3.

Рис. 11. Места измерения провала контактов.



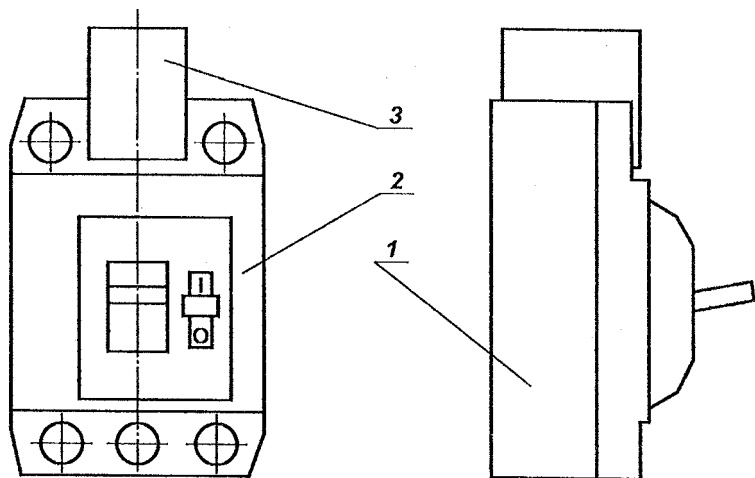
Исполнение выключателя	А, мм
Стационарное, врубное	96±0,3
Выдвижное	106±0,3

Рис. 7. Отверстия в двери распределительного устройства под установку ручных дистанционных приводов.



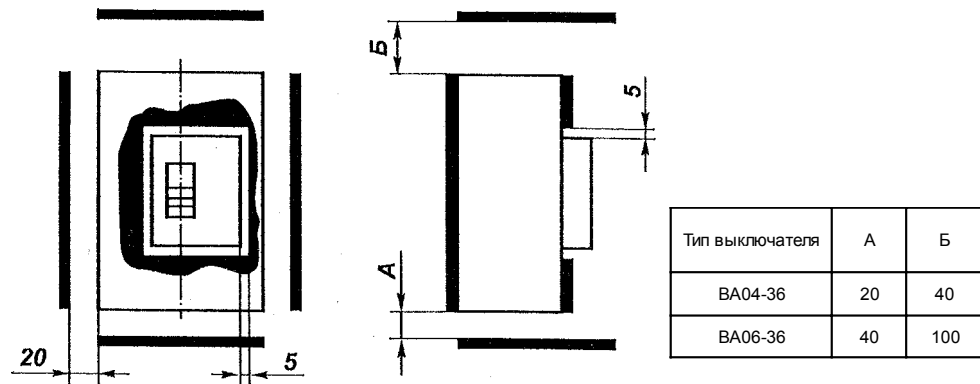
1 - винты; 2 - пластина межполюсная верхняя; 3 - крышка верхняя;
4 - выключатель; 5 - крышка зажимов; А - выступ.

Рис. 8. Установка изолирующих межполюсных пластин для выключателей типа ВА04-36 переменного тока.



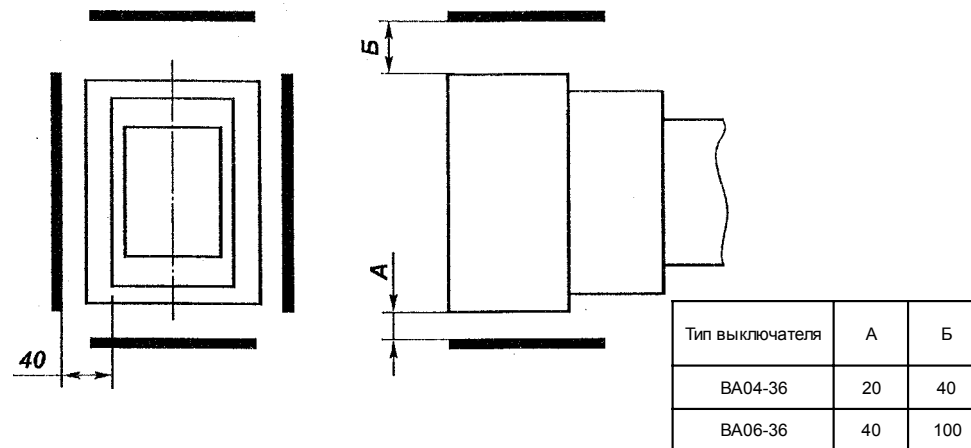
1 - основание выключателя; 2 - крышка выключателя; 3 - заглушка.

Рис. 9. Установка изолирующей межполюсной заглушки для выключателей типа ВА06-36.



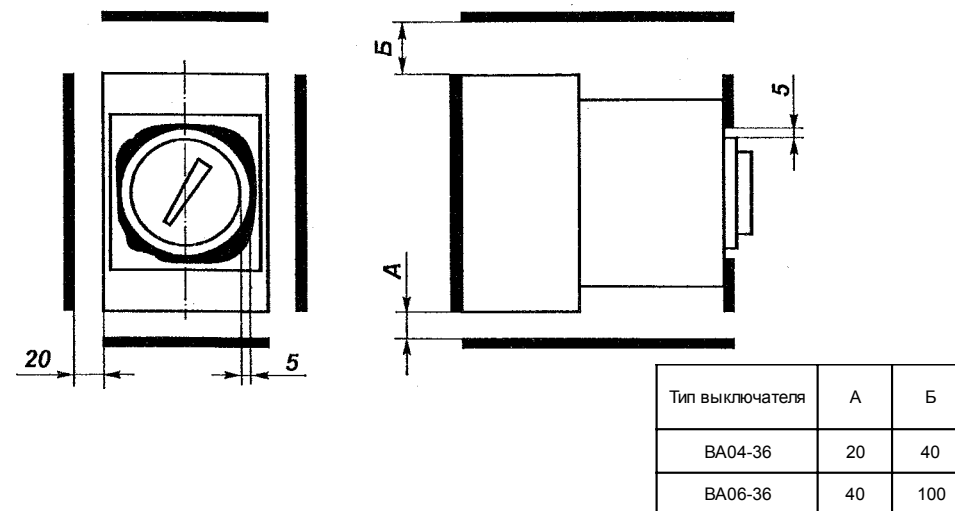
Выключатель стационарного исполнения с ручным приводом

Рис. 10. Минимальные расстояния от выключателей до металлических частей и изоляционных щитков распреустройства.



Выключатель выдвижного и врубного исполнения

Рис. 10. Минимальные расстояния от выключателей до металлических частей и изоляционных щитков распреустройства.



Выключатель стационарного исполнения с электромагнитным приводом

Рис. 10. Минимальные расстояния от выключателей до металлических частей и изоляционных щитков распреустройства.