

Руководство по эксплуатации  
ИКЖШ.641112.001РЭ  
(совмещенное с паспортом)



# **ВЫКЛЮЧАТЕЛИ АВТОМАТИЧЕСКИЕ СЕРИИ А63**



Россия, 305000, г. Курск, ул. Луначарского, 8

# 1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с техническими данными, устройством, принципом работы, правилами эксплуатации, транспортирования и хранения автоматических выключателей серии А63 (в дальнейшем именуемых «Выключатели»).

Выключатели изготавливаются по ТУ16-91 ИКЖШ.641112.001ТУ и соответствуют ГОСТ Р 50030.2, ТР ТС 001/2011, ТР ТС 004/2011.

1.2 Выключатели предназначены для установки в электрических цепях напряжением до 110 В постоянного тока или до 400 В переменного тока частоты 50...60 Гц, защиты от перегрузок и коротких замыканий и оперативных включений и отключений указанных цепей с частотой до 30 включений в сутки.

1.3 Выключатели изготавливаются в климатических исполнениях У категории размещения 3 и ХЛ категорий размещения 3 (исполнения М) и 5 (исполнение МГ) по ГОСТ 15150 и предназначены для работы в следующих условиях:

- высота над уровнем моря не более 2000 м;
- отсутствие непосредственного воздействия солнечной радиации; среда, окружающая выключатели, не должна содержать газы, жидкости и пыль в концентрациях, нарушающих работу выключателей;
- группа механического воздействия – М4, М6 и М25 по ГОСТ 30631;
- выключатели сейсмостойки при интенсивности землетрясения 9 баллов по MSK-64 при уровне установки до 70 м над нулевой отметкой;
- рабочее положение в пространстве вертикальное знаком «I» (включено) вверх.

Допускаемые отклонения от рабочего положения до 5° в любую сторону.

Выключатели исполнения М допускают поворот в плоскости установки на 90° в обе стороны.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Выключатели исполнения МГ устанавливают в цепях для защиты от перегрузок и коротких замыканий.

Выключатели исполнения М устанавливают в цепях для защиты от коротких замыканий.

2.2 Номинальное напряжение выключателей:  
переменного тока частоты 50...60 Гц – 400 В;  
постоянного тока – 110 В.

2.3 Номинальные токи ( $I_n$ ) расцепителей, А: 0,6; 0,8; 1,0; 1,25; 1,6; 2,0; 2,5; 3,15; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0; 10,0; 12,5; 16,0; 20,0; 25,0; 40\*.

\*40 А – для выключателей исполнения «М» переменного тока с уставкой  $1,3I_n$

2.4 Уставка тока мгновенного срабатывания (уставка) в кратности к номинальному току расцепителя,  $I_{уст.}/I_n$ :  
для выключателей исполнения МГ – 10;  
для выключателей исполнения М – 1,3; 2,0; 5,0; 10.

2.5 Присоединение внешних проводников универсальное: переднее (крепление на панели) и заднее (крепление за панелью).

2.6 По способу крепления:

- на панели;
- за панелью.

2.7 Масса выключателей не более 0,27 кг.

2.8 Структура условного обозначения выключателей приведена в приложении А.

2.9 Габаритные и установочные размеры выключателей, указания по установке приведены в приложении Б.

2.10 Примеры записи обозначения выключателей при заказе и в документации других изделий:

- выключатель переменного тока для защиты от токов короткого замыкания, ток максимального расцепителя 10 А, уставка тока срабатывания  $5I_n$ , климатическое исполнение ТЗ, для поставок на экспорт:

«Выключатель А63-М-10А-5 $I_n$ -400АС-ТЗ-Э-КЭАЗ»;

- выключатель постоянного тока для защиты от токов короткого замыкания, ток максимального расцепителя 5 А, уставка тока срабатывания  $1,3I_n$ , климатическое испол-

нение УЗ, для поставок на внутренний рынок:

«Выключатель А63-М-5А-1,3Ін-110DC-УЗ-КЭАЗ»;

- выключатель переменного тока для защиты от токов короткого замыкания и перегрузки, ток максимального расцепителя 20 А, уставка тока срабатывания 10Ін, климатическое исполнение УЗ, для поставок на экспорт:

«Выключатель А63-МГ-20А-10Ін-400АС-УЗ-Э-КЭАЗ»

2.11 Выключатели должны надежно отключать любой ток, вплоть до токов номинальной предельной наибольшей отключающей способности ( $I_{cu}$ ) при напряжении до 105% номинального значения:

- в цепи постоянного тока при напряжении 110 В и постоянной времени цепи 0,01 с – 2,5 кА,

- в цепи переменного тока при напряжении 400 В и коэффициенте мощности 0,45 – 1,8кА (действ. значение),

- в цепи переменного тока при напряжении 230 В и коэффициенте мощности 0,45 – 3,5 кА (действ. значение).

2.12 Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность:  $I_{cs}=I_{cu}$ .

2.13 Общая износостойкость выключателей не менее:

- 30000 циклов ВО – до 25 А;

- 16000 циклов ВО – для 40 А;

в том числе при номинальном напряжении и номинальной нагрузке:

- 16000 циклов ВО – до 25 А;

- 8000 циклов ВО – для 40 А.

Выключатели допускают не менее 50 отключений при токе 12Ін.

2.14 Выключатели исполнения М:

1) не отключаются, когда ток равен или менее 0,8Іуст. в течение 0,2 с,

2) отключаются, когда ток достигает значения 1,2Іуст. в течение 0,2 с.

2.15 Выключатели исполнения МГ с холодного состояния:

1) не отключаются при токе 1,05Ін за время менее 1 ч.;

2) отключаются:

при токе 1,3Ін за время не более 1 ч.;

при токе 5Ін с выдержкой времени от 3 до 20 с;

при токе  $1,2I_{уст.}$  в течение 0,2 с.

2.16 Выключатели исполнения М допускают повторное включение практически мгновенно.

Выключатели исполнения МГ допускают повторное включение по истечении не более 90 с.

При этом собственное время срабатывания выключателя не более 0,05 с.

2.17 Время-токовая характеристика выключателей исполнения МГ приведена в приложении В.

2.18 Коммутационный импульс перенапряжения для выключателей не превышает  $1,4U_p$  при значениях  $LxI_{2к.з.}$ :  
не более 7,5 Дж при номинальном напряжении 24 В;  
не более 15 Дж при номинальном напряжении 60 В;  
 $L$  – индуктивность цепи не более 10-4 Гн;

$I_{к.з.}$  – ожидаемый ток короткого замыкания в цепи с учетом электрического сопротивления выключателя, не более 1000 А.

Длительность импульса перенапряжения на уровне  $1,1U_p$  не более 10-3 с.

Величина электрического сопротивления выключателя приведена в справочном приложении Г.

2.19 Степень защиты выключателей от воздействия окружающей среды и от соприкосновения с токоведущими частями по ГОСТ 14255:

IP30 – внутренние части;

IP00 – зажимы для присоединения внешних проводников.

## **3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ**

3.1 Выключатель состоит из следующих основных узлов: механизма свободного расцепления, контактной системы, дугогасительного устройства, электромагнитного максимального расцепителя тока.

Узлы выключателя смонтированы в пластмассовом корпусе.

3.2 Механизм свободного расцепления обеспечивает моментное размыкание и замыкание контактов.

3.3 Коммутационное положение выключателя указы-

вается положением его ручки:

включено – «I»;

отключено – «O»;

отключено автоматически – промежуточное положение.

3.4 Отключение выключателя при перегрузках и коротких замыканиях происходит независимо от того, удерживается ли ручкой управления во включенном положении или нет.

3.5 Включение выключателя после автоматического отключения осуществляется движением ручки в направлении «O» – для взвода и в направлении «I» – на замыкание контактов.

3.6 Расцепители изготавливаются с нерегулируемыми в условиях эксплуатации уставками по току срабатывания.

## **4 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ**

Эксплуатация выключателей должна производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».

Установка, присоединение проводников к главным и вспомогательным контактам и осмотр выключателей должны производиться при снятом напряжении.

## **5 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ**

Перед установкой выключателя необходимо проверить:

- соответствие исполнения выключателя, предназначенному к установке;

- внешний вид, отсутствие повреждений;

- четкость включения и отключения вручную.

Основание конструкции, к которому крепится выключатель, перед установкой выравнивается так, чтобы при затяжке крепежных винтов пластмассовый корпус выключателя не подвергался напряжениям изгиба.

Выключатели крепятся к основанию конструкции

двумя винтами М3, а за панелью – двумя винтами М4 (приложение Б рисунки 2, 3).

Винты крепления выключателя в комплект поставки не входят.

Напряжение от источника питания подводится к верхнему зажиму неподвижного контакта со стороны маркировки знака «I» на крышке выключателя.

Зажимы выключателя обеспечивают присоединение одножильных и многожильных токоподводящих проводников сечением от 1,0 до 6 мм<sup>2</sup> включительно для исполнений 0,6...25 А и от 4 до 10 мм<sup>2</sup> включительно для исполнения на 40 А.

Момент затяжки винтов крепления внешних проводников 2 Н·м.

Для надежного крепления концы проводников выполняются в виде полукольца, охватывающего зажимной винт или заделываются в кабельные наконечники.

## **6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

При нормальных условиях эксплуатации необходимо производить осмотр выключателя один раз в год.

Независимо от этого, осмотр выключателя должен производиться после каждого отключения тока короткого замыкания.

Повторное включение производится после устранения причин, вызвавших короткое замыкание.

При осмотре производится:

- удаление пыли и грязи;
- проверка надежности крепления выключателя к конструкции; затяжка винтов крепления токоподводящих проводников;
- включение и отключение выключателя вручную без нагрузки;
- проверка работоспособности выключателя в составе аппаратуры при проверке ее на функционирование в рабочих режимах.

Выключатели неремонтопригодны. При неисправности подлежат замене.

## **7 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ**

7.1 Транспортирование выключателей должно производиться крытым транспортом. При транспортировании выключателей в контейнерах допускается их перевозка открытым транспортом.

7.2 Транспортирование упакованных выключателей должно исключать возможность непосредственного воздействия на них атмосферных осадков и агрессивных сред.

7.3 Выключатели должны храниться в закрытом вентилируемом помещении при температуре окружающей среды не ниже 1 °С и не выше 40 °С, при относительной влажности не более 80% и при отсутствии агрессивной среды, разрушающей металлы и изоляцию.

## **8 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ**

Выключатели после окончания срока службы подлежат разборке и передаче организациям, которые перерабатывают черные и цветные металлы.

Опасных для здоровья людей и окружающей среды веществ и материалов в конструкции выключателя нет.

## **9 СВЕДЕНИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ**

Выключатели не имеют ограничений по реализации.

**Примечание** - Вследствие постоянной работы по усовершенствованию существующей конструкции может быть некоторое несоответствие между описанием и изданием.



**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**Структура условного обозначения**  
**исполнений выключателя**

**A63-X<sub>1</sub>...-X<sub>2</sub>...A-X<sub>3</sub>...In-X<sub>4</sub>...-X<sub>5</sub>...-КЭАЗ**

**A63** - Серия

**X<sub>1</sub>...** - Исполнение по виду максимального расцепителя:  
МГ - электромагнитный расцепитель с гидравлическим замедлением срабатывания,

М - электромагнитный расцепитель без замедления срабатывания

**X<sub>2</sub>...A** - Номинальный ток максимальных расцепителей

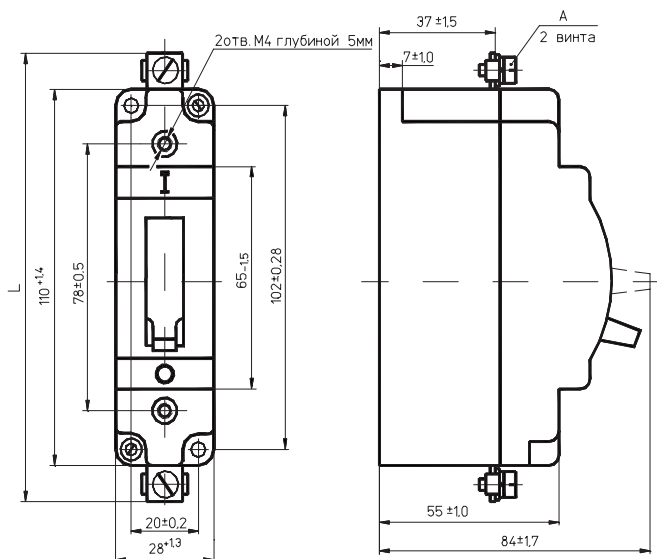
**X<sub>3</sub>...In** - Уставка по току срабатывания максимальных расцепителей

**X<sub>4</sub>...** - Номинальное напряжение и род тока: 400 AC; 110 DC

**X<sub>5</sub>...** - Обозначение климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150: УЗ, ТЗ, УХЛЗ, ХЛ5

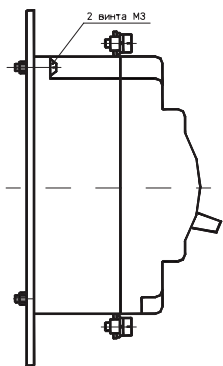
**КЭАЗ** - Торговая марка

# **ПРИЛОЖЕНИЕ Б** **Габаритные, установочные и присоединительные** **размеры и способы крепления выключателей**

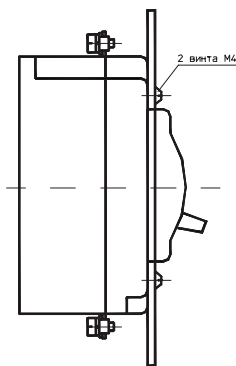


| L, мм           | A     | Применяемость |
|-----------------|-------|---------------|
| $134 \pm 1,125$ | M5x10 | до 25 А       |
| $138 \pm 1,125$ | M5x14 | 40 А          |

**Рисунок Б.1**

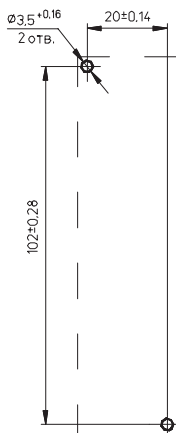


крепление на панель

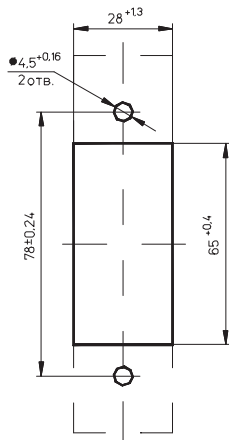


крепление за панель

**Рисунок Б.2** Крепление выключателя



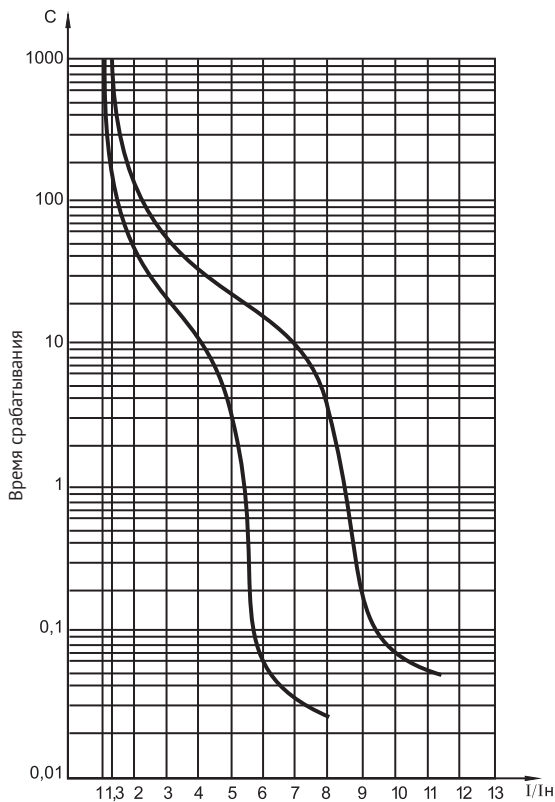
крепление на панель



крепление за панель

**Рисунок Б.3** - Сверление отверстий под винты крепления выключателя

# **ПРИЛОЖЕНИЕ В** **Время-токовые характеристики выключателей** **исполнения МГ**



**Рисунок В.1**

**ПРИЛОЖЕНИЕ Г (СПРАВОЧНОЕ)**  
**Минимальное активное электрическое сопротивление выключателей**

| Номинальный ток выключателя, А | Минимальное сопротивление выключателей для исполнений и уставки по току срабатывания, Ом |                    |                    |                     |                      |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| А                              | М, 1,3I <sub>н</sub>                                                                     | М, 2I <sub>н</sub> | М, 5I <sub>н</sub> | М, 10I <sub>н</sub> | МГ, 10I <sub>н</sub> |
| 0,6                            | 4,12                                                                                     | 2,49               | 0,94               | 0,45                | 7,39                 |
| 0,8                            | 2,40                                                                                     | 1,45               | 0,54               | 0,26                | 4,27                 |
| 1,0                            | 1,52                                                                                     | 0,93               | 0,34               | 0,17                | 2,71                 |
| 1,25                           | 0,96                                                                                     | 0,58               | 0,21               | 0,11                | 1,71                 |
| 1,6                            | 0,60                                                                                     | 0,36               | 0,13               | 0,066               | 1,07                 |
| 2,0                            | 0,38                                                                                     | 0,23               | 0,085              | 0,042               | 0,68                 |
| 2,5                            | 0,24                                                                                     | 0,15               | 0,055              | 0,027               | 0,43                 |
| 3,15                           | 0,15                                                                                     | 0,091              | 0,033              | 0,017               | 0,26                 |
| 4,0                            | 0,095                                                                                    | 0,058              | 0,021              | 0,011               | 0,17                 |
| 5,0                            | 0,059                                                                                    | 0,036              | 0,014              | 0,0075              | 0,11                 |
| 6,3                            | 0,039                                                                                    | 0,024              | 0,0088             | 0,0045              | 0,068                |
| 8,0                            | 0,024                                                                                    | 0,014              | 0,0057             | 0,0030              | 0,042                |
| 10,0                           | 0,013                                                                                    | 0,0093             | 0,0041             | 0,0021              | 0,022                |
| 12,5                           | 0,010                                                                                    | 0,0061             | 0,0025             | 0,0016              | 0,017                |
| 16,0                           | 0,0061                                                                                   | 0,0037             | 0,0016             | 0,0009              | 0,010                |
| 20,0                           | 0,0040                                                                                   | 0,0025             | 0,0010             | 0,00076             | 0,0067               |
| 25,0                           | 0,0026                                                                                   | 0,0018             | 0,00089            | 0,00066             | 0,0044               |
| 40,0                           | 0,002                                                                                    |                    |                    |                     |                      |

## This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper has a slight shadow on its right side, suggesting it's resting on a surface.

## **ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ СЕРИИ А63**

### **Основные технические данные и характеристики А63\***

Номинальное рабочее напряжение ( $U_e$ ) – 400 В переменного тока частоты 50...60 Гц

– 110 В постоянного тока.

Номинальный ток ( $I_n$ ) А. 0,6; 0,8; 1,0; 1,25; 1,6; 2,0; 2,5; 3,15; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0; 10,0; 12,5; 16,0; 20,0; 25,0; 40\*\*.

\*\*40 А – для выключателей исполнения «М» переменного тока с уставкой  $1,3I_n$

Уставка расцепителей токов короткого замыкания для выключателей исполнения МГ –  $10I_n$ ;

для выключателей исполнения М –  $1,3I_n$ ;  $2,0I_n$ ;  $5,0I_n$ ;  $10I_n$ .

\* на маркировке выключателя

Выключатель содержит чистого серебра г. – 0,51206

### **Комплект поставки:**

- выключатель;
- руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом.

### **Гарантийные обязательства**

Изготовитель гарантирует соответствие характеристик выключателя при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации. Гарантийный срок устанавливается 3 года со дня ввода выключателя в эксплуатацию, при числе циклов коммутационной и механической износостойкости, не превышающем установленного в технических условиях, но не более 3,5 лет с момента изготовления.

### **Свидетельство о приемке**

Автоматический выключатель (типоисполнение на маркировке выключателя) соответствует ТУ16-91 ИКЖШ.641112.001ТУ и признан годным к эксплуатации.

**Дата изготовления маркируется на выключателе**

**Технический контроль произведен**



ОСНОВАН В 1945

Россия, 305000, г. Курск, ул. Луначарского, 8