

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47    Казахстан (772)734-952-31    Таджикистан (992)427-82-92-69

<http://razrad.nt-rt.ru> || [rdb@nt-rt.ru](mailto:rdb@nt-rt.ru)



## Разрядники РМК: РМК-20-IV-УХЛ1; РМК-10-IV-УХЛ1 мультикамерные нового поколения

Разрядники РМК служат для защиты воздушных линий электропередачи напряжением 6-20 кВ трехфазного переменного тока с изолированными и неизолированными проводами от индуктивных грозозовых перенапряжений и их последствий и рассчитаны для работы на открытом воздухе при температуре от минус 60°C до плюс 50°C. Срок их службы - около 30 лет.

### Принцип работы

Основными элементами РМК-20 являются: мультикамерная система (МКС), несущий стеклопластиковый стержень и узел крепления разрядника к стержню изолятора.

Разрядник устанавливается на металлический стержень изолятора с искровым воздушным промежутком  $S=3-6$  см между верхним концом разрядника и проводом. При воздействии грозозового перенапряжения сначала пробивается искровой воздушный промежуток, а затем – МКС разрядника.

Условное обозначение разрядника РМК-20-IV УХЛ1

# Условное обозначение разрядника РМК-20-IV УХЛ1

Р - Разрядник

МК - Мультикамерный

20 - класс напряжения сети, кВ

IV - категория длины пути утечки

УХЛ - климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69

1 - категория размещения по ГОСТ 15150-69

## Технические характеристики разрядников РМК-20-IV-УХЛ1 и РМК-10-IV-УХЛ1

Класс напряжения, кВ	РМК 6; 10 кВ	РМК 15; 20 кВ
Число дугогасящих камер МКС, шт	40	40
Внешний искровой промежуток, мм	40-60	60-80
Импульсное 50%-ное разрядное напряжение, не более, кВ	100	100
Выдерживаемое напряжение промышленной частоты:		
- в сухом состоянии, не менее, кВ	30	40
- под дождем, не менее, кВ	20	30
Многokrатно (2 воздействия) выдерживаемый импульсный ток 8/50 мкс, не менее, кА	30	30
Гашение дуги тока двухфазного КЗ на землю: - действующее значение периодической составляющей при наибольшем рабочем напряжении ВЛ до 24 кВ, кА	1,2	1,2
Масса, кг	0,9	0,9
Срок службы, не менее, лет	30	30

## Установка РМК на опору ЛЭП

Для защиты от индуктированных перенапряжений разрядники устанавливаются по одному на опору с чередованием фаз, аналогично порядку установки [длинно-искрового разрядника РДИП-10](#). При этом токи промышленной частоты, сопровождающие многофазные замыкания, вызванные грозовыми перенапряжениями, протекают по контурам, включающим в себя сопротивления заземления опор. Эффективность гашения сопровождающих токов тем выше, чем меньше они по величине, а наличие сопротивлений заземления опор в контуре замыкания благоприятным образом влияет на снижение величины сопровождающих токов.

Таким образом, разрядники РМК-20 и РДИП-10 могут выполнять одинаковые функции и являются взаимозаменяемыми для линий 6-10 кВ.

# Сравнение РМК-20 и РДИП-10

Мультикамерный разрядник РМК содержит в себе все положительные свойства своего предшественника - длинно-искрового разрядника РДИП.

РМК применим:

- для высоковольтных линий с любыми видами опор: металлическими, железобетонными, деревянными;
- с любыми видами изоляторов: штыревыми, натяжными, подвесными, фарфоровыми, стеклянными, полимерными;
- с любым типом проводов, как изолированными, так и неизолированными;

Срок службы РМК – не менее 30 лет, гарантия производителя – 5 лет.

В дополнение к приведенным выше достоинствам РМК (по сравнению с РДИП) имеет еще несколько конкурентных преимуществ:

- Вес и габариты РМК значительно меньше, чем у РДИП, это упрощает его транспортировку и хранение.
- Малые габариты и конструкция способствуют легкому монтажу, даже под напряжением, при использовании специального кронштейна крепления и зажима на проводе (на ВЛ 6 кВ с неизолированным проводом – без зажима).
- Возможность эксплуатации на ВЛ 6 кВ, 10 кВ, 15 кВ и 20 кВ.
- Значительно снижены ветровые и гололедные нагрузки.
- Имеет защиту от посадки птиц на изделие, т.е. исключает возможность нарушения искрового промежутка.
- Улучшена координация с изолятором даже при нарушении воздушного промежутка.
- Гашение сопровождающего тока до 1,2 кА;
- Низкая стоимость.

## Таблица сравнения РДИП-10 и РМК-20

Характеристики	РДИП-10	РМК-20
Импульсное 50%-ное разрядное напряжение, кВ (чем оно меньше, тем лучше координация разрядника с изолятором, даже при нарушении воздушного промежутка)	100	85
Возможность использования на ВЛ 6-10-15-20 кВ	6-10	6-10-15-20
Сопровождающий ток, который может погасить разрядник, А	600-800	1200
Выдерживаемый импульсный ток 8/50 мкс, не менее, кА	20	20

Возможность использования на ВЛ с СИП или голым проводом, на всех видах опор и изоляции	да	да
Возможность монтажа под напряжением	нет	да
Масса изделия, кг	2,55	1,00
Объем упаковки (10 шт. в коробке), м. куб.	0,16	0,02
Компактная жесткая конструкция, наименее подверженная нарушению воздушного промежутка в процессе эксплуатации	нет	да
Степень загрязнения по ГОСТ 9920	IV	IV
Повреждение элементов разрядника при срабатывании	нет	нет
Гарантийный срок, лет	5	5
Срок службы, лет	30	30
Наличие проектов и рекомендаций «НТЦ Электроэнергетики»	да	да
Качество (Сертификаты и Декларации, Россия)	да	да
Контроль качества и испытания каждого изделия на производстве	да	да
Стоимость	PMK дешевле	

PMK-20 прошел все необходимые испытания и сертифицирован. С начала 2009 года на ВЛ установлено более 100 000 изделий PMK-20.

## Возможные модификации PMK, PMKЭ

- PMK-20-IV-УХЛ1
- PMK-10-IV-УХЛ1/AB
- PMK-10-И-III-УХЛ1
- PMKЭ-10-IV-УХЛ1 для защиты ВЛ от отключений и повреждений, возникающих в результате воздействия индуктированных перенапряжений, обратных перекрытий и **прямых ударов молнии.**
- PMKЭ-20-IV-УХЛ1
- PMKЭ-35-IV-УХЛ1



# Разрядник РДИП-10-4 УХЛ1 (РДИП-10-IV-УХЛ1) длинно-искровой петлевой

Длинно-искровые петлевые разрядники РДИП 10 защищают:

- провода от пережогов;
- изоляцию высоковольтных линий ВЛ от грозовых перенапряжений;
- высоковольтные линии ВЛ и установленное на них оборудование от грозовых отключений и повреждений;
- электрические сети от дуговых замыканий;



## Область применения разрядников РДИП-10 кВ

Эксплуатация длинно-искровых разрядников РДИП-10 петлевого типа рекомендована для грозозащиты на высоковольтных линиях с защищенными и голыми проводами ВЛ6, 10 кВ. Продукция сертифицирована на соответствие требованиям ТУ и безопасности в Системе Госстандарта России.

## Структура условного обозначения РДИП-10-4-УХЛ1 (РДИП-10-IV-УХЛ1)

Р - разрядник

ДИ - длинно-искровой

П - петлевого типа

10 - класс напряжения сети, кВ

4 (или IV) - категория длины пути утечки

УХЛ - климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69

1 - категория размещения по ГОСТ 15150-69

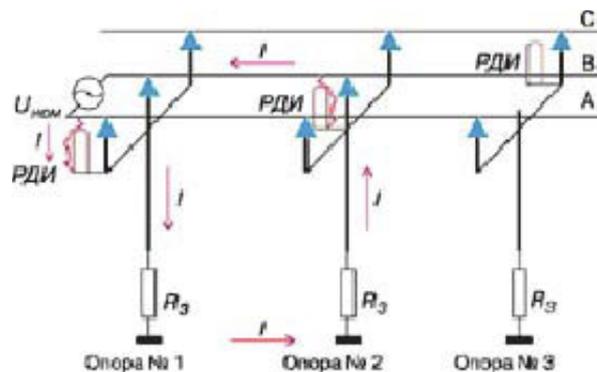
## Технические характеристики петлевых разрядников РДИП-10

Класс напряжения, кВ	10
Длина перекрытия поверхности, см	78
Внешний искровой воздушный промежуток, см	2-4

Импульсное разрядное напряжение, кВ	110
Импульсное выдерживаемое напряжение не менее, кВ	300
Выдерживаемое напряжение коммутационного импульса не менее, кВ	60
Выдерживаемое напряжение промышленной частоты в сухом состоянии не менее, кВ	42
Выдерживаемое напряжение промышленной частоты под дождем не менее, кВ	28
Ток гашения при номинальном напряжении, А	200
Выдерживаемый импульсный ток 8/20 мкс, не менее, кА	40
Масса, кг	2,3
Габаритные размеры:	
Радиус петли, мм	423
Длина, мм	575

## Достоинства и преимущества разрядников РДИП-10 петлевых

- Разрядники РДИП-10 не только устраняют пережог проводов, но и предотвращают отключение высоковольтных линий ВЛ, вследствие грозовых индуцированных перенапряжений;
- Устраняют последствия грозовых перекрытий, не причиняя ущерба оборудованию линий и подстанций, в отличие от дугозащитных рогов, которые искусственно переводят однофазное замыкание в двухфазное, создавая тем самым мощный электродинамический удар по оборудованию;
- Экономят ресурс срабатывания высоковольтных выключателей;
- Защищают электрические сети от дуговых перенапряжений, сопутствующих однофазным замыканиям на землю, вызванным грозовыми перенапряжениями;
- Не подвержены разрушающему воздействию токов молнии и сопровождающих токов дуговых замыканий, как нелинейные ограничители перенапряжений или трубчатые и вентильные разрядники, поскольку эти токи протекают вне конструкции разрядника;
- Не находятся под рабочим напряжением и не требуют обслуживания;
- Не обуславливают никаких специальных требований по снижению сопротивлений заземления опор, на которых они установлены.



# Разрядник РДИМ-10-1,5-4 УХЛ1 (РДИМ-10-1,5-IV УХЛ1) длинно-искровой модульный

Разрядники РДИМ 10 предназначены для защиты от прямых ударов молнии при грозе и индуктированных перенапряжений ВЛ (воздушных линий электропередачи), а также для предохранения подходов к трансформаторным подстанциям, имеющим напряжение 6 - 10 кВ с неизолированными и соответствующими требованиям защищенными проводами.

РДИМ 10 имеет самые хорошие вольт-секундные характеристики, небольшой вес и удобны при установке на воздушных линиях электропередачи.

Разрядник РДИМ состоит из 2-х участков кабеля, соединённых между собой хомутами. Кабель сделан из полиэтилена под высоким давлением с резистивным корделем. РДИМ 10 присоединяется к проводу с помощью универсального зажима и кронштейна крепления к опоре ВЛ.

Конструкция зажима РДИМ 10 для провода имеет два варианта исполнения, которые позволяют устанавливать разрядник РДИМ 10 на неизолированные провода или на защищенные провода, для последних зажим снабжен прокусывающими шипами.

## Структура условного обозначения Разрядника РДИМ-10-1,5-IV УХЛ1 (РДИМ-10-1,5-4 УХЛ1)

Р - разрядник

ДИ - длинно-искровой

М - модульного типа

10 - класс напряжения сети, кВ

1,5 - длина перекрытия по поверхности

IV (или 4) - категория длины пути утечки

УХЛ - климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69

1 - категория размещения по ГОСТ 15150-69

## Технические характеристики Разрядников РДИМ-10

Тип разрядника	РДИМ-10-0,4	РДИМ-10-1,5
Импульсное разрядное напряжение, кВ, не более	120	100
Длина по поверхности, м	0,4	1,5
Выдерживаемое напряжение промышленной частоты в сухом состоянии не менее, кВ	42	42
Выдерживаемое напряжение промышленной частоты под дождем не менее, кВ	28	28
Ток гашения при номинальном напряжении, А	13	13
Выдерживаемый импульсный ток не менее, кА	0,1	40
Масса, кг	1,6	1,6

Архангельск (8182)63-90-72  
 Астана (7172)727-132  
 Астрахань (8512)99-46-04  
 Барнаул (3852)73-04-60  
 Белгород (4722)40-23-64  
 Брянск (4832)59-03-52  
 Владивосток (423)249-28-31  
 Волгоград (844)278-03-48  
 Вологда (8172)26-41-59  
 Воронеж (473)204-51-73  
 Екатеринбург (343)384-55-89  
 Иваново (4932)77-34-06  
 Ижевск (3412)26-03-58  
 Иркутск (395)279-98-46  
 Казань (843)206-01-48  
 Калининград (4012)72-03-81  
 Калуга (4842)92-23-67  
 Кемерово (3842)65-04-62  
 Киров (8332)68-02-04  
 Краснодар (861)203-40-90  
 Красноярск (391)204-63-61  
 Курск (4712)77-13-04  
 Липецк (4742)52-20-81  
 Магнитогорск (3519)55-03-13  
 Москва (495)268-04-70  
 Мурманск (8152)59-64-93  
 Набережные Челны (8552)20-53-41  
 Нижний Новгород (831)429-08-12  
 Новокузнецк (3843)20-46-81  
 Новосибирск (383)227-86-73  
 Омск (3812)21-46-40  
 Орел (4862)44-53-42  
 Оренбург (3532)37-68-04  
 Пенза (8412)22-31-16  
 Пермь (342)205-81-47  
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
 Рязань (4912)46-61-64  
 Самара (846)206-03-16  
 Санкт-Петербург (812)309-46-40  
 Саратов (845)249-38-78  
 Севастополь (8692)22-31-93  
 Симферополь (3652)67-13-56  
 Смоленск (4812)29-41-54  
 Сочи (862)225-72-31  
 Ставрополь (8652)20-65-13  
 Сургут (3462)77-98-35  
 Тверь (4822)63-31-35  
 Томск (3822)98-41-53  
 Тула (4872)74-02-29  
 Тюмень (3452)66-21-18  
 Ульяновск (8422)24-23-59  
 Уфа (347)229-48-12  
 Хабаровск (4212)92-98-04  
 Челябинск (351)202-03-61  
 Череповец (8202)49-02-64  
 Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47    Казахстан (772)734-952-31    Таджикистан (992)427-82-92-69

<http://razrad.nt-rt.ru> || [rdb@nt-rt.ru](mailto:rdb@nt-rt.ru)