

НИЛЕД *1932*

КАЧЕСТВО, ПРОВЕРЕННОЕ ВРЕМЕНЕМ!



ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА

ДЛЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ

НАПРЯЖЕНИЕМ 0,4 и 6-35 кВ

2016 год
Издание 1

ООО «НИЛЕД»

**АТТЕСТОВАНО В ПАО «РОССЕТИ» В КАЧЕСТВЕ
РОССИЙСКОГО ПРОИЗВОДИТЕЛЯ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩЕГО
СБОРКУ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ЕВРОПЕЙСКИХ И ОТЕЧЕСТВЕННЫХ
КОМПЛЕКТУЮЩИХ.**

УТВЕРЖДАЮ:

Первый Заместитель генерального
директора по инвестиционной
деятельности ОАО «Россети»

Д.М. Беленький

2014



**ЗАКЛЮЧЕНИЕ
АТТЕСТАЦИОННОЙ КОМИССИИ**

№ 13-215/14

Срок действия с 03.12. 2014 г. по 02.12. 2019 г.

ОБОРУДОВАНИЕ	Линейная арматура для крепления и подвески самонесущих изолированных проводов (СИП-2 и СИП-4) на ВЛИ напряжением до 1 кВ: – зажимы анкерные типа DN 1, DN 123, DN 35, PA 1500, DN 80, DN 120, EA 1500 (PA 1500+ CS 10.3), PAS 216/450, – зажимы подвесные поддерживающие типа PS 54 QC, PS 1500, ES 1500 (PS 1500+ CS 1500).
ЗАЯВИТЕЛЬ	ООО «НИЛЕД»-г. Подольск Московской области, ул. Раевского, д. 3. Р.Ф.
ИЗГОТОВИТЕЛЬ	ООО «НИЛЕД»- сборочное производство: г. Подольск Московской области, ул. Раевского, д. 3. Р.Ф. NILED S.A.- комплектующие изделия: C/Sallent, a/n Pol. Ind. El Dolors 08243 Manresa (Barselona), Spain, ESA08228124, Испания.
СООТВЕТСТВУЮТ	Техническим требованиям ОАО «Россети»
РЕКОМЕНДУЮТСЯ	Для применения на объектах ДЗО ОАО «Россети»

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to the official who signed the document.

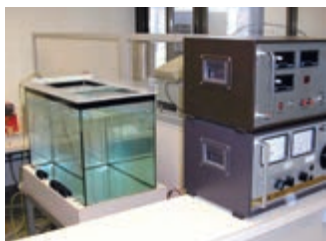
Среди производителей линейной арматуры для СИП французская фирма NILED занимает особое место. Созданная в 1932 году и успешно вышедшая на европейский электротехнический рынок, фирма NILED начала выпуск арматуры для самонесущих изолированных проводов сразу же с момента их появления, т.е. с 1955 года. Таким образом, NILED можно назвать одним из родоначальников массового развития современной технологии строительства ВЛИ.



В настоящее время фирма NILED представляет собой предприятие с развитой инфраструктурой, современным производственным оборудованием, хорошо оснащенной испытательной лабораторией. Арматура NILED успешно эксплуатируется более чем в 30 странах с различными климатическими условиями. Фирма имеет производственные филиалы в Испании, США, Бразилии и России.

Компания NILED имеет сертификаты ISO 9001:2000 и производит продукцию в соответствии с общеевропейскими стандартами CENELEC EN 50483, EN 50397.

Российский филиал – ООО «НИЛЕД» производит и осуществляет поставку в полном ассортименте приспособлений для монтажа, инструмента и линейной арматуры для СИП всех систем на напряжение 0,4 кВ (СИП-1, СИП-2, СИП-4). Также ООО «НИЛЕД» осуществляет поставку арматуры для защищенных проводов типа СИП-3 на напряжение 6–20 кВ.



Учитывая российские суровые климатические условия, НИЛЕД на протяжении 15 лет испытывает линейную арматуру, необходимую для российского рынка, на совместимость с СИП отечественного производства, выполненных по ГОСТу 31946-2012. Регулярно, в аккредитованной лаборатории, на заводе NILED проводятся электрические и механические испытания, при необходимости, в присутствии заказчика.

Продукция НИЛЕД сертифицирована в России фирмой «ОРГРЭС» по системе ГОСТ Р. Проведенные в «ОРГРЭС» испытания подтвердили возможность монтажа и эксплуатации арматуры НИЛЕД при низких температурах (монтаж от -20°C , эксплуатация от -60°C). Линейная арматура НИЛЕД полностью удовлетворяет техническим требованиям ПАО «Россети» и других крупных электросетевых организаций.



ООО «НИЛЕД» – многократный победитель тендерных закупок по арматуре, проводимых ОАО «Холдинг МРСК» и ПАО «Россети».

Информацию об изделиях НИЛЕД, о проектировании и монтаже ВЛ с арматурой НИЛЕД можно найти на официальном сайте фирмы www.niled.ru.

ОАО «НИИЦ МРСК» разработало в 2011 году типовые проектные решения: «Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,4 кВ с СИП-2 и линейной арматурой ООО «НИЛЕД». Шифр 11.0014 и «Одноцепные, двухцепные и переходные деревянные опоры ВЛИ 0,4 кВ с СИП-2 и линейной арматурой «НИЛЕД». Шифр 11.0016.



Для эксплуатационных предприятий России в 2011 году ОАО «НИИЦ МРСК» разработало «Типовые технологические карты на выполнение ремонта ВЛИ 0,4 кВ с СИП-2 и линейной арматурой ООО «НИЛЕД». Шифр 11.0018.

В 2007 году филиал ОАО «НТЦ электроэнергетики» – «РОСЭП» разработал типовой проект «Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 6–20 кВ с защищенными проводами СИП-3 и линейной арматурой ООО «НИЛЕД». (Шифр 27.0002).

Компанией «НИЛЕД» выпущен учебный фильм по монтажу и эксплуатации ВЛ с СИП (продолжительность – 40 мин.), а также разработана компьютерная программа для проектных организаций по расчету ВЛ с СИП и арматурой НИЛЕД (программа производит электротехнический и механический расчет линии электропередачи).

Заказать издания можно в ООО «НИЛЕД», а также у официальных дилеров.

Остерегайтесь подделок! Закупайте линейную арматуру и инструмент только у официальных дилеров НИЛЕД, представленных на сайте www.niled.ru

НИЛЕД *1932*

КАЧЕСТВО, ПРОВЕРЕННОЕ ВРЕМЕНЕМ!

- Один из главных разработчиков технологии строительства ВЛ с СИП в мире и основной инициатор ее внедрения в России.
- Имеет положительный опыт эксплуатации арматуры в мире более полувека, в России с 1997 года.
- Является лидером в России по объему арматуры для СИП, находящейся в эксплуатации.
- Дает 10-летнюю гарантию на свою продукцию.

Ассортиментная линейка НИЛЕД

АРМАТУРА ДЛЯ СИП 0,4 кВ



АРМАТУРА ДЛЯ СИП 6-35 кВ



АРМАТУРА ДЛЯ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ



АРМАТУРА ДЛЯ ВЛН 6-35 кВ



ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ МОНТАЖА СИП



Внимание! Технические характеристики изделий линейной арматуры, представленных в настоящем каталоге, действительны при использовании на проводах СИП, изготовленных по ГОСТ 319446-2012 или ТУ завода-изготовителя, соответствующим указанному ГОСТу.

Сокращения: МРНЗ (МРН) – Минимальная разрушающая нагрузка зажима, заявленная производителем.

Для формирования заказа запрашивайте упаковочный лист в отделе сбыта или смотрите на сайте www.niled.ru.

На изделиях НИЛЕД может быть нанесена двойная маркировка.

Информация о компании	1
1. ХАРАКТЕРИСТИКА САМОНЕСУЩИХ ИЗОЛИРОВАННЫХ ПРОВОДОВ ДЛЯ ВЛ 0,4 КВ	6
1.1. Самонесущие изолированные провода (СИП)	6
1.2. Отличия в монтаже различных конструкций СИП	6
1.3. Надежность конструкции	6
1.4. Характеристика магистральных проводов системы СИП-2	7
1.5. Характеристика проводов системы СИП-4 для ответвления от магистрали к вводам	8
1.6. Характеристика защищенных проводов марки СИП-3	8
2. ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА ДЛЯ ПОДВЕСКИ СИП НА ВЛИ 0,4 КВ	9
2.1. ЗАЖИМЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ СИСТЕМЫ СИП С ИЗОЛИРОВАННОЙ НЕСУЩЕЙ ЖИЛОЙ (СИП-2)	9
2.1.1. Анкерные клиновые зажимы типов DN, PA, PAC®	9
2.1.2. Поддерживающий зажим типа PS 1500®	10
2.1.3. Поддерживающий зажим PS 54 QC®	10
2.1.4. Комплект промежуточной подвески типа ES 800®, ES 1500®	11
2.2. ЗАЖИМЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ СИСТЕМЫ СИП С НЕИЗОЛИРОВАННОЙ НЕСУЩЕЙ ЖИЛОЙ (СИП-1)	11
2.2.1. Анкерные зажимы типа PAC 95N®, PAN 25®	11
2.2.2. Поддерживающий зажим PS 95N®	12
2.3. ЗАЖИМЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ СИСТЕМЫ СИП БЕЗ ОТДЕЛЬНОГО НЕСУЩЕГО ЭЛЕМЕНТА (СИП-4)	12
2.3.1. Анкерные зажимы типа RPA	12
2.3.2. Анкерно-поддерживающий зажим PAS 216/450®	13
2.3.3. Анкерный клиновой зажим типа DN 123®, DN 126®, DN 1® и анкерные зажимы PAG для абонентских ответвлений	13
2.3.4. Поддерживающие зажимы типов PS и PSP для СИП без отдельного несущего элемента	14
2.4. АНКЕРНЫЕ КРОНШТЕЙНЫ	14
2.4.1. Анкерный кронштейн типа CS10.3®	14
2.4.2. Кронштейн типа CS 1500®	15
2.4.3. Анкерный кронштейн CA 16	15
2.4.4. Анкерные кронштейны для монтажа СИП по стенам зданий типа СТ 600, СВ 600	16
2.4.5. Крюк монтажный В 16/240, В 20/240	16
2.4.6. Крюк монтажный CF 16, CS 16	17
2.4.7. Крюк с резьбой ВТ 8, ВТ 16	17
2.5. ОТВЕТВИТЕЛЬНЫЕ ЗАЖИМЫ С ОДНОВРЕМЕННОЙ ЗАТЯЖКОЙ ПРОВОДОВ МАГИСТРАЛИ И ОТВЕТВЛЕНИЯ	17
2.5.1. Малогабаритный ответвительный зажим Р 4®	17
2.5.2. Зажим ответвительный для ответвления от магистрали проводов ввода в дом Р 616R®	18
2.5.3. Зажим ответвительный Р 645®	18
2.5.4. Зажим ответвительный Р 70®	18
2.5.5. Ответвительные герметичные зажимы с раздельной затяжкой проводов магистрали и ответвлений типа Р 617®, Р 619®, Р 14®, Р 18®	19
2.5.6. Ответвительные зажимы с раздельной затяжкой болтов магистрального и ответвительного проводов типа Р 21®, Р 71®, Р 72®, Р 151+Вl®, Рl 153+Вl®, Рl 240+Вl®	20
2.5.7. Ответвительные зажимы с раздельной затяжкой болтов магистрального и ответвительного проводов типа CD®	21

2.5.8. Плашечные зажимы CD 35, CD 150	21
2.5.9. Зажимы ответвительные типа N	21
2.5.10. Зажим ответвительный типа PC 481	22
2.5.11. Устройство для закорачивания M6D, M7D	22
2.5.12. Устройство заземления MaT	23
2.5.13. Ограничитель перенапряжения нелинейный OP 600 УХЛ1 – класс II	23
2.5.14. Герметичный соединительный модуль типа DD и DP	23
2.6. СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ЗАЖИМЫ	24
2.6.1. Зажим типа MJPT	24
2.6.2. Зажим типа MJPB	25
2.6.3. Изолированные наконечники типа CPTA R	25
2.7. ОГРАНИЧИТЕЛЬ МОЩНОСТИ (ОМ)	26
2.7.1. Держатели предохранителя типов PF-R и PF	26
2.7.2. Съёмные предохранители типов FG и GG	26
2.8. КРЕПЕЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ СИП И АРМАТУРЫ	27
2.8.1. Металлическая лента F 207, F 107	27
2.8.2. Скрепа NC 20 и бугель NB 20	27
2.8.3. Крепежный хомут BF 207	27
2.8.4. Фасадные крепления для проводов и кабелей типа SF, SFW	28
2.8.5. Дистанционный фиксатор VIC®	28
2.8.6. Стяжные ремешки E 778, E 260	29
2.8.7. Защитные колпачки CE 6.35, CE 25.95	29
2.8.8. Герметизирующая лента SCT 20	30
2.9. ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА ДЛЯ ПОДВЕСА СИП К ТРОСУ	30
2.9.1. Кронштейн анкерный для троса CS 1	30
2.9.2. Комплект промежуточной подвески для троса CS 2	31
3. ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА ДЛЯ ПОДВЕСКИ СИП НА ВЛЗ 6-20 КВ	32
3.1. Фарфоровый штыревой изолятор IF 27	32
3.2. Колпачки K 6, K 7, K 9, КП 22	32
3.3. Подвесной стеклянный изолятор ПС 70Е	32
3.4. Подвесные натяжные полимерные изоляторы типа SML	33
3.5. Зажимы анкерные типа DN Rpi	33
3.6. Анкерный зажим PAZ 3	34
3.7. Соединитель UU 7-16 (типа «ушко»/«ушко»)	34
3.8. Серьга С 7-16	34
3.9. Ушко FIS 1-7-16	34
3.10. Звено промежуточное трехлапчатое типа S 7-1	34
3.11. Зажимы поддерживающие типа PSM 25-150 и PSM 25-150S	35
3.12. Спиральные вязки СВ 35, СВ 70, СВ 120	35
3.13. Герметичные ответвительные зажимы RP 150, RP 240	35
3.14. Ответвительный герметичный зажим для ответвления СИП-3 от неизолированных проводов RPN 150	36
3.15. Соединительные зажимы типа MJRP N, MJRP	36
3.16. Устройство для защиты ВЛЗ от электрической дуги и для наложения защитного заземления CE 1, CE 2, CE 3	37
3.17. Длинно-искровой разрядник PDR 10, MDR 10, MCR 20	37

4. СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ЗАЖИМЫ ДЛЯ НЕИЗОЛИРОВАННЫХ ВЛ	38
4.1. Соединительные зажимы MHV и MHV-R для ВЛН	38
4.2. Соединительный зажим типа MHV-Ri цангового типа для защищенных проводов СИП-3 напряжением 6-35 кВ.	39
4.3. Прессуемый соединительный зажим типа MAC	39
5. АРМАТУРА ДЛЯ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ	40
5.1. Болтовой изолированный наконечник ТТР со срывными головками	40
5.2. Кабельный наконечник из алюминиевого сплава ТА	40
5.3. Кабельный наконечник ТАУ	40
5.4. Наконечники с болтами со срывными головками ТТА-SR	41
5.5. Наконечники с болтами со срывными головками ТТА-2	41
5.6. Болтовой ответвительный зажим MDT	42
5.7. Ответвительный прокалывающий зажим SX	42
5.8. Наконечники с болтами со срывными головками ТТА-P2S	43
5.9. Болтовой наконечник PCR со штекером	43
6. УСТРОЙСТВА И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ РАСКАТКИ СИП	44
6.1. Комплект приспособлений для раскатки СИП	44
6.2. Ролики для раскатки СИП типа RT 1, RT 5	45
6.3. Натяжное устройство для несущей нулевой жилы (монтажный зажим) SCT 50.70	45
6.4. Ручная лебедка	45
7. ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ МОНТАЖА	46
7.1. Секторные ножницы типа С 32 для резки провода	46
7.2. Инструмент типа RIL 9	46
7.3. Инструмент винтового типа CVF	46
7.4. Инструмент типа CIS	46
7.5. Разделители проводов, скрученных в жгут, типа E 894	46
7.6. Кардощетка BC	46
7.7. Инструмент типа JOK 828	47
7.8. Нож-звездочка DBT	47
7.9. Изолированный диэлектрический накидной ключ с храповым механизмом (с шестигранной головкой 13 или 10 мм)	47
7.10. Ключ-трещетка СТ 10-13-17	47
7.11. Ключ для зажимов KS 17/24	47
7.12. Гидравлический ручной пресс НТ 50	47
7.13. Механический ручной пресс R 22 с выдвигаемыми телескопическими ручками	48
7.14. Матрицы для гидравлического ручного пресса НТ 50	48
7.15. Матрицы для механического ручного пресса R 22	48
7.16. Бригадный штатный набор инструмента ТК	48

Примечание:

изделия, выделенные в таблицах жирным шрифтом, имеются в наличии на складе.

Вся продукция отгружается СТРОГО В СООТВЕТСТВИИ С МИНИМАЛЬНОЙ УПАКОВКОЙ.

Все изделия, отмеченные знаком охраны авторского права®, защищены патентом. Патентное право регулируется главой 72 Гражданского кодекса РФ. Нарушение патентных прав влечет к административной и уголовной ответственности.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА САМОНЕСУЩИХ ИЗОЛИРОВАННЫХ ПРОВОДОВ ДЛЯ ВЛ 0,4 кВ

1.1. САМОНЕСУЩИЕ ИЗОЛИРОВАННЫЕ ПРОВОДА (СИП)

В соответствии с новыми требованиями к ВЛ напряжением 0,4 и 6-35 кВ разработан национальный стандарт России – ГОСТ 31946-2012 на самонесущие изолированные и защищенные провода, который вступил в действие с 01.01.2014 г.

Стандартом определены основные типы и конструктивное исполнение СИП для сооружения воздушных линий электропередачи:

1. **СИП-1** – вокруг неизолированной несущей нулевой жилы скручены изолированные основные токопроводящие жилы. Несущая нулевая жила выполнена из алюминиевого сплава АВЕ высокой прочности. Изоляция выполнена из светостабилизированного сшитого полиэтилена.
2. **СИП-2** – вокруг изолированной нулевой несущей жилы скручены изолированные основные и дополнительные токопроводящие жилы. Несущая нулевая жила выполнена из алюминиевого сплава АВЕ высокой прочности. Изоляция выполнена из светостабилизированного сшитого полиэтилена.
3. **СИП-4** – без несущей жилы представляет собой скрученные в жгут основные токопроводящие и нулевую жилы, покрытые изоляцией из светостабилизированного сшитого полиэтилена.

ГОСТ 31946-2012 допускает применение СИП-4 только на ввод в дом или прокладку по фасадам зданий (сечениями: 2x16, 2x25, 4x16, 4x25). На магистральном участке ВЛ 0,4 кВ необходимо использовать только СИП с изолированной (СИП-2) или с неизолированной (СИП-1) несущей нулевой жилой из алюминиевого сплава. Применение нулевой несущей сталеалюминиевой жилы не допускается.

1.2. ОТЛИЧИЯ В МОНТАЖЕ РАЗЛИЧНЫХ КОНСТРУКЦИЙ СИП

Монтаж различных конструкций СИП отличается в части выбора анкерных и поддерживающих зажимов, т.е. тех изделий, которые несут на себе механическую нагрузку.

Особенности монтажа разных систем:

СИП-4 – невозможность соединения в пролетах. Соединение осуществляется в шлейфах на опорах, после чего остаются лишние куски СИП, которым в дальнейшем трудно найти применение.

Сложность разведения жил в натянутом состоянии усложняет монтаж анкерных, ответвительных и соединительных зажимов. Максимальные пролеты для проводов сечением 2x16, 4x16, 2x25 4x25 до 40 м, что накладывает ограничение на их использование.

Возникают сложности в определении нулевой несущей и токопроводящих жил, т.к. все жилы имеют одинаковые сечения и трудноразличимы на вид.

В арматуре для СИП-4 не предусмотрены элементы для механической защиты линии от обрывов.

Для монтажа анкерной и подвесной арматуры требуется динамометрический ключ и специальный монтажный зажим для натяжения СИП.

СИП-4 вытягивается со временем, что усложняет его эксплуатацию из-за необходимости периодических регулировок стрелы провеса.

СИП-2 – монтаж провода СИП с изолированной несущей нулевой жилой значительно проще, чем СИП-4, так как вся анкерная и подвесная арматура крепит только одну несущую жилу. Легко определяется нулевая жила. Арматура не требует применения динамометрического ключа.

СИП-1 – на нулевой жиле при ее обрыве возможно присутствие опасного для людей потенциала. Монтаж по фасадам зданий СИП с неизолированной нейтралью не допускается.

1.3. НАДЕЖНОСТЬ КОНСТРУКЦИИ

Для эксплуатирующей организации очень важно сохранение магистральной линии, т.е. СИП, опор, арматуры. При превышении допустимой механической нагрузки магистрали СИП в первую очередь должны разрушаться отдельные элементы в анкерной и подвесной арматуре, защищая от разрушения провода и опоры. Проще заменить отдельные элементы в арматуре, чем восстановить СИП и опоры.

Многообразие конструкций СИП приводит к увеличению перечня необходимого инструмента, анкерной и подвесной арматуры, что усложняет проектирование, строительство и эксплуатацию электрических сетей.

Конструкция СИП-2 надежнее в эксплуатации, чем СИП-1 и СИП-4, так как всю механическую нагрузку несет на себе изолированная несущая нулевая жила из сплава АВЕ высокой прочности, алюминиевые токопроводящие жилы не подвергаются механическим нагрузкам.

1.4. ХАРАКТЕРИСТИКА МАГИСТРАЛЬНЫХ ПРОВОДОВ СИСТЕМЫ СИП-2

Магистральные СИП состоят из четырех скрученных при изготовлении изолированных жил, трех токопроводящих и одной несущей. Скрутка жил имеет правое направление. Нередко в жгут добавляется одна, две или три вспомогательные токопроводящие жилы (сечением: 16, 25 или 35 мм²) для цепей наружного освещения.

Несущая нулевая жила

Жила – круглая, многопроволочная, уплотненная, скрученная из проволок алюминиевого сплава АВЕ сечением 25, 35, 50, 54,6, 70, 95, 120 мм²; **изоляция** – светостабилизированный сшитый полиэтилен черного цвета.



Конструкция, механическая прочность и электрическое сопротивление токопроводящих жил и нулевой несущей жилы

Нулевая несущая жила

Сечение жилы, мм ²	Номинальный диаметр неизолированной жилы, мм	Номинальный диаметр жилы по изоляции, мм	Прочность при растяжении жилы, кН, не менее	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км
25	5,9	8,5	7,4	1,380
35	6,9	9,5	10,3	0,986
50	8,1	11,1	14,2	0,720
54,6	9,4	12,4	16,6	0,630
70	9,7	12,7	20,6	0,493
95	11,4	14,4	27,9	0,363
120	12,8	16,2	35,2	0,288

Токопроводящая жила

Сечение жилы, мм ²	Номинальный диаметр неизолированной токопроводящей жилы, мм	Номинальный диаметр токопроводящей жилы по изоляции, мм	Электрическое сопротивление жилы, Ом/км
16	4,9	7,45	1,910
25	5,9	8,5	1,200
35	6,9	9,5	0,868
50	8,1	11,1	0,641
70	9,7	12,7	0,443
95	11,4	14,4	0,320
120	12,8	16,2	0,253
150*	14,2	17,8	0,206

1.5. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОВОДОВ СИСТЕМЫ СИП-4 ДЛЯ ОТВЕТВЛЕНИЯ ОТ МАГИСТРАЛИ К ВВОДАМ

Провод состоит из 2 или 4 скрученных при изготовлении изолированных алюминиевых токопроводящих жил сечением 16 или 25 мм². Провода не содержат отдельной несущей жилы. Они могут использоваться на ответвлениях к вводам. Провода относятся к самонесущему типу.

Конструкция жилы:

токопроводящая жила – алюминиевая, круглая, многопроволочная, уплотненная;

изоляция – светостабилизированный сшитый полиэтилен черного цвета;

маркировка – цифры или цветные полосы или продольно выпрессованные риски.



Технические характеристики СИП-4 для ответвления от магистрали к вводам

Площадь сечения жилы, мм ²	Диаметр, мм				Масса жгута, кг/км	Линейное сопротивление жилы при 20°С, Ом/км	Допустимая сила тока при 20°С, А	Прочность жилы на разрыв, кН
	Токопровод жилы	Жилы с изоляцией		Жгута Макс.				
		Мин.	Макс.					
2x16	4,9	7,2	7,7	15,4	137	1,91	93,98	1,90
2x25	5,9	8,3	8,7	17,4	210	1,20	122	3,00
4x16	4,9	7	7,2	17,4	274	1,91	83	1,90
4x25	5,9	8,3	8,7	21	420	1,20	111	3,00

1.6. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАЩИЩЕННЫХ ПРОВОДОВ МАРКИ СИП-3

СИП-3 – одножильный провод с защитной изоляцией для воздушных линий электропередачи напряжением 6-35 кВ.

Токопроводящая жила скручена из круглых проволок из алюминиевого сплава, имеет круглую форму, уплотненная.

Изоляция – светостабилизированный сшитый полиэтилен черного цвета.

Номинальная толщина защитной изоляции защищенных проводов на номинальное напряжение 20 кВ – 2,3 мм, на номинальное напряжение 35 кВ – 3,5 мм.

Номинальное сечение токопроводящей жилы защищенных проводов: 25, 35, 50, 70, 95, 120, 150, 185, 240 мм².



Более подробную информацию о конструкции и технических характеристиках проводов СИП смотрите в ГОСТ 31946-2012.



Учебный фильм по монтажу и эксплуатации ВЛ с СИП смотрите на сайте: www.niled.ru и на [youtube.ru](https://www.youtube.ru)

2. ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА ДЛЯ ПОДВЕСКИ СИП на ВЛИ 0,4 кВ

2.1. ЗАЖИМЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ СИСТЕМЫ СИП С ИЗОЛИРОВАННОЙ НЕСУЩЕЙ ЖИЛОЙ (СИП-2)

Анкерные зажимы предназначены для жесткого крепления магистральных и ответвительных проводов. Зажимы обеспечивают необходимое тяжение СИП в анкерном пролете линии.

2.1.1. Анкерные клиновые зажимы типов DN, PA, PAC®

Назначение:

- Для крепления изолированной нулевой несущей жилы (СИП-2) на концевых и угловых опорах, а так же промежуточных опорах.

Характеристика:

- Корпус выполнен из **алюминиевого сплава методом экструзии**, что обеспечивает высокую надежность зажима и его устойчивость к механическим воздействиям.
- Клиновидная вставка выполнена из изоляционного материала для защиты нулевой жилы двойной изоляцией.
- Тросик имеет пластмассовую накладку, защищающую его от износа при креплении на кронштейне (крюке).
- Зажимы рассчитаны на монтаж и эксплуатацию при низких температурах.
- Зажимы отличаются высокой прочностью, устойчивостью к коррозии, компактны.
- Установка зажимов производится без инструментов.

Отличительные особенности:

- Тросик зажима DN 35, PA 1500, DN 80 выполнен из нержавеющей стали, с шаровыми креплениями на обоих концах для удобства надежной фиксации.
- Тросик зажима PAC 1500 выполнен из нержавеющей стали, запрессован в корпусе зажима и снабжен крюком для подвешивания и блокировки на кронштейне без снижения механического тяжения магистрального провода в процессе монтажа СИП.



DN 35 / PA 1500 / DN 80 / DN 120



PAC 1500

Позиция	Сечение жилы, мм ²	МРНЗ, кН	Длина корпуса, мм	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
DN 35®	25-35	10	110	364	50
PA 1500®	50-54, 6-70	15	110	380	50
PAC 1500®	50-54, 6-70	15	110	420	40
DN 80®	95-120	15	140	520	30
DN 95-120®	95-120	22	140	610	30
DN 120®	95-120	30	140	600	30

Изделия соответствуют требованиям стандартов CENELEC EN 50483, HN 33 S 68, а также техническим требованиям ПАО «Россети».

2.1.2. Поддерживающий зажим типа PS 1500®

Назначение:

- Подвесные поддерживающие зажимы применяются для крепления СИП-2 на промежуточных опорах.

Характеристика:

- Зажим открывается со стороны кронштейна.
- Элементы зажима, контактирующие с несущей нулевой жилой, изготовлены из диэлектрического материала и выполняют роль изолятора, а также защищают изоляцию жилы от механического повреждения.
- Обеспечивает необходимую степень свободы подвески СИП.

Отличительные особенности:

- Блокировка несущей нулевой жилы производится без инструмента.
- Соединительный палец имеет **ограниченную прочность** для защиты магистральной линии от обрывов.
- При продольном перемещении СИП **подвижное звено** позволяет уменьшить циклические деформации несущей жилы.



PS 1500

Название	Позиция	Сечение жилы, мм ²	МРНЗ, кН	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
Подвесной зажим	PS 1500®	16-95	12	155	40
	PS 2000®	25-120	15	175	40

Изделия соответствуют требованиям стандартов CENELEC EN 50483, NFC 33 0 44, а также техническим требованиям ПАО «Россети».

2.1.3. Поддерживающий зажим PS 54 QC®

Назначение:

- Подвесные поддерживающие зажимы применяются для крепления СИП-2 на промежуточных опорах.

Характеристика:

- Зажим открывается со стороны кронштейна.
- Элементы зажима, контактирующие с несущей нулевой жилой, изготовлены из диэлектрического материала и выполняют роль изолятора, а также защищают изоляцию жилы от механического повреждения.
- Обеспечивает необходимую степень свободы подвески СИП.

Преимущества применения:

- Блокировка несущей нулевой жилы производится без инструмента.



PS 54 QC

Позиция	Сечение жилы, мм ²	МРНЗ, кН	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
PS 54 QC®	16-95	8	95	40



Изделия соответствуют требованиям стандартов CENELEC EN 50483, NFC 33 0 44, а также техническим требованиям ПАО «Россети».

2.1.4. Комплект промежуточной подвески типа ES 800®, ES 1500®

Назначение:

- Используются для подвески СИП-2 на промежуточных опорах и обеспечивают габаритные размеры ВЛ в пролетах.

Характеристика:

- Комплект состоит из кронштейна и поддерживающего зажима

Отличительные особенности:

- Комплект промежуточной подвески разборный, возможна поставка поддерживающего зажима без кронштейна (PS 1500, PS 54 QC), что существенно экономит затраты при эксплуатации ВЛ.



ES 1500

ES 800

Позиция	Состав комплекта	Сечение жилы, мм ²	МРНЗ, кН	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
ES 800®	CS 1500 + PS 54QC	16-95	8	300	20
ES 1500®	CS1500 + PS1500	16-95	12	360	20

Изделия соответствуют требованиям стандартов CENELEC EN 50483, NFC 33 0 44, а также техническим требованиям ПАО «Россети».

2.2. ЗАЖИМЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ СИСТЕМЫ СИП С НЕИЗОЛИРОВАННОЙ НЕСУЩЕЙ ЖИЛОЙ (СИП-1)

2.2.1. Анкерные зажимы типа PAC 95N®, PAN 25®

Назначение:

- Применяются для крепления неизолированной нулевой несущей жилы (СИП-1) на концевых, угловых и промежуточных опорах.

Характеристика:

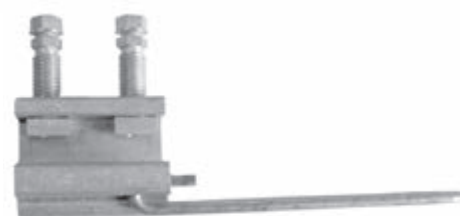
- Корпус выполнен из коррозионно-стойкого алюминиевого сплава, что обеспечивает высокую надежность зажима и его устойчивость к механическим воздействиям.

Отличительные особенности:

- Установка зажима не требует применения динамометрического ключа, так как контроль над усилием затяжки болтов осуществляется срывной шестигранной головкой шириной 13 мм.
- Несущая нулевая жила при монтаже заводится сбоку в зажим, находящийся в открытом положении.



PAC 95N



PAN 25

Позиция	Сечение жилы, мм ²	МРНЗ, кН	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
PAC 95N®	25-95	22	340	50
PAN 25®	25-35	7	160	75

2.2.2. Поддерживающий зажим PS 95N®

Назначение:

- Используется для подвески СИП-1 на промежуточных опорах.

Характеристика:

- Зажим выполнен из коррозионно-стойкого алюминиевого сплава.
- Обеспечивает подвижное соединение.
- Возможно применение на угловых опорах при углах поворота трассы до 45°.

Преимущества применения:

- Установка зажима не требует применения динамометрического ключа.



PS 95N

Позиция	Сечение жилы, мм ²	МРНЗ, кН	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
PS 95N®	25-95	20	190	40

2.3. ЗАЖИМЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ СИСТЕМЫ СИП БЕЗ ОТДЕЛЬНОГО НЕСУЩЕГО ЭЛЕМЕНТА (СИП-4)

2.3.1. Анкерные зажимы типа RPA

Назначение:

- Применяется для анкерного крепления СИП без нулевой несущей жилы.

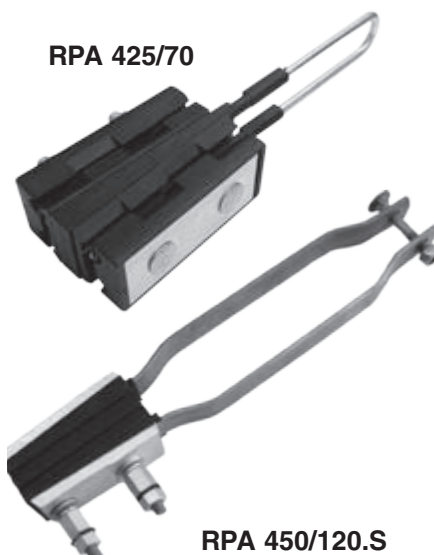
Характеристика:

- Щеки выполнены из жесткой пластмассы, что обеспечивает жесткое крепление проводов.
- Зажим выполняет роль изолятора.
- Основные элементы конструкции выполнены из оцинкованной закаленной стали.

Примечание:

- Зажим RPA 450/120.S имеет срывные головки на затягивающих гайках.

RPA 425/70



RPA 450/120.S

Позиция	Сечение жилы, мм ²	МРНЗ, кН	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
RPA 425/70	4x25-4x70	25	900	20
RPA 450/120.S	4x50-4x120	40	900	20
RPA 470/120	4x70-4x120	40	1000	20

2.3.2. Анкерно-поддерживающий зажим PAS 216/450®

Назначение:

- Зажим анкерно-поддерживающий (натяжной) PAS 216/450 предназначен для концевого или промежуточного крепления 2- или 4-проводного СИП на вводах абонентов сечением 16-50 мм².

Характеристика:

- Зажим изготовлен из стали горячего цинкования и погодо-ультрафиолетостойкого термопластика, усиленного стекловолоконной структурой. Момент затяжки болта 35 Н/м.

Отличительные особенности:

- При повороте щек, фиксирующих провод, на 90° может также применяться как поддерживающий зажим на промежуточных опорах.



PAS 216/450

Кол-во жил	Позиция	Сечение жилы, мм ²		МРНЗ, кН	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
		Мин.	Макс.			
2/4	PAS 216/450	2x16	4x50	10	267	30

2.3.3. Анкерный клиновой зажим типа DN 123®, DN 126®, DN 1® и анкерные зажимы PAG для абонентских ответвлений

Назначение:

- Зажим клиновой анкерный (натяжной) DN 123 предназначен для концевого крепления проводов ответвления сечением 16-25 мм² от магистрали к вводам.

Характеристика:

- Зажим изготовлен из термопластика, усиленного стекловолоконной структурой. **Зажимы типа DN имеют съемную скобу.**

Отличительные особенности:

- Предельная нагрузка анкерного зажима DN 123 увеличена с 220 кг до 350 кг, что позволило выполнять пролеты ВЛИ длиной до 40 м.
- Зажим DN 126 предназначен для проводов сечением 4x35 мм². Корпус зажима выполнен из усиленного стеклоармированного полиамида серого цвета, стойкого к воздействию прямых ультрафиолетовых лучей. Предельная нагрузка для зажима составляет 800 даН.
- Так как в России в 90% случаев для ввода в дом применяются провода сечением 2x16 мм², то использование зажима DN1 является наиболее целесообразным решением.

Примечания:

- При закреплении двух проводов в зажиме, предназначенном для четырех жил, необходимо обязательно заклинить второй клин в корпусе. Зажим PAC 25 снабжен крюком для удобства монтажа.



PAC 25

DN 1

Кол-во жил	Позиция	Сечение жилы, мм ²		МРНЗ, кН	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
		Мин.	Макс.			
2	DN 1	2x16*	2x25	2	90	50
2/4	DN 123	2x16	4x25	3,5	104	50
2/4	DN 126	2x16	4x35	8	160	50
2/4	PAC 25	2x16	4x25	2,2	180	50
2	PAG 216/35	2x16	2x35	5	165	50
2/4	PAG 416/35	2x16	4x35	10	200	50

* Допускается применение зажима DN1 с проводами сечением 6 и 10 мм².

2.3.4. Поддерживающие зажимы типов PS и PSP для СИП без отдельного несущего элемента

Характеристика:

- Корпус зажима PSP 25/120.М изготовлен из алюминия. Элементы зажима, контактирующие с жилами, изготовлены из пластмассы и выполняют роль электрического изолятора, а также защищают изоляцию провода от механического повреждения. Зажим PS 16/120 выполнен полностью из пластмассы.
- Возможно применение на угловых опорах при повороте трассы:
на 60° для провода 2-4x25-50 мм²;
на 30° для провода 2-4x25-120 мм².

Примечание:

- Монтаж зажимов производится без инструмента.
- Зажим PS 16/120 снабжен защелкой, обеспечивающей надежную блокировку жил и дополнительное удобство во время монтажа.



Позиция	Сечение жилы, мм ²	Диаметр жгута, мм		МРНЗ, кН	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
		Мин.	Макс.			
PS 16/120	2x16-4x120	14	41	10	170	20
PSP 25/120.М	2x16-4x120	14	41	18	360	20
PSP 25/120.4Т	2x16-4x120	14	41	40	620	20

Изделия соответствуют требованиям стандартов CENELEC EN 50483, NFC 33 0 44, а также техническим требованиям ПАО «Россети».

2.4. АНКЕРНЫЕ КРОНШТЕЙНЫ

2.4.1. Анкерный кронштейн типа CS10.3®

Назначение:

- Обеспечивает крепление одного или двух анкерных зажимов для магистральных СИП.
- Монтируется на опоры или на стены зданий.

Характеристика:

- Кронштейн представляет собой моноблок из сплава алюминия высокой механической прочности.
- Обладает высокой устойчивостью к коррозии.
- Крепление на опоре осуществляется двумя болтами диаметром 14 или 16 мм или при помощи двух полос металлической ленты F207 в один оборот вокруг опоры и двух бугелей NB 20.

Преимущества применения:

- Кронштейны CS10.3® могут крепиться одним болтом.



CS10.3

Позиция	МРНЗ, кН	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
CS 10.3®	20	165	40

2.4.2. Кронштейн типа CS 1500®

Назначение:

- Применяется для крепления поддерживающих зажимов.

Характеристика:

- Кронштейн выполнен из сплава цинка и алюминия повышенной прочности с высокой устойчивостью к механическим воздействиям и коррозии.
- Наличие упора на крюке кронштейна позволяет избежать запрокидывания поддерживающего зажима. Крепление производится болтом диаметром 14 или 16 мм или двумя полосками металлической ленты F207 в один оборот вокруг опоры и двумя скрепами NC20.

Преимущества применения:

- Форма кронштейна обеспечивает удобство его монтажа на опоры различных типов.
- Кронштейн снабжен выступом, который позволяет закрепить на нем ролик RT1 для раскатки СИП.
- Кронштейн рассчитан на механические усилия, создаваемые при раскатке СИП.



CS 1500

Позиция	МРНЗ, кН	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
CS 1500	12	206	40

2.4.3. Анкерный кронштейн СА 16

Назначение:

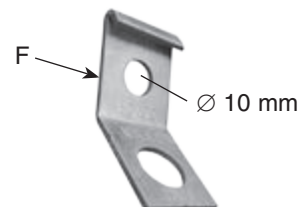
- Для крепления анкерных зажимов DN 123, DN 1, PAC 25 для ответвления СИП от магистрали к вводам.

Характеристика:

- Кронштейн изготовлен из стали горячей оцинковки с высокой устойчивостью к механическим воздействиям и коррозии.
- Крепится к опоре одной полоской металлической ленты F207 в один оборот вокруг опоры и одной скрепой NC20 или болтом M8, M10, крепление к стене – шурупом или клиновым анкером.

Преимущества применения:

- Кронштейн позволяет выполнить анкерное крепление на опоре или на стене здания, сооружения.



СА 16

Позиция	МРНЗ, кН	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
СА 16	4	12	200

2.4.4. Анкерные кронштейны для монтажа СИП по стенам зданий типа СТ 600, СВ 600

Назначение:

- Для крепления анкерных зажимов.

Характеристика:

- Выполнены из сплава алюминия с высокой механической прочностью.
- Крепление к стене производится через отверстия диаметром 16 мм.
- СТ 600 обеспечивает крепление одного или двух анкерных зажимов.
- СВ 600 обеспечивает крепление одного анкерного зажима.

Преимущества применения:

- Применяется для анкерного крепления СИП на стене здания.



РА 1500

СВ 600



СТ 600

Наименование	Позиция	МРНЗ, кН	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
Кронштейн с двухточечным креплением	СВ 600	3,75	104	50
Кронштейн с трехточечным креплением	СТ 600	6,25	200	25

2.4.5. Крюк монтажный В 16/240, В 20/240

Назначение:

- Применяется для крепления анкерных или поддерживающих зажимов на железобетонных, металлических или деревянных опорах с монтажными отверстиями.

Характеристика:

- Крюк выполнен из оцинкованной стали повышенной прочности с высокой устойчивостью к коррозии.



В 16/240

Позиция	МРН, кН	Диаметр, мм	Длина, мм	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
В 16/240	24	16	240	780	40
В 20/240	46	20	240	1300	40

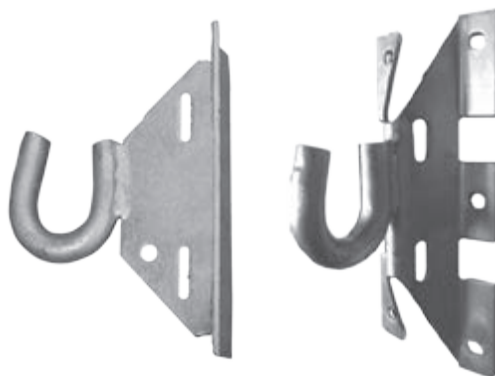
2.4.6. Крюк монтажный CF 16, CS 16

Назначение:

- Применяется для крепления анкерных или поддерживающих зажимов.

Характеристика:

- Монтируется на железобетонных, металлических или деревянных опорах, крепление производится двумя полосками металлической ленты F207 в один оборот вокруг опоры и двумя скрепами NC20 на промежуточных опорах или бугелями NB20 на анкерных опорах.
- Крюк выполнен из стали горячего цинкования с высокой устойчивостью к коррозии.



CF 16

CS 16

Позиция	МРНЗ, кН	Диаметр, мм	Масса, г	Количество в упаковке, шт.
CF 16	18	16	400	40
CS 16	18	16	400	40

2.4.7. Крюк с резьбой BT 8, BT 16

Назначение:

- Применяется для анкерного крепления СИП на деревянной стене здания или деревянных опорах.

Характеристика:

- Крюк выполнен из оцинкованной стали повышенной прочности с высокой устойчивостью к коррозии.



BT 8

Позиция	МРНЗ, кН	Диаметр, мм	Масса, г	Количество в упаковке, шт.
BT 8	2,3	8	47	100
BT 16	6,6	16	440	40

2.5. ОТВЕТВИТЕЛЬНЫЕ ЗАЖИМЫ С ОДНОВРЕМЕННОЙ ЗАТЯЖКОЙ ПРОВОДОВ МАГИСТРАЛИ И ОТВЕТВЛЕНИЯ

Ответвительные герметичные зажимы предназначены для выполнения ответвлений от магистральных СИП медными или алюминиевыми проводами. Они обеспечивают надежный электрический контакт методом прокалывания изоляции жил проводов магистрали и ответвительной линии.

2.5.1. Малогабаритный ответвительный зажим P 4®

- Разработан для уличного освещения и подключения проводов абонента. Применяется для соединения жил магистрали 6–95 мм² с проводами сечением 1,5–10 мм².
- Специально для России в зажиме P 4 применена новая конструкция контактных пластин из алюминиевого сплава, две контактные пластины обеспечивают надежный контакт с проводами малых сечений (1,5 мм²) отечественного производства.



P 4

2.5.2. Зажим ответвительный для ответвления от магистрали проводов ввода в дом Р 616R®

- Применяется для соединения жил магистрали сечением 6–120 мм² с жилами сечением 1,5-16 мм² для уличного освещения или ввода в дом.
- Зажим имеет две контактные пластины из луженой меди.

Для уличного освещения или ввода в дом можно также применять зажимы с отдельной затяжкой болтов Р 21 (см. стр. 20).

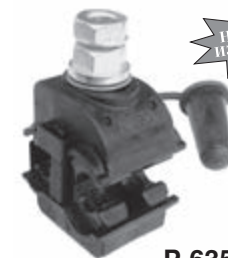


Р 616R



2.5.3. Зажим ответвительный Р 645®

- Применяется для соединения СИП магистрали сечением 35-150 мм² с изолированными жилами ответвлений сечением 10-35 мм² (медь или алюминий).
- Вместо зажима Р 645 возможно применение зажимов с отдельной затяжкой болтов Р 71, Р 72 или Р 74 (см. стр. 20).



Р 635



Р 645

2.5.4. Зажим ответвительный Р 70®

- Для соединения СИП-магистрали сечением 35-150 мм² с жилами ответвлений сечением 35-95 мм² (медь или алюминий).
- Для соединения жил магистрали можно также применять зажим с отдельной затяжкой болтов Р 151+В1 сечением 35-150/6-95 мм² (медь или алюминий).

Примечание:

- Нижняя часть корпуса зажимов Р 635, Р 645 и Р 70 снабжена специальным шестигранником под ключ 17 или 24 мм для удержания зажима во время монтажа. Рекомендуем применять ключ KS 17/24 (см. стр. 47).



Р 70

Преимущества применения:

- Ответвительные герметичные зажимы НИЛЕД успешно проходят испытания в соответствии с нормами стандарта CENELEC EN 50483 и отвечают техническим требованиям ПАО «Россети» и ОАО «ФСК ЕЭС».
- Зажимы рассчитаны на монтаж и эксплуатацию при низких температурах (монтаж от – 20°C, эксплуатация от – 60°C).
- Металлические детали зажимов испытываются на коррозионную стойкость в камере соляного тумана и в камере влажного газа SO₂.
- Прокальвающие зубья контактных пластин зажимов НИЛЕД имеют пирамидальную форму, благодаря этому достигается быстрый электрический контакт и надежная герметизация зажимов.
- Конструкция ответвительных зажимов фирмы НИЛЕД обеспечивает минимальную потерю механической прочности фазного и нулевого проводов.
- Испытания на прочность изоляции зажимов осуществляются под водой в течение 1 минуты действующим значением напряжения 6 кВ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОТВЕТВИТЕЛЬНЫХ ЗАЖИМОВ

Характеристика зажимов:

- Предназначены для алюминиевых или медных изолированных жил.
- Контроль над усилием затяжки болтов осуществляется срывной шестигранной головкой 13 мм.
- Изоляция испытана напряжением 6 кВ (в течение 1 мин. в воде).
- Срывная головка выполнена из алюминиевого сплава. Зажим поставляется в раскрытом положении, что облегчает его монтаж.
- В моделях **P635® / P 70® / P 150® / P 240®** защитный колпачок выполнен съемным.

Примечание. Так как в России в 90% случаев для ввода в дом применяются провода сечением 2х16 мм², то использование зажима P 616R является наиболее целесообразным решением.

Особенности:

- Демонтаж возможен (вторичный монтаж не допускается).
- Зажимы данного типа допускают выполнение работ на линии под напряжением.
- Срывная головка затягивается при помощи изолированного накидного гаечного ключа CL 13 Click.
- В таблице указаны сечения проводов, для которых при проведении диэлектрических испытаний прокалывающие зажимы выдерживают напряжение 6 кВ под водой, в том числе P 70 и P 645 без смазки.

При диэлектрических испытаниях напряжением 4 кВ в воде допускается применение зажима P 645 на следующие сечения проводов: магистраль 16–150 мм², ответвление 6–35 мм². Зажим P 70 соответственно: магистраль 25–150 мм², ответвление 25–120 мм².

Позиция	Сечение жил, мм ²		Срывная головка			Макс. нагрузка I, А	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
	Магистрали	Ответвления	Кол-во болтов	Усилие затяжки, Н·м	Размер головки, мм			
P 4	6-95	1,5-10	1	9	13	50	50	250
P 616R	6-120	1,5-16	1	9	13	65	51	250
P 635	16-95	6-35	1	11	13	115	72	250
P 54	25-120	16-50	1	14	13	200	110	100
P 645	35-150	10-35	1	14	13	115	113	100
P 70	35-150	35-95	1	16	13	220	144	80
P 150	35-150	35-150	1	16	13	300	353	80
P 240	70-240	70-240	2	22	17	420	400	80

Изделия соответствуют требованиям стандартов CENELEC EN 50483, HN 33 S 63, а также техническим требованиям ПАО «Россети».

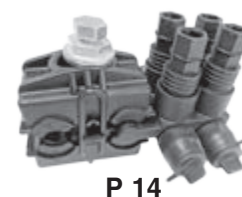
2.5.5. Ответвительные герметичные зажимы с отдельной затяжкой проводов магистрали и ответвлений типа P 617®, P 619®, P 14®, P 18®

Назначение:

- Используются для нескольких ответвлений из одной точки.

Характеристика:

- Предназначены для алюминиевых или медных изолированных жил.
- Контроль над усилием затяжки болтов осуществляется срывной шестигранной головкой 13 мм.
- Изоляция испытана напряжением 6 кВ (в течение 1 мин. в воде).
- Болт со стороны магистрали имеет срывную головку из алюминиевого сплава.



Преимущества применения:

- На проводах магистрали не требуется снятие изоляции.
- Соединение проводов осуществляется с отдельной затяжкой болтов.

В зажимах P 617 и P 14 контакт обеспечивается: на магистрали – прокалывающими контактными пластинами, на ответвлении – со снятием изоляции с провода. В зажимах P619 и P18 со стороны ответвления монтаж провода осуществляется без снятия изоляции.

Позиция	Число ответвительных проводов	Сечение жил, мм ²		Срывная головка		Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
		Магистрали	Ответвления	Размер, мм	Усилие затяжки, Н·м		
P 617	2 ответвления	35-150	2х6-35 (50M)	13	14±1,5/13±1,5	220	50
P 619	2 ответвления			13	14±1,5/13±1,5		
P 14	4 ответвления	16-150	4х1,5-35	13	16±2,0/6±1,0	285	50
P 18	8 ответвления	16-150	8х1,5-16	13	16±2,0/6±1,0	300	50

Изделия соответствуют требованиям стандартов CENELEC EN 50483, HN 33 S 63, а также техническим требованиям ПАО «Россети».

ОТВЕТВИТЕЛЬНЫЕ ЗАЖИМЫ С РАЗДЕЛЬНОЙ ЗАТЯЖКОЙ БОЛТОВ, ДОПУСКАЮЩИЕ МНОГОКРАТНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ СО СТОРОНЫ ОТВЕТВЛЕНИЯ

2.5.6. Ответвительные зажимы с отдельной затяжкой болтов магистрального и ответвительного проводов типа Р 21[®], Р 71[®], Р 72[®], Р 151+ВІ[®], РІ 153+ВІ[®], РІ 240+ВІ[®]

Назначение:

- Применяются для обеспечения надежного электрического контакта методом прокалывания изоляции жил на магистральной линии и зачистки на ответвлении.
- Зажимы Р 71, Р 72, Р 74 обеспечивают соединение с заземляющим спуском нулевой жилы.
- Зажим Р 21 предназначен для соединения проводов ввода в дом сечением 10-25 мм² с изолированными жилами ответвления 1,5-35 мм², а также для уличного освещения.
- Зажимы Р 151+ВІ, РІ 153+ВІ, РІ 240+ВІ применяются не только для ответвления магистральных проводов СИП, но и для соединения СИП с кабелем.



Р 71

Характеристика:

- Контактные части зажима выполнены из алюминиевого сплава.
- Контроль над усилием затяжки при прокалывании изоляции магистрального провода осуществляется болтом с шестигранной срывной головкой шириной 10 мм.
- Применяется для алюминиевых и медных проводов.
- Контактные части зажима смазаны тугоплавкой консистентной смазкой.
- Зажим имеет защитный чехол.
- Колпачок защитного чехла может быть поставлен на место только после срыва головки, что обеспечивает возможность визуального контроля правильности монтажа.



Р 72

Преимущества применения:

- **Зажимы с отдельной затяжкой болтов позволяют многократно присоединять и отсоединять абонентские провода, не снимая зажим с магистрального провода.**
- **Зажим Р 72 предназначен для 2 ответвлений из одной точки.**
- **Зажим Р 74 предназначен для 4 ответвлений из одной точки.**
- Минимальное снижение механической прочности проводников.
- Уменьшение контактного сопротивления.
- Конструкция зажима, выполненного из алюминиевого сплава, обеспечивает надежность электрического контакта в течение всего срока эксплуатации (не менее 40 лет).
- Зажимы рассчитаны на монтаж при низких температурах от -20°C и эксплуатацию от -60°C.



Позиция	Число ответвительных проводов	Сечение жилы магистрали, мм ²	Сечение жилы ответвления, мм ²	Макс. нагрузка I, А	Масса, г	Количество в упаковке, шт.
Р 21	1 ответвление	10-25	*2,5-35	90	84	75
Р 71	1 ответвление	35-95	*4-54	145	100	50
Р 72	2 ответвления	35-95	2x*4-54	145	132	50
Р 74	4 ответвления	16-150	4x2,5/4-35	145	150	25
Р 151+ВІ	1 ответвление	35-150	6-95	290	133	40
РІ 153+ВІ	1 ответвление	35-150	35-150	500	234	48
РІ 240+ВІ	1 ответвление	50-150	95-240	500	150	40

Примечание. Зажим Р 21 допускает применение со стороны ответвления провода сечением 1,5 мм², а зажимы Р 71 и Р 72 – провода сечением 2,5 мм², но в этом случае необходимо сложить зачищенную от изоляции жилу вдвое.

Изделия соответствуют требованиям стандартов CENELEC EN 50483 и нормам HN 33 E 61.

2.5.7. Ответвительные зажимы с раздельной затяжкой болтов магистрального и ответвительного проводов типа CD®

Назначение:

- Предназначены для ответвления от неизолированной несущей нулевой жилы, а также для ответвления от магистрали ВЛН.
- Зажим CD 71+BI предназначен для повторного заземления неизолированной несущей нулевой жилы, а также для ответвления от ВЛН к вводу в здание СИП сечением 2x16 – 4x25.

Характеристика:

- Зажим выполнен из алюминиевого сплава.
- Контроль над усилием затяжки осуществляется болтом с шестигранной срывной головкой шириной 10 мм.
- Применяется для алюминиевых и медных проводов.
- Контактные части зажима смазаны тугоплавкой консистентной смазкой.
- Зажим имеет защитный чехол.

Преимущества применения:

- Допускается многократный монтаж и демонтаж проводов ответвлений.
- Возможна замена N 640 на CD 71+BI и N 70 на CD 120+BI.
- **Возможна поставка и использование зажимов типа CD без влагозащитного чехла BI.**
- Зажимы с раздельной затяжкой болтов позволяют многократно присоединять и отсоединять абонентские провода, не снимая зажим с магистрального провода.



CD 71+BI



Позиция	Число ответвительных проводов	Сечение жил, мм ²		Макс. нагрузка I, А	Масса, г	Количество в упаковке, шт.
		Магистрали	Ответвления			
CD 71+BI	1 ответвление	16-150	4-70	290	165	50
CD 72+BI	2 ответвления	16-150	2x4-54	290	185	40
CD 120+BI	2 ответвления	16-150	2x4-120	450	170	40

Изделия соответствуют требованиям стандартов CENELEC EN 50483 и нормам HN 33 E 61.

2.5.8. Плащечные зажимы CD 35, CD 150

Назначение:

- Предназначен для соединения неизолированных алюминиевых или стальных проводов.

Характеристика:

- Зажим выполнен из коррозионно-стойкого алюминиевого сплава.
- Зажим CD 35 снабжен одним болтом с головкой 14 мм.
- Зажим CD 150 снабжен двумя болтами с головкой 14 мм.



CD 35

Позиция	Сечение жилы магистрали, мм ²	Сечение жилы ответвления, мм ²	Макс. нагрузка I, А	Масса, г	Количество в упаковке, шт.
CD 35	10-50	10-50	290	60	240
CD 150	16-150	16-150	500	130	180

2.5.9. Зажимы ответвительные типа N

Назначение:

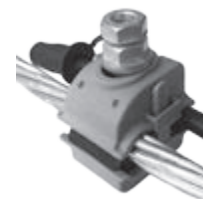
- Используются для ответвления СИП от ВЛН, а также для ответвления от неизолированной несущей нулевой жилы.
- N 616® предназначен для ответвления от ВЛН к вводу в здание СИП сечением 2x16-4x16.
- N 640® предназначен для ответвления от ВЛН к вводу в здание СИП сечением 2x16-4x25.
- N 70® предназначен для ответвления от ВЛН магистральных СИП.



N 640

Характеристика:

- Контакт с проводом ответвления обеспечивается прокалыванием изоляции.
- Контроль над усилием затяжки болта осуществляется применением срывной головки.
- Корпус выполнен из изоляционного материала. Устойчив к воздействию ультрафиолетовых лучей, а также другим климатическим и механическим воздействиям.
- Контактные пластины выполнены из алюминиевого сплава, предназначены для соединения алюминиевых проводов.
- Контакты со стороны ответвления покрыты смазкой.


N 616
Преимущества применения:

- **Корпуса зажимов серого цвета, что позволяет исключить ошибку по применению.**
- Контактные пластины выполнены со стороны магистрали в виде плашки, чтобы не уменьшать механическую прочность провода.
- Неизолированные провода рекомендуется обрабатывать щеткой ВС.

Позиция	Сечение жилы магистрали, мм ²		Срывная головка		Масса, г	Количество в упаковке, шт.
	Магистрали	Ответвления	Размер, мм	Усилие затяжки, Н*м		
N 616	16-95	4-16	13	8,5±1,5	220	50
N 640	16-120	6-35	13	14±1,5	220	50
N 70	22-150	16-95	13	16±1,5	285	50

Изделия соответствуют требованиям стандартов CENELEC EN 50483, NFC 33 0 20, а также техническим требованиям ПАО «Россети».

2.5.10. Зажим ответвительный типа РС 481
Назначение:

- Используется для подключения измерителя напряжения, закороток и защитного заземления (устанавливаются в начале и в конце ВЛИ). Устанавливается на токопроводящих и нулевой жилах на весь срок службы линии. Обеспечивает надежное защитное заземление в комплекте со штатным устройством M6D и MaT.

Преимущества применения:

- Изоляция зажима испытана напряжением 6 кВ (в течение 1 мин. в воде).
- Контроль над усилием затяжки болта осуществляется применением срывной головки.
- Корпус зажима находится в открытом положении, позволяющем свободно размещать провод при монтаже.
- Встроенный адаптер снабжен маркировкой 1,2,3,N.


PC 481

Позиция	Сечение жилы, мм ²	Срывная головка		Макс. нагрузка I, А	Масса, г	Количество в упаковке, шт.
		Усилие затяжки, Н·м	Размер головки, мм			
PC 481	16-150	14	13	4000 A/1c	176	50

Изделие соответствует требованиям стандартов CENELEC EN 50483, NFC 33 0 20, а также техническим требованиям ПАО «Россети».

2.5.11. Устройство для закорачивания M6D, M7D
Назначение:

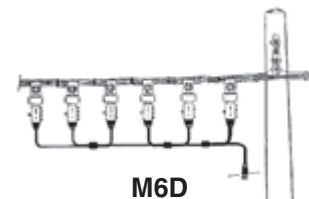
- Устройство M6D, M7D используется для наложения временного защитного заземления СИП, присоединяется к зажимам PC 481.

Характеристика:

- Состоит из 6 или 7 штепсельных патронов байонетного типа.

Особенности:

- Необходимо бережно обращаться с устройством, и после выполнения монтажных работ его следует убрать в футляр.


M6D

M6D

2.5.12. Устройство заземления MaT

Назначение:

- Предназначено для временного заземления.

Характеристика:

- Устройство заземления MaT состоит из штекера заземления, вставляемого в байонетный разъем устройства M6D, M7D и десятиметрового гибкого медного провода сечением 16 мм² со струбциной, присоединяемой к заземляющему устройству.



MaT

Особенности:

- Необходимо бережно обращаться с устройством, и после выполнения работ его следует убрать в футляр.

Наименование	Позиция по каталогу	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
Устройство заземления	MaT	3420	1
Устройство для закорачивания 6 патронов	M6D	1720	1
Устройство для закорачивания 7 патронов	M7D	1940	1

2.5.13. Ограничитель перенапряжения нелинейный OP 600 УХЛ1 – класс II

Назначение:

- Служит для ограничения коммутационных и грозовых перенапряжений в системах СИП до 1 кВ. Для однофазной ВЛ применяется один ограничитель, для трехфазной ВЛ – три ограничителя.

Характеристика:

- Ограничитель перенапряжения – варисторного типа. Поставляется в сборе с прокалывающим зажимом.



OP 600/50

Позиция	Сечение СИП, мм ²	Тип варистора	Номинальный разрядный ток, кА (для волны 8/20 мкс)	Максимальный разрядный ток, кА (для волны 8/20 мкс)	Наибольшее длительное рабочее напряжение, В	Предельный разрядный ток, кА (для волны 4/20 мкс)	Уровень напряжения защиты, В (при импульсе тока 10 кА 8/20 мкс)
OP 600/28	16-150	ВОР/R 0,28/10	10	40	280	100	1100
OP 600/50	16-150	ВОР/R 0,5/10	10	40	500	100	1680
OP 600/66	16-150	ВОР/R 0,66/5	5	35	660	50	< 2465

2.5.14. Герметичные соединительные модули типа DD 35 и DP 35

Характеристика:

Предназначен для многократного соединения и разъединения проводов СИП в шлейфе на опоре.

Монтаж проводов в модуле DD 35 осуществляется со снятием изоляции со стороны сети и стороны подключения, в модуле DP 35 - со снятием изоляции со стороны сети и прокалыванием изоляции со стороны подключения. Качество контактного соединения обеспечивается болтами со срывными головками.



DD 35

Позиция	Сечение жилы 1, мм ²	Сечение жилы 2, мм ²	Макс. нагрузка, I, А	Масса нетто, г	Кол-во в упаковке, шт
DD 35	4-35	4-35	90	150	50
DP 35	4-35	4-35	90	150	50



2.6. СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ЗАЖИМЫ

Зажимы предназначены для соединения токопроводящих жил, а также несущей нулевой жилы в пролете. Зажимы обеспечивают необходимую механическую прочность и надежный электрический контакт.

2.6.1. Зажим типа MJPT

Назначение:

- Используется для соединения несущей нулевой и токопроводящих жил на магистрали (Al/Al; Al/Cu; Cu/Cu).

Характеристика:

- Зажимы обеспечивают соединение двух изолированных жил.
- Соединение осуществляется методом опрессовки.
- Для избежания ошибочного применения, помимо основной маркировки, зажимы дополнительно маркируются цветом защитных заглушек.

Преимущества применения:

- Герметичность контакта улучшена опрессовкой металлических колец.

Внимание!

Соединительный зажим MJPT 54,6N предназначен только для соединения несущей нулевой жилы сечением 54,6 мм², для нулевой жилы сечением 50 мм² необходим зажим MJPT 50N.



НОВОЕ ИЗДЕЛИЕ

НОВОЕ ИЗДЕЛИЕ

НОВОЕ ИЗДЕЛИЕ

Наименование	Сечение 1, мм ²	Сечение 2, мм ²	Матрица	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
MJPT 25N	25	25	E173	74	35
MJPT 35.25	35	25	E173	56	50
MJPT 35	35	35	E173	56	50
MJPT 35N	35	35	E173	83	35
MJPT 50.25	50	25	E173	56	50
MJPT 50.35	50	35	E173	56	50
MJPT 50	50	50	E173	48	50
MJPT 50N	50	50	E173	78	35
MJPT 54, 6.50	54	50	E173	82	35
MJPT 54, 6N	54	54	E173	82	35
MJPT 70.35	70	35	E173	56	50
MJPT 70.50	70	50	E173	45	50
MJPT 70.54,6N	70	54	E173	82	35

Наименование	Сечение 1, мм ²	Сечение 2, мм ²	Матрица	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
MJPT 70	70	70	E173	43	50
MJPT 70N	70	70	E173	74	35
MJPT 95.50	95	50	E215	56	35
MJPT 95.70	95	70	E215	94	35
MJPT 95	95	95	E215	88	35
MJPT 95N	95	95	E215	120	25
MJPT 120	120	120	E215	78	35
MJPT 120N	120	120	E215	112	25
MJPT 120.95	120	95	E215	71	35
MJPT 150.70	150	70	E215	71	35
MJPT 150.95	150	95	E215	71	35
MJPT 150.120	150	120	E215	71	35
MJPT 150	150	150	E215	71	35

N – нулевая несущая жила.

Изделия соответствуют требованиям стандартов CENELEC EN 50483, NFC 33 0 21, а также техническим требованиям ПАО «Россети».

Не допускается применять прокалывающие ответвительные зажимы для соединения СИП в пролете.

Для соединения проводов системы СИП без отдельного несущего элемента (СИП-4) в пролете необходимо использовать соединительные зажимы типа MJPT N. Не допускается применение соединительных зажимов типа MJPT, предназначенных для фазных жил.

2.6.2. Зажим типа МJPВ

Назначение:

- Используется для соединения СИП на ответвлениях (Al/Al; Al/Cu; Cu/Cu).

Характеристика:

- Соединительные зажимы, обеспечивают соединение двух изолированных жил из алюминия и меди.
- Соединение осуществляется путем опрессовки.
- Определение сечения по цвету вставок на зажиме.



MJPВ

Последовательность монтажа:

- Удалить изоляцию с жилы с соблюдением указанной длины.
- Произвести зачистку оголенного конца жилы щеткой.
- Вставить жилу внутрь гильзы до упора.
- Опрессовать соединительный зажим прессом НТ 50 или R 22 с матрицей E140.

Позиция	Сечение 1, мм ²	Сечение 2, мм ²	Матрица	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
MJPВ 4-6	4	6	E140	24	10
MJPВ 6	6	6	E140	24	10
MJPВ 6-10	6	10	E140	24	10
MJPВ 6-16	6	16	E140	24	10
MJPВ 6-25	6	25	E140	21	10
MJPВ 6-35	6	35	E140	24	10
MJPВ 10	10	10	E140	24	10
MJPВ 10-16	10	16	E140	24	10

Позиция	Сечение 1, мм ²	Сечение 2, мм ²	Матрица	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
MJPВ 10-25	10	25	E140	23	10
MJPВ 10-35	10	35	E140	22	10
MJPВ 16	16	16	E140	22	10
MJPВ 16-25	16	25	E140	22	10
MJPВ 16-35	16	35	E140	22	10
MJPВ 25	25	25	E140	21	10
MJPВ 25-35	25	35	E140	22	10
MJPВ 35	35	35	E140	21	10

Изделия соответствуют требованиям стандартов CENELEC EN 50483, NFC 33 0 21, а также техническим требованиям ОАО «Россети».

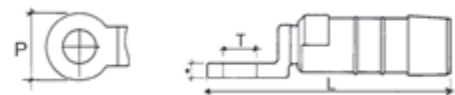
2.6.3. Изолированные наконечники типа СРТА R

Назначение:

- Используется для соединения СИП с электрооборудованием. Предназначены для алюминиевых и медных шин.

Характеристика:

- Изолированные алюминиевые наконечники с медной луженой клеммой.
- Наконечник обеспечивает герметичный контакт с изолированной жилой СИП.
- Гильза заполнена консистентной смазкой.



CPTA R

Преимущества применения:

- Клеммы наконечников СРТА R специально адаптированы под российское электрооборудование.
- Соединение с СИП осуществляется прессованием с использованием шестигранных матриц.

Примечание:

Для проводов СИП может применяться болтовой изолированный наконечник типа ТТР (см. стр. 40).

Позиция	Сечение жилы, мм ²	P, мм	T, мм	L, мм	Матрица	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
CPTA R 16	16	22	13	95	E173	49	50
CPTA R 25	25	22	13	95	E173	53	50
CPTA R 35	35	22	13	95	E173	53	50
CPTA R 50	50	22	13	95	E173	53	50
CPTA R 54	54	22	13	95	E173	53	50
CPTA R 70	70	22	13	95	E173	44	50
CPTA R 95	95	22	13	95	E173	39	50
CPTA R 120	120	30	15	120	E215	81	35
CPTA R 150	150	30	15	120	E215	77	35

Изделия соответствуют требованиям стандартов CENELEC EN 50483, NFC 33 0 21, а также техническим требованиям ПАО «Россети».

2.7. ОГРАНИЧИТЕЛЬ МОЩНОСТИ (ОМ)

Ограничитель мощности ОМ предназначен для применения на ВЛИ в сетях с глухозаземлённой нейтралью напряжением 220 В переменного тока частотой 50 Гц на однофазных абонентских ответвлениях для предотвращения превышения установленной потребляемой мощности.

Ограничитель представляет собой комплект оборудования, состоящий из держателя предохранителя типа **PF**, который устанавливается в разрыв фазного провода, и сменного предохранителя типа **FG** или **GG**, который помещается внутрь держателя предохранителя.



2.7.1. Держатели предохранителя типов PF-R и PF

Конструкция:

- Держатель предохранителя типа PF-6R состоит из разъемного герметичного пластмассового корпуса, двух контактных наколенников с винтовыми зажимами и пружины. Держатель позволяет применять съемные трубчатые предохранители длиной 30–40 мм и диаметром 8,5–14 мм типа FG 102 – FG 116.
- Держатель предохранителя типа PF-35 состоит из разъемного герметичного пластмассового корпуса, двух контактных наколенников с герметичными болтами со срывными головками.
- На корпусе предохранителя предусмотрены специальные ушки с отверстиями для установки проволоочной обжимной пломбы во избежание несанкционированной замены предохранителя.
- Корпус изготовлен из погодо- и ультрафиолетостойкого полимера, состоит из двух частей, легко собирается, обеспечивает герметичность.

Позиция	Сечение жилы, мм ²
PF-6R	1,5-6/1,5-6
PF-35	6-35/6-35
PF-35P	6-35/6-35
PF-95	25-95/25-95

НОВОЕ ИЗДЕЛИЕ

Примечание:

- Монтаж провода в держатель предохранителя типа PF-35 осуществляется со снятием изоляции. В держатель предохранителя PF-35P – с проколом изоляции.

2.7.2. Съемные предохранители типов FG и GG

Назначение:

- Съемный предохранитель типа FG помещается внутрь держателя предохранителя PF-6R. Съемный предохранитель типа GG помещается внутрь держателя предохранителя PF-35, PF-35P, PF-95.

Характеристики:

- Съемные трубчатые предохранители типа FG 102 – FG 116. Длина: 30–40 мм. Диаметр 8,5–14 мм. Допустимый ток нагрузки – от 2А до 16А (определяется номиналом предохранителя). Номинальное напряжение 400 В.
- Съемные трубчатые предохранители типа GG 2 – GG 63. Размер: 22x58 мм. Допустимый ток нагрузки – от 20А до 63А (определяется номиналом предохранителя). Номинальное напряжение 600 В.

Преимущества применения:

- Предохранитель легко вынимается, что позволяет создать точку выключения путем простого удаления предохранителя.



2.8. КРЕПЕЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ СИП И АРМАТУРЫ

2.8.1. Металлическая лента F 207, F 107

Назначение:

- Для крепления анкерных и подвесных кронштейнов, в один оборот вокруг опоры, на опорах связи, воздушных линий электропередачи различного класса напряжений, контактной сети железной дороги, элементах зданий и сооружений.

Преимущества применения:

- Изготовлена из коррозионно-стойкой стали, имеет обработанную кромку, обладает повышенной гибкостью, что значительно облегчает фиксацию ленты на опоре при помощи скрепы.
- Поставка в пластмассовой кассете по 50 м.

Особенности:

- **На металлической ленте по всей длине нанесена маркировка производителя.**
- Для монтажа металлической ленты применяется инструмент CVF.



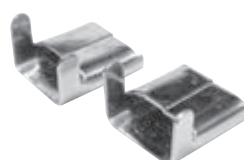
F 207

Позиция	Ширина, мм	Толщина, мм	Длина, м	Масса, г	Количество в упаковке, шт.
F 207	20	0,7	50	5680	5
F 107	10	0,7	50	2930	5

2.8.2. Скрепа NC 20 и бугель NB 20

Назначение:

- Скрепа NC 20 используется для фиксации ленты из нержавеющей стали F 207 на промежуточных опорах.
- Бугель NB 20 используется для фиксации ленты из нержавеющей стали F 207 на анкерных опорах.



NC 20



NB 20

Наименование	Позиция	Размеры, мм	Масса, г	Количество в упаковке, шт.
Скрепа	NC 20	20	10	100
	NB 20	20	15	100
Бугель	NB 10	10	5	100

2.8.3. Крепежный хомут BF 207

Характеристики:

- Крепежный хомут предназначен для крепления анкерных кронштейнов на любых типах опор без применения специального дорогостоящего инструмента. Для монтажа необходим только накидной или рожковый гаечный ключ на 17 мм. Крепежный хомут BF 207 состоит из: лента металлическая F 207 – 1 м., болт – 1 шт., ушко – 2 шт.



BF 207

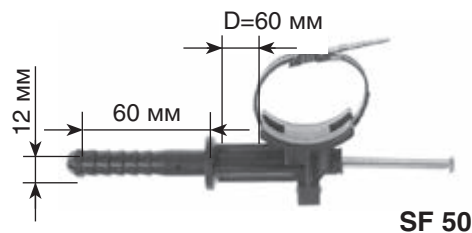
2.8.4. Фасадные крепления для проводов и кабелей типа SF, SFW

Назначение:

- Для прокладки проводов и кабелей по стенам зданий и сооружений.
- SF 20 и SF 50 – используются для крепления на каменных, кирпичных и бетонных стенах.
- SFW 50 – используется для крепления кабеля на деревянных стенах.

Преимущества применения:

- Поставляется в комплекте со стяжным ремешком.
- Выполняет роль изолятора, т.к. выполнен из диэлектрического материала.
- Не содержит деталей, подверженных коррозии.


SF 50

SFW 50

Позиция	Расстояние от стены (D) до провода, мм	Диаметр жгута провода/кабеля, мм	Сечение СИП	Масса, г	Количество в упаковке, шт.
SF 20	20	25-62	2x16-3x150+95	57	100
SF 50	60	25-62		64	100
SFW 50	60	18-55		57	100

Примечание. В соответствии с требованиями главы 2.4 ПУЭ расстояние от стены до жгута СИП должно быть не менее 60 мм.

Изделия соответствуют требованиям стандартов GENELEC EN 50483, NFC 33 0 40, а также техническим требованиям ПАО «Россети».

2.8.5. Дистанционный фиксатор ВИС®

Назначение:

- Используется для крепления СИП и кабелей на опорах и стенах зданий.

Характеристика:

- Крепление к стенам – шурупами или анкерами, к опорам – одной полосой металлической ленты F 207 со скрепой NC 20.
- Крепление СИП или кабелей осуществляется с помощью стяжных хомутов Е 778, Е 260, поставляемых в комплекте с дистанционным фиксатором.


ВИС

Позиция	Диаметр жгута, мм		Масса, г	Кол-во в уп-ке, шт.
	Мин.	Макс.		
BIS-15.50	10	45	22	100
BIS-50.90	25	62	33	100

2.8.6. Стяжные ремешки

Назначение:

- Используются для стяжки пучков проводов СИП и крепления к арматуре.

Характеристика:

- Ремешки монтируются с помощью инструмента RIL9.
- Устойчивы к солнечному ультрафиолету, озону и т.д.
- Температура плавления: 260°C.



E 778

Позиция	Тип	Диаметр, мм	Разрушающая нагрузка, даН	Масса, г	Количество в упаковке, шт.
E 778	2	10-45	30	3	100
E 260	2	25-62	40	4	100
E 350	2	55-92	40	6	100
E 760	2	75-220	50	12	100

2.8.7. Защитные колпачки

Назначение:

- Используются для изоляции и герметизации концов жил СИП.

Характеристика:

- Колпачки изготовлены из диэлектрического эластомера.

Преимущества применения:

- Насадка колпачков не требует подачи горячего воздуха или специального оборудования.



CE 6.35

Позиция	Сечение жилы, мм ²	Длина, мм	Диаметр провода мин., мм	Диаметр провода макс., мм	Масса, г	Количество в упаковке, шт.
CE 6.35	6-35	30	4	10	3	100
CE 25.95	25-150	40	8	18	5	100
CE 70.240	70-240	60	13	23	8	100

2.8.8. Герметизирующая лента SCT 20

Назначение:

- Для восстановления герметичности изоляции СИП. Для наполнения и выравнивания поверхности под термоусаживаемыми изделиями.

Характеристика:

- Изоляционная лента черного цвета с самосхватывающейся мастикой.
- Лента обладает высокой эластичностью.
- Устойчива к воздействию солнечного ультрафиолета, озона.

Размер ленты:

Толщина – 0,75 мм.

Длина – 10 м.

Ширина – 22 мм.

Инструкция по монтажу:

Необходимо отделить защитный слой. Растянуть слой ленты с мастикой в два-три раза, с усилием наложить два слоя на место повреждения изоляции СИП.

Герметизирующий слой ленты полимеризуется в течение 24 часов.



SCT 20

2.9. ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА ДЛЯ ПОДВЕСА СИП К ТРОСУ

До настоящего времени не был решен вопрос о подвеске СИП, предусмотренной п. 6.3.35 ПУЭ, в существующих, специфичных только для установок НО систем центрального «тросового» размещения светильников, широко используемых в районах старой, сложившейся застройки городов, на улицах и городах с высокорослыми развесистыми деревьями и др. Для этой цели фирмой НИЛЕД впервые разработан специальный комплект промежуточной подвески CS 2, состоящий из накладного типа подвески на трос с поддерживающим зажимом PS 1500 для СИП, а также анкерный центральный подвес-планка CS 1, для крепления одного или двух анкерных зажимов.

При тросовом подвесе светильников их распределительная электрическая сеть с использованием СИП-2 и разработанных новых промежуточных и анкерных устройств размещается в непосредственной близости от светильников. Анкерные центровые подвесы-планки CS 1 рекомендуется монтировать через каждые 10 пролетов, но не более чем через 0,5 км, а также в начале и конце линии. Положение анкерных подвесов-планок на тросу фиксируется с помощью дополнительных стяжек.

2.9.1. Кронштейн анкерный для троса CS 1

Назначение:

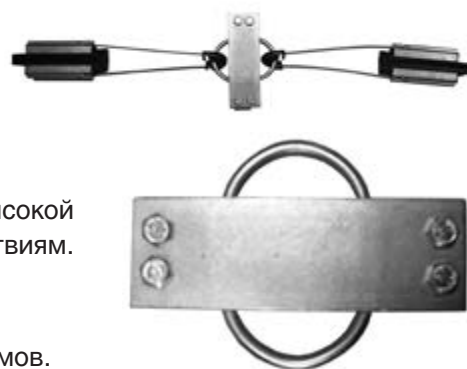
- Для анкерного крепления СИП к тросу в районах старой, сложившейся застройки городов, на улицах, где нет возможности устанавливать опоры.

Характеристика:

- Кронштейн выполнен из стали горячей оцинковки с высокой устойчивостью к механическим и климатическим воздействиям.
- Обладает высокой устойчивостью к коррозии.

Особенности:

- Обеспечивает крепление одного или двух анкерных зажимов.



CS 1

Позиция	Предельная нагрузка, даН	Масса, г	Количество в упаковке, шт.
CS 1	1500	400	40

2.9.2. Комплект промежуточной подвески для троса CS 2

Назначение:

- Используется для подвески СИП-2 к тросу на промежуточных участках линии и обеспечивает габаритные размеры в пролетах.

Преимущества применения:

- Элементы зажима, контактирующие с несущей нулевой жилой, изготовлены из изоляционного материала во избежание механического повреждения оболочки.
- Обеспечивает подвижное соединение.
- Наличие в поддерживающем зажиме звена ограниченной прочности, для защиты линии от механических повреждений.
- Кронштейн выполнен из стали горячей оцинковки с высокой устойчивостью к механическим и климатическим воздействиям.
- Возможно применение на угловых участках ВЛИ при углах до 90°. При этом необходимо учитывать максимальный радиус изгиба нулевой жилы.



CS 2

Особенности:

- Блокировка несущей нулевой жилы производится без инструмента.

Позиция	Разрушающая нагрузка, даН	Масса, г	Количество в упаковке, шт.
CS 2	1200	350	40

3. ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА ДЛЯ ПОДВЕСКИ СИП НА ВЛЗ 6-20 кВ

3.1. Фарфоровый штыревой изолятор IF 27

Назначение:

- Используются с защищенными и неизолированными проводами на ЛЭП до 20 кВ.

Особенности:

- Крепление провода в желобе или на шейке изолятора.
- В желоб изолятора IF 27 установлена пластмассовая втулка, предназначенная для монтажа провода без раскаточных роликов.



IF 27

Позиция	Допустимая степень загрязнения на напряжение 10кВ/20кВ	Длина пути утечки, мм	Выдерживаемое импульсное напряжение, кВ	Пробивное напряжение в изоляционной среде, кВ	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
IF 27	3 / 1	400	135	180	3400	10

3.2. Колпачки К 6, К 7, К 9, КП 22

Назначение:

- Предназначены для установки штыревых изоляторов IF20, IF27 на штыри траверс.



Позиция	Диаметр штыря, мм	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
К 6	20	20	100
К 7	22	20	100
К 9	24	20	100
КП 22	22-24	20	100

3.3. Подвесной стеклянный изолятор ПС 70Е

Назначение:

- Применяется в сетях среднего напряжения 6-20 кВ в составе изолирующих натяжных и поддерживающих подвесок на анкерных, концевых и угловых опорах.



Позиция	Разрушающая нагрузка, кН	Длина пути утечки, мм	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
ПС 70Е	70	303	3400	10

3.4. Подвесные натяжные полимерные изоляторы типа SML

Назначение:

- Используются в качестве электроизолирующего элемента в узлах крепления неизолированных и защищенных проводов ВЛ 6–20 кВ.

Особенности:

- Конструкция представляет собой высокопрочный стеклопластиковый стержень с нормированной механической прочностью на растяжение не менее 250 кН, защищенный цельнолитой кремнийорганической ребристой оболочкой, снабженный напрессованными стальными оцинкованными оконцевателями.
- Типы оконцевателей: «гнездо» / «проушина».



SML 70/20

SML 70/10

Позиция	Класс напряжения, кВ	Длина пути утечки, мм	Допустимая степень загрязнения	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
SML 70/10	10	360	3	950	6
SML 70/20	20	560	2	1200	6
SML 70/10 ГС	10	420	4	1370	6
SML 70/20 ГС	20	755	4	1560	6



3.5. Зажимы анкерные типа DN Rpi

Назначение:

- Используются для анкерного крепления защищенных проводов к натяжным изоляторам на концевых и угловых опорах.

Характеристика:

- Корпус выполнен из алюминиевого сплава методом экструзии, что обеспечивает высокую прочность зажима и его долговечность.
- Клиновидная вставка выполнена из изоляционного материала.
- Зажимы рассчитаны на монтаж при температуре от –20°С до +40°С и эксплуатацию при температуре от –50°С до +60°С.
- Зажимы отличаются высокой прочностью, устойчивостью к коррозии, компактны.

Преимущества применения:

- Тросик зажима выполнен из нержавеющей стали, с шаровыми креплениями на обоих концах для удобного и надежного крепления в корпусе.
- Монтаж зажимов производится без инструментов.
- В месте установки зажима защитная изоляция с жилы не снимается, тем самым, герметичность провода не нарушается.

Особенности:

- Для выравнивания потенциалов провода и оконцевателя изолятора зажимы поставляются в комплекте с герметичным прокалывающим зажимом Р 4 и изолированным гибким проводником.



Позиция	Сечение жилы, мм ²	Предельная нагрузка, даН	Диаметр провода, мм	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
DN-35 Rpi	25-35	1000	9-10	352	50
DN-70 Rpi	50-70	2000	12-14	438	50
DN-120 Rpi	95-120	3000	14-17	588	50

Изделия соответствуют требованиям стандартов CENELEC EN 50483, NFC 33 0 41, а также техническим требованиям ПАО «Россети».

3.6. Анкерный зажим PAZ 3

Назначение:

- Используются для анкерного крепления защищенных и неизолированных проводов к натяжным изоляторам или изолирующим подвескам на концевых и угловых опорах.

Характеристика:

- Корпус выполнен из коррозионно-стойкого алюминиевого сплава, болты стальные горячей оцинковки.

Особенности:

- При креплении изолированных (защищенных) проводов в месте установки зажима изоляцию с провода необходимо снять.



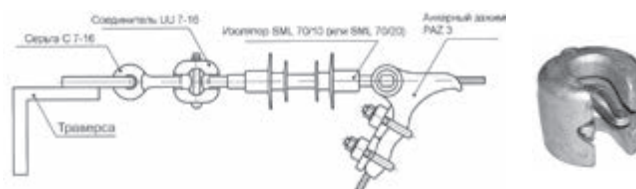
PAZ 3

Позиция	Сечение жилы, мм ²	МРНЗ, кН	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
PAZ 3	35-150	40	710	30

3.7. Соединитель UU 7-16 (типа «ушко»/«ушко»)

Назначение:

- Предназначен для соединения серьги С 7-16, входящей в состав траверсы, с оконцевателем типа «пестик» полимерного натяжного изолятора.



Позиция	Разрушающая нагрузка, кН	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
UU 7-16	70	400	50

3.8. Серьга С 7-16

Назначение:

- Предназначена для соединения шапки подвесного изолятора с траверсой.



Позиция	Разрушающая нагрузка, кН	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
С 7-16*	70	300	50

3.9. Ушко FIS 1-7-16

Назначение:

- Предназначено для применения в узлах анкерного крепления неизолированных и защищенных проводов.



Позиция	Разрушающая нагрузка, кН	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
FIS 1-7-16*	70	760	40

3.10. Звено промежуточное трехлапчатое типа S 7-1

Назначение:

- Предназначено для применения в узлах анкерного крепления неизолированных и защищенных проводов.



Позиция	Разрушающая нагрузка, кН	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
S 7-1*	70	500	50

3.11. Зажимы поддерживающие типа PSM 25-150 и PSM 25-150S

Назначение:

- Предназначен для крепления провода СИП-3 напряжением 6-35 кВ на промежуточной опоре.

Характеристика:

- Поддерживающий зажим PSM 25-150 выполнен из усиленного алюминиевого сплава, покрытого диэлектрическим материалом.

Монтаж провода производится без снятия изоляции и без применения специального инструмента. Для выравнивания потенциалов провода и оконцевателя изолятора зажимы поставляются в комплекте с герметичным прокалывающим зажимом Р 4 и изолированным гибким проводником. Зажим PSM 25-150S снабжен ушком для крепления к стеклянному или полимерному изолятору с оконцевателем типа «пестик».



НОВОЕ ИЗДЕЛИЕ

Позиция	Сечение жилы, мм	МРНЗ, кН	Масса нетто, г	Кол-во в упаковке, шт
PSM 25-150	25-150	30	326	25
PSM 25-150S	25-150	30	1000	20

3.12. Спиральные вязки СВ 35, СВ 70, СВ 120

Назначение:

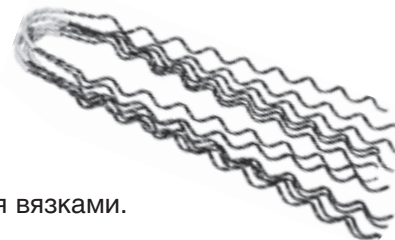
- Применяются для крепления защищенных проводов на штыревых изоляторах.

Характеристика:

- Крепление провода к изолятору выполняется одной или двумя вязками.

Особенности:

- Монтаж вязки производится без инструмента поверх изоляции защищенного провода.
- Размер вязок, соответствующий сечению провода, определяется по цветовой маркировке.



Позиция	Сечение жил, мм ²	Цветовая маркировка	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
СВ 35	35-50	желтый	550	6
СВ 70	70-95	зеленый	650	6
СВ 120	120-150	черный	710	6

3.13. Герметичные ответвительные зажимы RP 150, RP 240

Назначение:

- Для соединения ВЛЗ магистрали с проводами ответвлений в воздушных сетях напряжением 6-20 кВ.

Преимущества применения:

- Контроль над усилием затяжки болтов осуществляется срывной шестигранной головкой 13 мм.
- Болт имеет срывную головку из алюминиевого сплава. Корпус ответвительного зажима поставляется в открытом виде, что облегчает его монтаж.



RP 150

Особенности:

- Демонтаж возможен (вторичный монтаж не допускается).
- Головка болта затягивается изолированным накидным гаечным ключом CL 13 Click.

Позиция	Сечение жил, мм ²		Болт			Макс. нагрузка I, А	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
	Магистрали	Ответвления	Кол-во болтов	Усилие затяжки, Н·м	Размер головки, мм			
RP 150	35-150	35-150	2	16	13	500	352	24
RP 240	70-240	70-240	2	16	13	600	400	20

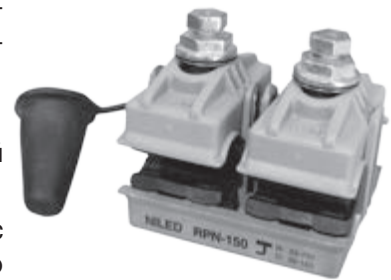
3.14. Ответвительный герметичный зажим для ответвления СИП-3 от неизолированных проводов RPN 150

Назначение:

- Применяется для ответвления защищенными проводами от воздушной линии, выполненной неизолированными проводами в воздушных сетях напряжением 6-20 кВ.

Преимущества применения:

- Контроль над усилием затяжки болтов осуществляется срывной шестигранной головкой 13 мм.
- Болт имеет срывную головку из алюминиевого сплава. Корпус ответвительного зажима поставляется в открытом виде, что облегчает его монтаж.



RPN 150

Особенности:

- Демонтаж возможен (вторичный монтаж не допускается).
- Головка болта затягивается изолированным накидным гаечным ключом CL 13 Click.

Позиция	Сечение жил, мм ²		Болт			Макс. нагрузка I, А	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
	Магистралей	Ответвления	Кол-во болтов	Усилие затяжки, Н·м	Размер головки, мм			
RPN 150	35-150	35-150	2	16	13	500	352	32

3.15. Соединительные зажимы типа MJRP N, MJRP

Назначение:

- Зажимы MJRP N предназначены для соединения **в пролете** защищенных проводов сечением от 35 до 150 мм².
- Зажимы MJRP предназначены для соединения **в шлейфе на опоре** защищенных проводов сечением от 35 до 150 мм² в воздушных сетях напряжением 6-20 кВ.

Характеристика:

- Соединение осуществляется методом опрессовки инструментом HT50 или R22 с матрицами E173, E215.
- Типоразмер зажима для провода соответствующего сечения определяется по цвету колпачков зажима. Зажимы MJRP N и MJRP выполнены серого цвета, что визуально отличает их от зажимов MJPT.



MJRP N

Преимущества применения:

- Герметичность контактного соединения улучшена опрессовкой металлических колец.
- Механическая прочность соединения – 95% разрывной прочности целого проводника.

Наименование	Сечение 1, мм ²	Сечение 2, мм ²	Матрица	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
MJRP 35N	35	35	E173	80	30
MJRP 50N	50	50	E173	80	30
MJRP 70N	70	70	E215	80	30
MJRP 95N	95	95	E215	108	30
MJRP 120N	120	120	E215	108	30
MJRP 150N	150	150	E215	108	30

Наименование	Сечение 1, мм ²	Сечение 2, мм ²	Матрица	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
MJRP 35	35	35	E173	60	50
MJRP 50	50	50	E173	50	50
MJRP 70	70	70	E215	90	50
MJRP 95	95	95	E215	90	35
MJRP 120	120	120	E215	90	35
MJRP 150	150	150	E215	90	35

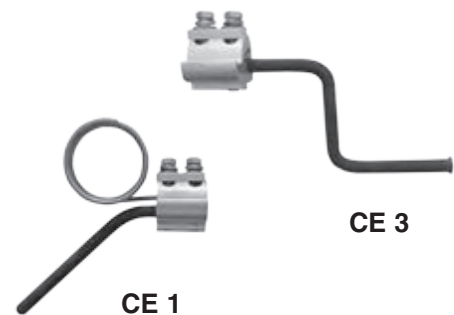
3.16. Устройство для защиты ВЛЗ от электрической дуги и для наложения защитного заземления CE 1, CE 2, CE 3

Назначение:

- Используется на ВЛ с защищенными проводами для защиты от дуги, а также для наложения защитного заземления с помощью зажимов типа струбины оперативной диэлектрической штангой.

Характеристика:

- CE 1, CE 2 – устройства защиты от дуги. Применяются в паре на каждую фазу.
- CE 3 – устройство для наложения защитного заземления.



Особенности:

- Устройство CE 2 снабжено алюминиевой проволокой-шунтом.

Позиция	Сечение жил, мм ²	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
CE 1	35-150	470	30
CE 2	35-150	570	30
CE 3	35-150	570	30

3.17. Длинно-искровой разрядник PDR 10, MDR 10, MCR 20

Назначение:

- Длинно-искровые разрядники предназначены для защиты линий 6-10 кВ от грозовых перенапряжений.

Особенности:

- Разрядники соответствуют ТУ 3414-023-45533350-2002.



Позиция	Электрическая прочность при грозовом импульсе напряжения, кВ	Выдерживаемый импульсный ток (8-20 мкс), кА	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
PDR 10	300	40	2300	10
MDR 10	300	40	1600	3
MCR 20	500	100	1500	10

4. СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ЗАЖИМЫ ДЛЯ НЕИЗОЛИРОВАННЫХ ВЛ

4.1. Соединительные зажимы MHV и MHV-R для ВЛН

Назначение:

Соединительные зажимы типа MHV и MHV-R изготовлены из алюминиевого сплава с повышенной механической прочностью и коррозионностойкостью.

Зажимы применяются в сетях напряжением 6-35 кВ для соединения защищенных проводов марки СИП-3, неизолированных проводов с круглыми сталеалюминиевыми жилами типа АС, соответствующих стандарту ГОСТ 839-80.

- Зажим типа **MHV-R** предназначен для соединения проводов **в пролете**. Минимальная разрушающая нагрузка соединительного зажима типа MHV-R составляет не менее 0,95 от разрушающей нагрузки провода соответствующего сечения.
- Зажим типа **MHV** предназначен для соединения проводов **в шлейфе на опоре**. Минимальная разрушающая нагрузка соединительного зажима типа MHV составляет не менее 0,5 от разрушающей нагрузки провода соответствующего сечения.



Отличительные особенности:

- Высокая скорость и удобство монтажа без использования доп. инструмента.
- Для монтажа необходимо два рожковых гаечных ключа.
- Удобство использования при ликвидации аварийных ситуаций.
- Нетребовательность к квалификации монтажника.
- Исключается повторное применение зажимов типа MHV и MHV-R.

Технические характеристики соединительных зажимов MHV и MHV-R

Позиция	Ширина шестигранника, мм	Допустимый диаметр провода, мм	Вес зажима, г
MHV-7R	24	7 ± 0,5	270
MHV-8R		8 ± 0,5	
MHV-10R		10 ± 0,5	
MHV-11R	30	11 ± 0,5	475
MHV-13R		13 ± 0,5	
MHV-15R		15 ± 0,5	
MHV-17R	36	17 ± 0,5	740
MHV-19R		19 ± 0,5	
MHV-22R	42	22 ± 0,5	

Позиция	Ширина шестигранника, мм	Допустимый диаметр провода, мм	Вес зажима, г
MHV-7	21	7 ± 0,5	
MHV-8		8 ± 0,5	
MHV-10		10 ± 0,5	
MHV-11	24	11 ± 0,5	
MHV-13		13 ± 0,5	
MHV-15		15 ± 0,5	
MHV-17	30	17 ± 0,5	
MHV-19		19 ± 0,5	
MHV-22	36	22 ± 0,5	

Соответствие соединительных зажимов MHV-R и проводов марки АС

Позиция	Номинальное сечение провода, мм ²	Номинальный диаметр провода, мм
MHV-7R	АС 25/4,2	6,9
MHV-8R	АС 35/6,2	8,4
MHV-10R	АС 50/8,0	9,6
MHV-11R	АС 70/11	11,4
MHV-13R	АС 95/16	13,5

Позиция	Номинальное сечение провода, мм ²	Номинальный диаметр провода, мм
MHV-15R	АС 120/19	15,2
MHV-17R	АС 150/19	16,8
	АС 150/24	17,1
MHV-19R	АС 185/24	18,9
	АС 185/29	18,8
MHV-22R	АС 240/32	21,6

4.2. Соединительный зажим типа MHV-Ri цангового типа для защищенных проводов СИП-3 напряжением 6-35 кВ

Назначение:

- Применяется для соединения **в пролете** защищенных проводов СИП-3 напряжением 6-35 кВ.
- Состоит из зажима MHV-R со специальным силиконовым кожухом Rpa.

Отличительные особенности:

- Монтаж кожуха производится без применения каких-либо инструментов.
- Кожух Rpa плотно усаживается на зажим MHV-R, обеспечивая равномерную электрическую изоляцию без применения технологии термоусадки (без источника нагрева).
- Вместо пластикового кожуха, по желанию заказчика, зажим может быть укомплектован термоусаживаемой трубкой.



MHV-11Rs

Примечание:

- Технические характеристики изделия соответствуют зажиму MHV-R.
- При заказе зажима MHV-R с силиконовым кожухом Rpa необходимо указать букву «i» в конце маркировки, например MHV-11Ri.
- При заказе зажима MHV-R с термоусаживаемой трубкой необходимо указать букву «s» в конце маркировки, например MHV-11Rs.

Позиция	Чехол	Позиция	Чехол
MHV-7R	Rpa 2-12/12	MHV-13R	Rpa 3-18/18
MHV-8R		MHV-15R	Rpa 3-20/20
MHV-10R	Rpa 2-14/14	MHV-17R	Rpa 4-22/22
MHV-11R	Rpa 3-16/16	MHV-19R	Rpa 4-24/24

4.3. Прессуемый соединительный зажим типа MAC

Назначение:

- Прессуемый соединительный зажим предназначен для соединения неизолированных проводов в шлейфе на опоре в воздушных сетях напряжения 0,4-35 кВ.

Характеристика:

- Зажим изготовлен из коррозионно-стойкого алюминиевого сплава повышенной механической прочности.

Примечание:

- Для монтажа требуется гидравлический ручной пресс типа НТ-50, матрицы для гидравлического ручного пресса Е140, Е173.



Позиция	Сечение жилы, мм ²	Тип используемой матрицы	Монтажное отверстие, мм	Длина наконечника, мм
MAC 8	50	Е 140	8,5	100
MAC 10	70	Е 140	10,5	100
MAC 12	95	Е 173	12,5	125
MAC 13	120	Е 173	13,5	125

5. АРМАТУРА ДЛЯ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ

5.1. Болтовой изолированный наконечник ТТР со срывными головками

Болтовой изолированный наконечник ТТР со срывными головками с системой контроля момента срыва.

Назначение:

- Применяется для кабелей низкого напряжения с алюминиевыми и медными жилами, соответствующих общеевропейскому стандарту HD 603–5N/5X.

Отличительные особенности:

- Для обозначения фаз наконечник снабжен комплектом из четырех маркировочных колец: желтого, зеленого, красного и черного цветов.
- Соединение наконечника с проводом осуществляется затяжкой болтов, без опрессовки.
- Затягивающие болты снабжены калиброванными срывными головками с моментом срыва, изменяемым в зависимости от сечения жилы.
- Не требуется применение источника нагрева, в отличие от наконечников с термоусаживаемыми трубками.

Технические характеристики соответствуют стандарту UNE 211-022.

Позиция	Сечение основной жилы, мм ²	Размер головки болта, мм
ТТР - 50	16–50	13
ТТР - 95	50–95	17
ТТР - 150	95–150	
ТТР - 240	150–240	
ТТР - 400	240–400	22



5.2. Кабельный наконечник из алюминиевого сплава ТА

Кабельный наконечник из алюминиевого сплава, луженый, обжимного типа. Предназначен для алюминиевых круглых кабельных жил и крепится на медные шины или медные аппаратные зажимы. Применяется в сетях низкого и среднего напряжения.

Соответствует общеевропейскому стандарту UNE 211-024.

Позиция	Сечение кабеля, мм ²
ТА - 50	50
ТА - 95	95
ТА - 150	150
ТА - 240	240
ТА - 400	400



5.3. Кабельный наконечник ТАУ

Кабельный наконечник обжимного типа. Гильза наконечника изготовлена из алюминия, клемма из меди. Предназначен для алюминиевых круглых кабельных жил и крепится на медные шины или медные аппаратные зажимы. Применяется в сетях низкого и среднего напряжения.

Соответствует общеевропейскому стандарту UNE 211-024.

Позиция	Сечение кабеля, мм ²
ТАУ - 50	50
ТАУ - 95	95
ТАУ - 150	150
ТАУ - 240	240
ТАУ - 400	400



5.4. Наконечники с болтами со срывными головками ТТА-SR

Наконечники с болтами со срывными головками с секцией контроля момента срыва для концевых кабельных муфт. Изготовлены из высококачественного коррозионно-стойкого алюминиевого сплава, луженые, с нейтральной смазкой внутри. Место срыва головки болта меняется в зависимости от диаметра кабельной жилы. Этот метод гарантирует стабильность соединения посредством создания подходящих контактных давлений для заданного значения момента срыва.

Применяются на кабельных линиях с алюминиевыми и медными жилами, как круглыми, так и секторными, в сетях низкого и среднего напряжения (IEC 60228 – Class 1/2).

Технические характеристики изделия соответствуют стандарту IEC 61238-1 (Class A).



Позиция	Сечение круглой жилы, мм ²	Сечение секторной жилы, мм ²	Размер головки болта, мм
ТТА-50 SR	6–50	6–35	13
ТТА-95 SR	25–95	25–70	
ТТА-150 SR	50–150	50–120	17
ТТА-240 SR	95–240	95–185	
ТТА-300 SR	150–300	150–240	22
ТТА-400 SR	240–400	240–300	

5.5. Болтовой соединительный зажим MET - SR

Болтовой соединительный зажим MET-SR со срывными головками. Изготовлены из высококачественного коррозионно-стойкого алюминиевого сплава, луженый, с нейтральной смазкой внутри. Обладает повышенной механической прочностью и коррозионностойкостью. Место срыва головки болта меняется в зависимости от диаметра кабельной жилы. Этот метод гарантирует стабильность соединения посредством создания подходящих контактных давлений для заданного значения момента срыва.

Применяется для монтажа в кабельных муфтах, в том числе – в термоусаживаемых и муфтах холодной усадки. Применяются на кабельных линиях с алюминиевыми и медными жилами в сетях среднего напряжения (IEC 60228 – Class 1/2).

Технические характеристики изделия соответствуют стандарту IEC 61238-1 (Class A).



Позиция	Сечение жилы, мм ²	Размер головки болта, мм
MET-50SR	6–50	13
MET-95SR	16–95	
MET-150SR	50–150	17
MET-240SR	95–240	
MET-300SR	150–300	22
MET-400SR	240–400	

5.6. Болтовой ответвительный зажим MDT

Болтовой ответвительный зажим MDT со срывными головками с системой контроля момента срыва, для ответвительных кабельных муфт. Место срыва головки болта меняется в зависимости от диаметра кабельной жилы. Зажим заполнен нейтральной смазкой.

Предназначен для использования в тройниковых (ответвительных) кабельных муфтах, для кабельных линий низкого и среднего напряжения с алюминиевыми и медными круглыми жилами (IEC 60228 – Class 1/2).

Технические характеристики изделия соответствуют стандарту CEI 1238–1 (Class A).



Позиция	Сечение основной жилы, мм ²	Сечение ответвительной жилы, мм ²
MDT-95	25–95	25–95
MDT-150/95	50–150	25–95
MDT-150		50–150
MDT2-95	25–95	25–95
MDT2-150/95	50–150	25–95
MDT2-150		50–150
MDT-240/95	95–240	25–95
MD-240/150		50–150
MDT-240		95–240
MDT2-240/95	95–240	25–95
MDT2-240/150		50–150
MTD2-240		95–240

5.7. Ответвительный прокалывающий зажим SX

Ответвительный прокалывающий зажим SX с болтом со срывной головкой. Корпус зажима выполнен из пластика с повышенной устойчивостью к воздействию огня.

Предназначен для применения на одножильных проводах и кабелях напряжением 0,4 кВ, уложенных в лотки и на полки. Может применяться в тоннелях метрополитена, автомобильных транспортных тоннелях, в крупных помещениях (производственные цеха, торговые комплексы и т.д.).

Технические характеристики соответствуют стандарту UNE 21–021.



Позиция	Сечение основной жилы, мм ²	Сечение ответвительной жилы, мм ²	Момент срыва, Н·м	Нагрузочная способность, А
SX-4	4–50	1,5–6	9	45
SX-16	16–95	1,5–16	12	90
SX-25	25–95	6–25	14	120
SX-35		25–50	16	180
SX-50	70–240		18	180
SX-95		50–95	18	285
SX-150	35–150	35–150	16	385
SX-240	70–240	70–240	18	535
SX-240/1		1 x (1,5-25)	18	120
SX-240/2		2 x (1,5-25)	18	120

Примечание. Характеристики в таблице соответствуют постоянному использованию зажимов при температуре 40°C.

5.8. Наконечники с болтами со срывными головками ТТА-Р2

Наконечники с болтами со срывными головками для концевых кабельных муфт. Изготовлены из высококачественного коррозионностойкого луженого алюминиевого сплава с нейтральной смазкой внутри. Обладает повышенной механической прочностью и коррозионностойкостью. Место срыва головки болта меняется в зависимости от диаметра кабельной жилы. Этот метод гарантирует стабильность соединения посредством создания подходящих контактных давлений для заданного значения момента срыва.

Применяются на подземных кабелях с алюминиевыми и медными жилами в сетях среднего напряжения (IEC – 60228 – Class 1/2).

Технические характеристики изделия соответствуют стандарту IEC 61238-1 (Class A).



Позиция	Сечение кабеля, мм ²	Размер отверстия в клемме, мм	Размер головки болта, мм
ТТА - 95 Р2	25 - 95	2x13	17
ТТА - 150 Р2	50 - 150		
ТТА - 240 Р2	95 - 240		
ТТА - 300 Р2	150 - 300	2x17	22
ТТА - 400 Р2	240 - 400		

**Опционально наконечники могут быть укомплектованы специальными болтами для крепления клеммы наконечника к токопроводящей шине, компенсирующие влияние теплового расширения материала на качество электрического контакта.*

5.9. Болтовой наконечник РСР со штекером

Болтовой наконечник РСР со штекером изготовлен из алюминиевого сплава с повышенной механической прочностью и коррозионностойкостью, луженый, с нейтральной смазкой внутри. Место срыва головки болта меняется в зависимости от диаметра кабельной жилы. Этот метод гарантирует стабильность соединения посредством создания подходящих контактных давлений для заданного значения момента срыва.

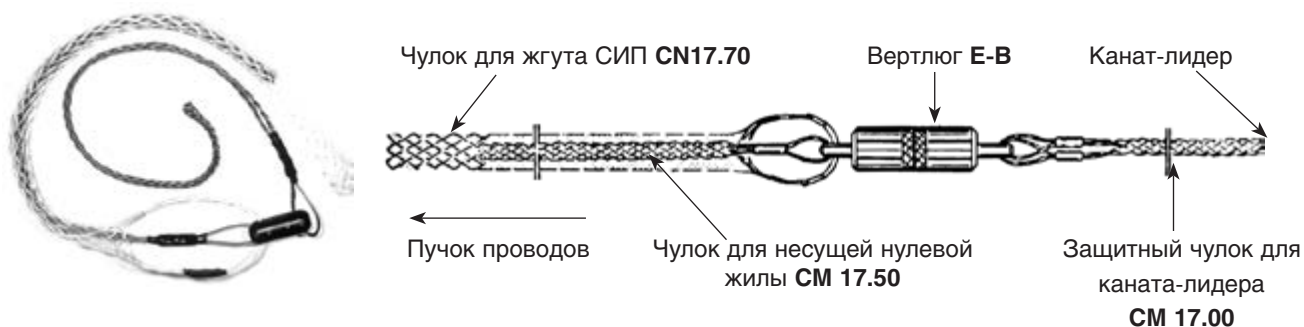
Предназначен для применения в составе концевых адаптеров для подземных одножильных кабелей среднего напряжения с алюминиевыми и медными жилами (Стандарт IEC 60228).



Позиция	Сечение жилы, мм ²	Размер головки болта, мм
РСР - 95	16 - 95	17
РСР - 150	50 - 150	

6. УСТРОЙСТВА И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ РАСКАТКИ СИП

Компания НИЛЕД предлагает широкий ассортимент инструмента, необходимый для строительства и эксплуатации воздушных линий с самонесущими изолированными проводами. Технология монтажа ВЛИ с СИП отличается от монтажа ВЛ с неизолированными проводами, поэтому для соблюдения технологии монтажа и последующей надежной и безуходной эксплуатации ВЛИ компания НИЛЕД рекомендует применять нижеперечисленный инструмент и приспособления.



6.1. Комплект приспособлений для раскатки СИП

Соединение между канатом-лидером натяжения и СИП осуществляется с использованием следующих элементов:

- металлического чулка CM 17.00, прочно закрепляемого на канате-лидере и предназначенного для устранения любого узла, который может ослабить прочность троса;
- вертлюга типа E-B;
- металлического чулка CM 17.50 для несущей нулевой жилы;
- чулка для жгута CN.

Чулоч для несущей нулевой жилы

Позиция	Сечение жил, мм ²	Диаметр мин., мм	Диаметр макс., мм	Масса, кг
CM 17.50	35-150	7	17	440

Чулки для жгута СИП

Позиция	Сечение жил, мм ²	Диаметр мин., мм	Диаметр макс., мм	Масса, кг
CN 17.35	3x25+54,6-3x70+54,6	27	40	130
CN 17.70	3x35+54,6-3x95+70	32	45	130
CN 17.150	3x70+54,6-3x150+150	40	55	133

Вертлюг

Позиция	Длина, мм	Диаметр каната-лидера, мм	Допустимое натяжение, даН	Масса, кг
E-B	125	10	1500	500

6.2. Ролики для раскатки СИП типа RT 1, RT 5

Назначение:

- Ролик RT 1 предназначен для промежуточных и угловых опор.
- Ролик RT 5 предназначен для концевых и угловых опор.

Характеристика:

- Крюк ролика – поворачиваемый.
- Арматура и шкив выполнены из облегченного сплава.
- Вращение роликов – на шариковых подшипниках.
- Шкив с круглым желобом покрыт защитным слоем синтетической эмали.
- Блокирующее устройство предотвращает соскакивание пучка проводов с ролика.
- Ролик RT 1 крепится за отверстие в кронштейне CS 1500, значительно сокращая время раскатки СИП.
- Ролик RT 5 крепится прямо на опорах при помощи ремня.



RT 1

RT 5

Позиция	Радиус шкива	Ширина желоба	Предельная нагрузка, даН	Масса, кг	Количество в упаковке, шт.
RT1	80	60	800	2	5
RT5	130	60	800	5,2	2

6.3. Натяжное устройство для несущей нулевой жилы (монтажный зажим) SCT 50.70

Назначение:

- Применяется для силового захвата изолированной несущей жилы СИП при монтаже.

Характеристика:

- Захваты изготовлены из алюминиевого сплава, имеют покрытие из синтетической эмали.
- Масса 1,48 кг.
- Применяется для нулевой несущей жилы сечением 25, 35, 50, 54,6, 70, 95 мм².
- Максимальная рабочая нагрузка – 800 даН.
- Длина рабочей площади сжатия – 160 мм.



SCT 50.70

6.4. Ручная лебедка

Назначение:

- Применяется для натяжения СИП при монтаже и для регулировки стрелы провеса СИП.

Характеристика:

- Лебедка имеет дополнительный блок.
- Натяжение производится при помощи рычага без больших физических усилий.



PT 500

Позиция	Масса, кг	Усилие на рычаге, даН	Диаметр троса, мм	Положение А (с дополнительным блоком)		Положение В (без дополнительного блока)	
				Максимальная нагрузка, даН	Ход, м	Максимальная нагрузка, даН	Ход, м
PT 500	4,0	30	4,4	500	3,80	250	7,60
PT 1000	4,2	40	4,8	1000	2,00	500	4,00

7. ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ МОНТАЖА

7.1. Секторные ножницы типа С 32 для резки провода

Назначение:

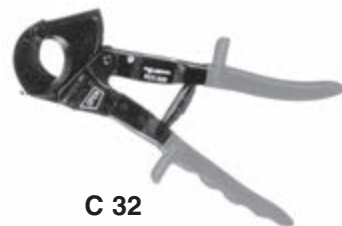
- Инструмент предназначен для резки проводов, жгутов и кабелей с медными и алюминиевыми жилами диаметром не более 32 мм.

Характеристика:

- Инструмент имеет зубчато-реечный привод, снижающий усилие на рукоятках.
- Вес: 600 г. Длина: 255 мм. Твердость лезвий HRC 48...52

Особенности:

- Нельзя применять для резки стальных и сталелюминиевых проводов.



C 32

7.2. Инструмент типа RIL 9

Назначение:

- Инструмент предназначен для затяжки стяжных хомутов от 6 до 9 мм.
- Вес: 280 г. Длина: 200 мм.



RIL 9

7.3. Инструмент винтового типа CVF

Назначение:

- Предназначен для натяжения и резки металлической ленты F 107, F 207.
- Вес: 1,8 кг. Длина: 290 мм.



CVF

7.4. Инструмент типа CIS

Назначение:

- Предназначен для резки металлической ленты F 207 толщиной до 1,5 мм.



CIS

7.5. Разделители проводов, скрученных в жгут, типа E 894

- Комплект из 2 разделителей, соединенных между собой веревкой.



E 894

7.6. Кардощетка BC

Назначение:

- Используется для зачистки контактной поверхности алюминиевых жил проводов перед установкой ответвительных и соединительных зажимов гильзового типа. Рукоятка выполнена из дерева.



BC

7.7. Инструмент типа JOK 828

Назначение:

- Предназначен для снятия изоляции с токопроводящих жил и нулевой несущей жилы СИП диаметром от 8 до 28 мм.

Характеристика:

- Выпуск лезвия регулируется в соответствии с толщиной изоляции.
- Сохраняется выпуск лезвия.
- Жила остается неповрежденной.



JOK 828



DBT

7.8. Нож-звездочка DBT

- Предназначен для снятия изоляции с СИП-сечением: 16; 25; 35; 50; 54,6; 70; 95; 120; 150 мм².

7.9. Изолированный диэлектрический накидной ключ с храповым механизмом (с шестигранной головкой 13 или 10 мм)

Назначение:

- Применяется для затяжки головок ответвительных зажимов.



CL 13 Click

CL 10 Click

7.10. Ключ-трещетка СТ 10-13-17

Назначение:

- Применяется для затяжки болтов и головок ответвительных зажимов.
- Укомплектован торцевыми головками 10, 13, 17 мм.

Характеристика:

- Изготовлен из высокопрочной стали. Хромированное покрытие защищает от коррозии. Рукоятка трещетки изготовлена из резины.



СТ 10-13-17

7.11. Ключ для зажимов KS 17/24

Назначение:

- Предназначен для удержания при монтаже прокалывающих зажимов Р 635, Р 645, Р 70 со специальным шестигранником размером 17 или 24 мм в нижней части корпуса.

Характеристика:

- Ключ выполнен из пластика.



KS 17/24

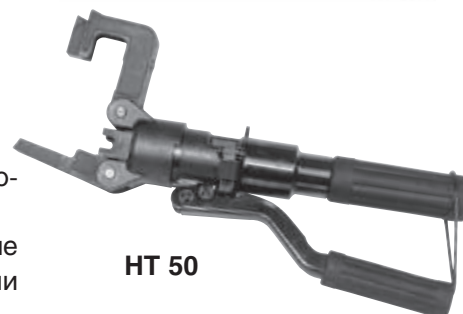
7.12. Гидравлический ручной пресс НТ 50

Назначение:

- Предназначен для сжатия шестигранной матрицей изолированных гильз и наконечников типа МЖРВ, МЖРТ, СРТА R.
- С-образная форма головки пресса обеспечивает соединение трубчатых гильз и наконечников в соответствии с нормами NFC 20130.

Характеристика:

- развиваемое усилие – 5000 даН; шаг инструмента – 13 мм; длина инструмента – 350 мм; масса – 2,28 кг; головка поворачивается на 360°.



НТ 50

7.13. Механический ручной пресс R 22 с выдвижными телескопическими ручками

Назначение:

- Предназначен для сжатия шестигранной матрицей изолированных гильз и наконечников типа MJPB, MJPT, CPTA R.

Характеристика:

- длина инструмента – 450 мм;
- масса – 3,5 кг;
- головка поворачивается на 360°.



R 22

7.14. Матрицы для гидравлического ручного пресса HT 50

- E173/E140 – для зажимов типа MJPB, MJPT, CPTA R сечением от 4 до 70 мм².
- E215 – для зажимов типа MJPT, CPTA R сечением от 95 до 150 мм².



7.15. Матрицы для механического ручного пресса R 22

- E140 – для зажимов типа MJPB сечением от 4 до 25 мм².
- E173 – для зажимов типа MJPT, CPTA R сечением от 16 до 70 мм².
- E215 – для зажимов типа MJPT, CPTA R сечением от 95 до 150 мм².



7.16. Бригадный штатный набор инструмента ТК

Назначение:

- Набор инструмента ТК имеет весь перечень наиболее востребованных инструментов для надежного и безопасного монтажа и ремонта воздушных линий электропередачи.

Базовая комплектация:

- Лебедка ручная, инструмент для натяжения ленты, монтажный зажим (лягушка), вертлюг, чулок монтажный – 3 шт., нож монтерский, ножницы секторные, инструмент для монтажа стяжек, ножницы для резки ленты, клинья отделительные, кардощетка, молоток, ключ-трещотка, мягкое ведро, плоскогубцы, карабин, пресс с матрицами для СИП, блочок монтажный, веревка такелажная d = 8 мм, колышки для тканевого полотна, тканевое полотно.

Отличительные особенности:

- Набор поставляется в деревянном ящике с рационально сконструированным ложементом.
- Удобное расположение ручек делает возможным переноску ящика одним или двумя членами бригады.

Варианты комплектаций:

1. «Бригадный штатный набор инструмента ТК-1 (с механическим прессом и матрицами)».
2. «Бригадный штатный набор инструмента ТК-2 (с гидравлическим прессом и матрицами)».
3. «Бригадный штатный набор инструмента ТК-3 (без пресса)».

Примечание.

По запросу набор может быть укомплектован динамометром. Для этого необходимо поставить в наименование набора буквенное обозначение «D» при оформлении заказа. Пример: ТК-1D, ТК-2D, ТК-3D. Комплектация набора может быть изменена по желанию заказчика.



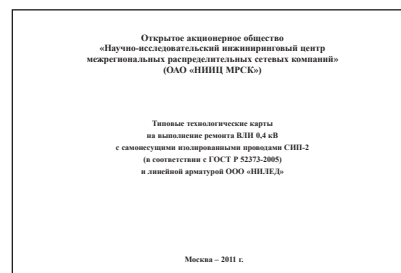
Позиция	Наименование	стр.	Позиция	Наименование	стр.
В 16/240	Крюк монтажный	16	Е 760	Стяжной ремешок	29
В 20/240	Крюк монтажный	16	Е 778	Стяжной ремешок	29
ВС	Кардошетка	46	Е 894	Разделитель проводов	46
ВІС-15.50	Дистанционный фиксатор	28	Е-В	Вертлюг	44
ВІС-50.90	Дистанционный фиксатор	28	ES 1500	Комплект промежуточной подвески	11
ВТ 16	Крюк с резьбой	17	ES 2000	Комплект промежуточной подвески	11
ВТ 8	Крюк с резьбой	17	ES 800	Комплект промежуточной подвески	11
С 32	Секторные ножницы	46	F 107	Металлическая лента	27
С 7-16	Серьга	34	F 207	Металлическая лента	27
СА 16	Анкерный кронштейн	15	FG 102	Съемный предохранитель	26
СА 2000	Кронштейн	14	FG 104	Съемный предохранитель	26
СВ 120	Спиральная вязка	35	FG 106	Съемный предохранитель	26
СВ 35	Спиральная вязка	35	FG 110	Съемный предохранитель	26
СВ 600	Кронштейн	16	FG 116	Съемный предохранитель	26
СВ 70	Спиральная вязка	35	FG 220	Съемный предохранитель	26
CD 120+ВІ	Влагозащищенный ответвительный зажим	21	FG 225	Съемный предохранитель	26
CD 35	Плашечный зажим	21	FG 235	Съемный предохранитель	26
CD 71+ВІ	Влагозащищенный ответвительный зажим	21	FG 250	Съемный предохранитель	26
CD 72+ВІ	Влагозащищенный ответвительный зажим	21	FG 263	Съемный предохранитель	26
СЕ 1	Устройство защиты от дуги	37	FIS 1-7-16	Ушко	34
СЕ 2	Устройство защиты от дуги	37	GG 2-63	Съемный предохранитель	26
СЕ 25.95	Защитный колпачок	29	HT 50	Гидравлический пресс	47
СЕ 3	Устройство защиты от дуги	37	HT 50	Матрицы для гидравл. прессы	48
СЕ 6.35	Защитный колпачок	29	IF 27	Штыревой изолятор	32
СЕ 70.240	Защитный колпачок	29	ЈOK 828	Инструмент для снятия изоляции	47
CF 16	Крюк монтажный	17	К 6	Колпачки	32
СІS	Инструмент для резки м/ленты	46	К 7	Колпачки	32
CL 10 Click	Ключ	47	К 9	Колпачки	32
CL 13 Click	Ключ	47	KS 17/24	Ключ для зажимов	47
СМ 17.50	Металлический чулок	44	КП 22	Колпачки	32
СN 17.150	Полимерный чулок	44	M6D	Устройство для закорачивания	22
СN 17.35	Полимерный чулок	44	M7D	Устройство для закорачивания	22
СN 17.70	Полимерный чулок	44	MAC	Прессуемый соединительный зажим	39
СРТА R 120	Изолированный наконечник	25	MaT	Устройство для заземления	23
СРТА R 150	Изолированный наконечник	25	MCR 20	Длинно-искровой разрядник	37
СРТА R 16	Изолированный наконечник	25	MDR 10	Длинно-искровой разрядник	37
СРТА R 25	Изолированный наконечник	25	MDT	Болтовой ответвительный зажим	42
СРТА R 35	Изолированный наконечник	25	MET-SR	Болтовой соединительный зажим	41
СРТА R 50	Изолированный наконечник	25	MHV	Соединительный зажим	38
СРТА R 54	Изолированный наконечник	25	MHV-R	Соединительный зажим	38
СРТА R 70	Изолированный наконечник	25	MHV-Ri	Соединительный зажим	39
СРТА R 95	Изолированный наконечник	25	MJPB 10	Соединительный зажим	25
СS 1	Кронштейн	30	MJPB 10-16	Соединительный зажим	25
СS 10.3	Кронштейн	14	MJPB 10-25	Соединительный зажим	25
СS 1500	Кронштейн	15	MJPB 10-35	Соединительный зажим	25
СS 16	Крюк монтажный	17	MJPB 16	Соединительный зажим	25
СS 2	Комплект промежуточной подвески	31	MJPB 16-25	Соединительный зажим	25
СТ 10-13-17	Ключ-трещетка	47	MJPB 16-35	Соединительный зажим	25
СТ 600	Кронштейн	16	MJPB 25	Соединительный зажим	25
СVF	Инструмент для натяжения м/ленты	46	MJPB 25-35	Соединительный зажим	25
DBT	Нож-звездочка	47	MJPB 35	Соединительный зажим	25
DN 1	Анкерный клиновой зажим	13	MJPB 4-6	Соединительный зажим	25
DN 120	Анкерный клиновой зажим	9	MJPB 6	Соединительный зажим	25
DN 123	Анкерный клиновой зажим	13	MJPB 6-10	Соединительный зажим	25
DN 126	Анкерный клиновой зажим	13	MJPB 6-16	Соединительный зажим	25
DN 35	Анкерный клиновой зажим	9	MJPB 6-25	Соединительный зажим	25
DN 80	Анкерный клиновой зажим	9	MJPB 6-35	Соединительный зажим	25
DN-120 Rpi	Анкерный зажим	33	MJPT 120	Соединительный зажим	24
DN-35 Rpi	Анкерный зажим	33	MJPT 120/95	Соединительный зажим	24
DN-70 Rpi	Анкерный зажим	33	MJPT 120N	Соединительный зажим	24
Е 260	Стяжной ремешок	29	MJPT 150	Соединительный зажим	24
Е 350	Стяжной ремешок	29	MJPT 150.120	Соединительный зажим	24

Позиция	Наименование	стр.	Позиция	Наименование	стр.
MJPT 150.70	Соединительный зажим	24	PAC 25	Анкерный клиновой зажим	13
MJPT 150.95	Соединительный зажим	24	PAC 95N	Анкерный зажим	11
MJPT 25N	Соединительный зажим	24	PAG 216/35	Анкерно-поддерживающий зажим	13
MJPT 35	Соединительный зажим	24	PAG 416/35	Анкерно-поддерживающий зажим	13
MJPT 35.25	Соединительный зажим	24	PAN 25	Анкерный зажим	11
MJPT 35N	Соединительный зажим	24	PAS 216/450	Анкерно-поддерживающий зажим	13
MJPT 50	Соединительный зажим	24	PAZ 3	Анкерный зажим	34
MJPT 50.25	Соединительный зажим	24	PC 481	Ответвительный зажим с адаптером	22
MJPT 50.35	Соединительный зажим	24	PDR 10	Длинно-искровой разрядник	37
MJPT 50N	Соединительный зажим	24	PF-10 P	Корпус предохранителя	26
MJPT 54.50	Соединительный зажим	24	PF-16 P	Корпус предохранителя	26
MJPT 54.6N	Соединительный зажим	24	PF-25 P	Корпус предохранителя	26
MJPT 70	Соединительный зажим	24	PF-35	Корпус предохранителя	26
MJPT 70.35	Соединительный зажим	24	PF-4	Корпус предохранителя	26
MJPT 70.50	Соединительный зажим	24	PF-6R P	Корпус предохранителя	26
MJPT 70.54,6N	Соединительный зажим	24	PI 153+BI	Влагозащищенный ответвительный зажим	20
MJPT 70N	Соединительный зажим	24	PR 240+BI	Влагозащищенный ответвительный зажим	20
MJPT 95	Соединительный зажим	24	PS 1500	Поддерживающий зажим	10
MJPT 95.50	Соединительный зажим	24	PS 16/120	Поддерживающий зажим	14
MJPT 95.70	Соединительный зажим	24	PS 2000	Поддерживающий зажим	10
MJPT 95N	Соединительный зажим	24	PS 54 QC	Поддерживающий зажим	10
MJRP 120N	Соединительный зажим	36	PS 95N	Поддерживающий зажим	12
MJRP 150N	Соединительный зажим	36	PSM 25-150	Поддерживающий зажим	35
MJRP 35N	Соединительный зажим	36	PSP 25/120.M	Поддерживающий зажим	14
MJRP 50N	Соединительный зажим	36	PT 1000	Ручная лебедка	45
MJRP 70N	Соединительный зажим	36	PT 500	Ручная лебедка	45
MJRP 95N	Соединительный зажим	36	R 22	Механический пресс	48
N 616	Герметичный ответвительный зажим	22	R 22	Матрицы для мех/пресса	48
N 640	Герметичный ответвительный зажим	21	RIL 9	Инструмент для затяжки хомутов	46
N 70	Герметичный ответвительный зажим	21	RP 150	Герметичный ответвительный зажим	35
NB 10	Бугель	27	RP 240	Герметичный ответвительный зажим	35
NB 20	Бугель	27	RPA 425/70	Анкерный зажим (СИП-4)	12
NC 20	Скрепа	27	RPA 450/120.S	Анкерный зажим (СИП-4)	12
OP 600/28	Ограничитель перенапряжения	23	RPA 470/120	Анкерный зажим (СИП-4)	12
OP 600/50	Ограничитель перенапряжения	23	RPN 150	Герметичный ответвительный зажим	36
OP 600/66	Ограничитель перенапряжения	23	RS	Ответвительный прокалывающий зажим	43
P 14	Герметичный ответвительный зажим	19	RT 1	Раскаточный ролик	45
P 150	Герметичный ответвительный зажим	19	RT 5	Раскаточный ролик	45
P 151+BI	Влагозащищенный ответвительный зажим	20	S 7-1	Звено промежуточное	34
P 18	Герметичный ответвительный зажим	19	SCT 20	Герметизирующая лента	30
P 21	Влагозащищенный ответвительный зажим	20	SCT 50.70	Монтажный зажим	45
P 240	Герметичный ответвительный зажим	19	SF 20	Фасадное крепление	28
P 4	Герметичный ответвительный зажим	17	SF 50	Фасадное крепление	28
P 54	Герметичный ответвительный зажим	19	SFW 50	Фасадное крепление	28
P 616R	Герметичный ответвительный зажим	18	SML 70/10	Подвесной полимерный изолятор	33
P 617	Герметичный ответвительный зажим	19	SML 70/20	Подвесной полимерный изолятор	33
P 619	Герметичный ответвительный зажим	19	SML 70/20	Подвесные полимерные изоляторы	32
P 635	Герметичный ответвительный зажим	18	SX	Ответвительный прокалывающий зажим	42
P 635	Ответвительный зажим	19	TA	Кабельный наконечник	40
P 645	Герметичный ответвительный зажим	18	TAU	Кабельный наконечник	40
P 70	Герметичный ответвительный зажим	18	TK	Набор инструмента	48
P 71	Влагозащищенный ответвительный зажим	20	TTA-2	Кабельный наконечник	41
P 72	Влагозащищенный ответвительный зажим	20	TTA-SR	Кабельный наконечник	41
P 74	Влагозащищенный ответвительный зажим	20	TTP	Болтовой изолированный наконечник	40
PA 1500	Анкерный клиновой зажим	9	UU 7-16	Соединитель	34
PAC 1500	Анкерный клиновой зажим	9	PC 70E	Подвесной стеклянный изолятор	32

Нормативно-техническая документация с продукцией НИЛЕД, которую можно заказать в ООО «НИЛЕД», а также у официальных дилеров.

1. Нормативные документы, разработанные ОАО «НИИЦ МРСК».

- «ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ВЛИ 0,4 кВ» на ж/б и деревянных опорах.
- «ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ВЛЗ 6-20 кВ» на ж/б опорах.
- «ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ» на выполнение ремонта ВЛИ 0,4 кВ с СИП и арматурой НИЛЕД.



2. Рекомендации по применению СИП и линейной арматуры на ВЛ.

- Рекомендации по проектированию, монтажу и эксплуатации ВЛИ.
- Технология раскатки СИП. Инструкции по монтажу арматуры.



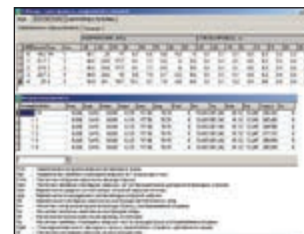
3. Учебный фильм по монтажу и эксплуатации ВЛ с СИП.

(Продолжительность – 40 мин.) на DVD-дисках, а также на сайте www.niled.ru и на youtube.ru.



4. Компьютерная программа для проектных организаций по расчету ВЛ с СИП.

Программа производит электротехнический и механический расчеты линии электропередачи.

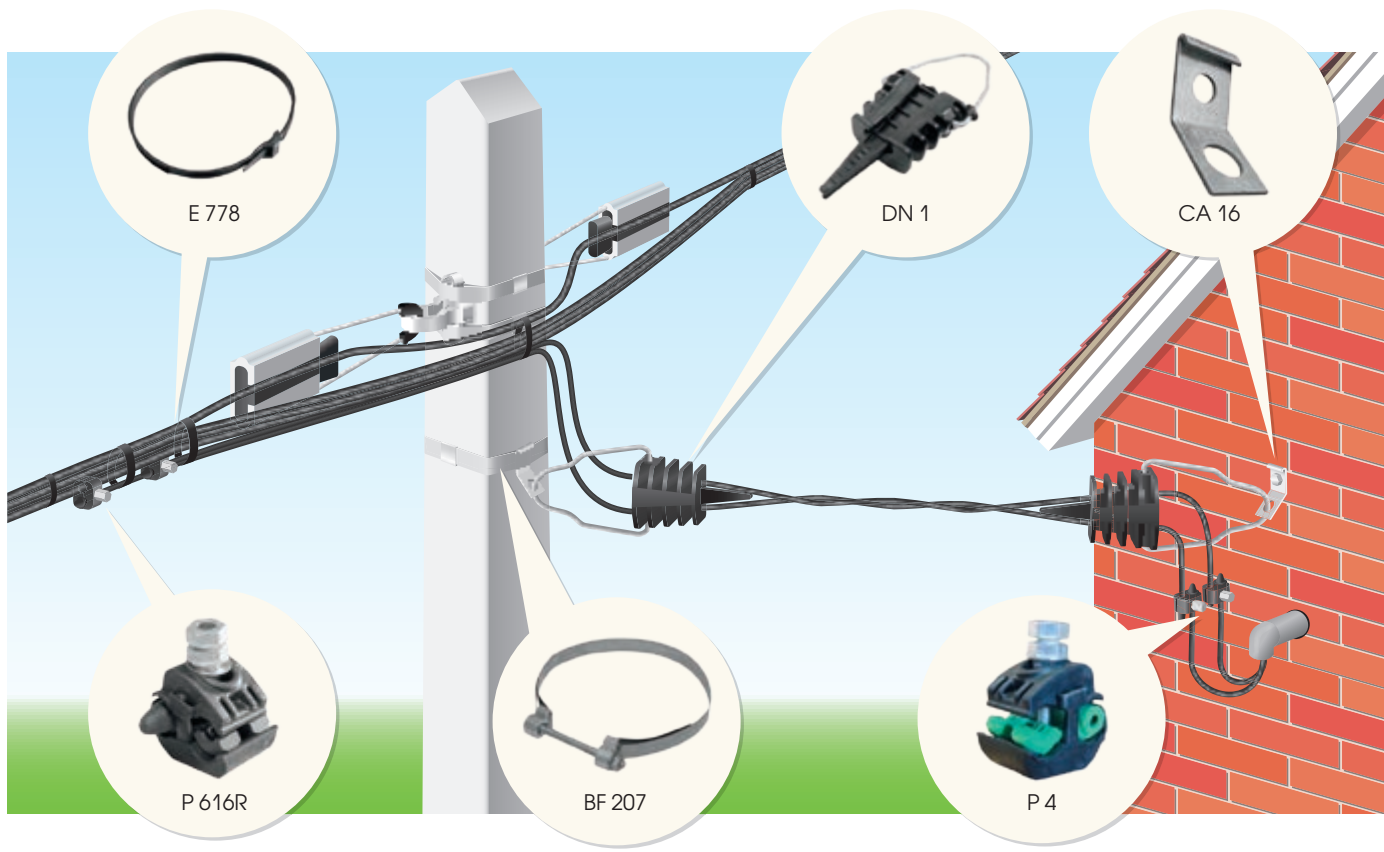


5. Рекламная продукция.

- Информационные стенды.
- Постеры и плакаты.
- Каталоги и брошюры.



1. НИЛЕД — один из главных разработчиков технологии строительства ВЛ с СИП в мире и основной инициатор ее внедрения в России.
2. НИЛЕД имеет положительный опыт эксплуатации арматуры в мире более полувека, в России — с 1997 года.
3. НИЛЕД является лидером в России по объему арматуры для СИП, находящейся в эксплуатации.
4. НИЛЕД дает **10-летнюю гарантию** на свою продукцию.



Представленная схема соответствует типовому проектному решению ОАО «НИИЦ МРСК».

Необходимый минимальный набор арматуры

Для однофазного ввода проводом СИП-4 2x16 (25):

- Анкерный кронштейн **CA 16** — 2 шт.
- Крепежный хомут **BF 207** — 1 шт. Монтаж производится на любой тип опор без применения специального дорогостоящего инструмента.
- Анкерный зажим **DN 1** (2x16/2x25 мм²) — 2 шт.
- Стяжной хомут **E 778** — 3 шт.
- Ответвительный зажим **P 616R** (6–120/1,5–16 мм²) — 4 шт. для провода СИП-4 2x16.
- Ответвительный зажим **P 635** (16–95/6–35 мм²) — 4 шт. для провода СИП-4 2x25.

Для соединения с проводами ввода в дом сечением до 10 мм² со стороны дома применяются зажимы **P 4** (6–120/1,5–10 мм²) — 2 шт.

Для ответвления от неизолированных магистральных проводов вместо зажимов P 616R и P 635 применяются зажимы **N 616** (6–95/4–16 мм²) — 2 шт.

Для трехфазного ввода проводом СИП-4 4x16 (25):

- Анкерный кронштейн **CA 16** — 2 шт.
- Крепежный хомут **BF 207** — 1 шт. Монтаж производится на любой тип опор без применения специального дорогостоящего инструмента.
- Анкерный зажим **DN 123** (2x16/4x25 мм²) — 2 шт.
- Стяжной хомут **E 778** — 5 шт.
- Ответвительный зажим **P 616R** (6–120/1,5–16 мм²) — 8 шт. для провода СИП-4 4x16.
- Ответвительный зажим **P 635** (16–95/6–35 мм²) — 8 шт. для провода СИП-4 4x25.

Для соединения с проводами ввода в дом сечением до 10 мм² со стороны дома применяются зажимы **P 4** (6–120/1,5–10 мм²) — 4 шт.

Для ответвления от неизолированных магистральных проводов вместо зажимов P 616R и P 635 применяются зажимы **N 640** (16–120/6–25 мм²) — 4 шт.

Для выполнения одновременно 2 ответвлений из одной точки на магистральной линии устанавливается прокалывающий зажим P72, для 4 ответвлений из одной точки — устанавливается прокалывающий зажим P74, для 8 ответвлений — прокалывающий зажим P18.

ОАО «СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ»
 ПЕРВЫЙ ЗАМЕСТИТЕЛЬ
 ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА
 ТЕХНИЧЕСКИЙ ДИРЕКТОР

Решения Технического
 Комитета, 2004
 Книга, № 10, стр. 1-10
 Телефон (842) 291-85-81

12/04/2009 г. № 219-05-158/09/9

На № _____

Ссылка на личную архивную

**Директору по продажам
 Приволжского
 Федерального
 ООО НИЛЕД**

Д.А. Щербинин

Уважаемый Дмитрий Анатольевич!

Линейная арматура фирмы ООО «НИЛЕД» применяется в распределительных электрических сетях (СНП) в Москве. Монтаж линейной арматуры на ВЛИ в зимний период. Критических замечаний при монтаже арматуры не было. Арматура НИЛЕД удобна в эксплуатации, не требует обслуживания.

Персонал ОАО «Сетевая компания» регулярно проводит работы по вопросам монтажа и эксплуатации линейной арматуры.

**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
 «МОСКОВСКАЯ ОБЪЕДИНЕННАЯ ЭЛЕКТРОСЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ»**

125114, Российская Федерация, г. Москва, 2/4 Пятницкий проезд, д. 3, стр. 2
 Тел. (800) 300-12-88, факс (800) 380-14-14, e-mail: info@mosobeset.ru, website: www.mosobeset.ru

27.04.2009г. № МОССОКМА-5179

На № 66/01 от 27.03.2009г.

Генеральному директору
 ООО «НИЛЕД-ТД»
 И.А. Григорьеву
 142108, г. Подольск, ул. Раевского, д. 3.

О линейной арматуре до 1 кВ производства фирмы НИЛЕД

Сообщаем, что линейная арматура для СНП до 1 кВ производства фирмы НИЛЕД используется в распределительных сетях ОАО «МОССОК» на протяжении более 5 лет.

При этом, изделия удовлетворяют требованиям «Технической политики «МОССОК» и соответствуют утвержденным «Техническим требованиям к линейной арматуре для СНП для воздушных линий электропередачи до 1 кВ».

Замечаний к качеству арматуры и удобству монтажа не выявлено.

Заместитель генерального директора – главный инженер

А.В. Майоров А.В. Майоров

МРСК ЦЕНТРА И ПРИВОЛЖЬЯ
 Федеральное государственное унитарное предприятие

125080, Москва, ул. Мясницкая, д. 26
 Тел. (800) 300-12-88, факс (800) 380-14-14, e-mail: info@mosobeset.ru, website: www.mosobeset.ru

27.04.2009 г. № 219-05-158/09/9

Генеральному директору
 ООО «НИЛЕД»
 г. Подольск
 т. (495) 91...

Отзыв
 об электрической продукции фирмы НИЛЕД распределительной воздушной электросети филиала «МРСК Центра и Приволжья»

Филиал «Калужского» ОАО «МРСК Центра» первым в России стал использовать самонесущую (СНП) в распределительных сетях напряжением 0,4/0,2 кВ (с 1998г) арматуру, что позволило повысить качество, снизить стоимость, уменьшить вес.

Средств достаточно нашего предприятия и фирм успешно развивается. Поставки арматуры окупаются. Постоянное совершенствование фирмой НИЛЕД для повышения российских монтажников и электротехников.

ЗАО «ЭНЕРЖЕК-ЭКО»
 при поддержке
 ОАО «Федеральная сетевая компания ЕЭС»

Международная специализированная выставка
 «Электрические сети России»

ДИПЛОМ

НАГРАЖДАЕТСЯ

ООО «НИЛЕД»

ЗА АКТИВНОЕ ВНЕДРЕНИЕ
 СОВРЕМЕННОЙ ЛИНЕЙНОЙ АРМАТУРЫ ДЛЯ
 ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ
 С ИЗОЛИРОВАННЫМИ И ЗАЩИЩЕННЫМИ
 ПРОВОДАМИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ
 И ОРГАНИЗАЦИЮ ПРОИЗВОДСТВА
 НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ

Инициатор: Организация
 «Энергетическая компания
 при поддержке
 ОАО «ФСК ЕЭС»

В.В. Дроздова В.В. Дроздова

МОСЭНЕРГО
 Открытое акционерное общество
 «Московский энергетический холдинг»

125080, Москва, ул. Мясницкая, д. 26
 Тел. (800) 300-12-88, факс (800) 380-14-14, e-mail: info@mosobeset.ru, website: www.mosobeset.ru

Электросетевым предприятием
 Проектирующим и монтажным
 организациям

ОТЗЫВ

о линейной арматуре и инструментах
 фирмы НИЛЕД для монтажа СНП

с 2000 года при строительстве воздушных линий ЛЭП начали использоваться линейную арматуру и инструмент фирмы НИЛЕД.

ЛЭД отличается универсальностью, надежностью, особенно при работе на опорах ВЛ.

НИЛЕД предоставляет ей филиал - ООО «НИЛЕД-ТД».

Самым важным фактором является качество и оперативность НИЛЕД.

Именно этой арматуры и инструментами осуществляются работы на объектах.

А.А. Метель А.А. Метель

**Открытое Акционерное Общество
 МОСГОРСВЕТ**

125104 г. Москва
 В. Борова, 14, стр. 1
 ОГРН 5025774890746

Тел. факс: (800) 736-67-47, (291) 49-26

г. Москва от «16» марта 2009г.

Информационное письмо

ОАО «Мосгорсвет» применяет арматуру НИЛЕД в электрических сетях наружного освещения г.Москвы с 1998 года. Качество арматуры НИЛЕД, надежность, эргономические показатели полностью соответствуют требованиям «Мосгорсвета».

В настоящее время доля арматуры НИЛЕД в сетях наружного освещения с самонесущими изолированными проводами составляет более 90%.

Гл инженер ОАО «Мосгорсвет» *А.П. Федотов* А.П. Федотов

МРСК ЦЕНТРА И ПРИВОЛЖЬЯ
 Федеральное государственное унитарное предприятие

125080, Москва, ул. Мясницкая, д. 26
 Тел. (800) 300-12-88, факс (800) 380-14-14, e-mail: info@mosobeset.ru, website: www.mosobeset.ru

Всему открытому акционерному обществу
 «Международная специализированная выставка
 «Электрические сети России»

125080, Москва, ул. Мясницкая, д. 26
 Тел. факс: (800) 736-67-47, (291) 49-26
 ОГРН 5025774890746

27.04.2009 г. № 219-05-158/09/9

Отзыв о деятельности
 фирмы НИЛЕД.

Филиал ОАО «МРСК Центра» «Иркутский» применяет линейную арматуру фирмы НИЛЕД в распределительных сетях 0,4 и 0,2 кВ с 2004 года, начиная с момента строительства на промышленной территории первых линий с самонесущими изолированными и защищенными проводами.

Фирма НИЛЕД позволяет в «Иркутском» избежать проблем с монтажом ВЛ инструментами и инструментами. Специалисты НИЛЕД обеспечивают проведение обучения операторов для квалифицированного персонала «Иркутского» по монтажу и эксплуатации ВЛ и ВЛ, что обеспечивает высокую скорость выполнения работ на линиях.

По отзывам линейного персонала, арматура НИЛЕД удобна в монтаже и надежна в эксплуатации. В все время сотрудничества с фирмой НИЛЕД операторы для замены линейной арматуры не были.

Филиал ОАО «МРСК Центра» «Иркутский» первым вышел на рынок энергетического оборудования с фирмой НИЛЕД.

Заместитель директора по
 техническим вопросам –
 главный инженер *Марченко А.В.* Марченко А.В.

Криво А.А.

Центральный офис компании ООО «НИЛЕД»

142108, г. Подольск, ул. Раевского, д. 3
Тел./факс: отдел сбыта +7 (499) 400-53-45 (многоканальный)
Сервисный центр +7 (499) 400-36-58
E-mail: info@niled.ru
www.niled.ru

Официальные представительства компании ООО «НИЛЕД»:

ООО «НИЛЕД» – ОП Санкт-Петербург
196625, г. Санкт-Петербург, п. Тярлево, Филътровское ш., д. 3.
Тел.: +7 (812) 451-99-79, +7 (921) 750-95-93
E-mail: german-spb@yandex.ru

Представительство ООО "НИЛЕД" в Ростове-на-Дону
Тел.: +7 (988) 952-70-25
E-mail: ivan@niled.ru

Представительство ООО "НИЛЕД" в Хабаровске
Тел.: +7 (984) 291-06-87
E-mail.: ilya@niled.ru

ООО «НИЛЕД-ИРКУТСК»
666033, Иркутская обл., г. Шелехов, ул. Индустриальная, д. 1
Тел.: +7 (39550) 4-22-60, +7 (914) 921-49-31
E-mail: niled-irk@mail.ru

ТОО «НИЛЕД-Казахстан»
Республика Казахстан, 050061, г. Алматы, пр. Райымбека, д. 348, офис 220
Тел.: +7 (727) 397-08-03, 279-56-21
E-mail: niled-kaz@mail.ru

Информацию по качеству и комплектности продукции, уровню обслуживания,
а также замечания, предложения, отзывы и рекомендации просьба отправлять
на электронный адрес: info@niled.ru или обращайтесь в сервисный центр
по телефону: +7 (499) 400-53-45

Напишите, и мы усовершенствуем!

Региональный представитель

