

ОКП 3431



# ЯЩИК КОММУТАЦИОННЫЙ СЕРИИ КЯ

ДЗРН.650320.013РЭ

Паспорт и руководство по эксплуатации

Дата выпуска: *июль 2023 г.* №

Соответствие ТЗ (при наличии):  /   
подпись / ФИО

Фото фиксация изделия:  /   
подпись / ФИО

Сборщик:  /   
подпись / ФИО

КЯ

ТУ 3431-009-10222612-2015

## Введение

Настоящее руководство по эксплуатации ящиков коммутационных серии КЯ (в дальнейшем – «КЯ», «ящик», «изделие») содержит технические данные, сведения об устройстве и принципе работы, правила технического обслуживания, транспортирования и хранения, необходимые для обеспечения правильной эксплуатации и полного использования технических возможностей.

При монтаже и эксплуатации изделий необходимо руководствоваться:

- настоящим руководством по эксплуатации;
- «Едиными правилами безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом»;
- «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ);
- «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭ);
- «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ).

Соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ГОСТ 24754. Действующий сертификат соответствия прилагается в комплекте с изделием.

В связи с систематической модернизацией, возможны некоторые расхождения между описанием и поставляемым изделием, не влияющие на работоспособность, качество изделия, условия его монтажа и эксплуатации. Со всеми вопросами и предложениями просим обращаться:

### Отдел продаж

т. (39128) 2-78-18

e-mail: sale@dzra.ru

## 1. Назначение и область применения

1.1. Ящик коммутационный серии КЯ в рудничном нормальном исполнении, предназначен для соединения и разветвления управляющих и контрольных кабелей с медными и алюминиевыми жилами.

1.2. Условия эксплуатации приведены в таблице 1.

**Таблица 1**

| Параметр  | Значение                                   |
|---|--|
| Температура окружающей среды                        | в соответствии с климатическим исполнением |
| Относительная влажность                             | до 98±2% при температуре 25±2° С           |
| Окружающая среда                                    | невзрывоопасная по газу и пыли (РН1, РН2)  |
| Запылённость окружающей среды                       | не более 100 мг/м <sup>3</sup>             |
| Напряжение сети                                     | до 1,1 Уном                                |
| Высота размещения изделия над уровнем моря          | не более 1000 м                            |
| Вибрация мест установки                             | не более 4,9 м/с при частоте 1–35 Гц       |
| Рабочее положение                                   | не регламентируется                        |
| Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254 | IP54                                       |

## 2. Технические данные

- 2.1 Максимальный ток продолжительного режима – 20 А.  
 2.2 Максимальное сечение жил присоединяемого кабеля 4 мм<sup>2</sup>.  
 2.3 Режим работы – продолжительный.  
 2.4 Род тока:

- переменный ток в сети – до 660 В, 50 Гц.
- постоянный ток в сети – до 440 В.

2.5 Тип электрических внутренних соединений соответствует типу FFF (ГОСТР51321.1-2000), то есть все электрические соединения главной входящей цепи, главной выходящей цепи и соединения вспомогательных цепей должны производиться с помощью инструмента, обеспечивающего необходимое и стойкое контактное соединение.

2.6 Вид системы заземления IT.

2.7 Номинальные значения климатических факторов по ГОСТ 15543 и ГОСТ 15150 соответствуют У1; У2; У3; УЗ.1; У5; УХЛ1; УХЛ2; УХЛ3; УХЛ3.1; УХЛ4; УХЛ5.

2.8 Нарботка на отказ – 28 000 ч.

2.9 Способ установки – стационарный, креплением к вертикальной стене.

2.10 Конструкция вводных зажимов для присоединения жил внешних кабелей рассчитана на присоединение многожильных гибких с медными жилами, их модификаций, и бронированных кабелей без наконечников.

2.11 Количество зажимов и кабельных вводов ящиков серии КЯ указаны в таблице 2, ящиков серии КЯ М – в таблице 3.

2.12 Общий вид, габаритные размеры, масса и масса изделия в упаковке представлены в Приложении 1.

2.13 Схемы электрические принципиальные – в Приложении 2.

## 3. Структура условного обозначения

### Ящики коммутационные серии КЯ

|           |          |          |          |  |
|-----------|----------|----------|----------|--|
| <b>КЯ</b> | <b>X</b> | <b>X</b> | <b>X</b> | Ящик коммутационный серии КЯ в нормальном исполнении                                     |
| КЯ        | <b>X</b> | <b>X</b> | <b>X</b> | Количество винтовых контактных зажимов:<br><b>6, 10, 12, 20, 24, 30, 36, 48, 50, 100</b> |
| КЯ        | <b>X</b> | <b>X</b> | <b>X</b> | Исполнение коробки (не обязательный параметр)  |
| КЯ        | <b>X</b> | <b>X</b> | <b>X</b> | Климатическое исполнение и категория размещения  |

**Таблица 2. Количество зажимов и кабельных вводов ящиков серии КЯ**

| Исполнение коробок       | Кол-во зажимов | Количество кабельных вводов, шт., в зависимости диаметра кабеля, мм |       |       |       |       |
|--------------------------|----------------|---|-------|-------|-------|-------|
|                          |                | 10–14   | 13–18 | 16–24 | 20–29 | 33–41 |
| КЯ-6                     | 6              | 4   | 0     | 0     | 0     | 0     |
| КЯ-10                    | 10             | 2   | 0     | 0     | 0     | 0     |
| КЯ-12-10 У5              | 12             | 2   | 1     | 1     | 0     | 0     |
| КЯ-12-11 У5              |                | 0   | 2     | 1     | 0     | 0     |
| КЯ-12-12 У5              |                | 0   | 4     | 1     | 0     | 0     |
| КЯ-20                    | 20             | 0   | 0     | 2     | 0     | 0     |
| КЯ-20-13 У5, КЯ-24-13 У5 | 24             | 2   | 3     | 2     | 0     | 0     |

| Исполнение коробок       | Кол-во зажимов | Количество кабельных вводов, шт., в зависимости диаметра кабеля, мм |       |       |       |       |
|--------------------------|----------------|---|-------|-------|-------|-------|
|                          |                | 10–14   | 13–18 | 16–24 | 20–29 | 33–41 |
| КЯ-20-14 У5, КЯ-24-14 У5 |                | 0   | 6     | 1     | 0     | 0     |
| КЯ-24-15 У5, КЯ-24-15 У5 |                | 0   | 3     | 1     | 0     | 0     |
| КЯ-30                    | 30             | 0   | 0     | 0     | 0     | 2     |
| КЯ-36-16 У5              | 36             | 0   | 7     | 2     | 1     | 0     |
| КЯ-36-17 У5              |                | 0   | 3     | 2     | 1     | 0     |
| КЯ-48-18 У5              | 48             | 0   | 8     | 2     | 1     | 1     |
| КЯ-48-19 У5              |                | 0   | 4     | 1     | 1     | 1     |
| КЯ-50                    | 50             | 0   | 0     | 0     | 0     | 4     |
| КЯ-100                   | 100            | 0   | 0     | 0     | 0     | 8     |

Пример условного обозначения ящиков коммутационных серии КЯ при заказе и в документации другого изделия:

«Ящик КЯ 12-10 У5 ТУ 3431-009-10222612-2015».

«Ящик КЯ 10 У5 ТУ 3431-009-10222612-2015».

#### Ящики коммутационные серии КЯ М

| КЯ | X | X | Ящик коммутационный серии КЯ в нормальном исполнении    |
|----|---|---|---|
| КЯ | X | X | Конструктивное исполнение:<br>1.1М;<br>2.1М;<br>2.1М-02 |
| КЯ | X | X | Климатическое исполнение и категория размещения         |

Таблица 3. Количество зажимов и кабельных вводов ящиков серии КЯ М

| Исполнение коробок | Кол-во зажимов | Количество кабельных вводов, шт., в зависимости диаметра кабеля, мм |       |       |       |       |
|--------------------|----------------|---|-------|-------|-------|-------|
|                    |                | 10–14   | 13–18 | 16–24 | 10–29 | 13–41 |
| КЯ-1.1М У5         | 36             | -   | -     | 6     | 4     | 2     |
| КЯ-2.1М У5         | 40             | 4   | 4     | 2     | -     | -     |
| КЯ-2.1М-02 У5      | 14             | 2   | 2     | 0     | -     | -     |

Пример условного обозначения ящиков коммутационных серии КЯ М при заказе и в документации другого изделия:

«Ящик КЯ 2.1М У5 ТУ 3431-009-10222612-2015».

## 4. Устройство и принцип работы

4.1 Изделие состоит из оболочки, клеммных зажимов, сальников ввода-вывода и шпилек заземления.

4.2 Оболочка крепится к вертикальным стенкам и конструкциям через отверстия на корпусе, шпилька заземления позволяет присоединить изделие к заземляющему контуру.

4.3 Подключение к силовой и контрольной цепям производится посредством присоединения кабелей ввода и вывода к соответствующим силовым зажимам.

4.4 Для защиты персонала от поражения электрическим током предусмотрены следующие меры защиты:

- корпус заземляется;

- на оболочку нанесены оперативные надписи предупреждающие об опасности поражения электрическим током;
- зажимы для присоединения силовых и контрольных кабелей промаркированы для правильного присоединения;
- шпильки заземления промаркированы знаком заземления.

4.5 Возможные неисправности и причины, вызывающие эти неисправности, методы их устранения приведены в таблице 4.

**Таблица 4**

| Наименование неисправности  | Вероятная причина   | Метод устранения   |
|---|---|--|
| Оплавление силовых зажимов  | Произошедшее на отходящей линии короткого замыкания               | Зачистить входящие в зажим конец кабеля, силовой зажим и надежно затянуть зажим с входящим в него кабелем, при необходимости заменить силовой зажим                          |
|   | Плохой контакт в зажиме   |  |
|   | Короткое замыкание внутри коробки из-за нарушения условий монтажа |  |
| Следы нагрева одного из силовых зажимов и/или входящего в него кабеля | Плохая затяжка проводов в зажиме                                  | Зачистить входящие в зажим конец кабеля, силовой зажим и надежно затянуть зажим с входящим в него кабелем<br>Нормировать нагрузку в соответствии с номинальным током коробки |
|   | Нагрузка в отходящем кабеле выше номинальной                      |  |
| Корпус зажима имеет сколы и/или трещины                               | Механическое повреждение при монтаже или транспортировке изделия  | Заменить неисправный зажим   |

## 5. Указания мер безопасности

5.1 Монтаж, эксплуатация и обслуживание изделия должны производиться в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации, действующими нормами и правилами.

5.2 Работы в обслуживаемом отделении изделия должны производиться при снятом напряжении сети.

5.3 Запрещается эксплуатировать коробку с открытой крышкой, не полностью закрытыми замками на ней, с неисправностями любых видов защиты.

## 6. Подготовка к работе

6.1 Перед установкой изделия необходимо ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации, убедиться и проверить:

- целостность оболочки, колодок, сальников ввода-вывода, шпилек заземления;
- надёжность винтовых соединений;
- наличие оперативных надписей;
- сопротивление изоляции токоведущих частей изделий, проверенное мегомметром на 500 В не менее 10 МОм.

6.2 Установка изделий на место дальнейшей работы осуществляется в следующей последовательности:

- убрать мешочек с силикагелем;

- поместить изделие на место эксплуатации, надёжно закрепив винтовыми соединениями на стену или поставив на салазки;
- присоединить контур заземления;
- присоединить силовые кабели к зажимам на силовой колодке;
- присоединить контрольные кабели к зажимам на колодке для контрольного кабеля;
- зафиксировать кабели в сальниках;
- закрыть изделие;
- подать напряжение;
- составить акт о вводе в эксплуатацию.

## 7. Техническое обслуживание

7.1 К обслуживанию изделий допускается только квалифицированный персонал.

7.2 В процессе эксплуатации необходимо следить за исправным состоянием изделия. Осмотры и ревизии производить в объёме и в сроки, оговоренные в ПТЗ и ПТБ.

7.3 При осмотре и ревизии проверяют:

- целостность оболочки, колодок, сальников ввода-вывода, шпилек заземления;
- надёжность винтовых соединений;
- наличие оперативных надписей;
- наличие пыли и влаги – при наличии удалить;

7.4 Результаты осмотра и ревизии необходимо фиксировать в «Книге осмотра электрооборудования».

## 8. Транспортирование и хранение

8.1 Изделие поставляется покупателю в заводской упаковке в соответствии с условиями поставки.

8.2 Транспортировка и хранение осуществляется в условиях, исключающих воздействие атмосферных осадков и солнечной радиации при температуре воздуха от -45°C до +45 °C.

## 9. Комплектность

| Наименование комплектующего           | Кол-во, шт. |
|---------------------------------------|-------------|
| Ящик коммутационный типа КЯ           | 1           |
| Ключ                                  | 1           |
| Руководство по эксплуатации + паспорт | 1           |

## 10. Свидетельство о консервации и упаковывании

КЯ после изготовления подлежит консервации и упаковке в соответствии ТУ 3431-009-10222612-2015.

Срок консервации ящика – 1 год с момента изготовления, по истечению этого срока необходимо провести ревизию и переконсервацию.

## 11. Гарантии изготовителя

Изготовитель предоставляет гарантию сроком 1 год с момента ввода КЯ в эксплуатацию, но не более 1,5 лет со дня поступления его потребителю.

Срок службы КЯ – 5 лет.

Гарантийные обязательства действительны при соблюдении потребителем условий хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации, оговоренных в Руководстве по эксплуатации к настоящему изделию.

## Приложение 1. Габаритные размеры и масса

Рисунок 1. Общий вид, габаритные и установочные размеры КЯ

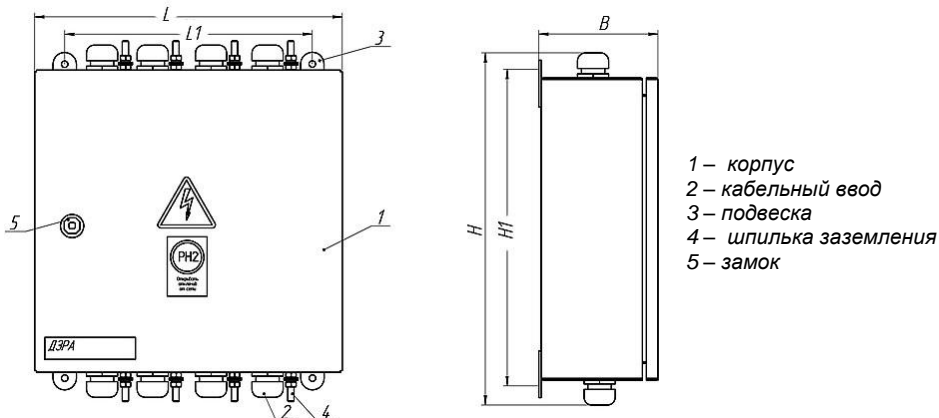


Таблица 5. Габаритные, установочные размеры и масса КЯ

| Наименование          | H, мм | H1, мм | L, мм | L1, мм | B, мм | Масса нетто, кг |
|-----------------------|-------|--------|-------|--------|-------|-----------------|
| КЯ-6, КЯ-10           | 260   | 170    | 171   | 140    | 101   | 2               |
| КЯ-12                 | 260   | 170    | 171   | 140    | 101   | 3               |
| КЯ-2.1М-02            | 260   | 170    | 171   | 140    | 101   | 3,5             |
| КЯ-20, КЯ-24          | 310   | 220    | 221   | 190    | 101   | 5               |
| КЯ-30, КЯ-36, КЯ-1.1М | 500   | 420    | 400   | 340    | 150   | 8               |
| КЯ-48, КЯ-50, КЯ-2.1М | 610   | 520    | 400   | 340    | 150   | 10              |
| КЯ-100                | 610   | 520    | 400   | 340    | 150   | 12              |

Таблица 6. Габаритные размеры и масса КЯ в упаковке

| Наименование          | H, мм | L, мм | B, мм | Объём, м <sup>3</sup> | Масса брутто, кг |
|-----------------------|-------|-------|-------|-----------------------|------------------|
| КЯ-6, КЯ-10           | 270   | 180   | 110   | 0,01                  | 3                |
| КЯ-12                 | 270   | 180   | 110   | 0,01                  | 4                |
| КЯ-2.1М-02            | 270   | 180   | 110   | 0,01                  | 4,5              |
| КЯ-20, Я-24           | 320   | 230   | 110   | 0,01                  | 6                |
| КЯ-30, КЯ-36, КЯ-1.1М | 510   | 410   | 160   | 0,04                  | 9                |
| КЯ-48, КЯ-50, КЯ-2.1М | 620   | 410   | 160   | 0,04                  | 11               |
| КЯ-100                | 620   | 410   | 160   | 0,04                  | 13               |

## Приложение 2. Схемы электрические принципиальные

Рисунок 2. Схемы КЯ

