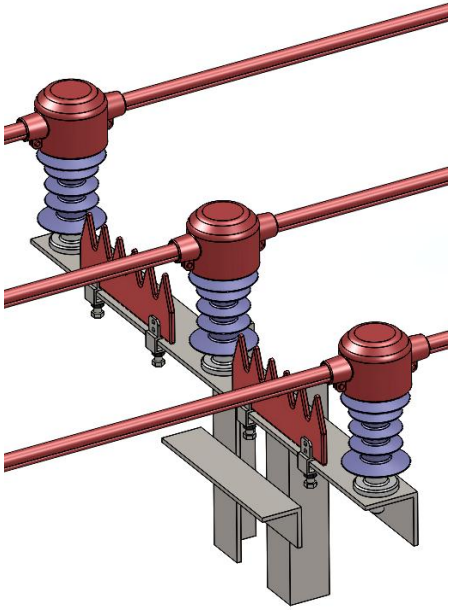
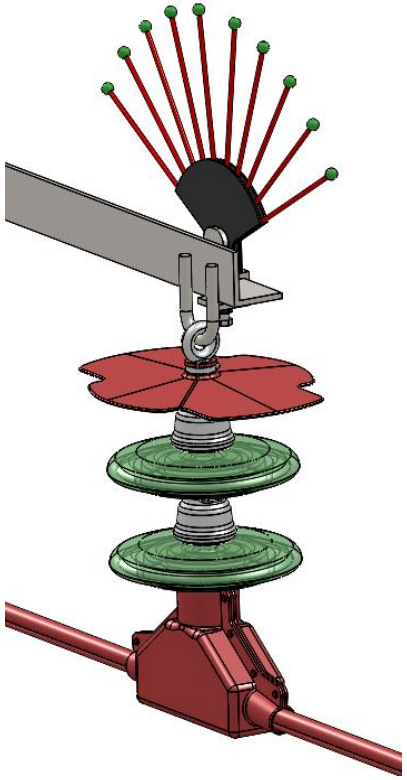
ИПРИМ-ЭНЕРГИЯ
инновационное научно - техническое предприятие при Российской академии наук
www.iprim-energy.ru
125040, Москва, Ленинградский пр. д. 7 +7(920) 77-77-425 Обратная связь: ser1056@mail.ru

ПТИЦЕЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЕМ 6 – 20 кВ





125040, Москва, Ленинградский пр. д. 7 +7(920) 77-77-425 Обратная связь: ser1056@mail.ru

Оглавление

Введение 3
Протекторы птицезащитные изолирующие типа ПЗУ-П-dmax 4
Кожухи изолирующие птицезащитные типа ПЗУ-КИ-НБ-2-6А 5
Кожухи изолирующие птицезащитные типа ПЗУ-КИ-НКК-1-1Б 6
Кожухи изолирующие птицезащитные типа ПЗУ-КИ-НЗ-2-7 7
Кожухи изолирующие птицезащитные типа ПЗУ-КИ-ПГН-3-5 8
Кожухи изолирующие птицезащитные для штыревых изоляторов 9
Кожухи изолирующие для соединительных плашечных зажимов 10
Экраны птицезащитные типа ПЗУ-ЭПЗ 11
Устройства антиприсадочные зубчатого типа 12
Устройства антиприсадочные веерного типа 13
Сигнальные подвесные маркеры 14
Сигнальные шары-маркеры 15
Типовые схемы птицезащиты ПРИЛОЖЕНИЕ 16

125040, Москва, Ленинградский пр. д. 7 +7(920) 77-77-425 Обратная связь: ser1056@mail.ru

Введение

Воздушные линии электропередачи представляют потенциальную угрозу для птиц, которые могут подвергаться риску поражения электрическим током при прямом контакте с оборудованием вследствие перекрытия промежутков между токоведущими и заземлёнными частями опор ВЛ (или между двумя проводниками фазы), что вызывает замыкание, как правило, со смертельным поражением птицы. Зачастую такие замыкания становятся причиной отключения оборудования с возможным выходом его из строя, что приводит к сбоям в электроснабжении, а также материальным убыткам.

В настоящем каталоге представлены птицезащитные устройства ООО «Иприм-Энергия», применяемые для защиты птиц от поражения электрическим током на ЛЭП напряжением до 20 кВ. Устройства предназначены для линий как с установленным ранее оборудованием, так и для вновь возводимых.

Основной принцип работы – предотвращение контакта птиц и элементов оборудования, вызывающего электрическое перекрытие проводника и заземления, а также проводов фазы. Представленные устройства также эффективны для защиты от других причин короткого замыкания, вызванных такими факторами как попадание ветвей деревьев, вандализма и т.д.

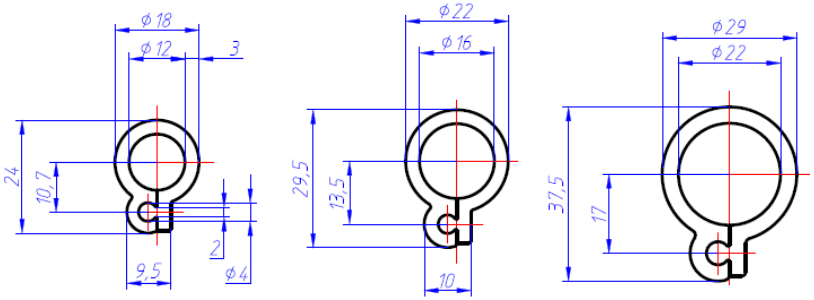
Птицезащитные устройства изолирующего типа изготавливаются на основе высококачественной электроизоляционной силиконовой резины, применяемой для производства полимерных изоляторов, и представляют собой защитные диэлектрические кожухи, устанавливаемые на элементы ЛЭП: участки проводов, изолирующие подвески, арматуру, изоляторы. Имеют минимальную толщину 3…3,5 мм, благодаря чему обладают высокой стойкостью к влиянию ультрафиолетового излучения, атмосферным воздействиям и загрязнению.

Птицезащитные устройства барьерного типа, представленные в каталоге, представляют собой специальные экраны для защиты изоляторов и иных элементов ВЛ от загрязнения продуктами жизнедеятельности птиц и препятствующие поражению птиц электрическим током через струю помета. Также представлены антиприсадочные устройства, которые препятствуют посадке птиц на элементы ВЛ и птицезащитные устройства маркерного типа, делающие элементы ВЛ более заметными для птиц во время полёта.

Протекторы птицезащитные изолирующие типа ***ПЗУ-П-dmax***

Проекторы птицезащитные изолирующие типа **ПЗУ-П-dmax** предназначены для установки на провода различных диаметров, а также для установки поверх проводов со спиральной вязкой или спиральными протекторами.

Необходимая длина протектора обеспечивается отрезкой при помощи обычного инструмента. Установка птицезащитного протектора на провод производится вручную без применения специального инструмента. Профиль специальной формы обеспечивает простоту и быстроту монтажа. Дополнительное крепление на проводе осуществляется с помощью хомутов и стяжек, а также изоляционной ленты. Яркий цвет способствует дополнительному отпугиванию птиц.



Модификации и обозначения:

ПЗУ – птицезащитное устройство;

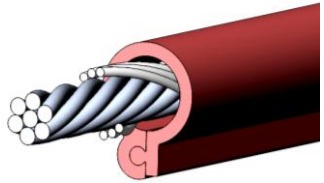
П – тип устройства – протектор птицезащитный изолирующий;

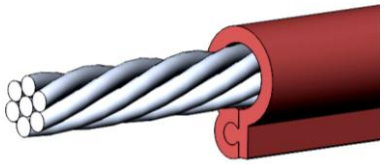
d_{max} – максимальный диаметр провода в мм (диаметр отверстия протектора).

Наиболее распространены модификации с внутренним диаметром протектора 12, 16, 22 мм. По требованию заказчика могут изготавливаться и другие модификации.

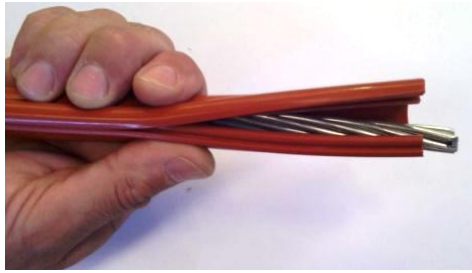
Пример условного обозначения протектора с отверстием диаметром 12 мм:

ПЗУ-П-12





При установке на провод со спиральной вязкой или спиральным протектором следует учитывать общий наружный диаметр. При заказе следует указать марку провода и спиральной арматуры (вязок) в случае их использования.



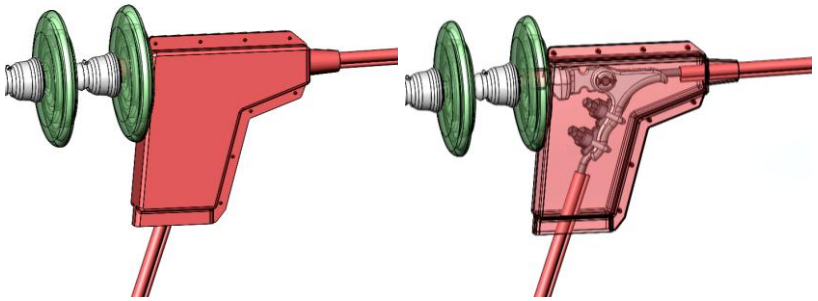
Преимущества:

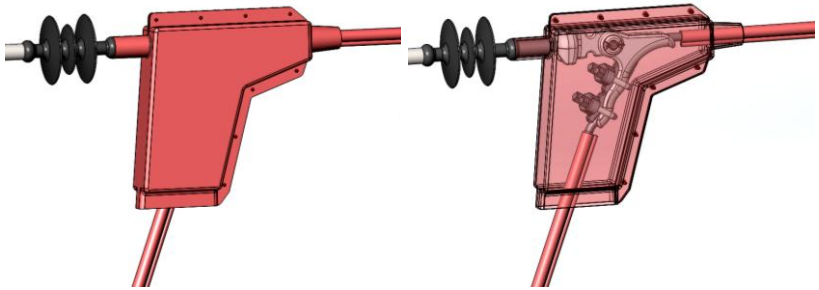
- Высокая эластичность, позволяющая легко адаптироваться к установке независимо от расположения провода, в том числе и при изгибах провода в шлейфе
- Простота и быстрота монтажа и демонтажа
- Размеры профиля птицезащитного протектора **ПЗУ-П** на порядок меньше размеров других моделей аналогичных изделий на рынке, что снижает парусность при воздействии ветра, а также снижает воздействие снега и гололёда.

Кожухи изолирующие птицезащитные типа ***ПЗУ-КИ-НБ-2-6А***

Предназначены для установки на натяжные зажимы типа **НБ-2-6А** в подвесках различной комплектации. Изготавливаются из высококачественной электроизоляционной кремнийорганической резины, применяемой для производства изоляторов.

Конструкция птицезащитного кожуха обеспечивает простоту и быстроту монтажа с использованием пластиковых заклёпок без специальных инструментов и приспособлений. В нижней части кожуха расположены дренажные отверстия для исключения накапливания влаги внутри изделия. Раструбы позволяют осуществлять крепление с регулированием положения птицезащитного кожуха относительно арматуры, изолятора и места выхода провода, а также закрепить изолирующий птицезащитный протектор провода и уменьшить возможное попадание дождевой воды через место стыка при помощи обмотки изоляционной лентой. Благодаря особенностям материала, птицезащитное устройство при необходимости может быть адаптировано к условиям установки путём удаления лишних частей при помощи обычного режущего инструмента.





Модификации и обозначения:

Условное обозначение состоит из:

ПЗУ – птицезащитное устройство;

КИ – тип устройства – кожух изолирующий;

НБ-2-6А – марка зажима, для которого предназначен птицезащитный кожух.

Выпускаются различные модификации птицезащитных кожухов для зажимов НБ-2-6А рекомендуемые к применению в зависимости от состава подвески.

При выполнении заказа следует указывать состав подвески.

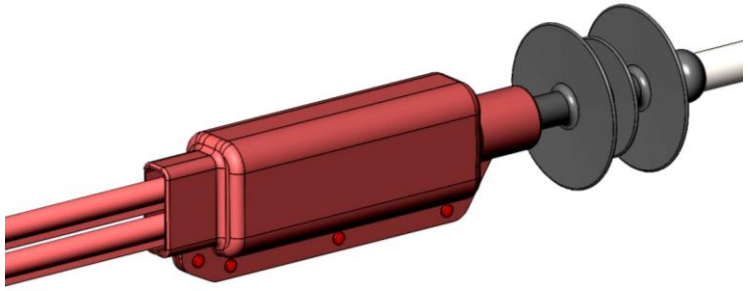
Преимущества:

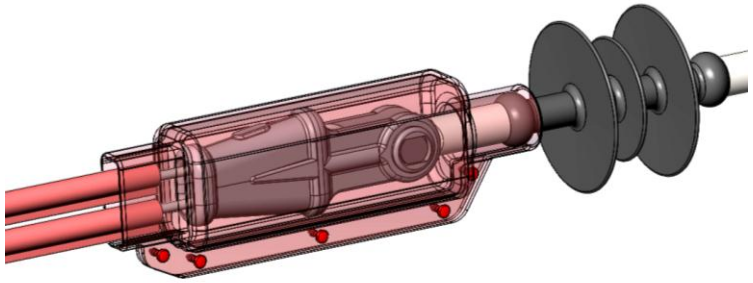
- Предотвращение накапливания влаги за счёт наличия дренажных отверстий
- Может быть легко адаптировано к условиям каждой конкретной установки путём удаления лишних частей раструбов при помощи обычного режущего инструмента
- Простота и быстрота монтажа и демонтажа, не требуется спец. инструмент

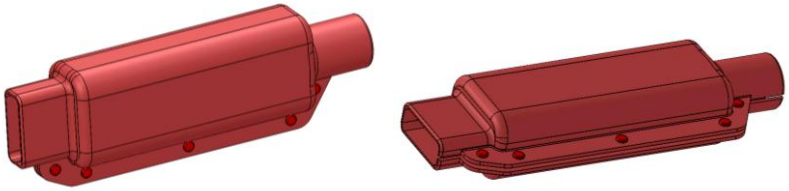
Кожухи изолирующие птицезащитные типа ***ПЗУ-КИ-НКК-1-1Б***

Предназначены для установки на натяжные клиновые зажимы **НКК-1-1Б** в подвесках различной комплектации. Изготавливаются из высококачественной электроизоляционной кремнийорганической резины, применяемой для производства изоляторов.

Конструкция птицезащитного кожуха обеспечивает простоту и быстроту монтажа с использованием пластиковых заклёпок без специальных инструментов и приспособлений. В нижней части кожуха расположены дренажные отверстия для исключения накапливания влаги внутри изделия. Раструбы позволяют осуществлять крепление с регулированием положения птицезащитного кожуха относительно арматуры, изолятора и места выхода провода, а также закрепить изолирующий птицезащитный протектор провода и уменьшить возможное попадание дождевой воды через место стыка при помощи обмотки изоляционной лентой. Благодаря особенностям материала, птицезащитное устройство при необходимости может быть адаптировано к условиям установки путём удаления лишних частей при помощи обычного режущего инструмента.







Модификации и обозначения:

Условное обозначение состоит из:

ПЗУ – птицезащитное устройство;
КИ – тип устройства – кожух изолирующий;
НКК-1-1Б – марка зажима, для которого предназначен птицезащитный кожух.

Пример условного обозначения птицезащитного изолирующего кожуха:

ПЗУ-КИ-НКК-1-1Б

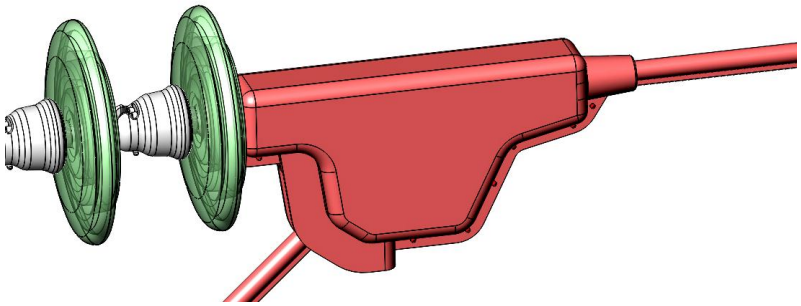
Выпускаются различные модификации птицезащитных кожухов для зажимов НКК-1-1Б рекомендуемые к применению в зависимости от состава подвески.

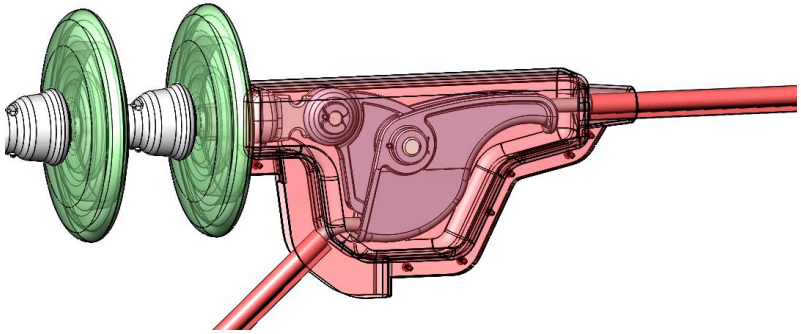
При выполнении заказа следует указывать состав подвески.

Кожухи изолирующие птицезащитные типа ***ПЗУ-КИ-НЗ-2-7***

Предназначены для установки на натяжные заклинивающиеся зажимы **НЗ-2-7** в подвесках различной комплектации. Изготавливаются из высококачественной электроизоляционной кремнийорганической резины, применяемой для производства изоляторов.

Конструкция птицезащитного кожуха обеспечивает простоту и быстроту монтажа с использованием пластиковых заклёпок без специальных инструментов и приспособлений. В нижней части кожуха расположены дренажные отверстия для исключения накапливания влаги внутри изделия. Раструбы позволяют осуществлять крепление с регулированием положения птицезащитного кожуха относительно арматуры, изолятора и места выхода провода, а также закрепить изолирующий птицезащитный протектор провода и уменьшить возможное попадание дождевой воды через место стыка при помощи обмотки изоляционной лентой. Благодаря особенностям материала, птицезащитное устройство при необходимости может быть адаптировано к условиям установки путём удаления лишних частей при помощи обычного режущего инструмента.





Модификации и обозначения:

Условное обозначение состоит из:

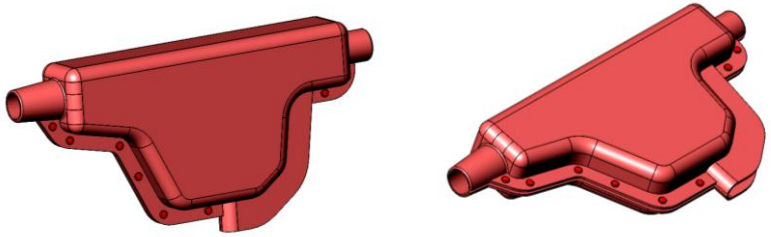
ПЗУ – птицезащитное устройство;
КИ – тип устройства – кожух изолирующий;
НЗ-2-7 – марка зажима, для которого предназначен птицезащитный кожух.

Пример условного обозначения птицезащитного изолирующего кожуха:

ПЗУ-КИ-НЗ-2-7

Выпускаются различные модификации птицезащитных кожухов для зажимов НЗ-2-7 рекомендуемые к применению в зависимости от состава подвески.

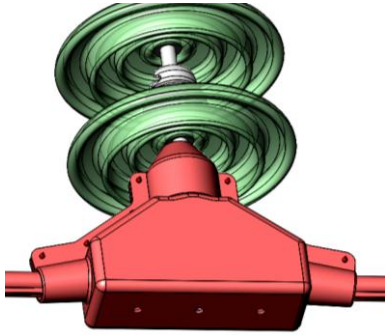
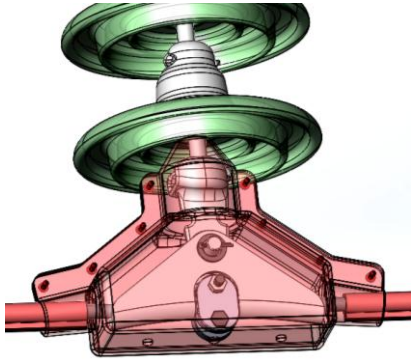
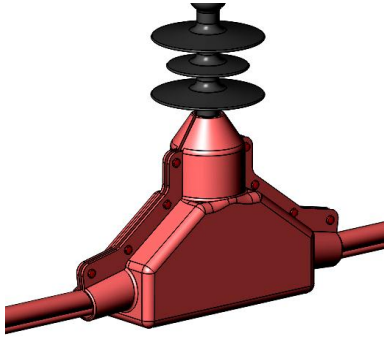
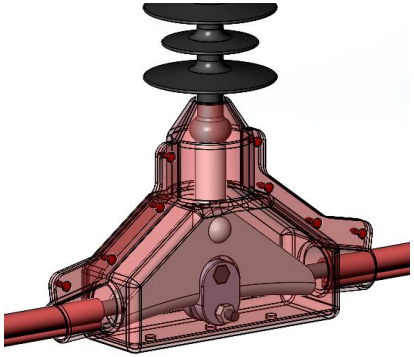
При выполнении заказа следует указывать состав подвески.



Кожухи изолирующие птицезащитные типа ***ПЗУ-КИ-ПГН-3-5***

Предназначены для установки на глухие поддерживающие зажимы **ПГН-3-5** и их модификации. Изготавливаются на основе высококачественной электроизоляционной кремнийорганической резины, применяемой для производства изоляторов.

Конструкция птицезащитного кожуха обеспечивает простоту и быстроту монтажа с использованием пластиковых заклёпок. Защитный кожух имеет два симметричных боковых раструба, расположенных под углом, служащих для выхода провода с птицезащитными протекторами, а также центральный вертикальный раструб для места крепления зажима в подвеске. Обмотка раструбов при помощи изоляционной ленты способствует дополнительной гидроизоляции и фиксации птицезащитного протектора. В нижней части кожуха расположены дренажные отверстия для исключения накапливания влаги внутри изделия.

Модификации и обозначения:

Условное обозначение состоит из:

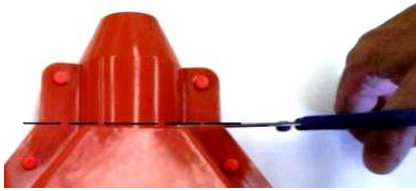
ПЗУ – птицезащитное устройство;
КИ – тип устройства – кожух изолирующий;
ПГН-3-5 – марка зажима, для которого предназначен птицезащитный кожух.

Выпускаются различные модификации птицезащитных кожухов для зажимов ПГН-3-5 рекомендуемые к применению в зависимости от состава подвески.

При выполнении заказа следует указывать состав подвески.

Преимущества:

- Предотвращение конденсации влаги и накапливания дождевой воды
- Может быть легко адаптировано к условиям каждой конкретной установки путём удаления лишних частей раструбов при помощи обычного режущего инструмента
- Простота и быстрота монтажа и демонтажа, не требуется спец. инструмент



Кожухи изолирующие птицезащитные для штыревых изоляторов

Предназначены для установки на штыревые и опорные линейные изоляторы широкого ряда модификаций при различных способах крепления провода. Изготавливаются на основе высококачественной электроизоляционной кремнийорганической резины, применяемой для производства изоляторов.

Конструкция птицезащитного кожуха обеспечивает простоту и быстроту монтажа с использованием пластиковых заклёпок. Защитный кожух имеет два симметричных боковых раструба служащих для выхода провода и птицезащитных протекторов. Обмотка раструбов при помощи изоляционной ленты способствует дополнительной гидроизоляции и фиксации птицезащитного протектора. В нижней части кожуха расположены дренажные отверстия для исключения накапливания влаги внутри изделия.

Модификации и обозначения:

Условное обозначение состоит из:

ПЗУ – птицезащитное устройство;

КИ – тип устройства – кожух изолирующий;

ШС-10, ШФ-20, ЛОСК-12,5-10-А-4 и т.д. – марка изолятора, для которого предназначен птицезащитный кожух.

ГК, БК, УК и т.д. – способ крепления провода: головное крепление, боковое крепление, угловое крепление (при повороте ЛЭП), соответственно.

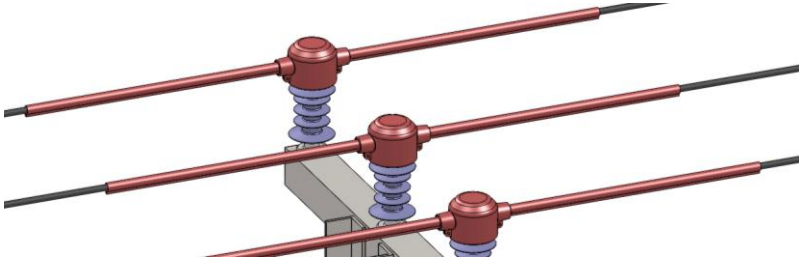
ВС, ЗАК и т.д. – дополнительное оборудование крепления провода: вязка спиральная ВС, зажим ЗАК и т.д.

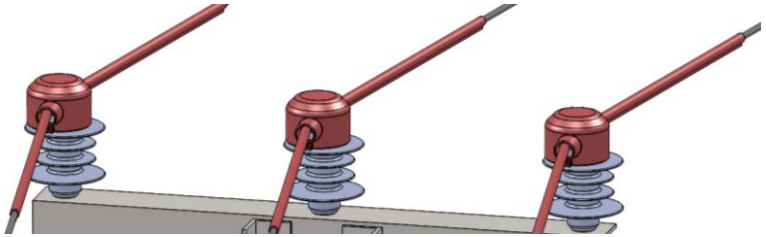
Пример условного обозначения изолирующего кожуха для изолятора ШС-10 при боковом креплении провода спиральной вязкой ВС:

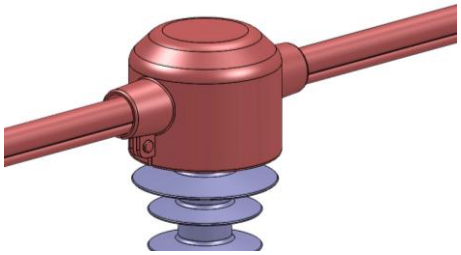
ПЗУ-КИ-ШС-10-БК-ВС

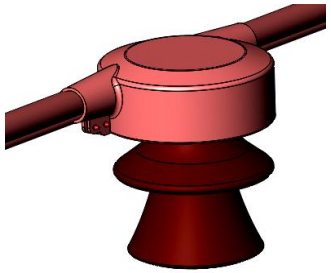
Выпускается множество исполнений кожухов, при этом кожухи больших размеров более универсальны и могут быть установлены на изоляторы меньших размеров.

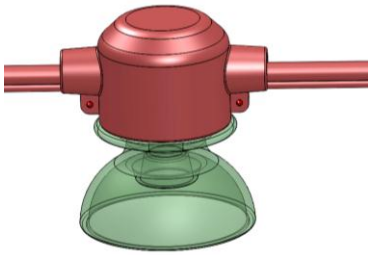
В связи с большим многообразием разновидностей и модификаций оборудования, применяемого на ЛЭП, при выполнении заказа следует указывать его состав.







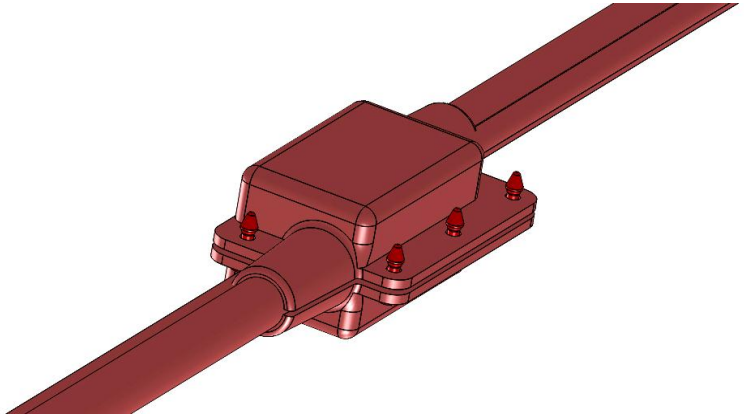




Кожухи изолирующие для соединительных плашечных зажимов

Предназначены для установки на соединительные плашечные зажимы типа **ПС, ПА, ПАМ** и их модификации. Изготавливаются на основе высококачественной электроизоляционной кремнийорганической резины, применяемой для производства изоляторов.

Конструкция птицезащитного кожуха обеспечивает простоту и быстроту монтажа с использованием пластиковых заклёпок. Защитный кожух имеет два боковых раструба, служащих для выхода провода и птицезащитных протекторов. Обмотка раструбов при помощи изоляционной ленты способствует дополнительной гидроизоляции и фиксации птицезащитного протектора. Для исключения накапливания влаги внутри изделия в нижней части предусмотрены дренажные отверстия.



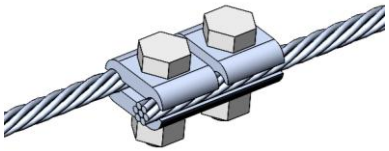
Модификации и обозначения:

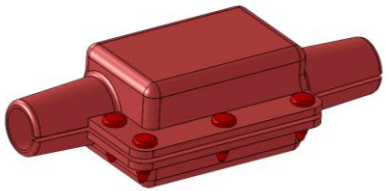
Условное обозначение состоит из:

ПЗУ – птицезащитное устройство;

КИ – тип устройства – кожух изолирующий;

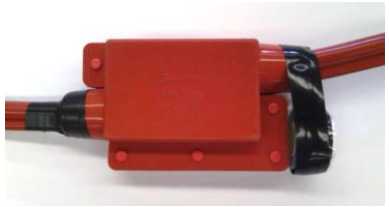
ПС-2-1, ПА-2-2, ПАМ-2-1 и т.д. – марка зажима, для которого предназначен птицезащитный кожух.





Пример условного обозначения изолирующего кожуха для зажима ПС-2-1:

ПЗУ-КИ-ПС-2-1



Выпускается множество исполнений кожухов, при этом кожухи больших размеров более универсальны и могут быть установлены на зажимы меньших размеров.

Экраны птицезащитные типа ***ПЗУ-ЭПЗ***

Птицезащитные экраны предназначены для защиты изоляторов от загрязнения помётом, препятствия перекрытия изолятора по струе помёта, а также для дополнительного препятствия короткому замыканию через тело птицы, находящейся на проводе рядом с изолятором. Изготавливаются на основе высококачественной электроизоляционной кремнийорганической резины, применяемой для производства изоляторов.

Конструкция птицезащитного экрана обеспечивает простоту и быстроту монтажа без использования специального инструмента. Боковая прорезь позволяет надеть экран на установочное место, после чего осуществляется крепление при помощи хомута. Модификации экранов обеспечивают установку на посадочные места с различными размерами и исполнениями: шейки изоляторов, серьги сцепной арматуры. Специальная форма экрана не препятствует естественному очищению изоляторов дождевой водой от загрязнений.

Модификации и обозначения:

Условное обозначение состоит из:

ПЗУ – птицезащитное устройство;

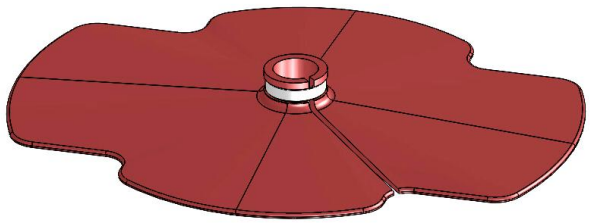
ЭПЗ – тип устройства – экран птицезащитный;

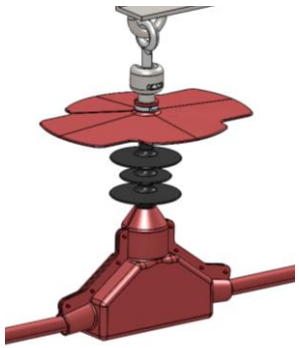
ПС-70Е, ЛК 70/10-А-4, СРС-7-16 и т.д. – марка изделия, для установки на которое предназначен экран.

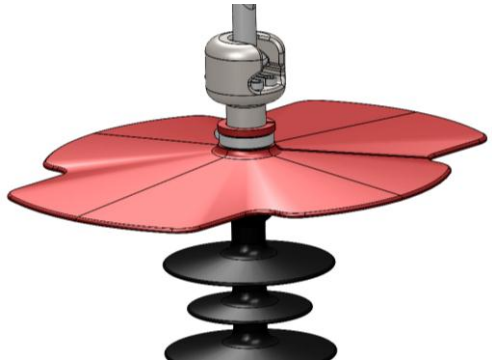
Пример условного обозначения птицезащитного экрана для изолятора ПС-70Е:

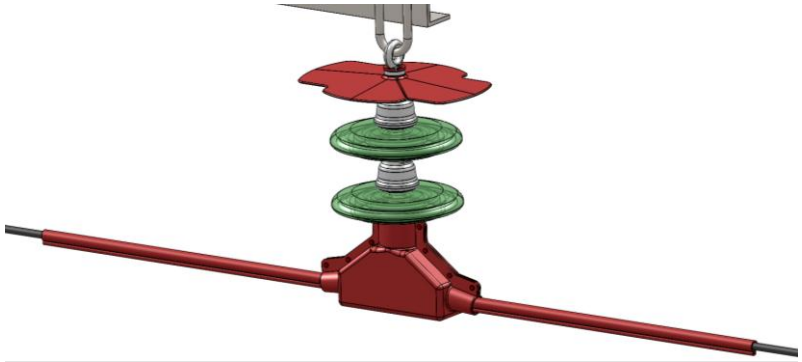
ПЗУ-ЭПЗ-ПС-70Е

По требованию заказчика могут быть изготовлены экраны с различными габаритными, установочными размерами и вариантами крепления в зависимости от состава подвески.





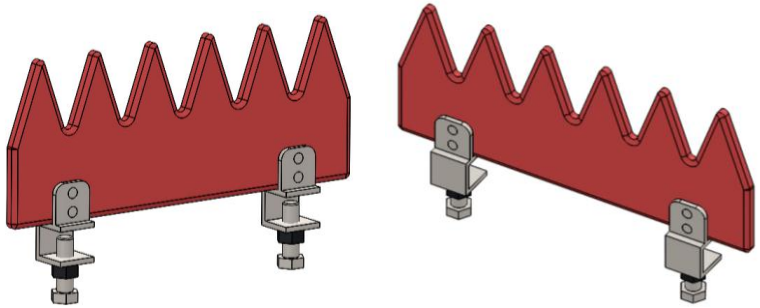




Устройства антиприсадочные зубчатого типа

Предназначены для препятствия посадки птиц на защищаемые участки траверс, преимущественно промежуточных опор со штыревыми изоляторами. Изготавливаются на основе материалов, стойких к коррозии, атмосферным осадкам и ультрафиолетовому излучению.

Оградительный элемент выполнен в виде зубчатой пластины из диэлектрического материала. Конструкция исключает возможность травмирования птиц, что обеспечивается отсутствием острых колющих и режущих кромок. Крепление устройства осуществляется при помощи специальных болтовых кронштейнов, которые в зависимости от исполнения, как правило, устанавливаются на горизонтальное или вертикальное ребро траверсы.



Модификации и обозначения:

Условное обозначение состоит из:

ПЗУ – птицезащитное устройство;

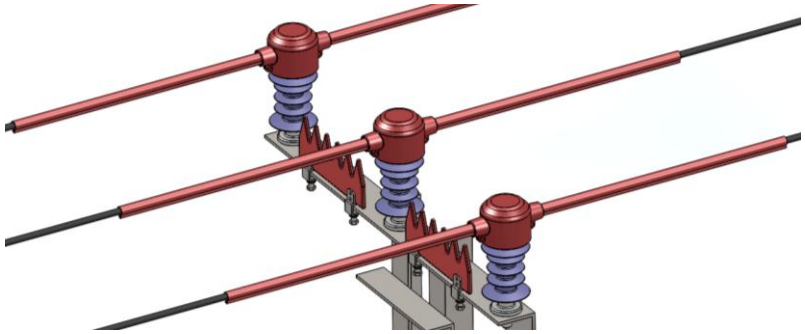
АП – тип устройства – антиприсадочное;

З – зубчатое исполнение.

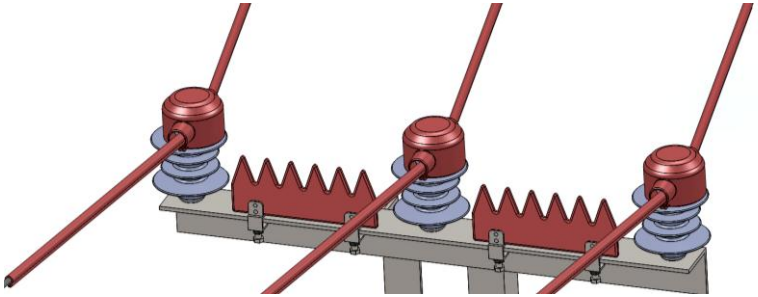
ГК, ВК – тип крепления – за горизонтальное и вертикальное ребро траверсы соответственно.

Пример условного обозначения антиприсадочного устройства зубчатого типа с кронштейном горизонтального крепления к траверсе:

ПЗУ-АП-З-ГК



По требованию заказчика могут быть изготовлены антиприсадочные устройства с различной формой, габаритами, установочными размерами и вариантами крепления в зависимости от места установки.



Устройства антиприсадочные веерного типа

Предназначены для препятствия посадки птиц на защищаемые участки открытых мест траверс, преимущественно поддерживающего и анкерного типа. Изготавливаются на основе материалов, стойких к коррозии, атмосферным осадкам и ультрафиолетовому излучению.

Оградительные элементы изготавливаются из диэлектрических материалов, а их конструкция исключает возможность травмирования птиц, что обеспечивается отсутствием острых колющих и режущих кромок. На концах упругих лучей выполнены закруглённые наконечники, также отвечающие за травмобезопасность птиц. Крепление устройства осуществляется при помощи специального болтового кронштейна, который в зависимости от исполнения, как правило, устанавливается на горизонтальное или вертикальное ребро траверсы.

Модификации и обозначения:

Условное обозначение состоит из:

ПЗУ – птицезащитное устройство;

АП – тип устройства – антиприсадочное;

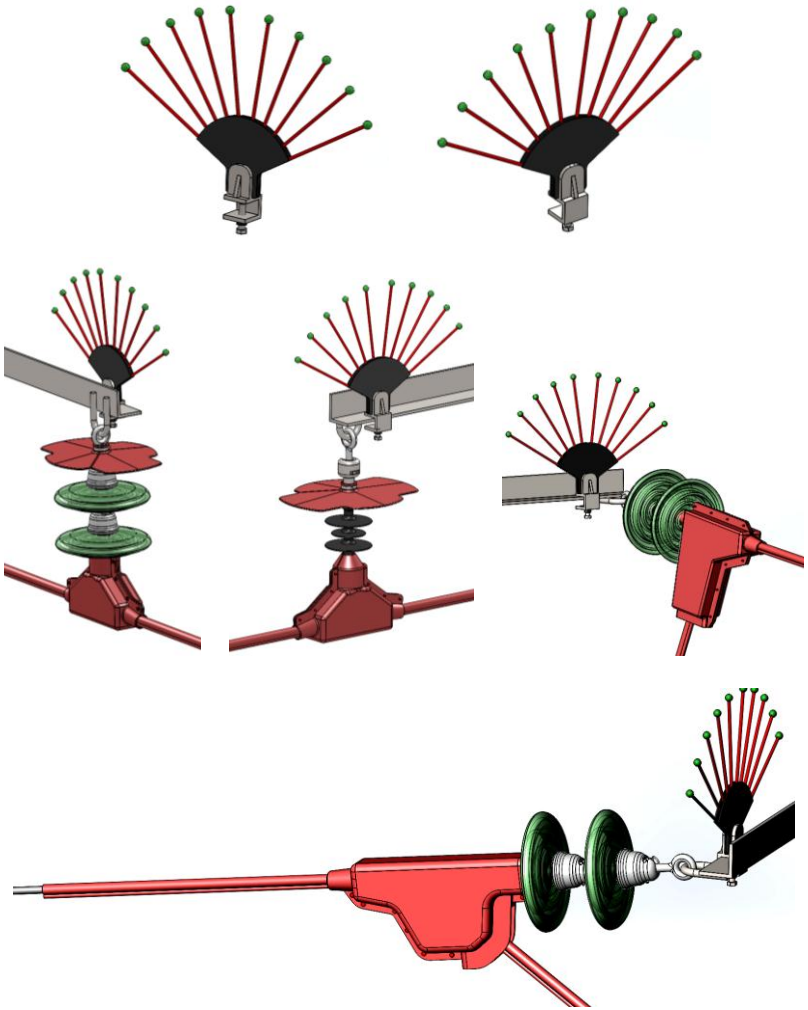
В – веерное исполнение.

ГК, ВК – тип крепления – за горизонтальное и вертикальное ребро траверсы соответственно.

Пример условного обозначения антиприсадочного устройства веерного типа с кронштейном горизонтального крепления к траверсе:

ПЗУ-АП-В-ГК

По требованию заказчика могут быть изготовлены антиприсадочные устройства с различной формой, габаритами, установочными размерами и вариантами крепления в зависимости от места установки.



125040, Москва, Ленинградский пр. д. 7 +7(920) 77-77-425 Обратная связь: ser1056@mail.ru

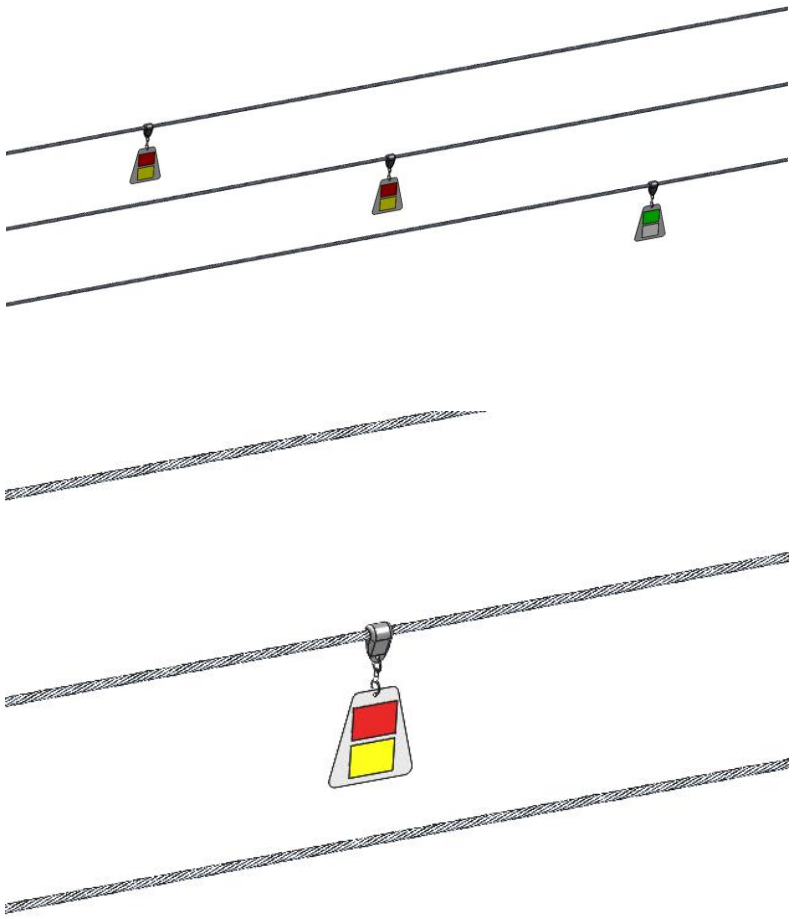
Сигнальные подвесные маркеры

Сигнальные подвесные маркеры типа **ПЗУ-МПС** предназначены для установки на ВЛ с целью визуального отпугивания птиц и предотвращения их столкновения с проводами. Изготавливаются на основе электроизоляционных материалов, стойких к коррозии, атмосферным осадкам и ультрафиолетовому излучению.

Устройство отражает солнечный свет в дневное время, создавая блики, и излучает свет в тёмное время суток при помощи люминесцентного состава, что заставляет птиц огибать провод в полёте, избегая столкновения. В условиях ветра маркер свободно вращается, создавая переменные блики.

Светоотражающие маркеры подходят для широкого диапазона проводов. Крепление осуществляется при помощи специального зажима. Практически не создают радиопомехи.

Устройства устанавливаются, как правило, в шахматном порядке относительно проводов пролёта, с интервалом 10 м.



Модификации и обозначения:

Условное обозначение состоит из:

ПЗУ – птицезащитное устройство;

МПС – тип устройства – маркер подвесной светоотражающий.

Пример условного обозначения подвесного светоотражающего маркера:

ПЗУ-МПС

По требованию заказчика могут быть изготовлены птицезащитные маркеры с различной формой, габаритами, установочными размерами и вариантами крепления в зависимости от места установки.

При выполнении заказа следует указывать марку провода.

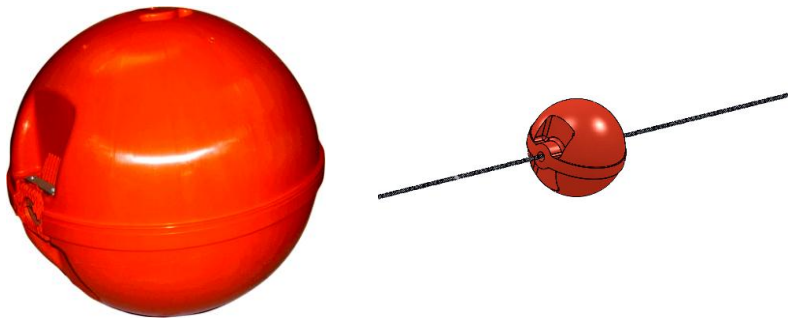
Сигнальные шары-маркеры

Сигнальные шары-маркеры типа **ПЗУ-ШМ** предназначены для установки на ВЛ с целью визуального отпугивания птиц и предотвращения их столкновения с проводами.

Изготавливаются на основе пластика, стойкого к атмосферным осадкам и ультрафиолетовому излучению. Диаметр шара составляет 600 мм. Масса 6,9 кг. Предназначены для установки на провода грозотроса широкого диапазона диаметров при помощи специальных зажимов.

Имеют яркий цвет красных, оранжевых оттенков, который подбирается так, чтобы шары создавали сильный контраст на фоне неба и окружающего ландшафта в светлое время суток.

Рекомендуется размещать шары с чередованием цвета, например оранжевый-белый-оранжевый-белый и т.д. для увеличения видимости в различное время года (на фоне снега, на фоне зеленой травы, на фоне водной преграды).



Монтаж маркерных шаров допускается только на заземленном или незаземленном грозотросе. Для применения маркерных шаров на оптическом грозотросе необходимо дополнительно заказать монтажный адаптер. Исключается установка маркерных шаров на высоковольтных фазных проводах ЛЭП.

Модификации и обозначения:

Условное обозначение состоит из:

ПЗУ – птицезащитное устройство;
ШМ – тип устройства – шар-маркер.

Пример условного обозначения сигнального шара-маркера:

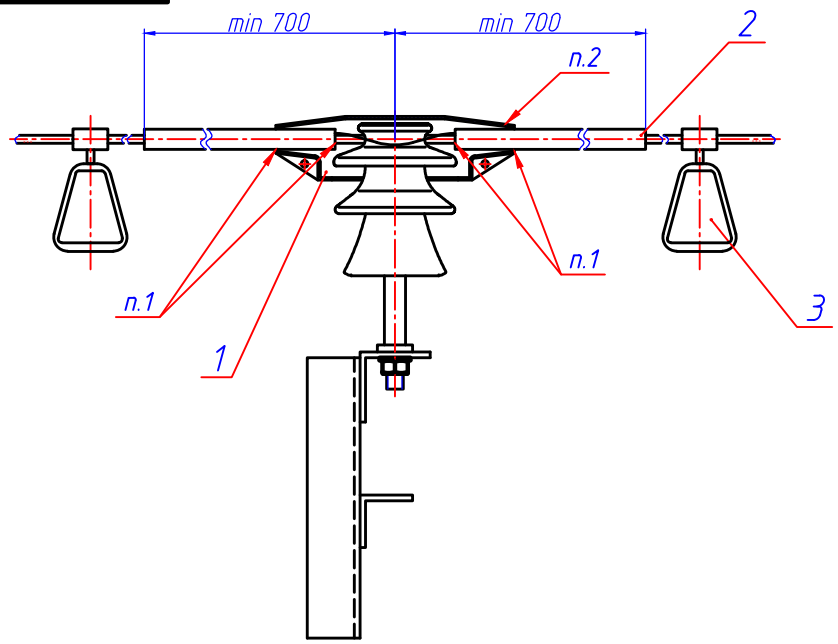
ПЗУ-ШМ

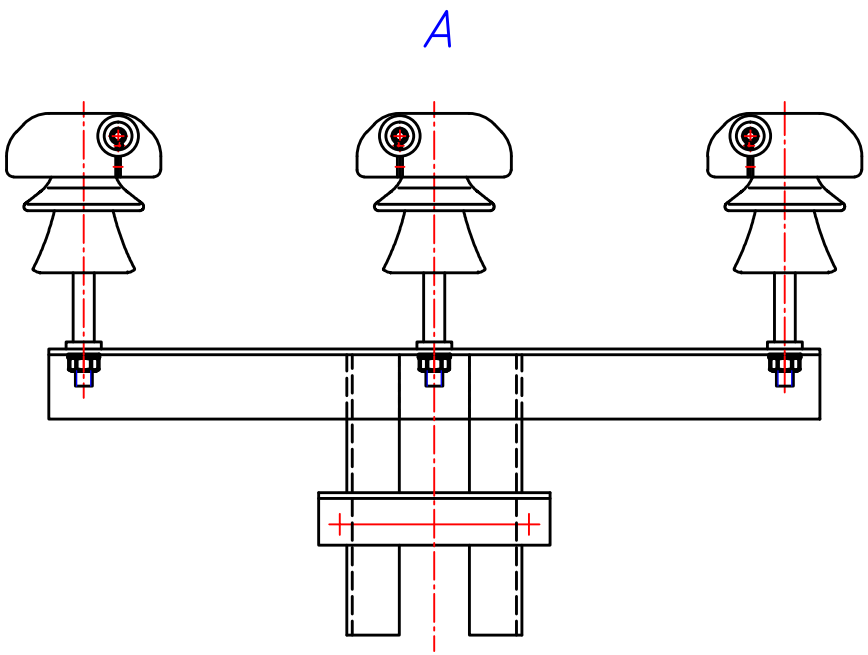
125040, Москва, Ленинградский пр. д. 7 +7(920) 77-77-425 Обратная связь: ser1056@mail.ru

Типовые схемы птицезащиты

ПРИЛОЖЕНИЕ

Птицезащита ЛЭП 6-20 кВ





Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	ПЗУ-КИ-ШФ20	Кожух изолирующий	3	кол-во на 1 опору
2	ПЗУ-П-Dmax	Протектор птицезащитный	6	кол-во на 1 опору
3	ПЗУ-МПС	Маркер светоиспускающий	см. примечание	кол-во согласно схеме пролета

Рис.1
Внешний вид
кожуха изолирующего
птицезащитного

Рис.2
Внешний вид
протектора изолирующего
птицезащитного

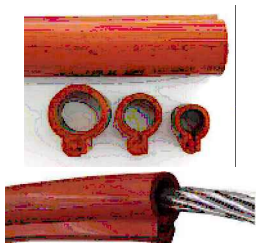


Рис.3
Внешний вид
маркера светоиспускающего
птицезащитного

Техническое описание

Типовая схема реализации птицезащиты промежуточной опоры ЛЭП 6...20 кВ основана на применении следующих устройств:

1. Изолирующих кожухов (поз.1), устанавливаемых на изоляторы, которые предотвращают одновременное прикосновение птиц к элементам ВЛ, находящимся под рабочим напряжением, и к заземлённым элементам оборудования в непосредственной близости от мест крепления проводов к изоляторам.

2. Изолирующих протекторов (поз.2), устанавливаемых на провода поверх спиральной вязки, и входящих одним концом внутрь изолирующих кожухов. Служат также для предотвращения перекрытия при непосредственном контакте. Имеют габарит
не менее 700 мм в каждую сторону от вертикальной оси изолятора вдоль изолируемого токоведущего провода.

3. Подвесных светоиспускающих (отражающих) маркеров (поз.3), устанавливаемых на провода в пролёте в шахматном порядке с интервалом 10 м, обеспечивающих визуальное отпугивание птиц и предотвращающих их столкновение с проводами в тёмное время суток.

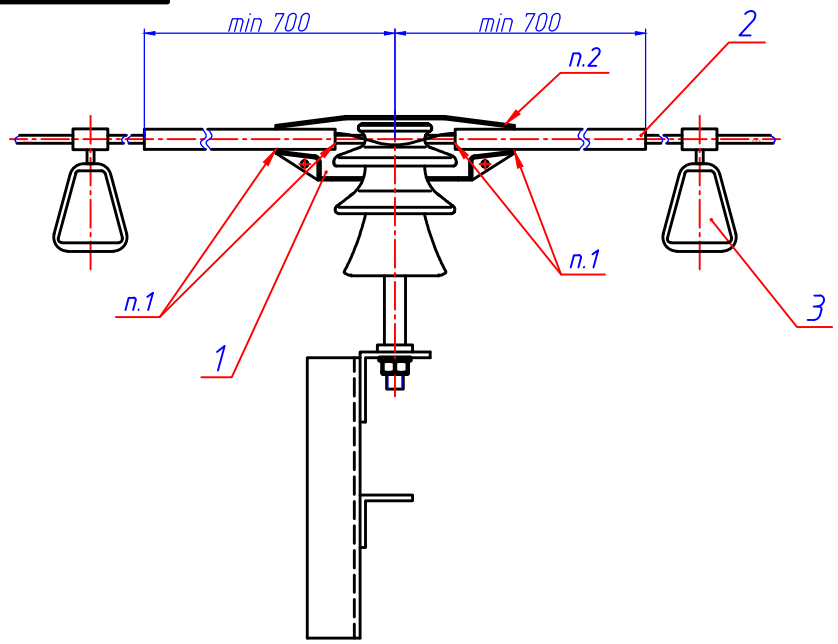
1. В местах стыков провода, протектора и кожуха выполнить намотку лентой изоляционной. При необходимости зафиксировать пластиковой стяжкой (хомутом).
2. По необходимости при монтаже подрезать выходные раструбы.

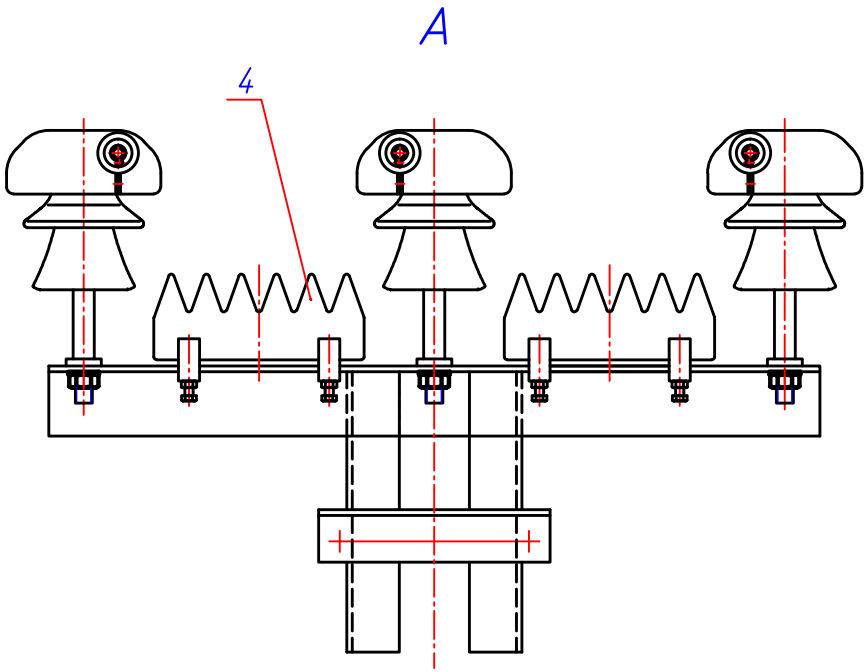
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Птицезащита ЛЭП 6-20 кВ		
Разраб.					Типовая схема применения птицезащитных устройств для промежуточной опоры с изоляторами ШФ	Лит.	Масса: -	Масштаб: 1:5
Пров.						Лист	Листов: 1
Т.контр.						ООО "ИПРИМ-ЭНЕРГИЯ"	
Н.контр.							
Утв.							

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Копировал | Формат А2

Птицезащита ЛЭП 6-20 кВ





Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	ПЗУ-КИ-ШФ20	Кожух изолирующий	3	кол-во на 1 опору
2	ПЗУ-П-Dmax	Протектор птицезащитный	6	кол-во на 1 опору
3	ПЗУ-МПС	Маркер светоиспускающий	см. примечание	кол-во согласно схеме пролета
4	ПЗУ-АП-3	Устройство антиприсадное	2	кол-во на 1 опору

Рис.1
Внешний вид
кожуха изолирующего
птицезащитного

Рис.2
Внешний вид
протектора изолирующего
птицезащитного

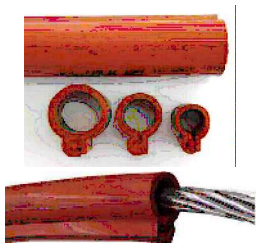


Рис.3
Внешний вид
маркера светоиспускающего
птицезащитного

Техническое описание

Типовая схема реализации птицезащиты промежуточной опоры ЛЭП 6...20 кВ основана на применении следующих устройств:

1. Изолирующих кожухов (поз.1), устанавливаемых на изоляторы, которые предотвращают одновременное прикосновение птиц к элементам ВЛ, находящимся под рабочим напряжением, и к заземлённым элементам оборудования в непосредственной близости от мест крепления проводов к изоляторам.

2. Изолирующих протекторов (поз.2), устанавливаемых на провода поверх спиральной вязки, и входящих одним концом внутрь изолирующих кожухов. Служат также для предотвращения перекрытия при непосредственном контакте. Имеют габарит не менее 700 мм в каждую сторону от вертикальной оси изолятора вдоль изолируемого токоведущего провода.

3. Подвесных светоиспускающих (отражающих) маркеров (поз.3), устанавливаемых на провода в пролёте в шахматном порядке с интервалом 10 м, обеспечивающих визуальное отпугивание птиц и предотвращающих их столкновение с проводами в тёмное время суток.

4. Антиприсадных устройств (поз. 4) в виде зубчатых пластин, препятствующих посадке птиц на защищаемые участки траверс. Оградительные элементы изготавливаются из диэлектрических материалов (служат для дополнительной изоляции и защищают от замыкания), а их конструкция исключает возможность травмирования птиц (отсутствие острых колющих и режущих элементов).

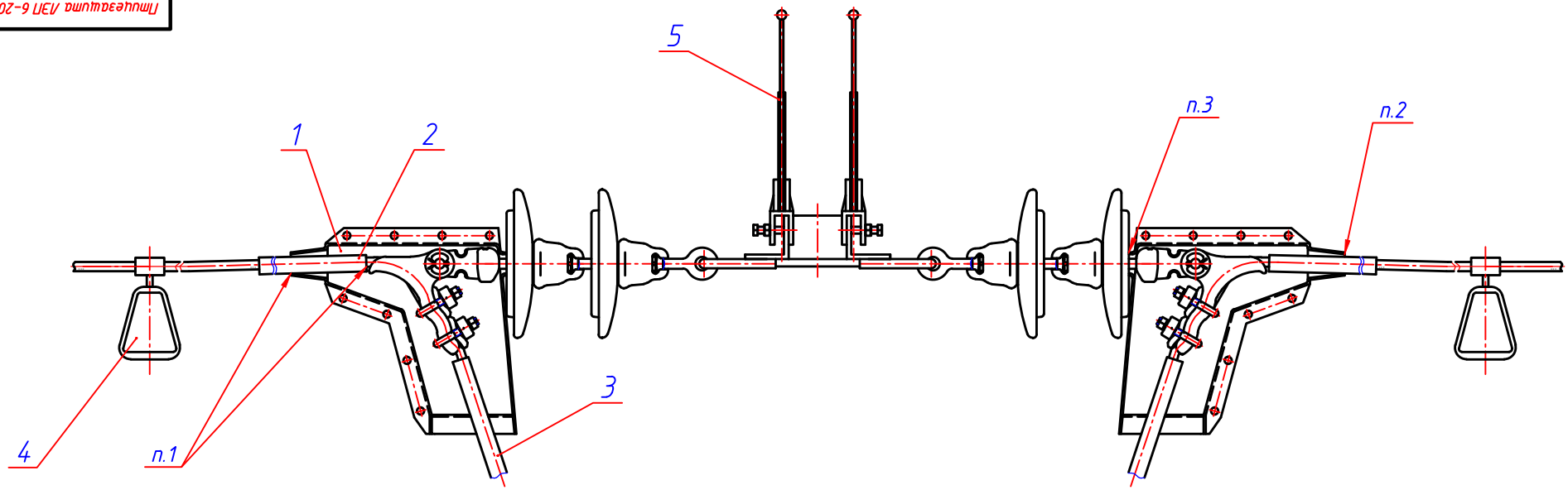
1. В местах стыков провода, протектора и кожуха выполнить намотку лентой изоляционной. При необходимости зафиксировать пластиковой стяжкой (хомутом).
2. По необходимости при монтаже подрезать выходные раструбы.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Птицезащита ЛЭП 6-20 кВ			
Разраб.					Типовая схема применения птицезащитных устройств для промежуточной опоры с изоляторами ШФ	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.							-	1:5
Т.контр.						Лист	Листов 1	
Н.контр.						ООО "ИПРИМ-ЭНЕРГИЯ"		
Утв.								

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Копировал | Формат А2

Птицезащита ЛЭП 6–20 кВ



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	ПЗУ-КИ-НБ-2-6А	Кожух изолирующий	1	кол-во на 1 подвеску
2	ПЗУ-П-Dmax	Протектор птицезащитный	1	кол-во на 1 подвеску
3	ПЗУ-П-Dmax	Протектор птицезащитный	см. примечание	кол-во согласно длине шлейфа
4	ПЗУ-МПС	Маркер светоиспускающий	см. примечание	кол-во согласно схеме пролета
5	ПЗУ-АП-В-ВК	Устройство антиприсадное	1	кол-во на 1 подвеску

Рис.1
Внешний вид
кожуха изолирующего
птицезащитного

Рис.2
Внешний вид
протектора изолирующего
птицезащитного

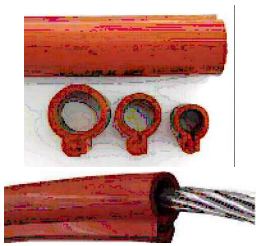
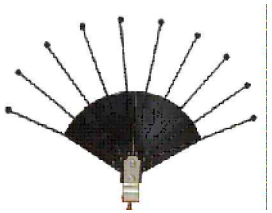


Рис.3
Внешний вид
маркера светоиспускающего
птицезащитного

Рис.4
Внешний вид
антиприсадного устройства
веерного типа



Техническое описание

Типовая схема реализации птицезащиты натяжной изолирующей подвески ЛЭП 6...20 кВ основана на применении следующих устройств:

1. Изолирующих кожухов (поз.1), устанавливаемых на зажимы, которые предотвращают одновременное прикосновение птиц к элементам ВЛ, находящимся под рабочим напряжением, и к заземлённым элементам оборудования в непосредственной близости от мест крепления проводов к изоляторам.

2. Изолирующих протекторов (поз.2), устанавливаемых на провода и входящих одним концом внутрь изолирующих кожухов. Служат также для предотвращения перекрытия при непосредственном контакте. Имеют длину не менее 700 мм вдоль изолируемого токоведущего провода. На провода шлейфов изолирующие протекторы (поз.3) устанавливаются по всей длине.

3. Подвесных светоиспускающих (отражающих) маркеров (поз.4), устанавливаемых на провода в пролёте в шахматном порядке с интервалом 10 м, обеспечивающих визуальное отпугивание птиц и предотвращающих их столкновение с проводами в тёмное время суток.

4. Антиприсадных устройств (поз. 5), препятствующих посадке птиц на защищаемые участки траверс. Оградительные элементы изготавливаются из диэлектрических материалов, а их конструкция исключает возможность травмирования птиц (отсутствие острых колющих и режущих элементов).

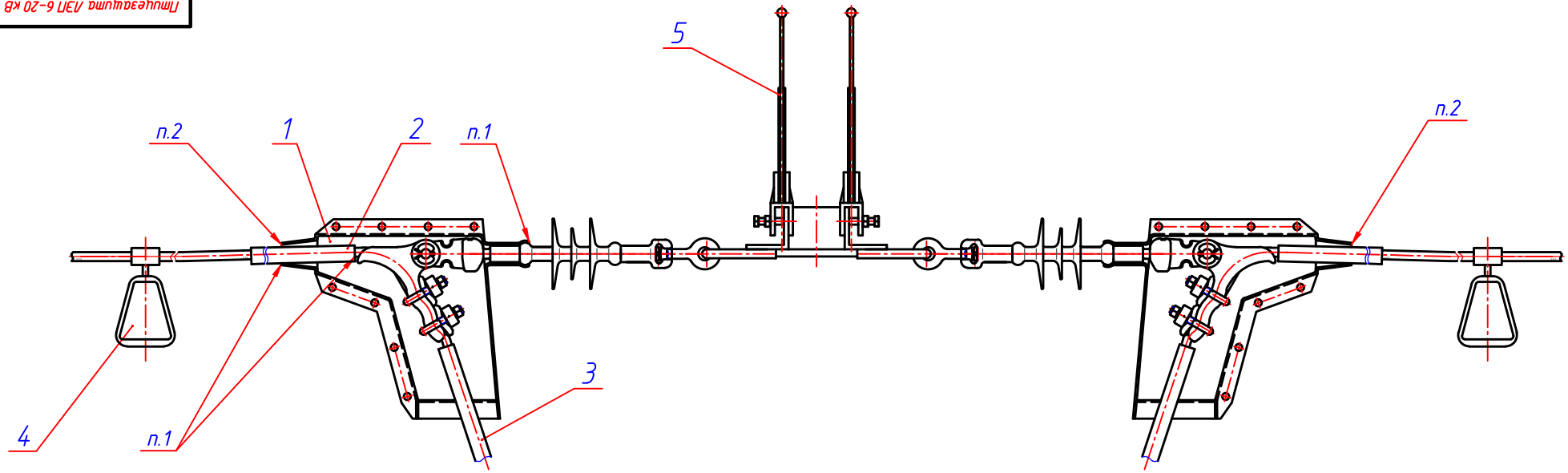
1. В местах стыков провода, протектора и кожуха выполнить намотку лентой изоляционной. При необходимости зафиксировать пластиковой стяжкой (хомутом).
2. По необходимости при монтаже подрезать выходные раструбы.
3. При монтаже на подвеску с изоляторами ПС 70 без дополнительной сцепной арматуры следует подрезать задний раструб защитного кожуха.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Птицезащита ЛЭП 6–20 кВ		
Разраб.					Типовая схема применения птицезащитных устройств для натяжной подвески с НБ-2-6А и изоляторами ПС	Лит.	Масса: -	Масштаб: 1:5
Пров.						Лист	Листов: 1
Т.контр.						ООО "ИПРИМ-ЭНЕРГИЯ"	
Н.контр.							
Утв.							

Перв. примен. | Справ. № | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Копировал | Формат А2

Птицезащита ЛЭП 6-20 кВ



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	ПЗУ-КИ-НБ-2-6А	Кожух изолирующий	1	кол-во на 1 подвеску
2	ПЗУ-П-Dmax	Протектор птицезащитный	1	кол-во на 1 подвеску
3	ПЗУ-П-Dmax	Протектор птицезащитный	см. примечание	кол-во согласно длине шлейфа
4	ПЗУ-МПС	Маркер светоиспускающий	см. примечание	кол-во согласно схеме пролета
5	ПЗУ-АП-В-ВК	Устройство антиприсадное	1	кол-во на 1 подвеску

Рис.1
Внешний вид
кожуха изолирующего
птицезащитного

Рис.2
Внешний вид
протектора изолирующего
птицезащитного

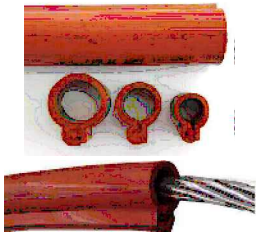
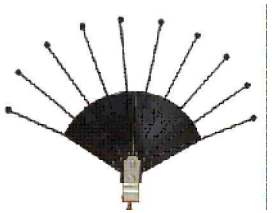


Рис.3
Внешний вид
маркера светоиспускающего
птицезащитного

Рис.4
Внешний вид
антиприсадного устройства
веерного типа



Техническое описание

Типовая схема реализации птицезащиты натяжной изолирующей подвески ЛЭП 6...20 кВ основана на применении следующих устройств:

1. Изолирующих кожухов (поз.1), устанавливаемых на зажимы, которые предотвращают одновременное прикосновение птиц к элементам ВЛ, находящимся под рабочим напряжением, и к заземлённым элементам оборудования в непосредственной близости от мест крепления проводов к изоляторам.

2. Изолирующих протекторов (поз.2), устанавливаемых на провода и входящих одним концом внутрь изолирующих кожухов. Служат также для предотвращения перекрытия при непосредственном контакте. Имеют длину не менее 700 мм вдоль изолируемого токоведущего провода. На провода шлейфов изолирующие протекторы (поз.3) устанавливаются по всей длине.

3. Подвесных светоиспускающих (отражающих) маркеров (поз.4), устанавливаемых на провода в пролёте в шахматном порядке с интервалом 10 м, обеспечивающих визуальное отпугивание птиц и предотвращающих их столкновение с проводами в тёмное время суток.

4. Антиприсадных устройств (поз. 5), препятствующих посадке птиц на защищаемые участки траверс. Оградительные элементы изготавливаются из диэлектрических материалов, а их конструкция исключает возможность травмирования птиц (отсутствие острых колющих и режущих элементов).

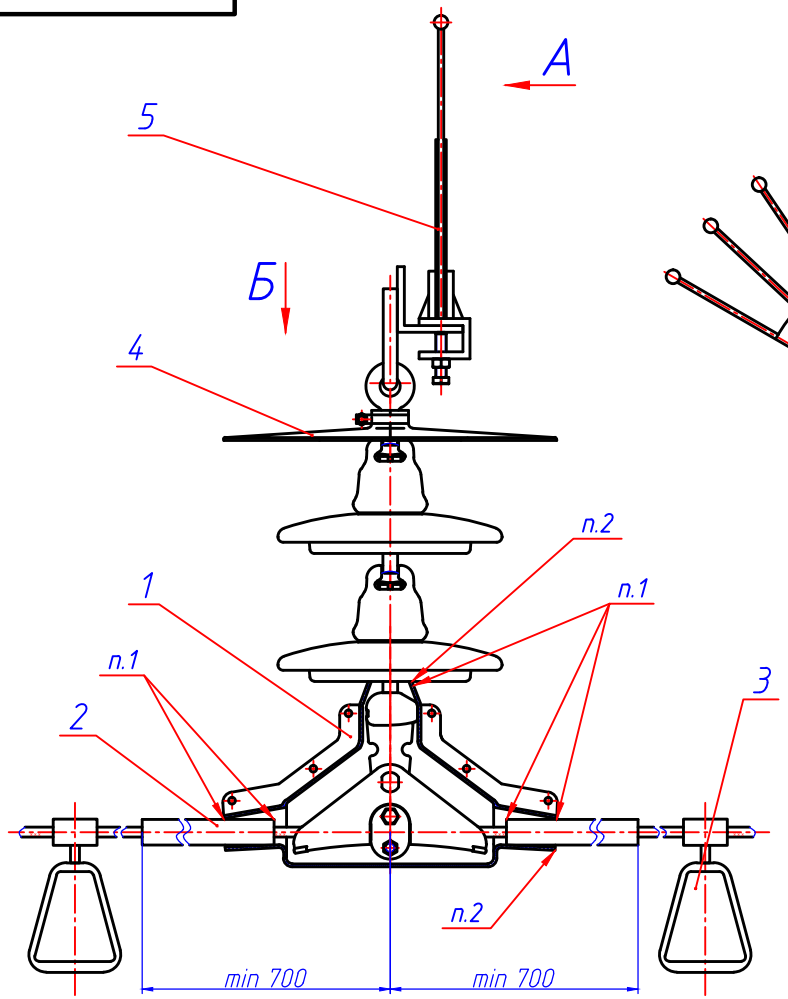
1. В местах стыков провода, протектора, кожуха и изолятора выполнить намотку лентой изоляционной. При необходимости зафиксировать пластиковой стяжкой (хомутом).
2. По необходимости при монтаже подрезать выходные раструбы.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Птицезащита ЛЭП 6-20 кВ			
Разраб.					Типовая схема применения птицезащитных устройств для натяжной подвески с НБ-2-6А и изоляторами ЛК	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.							-	1:5
Т.контр.						Лист	Листов 1	
Н.контр.					ООО "ИПРИМ-ЭНЕРГИЯ"			
Утв.								

Перв. примен. | Справ. N | Подп. и дата | Инв. N дубл. | Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

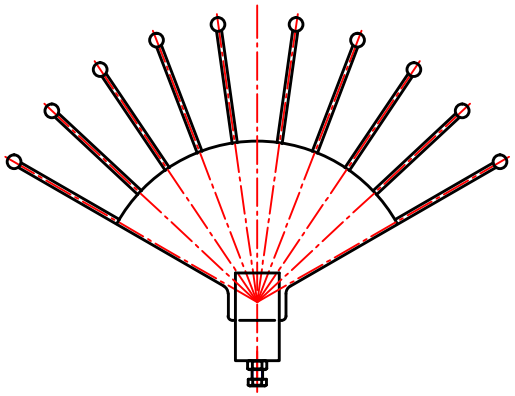
Копировал | Формат А2

Птицезащита ЛЭП 6-20 кВ



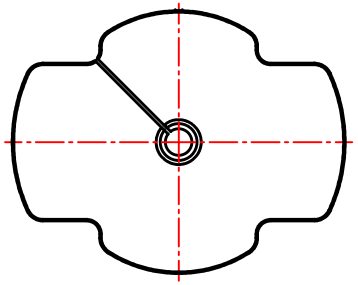
А

остальные эл-ты условно не показаны



Б

остальные эл-ты условно не показаны



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	ПЗУ-КИ-ПГН-3-5	Кожух изолирующий	1	кол-во на 1 подвеску
2	ПЗУ-П-Dmax	Протектор птицезащитный	2	кол-во на 1 подвеску
3	ПЗУ-МПС	Маркер светоиспускающий	см. примечание	кол-во согласно схеме пролета
4	ПЗУ-ЭПЗ-СРС-7-16	Экран птицезащитный	1	кол-во на 1 подвеску
5	ПЗУ-АП-В-ГК	Устройство антиприсадное	1	кол-во на 1 подвеску

Техническое описание

Типовая схема реализации птицезащиты поддерживающей подвески ЛЭП 6...20 кВ основана на применении следующих устройств:

1. Изолирующих кожухов (поз.1), устанавливаемых на зажимы, которые предотвращают одновременное прикосновение птиц к элементам ВЛ, находящимся под рабочим напряжением, и к заземлённым элементам оборудования в непосредственной близости от мест крепления проводов.

2. Изолирующих протекторов (поз.2), устанавливаемых на провода и входящих одним концом внутрь изолирующих кожухов. Служат также для предотвращения перекрытия при непосредственном контакте. Имеют габарит не менее 700 мм в каждую сторону от вертикальной оси изолятора вдоль изолируемого токоведущего провода.

3. Подвесных светоиспускающих (отражающих) маркеров (поз.3), устанавливаемых на провода в пролёте в шахматном порядке с интервалом 10 м, обеспечивающих визуальное отпугивание птиц и предотвращающих их столкновение с проводами в тёмное время суток.

4. Экранов птицезащитных (поз. 4), защищающих изоляторы от загрязнения помётом, а также препятствующих электрическому замыканию через тело птицы, находящейся на проводе рядом с изолятором. Специальная форма не препятствует естественному очищению изоляторов дождевой водой от загрязнений .

5. Антиприсадных устройств (поз. 5), препятствующих посадке птиц на защищаемые участки траверс. Оградительные элементы изготавливаются из диэлектрических материалов, а их конструкция исключает возможность травмирования птиц (отсутствие острых колющих и режущих элементов).

Рис.1
Внешний вид
кожуха изолирующего
птицезащитного

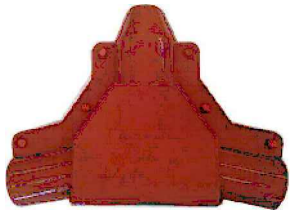


Рис.2
Внешний вид
протектора изолирующего
птицезащитного

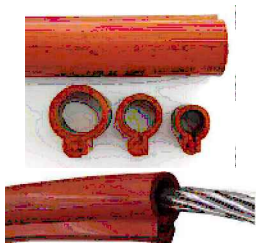
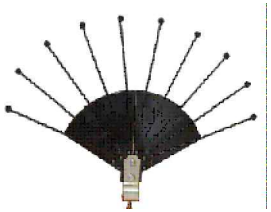


Рис.3
Внешний вид
маркера светоиспускающего
птицезащитного

Рис.4
Внешний вид
антиприсадного устройства
веерного типа



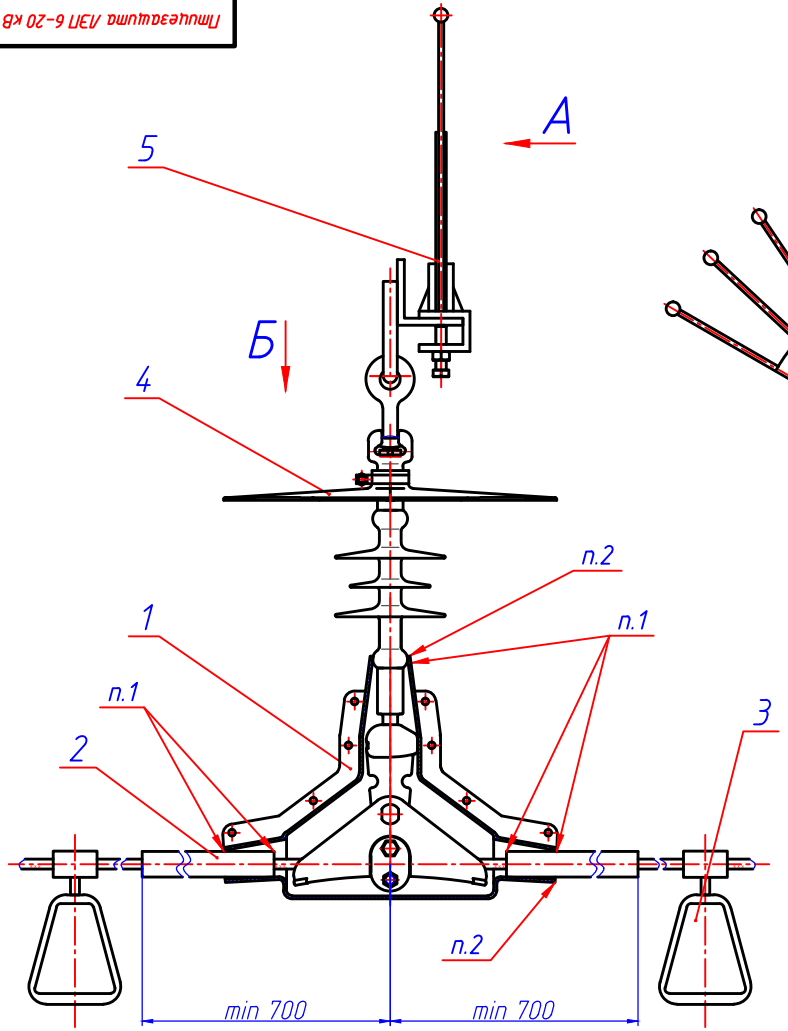
1. В местах стыков провода, протектора, кожуха и изолятора выполнить намотку лентой изоляционной. При необходимости зафиксировать пластиковой стяжкой (хомутом).
2. По необходимости при монтаже подрезать выходные раструбы.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Птицезащита ЛЭП 6-20 кВ			
Разраб.					Типовая схема применения птицезащитных устройств для поддерживающей подвески с ПГН-3-5 и изоляторами ПС	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.							-	1:4
Т.контр.						Лист	Листов 1	
Н.контр.						ООО "ИПРИМ-ЭНЕРГИЯ"		
Утв.								

Перв. примен. | Справ. N° | Подп. и дата | Инв. N° дубл. | Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл.

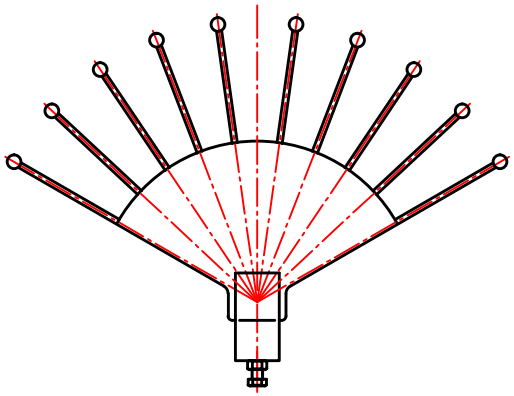
Копировал | Формат А2

Птицезащита ЛЭП 6-20 кВ



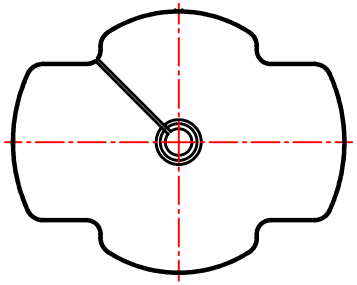
А

остальные эл-ты условно не показаны



Б

остальные эл-ты условно не показаны



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	ПЗУ-КИ-ПГН-3-5	Кожух изолирующий	1	кол-во на 1 подвеску
2	ПЗУ-П-Dmax	Протектор птицезащитный	2	кол-во на 1 подвеску
3	ПЗУ-МПС	Маркер светоиспускающий	см. примечание	кол-во согласно схеме пролета
4	ПЗУ-ЭПЗ-ЛК70	Экран птицезащитный	1	кол-во на 1 подвеску
5	ПЗУ-АП-В-ГК	Устройство антиприсадное	1	кол-во на 1 подвеску

Техническое описание

Типовая схема реализации птицезащиты поддерживающей подвески ЛЭП 6...20 кВ основана на применении следующих устройств:

1. Изолирующих кожухов (поз.1), устанавливаемых на зажимы, которые предотвращают одновременное прикосновение птиц к элементам ВЛ, находящимся под рабочим напряжением, и к заземлённым элементам оборудования в непосредственной близости от мест крепления проводов.

2. Изолирующих протекторов (поз.2), устанавливаемых на провода и входящих одним концом внутрь изолирующих кожухов. Служат также для предотвращения перекрытия при непосредственном контакте. Имеют габарит не менее 700 мм в каждую сторону от вертикальной оси изолятора вдоль изолируемого токоведущего провода.

3. Подвесных светоиспускающих (отражающих) маркеров (поз.3), устанавливаемых на провода в пролёте в шахматном порядке с интервалом 10 м, обеспечивающих визуальное отпугивание птиц и предотвращающих их столкновение с проводами в тёмное время суток.

4. Экранов птицезащитных (поз. 4), защищающих изоляторы от загрязнения помётом, а также препятствующих электрическому замыканию через тело птицы, находящейся на проводе рядом с изолятором. Специальная форма не препятствует естественному очищению изоляторов дождевой водой от загрязнений .

5. Антиприсадных устройств (поз. 5), препятствующих посадке птиц на защищаемые участки траверс. Оградительные элементы изготавливаются из диэлектрических материалов, а их конструкция исключает возможность травмирования птиц (отсутствие острых колющих и режущих элементов).

Рис.1
Внешний вид
кожуха изолирующего
птицезащитного

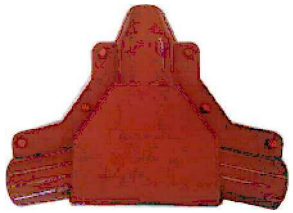


Рис.2
Внешний вид
протектора изолирующего
птицезащитного

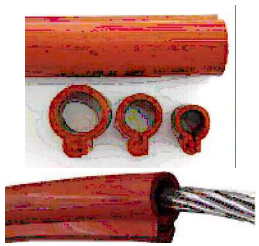
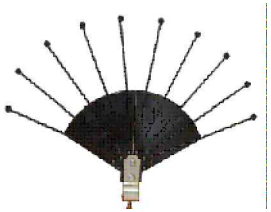


Рис.3
Внешний вид
маркера светоиспускающего
птицезащитного

Рис.4
Внешний вид
антиприсадного устройства
веерного типа



1. В местах стыков провода, протектора, кожуха и изолятора выполнить намотку лентой изоляционной. При необходимости зафиксировать пластиковой стяжкой (хомутом).
2. По необходимости при монтаже подрезать выходные раструбы.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Птицезащита ЛЭП 6-20 кВ			
Разраб.					Типовая схема применения птицезащитных устройств для поддерживающей подвески с ПГН-3-5 и изоляторами ЛК	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.							-	1:4
Т.контр.						Лист	Листов 1	
Н.контр.						ООО "ИПРИМ-ЭНЕРГИЯ"		
Утв.								

Перв. примен. | Справ. N° | Подп. и дата | Инв. N° дубл. | Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл.

Копировал | Формат А2