



**МОСКОВСКИЙ ЭНЕРГОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД  
ДКРЭ ОАО «РЖД»**

ОКП 318535

**ИЗОЛЯТОР СЕКЦИОННЫЙ ПОСТОЯННОГО ТОКА  
ТИПА ИС4-80-3  
В КОМПЛЕКТЕ СО СТЫКОВЫМИ ЗАЖИМАМИ**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
К754.00.000РЭ**



**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ  
№ЕАЭС RU C-RU.ЖТ02.В.00584/20  
Серия RU№ 0266692**

**Срок действия с 30 октября 2020 до 29 октября 2025г.**



# 1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

## 1.1 Основные сведения об изделии

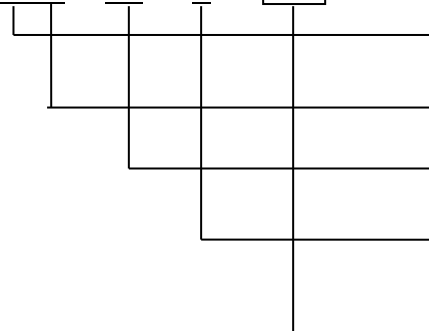
Наименование – Изолятор секционный постоянного тока типа ИС4-80-3 (далее – изолятор).

Назначение – для разделения секций контактной сети постоянного тока напряжением 3 кВ с одним контактным проводом сечением 100 или 120 мм<sup>2</sup>. Комплект оснащен стыковыми зажимами типа КС-059-19 для врезки секционного изолятора в контактный провод.

Изделие соответствует ТУ3185-850-01124276-2004.

Структура условного обозначения изолятора:

ИС 4 - 80 - 3 -



изолятор секционный;

конструктивное исполнение:

4 – для двух контактных проводов;

класс изолятора;

номинальное напряжение в секционируемых участках контактной сети, кВ:

3 – для постоянного тока;

сечение контактных проводов, мм<sup>2</sup>: 100 или 120.

Изготовитель: МЭЗ ДКРЭ ОАО «РЖД»

Почтовый адрес изготовителя: 109382, Москва, платформа «Депо», д.6 стр.1

Сертификат соответствия ЕАЭС RUС-РУ.ЖТ02.В.00584/20 серия RU№0266692

Класс изолятора соответствует значению допускаемой скорости движения токоприемника по изолятору – 80 км/ч.

Климатическое исполнение изоляторов УХЛ, категория размещения 1 по ГОСТ15150.

Изоляторы должны функционировать в условиях:

- высота над уровнем моря – не более 1000 м;
- температура окружающего воздуха – от минус 60 до плюс 40°С;
- атмосфера – тип II (промышленная).

Примеры записи изолятора при заказе:

«Изолятор секционный постоянного тока для одного контактного провода сечением 100 мм<sup>2</sup> типа ИС4-80-3-100 в комплекте со стыковыми зажимами ТУ3185-850-01124276-2004;

## 1.2 Основные технические данные

Основные технические данные и размеры изолятора приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические данные

| Основные параметры и размеры   | Тип изолятора  |                |
|--|----------------|----------------|
|  | ИС4-80-3-100   | ИС4-80-3-120   |
| 1 Номинальное напряжение, кВ   | 3              | 3              |
| 2 Сечение контактных проводов, мм <sup>2</sup>                             | 100            | 120            |
| 3 Допускаемая скорость движения токоприемника по изолятору, км/ч, не более | 80             | 80             |
| 4 Допускаемая механическая сила на изолятор, кН (кгс)                      | 20,0<br>(2000) | 24,0<br>(2400) |
| 5 Испытательная механическая сила на изолятор, кН (кгс)                    | 30,0<br>(3000) | 36,0<br>(3600) |

|  |                     |                     |
|--|---------------------|---------------------|
| 6 Разрушающая механическая сила при соединении изолятора с рабочим контактным проводом, кН (кгс) | 60,0<br>(6000)      | 72,0<br>(7200)      |
| 7 Испытательная механическая сила на изолирующий элемент, кН (кгс)                               | 20,0<br>(2000)      | 24,0<br>(2400)      |
| 8 Разрушающая механическая сила при растяжении изолирующего элемента, кН (кгс)                   | 70,0<br>(7000)      | 90,0<br>(9000)      |
| 9 Длина пути тока утечки изолирующих элементов, мм   | 800 <sup>+3,0</sup> | 800 <sup>+3,0</sup> |
| 10 Воздушный зазор между скользящими в устье дугогасительных рогов, мм                           | 50±10               | 50±10               |
| 11 Расстояние между разнопотенциальными элементами изолятора, мм                                 | 220±10              | 220±10              |
| 12 Испытательное напряжение промышленной частоты для изолирующих элементов, кВ                   |                     |                     |
| - в сухом виде   | 80                  | 80                  |
| - под дождем в горизонтальном положении  | 70                  | 70                  |
| 13 Габаритные размеры, мм  |                     |                     |
| - длина  | 3000±10             | 3000±10             |
| - ширина   | 430±5               | 430±5               |
| - высота   | 225±5               | 225±5               |
| 14 Масса, кг, не более   | 23                  | 24,2                |
| 15 Назначенный срок службы, лет  | 20                  | 20                  |

## 2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

2.1 Изолятор поставляется в собранном виде.

2.2 В комплект поставки изолятора для одного контактного провода сечением 100 мм<sup>2</sup> входят:

- Изолятор секционный постоянного тока типа ИС4-80-3-100 (черт. К754.00.000), шт .....1,
- Зажим стыковой 059-19, шт.....4,
- Паспорт, шт .....1,
- Руководство по эксплуатации К754.00.000РЭ, шт .....1,
- Сертификат соответствия в одном экземпляре на партию, поставляемую в один адрес.

2.3 В комплект поставки изолятора для одного контактного провода сечением 120 мм<sup>2</sup> входят:

- Изолятор секционный постоянного тока типа ИС 4-80-3-120 (черт. К754.00.000-01), шт .....1,
- Зажим стыковой 059-19, шт.....4,
- Паспорт, шт .....1,
- Руководство по эксплуатации К754.00.000РЭ, шт .....1,
- Сертификат соответствия в одном экземпляре на партию, поставляемую в один адрес.

2.4 По отдельному заказу поставляются:

- Кольцо К754.00.200, шт .....2,
- Изолятор натяжной гладкостержневой полимерный с фторопластовой оболочкой типа НСФт 120-3/0,8, шт .....2.

## 3 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

3.1 Гамма-процентный срок службы изоляторов, лет, не менее .....20.

3.2 Условия хранения изоляторов у изготовителя и потребителя по группам хранения 3, 4, 5 ГОСТ15150-69.

3.3 Изготовитель (поставщик) гарантирует соответствие изолятора требованиям технических условий ТУ3185-850-01124276-2004 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в технических условиях, паспорте и руководстве по эксплуатации К754.00.000РЭ.

3.4 Гарантийный срок эксплуатации изолятора – три года со дня ввода в эксплуатацию или шесть лет со дня отгрузки изолятора потребителю.

#### 4 СВЕДЕНИЯ О МАРКИРОВКЕ

4.1 Маркировка изоляторов – по ГОСТ18620 с нанесением на оконцеватели каждого изолирующего элемента изолятора следующей информации:

- заводского номера изолирующего элемента;
- года изготовления (две последние цифры);
- товарного знака предприятия-изготовителя.

Маркировочная табличка на изделии содержит следующую информацию:

- условное обозначение изолятора;
- масса;
- номер технических условий;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- единый знак обращения продукции на рынке государств – членов ТС;
- заводской номер изделия;
- год изготовления (две последние цифры).

Масса секционного изолятора, его тип, обозначение и основные технические данные указаны также в паспорте на изделие и на транспортной таре.

Способ нанесения маркировки определяет изготовитель.

4.2 Маркировка транспортной тары – по ГОСТ 14192 с нанесением на табличку следующей информации:

- получателя;
- станции назначения;
- грузоотправителя;
- пункта отправки;
- веса БРУТТО;
- веса НЕТТО;
- наименования изделия;
- количества, шт;
- манипуляционных знаков «Хрупкое. Осторожно», «Не кантовать».

4.3 На ярлык транспортной тары нанесены знаки перерабатываемого стеклопластика с указанием шифра-кода «95», а также перерабатываемых черных металлов с кодом «40» и идентификатором материала «FE».

#### 5 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖУ

5.1 Эксплуатация изоляторов должна производиться в соответствии с требованиями «Правил содержания контактной сети, питающих линий, отсасывающих линий, шунтирующих линий и линий электропередачи» от 25.04.2016 г. №753р,

«Инструкции по безопасности для электромонтеров контактной сети» от 16.12.2010 г. №104 с изменениями от 27 октября 2015 г. №460, утвержденными старшим вице-президентом ОАО «РЖД» В.А. Гапановичем, «Правил электробезопасности для работников ОАО «РЖД» при обслуживании устройств и сооружений контактной сети и линий электропередачи» от 19.04.2016 г. №699р.

5.2 Ввод секционного изолятора в эксплуатацию осуществляется в соответствии с требованиями по монтажу.

Монтаж изоляторов должен производиться под руководством и наблюдением инженерно-технических работников рабочими, обученными выполнению необходимых операций и имеющими квалификационный разряд не ниже 3 и группу по электробезопасности не ниже IV.

Перед допуском к работе весь обслуживающий персонал должен пройти обучение по производству работ и инструктаж по технике безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ12.0.004.

5.3 Состав исполнителей, условия работ, механизмы, приборы, монтажные приспособления, инструмент, защитные средства и сигнальные принадлежности, а также подготовительные работы, допуск к работе и окончание работы должны соответствовать требованиям ЦЭ-868-П5/3 «Технологические карты на работы по содержанию и ремонту устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи электрифицированных железных дорог. Книга I «Капитальный ремонт». Технологическая карта №6.14» и ЦЭ-868-П5/1-2 «Технологические карты на работы по содержанию и ремонту устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи электрифицированных железных дорог. Книга II «Техническое обслуживание и ремонт». Технологическая карта №2.2.3».

#### 5.4 ВНИМАНИЕ!

Секционный изолятор поставляется в собранном и отрегулированном под натяжением виде. **Болтовые соединения разборке не подлежат.**

#### 5.5 Подготовка изолятора к монтажу

##### 5.5.1 При подготовке секционного изолятора к монтажу необходимо:

- осмотреть изолятор и сравнить его с рисунком 1;
- проверить наличие в паспорте на изолятор записи о приёмке изолятора ОКК предприятия-изготовителя;

- осмотреть и очистить от загрязнения, при необходимости, поверхности изолирующих элементов;

- измерить величины воздушных зазоров между разнопотенциальными элементами и в устьях дугогасительных рогов, которые должны быть:

а) между разнопотенциальными элементами, мм .....220±10;

б) в устьях дугогасительных рогов, мм ..... 50 ±10;

- проверить надежность крепления скользунов и кронштейнов, на которые они установлены;

- проверить надежность крепления концов скользунов на центральных скользунах четырехплашечных зажимов;

- проверить конфигурацию дугогасительных рогов скользунов. Конфигурация рогов должна соответствовать рис. 1.

#### 5.6 Монтаж секционного изолятора

5.6.1 Монтаж секционного изолятора должен производиться, как правило, с рабочей площадки автототрисы.

5.6.2 Секционный изолятор стыкуется с контактным проводом с помощью типовых стыковых зажимов порядком, изложенным в п.п. 5.1, 5.2 и 5.3 Технологической карты № 2.3.2 ЦЭ-868-П5/1-2.

5.6.3 Секционный изолятор подвешивается к подвесам на скользящих струнах. Закрепление струн на изоляторе НСФт 120-3/0,8 должно производиться за кольца, которые должны находиться на середине изолирующих стержней. Угол наклона скользящих струн к контактному проводу должен быть не менее 45° и не более 60°.

Расстояние между точками крепления струн на изоляторе и контактными проводами должно соответствовать размеру, приведенному на схеме (рис. 2).

5.6.4 Передача нагрузки на секционный изолятор должна производиться плавно. При передаче нагрузки необходимо следить за надежностью выполненных стыковых соединений. Расхождение стыкуемых проводов в зажимах более 1 мм не допускается.

5.6.5 В процессе монтажа при передаче нагрузки на смонтированный изолятор и при периодических осмотрах необходимо вести контроль за длиной пути утечки, сохранении ее в допуске +3 мм от номинальной.

5.6.6 Ввиду возможной усадки фторопластовой трубки изолирующих элементов при низких температурах, изолятор считается работоспособным при сохранении длины пути утечки в заданном размере.

5.7 Регулировка секционного изолятора.

5.7.1 Положение секционного изолятора на контактной подвеске регулируется с помощью струн. Нижняя плоскость скольжения токоприемника по секционному изолятору должна находиться на 20...30 мм выше соседних точек подвеса контактного провода.

5.7.2 Проверить положение продольной оси секционного изолятора. Она должна совпадать с осью перемещения полоза токоприемника. При отклонении продольной оси секционного изолятора более ±50 мм необходимо отрегулировать величины зигзагов смежных опор.

5.7.3 Убедиться, что нижние части всех боковых скользунов лежат в одной горизонтальной плоскости.

5.7.4 Правильность установки и регулировки секционного изолятора проверяется путем перемещения по нижним поверхностям скользунов деревянного бруска с усилием (100±10) Н.

Брусок должен переходить с одного скользуна на другой плавно, без отрыва и ударов.

5.8 Обкатка установленного секционного изолятора.

5.8.1 Обкатка секционного изолятора должна производиться непосредственно токоприемниками электроподвижного состава или автомотрисой с токоприемником с установленной для данного участка скоростью.

5.8.2 Проход токоприемника по изолятору контролируется визуально. Полоз токоприемника должен плавно переходить с одного скользуна на другой без искривления и отрыва.

**Не допускаются боковые наклоны и завалы секционного изолятора.**

5.9 Сдача в эксплуатацию смонтированного секционного изолятора должна производиться установленным порядком.

## 6 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Монтаж секционного изолятора должен производиться со снятием напряжения, по наряду и приказу энергодиспетчера.

6.2 Монтаж и эксплуатация секционного изолятора должны осуществляться в соответствии с требованиями "Правил безопасности при эксплуатации контактной сети и устройств электроснабжения автоблокировки железных дорог" ЦЭ-750 и "Инструкции по безопасности для электромонтеров контактной сети" ЦЭ-761, а также требованиями «Правил устройства и технической эксплуатации контактной сети электрифицированных железных дорог» ЦЭ-868.

## 7 УКАЗАНИЯ ПО РЕМОНТУ

7.1 Ремонт изолятора проводить в соответствии с технологической картой № 2.2.3 ЦЭ № 197-5/1-2.

7.2 Не допускается использование в составе изолятора деталей и узлов с других изоляторов без уведомления производителя, за исключением замены скользунов, изготовленных из контактного провода, и частей, по которым происходит проход токоприемника подвижного состава.

7.3 Внесение изменений в конструкцию изолятора без уведомления производителя не допускается.

## 8 СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ

8.1 Изолятор упакован в ящик типа VI-2 по ГОСТ2991-85.

8.2 Сопроводительная документация упакована в полиэтиленовый пакет и закреплена на изолирующем элементе изолятора.

## 9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

9.1 Условия транспортирования изолятора в части воздействия климатических факторов 8 (ОЖЗ) по ГОСТ15150-69, а в части воздействия, механических факторов по ГОСТ23216-78.

9.2 Транспортирование изолятора в упаковке завода-изготовителя допускается любым видом транспорта.

## 10 УТИЛИЗАЦИЯ

10.1 Изолятор не содержит материалов, которые при утилизации могут представлять опасность для жизни и здоровья людей и для окружающей среды.

10.2 При утилизации изоляторов не должно требоваться никаких специальных мер по охране окружающей среды.

10.3 Утилизацию производить на основании Федерального закона «Об отходах производства и потребления» от 24 июня 1998 г. №89-ФЗ, Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. №7-ФЗ и других нормативных актов.

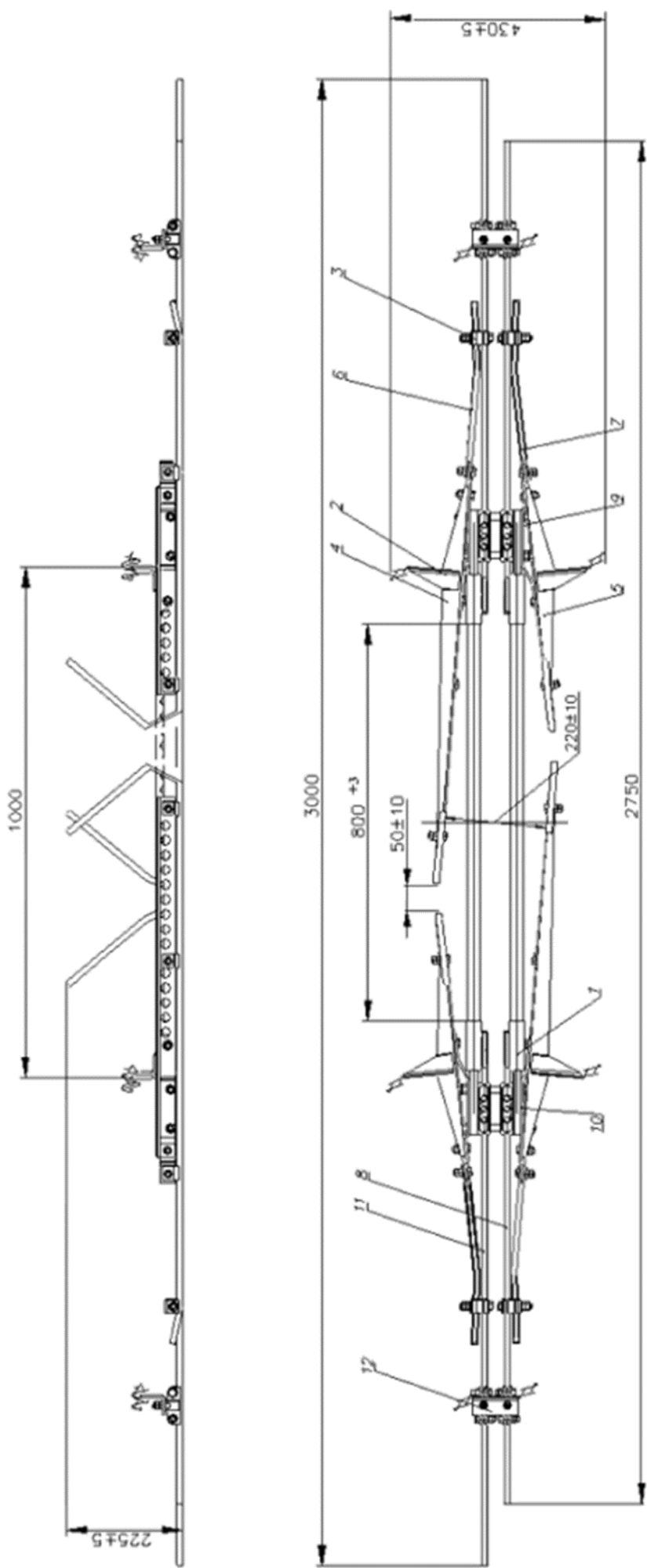


Рисунок 1 – изолятор секционный постоянного тока типа ИС 4-80-3  
 1 – элемент изолирующий (2 шт.), 2 – подвес (4 шт.), 3 – зажим соединительный (2 шт.),  
 4 – направляющая (2 шт.), 5 – направляющая (2 шт.), 6 – скользящая боковая (2 шт.),  
 7 – скользящая средняя (2 шт.), 8 – скользящая средняя (2 шт.), 9 – кронштейн (2 шт.),  
 10 – кронштейн (2 шт.)



Несущий трос ПБСМ-95

Провод ПБСМ-95 зачехленный разъемным изоляционным профилем типа MVLC-18-A/U фирмы Райхем или набор типовых штанг диаметром 20 мм с набором переходных деталей

НСФр-120-3/0,8

Несущий трос М120

НСФр-120-3/0,8

l=700-1200

КС-035

КС-086

L = 1000

45°-60°

45°-60°

900

3000

800<sup>+3</sup>

2750

Рисунок 2 - Схема монтажа секционного изолятора постоянного тока для двух контактных проводов типа ИС 4-80-3