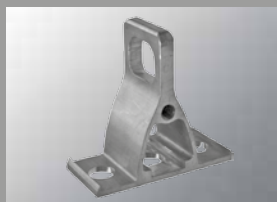


ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА И УСТРОЙСТВА ГРОЗОЗАЩИТЫ ПРОИЗВОДСТВА ООО «МЗВА» ДЛЯ ВЛИ 0,4 кВ

С САМОНЕСУЩИМИ ИЗОЛИРОВАННЫМИ
ПРОВОДАМИ СИП-2 И СИП-4



**ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА И УСТРОЙСТВА ГРОЗОЗАЩИТЫ ПРОИЗВОДСТВА ЗАО «МЗВА»
ДЛЯ ВЛИ 0,4 КВ С САМОНЕСУЩИМИ ИЗОЛИРОВАННЫМИ ПРОВОДАМИ СИП-2 И СИП-4**1

Поддерживающий зажим PS 1500	6
Комплект промежуточной подвески типа ES 1500	6
Монтажная лента F 20	6
Скрепа С 20, бугель В 200 для монтажной ленты	6
Крюк навинчиваемый GK	7
ГайкаРым GR 16	7
Специальный болт SB 16.219	7
Монтажная шпилька MSH 16.265	7
Рым анкерный сквозной RAS 16.234	8
Крюк проходной KR	8
Анкерные зажимы PA 1000, PA 1500, PA 2200	8
Анкерные кронштейны CA 2000, CA 2000.1, CA 2000.2	9
Комплекты анкерной подвески типа EA 1000, EA 1500, EA 2200	9
Анкерный кронштейн CA 25	9
Анкерный кронштейн CA 25 М	9
Анкерный зажим для проводов абонентских ответвлений PA 25x100	10
Анкерный зажим для проводов абонентских ответвлений PA 25x100М	10
Анкерный зажим PA 4x10-35	10
Фасадное крепление BRPF-1, BRPF-6	10
Кабельные ремешки типа KR	10
Анкерные зажимы типа PA 2 и PA 4	11
Анкерный магистральный зажим PA 4x16-35	11
Анкерный магистральный зажим PA 4x35-95	11
Анкерный магистральный зажим PA 4x24-70	11
Поддерживающие зажимы типа PS 4	11
Поддерживающие зажимы типа ЗПП, PS 4x35-120	12
Крюк под бандаж SOT 29.10	12
Универсальный крюк KU 16	12
Переходные прокалывающие зажимы типа ОН 640 (ZP1), ОН 640М (ZP1М), ЗПВ (ZP2), ЗПВ М (ZP2М)	12
Ответвительные прокалывающие герметичные зажимы типа ОР	13
Ответвительные прокалывающие герметичные зажимы типа ОР-72 (ОР-72М), ОР-74 (ОР-74М)	13
Ответвительные прокалывающие герметичные зажимы типа ОР-71В, ОР-72В	13
Герметичные изолированные соединительные прессуемые гильзы типа MJPT	14
Герметичные изолированные соединительные прессуемые гильзы типа MJPT-N	14
Герметичные изолированные соединительные прессуемые гильзы типа MJPB	14
Герметичные изолированные прессуемые наконечники типа СРТАУ	15
Изолирующие колпачки типа СI	15
Адаптер изолированный для закороток и заземлений AIZZ и зажимы типа ZVZ 481	15
Устройство для закороток UZK	16
Устройство для заземлений UZM	16
Устройство для закорачивания и заземления UZMK	16
Устройство заземления ВЛИ 0,4 кВ УЗ ВЛИ	17
Устройства защиты от перенапряжений типа LVA	18
Специальные гибкие заземляющие проводники типа ЗП1М и ЗП2М	20
Зажимы типа KZP1, PZP2	21
Плашечные зажимы для заземления типа РС- исполнение «А» и РС 150	21
Таблица взаимозаменяемости арматуры для СИП основных производителей по функциональности	22

**СПЕЦИАЛЬНАЯ ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА И УСТРОЙСТВА ГРОЗОЗАЩИТЫ ПРОИЗВОДСТВА
ЗАО «МЗВА» ДЛЯ ВЛИ 6-35 КВ С ЗАЩИЩЕННЫМИ ПРОВОДАМИ СИП-3, ПЗВ И ПЗВГ**26

Вязки спиральные типа ВС	28
Ответвительный прокалывающий зажим ОАЗ-1	29
Ответвительный прокалывающий зажим ОАЗ-2	29
Соединительные прессуемые гильзы типа ССИП	30
Поддерживающие зажимы типа ПГ-30/12-20 СИП, ПГ-30/12-20 А СИП	30
Зажим натяжной болтовой НБ-60/5,6-16	31
Зажим натяжной заклинивающийся НЗ-60/11-17	31
Основные характеристики УЗПН	32
Схема монтажа УЗПН	34
Устройства защиты от атмосферных перенапряжений УЗД 1	36
Устройство защиты от атмосферных перенапряжений УЗД 2	37
Устройство защиты от атмосферных перенапряжений УЗД 3	37
Устройства защиты от атмосферных перенапряжений УЗД 4	37

УСТРОЙСТВА ГРОЗОЗАЩИТЫ ПРОИЗВОДСТВА ОАО СТРИМЕР» ДЛЯ ВЛИ 0,4, кВ-10 кВ39

Разрядник длинно-искровой плетевой РДИП-10-IV-УХЛ1.....	40
Разрядник длинно-искровой плетевой модифицированный РДИП1-10-IV-УХЛ1.....	41
Разрядник длинно-искровой модульный РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1.....	42
Разрядник длинно-искровой модульный компактный РДИМ-10-К-II-УХЛ1.....	44
Разрядник длинно-искровой шлейфового типа РДИШ-10-IV-УХЛ1.....	45
разрядник мультикамерный РМК-20-И-IV-УХЛ1.....	46
МОНТАЖНЫЙ ИНСТРУМЕНТ, ПРИБОРЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ННП «МЭС» ДЛЯ МОНТАЖА ЛЭП ОТ 0,4 КВ ДО 750 КВ.....	47
Набор «Жулёва А.Н.».....	48
Динамометр ЭДР-20.....	48
Ручная лебедка ЛР-15.....	49
Монтажные зажимы типа ЗПМ.....	49
Клещи натяжные КН-20.....	49
Вертлюг монтажный ВМ-15.....	49
Нож монтерский НМИ-2.....	50
Ключи.....	50
Ключ динамометрический.....	50
Клинья отделительные.....	50
Кардощетка.....	51
Ножницы кабельные НС-32 и НС-45.....	51
Плоскогубцы.....	51
Молоток.....	51
Ножницы НМ-20.....	51
Инструмент для монтажа кабельных ремешков ТГ-03.....	51
Мягкое ведро.....	52
Тканевое полотно.....	52
Трос-лидер ТЛ 6,5/22.....	52
Ролики раскаточные типа М1Р.....	53
Ролики раскаточные типа РР.....	53
Ролики типа РТ-1, РТ-2.....	54
Блоки отводные типа БО.....	54
Ролики кабельные типа РКН и РКУ.....	54
Комплекты для замены дефектных изоляторов.....	55
Хомут (Вайма).....	56
Винтовая стяжка.....	56
Подхват за провод.....	56
Пресс гидравлический ПРГ-14.....	57
Пресс гидравлический ПГРС-150 СИП.....	57
Комплекты ножей, матриц к прессу ПРГ-14.....	58
Пресс механический ПМК-240.....	59
Клещи монтажные МИ-248.....	59
Ножницы кабельные типа НС и НСТ.....	60
Тросоруб ударного действия.....	60
Тросорез с храповым механизмом.....	60
Приспособление МИ-189А.....	61
Приспособление МИ-230А.....	61
Приспособление для сварки проводов типа ПТСП.....	61
Зажимы натяжные монтажные типа МП, МК и ЗПМ.....	62
Зажимы натяжные монтажные типа МКЗ.....	63
Чулки монтажные типа Ч.....	63
Чулки монтажные типа ЧМ.....	63
Лестница монтажная типа ЛМС.....	64
Устройство контроля усилий в оттяжках ИТОЭ-10.....	65
Динамометр типа ЭДР.....	65
Таблица соответствия инструмента для монтажа СИП.....	66
А-образная падающая стрела.....	68
Схема подъёма опоры с использованием падающей стрелы.....	68
Шарниры Ш 1, Ш 2.....	68

Таблица взаимозаменяемости	
арматуры для СИП	22-25
AIZZ	15
AQL-N 3110	50
B 200	6
BRPF1	10
BRPF6	10
C 20	6
CA 2000	9
CA 2000.1	9
CA 2000.2	9
CA 25	9
CI	15
СРТАУ	15
EA 1000	9
EA 1500	9
EA 2200	9
ES 1500	9
F 20	6
GK	7
GR 16	7
KR	10
KU 16	12
KZP1	21
KZP2	21
LVA	18,19
MJPB	14
MJPT	14
MJPT -N	14
MSH 16.265	7
OP	13
OP 72	13
OP 74	13
OP 71B	13
OP 72B	13
PA 1000	8
PA 1500	8
PA 2200	8
PA 2	11
PA 25x100	10
PA 25x100M	10
PA 4	11
PA 4x10-35	10
PS 1500	6
PS 4	11
PA 4x16-35	11
RAS 16.234	8
SB 16.219	7
SOT 29.10	12
TG-03	51
UZK	16
UZM	16
UZMK	16
ZVZ 481	15
ZP1, ZP1M, ZP2, ZP2M	12
Адаптер, изолированный для закороток заземлений и зажимы	15
A-образная падающая стрела	68
Анкерная подвеска	9
Анкерные зажимы	8,10
Анкерный зажим для проводов абонентских ответвлений	10
Анкерный кронштейн	9
Анкерный магистральный зажим	11
Анкерный сквозной рым	8
Блоки отводные	54
БО	54
Болт специальный	7
Бугель для монтажной ленты	6
Вайма	56
Вертлюг монтажный	49
Винтовая стяжка	56
ВМ	49
ВС	28
Вязки спиральные	28
Гайкарым	7
Герметичные изолированные прессуемые наконечники	15
Герметичные изолированные соединительные прессуемые гильзы	14
Гидравлический пресс	57
Гильзы герметичные изолированные соединительные прессуемые	14
Динамометр	48,65
Гильзы прессуемые соединительные	30
Гильзы соединительные прессуемые	30
Динамометрический ключ	50
Длинноискровой модульный компактный разрядник	44
Длинноискровой модульный разрядник	42
Длинноискровой петлевой модифицированный разрядник	41
Длинноискровой петлевой разрядник	40
Зажим анкерный для проводов абонентских ответвлений	10
Зажим анкерный магистральный	11
Зажим магистральный анкерный	11
Зажимы монтажные	49
Зажимы натяжные монтажные	62,63
Зажим ответвительный прокалывающий	29
Зажимы	21
Зажимы анкерные	8,11,10
Зажимы для заземления	21
Зажимы ответвительные прокалывающие герметичные	13
Зажимы поддерживающие	11, 12, 30
Зажимы переходные	12
Зажимы прокалывающие ответвительные герметичные	13
Защитное устройство от перенапряжения	18,19
ЗМП	62
ЗП 1М	20
ЗП 2 М	20
ЗПВ, ЗПВ М	12
ЗМП	49
ЗПП	12
Изолирующие колпачки	15
ИТОЭ-10	65
Кабельные ножницы	51,60
Кабельные ремешки	10
Кабельные ролики	54
Кардощетка	51
Клещи монтажные	59
Клещи натяжные	49
Клинья отделительные	50
Ключи	50
Ключ динамометрический	50
КН-20	49
Колпачки изолирующие	15
Комплект анкерной подвески	9
Комплект для замены дефектных изоляторов	55
Комплект ножей, матриц к прессу ПРГ-14	58
Комплект промежуточной подвески	6
Крепление фасадное	10
Кронштейн анкерный	9
Крюк навинчиваемый	7
Крюк универсальный	12
Лебедка ручная	49
Лента монтажная	6

Лестница монтажная	64	Разрядник длинно – искровой петлевой модифицированный	41
ЛМС	64	Разрядник длинноискровой петлевой	40
ЛР-15	49	Разрядник мультикамерный	46
М 1 Р	53	Раскаточные ролики	53
Механический пресс	59	РДИП 101,5ИУХЛ 1	42
МИ - 230А	61	РДИП 10ИУХЛ 1	40
МИ - 189А	61	РДИП 10К1УХЛ 1	44
МИ - 248-1	59,61	РДИП 110ИУХЛ 1	41
МК	62	Ремешки кабельные	10
МКЗ	63	РКН	54
Молоток.....	51	РКУ	54
Монтажные зажимы	49	РМК 20 И IV УХЛ1	44
Монтажные клещи	59	Ролики	54
Монтажная лента	6	Ролики кабельные	54
Монтажный нож	50	Ролики раскаточные.....	53
Монтажные чулки	63	РР	53
Монтажная шпилька	7	РС 150	21
МП	62	РТ-1	54
Мультикамерный разрядник	46	РТ-2	54
Мягкое ведро	52	Ручная лебедка.....	49
Набор Жулева № 1	48	Рым анкерный сквозной	8
Набор Жулева № 2	48	Рымгайка	7
Наконечники герметичные изолированные прессуемые	15	Сквозной анкерный рым	8
Натяжные клещи	49	Скрепа для монтажной ленты	6
Натяжные монтажные зажимы	62,63	Соединительные прессуемые гильзы	30
НБ-60/5,6-16	31	Специальные гибкие заземляющие проводники ..	20
НЗ-60/11-17	31	Специальный болт	7
НМ-20.....	51	Спиральные вязки	28
НМИ-2	50	ССИП	30
Нож монтерский	50	Стяжка винтовая.....	56
Ножницы.....	51	Схема подъема опоры с использованием стрелы	68
Ножницы кабельные	51,60	Таблица соответствия инструмента для монтажа СИП.....	66-67
НС	60	Тканевое полотно	52
НС-32	51,60	ТЛ 6,5/22	52
НС-45	51,60	Трос-лидер	52
НСТ	60	Тросорез с храповым механизмом	60
ОАЗ – 1	29	Тросоруб ударного действия	60
ОАЗ – 2	29	УЗ ВЛИ	17
ОН 640, ОН 640М.....	12	Устройство для заземления	17
Ответительные прокалывающие герметичные зажимы	13	УЗД – 1.1	36
Ответительный прокалывающий зажим	29	УЗД – 1.2	36
Отводные блоки	54	УЗД – 1.3	36
Отделительные клинья	50	УЗД 2	37
ПГ 30/1220 А СИП	30	УЗД 3	37
ПГ 30/1220 СИП	30	УЗД 4	37
ПГРС-150 СИП	57	УЗПН	32,34,35
Переходные зажимы.....	12	Универсальный крюк	12
Плашечные зажимы для заземления	21	Устройство для заземления	16
Плоскогубцы	51	Устройство для закорачивания	16
ПМК-240	59	Устройство для закорачивания и заземления	16
Поддерживающие зажимы	11, 12, 30	Устройство для закороток	16
Поддерживающий зажим	6	Устройство защиты от атмосферных перенапряжений	36, 37
Подхват за провод.....	56	Устройство защиты от перенапряжения	18, 19, 32, 34, 35
ПРГ-14.....	57	Устройство контроля усилий в оттяжках	65
Пресс гидравлический	57	Фасадное крепление	10
Пресс механический	59	Хомут	56
Приспособление для сварки проводов.....	61	Ч	63
Промежуточная подвеска	6	ЧМ	63
ПС –А	21	Чулки монтажные	63
ПТСП	61	Шарниры	64
Разрядник длинно – искровой модульный	42	Шпилька монтажная	7
Разрядник длинно – искровой модульный компактный.....	44	ЭДР-20	48
		ЭДР	65



PS 1500



ES 1500

Наименование	Площадь сечения несущей жилы, мм ²	Разрушающая нагрузка, кН, не менее	Масса, кг	Кол-во в упаковке, шт.
PS 1500	16-120	12	0,27	70
ES 1500	16-120	12	0,54	30

ПОДДЕРЖИВАЮЩИЙ ЗАЖИМ PS 1500®

КОМПЛЕКТ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ПОДВЕСКИ ES 1500®

(для СИП с ИЗОЛИРОВАННОЙ
НЕСУЩЕЙ НЕЙТРАЛЬЮ (СИП-2))

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для крепления изолированной несущей жилы СИП-2 на промежуточных и промежуточно-угловых опорах. Зажим PS 1500 может использоваться с кронштейнами и крюками различных типов (максимальный диаметр крюка – 22 мм). Зажим изготовлен из атмосферостойкого пластика. Комплект промежуточной подвески ES 1500 крепится к железобетонным, деревянным и металлическим опорам при помощи монтажной ленты, специального болта SB 16.219 или монтажной шпильки MSH 16.265. Замкнутый контур кронштейна исключает срыв зажима, как это бывает на крюках и кронштейнах разомкнутого типа.»



F 20



F 20 premium



Наименование	Размеры, мм	Упаковка	Масса, кг/упаковка
F 20	20x0,7(0,8)	1 рулон – 50 м	6,1
F 20 premium			6,25

МОНТАЖНАЯ ЛЕНТА F 20

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначена для крепления анкерных и подвесных кронштейнов на опорах ЛЭП, линий связи, контактной сети, элементах зданий и сооружений. Изготовлена из нержавеющей стали. Фиксация ленты осуществляется при помощи скрепы С20 или бугеля В 200.

Лента F 20 Premium имеет повышенную гибкость и обработанную кромку, что значительно облегчает её монтаж.

C 20



B 200



Наименование	Масса, г	Количество в упаковке, шт.
C 20	10	100
B 200	20	100

СКРЕПА С 20 БУГЕЛЬ В 200 ДЛЯ МОНТАЖНОЙ ЛЕНТЫ

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для фиксации монтажной ленты F 20, F 20 Premium. Изготавливаются из нержавеющей стали. Бугель В 200 рекомендуется применять для фиксации монтажной ленты при креплении анкерных кронштейнов и узлов крепления.

КРЮК

НАВИНЧИВАЕМЫЙ ГК

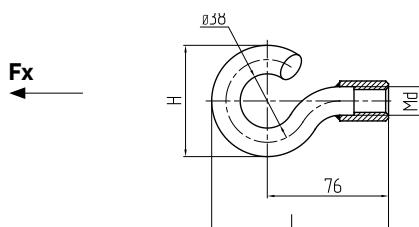
НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для крепления анкерных зажимов, в некоторых случаях - поддерживающих зажимов и другой арматуры без использования кронштейнов и монтажной ленты. Применяются совместно со специальным болтом SB 16.219, сквозным анкерным рымом RAS 16.234, шпилькой MSH 16.265 или проходными крюками типа КР. Изготовлены из оцинкованной стали.

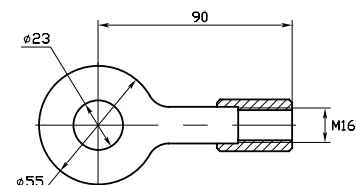
ГАЙКА-РЫМ GR 16

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначена для применения совместно с монтажной шпилькой MSH 16.265 или анкерным рымом RAS 16.234. Устанавливается для крепления анкерных зажимов, крепящих провода магистральных ответвлений или абонентских вводов. Изготовлена из оцинкованной стали.



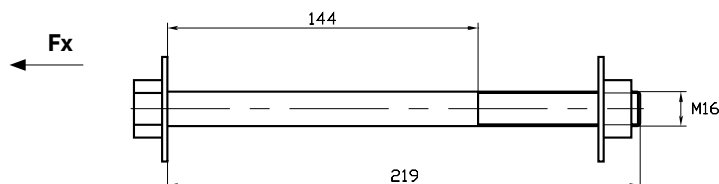
GK 16, GK 20



GR 16

Наименование	Разрушающая нагрузка, Fx, кН, не менее	Масса, кг
GK 16	12	0,40
GK 20	14,5	0,63
GR 16	50	0,36

СПЕЦИАЛЬНЫЙ БОЛТ SB16.219

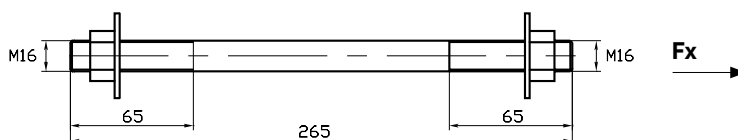


Наименование	Разрушающая нагрузка, Fx, кН, не менее	Масса, кг
SB 16.219	50	0,46

МОНТАЖНАЯ ШПИЛЬКА MSH 16.265

НАЗНАЧЕНИЕ:

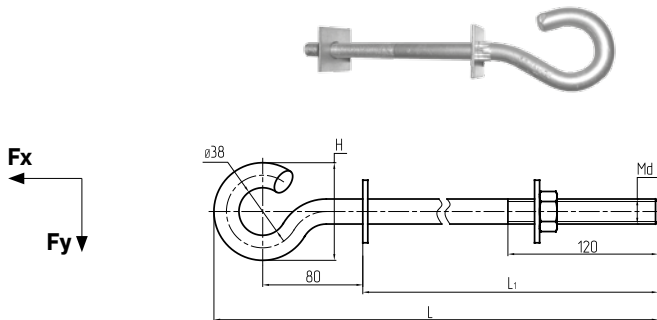
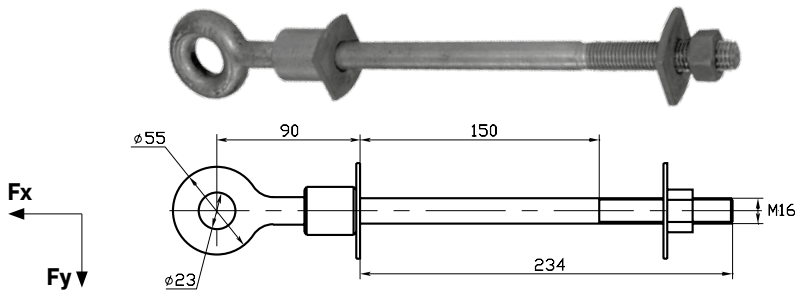
Предназначены для крепления двух комплектов промежуточной подвески типа ES анкерных зажимов и другой арматуры на деревянных и железобетонных опорах, при условии отсутствия возможности крепления подвесок монтажной лентой F 20. Изготовлены из оцинкованной стали. На железобетонных стойках устанавливаются в технологические отверстия.



Наименование	Разрушающая нагрузка, Fx, кН, не менее	Масса, кг
MSH 16.265	50	0,49

**РЫМ АНКЕРНЫЙ
СКВОЗНОЙ
RAS 16.234**

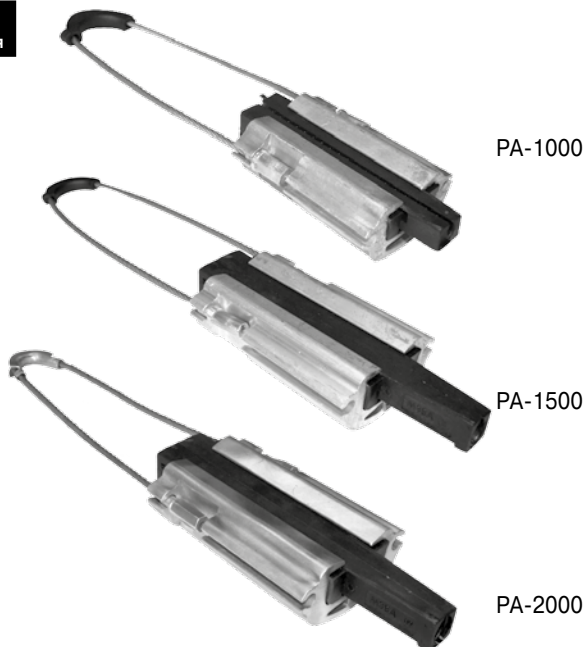
**КРЮК ПРОХОДНОЙ
КР**



НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для крепления анкерных зажимов, в некоторых случаях – промежуточных зажимов и другой арматуры без использования кронштейнов и монтажной ленты. Используются на деревянных и железобетонных опорах. На ж/б опорах устанавливаются в монтажные отверстия. Изготовлены из оцинкованной стали.

Наименование	Разрушающая нагрузка, не менее		Длина проходной части	Масса, кг
	Fx, кН,	Fy, кН,	L, мм	
RAS 16.234	50		234	0,95
КР 16.200	12	2,4	200	0,81
КР 16.240	12	2,4	240	0,82
КР 20.200	14,5	4,6	200	1,22
КР 20.240	14,5	4,6	240	1,25



**АНКЕРНЫЕ ЗАЖИМЫ
РА 1000[®],
РА 1500[®], РА 2200[®]**

(для СИП с изолированной несущей нейтралью (СИП-2))

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для анкерного крепления изолированной несущей жилы СИП-2 на концевых, угловых и ответвительных опорах. Применяются с любым типом анкерных крюков и кронштейнов. Изготовлены из алюминиевого профиля и атмосферостойкого пластика.

Наименование	Площадь сечения несущей жилы, мм ²	Разрушающая нагрузка, кН, не менее	Масса, кг	Кол-во в упаковке, шт.
РА 1000	25–35	8,5	0,2	70
РА 1500	35–70	15	0,4	20
РА 2200	95–120	22	0,4	20

АНКЕРНЫЕ КРОНШТЕЙНЫ СА 2000[®], СА 2000.1[®], СА 2000.2[®]

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для крепления одного или двух анкерных зажимов. К железобетонным, деревянным и стальным стойкам, а также к стенкам зданий крепятся при помощи:

СА 2000

— болта SB 16.219 или монтажной ленты F20;

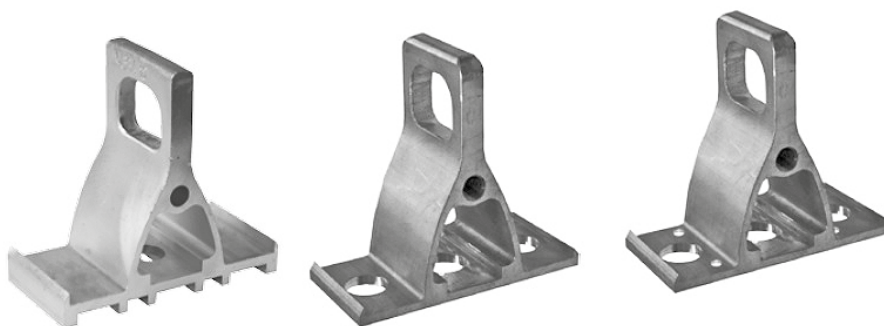
СА 2000.1

— специальных болтов (при креплении к стене), SB 16.219 или монтажной ленты F20;

СА 2000.2

— специальных болтов, монтажной ленты F20 или четырёх шурупов, для чего данная модификация кронштейна имеет 4 дополнительных отверстия (диаметр 6 мм). Изготовлены из алюминиевого профиля.

Кронштейн СА 2000 имеет дополнительные выступы на поверхности, прилегающие к опоре. Это увеличило угол захода монтажной ленты на кронштейн, что повысило прочность его крепления.



CA 2000

CA 2000.1

CA 2000.2

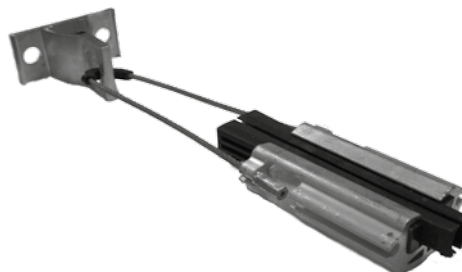
Наименование	Разрушающая нагрузка, кН, не менее	Масса, кг	Кол-во в упаковке, шт.
CA 2000	22	0,17	50
CA 2000.1	22	0,16	50
CA 2000.2	22	0,16	50

КОМПЛЕКТЫ АНКЕРНОЙ ПОДВЕСКИ EA 1000[®], EA 1500[®], EA 2200[®] (для СИП с изолированной несущей нейтралью)

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для анкерного крепления изолированной несущей жилы СИП-2 на концевых, угловых и ответвительных опорах.

Крепление к опорам осуществляется болтами или монтажной лентой F 20.



Наименование	Площадь сечения несущей жилы, мм ²	Разрушающая нагрузка, кН, не менее	Масса, кг	Кол-во в упаковке, шт.
EA 1000	25–35	8,5	0,35	25
EA 1500	35–70	15	0,55	25
EA 2200	95–120	22	0,55	25

АНКЕРНЫЙ КРОНШТЕЙН СА 25, СА 25 М

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначен для крепления анкерных зажимов абонентских ответвлений СИП от магистрали к вводам.

Крепится монтажной лентой F 20 или болтом (диаметром 14–16 мм)

СА 25 дополнительно можно закрепить 4-мя шурупами.

СА 25 изготовлен из атмосферостойкого пластика

СА 25 М изготовлен из оцинкованной стали.

СА 25

СА 25 М



Наименование	Разрушающая нагрузка, кН, не менее	Масса, кг	Кол-во в упаковке, шт.
СА 25	2	0,015	250
СА 25 М	4	0,012	250



**АНКЕРНЫЕ ЗАЖИМЫ
ДЛЯ ПРОВОДОВ
АБОНЕНТСКИХ
ОТВЕТВЛЕНИЙ
РА 25x100
РА 25x100М**

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для анкерного крепления 2-х или 4-х проводов ответвления сечением 16 или 25 мм² от магистрали к абонентским вводам. Изготовлены из атмосферостойкого пластика и оцинкованной стали

Наименование	Площадь сечения жил, мм ²	Разрушающая нагрузка, кН, не менее	Масса, кг	Кол-во в упаковке, шт.
РА 25x100	2x16-4x25	3,5	0,08	100
РА 25x100М	2x16-4x25	3,5	0,15	100



**АНКЕРНЫЙ ЗАЖИМ РА
4X10-35**

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для анкерного или промежуточного крепления 2-х или 4-х жил СИП-4

Наименование	Площадь сечения жил, мм ²	Разрушающая нагрузка, кН, не менее	Масса, кг	Кол-во в упаковке, шт.
РА 2x10-35	2x10-2x35	3,4	0,10	100
РА 4x10-35	2x10-4x35	5,6	0,12	100



**ФАСАДНЫЕ КРЕПЛЕНИЯ
BRPF-1
BRPF-6**

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для промежуточного крепления при монтаже СИП вдоль стен зданий. Изготовлены из атмосферостойкого пластика.

Наименование	Диаметр жгута, мм	Минимальное расстояние до стены, мм	Масса, кг	Кол-во в упаковке, шт.
BRPF-1	30-60	10	0,04	100
BRPF-6	30-60	60	0,06	100

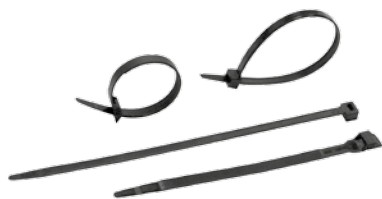


**ДИСТАНЦИОННЫЕ
ФИКСАТОРЫ
BIC-15.50
BIC-50.90**

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для крепления 2-х или 4-х жил проводов СИП-2 или СИП-4 при прокладке по поверхности опор ВЛ, а также стен зданий и сооружений.

Наименование	Мин. диаметр жгута, мм	Макс. диаметр жгута, мм	Масса, кг	Кол-во в упаковке, шт.
BIC-15.50	15	50	0,22	200
BIC-50.90	50	90	0,33	100



**КАБЕЛЬНЫЕ
РЕМЕШКИ ТИПА KR**

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для бандажирования пучков жил СИП. Ремешки легко монтируются и обеспечивают легкую стяжку жил без использования специального инструмента. Изготавливаются из атмосферостойкого пластика.

Наименование	Диаметр жгута СИП, мм	Длина, мм	Кол-во в упаковке, шт.
KR 1	15-60	240	100
KR 2	30-80	295	100
KR 3	30-100	370	100

АНКЕРНЫЕ ЗАЖИМЫ ТИПА РА 2 И РА 4

(для СИП БЕЗ НЕСУЩЕЙ
НЕЙТРАЛИ (СИП-4))

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для анкерного или промежуточного крепления 2-х или 4-х жил СИП-4. Зажимы могут быть применены и для промежуточного крепления проводов путем поворота фиксирующей части на 90°. Отверстие для подвеса: 32,5x22,5 мм. Изготовлены из оцинкованной стали и атмосферостойкого пластика.

РА 2



РА 4



Положение РА 2
для промежуточного
крепления СИП



Наименование	Площадь сечения жил, мм ²	Прочность заделки провода, кН, не менее	Момент затяжки болта, Н м	Масса, кг	Кол-во в упаковке, шт.
РА 2x10-50	2x10-2x50	7,0	24	0,45	30
РА 4x10-50	4x10-4x50	7,0	24	0,55	30

АНКЕРНЫЕ МАГИСТРАЛЬНЫЕ ЗАЖИМЫ

РА 4X16-35

РА 4X35-95

(для СИП БЕЗ НЕСУЩЕЙ
НЕЙТРАЛИ (СИП-4))

РА 4x16-35



РА 4x35-95



РА 4x25-70



Наименование	Площадь сечения жил, мм ²	Прочность заделки провода, кН	Разрушающая нагрузка, кН, не менее	Момент затяжки болта, Нм	Масса, кг	Кол-во в упаковке, шт.
РА 4x16-35	4x16	7,68	20	24	0,53	15
	4x25	12,0				
	4x35	16,8				
РА 4x35-95	4x35	16,8	45	24	0,95	15
	4x50	24,0				
	4x70	33,6				
РА 4x25-70	4x25	12,0	25	22	0,85	20
	4x35	16,8				
	4x50	24,0				
	4x70	33,6				

ПОДДЕРЖИВАЮЩИЕ ЗАЖИМЫ ТИПА PS 4

(для СИП БЕЗ НЕСУЩЕЙ
НЕЙТРАЛИ (СИП-4))

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для промежуточного крепления 2-х или 4-х изолированных жил СИП-4. Допускают поворот проводов магистральной линии с углами: до 30° к опоре и до 50° от опоры. Изготовлены из оцинкованной стали и атмосферостойкого пластика. Диаметр отверстия для подвеса: 22 мм.



PS 4x35...PS 4x120

Наименование	Площадь сечения жил, мм ²	Разрушающая нагрузка, кН, не менее	Масса, кг	Кол-во в упаковке, шт.
PS 4x35	4x35(2x50)	12	0.4	60
PS 4x50	4x50(2x95)			
PS 4x70	4x70			
PS 4x95	4x95			
PS 4x120	4x120			



ЗПП



PS 4x35-120

ПОДДЕРЖИВАЮЩИЕ ЗАЖИМЫ ТИПА ЗПП, PS 4X35-120

(для СИП БЕЗ НЕСУЩЕЙ
НЕЙТРАЛИ (СИП-4))

НАЗНАЧЕНИЕ :

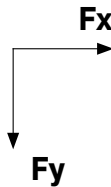
Предназначены для промежуточного крепления 4 –х изолированных жил СИП-4. Если жгут СИП имеет дополнительные провода (например, провода освещения), то они прокладываются вдоль зажима. Зажим сделан из оцинкованной стали и атмосферостойкого пластика. Диаметр отверстия для подвеса: 22 мм.

Наименование	Площадь сечения жил, мм ²	Разрушающая нагрузка, кН, не менее	Масса, кг	Кол-во в упаковке, шт.
ЗПП	4x35 - 4x95	6	0,65	30
PS 4x35-120	4x35 - 4x120	12	0,6	50

SOT 29.10



KU 16



КРЮК ПОД БАНДАЖ SOT 29.10

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ КРЮК KU 16

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначен для крепления анкерных или поддерживающих зажимов. Диаметр крюка 16 мм. Имеет дополнительное отверстие для подсоединения проводника заземления. Монтаж SOT 29.10 производят при помощи ленты F 20. Монтаж KU16 при помощи ленты F 20 или шурупов (диаметром до 7 мм). Изготовлены из оцинкованной стали.

Наименование	Разрушающая нагрузка, не менее		Масса, кг	Кол-во в упаковке, шт.
	Fx, кН	Fy, кН		
SOT 29.10	17,8	12,5	0,71	30
KU 16	17,5	13,5	0,4	30



ОН 640 (ЗР 1), ОН 640М (ЗР 1М)

ЗПВ (ЗР 2), ЗПВ М (ЗР 2М),

ЗАЖИМЫ ПЕРЕХОДНЫЕ ПРОКАЛЫВАЮЩИЕ ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОЕДИНЕНИЯ СИП И НЕИЗОЛИРОВАННЫХ ПРОВОДОВ ТИПА ОН 640, ОН 640 М ЗПВ, ЗПВ М

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для электрического соединения СИП и неизолированных проводов ВЛ. Контакт с жилой СИП обеспечивается прокалыванием изоляции. Контроль усилия затяжки болтов осуществляется применением срывной головки. Корпуса зажимов изготовлены из атмосферостойкого пластика.

Наименование	Площадь сечения неизолированного провода, из меди или алюминия, мм ²	Площадь сечения жилы СИП, мм ²	Масса, кг
ОН 640 (ЗР 1), ОН 640М (ЗР 1М)	6–120	2,5 / 6–25	0,11
ЗПВ (ЗР 2), ЗПВ М (ЗР 2М)	22–150	6–95	0,14

* - Зажимы модификации «М» имеют металлические срывные головки.

ОТВЕТВИТЕЛЬНЫЕ ПРОКАЛЫВАЮЩИЕ ГЕРМЕТИЧНЫЕ ЗАЖИМЫ ТИПА ОР

НАЗНАЧЕНИЕ:

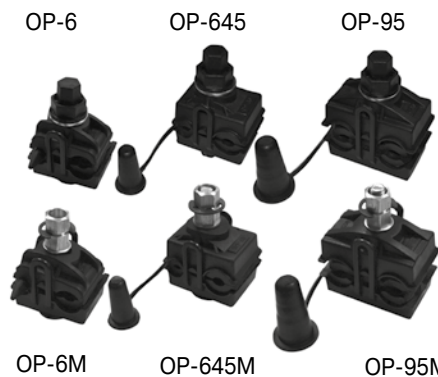
Предназначены для электрического соединения нулевой и токопроводящих жил СИП при ответвлениях от магистрали (медных или алюминиевых). Обеспечивают надежный электрический контакт. Температура монтажа до -20 °С. Срыв головки болта соответствует эквивалентному усилию, необходимому для создания электрического контакта проводов (магистрали, абонентского ответвления, освещения). Корпуса зажимов изготовлены из атмосферостойкого пластика. Зажимы легко устанавливаются на провод, отсутствуют выпадающие компоненты. Болт изолирован от контактных деталей зажима.

ОТВЕТВИТЕЛЬНЫЕ ПРОКАЛЫВАЮЩИЕ ГЕРМЕТИЧНЫЕ ЗАЖИМЫ ТИПА ОР-72 (М), ОР-74(М), ОР-71В, ОР-72В

НАЗНАЧЕНИЕ:

Зажимы предназначены для электрического присоединения к нулевой и токопроводящим жилам магистрали СИП ВЛИ 0,4 кВ абонентских ответвлений. Зажимы имеют раздельную затяжку болтов на магистральном проводе и проводах ответвления, что позволяет многократно присоединять и отсоединять абонентские провода, не снимая зажим с магистрального провода.

Конструктивно зажимы состоят из герметичного ответвительного прокалывающего зажима и герметичного адаптера с плашечным зажимом для подключения проводов абонентских ответвлений. Концы проводов абонентских ответвлений перед подключением к адаптеру зачищаются от изоляции. Срыв головки болта, обеспечивающего установку зажима на магистральный провод, соответствует эквивалентному усилию, необходимому для создания электрического контакта с проводом магистрали.



Испытания зажимов на электрическую прочность и герметичность проводятся с полным погружением в воду напряжением 4 кВ в течении 1 мин.

Наименование	Площадь сечения жил, мм ²		Размер головки, мм	Масса, кг	Кол-во в упаковке, шт.
	Магистрали	Ответвления			
ОР-6 (ОР-6М)*	6-150	1,5-10	13	0,09	100
ОР-95 (ОР-95М)*	16-150	16-95	13	0,14	60
ОР-645 (ОР-645М)*	16-150	6-50	13	0,11	100

* - Зажимы модификации «М» имеют металлические срывные головки.



В комплекте с зажимами поставляется специальный защитный чехол, который обеспечивает высокий уровень влагозащитённости;

Наименование	Количество ответвляемых проводов	Площадь сечения жил		Масса, кг	Кол-во в упаковке, шт.
		магистрали, мм ²	ответвления, мм ²		
ОР 72 (ОР 72М)*	1 или 2	16-150	1 или 2х16-25	0,11	20
ОР 74 (ОР 74М)*	3 или 4	16-150	3 или 4х2,5-25	0,28	15
ОР 71В	1	35-95	2,5/4-54	0,1	
ОР 72В	2	35-95	2х2,5/4-54	0,13	

* - Зажимы модификации «М» имеют металлические срывные головки.



**ГЕРМЕТИЧНЫЕ
ИЗОЛИРОВАННЫЕ
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ
ПРЕССУЕМЫЕ
ГИЛЬЗЫ ТИПА MJPT**
(для токопроводящих жил
СИП-2)

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для соединения в пролетах изолированных (фазных) жил СИП-2. Жилы со снятой изоляцией вводятся в гильзу до перегородки и прессуются по разметке матрицами E173 (E215) через изоляцию гильзы. Электрический контакт обеспечивается опрессовкой, а герметичность – эластомерным кольцом. Прочность заделки – 60% от прочности жилы.

Наименование	Площадь сечения жилы, мм ²	Цвет кольца	Длина, мм	Матрица опрессования	Масса, г	Кол-во шт. в упаковке, шт.
MJPT-35	35	Красный	100	E173	50	10
MJPT-50	50	Желтый	100	E173	50	10
MJPT-70	70	Белый	100	E173	45	10
MJPT-95	95	Серый	100	E173	40	10
MJPT-120	120	Розовый	100	E215	85	10
MJPT-150	150	Фиолетовый	100	E215	80	10



**ГЕРМЕТИЧНЫЕ
ИЗОЛИРОВАННЫЕ
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ
ПРЕССУЕМЫЕ
ГИЛЬЗЫ ТИПА MJPT-N**
(для изолированной нулевой
несущей жилы СИП-2 и ВСЕХ ЖИЛ
СИП-4)

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для соединения в пролетах изолированной нулевой несущей жилы СИП-2 и СИП-4. Жилы со снятой изоляцией вводятся в гильзу до перегородки и прессуются по разметке матрицами E173 (E215) через изоляцию гильзы. Электрический контакт обеспечивается опрессовкой, а герметичность – эластомерным кольцом. Прочность заделки 100% от прочности жилы.

Наименование	Площадь сечения жилы, мм ²	Цвет кольца	Длина, мм	Матрица опрессования	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
MJPT-25N	25	Оранжевый	170	E173	90	10
MJPT-35N	35	Красный	170	E173	85	10
MJPT-54,6N	50–54,6	Черный	170	E173	80	10
MJPT-70N	70	Белый	170	E173	80	10
MJPT-95N	95	Серый	170	E173	75	10
MJPT-120N	120	Розовый	170	E215	70	10
MJPT-150N	150	Фиолетовый	170	E215	70	10



**ГЕРМЕТИЧНЫЕ
ИЗОЛИРОВАННЫЕ
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ
ПРЕССУЕМЫЕ
ГИЛЬЗЫ ТИПА MJPB**
(для проводов ответвлений)

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для соединения изолированных медных или алюминиевых жил проводов ответвлений. Жилы со снятой изоляцией вводятся в гильзу до перегородки и прессуются по разметке матрицами E140 через изоляцию гильзы. Электрический контакт обеспечивается опрессовкой, а герметичность – эластомерным кольцом.

Наименование	Площадь сечения жилы, мм ²	Цвет кольца	Длина, мм	Матрица опрессования	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
MJPB 06-16	6–16	Коричн./голубой	70	E140	25	10
MJPB 16	16	Голубой	70	E140	25	10
MJPB 16-25	16–25	Голубой./оранж.	70	E140	25	10
MJPB 25	25	Оранжевый	70	E140	25	10

ГЕРМЕТИЧНЫЕ ИЗОЛИРОВАННЫЕ ПРЕССУЕМЫЕ НАКОНЕЧНИКИ ТИПА СРТАУ

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для соединения СИП с электрооборудованием. Соединение с жилами СИП осуществляется опрессовкой



Наименование	Площадь сечения жилы, мм ²	Цвет кольца	Диаметр отверстия в контакте, мм	Матрица опрессования	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
СРТАУ-16	16	Голубой	10,5	E140	35	10
СРТАУ-25	25	Оранжевый	10,5	E140	30	10
СРТАУ-35	35	Красный	12,8	E173	70	10
СРТАУ-50	50	Желтый	12,8	E173	70	10
СРТАУ-54	54	Черный	12,8	E173	70	10
СРТАУ-70	70	Белый	12,8	E173	70	10
СРТАУ-95	95	Серый	12,8	E173	65	10
СРТАУ-120	120	Розовый	12,8	E215	130	10
СРТАУ-150	150	Фиолетовый	12,8	E215	125	10

ИЗОЛИРУЮЩИЕ КОЛПАЧКИ ТИПА СИ

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для изоляции оголенных концов жил СИП, а также для предотвращения проникновения влаги в жилы. Изготавливаются из атмосферостойкого пластика.

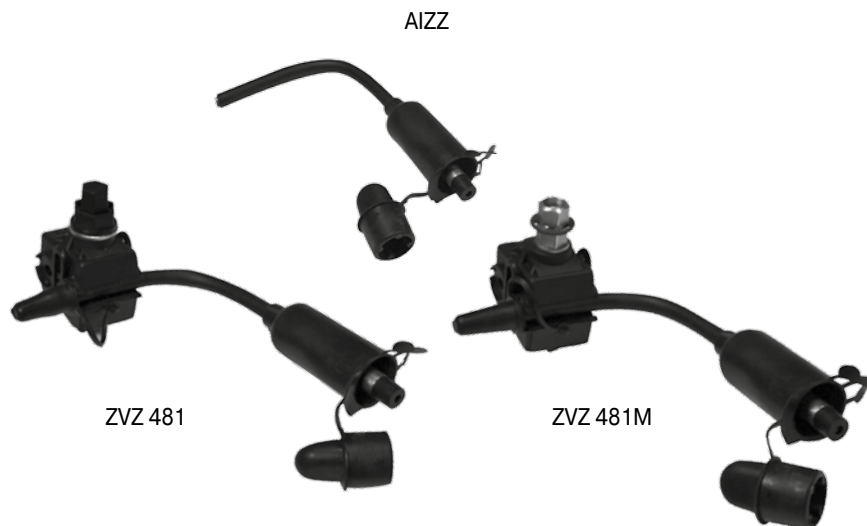


Наименование	Площадь сечения, жилы, мм ²	Масса, г	Кол-во в упаковке, шт.
СИ 6-35	6-35	4	100
СИ 25-150	25-150	8	100

АДАПТЕР ИЗОЛИРОВАННЫЙ ДЛЯ ЗАКОРОТОК И ЗАЗЕМЛЕНИЙ AIZZ И ЗАЖИМЫ ТИПА ZVZ481

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для замера напряжения, закорачивания или защитного заземления линии с использованием устройств для закорачивания типа UZK, устройств заземления типа UZM или универсальных устройств закорачивания и заземления UZMK при проведении работ на ВЛИ. Устанавливаются на токопроводящих и нулевых жилах СИП на весь срок службы линии (обычно в ее начале и конце). Для доступа к бронзовому втычному контакту с фиксатором удаляется изолирующая заглушка. Втычной контакт имеет отверстие для проверки отсутствия напряжения. Корпус адаптера изготовлен из атмосферостойкого пластика. Для установки адаптера AIZZ на линии необходимо применение ответвительного прокалывающего зажима ОР 645 или ОР-645М.



Наименование	Площадь сечения изолированного проводника адаптера/жилы СИП, мм ²	Размер головки, мм	Максимальный ток, кА/1С	Масса, кг	Кол-во в упаковке, шт.
AIZZ	25	-	4	0,09	100
ZVZ 481 (ZVZ 481 M)*	16-150	13	4	0,23	30

* - Зажимы модификации «М» имеют металлические срывные головки.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАКОРОТОК UZK

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначено для мобильного выполнения закорачивания и заземления ВЛИ-0,4 кВ. После проверки отсутствия напряжения устройство для закороток UZK соединяется с «землей» с помощью устройства для заземления UZM, а штепсельные патроны вставляются в адаптеры ZVZ 481, обеспечивая выполнение требований правил техники безопасности по заземлению ВЛ при проведении на них работ. Комплект состоит из 5-7 штепсельных патронов, соединенных гибким изолированным медным проводом.



Наименование	Количество штепсельных патронов	Максимальный ток, кА/1с	Масса, кг
UZK-5	5	4	1,55
UZK-6	6	4	1,75
UZK-7	7	4	1,95

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАЗЕМЛЕНИЙ UZM

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначено для соединения с «землей» устройства для закороток UZK. Состоит из штепсельной вилки (предназначенной для подключения к штепсельному патрону UZK), которая в свою очередь присоединена к заземляющему устройству десятиметровым медным изолированным проводом сечением 16 мм².



Наименование	Максимальный ток, кА/1с	Масса, кг
UZM	4	3,35

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАКОРАЧИВАНИЯ И ЗАЗЕМЛЕНИЯ UZMK

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначено для мобильного выполнения закорачивания и заземления ВЛИ-0,4 кВ. Устройство UZMK представляет собой комплект, состоящий из одного устройства UZK и одного устройства UZM, которые размещены в одном футляре.



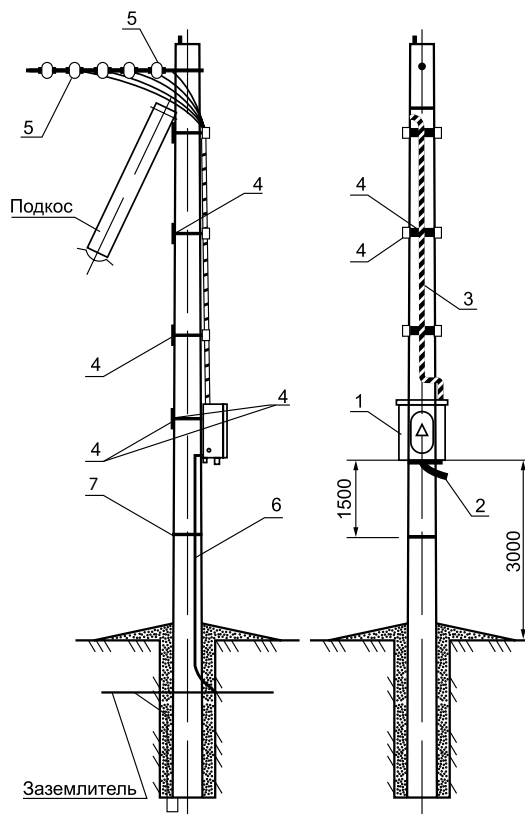
Наименование	Количество штепсельных патронов	Максимальный ток, кА/1с	Масса, кг
UZMK-5	5	4	4,3
UZMK-6	6	4	4,5
UZMK-7	7	4	4,7

УСТРОЙСТВО ЗАЗЕМЛЕНИЯ ВЛИ-0,4 кВ УЗ ВЛИ

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначено для стационарного выполнения закорачивания и заземления ВЛИ-0,4 кВ в начале и в конце каждой магистрали ВЛИ, длинных линейных ответвлений, в местах установки секционирующих пунктов, а также в местах пересечения с ВЛ выше 1 кВ. Данное решение по организации заземления ВЛИ, обеспечивающее безопасность работ, является сегодня наиболее надежным и удобным в эксплуатации. Устройство заземления УЗ ВЛИ устанавливается на железобетонных стойках типа СВ. Вывод проводов осуществляется снизу устройства. Степень защиты устройства – IP43 по ГОСТ 14254-96.

Схема установки УЗ ВЛИ на опоре



Пример установки
УЗ ВЛИ на опоре



Габаритные размеры



Электрическая схема

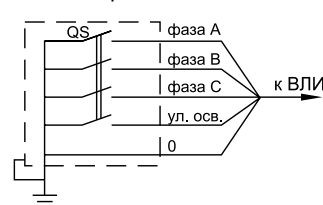


ТАБЛ 1. Комплект поставки

Поз.	Наименование	Кол-во	Примечание
Устройство УЗ ВЛИ:			
1	Устройство заземления	1	
2	Ручной привод	1	В комплекте с УЗ ВЛИ
3	Шлейфы проводов подключения к ВЛИ (СИП-2 3x35+54,6+16)	5	В комплекте с УЗ ВЛИ
4	Крепежные элементы (комплекты)	5	В комплекте с УЗ ВЛИ
Линейная арматура:			
5	Зажим ОР-645	5	Приобретается отдельно
Стальные конструкции:			
6	Круг d=10 мм	3,5 м	Приобретается отдельно
7	Хомут Х-181 с плоской планкой	1	Приобретается отдельно

ТАБЛ 2. Технические характеристики УЗ ВЛИ

№	Наименование параметра	Значение
1	Номинальное рабочее напряжение, кВ	380/220
2	Номинальный ток, А	250
3	Ток термической стойкости (1с), кА, не менее	3,2
4	Номинальная частота, Гц	50
5	Механическая износостойкость, циклов (включение – произвольная пауза-отключение)	2000
6	Количество полюсов, шт.	4 (3 ф.+1 ул. осв.)
7	Количество шлейфов для подключения к ВЛИ, шт.	5 (3 ф.+1 ул. осв.+0)
8	Длина шлейфов проводов, м	6
9	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	У1
10	Масса, кг., не более	15



LVA-260-1 или LVA-450-1
с алюминиевым фланцем
и шпилькой М6.



LVA-260-2 или LVA-450-2
с зажимом для
неизолированного
провода площадью
сечения 16–35 мм².

LVA-260-3 или LVA-450-3
с зажимом для
неизолированного
провода площадью
сечения 50–70 мм².



LVA-260-4 или LVA-450-4
с изолированным адаптером для подклю-
чения через прокалывающий ответвительный зажим.

Обозначения для заказа: LVA-260-1 (2, 3, 4) или LVA-450-1 (2, 3, 4)



ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ LVA-260 и LVA-450

Наименование параметра	LVA-260 (УЗПН-0,22)	LVA-450 (УЗПН-0,4)
Номинальное напряжение сети, кВ	0,22	0,4
Номинальная частота, Гц		50
Номинальный разрядный ток, кА		10
Максимальный разрядный ток, кА		40
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение устройства, В (действ.)	260	450
Остающееся напряжение, кВ, не более, при грозовом импульсе тока 8/20 мкс с амплитудой:		
5000 А	1,1	1,6
10000 А	1,2	1,8
20000 А	1,5	2,2
Выдерживаемый импульс тока большой длительности 2000 мкс (ток пропускной способности), А, не менее		300
Способность к рассеиванию энергии расчётного прямоугольного импульса 300 А, Дж/В, не менее	600	1000
Ток проводимости, мА не более		0,5
Масса не более, кг		0,4
Количество в упаковке, шт.		12

**УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ
ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ
ТИПА LVA**

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для защиты потребителей, оборудования и линейной изоляции сетей 0,4 кВ от перенапряжений. Устройства состоят из ОПН специальной конструкции и соответствующих адаптеров для подключения к проводам ВЛ и ВЛИ 0,4 кВ с одной стороны и заземляющим спуском опор с другой стороны.

Изделия сертифицированы в системе ГОСТ Р и прошли аттестацию ОАО «ФСК ЕЭС».

АКТУАЛЬНОСТЬ

Сегодня около 60% случаев выхода из строя электрического оборудования происходит в результате возникновения импульсных перенапряжений, которые способны повредить чувствительные элементы техники, привести к возгораниям электрических приборов и стать предпосылкой пожара.

Импульсные перенапряжения представляют из себя кратковременный скачок напряжения (менее миллисекунды) с амплитудой, иногда многократно превышающей номинальное напряжение сети.

Его причинами могут являться:

- удар молнии в магистральные провода ВЛ или воздушный ввод электропитания здания;
- удаленный удар молнии, сопровождаемый индуцированными перенапряжениями на ВЛ или абонентском ответвлении от ВЛ;
- процессы, связанные с переключениями трансформаторов и электродвигателей в системах электроснабжения, внезапные изменения нагрузки, отключение защитных автоматических выключателей или разъединителей;
- неустойчивые наводки с неопределенными амплитудами и частотами, которые являются следствием работы, например, сварочных аппаратов.

Защита от перенапряжений возможна путем установки на фазные проводники устройств защиты от перенапряжений нелинейных (УЗПН). Для этой цели на ВЛ (ВЛИ) 0,4 кВ сегодня уже применяются УЗПН типа LVA-260 и LVA-450 совместного производства ЗАО «МЗВА» и ЗАО «Полимер-Аппарат».

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Принцип действия основан на нелинейности вольт-амперной характеристикой рабочего элемента устройства (варистора). При рабочем напряжении активные токи, проходящие через варистор, не превышают долей миллиампера, а при перенапряжениях достигают сотен и тысяч ампер. Проще говоря, устройство в нормальном состоянии представляет собой разомкнутый ключ. Когда возникает импульсное перенапряжение, ключ замыкается и отводит импульсный ток в землю. При возникновении ненормированных воздействий (прямой удар молнии и др.) и повреждении варистора отделитель прерывает цепь заземления ограничителя, тем самым устраняя устойчивое короткое замыкание. При этом не происходит повреждения защищаемого оборудования и прерывания питания потребителя.

LVA целесообразно устанавливать, исходя из рекомендаций ПУЭ 7-го изд. и ГОСТов серии «Электроустановки зданий», практически на всех абонентских ответвлениях от ВЛ, предназначенных для ввода электропитания в здания. Кроме того, для защиты изоляции проводов и устранения распространения волн перенапряжений целесообразна установка этих устройств и на магистральных проводах ВЛИ 0,4 кВ с СИП. Соответственно, для защиты абонентских ответвлений предназначены УЗПН типа LVA-260, а магистральной части ВЛ - типа LVA-450.

Исполнение LVA-260-4 (LVA-450-4) подходит ко всем прокалывающим ответвительным зажимам. На сечение проводника 16 мм² рекомендуется применять зажим ОР-645. В комплект любого исполнения LVA входит медный изолированный заземляющий проводник: площадь сечения проводника 6 мм², длина 1000 мм (рис. 2). Одной клеммой заземляющий проводник присоединяется болтовым соединением к ОПН (рис. 1), а другой клеммой к заземляющему проводнику опоры через болтовое соединение зажима ПС-1-1 (рис. 3).



РИС. 1

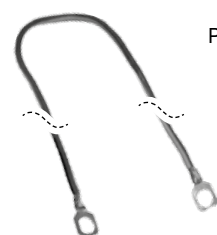


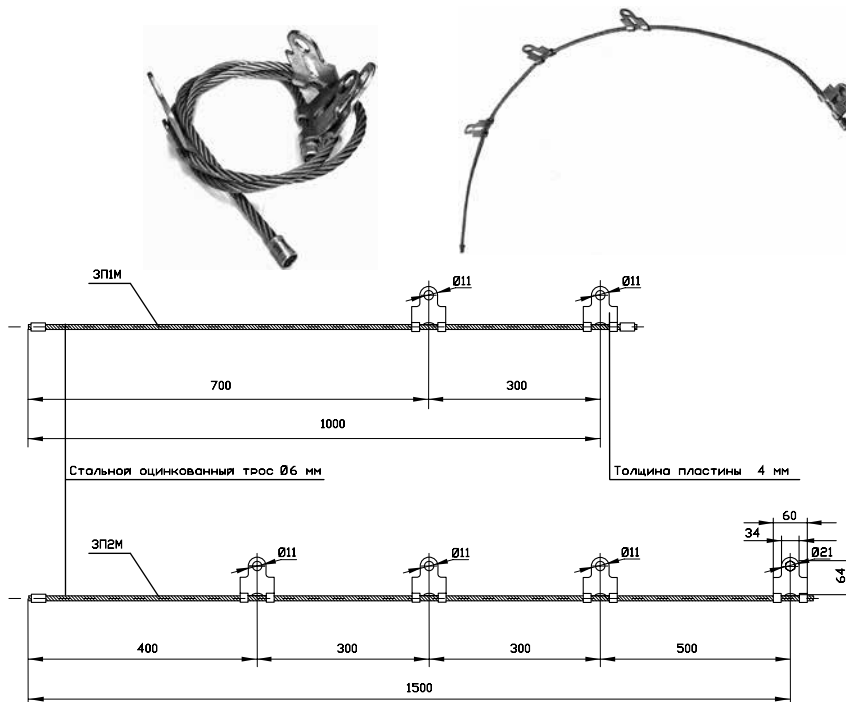
РИС. 2



РИС. 3



**СПЕЦИАЛЬНЫЕ ГИБКИЕ
 ЗАЗЕМЛЯЮЩИЕ
 ПРОВОДНИКИ ТИПА
 ЗП1М И ЗП2М**



НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для заземления металлических кронштейнов арматуры опор ВЛИ 0,4 кВ с СИП.

РИС. 1 Специальные гибкие заземляющие проводники типа ЗП1М и ЗП2М

Защита от перенапряжений и заземление ВЛИ 0,4 кВ должны выполняться согласно гл. 2.4 ПУЭ 7-го издания.

Защита от перенапряжений токопроводящих жил СИП возможна путем установки на них устройств защиты от перенапряжений нелинейных (ОПН), например, типа LVA. Для защиты нулевой жилы СИП должно выполняться ее повторное заземление. На железобетонных стойках повторное заземление нулевой жилы рекомендуется выполнять путем его присоединения к верхнему заземляющему спуску стойки с использованием специальных гибких заземляющих проводников ЗП1М, ЗП2М (рис.1) без натяжения (с образованием петли). Петля исключает возможность вырывания гибкого заземляющего проводника из зажима, которым осуществляется его соединение с нулевой жилой, при неизбежных колебаниях магистральных проводов ВЛИ. Соединение гибкого заземляющего проводника с верхним заземляющим спуском стойки производится с использованием зажима ПС-1-1 А (рис.4 стр. 283). Заземление нулевой жилы путем непосредственного присоединения к ней верхнего заземляющего спуска стойки не допускается.

В соответствии с требованиями ПУЭ 7-го издания, глава 2.4, на опоре ВЛИ 0,4 кВ с СИП, где выполнено повторное заземление нулевой жилы, кронштейны и другие металлические элементы опор должны иметь электрическое соединение с верхним заземляющим спуском опор. Ранее эти требования реализовывались путем заводки стального заземляющего проводника типа ЗП-6 (диаметром 6 мм) под стальную бандажную ленту, предназначенную для крепления элементов арматуры для подвески проводов СИП на опоре. Такое решение было вынужденным в связи с отсутствием материалов, специально предназначенных для этой цели. Оно ослабляло прочность крепления арматуры к стойке и не соответствовало требованию ПУЭ по болтовому соединению заземляемых элементов и заземляющих проводников.

Для обеспечения болтового присоединения вышеуказанных проводников к элементам арматуры опор ОАО «РОСЭП» в 2007 году применило в своих типовых проектных решениях для ВЛИ 0,4 кВ с СИП (типовой проект № 26.0085) специальные гибкие заземляющие проводники типа ЗП1М и ЗП2М, а также специальные зажимы типа КЗР1, КЗР2. Кронштейны на опоре ВЛИ присоединяются к верхнему заземляющему спуску железобетонной стойки с помощью гибких заземляющих проводников ЗП1М или ЗП2М путем зажатия «флажков» заземляющих проводников болтом М10 на зажимах КЗР1, устанавливаемых на анкерных кронштейнах (рис. 2 стр.283), или КЗР2, устанавливаемых на кронштейнах промежуточной подвески СИП (рис. 3 стр.283). Сами гибкие заземляющие проводники, как ранее указывалось, присоединяются к верхнему заземляющему спуску железобетонной стойки с помощью плашечных зажимов ПС-1-1 или ПС-1-1 А (рис. 4 стр. 283). Пример конструктивного выполнения элементов заземления на промежуточной ответвленной железобетонной опоре показан на рисунке 5 (стр. 283).

Наименование	Масса, кг	Кол-во шт. в упаковке
ЗП1М	0,9	10
ЗП2М	1,6	5

■ производитель – ООО «МЗВА»

ЗАЖИМЫ ТИПА KZP1, KZP2

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для присоединения заземляющих проводников ЗП1М и ЗП2М к металлическим кронштейнам арматуры опор ВЛ 0,4 кВ с СИП-2.

ПЛАШЕЧНЫЕ ЗАЖИМЫ ДЛЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ТИПА ПС-А И РС 150

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для соединения заземляющих проводников.

ОТВЕТВИТЕЛЬНЫЙ ПЛАШЕЧНЫЙ ЗАЖИМ РС 150

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для соединения алюминиевых или стальных проводников

1. Заземляющий проводник ЗП1М
2. Монтажная шпилька MSH 16.265
3. Комплект промежуточной подвески ES 1500
4. Гайка-рым GP 16
5. Натяжной зажим PA25x100
6. Зажим ОР-645 для ответвления от магистрали
7. Зажим ZP-2
8. Зажим ПС-1-1 А
9. Зажим KZP-2
10. Кабельный ремешок KR-1
11. Предохранительная вставка PV16-D

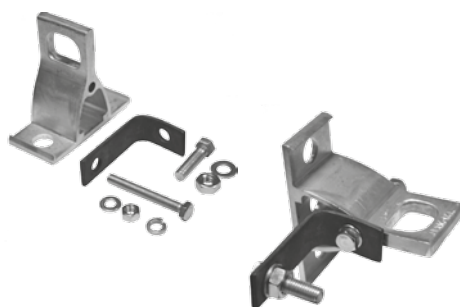


РИС. 2
Зажим типа KZP 1,
установленный на
анкерном кронштейне
СА 2000.1



РИС. 3
Зажим типа KZP2,
установленный на
кронштейне
промежуточной
подвески



Наименование	Болт	Масса, кг	Кол-во в упаковке, шт.
KZP1	M10	0,15	100
KZP2	M10	0,16	100

ПС-1-1 А



ПС-2-1 А



Наименование	Диаметр стальных заземляющих проводников, мм	Масса, кг	Кол-во в упаковке, шт.
ПС-1-1 А	5,5–8,6	0,20	200
ПС-2-1 А	9,1–12,0	0,25	200



РС 150

Наименование	Номинальное напряжение ВЛ, кВ	Сечение проводов магистрали/ответвления мм	Момент затяжки болтов, Нм	Масса, кг, не более
РС 150	0,4-35	16-150	22	0,13

Пример типового решения по организации заземления на промежуточной ответвительной опоре

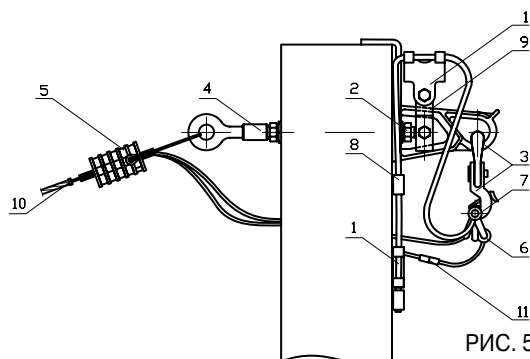




РИС. 5

**ТАБЛИЦА ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ АРМАТУРЫ ДЛЯ СИП
ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ**

 МЗВА	Сечение, мм ² Диаметр, мм	Разрушающая нагрузка, кН	ТУСО	Сечение, мм ² Диаметр, мм	Разрушающая нагрузка, кН	НИЛЕД	Сечение, мм ² Диаметр, мм	Разрушающая нагрузка, кН				
ES 1500	16–120	12,0	ES 35-1500	16–35	4,3	ES1500.E	16–95	12,0	Комплект промежуточной подвески			
			ES F54/70	50–70	7,0							
			ES 1500	50–70	12,0							
			ES 2000	50–70	16,0							
PS 1500	16–120	12,0	PS 35	16–35	4,3	PS 1500+LM-E	16–95	12,0	Поддерживающий зажим без кронштейна			
			PS 54 (PS54+LM)	50–70	12,0							
			PS 120	95–120	30,0							
PS 4x35(2x50)	4x35(2x50)	12,0	PS435 (250)	4x35(2x50)	7,5	PS425/50	4x(35–70)	Н/Д	Поддерживающий зажим для СИП без несущей жилы (СИП-4)			
PS 4x50(2x95)	4x50(2x95)	12,0	PS 450	4x50(2x95)	7,5	PS425/50	4x(35–70)	Н/Д				
PS 4x70 PS 4x95	4x70 4x95	12,0	PS470	4x70	7,5	PS470/95	4x(50–95)	Н/Д				
ЗПП-1 (ЗА 511)	4x(35-95)	6,0 (10)	–	–	–	PS4-16/95	2x4(16–95)	7,0				
PS 4x120	4x120	12,0	–	–	–	PSP25/120	2x4(16–120)	7,0				
EA 1000	25–35	10,0	EA-1000	25–35	10,0	–	–	–	Комплект анкерной подвески			
EA 1500	35–70	15,0	EA-1500	50–70	15,0	–	–	–				
EA 2200	95–120	22,0	EA-95-2000	95	20,0	–	–	–				
CA 2000.1	–	22,0	CA-1500-2 CA-1500	–	15,0	CS10.3	–	15,0	Кронштейн анкерный			
			CA1500/2000	–	20,0	CS2000	–	20,0				
SOT29.10	–	12,5	HEL-5661	–	18,0	CF16	–	18,0	Крюк универсальный			
RAS 16.234	–	50,0	HEL-5561	–	40,0	–	–	–	Рым анкерный сквозной			
CA-25	–	2,0	CAB 25	–	2,0	CA-16 CA-25	– –	2,2 4	Анкерный кронштейн для абонентских ответвлений			
PA 1000	25–35	10,0	PA 1000	25–35	10,0	DN-35	25–35	10,0	Анкерный зажим			
PA 1500	35–70	15,0	PA-1500	50–70	15,0	PA-1500 PAC-1500	50–70	15,0				
			PA-2000	50–70	20,0							
PA 2200	95–120	22,0	PA-95-2000	95	20,0	PA-2200	80–95	22,0				
–	–	–	–	–	–	–	–	–				
PA 25x100	2x16–4x25	3,5	PA-25x100	2x16–4x25	3,0	DN123	2x6–4x25	3,5	Анкерный зажим для ответвлений к вводам			
			–	–	–	DN1	2x16–2x25	2,2				
PA 25x100.1	4x10–4x50	5,0	–	–	–	–	–	–				
PA 2x10–50	2x(10–50)	7,0	HEL-5505-2	2x(10–35)	Н/Д	PAS 216/435	2x16-4x35	10,0	Анкерный зажим для СИП без несущей жилы (СИП-4)			
PA 4x10–50	4x(10–50)	7,0	HEL-5505	4x(10–35)	Н/Д							
ЗКН-1	4x(35–95)	45,0	HEL-5505(5506)	4x(25–35)	12,3					PAS 425/50	4x(10–35)	Н/Д
			HEL-5504(5507)	4x(70–95)	43,0					PAS 470/95	4x(70–95)	
–	–	–	–	–	–	PAS 450/120	4x(50–120)	–				
ПС–1–1А	16–35/16–35	–	–	–	–	CD35	10–50/10–50	–	Плащечный зажим для соединения заземляющих проводников			
УЗК-5(6,7)	–	–	MT-205 (206,207)	–	–	M6(7)	–	–	Устройство для закорачивания			
УЗМ	–	–	MT-245	–	–	MAT	–	–	Устройство для заземления			

	SICAME	Сечение, мм ² Диаметр, мм	Разрушающая нагрузка, кН	ENSTO	Сечение, мм ² Диаметр, мм	Разрушающая нагрузка, кН	МЗБА	Сечение, мм ² Диаметр, мм	Разрушающая нагрузка, кН	
Комплект промежуточной подвески	ES 54-14	25–95	15,0	SO260	16–95	12,0	ES 1500	16–120	12,0	
	ES 70-14	54–95	20,0							
Поддерживающий зажим без кронштейна	PS 54(T,TR)	25–95	15,0	SO 69.95	16–95	12,0	PS 1500	16–120	12,0	
	PSQ 54R	25–95	12,0	SO265, SO265.01	16–95	12,0				
	PSQ 70	25–95	16,0	SO260.1	16–95	12,0				
	–	–	–	–	–	–				
Поддерживающий зажим для СИП без несущей жилы (СИП-4)	–	–	–	SO130 (SO130.2)	2-4x(25-120)	18,0	PS 4x35(2x50)	4x35 (2x50)	12,0	
	–	–	–				PS 4x50(2x95)	4x50 (2x95)	12,0	
	–	–	–	SO140 (SO140.2)	2-4x(25-120)	12,0	PS 4x70 PS 4X95	4x70 4X95	12,0	
	UPU2	4x(16x120)	6,0	SO130 (130.2) SO140 (140.2)	2-4x(25-120) 2-4x(25-120)	18,0 12,0	ЗПП-1 (3А 511) PS 4x120	4x(35-95) 4x120	6,0 (10) 12,0	
Комплект анкерной подвески	EAS35-10	25–35	10,0	–	–	–	EA 1000	25–35	10,0	
	EAS54-10 (54C,C3)	50–70	15,0	–	–	–	EA 1500	35–70	15,0	
	–	–	–	–	–	–	EA 2200	95–120	22,0	
Кронштейн анкерный	CS10.3	–	15,0	SO253	–	12,5	CA 2000.1	–	22,0	
	CS2000	–	20,0	–	–	–				
Крюк универсальный	GHS016(20)	–	3,3 (6,0)	SOT29.10	–	12,5	SOT29.10	–	12,5	
Рым анкерный сквозной	–	–	–	–	–	–	RAS 16.234	–	50,0	
Анкерный кронштейн для абонентских ответвлений	PA69F	–	2	–	–	–	CA-25	–	2,0	
Анкерный зажим	PA 25-600	16–25	6,0	SO-252.01	25–35	15,0	PA 1000	25–35	10,0	
	PA 35-1000(A) PA 35-1000	25–35	10,0							
	PA 54-1500(A,C) PA 54-1500 PAC 54-1500	50–70	15,0	SO-250.1	50–70	15,0	PA 1500	35–70	15,0	
	PA 70-2000(A) PA 70-2000 PAC 70-2000	54–70	19,5							
	PA 95-2000(A) PA 95-2000 PAC 95-2000	70–95	19,5	SO-251.01	95	15,0	PA 2200	95–120	22,0	
	PA 120-2000	95–120	19,5	–	–	–	–	–	–	
	Анкерный зажим для ответвлений к вводам	PC63F27(TF8)	2x6–4x35	–	SO 157.1	2x16–35	6,0	PA 25x100	2x16–4x25	3,5
					SO 25	2x16–4x25	2,0			
SO 158.1					4x16–35	8,75	PA 25x100.1			
Анкерный зажим для СИП без несущей жилы (СИП-4)	GUKp2	2x(16-25)	5,0	SO 80.225	2x(16–25)	5,4	PA 2x10–50	2x(10–50)	7,0	
	GUKp4	4x(16-25)	10,0	SO 80	4x(16–25)	8,75				
	GUKo1	4x(25-50)	25,0	SO 274(s)	4x(25–50)	25,0	ЗКН-1	4x(35–95)	45,0	
	GUKo1	4x(70-120)	44,0	SO 275(s) SO 234 SO 118.1201(2)	4x(25–70) 4x(50–120) 4x(50–120)	36,0 50,0 35,0				
Плашечный зажим для соединения заземляющих проводников	–	–	–	–	–	–	ПС–1–1А	16–35/ 16–35	–	
Устройство для закорачивания	EMCC 1105(6) (7)S	–	–	–	–	–	UZK-5(6,7)	–	–	
Устройство для заземления	EMT 1101S	–	–	–	–	–	UZM	–	–	

**ТАБЛИЦА ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ АРМАТУРЫ ДЛЯ СИП
ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ**

 МЗВА	Сечение, мм ² Диаметр, мм	Разрушающая нагрузка, кН	ТУСО			НИЛЕД			
			Сечение, мм ² Диаметр, мм	Сечение, мм ² Диаметр, мм	Разрушающая нагрузка, кН	Сечение, мм ² Диаметр, мм	Сечение, мм ² Диаметр, мм	Разрушающая нагрузка, кН	
BRPF-6	D 30–60 мм	2,0	BRPF-70-150-6F	D 25–60	2,0	SF 50	D 25–60	2,0	Фасадное крепление
ОР6 (ОР6М)	6–150 / 1,5–10	–	EP 95-13	16–95 / 1,5–10	–	P4	6–95 / 1,5–6	–	Герметичные ответвительные зажимы с одновременной затяжкой болта
ОР616 (ОР616М)	6–150 / 1,5–10	–				P616 (625)	6–95 / 1,5–16 (25)	–	
ОР645 (ОР645М)	6–150 / 6–35	–				P645	6–150 / 6–35	–	
ОР95 (ОР65М)	16–150 / 16–95	–				P95	16–150 / 16–95	–	
ОР72 (ОР72М)	16–150 / 1(2)х16–95	–	KZ2-1502B	25-150 / 2х6–35	–	P71	35–95 / 2,5–54	–	Герметичные ответвительные зажимы с раздельной затяжкой болтов на магистрали и ответвлении
						P72	35–95 / 2х2,5-54	–	
ОН640, ОН640М (ЗР 1, ЗР 1М)	6–120 / 6–25	–	RDP 25/CN	7–100 / 16–35	–	N640	6–120 / 6–25	–	Герметичные ответвительные зажимы для ответвления СИП от ВЛН
ЗПВ, ЗПВ М (ЗР 2, ЗР 2М)	22–150 / 16–95	–	CDR/CN1S95VK	7–100 / 25–95	–	N70	22–150 / 16–95	–	
AIZZ	–	–	PMCC	–	–	–	–	–	Зажим для временного заземления в комплекте с адаптером
ZVZ 481	16–150	–	–	–	–	PC 481	16–150	–	
MJPT 25, 35,50,70	25, 35, 50, 70	–	MJPT 25,35,50,70	25, 35, 50, 70	–	MJPT 25,35,50,70	35, 50, 70	–	Соединительный зажим
MJPT 95	95	–	MJPT 95	95	–	MJPT 95	95	–	
MJPT 120, 150	120, 150	–	MJPT 120, 150	120, 150	–	MJPT 120, 150	120, 150	–	
MJPB 06-16	6–16	–	MJPB 6-16	6–16	–	MJPB 6-16	6–16	–	Соединительный зажим для проводов ввода
MJPB 16	16	–	MJPB 16	16	–	MJPB 16	16	–	
MJPB 25	25	–	MJPB 25	25	–	MJPB 25	25	–	
MJPB 16-25	16–25	–	MJPB 16-25	16–25	–	MJPB 16-25	16–25	–	
MJPT 25N	25	–	–	–	–	MJPT 25N	25	–	Соединительный зажим для нейтрали
MJPT 35N	35	–	–	–	–	MJPT 35N	35	–	
MJPT 50N	50	–	–	–	–	MJPT 50N	50	–	
MJPT 54,6 N	54,6	–	MJPT 54	54,6	–	MJPT 54,6 N	54,6	–	
MJPT 70N	70	–	MJPT 70N	70	–	MJPT 70N	70	–	
MJPT 95N	95	–	–	–	–	MJPT 95N	95	–	
СРТАУ 16, 25, 35, 50, 54, 6, 70	16–70	–	CPTAU 16D, 25D, 35, 50, 54, 6, 70	16–70	–	CPTAUR 16, 25, 35, 50, 54, 6, 70	16–70	–	Изолированный наконечник
СРТАУ 95	95	–	CPTAU 95	95	–	CPTAUR 95	95	–	
СРТАУ 120, 150	120, 150	–	CPTAU 120D, 150D	120, 150	–	CPTAUR 120, 150	120, 150	–	
KR 1	D 15–60	–	CSB	D 10–45	–	E778	D 10–45 мм	–	Стяжной хомут
KR 2	D 30–80	–	CSL 260	D 26–66	–	E260	D 25–62 мм	–	
KR 3	D 30–100	–	CSL 350	D 55–93	–	E350	D 55–92 мм	–	
F 20	упак. 50 м.	–	F 2007	упак. 50 м.	–	F 207	упак. 50 м.	–	Лента крепления
С20	20 мм	–	A200	20 мм	–	NC 20	20 мм	–	Скрепа для ленты
–	–	–	–	–	–	NB 20	20 мм	–	
CI 6-35	6–35	–	CECT 6-35	6–35	–	CE 6-35	6–35	–	Изолирующий колпачок
CI 25-150	25–150	–	CECT 16-150	16–150	–	CE 25-150	25–150	–	
LVA 260*	–	–	LVA 280B-F*	–	–	Н/Д			Устройство защиты от перенапряжений
LVA 450*	–	–	LVA 440B-F*	–	–				

* - необходимо уточнять конкретную модификацию

	SICAME	Сечение, мм ² Диаметр, мм	Разрушающая нагрузка, кН	ENSTO	Сечение, мм ² Диаметр, мм	Разрушающая нагрузка, кН	M3BA	Сечение, мм ² Диаметр, мм	Разрушающая нагрузка, кН
Фасадное крепление	SC93.6PC	D 20-50	2,0	SO70.13	D 12-47	1,2	BRPF-6	D 30-60 мм	2,0
Герметичные ответвительные зажимы с одновременной затяжкой болта	TTD051F	6-35 / 1,5-6	-	SLIW11.1	16-95 / 1,5-10	-	OP6	6-150 / 1,5-10	-
	TTD151FJ	25-95 / 4-35	-	SLIW15.1	25-95 / 6-50	-	OP616	6-150 / 1,5-10	-
	TTD271F	35-120 / 35-120	-	SLIW17.2	25-150 / 25-150	-	OP645	6-150 / 6-35	-
	TTD201F	35-95 / 25-95	-				OP95	16-150 / 16-95	-
	TTD251F	50-150 / 25-95	-						
Герметичные ответвительные зажимы с раздельной затяжкой болтов на магистрали и ответвлении	TT1D83(87)F2 TT2D83(87)F2	25-95 / 4-35	-	-	-	-	OP72	16-150 / 1(2) x16-95	-
Герметичные ответвительные зажимы для ответвления СИП от ВЛН	NTD151F(AF)	35-95/2,5-35	-	-	-	-	ZP 1	6-120 / 6-25	-
	NTD301F(AF)	7-95/35-95	-				ZP 2	22-150/16-95	-
	NTD401F(AF)	50-150/25-95	-	SLIP22.12	25-95 / 25-95	-			
Зажим для временного заземления в комплекте с адаптером	-	-	-	SE40	-	-	AIZZ	-	-
	TTD1-CC	16-35	-				ZVZ 481	16-150	-
	TTD2-CC	35-95	-						
	TTD3-CC	50-150	-						
Соединительный зажим	MJPT 25SF, 35SF,50SF,70SF	25, 35, 50, 70	-	SJ 8.25, 8.35, 8.50, 8.70	25, 35, 50, 70	-	MJPT 25, 35,50,70	25, 35, 50, 70	-
	MJPT 95SF	95	-	SJ 8.95	95	-	MJPT 95	95	-
	MJPT 120SF,150SF	120, 150	-	SJ 8.120	120	-	MJPT 120, 150	120, 150	-
Соединительный зажим для проводов ввода	MJPB 16-6(CG)	16-25	-	-	-	-	MJPB 06-16	6-16	-
	MJPB 16(CG)	16	-	SJ 8.16	16	-	MJPB 16	16	-
	MJPB 25(CG)	25	-	SJ 8.25	25	-	MJPB 25	25	-
	MJPB 25-16(CG)	16-25	-	-	-	-	MJPB 16-25	16-25	-
Соединительный зажим для нейтрали	MJPT 25NSF	25	-	CIJ 1	25-50	-	MJPT 25N	25	-
	MJPT 35NSF	35	-	CIJ 1	25-50	-	MJPT 35N	35	-
	MJPT 50NSF	50	-	SJ 8.501	50, 54	-	MJPT 50N	50	-
	MJPT 54 SF	54,6	-	SJ 8.501	50, 54	-	MJPT 54,6 N	54,6	-
	MJPT 70NSF	70	-	SJ 8.701	70	-	MJPT 70N	70	-
	MJPT 95NSF	95	-	SJ 8.951	95	-	MJPT 95N	95	-
Изолированный наконечник	CPTAU 16, 25, 35, 50, 54, 6,70	16-70	-	SAL 1.27	10-50	-	CPTAU 16, 25, 35, 50, 54,6,70	16-70	-
	CPTAU 95	95	-	SAL 2.27	50-95	-	CPTAU 95	95	-
	CPTAU 120, 150	120, 150	-	SAL 3.27	95-185	-	CPTAU 120, 150	120, 150	-
Стяжной хомут	CCI 6-180	D 8-22	-	PER-15	10-62	-	KR 1	D 15-60	-
	CCI 9-265	D 20-62	-	PER-15	10-62	-	KR 2	D 30-80	-
	CCI 9-360	D 20-92	-	PER26.375	10-92	-	KR 3	D 30-100	-
Лента крепления	IF 207	упак. 50 м.	-	COT 37	упак. 25 м.	-	F 20	упак. 50 м.	-
Скрепа для ленты	CF 20	20 мм	-	COT 36	20 мм	-	C20	20 мм	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Изолирующий колпачок	CPE 3	10-35	-	PK99.025	16-25	-	CI 6-35	6-35	-
	CPE 5	50-95	-	PK99.050	35-50	-	CI 25-150	25-150	-
				PK99.95	70-95	-			
				PK99.2595	25-95	-			
Устройство защиты от перенапряжений	PROTEST 28*			SE 45 (46). 128-5(10)	-	-	LVA 260*	-	-
	PROTEST 50*			SE 45 (46). 144-5(10)	-	-	LVA 450*	-	-

* - для подключения требуется применение ответвительного прокалывающего зажима

ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ ЯВЛЯЕТСЯ ПРИОРИТЕТНОЙ ЗАДАЧЕЙ ПРЕДПРИЯТИЯ



Система менеджмента качества предприятия соответствует требованиям международного стандарта ISO 9001-2001 (по схеме 3).

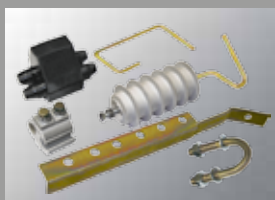
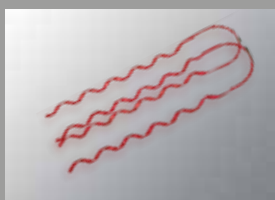


НОВЫЕ ИЗДЕЛИЯ ПРОХОДЯТ СЕРТИФИКАЦИЮ В СИСТЕМЕ ГОСТ-R



СПЕЦИАЛЬНАЯ ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА И УСТРОЙСТВА ГРОЗОЗАЩИТЫ ПРОИЗВОДСТВА ЗАО «МЗВА» ДЛЯ ВЛИ 6-35 кВ

С ЗАЩИЩЕННЫМИ ПРОВОДАМИ
СИП-3, ПЗВ И ПЗВГ



**ВЯЗКИ СПИРАЛЬНЫЕ
 ТИПА ВС®**



Фото 1

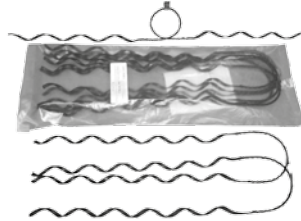


Фото 2



Фото 3

Вязки ВС--/--.1 предназначены для одинарного крепления к изоляторам (фото 1).
 Вязки ВС--/--.2 предназначены для двойного крепления к изоляторам (фото 2, 3).
 Вязки изготовлены по ТУ 3449-014-52819896-2005.

Возможно применение с проводами ПЗВ и ПЗВГ, что требует предварительной консультации со специалистами ЗАО «МЗВА».

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для крепления к штыревым и опорным линейным изоляторам опор ВЛЗ 6–35 кВ защищенных проводов марки СИП-3. Вязки изготовлены из оцинкованной пружинной проволоки и имеют стойкое полимерное покрытие, обеспечивающее необходимую прочность заделки проводов. Не разрушаются во время всего срока службы, удобны в монтаже, имеют цветовую маркировку

Наименование	Тип изолятора	Аналоги вязок ENSTO	Площадь сечения провода СИП-3, мм ²	Цветовая маркировка	Количество в упаковке, шт.	Количество в коробке, шт
ВС 35/50.1	ШФ-20*, ОлФ*, ШПФ*, ШПС*					
ВС 35/50.1-35	ШФ-35В				12	120
ВС 35/50.1-П	ОЛСК*					
ВС 35/50.2	ШФ-20*, ОлФ*, ШПФ*, ШПС*	СО 35	35–50	желтая		
ВС 35/50.2-35	ШФ-35В				6	240
ВС 35/50.2-П	ОЛСК*					
ВС 70/95.1	ШФ-20*, ОлФ*, ШПФ*, ШПС*					
ВС 70/95.1-35	ШФ-35В				12	120
ВС 70/95.1-П	ОЛСК*					
ВС 70/95.2	ШФ-20*, ОлФ*, ШПФ*, ШПС*	СО 70	70–95	зеленая		
ВС 70/95.2-35	ШФ-35В				6	240
ВС 70/95.2-П	ОЛСК*					
ВС 120/150.1	ШФ-20*, ОлФ*, ШПФ*, ШПС*					
ВС 120/150.1-35	ШФ-35В				12	120
ВС 120/150.1-П	ОЛСК*					
ВС 120/150.2	ШФ-20*, ОлФ*, ШПФ*, ШПС*	СО 95	120–150	черная		
ВС 120/150.2-35	ШФ-35В				6	240
ВС 120/150.2-П	ОЛСК*					

* - всех модификаций

**ОТВЕТВИТЕЛЬНЫЕ
ПРОКАЛЫВАЮЩИЕ
ЗАЖИМЫ
ОА3-1 И ОА3-2**

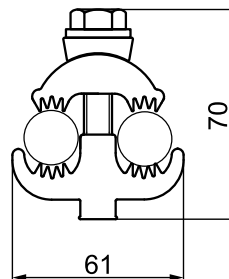


НАЗНАЧЕНИЕ:

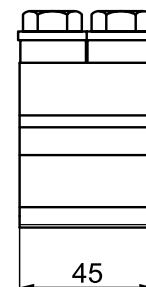
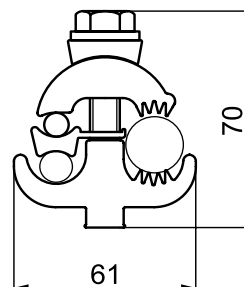
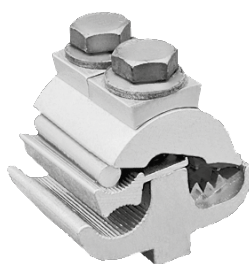
ОА3 1 предназначены для электрического соединения проводов СИП-3 при ответвлениях от магистрали и в шлейфах анкерных опор. Имеет обе контактные группы прокалывающего типа.

ОА3 2 предназначены для электрического соединения проводов СИП-3 и неизолированных проводов АС. Для наложения на провода СИП-3 зажим имеет контактную группу прокалывающего типа. Для проводов АС предназначена контактная группа плашечного типа. Корпуса зажимов выполнены из коррозионностойкого алюминиевого сплава. Зажимы предварительно наполнены смазкой. Могут комплектоваться защитным кожухом КЗ-02.

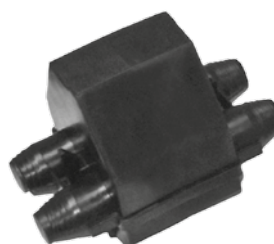
ОА3-1



ОА3-2



КЗ-02

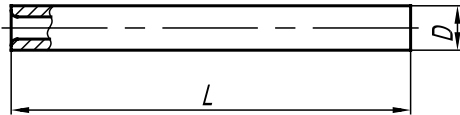


Наименование	Провод СИП-3		Момент затяжки болтов, Нм	Масса, кг	Количество в коробке, шт
	Площадь сечения магистрали, мм ²	Площадь сечения ответвления, мм ²			
ОА3-1	35-150	35-150	40	0,27	40
ОА3-2	35-150	35-150	40	0,27	40

Возможно применение с проводами ПЗВ и ПЗВГ, что требует предварительной консультации со специалистами ООО «МЗВА»



СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПРЕССУЕМЫЕ ГИЛЬЗЫ ТИПА ССИП



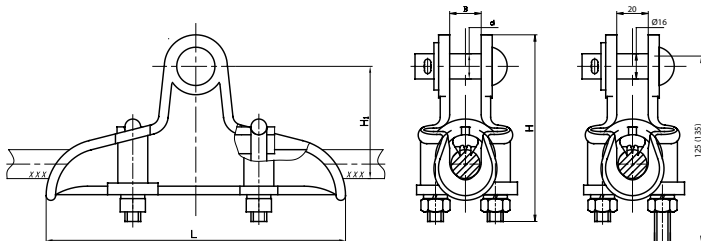
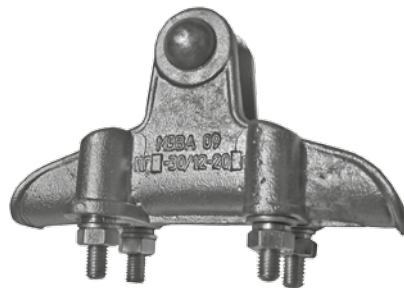
Провода со снятой изоляцией вводятся в гильзу до перегородки, после чего гильза опрессовывается матрицами, указанными в таблице. Модификация «А» поставляется в комплекте с термоусадочной трубкой для восстановления изоляции провода.

НАЗНАЧЕНИЕ:
Предназначены для соединения в пролетах алюминиевых и защищенных проводов СИП-3.

Наименование	Провод СИП-3		Размеры гильзы, мм		Матрицы для опрессовки	Прочность заделки провода, кН, не менее	Масса, кг
	Площадь сечения мм ²	Диаметр, мм	Наружный диаметр, D	Длина, L			
ССИП-35-3(А)	35	6,7-7,1	16	150	Е 140	9,8	0,07
ССИП-50-3(А)	50	7,9-8,4		180		13,5	0,08
ССИП-70-3(А)	70	9,5-10,0		195		19,6	0,12
ССИП-95-3(А)	95	11,1-11,7	25	215	Е 215	26,5	0,22
ССИП-120-3(А)	95	12,2-12,9		235		33,4	0,23
ССИП-150-3(А)	120	12,5-13,1	26	270	МШ 22,5	41,2	0,25
ССИП-150-3(А)	150	13,9-14,5					



ПОДДЕРЖИВАЮЩИЕ ЗАЖИМЫ ТИПА ПГ-30/12-20 СИП® ПГ-30/12-20 А СИП®



НАЗНАЧЕНИЕ:
Предназначены для поддерживающего крепления проводов СИП-3 к поддерживающим изолирующим подвескам промежуточных и промежуточно-угловых опор. Имеют прижимную плашку с прокалывающими элементами. Не требуют снятия изоляции с провода в месте установки. Модификации «А» (см. чертеж) укомплектованы U-образным болтом, предназначенным для присоединения к нему шунта УЗД-4.

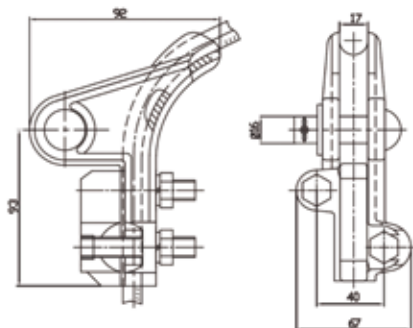
Наименование	Площадь сечения, провода СИП-3, мм ²	Разрушающая нагрузка, кН, не менее	Масса, кг	Кол-во в упаковке, шт
ПГ-30/12-20 СИП(А)	50,70,95,120	30	0,92 (0,93)	30

Возможно применение с проводами ПЗВ и ПЗВГ, что требует предварительной консультации со специалистами ООО «МЗВА».

ЗАЖИМ НАТЯЖНОЙ БОЛТОВОЙ НБ-60/5,6-16®

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для крепления проводов АС, а также защищенных проводов СИП-3 к натяжным изолирующим подвескам анкерных, анкерно - угловых и концевых опор.

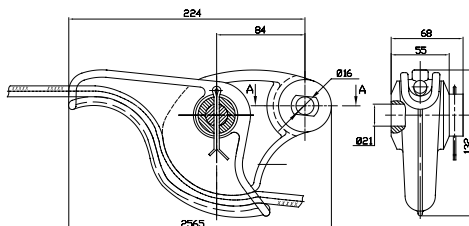


Наименование	Марка провода		Разрушающая нагрузка, кН, не менее	Масса, кг
	Неизолированного по ГОСТ 839-80, мм ²	защищенного по ГОСТ 52373-2005, мм ²		
НБ-60/5,6-16	АС 35	СИП - 3 1x35	46,7	1,0
	АС 50	СИП-3 1x50		
	АС 70	СИП-3 1x70		
	АС 95	СИП-3 1x95		
	АС 120	СИП-3 1x120		

ЗАЖИМ НАТЯЖНОЙ ЗАКЛИНИВАЮЩИЙСЯ НЗ-60/11-17®

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначен для крепления алюминиевых и сталеалюминиевых защищенных проводов СИП-3, ПЗВ и ПЗВГ а натяжным подвескам анкерных, анкерно - угловых и концевых опор. Требуется снятие изоляции с защищенных проводов в месте наложения зажима.



Наименование	Марка провода		Разрушающая нагрузка, кН, не менее	Масса, кг
	Неизолированного по ГОСТ 839-80, мм ²	защищенного по ГОСТ 52373-2005, мм ²		
НЗ-60/11-17	А 120		57	1,5
	А 150			
	АС 70/11	СИП-3 1x70		
	АС 95/16	СИП-3 1x95		
	АС 120/19	СИП-3 1x120		
	АС 120/27			
	АС 150/19	СИП-3 1x150		
АС 150/24				

**ОСНОВНЫЕ
 ХАРАКТЕРИСТИКИ УЗПН**

Наименование параметра	УЗПН-6	УЗПН-10	УЗПН-20	УЗПН-35
Класс напряжения сети, кВ	6	10	20	35
Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение, ($U_{\text{ндр}}$), кВ	7,6	12,7	24	40,5
Остающееся напряжение при грозовых импульсах тока 8/20 мкс, В с амплитудой:				
2500 А	22,6	31,2	53,5	–
5000 А	24,3	33,6	57,6	81,9
10000 А	27,2	37,6	64,1	89,6
20000 А	–	–	–	101
Способность к рассеиванию энергии расчетного прямоугольного импульса 2000 мкс, кДж не менее	14,9	20,6	35,3	112
Длина искрового промежутка, L, мм	40	60	80	120
Пятидесятипроцентное разрядное напряжение грозового импульса, кВ, не более	75	92	105	140

**УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ
 УСТРОЙСТВА ДЛЯ ЗАКАЗА:**

УЗПН – X- XX₂, ГДЕ:

X₁ - класс напряжения ВЛ (6, 20, 35 кВ);

XX₂- конструктивное исполнение узла крепления в зависимости от применяемых изоляторов:

Ш – штыревой изолятор;

ОЛ – опорный линейный изолятор типа ОЛФ или ОЛСК;

ПС – подвесные стеклянные изоляторы типа ПС;

ЛК – полимерные подвесные изоляторы.

В комплект поставки входят:

– партия УЗПН;

– паспорт;

– руководство по эксплуатации, включающее техническое описание и руководство по монтажу (одно на партию поставляемых однотипных устройств).

Изготавливаются по

ТУ 3414-008-15207362-2006.

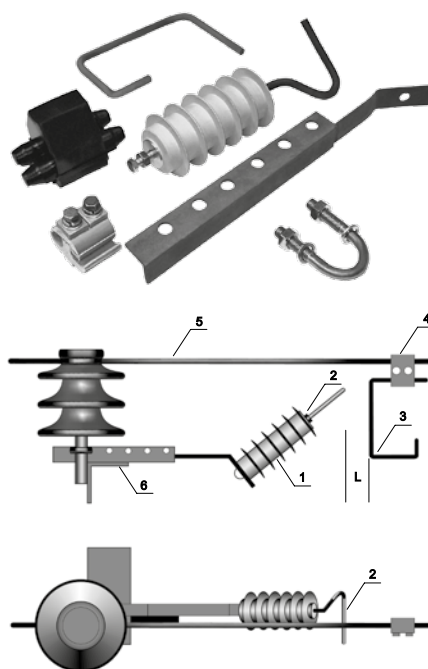
Несколько лет назад, на начальной стадии внедрения УЗПН можно было услышать такой вопрос: «А надо ли установку УЗПН на ВЛЗ 6-35 кВ сопровождать применением на этой же ВЛЗ грозозащитного троса?» Ответ - конечно же нет! Хотя природа вопроса понятна. Он вытекает из того обстоятельства, что УЗПНы не предназначены для гарантированной защиты ВЛЗ от прямых ударов молний (ПУМ), хотя при небольшой амплитуде токов молний способны и на это. Основное их предназначение – защита от индуктированных перенапряжений, то есть от перенапряжений, являющихся наиболее опасными для этих ВЛ, против которых как раз и бесполезен грозотрос. Целесообразность строительства ВЛЗ 6-35 кВ с проводами, защищенными изоляцией, определяется стесненными условиями городов или лесов, где такие линии являются высоко экранированными от ПУМ вышестоящими деревьями и зданиями. Поэтому ПУМ в элементы ВЛЗ 6-35 кВ, это форс-мажорное и маловероятное событие. Для примера, на стандартной ВЛЗ 6-10 кВ длиной 20 км, проходящей в районе с интенсивностью грозовой деятельности – 30 г.ч. и коэффициентом экранирования – 0,9 можно ожидать не более одного прямого удара молнии за 40 лет эксплуатации. А вот воздействие на такую линию индуктированных перенапряжений, обусловленных грозовыми разрядами в экранирующие ВЛЗ близко стоящие деревья в условиях леса и сооружения в городе - это событие как раз высоковероятное, от последствий, которых и требуется защита с использованием УЗПН.

В «чистом поле» строительство ВЛЗ 6-10 кВ с проводами СИП – это решение, лишённое какой - либо технической и экономической целесообразности.

Устройства, подобные УЗПН, уже долгое время успешно применяются во многих странах мира. Однако ранее финансовые возможности отечественных энергосистем не позволяли массово применять такие устройства импортного производства из-за их высокой стоимости - около 9 тыс. рублей за комплект защиты одной фазы на опоре. Сегодня ряд отечественных предприятий, например, ЗАО «МЗВА», НПО «Полимер-Аппарат» уже освоили в производстве отечественные аналоги лучших зарубежных устройств линейной грозозащиты на базе ОПН, обеспечив значительное снижение их стоимости.

С 2006 года предприятиям изготовлено и передано в эксплуатацию уже более 80 000 комплектов УЗПН на классы напряжений ВЛ 6-35 кВ.

До 2006 года из-за высокой стоимости импортных аналогов УЗПН основным средством грозозащиты ВЛЗ 6-10 кВ являлись дугозащитные рога (устройства типа «УЗД»).



1. Специальный ограничитель перенапряжений.
2. Электрод 1.
3. Электрод 2.
4. Прокалывающий зажим.
5. Провод.
6. Кронштейн.
- L. Искровой промежуток.

ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И
ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ УЗПН

РИС. 1. Внешний вид УЗПН® на промежуточной опоре со штыревыми изоляторами

Устройство состоит из:

- ограничителя перенапряжений нелинейного (ОПН) специальной конструкции;
- искрового промежутка (ИП) между фазным проводом и ОПН.

Нелинейный ограничитель перенапряжений представляет собой защитный аппарат, состоящий из одной колонки последовательно соединенных варисторов, заключенной в герметичный полимерный корпус. ОПН с помощью специальной арматуры крепится на опорах (как анкерных, так и промежуточных) воздушных линий электропередачи.

Для примера на рис. 1 приведена конструкция УЗПН для наиболее распространенных промежуточных опор ВЛ 10 кВ со штыревыми изоляторами. В данном случае искровой промежуток образован электродами, один из которых закреплён на верхнем фланце ОПН, а второй – на проводе с помощью зажима (на ВЛЗ – прокусывающего зажима). Конструкция электродов и способ крепления устройства позволяют сохранять величину искрового промежутка постоянной в любых погодных условиях. При воздействии на провода индуктированных перенапряжений, вызванных грозовыми разрядами вблизи ВЛ (ВЛЗ) или при прямых ударах молнии в провода ВЛ (ВЛЗ), искровой промежуток УЗПН пробивается и подсоединяет к проводу нелинейный ограничитель перенапряжений, который благодаря снижению собственного сопротивления в этот момент осуществляет эффективный сброс перенапряжения на заземленные части опор через электроды, минуя изоляторы, что предохраняет их от перекрытия и повреждения, а провод от пережога. После снятия перенапряжения при воздействии напряжения промышленной частоты ток через ОПН за счет возврата сопротивления ОПН до исходных значений ограничивается до величины, при которой существование дуги в искровом промежутке невозможно, и дуга гаснет.

СХЕМА УСТАНОВКИ
УЗПН НА ЛИНИИ

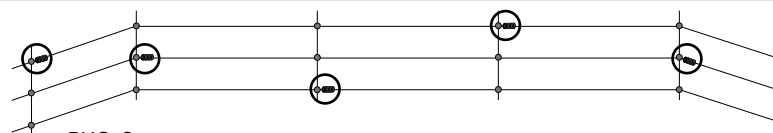


РИС. 2

○ – места установки УЗПН.

Устройства устанавливаются по одному на каждую опору с последовательным чередованием фаз (рис.2). При необходимости УЗПН могут устанавливаться на каждую опору по три штуки (по одному на каждую фазу). Такая установка рекомендуется при защите: ВЛЗ 6-35 кВ с пролётами более 80 метров, локальных объектов на ВЛ, ВЛ с аномально высокими сопротивлениями заземления опор, особо ответственных ВЛ и других.

Установка необходимой величины искрового промежутка (L) производится на стадии монтажа в соответствии с «Руководством по эксплуатации».

- 1 - изолятор
- 2 - кронштейн
- 3 - ОПН
- 4 - электрод № 1
- 5 - электрод № 2
- 6 - прокалывающий зажим с кожухом
- 7 - спиральная вязка
- 8 - хомут
- 9 - траверса

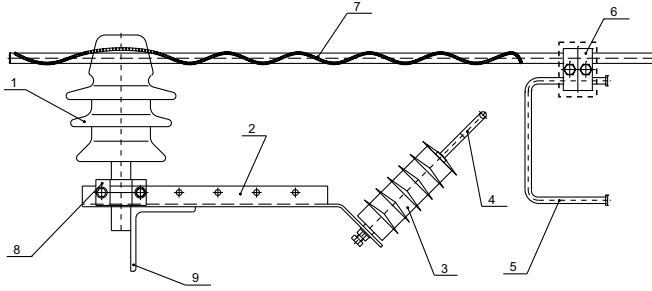


СХЕМА МОНТАЖА
УЗПН-6-Ш, УЗПН-10-Ш,
УЗПН-20-Ш, УЗПН-35-Ш
НА ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ОПОРАХ
ВЛЗ (ВЛ) 6, 10, 20,35 кВ
СО ШТЫРЕВЫМИ ИЗОЛЯТОРАМИ
ТИПА ШФ, ШС, ШПФ,
ШПС ВСЕХ МОДИФИКАЦИЙ.

В комплект поставки УЗПН
входят только элементы № 2,3,4,5,6,8.

Фото 1.

- 1 - изолятор
- 2 - кронштейн
- 3 - ОПН
- 4 - электрод № 1
- 5 - электрод № 2
- 6 - прокалывающий зажим с кожухом
- 7 - спиральная вязка
- 8 - гайка М20
- 9 - траверса

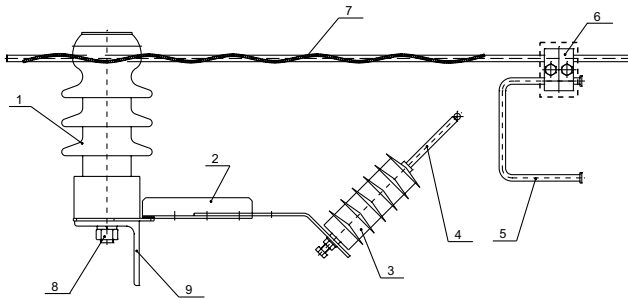


СХЕМА МОНТАЖА
УЗПН-10-ОЛ, УЗПН-20-ОЛ,
УЗПН-35-ОЛ
НА ПРОМЕЖУТОЧНЫХ
ОПОРАХ ВЛЗ (ВЛ) 10, 20,35 кВ
С ОПОРНЫМИ ЛИНЕЙНЫМИ
ИЗОЛЯТОРАМИ ТИПА:
ОЛФ И ОЛСК ВСЕХ
МОДИФИКАЦИЙ.

В комплект поставки УЗПН
входят только элементы № 2,3,4,5,6.

Фото 2.



Фото1.

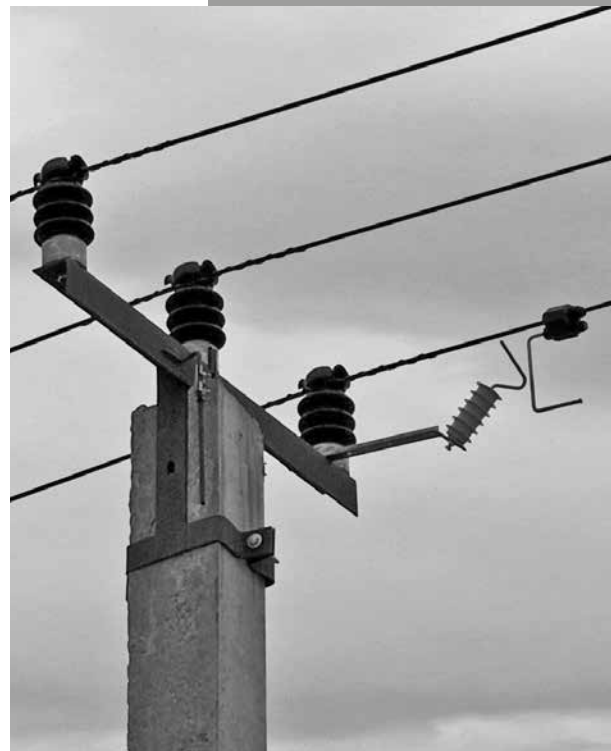


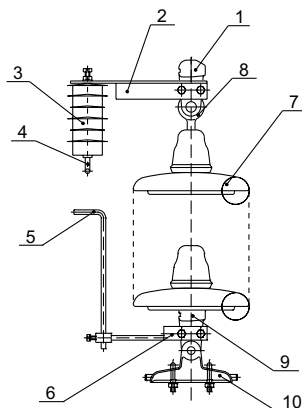
Фото 2.

СХЕМА МОНТАЖА

УЗПН-6-ПС, УЗПН-10-ПС,
УЗПН-20-ПС, УЗПН-35-ПС
НА ПРОМЕЖУТОЧНЫХ
ИЛИ АНКЕРНЫХ ОПОРАХ
ВЛЗ (ВЛ) 6, 10, 20, 35 кВ
НА ГИРЛЯНДАХ СТЕКЛЯННЫХ
ИЗОЛЯТОРОВ ТИПА:
ПС-70Е, ПСД-70Е,
ПС-120Б, ПСВ-120Б.

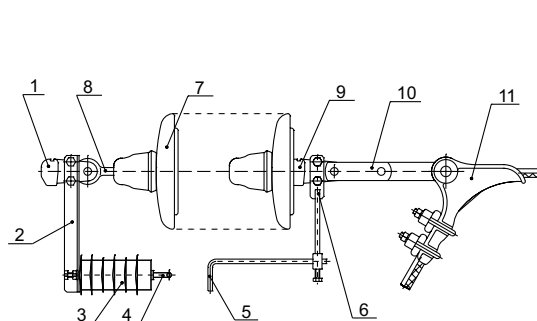
В комплект поставки УЗПН
входят только элементы № 2,3,4,5,6.

ПОДДЕРЖИВАЮЩАЯ ПОДВЕСКА



1 - ушко У2-7-16 или У2-12-16,
2 - кронштейн, 3 - ОПН,
4 - электрод № 1, 5 - электрод № 2,
6 - кронштейн, 7 - изолятор,
8 - серьга СРС-7-16 или СР-12-16,
9 - ушко У1-7-16 или У1-12-16,
10 - поддерживающий зажим

НАТЯЖНАЯ ПОДВЕСКА



1 - ушко У2-7-16 или У2-12-16, 2 - кронштейн,
3 - ОПН, 4 - электрод № 1, 5 - электрод № 2,
6 - кронштейн, 7 - изолятор,
8 - серьга СРС-7-16 или СР-12-16,
9 - ушко У1-7-16 или У1-12-16,
10 - звено промежуточное регулируемое ПРР-7-1
или ПРР-12-1, 11 - натяжной зажим

СХЕМА МОНТАЖА

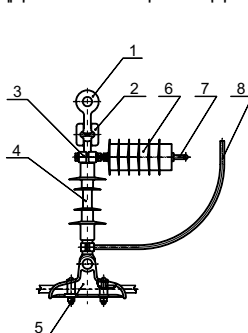
УЗПН-6-ЛК, УЗПН-10-ЛК
НА ПРОМЕЖУТОЧНЫХ
ИЛИ АНКЕРНЫХ ОПОРАХ
ВЛЗ (ВЛ) 6, 10 кВ
С ПОЛИМЕРНЫМИ ПОДВЕСНЫМИ
ИЗОЛЯТОРАМИ ТИПА:
ЛК 70/10-И-ЗПС,
ЛК 70/10-И-4ПС.

В комплект поставки УЗПН входят:

А) для натяжной подвески
только элементы № 3,8,9,10.

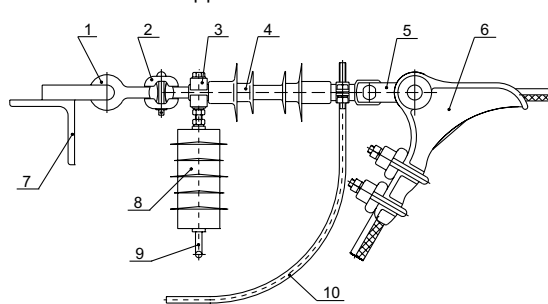
Б) для поддерживающей подвески
только элементы № 3,6,7,8.

ПОДДЕРЖИВАЮЩАЯ ПОДВЕСКА



1 - серьга СРС-7-16,
2 - ушко двойное УД-7-16,
3 - узел крепления ОПН на
оконцевателе изолятора,
4 - изолятор, 5 - поддерживающий
зажим, 6 - ОПН, 7 - электрод № 1,
8 - электрод № 2.

НАТЯЖНАЯ ПОДВЕСКА



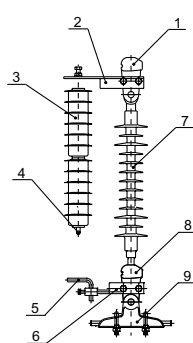
1 - серьга СРС-7-16, 2 - ушко двойное УД-7-16,
3 - узел крепления ОПН на оконцевателе
изолятора, 4 - изолятор,
5 - звено промежуточное ПРТ-7-1,
6 - натяжной зажим, 7 - траверса, 8-ОПН,
9 - электрод № 1, 10 - электрод № 2.

СХЕМА МОНТАЖА

УЗПН-20-ЛК, УЗПН-35-ЛК
НА ПРОМЕЖУТОЧНЫХ
ИЛИ АНКЕРНЫХ ОПОРАХ
ВЛЗ (ВЛ) 20, 35 кВ С
ПОЛИМЕРНЫМИ
ИЗОЛЯТОРАМИ ТИПА:
ЛК 70/20 -И-2 ПС,
ЛК 70/20 -И-3 ПС,
ЛК 70/20 -И-4 ПС,
ЛК 70/35 -И-2 ПС,
ЛК 70/35 -И-3 ПС,
ЛК 70/35 -И-4 ПС,
ЛК 120/35 -И-2 ПС,
ЛК 120/35 -И-3 ПС,
ЛК 120/35 -И-4 ПС.

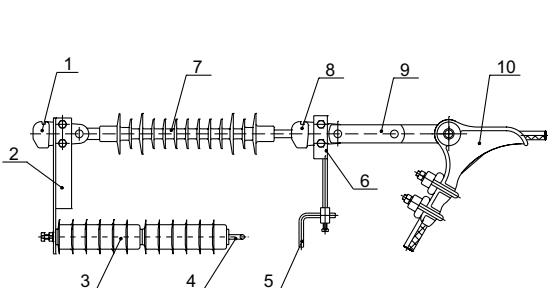
В комплект поставки УЗПН
входят только элементы № 2,3,4,5,6.

ПОДДЕРЖИВАЮЩАЯ ПОДВЕСКА



1 - ушко У2-7-16 или У2-12-16,
2 - кронштейн, 3 - ОПН,
4 - электрод № 1, 5 - электрод № 2,
6 - кронштейн, 7 - изолятор,
8 - ушко У1-7-16 или У1-12-16,
9 - поддерживающий зажим.

НАТЯЖНАЯ ПОДВЕСКА



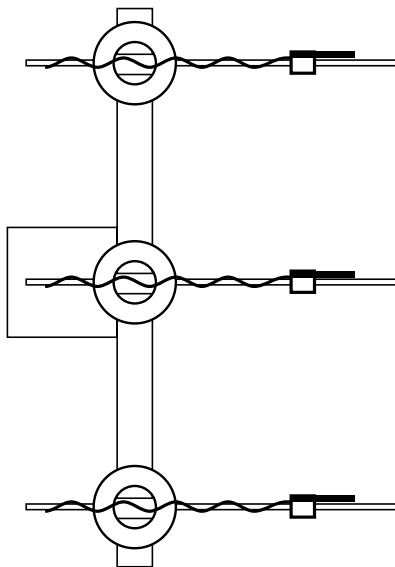
1 - ушко У2-7-16 или У2-12-16, 2 - кронштейн,
3 - ОПН, 4 - электрод № 1, 5 - электрод № 2,
6 - кронштейн, 7 - изолятор,
8 - ушко У1-7-16 или У1-12-16,
9 - звено промежуточное регулируемое ПРР-7-1
или ПРР-12-1,
10 - натяжной зажим.

**УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ
 ОТ АТМОСФЕРНЫХ
 ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ
 УЗД-1.1, УЗД-1.2, УЗД-1.3**



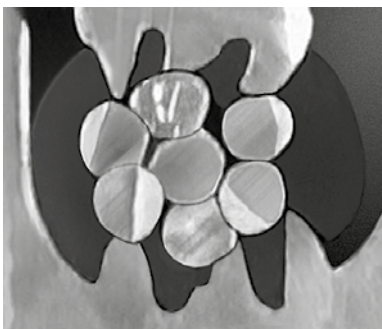
НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для защиты проводов защищенных изоляцией СИП-3 площадью сечения 35-150 мм² от грозových перенапряжений.



Устройства состоят из зажима, рога и алюминиевого шунта (для УЗД-1.2), свернутого для удобства монтажа и транспортировки в цилиндрическую пружину. При установке не требуется удаление изоляции. УЗД-1.3 адаптирован для подключения переносных штанг заземления, для чего имеет рог, дважды сгибающийся под углом 90°, с утолщением на конце, исключающим возможность соскальзывания переносной штанги заземления.

Наименование	Момент затяжки болтов, Н м	Масса, кг	Количество шт. в упаковке
УЗД-1.1	40	0,5	18
УЗД-1.2	40	0,6	12
УЗД-1.3	40	0,6	12

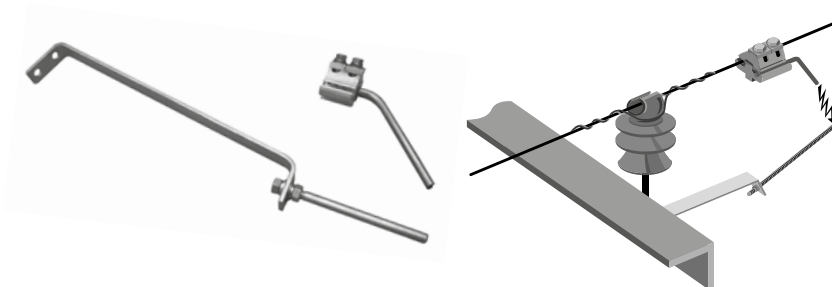


УЗД, а также зажимы ОАЗ-2 производства ЗАО «МЗВА» выгодно отличаются ценой и качеством от аналогичных устройств зарубежных производителей. Материал, из которого изготовлены прокалывающие зубцы, подобран определенным образом по твердости. За счет этого зубцы не повреждают жилы провода, а гарантированно прокусывая изоляцию, деформируются от жилы, изготовленной из алюминиевого сплава. Это позволяет в несколько раз увеличить площадь электрического контакта.

УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ ОТ АТМОСФЕРНЫХ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ УЗД-2

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначено для защиты проводов СИП-3 площадью сечения 35-150 мм² и штыревых изоляторов от грозовых перенапряжений путем создания защитного искрового промежутка на промежуточных опорах ВЛЗ.

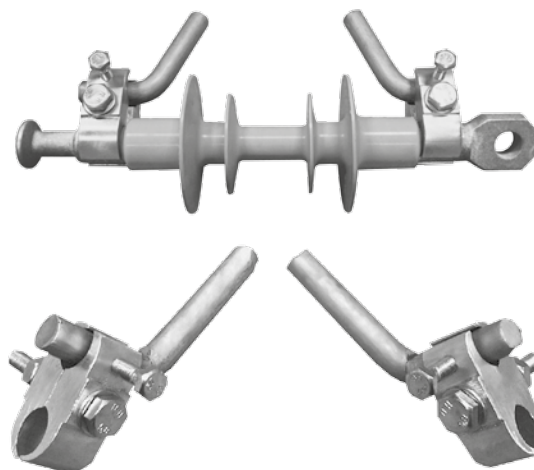


Наименование	Момент затяжки болтов, Н м	Масса, кг
УЗД-2	40	1,6

УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ ОТ АТМОСФЕРНЫХ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ УЗД-3

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначено для защиты проводов СИП-3 и полимерных подвесных изоляторов типа ЛК от грозовых перенапряжений. Включает два алюминиевых зажима с рогами, которые устанавливаются на оконцевателях полимерного изолятора таким образом, чтобы концы рогов были направлены друг на друга для создания защитного искрового промежутка.



Наименование	Масса, кг	Количество шт. в упаковке
УЗД-3	0,91	6

УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ ОТ АТМОСФЕРНЫХ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ УЗД-4

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначено для защиты проводов СИП-3 и полимерных подвесных изоляторов типа ЛК от грозовых перенапряжений. Комплект состоит из двух дугозащитных рогов, кабельного наконечника, прокалывающего зажима и шунта длиной 0,5 м.

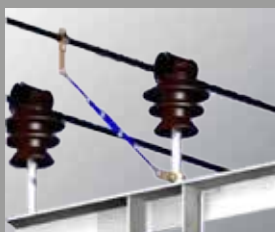


Наименование	Момент затяжки болтов, Н м	Масса, кг
УЗД-4	40	1,4

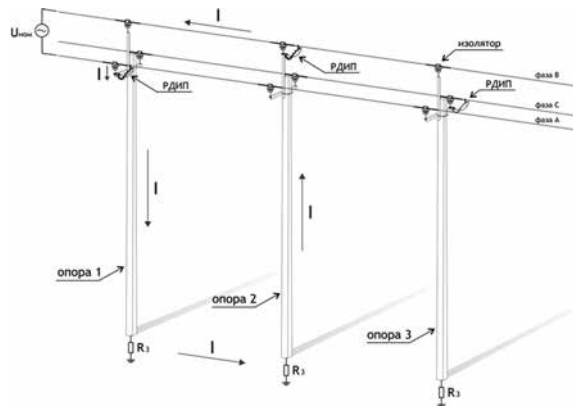
	ЗАО «МЗВА» ЗАО «ИНСТА» ЗАО «ЮМЭК»	ENSTO	NILED
Штыревые изоляторы	ШПФ-20А ШФ-20УО	SDI 37	IF 27
	ШПФ-20Б ШФ-20ГО	SDI 30	IF 20
Подвесные полимерные изоляторы	ЛК-70/10-И-ЗСС	SDI 80 SDI 90	–
Гирлянда стеклянных изоляторов	ПС-70Е (2 шт.) СРС-7-16 (1 шт.) У1-7-16 (1 шт.)	SH 193	IS 70Е (2 шт.) С 7-16 (1 шт.) FIS 1-7-16 (1 шт.)
Поддерживающие зажимы	ПГ 25/6-12 ПГ 30/12-20	SO 181* SO 241* SO 241.2*	–
Анкерные зажимы	НКК-60/4-10* НБ-60/11-16* НЗ-60/11-17*	SO 235* SO 236* SO 146* SO 105* SO 85.2* SO 85*	PAZ 1* PAZ 2* PAZ 3*
Ответвительные прокалывающие зажимы	ОА3-1	SL 25.2	CD153N + BI
	ОА3-2	SE 20	
Защитные кожухи для ответвительных прокалывающих зажимов	КЗ-02	SP 16	–
Ответвительные зажимы	Зажимы типа ПА*	Зажимы типа SL*	RP 150* RP 240*
Спиральные вязки	BC 35/50.2	CO 35	–
	BC 70/95.2	CO 70	–
	BC 120/150.2	CO 120	–
Устройства защиты от дуги	УЗД-1.1	SE 20.1	–
	УЗД-1.2	SE 20.2	–
	УЗД-1.3	SE 20.3	–
	УЗД-2	SDI 20.3	–
	УЗД-3	SDI 10.2	–
	УЗД-4	SDI 27	–
	УЗПН-10-Ш	SDI 46, SDI 97	PDR-10
Серьги	СРС-7-16	–	–
	СР-7-16	–	С 7-16
Ушки	У1-7-16	–	FIS 1-7-16
Звенья промежуточные	ПРТ-7-1	–	S 7-1

* для точного определения взаимозаменяемости в каждом конкретном случае требуется уточнение сечения применяемых проводов.

УСТРОЙСТВА ГРОЗОЗАЩИТЫ ПРОИЗВОДСТВА ООО «СТРИМЕР» ДЛЯ ВЛИ 4 кВ-10 кВ



Разрядник РДИП-10-IV-УХЛ1 состоит из металлического стержня, который согнут в виде петли. Стержень покрыт слоем изоляции из ПВД. На одном из плеч разрядника по поверхности закреплены промежуточные кольцеобразные электроды. Концы изолированной петли с помощью крепления присоединяется к штырю изолятора на опоре ВЛ. В середине петли поверх изоляции располагается металлическая трубка. Напротив неё, на проводе ЛЭП закрепляется универсальный зажим, чем создается необходимый воздушный искровой промежуток.



**РАЗРЯДНИК
ДЛИННО-ИСКРОВОЙ
ПЕТЛЕВОЙ
РДИП-10-IV-УХЛ1**

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначен для защиты ЛЭП - 6-10 кВ с защищёнными и неизолированными проводами от индуктированных грозовых перенапряжений и их последствий. Он рассчитан для работы на открытом воздухе при температуре окружающего воздуха от минус 60°C до плюс 50°C в течение 30-и лет.

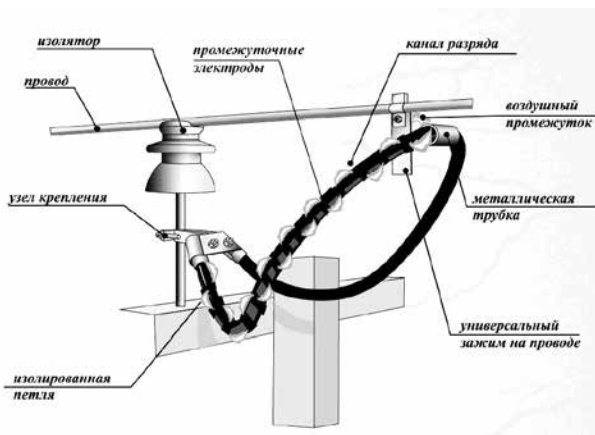


Класс напряжения	10 кВ
Длина перекрытия по поверхности	78 см
Внешний искровой промежуток	2-4 см
Импульсное 50 %-ное разрядное напряжение, не более на положительной полярности	110 кВ
на отрицательной полярности	90 кВ
Напряжение координации с изолятором ШФ10-Г*	300 кВ
Многokrатно выдерживаемое внутренней изоляцией импульсное напряжение, не менее	50 импульсов 300 кВ
Выдерживаемое напряжение промышленной частоты, не менее в сухом состоянии	42 кВ
под дождём	28 кВ
Многokrатно выдерживаемый импульсный ток 8/20 мкс, не менее	20 импульсов 40 кА
Масса	2,3 кг
Срок службы, не менее	30 лет

Величина индуктированных перенапряжений, возникающих при ударе молнии вблизи ЛЭП, не превосходит 300 кВ. При правильном выполнении молниезащиты, можно исключить одновременное перекрытие двух или трех фаз на одной опоре и, соответственно, возникновение междуфазных коротких замыканий. Для этого необходимо устанавливать по одному разряднику РДИП-10-IV-УХЛ1 на опору, чередуя фазы. Т.е. на первой опоре разрядник устанавливается на фазу А, на второй – на фазу В, на третьей – на фазу С, затем снова на фазу А и т. д. При такой установке индуктированное в ЛЭП грозовое перенапря-

СХЕМА МОНТАЖА

жение приводит к перекрытию разрядников на разных фазах на соседних опорах. В результате образуется контур межфазного замыкания тока промышленной частоты, в который последовательно включены сработавшие разрядники и сопротивления заземлений соседних опор, что ограничивает этот ток на уровне нескольких сотен ампер, способствует его гашению и предотвращает отключение ВЛ.



При уровне индуктированного перенапряжения, близкого к импульсному напряжению срабатывания разрядника РДИП-10-IV-УХЛ1, возможно срабатывание разрядника лишь на одной опоре (в одной фазе), приводящее к возникновению однофазного замыкания на землю. При этом, ток замыкания не превышает 10-20 А. В этом случае петлевой разрядник, имея общую длину перекрытия 80 см гарантированно исключает возникновение силовой дуги короткого замыкания.

РАЗРЯДНИК ДЛИННО-ИСКРОВОЙ ПЕТЛЕВОЙ МОДИФИЦИРОВАННЫЙ РДИП1-10-IV-УХЛ1

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначен для защиты ЛЭП - 6-10 кВ с защищёнными и неизолированными проводами от индуктированных грозовых перенапряжений и их последствий. Он рассчитан для работы на открытом воздухе при температуре окружающего воздуха от минус 60°C до плюс 50°C в течение 30-и лет.

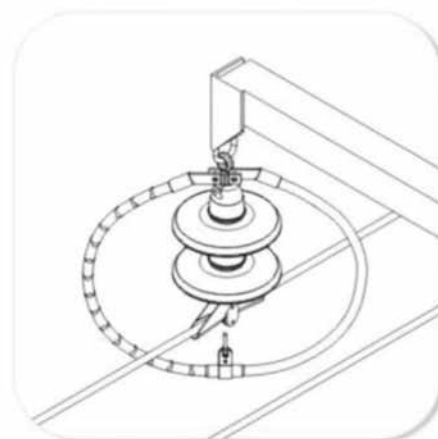
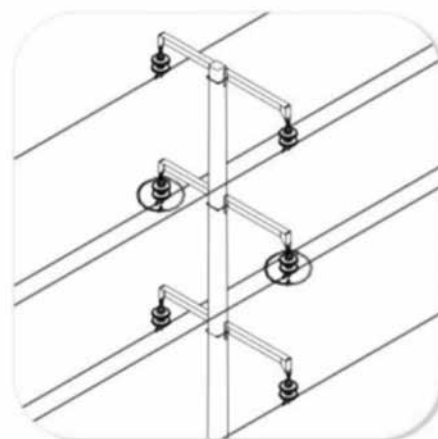
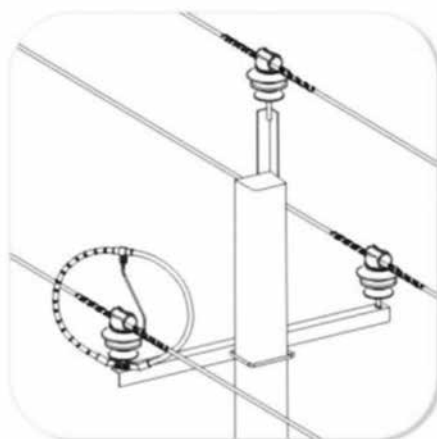
РДИП1-10 по характеристикам, принципу действия и назначению не отличается от разрядника РДИП-10-IV-УХЛ1, являясь лишь его конструктивной модификацией.



ВАРИАНТЫ МОНТАЖА

Конструктивное отличие РДИП1 от РДИП состоит в измененной форме петли и деталей узла крепления. Благодаря таким изменениям, отличается и способ обеспечения воздушного зазора между разрядником и проводом. Этот зазор сохраняет свои параметры независимо от положения провода в пролете и, даже, при его проскальзывании в зажиме или в обвязке на изоляторе.

Количество и порядок чередования в фазах разрядников РДИП1 на ВЛ аналогичны разряднику РДИП.



**РАЗРЯДНИК
ДЛИННО-ИСКРОВОЙ
МОДУЛЬНЫЙ
РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1**



Разрядник РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1 состоит из двух отрезков кабеля из полиэтилена высокого давления с резистивным корделем, соединённых между собой хомутами. Разрядник снабжён оконцевателями, которыми он присоединяется к проводу при помощи универсального зажима и при помощи кронштейна крепления к опоре ВЛ. Элементы крепления дополнительно соединены с траверсой посредством шины для осуществления заземления. Конструкция

- 1 – кабель
- 2 – хомут
- 3 – оконцеватели



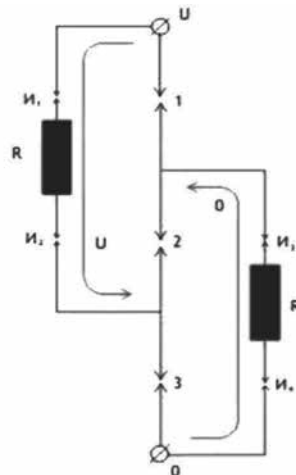
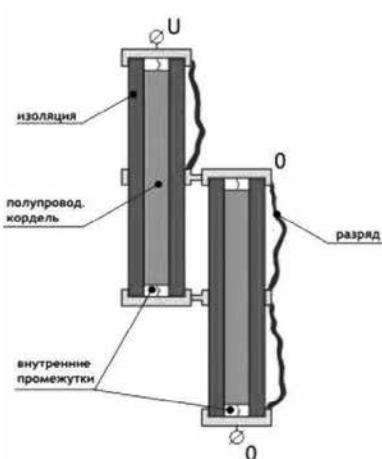
зажима для провода имеет две модификации, позволяющие устанавливать разрядник как на неизолированные провода, так и на защищённые провода, для которых зажим имеет прокалывающие шипы.

НАЗНАЧЕНИЕ:
Предназначен для защиты от прямых ударов молнии и индуцированных грозовых перенапряжений воздушных линий электропередачи (ВЛ) и подходов к подстанциям напряжением 6, 10 кВ трехфазного переменного тока с неизолированными и защищенными проводами.

**ОСНОВНЫЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ**

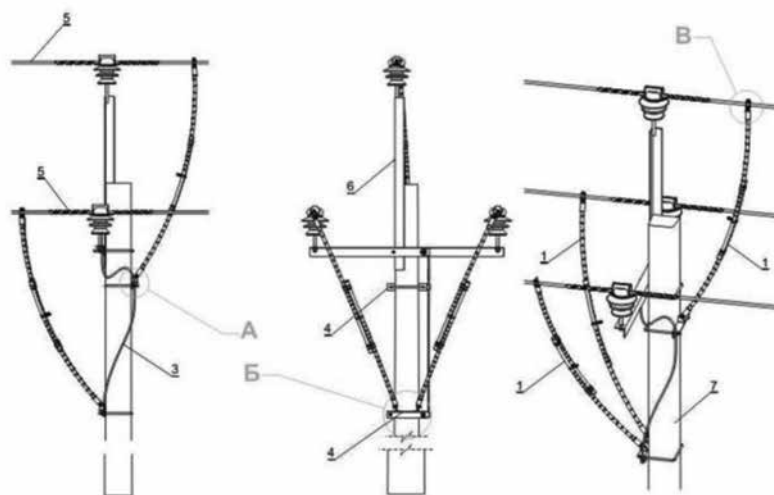
Класс напряжения	10 кВ
Длина перекрытия по поверхности	1500 мм
Импульсное 50 %-ное разрядное напряжение, не более на положительной полярности	110 кВ
на отрицательной полярности	90 кВ
Напряжение координации с изолятором ШФ10-Г *	300 кВ
Многokrратно выдерживаемое внутренней изоляцией импульсное напряжение, не менее	50 импульсов 300 кВ
Выдерживаемое напряжение промышленной частоты, не менее в сухом состоянии	42 кВ
под дождём	28 кВ
Многokrратно выдерживаемый импульсный ток 8/20 мкс, не менее	20 импульсов 40 кА
Масса	1,6 кг
Срок службы, не менее	30 лет

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

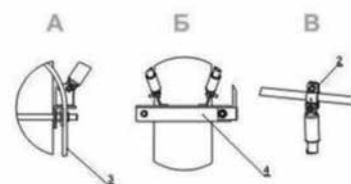


Разрядник РДИМ состоит из двух отрезков кабеля с корделем, выполненным из резистивного материала. Отрезки кабеля сложены между собой так, что образуются три разрядных модуля 1, 2, 3. Отрезки резистивного корделя подсоединяются к металлическим оконцевателям через внутренние искровые промежутки И1, И2, И3, И4. При воздействии импульса грозового перенапряжения они перекрываются и резистивный кордель верхнего отрезка кабеля, имеющий сопротивление R, выносит высокий потенциал U на поверхность нижнего отрезка кабеля в его средней части. Аналогично, резистивный кордель нижнего отрезка кабеля, имеющий также сопротивление R, выносит низкий потенциал 0 на поверхность верхнего отрезка кабеля в его средней части. Таким образом, к каждому разрядному модулю одновременно приложено полное напряжение U и для всех трёх разрядных модулей 1, 2, 3 созданы условия для одновременного начала развития скользящих разрядов, которые, при перекрытии соответствующих модулей, создают единый, длинный канал перекрытия.

ВАРИАНТЫ МОНТАЖА



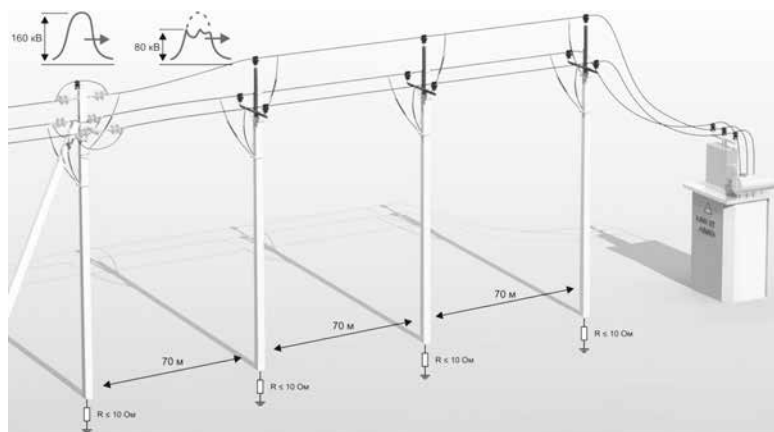
- 1 — Разрядник РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1
- 2 — прокусывающий зажим
- 3 — Заземляющий пуск
- 4 — Травеса крепления разрядника к опоре
- 5 — Провода ВЛ
- 6 — Травеса опоры
- 7 — Стойка опоры



Для обеспечения гарантированной защиты от любых грозовых воздействий (в том числе, от прямого удара молнии в ВЛ) на каждую опору защищаемого участка ВЛ нужно устанавливать по три разрядника модульного типа РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1 (т.е. на все фазы). При этом необходимо обеспечить низкое (не более 10 Ом) сопротивление заземления только на ближайших нескольких опорах подхода ВЛ к подстанции. Остальные опоры по условиям грозозащиты специально заземлять не требуется.

Если технико-экономический анализ показывает целесообразность защиты от прямых ударов молнии не всей линии, а только её отдельных участков, их целесообразно защищать следующим образом: на всех опорах защищаемого участка нужно установить по три разрядника модульного типа РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1 (на все фазы). Две опоры, являющимися крайними на защищаемом участке ВЛ, необходимо заземлять, обеспечивая, по возможности, сопротивление заземления не более 10 Ом. Если это требование по объективным причинам невыполнимо, следует компенсировать это дополнительным заземлением еще одной, или нескольких опор соседних с крайними опорами на каждой стороне защищаемого участка. Остальные опоры защищаемого участка ВЛ специально заземлять для этого не требуется.

СХЕМА УСТАНОВКИ
ДЛЯ ЗАЩИТЫ ТП



Для защиты подходов к подстанции от набегающих волн грозовых перенапряжений необходимо устанавливать комплект их трех разрядников РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1 на каждую из 4-х ближайших опор к подстанции. Данные опоры необходимо заземлять в соответствии с установленными нормативными требованиями.

Установка комплектов РДИМ на ближайших к подстанции опорах позволяет предотвратить близкие к подстанции короткие замыкания из-за грозовых перенапряжений, приводящих к пагубному электродинамическому удару по обмоткам трансформаторов, что значительно увеличивает надежность их работы и срок службы.



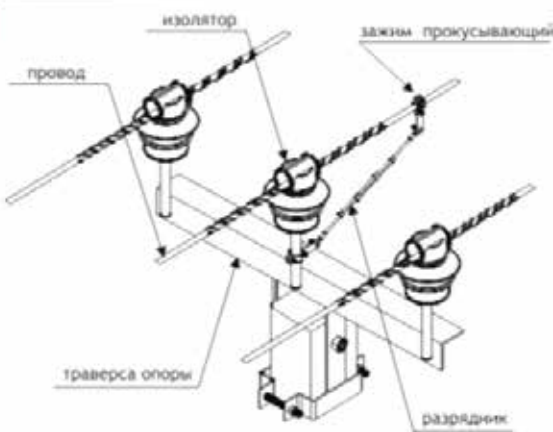
**РАЗРЯДНИК
ДЛИННО-ИСКРОВОЙ
МОДУЛЬНЫЙ КОМПАКТНЫЙ
РДИМ-10-К-II-УХЛ1**

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначен для защиты от индуктированных грозовых перенапряжений воздушных ЛЭП напряжением 6, 10 кВ с неизолированными и с защищенными проводами в компактном исполнении (с расстоянием между соседними проводами около 0,5 м) и с изоляторами класса 20 кВ в районах со степенью загрязнения не выше II.

Класс напряжения	10 кВ
Длина перекрытия по поверхности	27 см
Импульсное 50 %-ное разрядное напряжение, не более	140 кВ
Напряжение координации с изолятором ШФ10-Г *	300 кВ
Многokrратно выдерживаемое внутренней изоляцией импульсное напряжение, не менее	50 импульсов 300 кВ
Выдерживаемое напряжение промышленной частоты, не менее в сухом состоянии под дождём	42 кВ 28 кВ
Многokrратно выдерживаемый импульсный ток 8/20 мкс, не менее	20 импульсов 40 кА
Масса	0,15 кг
Срок службы, не менее	30 лет

Разрядник РДИМ-10-К-II-УХЛ1 состоит из двух отрезков кабеля с резистивным корделем и стержневого изолятора в виде тонкого жгута из силиконовой резины. Стержневой изолятор снабжен оконцевателями, с помощью которых разрядник крепится одним концом к проводу, а другим - к опоре, и служит для обеспечения необходимой механической прочности



разрядника, а также для создания внешних искровых разрядных промежутков. Отрезки кабеля крепятся к стержневому изолятору при помощи металлических втулок, образуя три разрядных модуля. Закрепление разрядника на ВЛ производится с помощью крепежных зажимов. Конструкция крепежного зажима разрядника может быть изменена и иметь форму, адаптированную под конкретные условия крепления разрядника на опоре ВЛ.

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

На одноцепных ВЛ разрядники РДИМ-10-К-II-УХЛ1 устанавливаются по одному на каждую опору только на средней фазе. На двухцепных ВЛ устанавливаются по 2 штуки на каждую опору, также по одному разряднику только на среднюю фазу каждой из цепей. Благодаря такому способу установки разрядников на компактных ВЛ при воздействии индуктированных перенапряжений возможно только однофазное замыкание на землю. При этом сопровождающий ток является емкостным и в подавляющем большинстве случаев не превышает 10 А. Поэтому относительно небольшой длины пути перекрытия по разряднику достаточно для гашения сопровождающего тока.

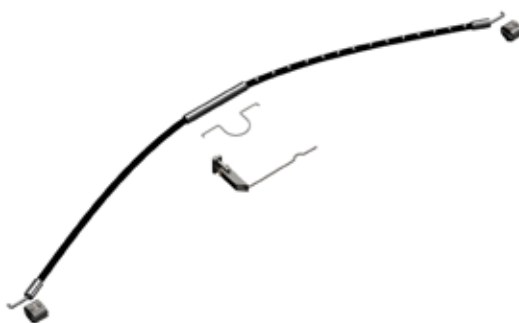
При воздействии индуктированного перенапряжения на ВЛ срабатывают разрядники, установленные на средней фазе, и она приобретает нулевой потенциал. Благодаря большому коэффициенту связи между средней и крайней фазами компактной ВЛ, а также вследствие падения напряжения на сопротивлении заземления опор от тока, протекающего через сработавший разрядник, напряжение на изоляторах крайних фаз не превышает их разрядное напряжение. Таким образом все три фазы ВЛ оказываются защищенными от индуктированных перенапряжений.

УСТАНОВКА НА ВЛ

РАЗРЯДНИК ДЛИННО-ИСКРОВОЙ ШЛЕЙФОВОГО ТИПА РДИШ-10-IV-УХЛ1

НАЗНАЧЕНИЕ:

для защиты ВЛ напряжением 6, 10 кВ трехфазного переменного тока с защищёнными и неизолированными проводами от индуцированных грозовых перенапряжений и их последствий в тех случаях, когда необходимо применять двойное крепление проводов.

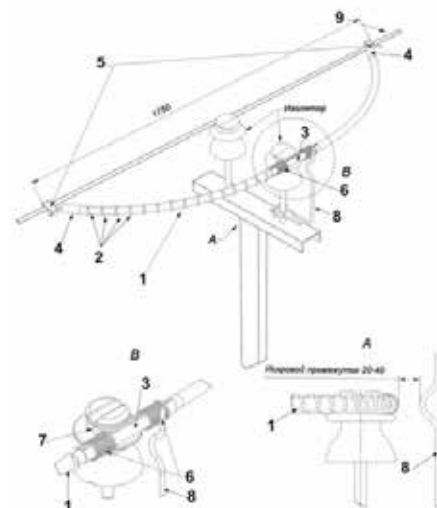


Класс напряжения	10 кВ
Длина перекрытия по поверхности	80 см
Внешний искровой промежуток	2-4 см
Импульсное 50 %-ное разрядное напряжение, не более на положительной полярности на отрицательной полярности	110 кВ 90 кВ
Напряжение координации с изолятором ШФ10-Г *	300 кВ
Многokrратно выдерживаемое внутренней изоляцией импульсное напряжение, не менее	50 импульсов 300 кВ
Выдерживаемое напряжение промышленной частоты, не менее в сухом состоянии под дождём	42 кВ 28 кВ
Многokrратно выдерживаемый импульсный ток 8/20 мкс, не менее	20 импульсов 40 кА
Масса	2,3 кг
Срок службы, не менее	30 лет

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Основным элементом разрядника РДИШ-10-IV-УХЛ1 является отрезок специального кабеля с алюминиевой монолитной жилой 9 мм и трёхслойной изоляцией из сшитого полиэтилена (ПЭ) общей толщиной около 4 мм. Прилегающий к жиле слой выполнен из проводящего ПЭ, средний слой - из чисто изоляционного ПЭ, а наружный слой - из светостабилизированного трекинговойстойкого ПЭ. На одном из плеч отрезка кабеля установлены промежуточные кольцевые электроды, обеспечивающие разбиение канала перекрытия на отдельные отрезки. Кабель снабжён алюминиевыми оконцевателями, через которые жила кабеля выступает за пределы изоляции.

- 1 — отрезок кабеля
- 2 — кольцевые электроды
- 3 — металлическая трубка
- 4 — оконцеватели
- 5 — зажимы
- 6 — обвязка проволокой
- 7 — стержневой электрод



УСТАНОВКА НА ВЛ

Разрядник крепится к проводу за выпуски алюминиевой жилы с помощью зажимов. В средней части кабеля поверх изоляции установлена металлическая трубка, за которую с помощью скобы и обвязки вязальной проволокой, осуществляется крепеж разрядника к изолятору. К штырю этого же изолятора, напротив металлической трубки, устанавливается стержневой электрод для обеспечения необходимого искрового промежутка. Соединительные зажимы изготовлены из стали, покрытой защитным слоем цинка, и имеют конструкцию, обеспечивающую надежное крепление разрядника к проводу ВЛ. Конструкция зажима имеет две модификации, позволяющие устанавливать разрядник как на неизолированные провода, так и на защищённые провода, для которых зажим имеет прокусывающие шипы. Необходимый искровой промежуток 20-40 мм достигается изгибанием стержневого электрода, путем приложения к нему усилия после его установки.

**РАЗРЯДНИК
МУЛЬТИКАМЕРНЫЙ
РМК-20-И-IV-УХЛ1**



НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначен для защиты воздушных линий электропередачи напряжением 10 - 20 кВ трехфазного переменного тока с защищенными и неизолированными проводами от индуцированных грозовых перенапряжений и их последствий и рассчитан для работы на открытом воздухе при температуре от минус 60°С до плюс 50°С в течение 30-и лет.

Класс напряжения	20 кВ
Число дугогасящих камер МКС	40
Импульсное 50 %-ное разрядное напряжение, не более на положительной полярности на отрицательной полярности	85кВ 85кВ
Число выдерживаемых импульсных воздействий при приложении импульсного напряжения 500 кВ и срабатывании разрядника, не менее	100кВ
Число выдерживаемых импульсных воздействий при приложении импульсного напряжения с крутизной 2000 кВ/мкс и срабатывании разрядника, не менее	3 кВ
Выдерживаемое напряжение промышленной частоты, не менее	50 кВ
Множественно выдерживаемый импульсный ток 8/20 мкс, не менее	100 кА
Масса	1,5 кг
Срок службы, не менее	30 лет

Основными элементами РМК-20-И-IV-УХЛ1 являются: мультикамерная система (МКС), несущий стеклопластиковый стержень и узел крепления разрядника к стержню изолятора. Разрядник устанавливается на металлический стержень изолятора с искровым воздушным промежутком $S=3-6$ см между верхним концом разрядника и проводом. При воздействии грозового перенапряжения сначала пробивается искровой воздушный промежуток, а затем – МКС разрядника.

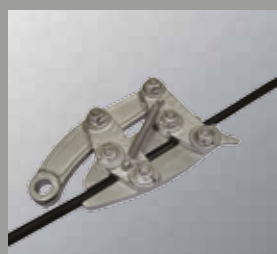
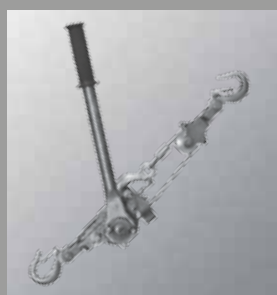
Для защиты от индуцированных перенапряжений разрядники РМК-20-И-IV-УХЛ1 устанавливаются по одному на опору с чередованием фаз. При этом токи промышленной частоты, сопровождающие многофазные замыкания, вызванные грозовыми перенапряжениями, протекают по контурам, включающим в себя сопротивления заземления опор. Эффективность гашения сопровождающих токов тем выше, чем меньше они по величине, а наличие сопротивлений заземления опор в контуре замыкания благоприятным образом влияет на снижение величины сопровождающих токов.

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

УСТАНОВКА НА ВЛ

МОНТАЖНЫЙ ИНСТРУМЕНТ, ПРИБОРЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА НПП «МЭС»

ДЛЯ МОНТАЖА ЛЭП



Состав набора:

1. Динамометр ЭДР-20 (ЭДР-20М)
2. Ручная лебедка ЛР-15
3. Монтажный зажим ЗПМ 8-19 (ЗПМ 6-14)
4. Клещи натяжные КН-20 (ОРВ)
5. Вертлюг ВМ-15
6. Нож монтерский НМИ-2
7. Ключ шарнирный 13x17 мм
8. Ключ с головками 12, 19 мм
9. Клинья отделительные
10. Ножницы кабельные НС-32
11. Чулок монтажный ЧМ 10-20
12. Чулок монтажный ЧМ 20-30
13. Чулок монтажный ЧМ 30-40
14. Молоток
15. Плоскогубцы
16. Нож для резки ленты
17. Кардощетка
18. Мягкое ведро
19. Колышки для тканевого полотна
20. Карабин
21. Тканевое полотно



НАБОР «ЖУЛЁВА А.Н.»®

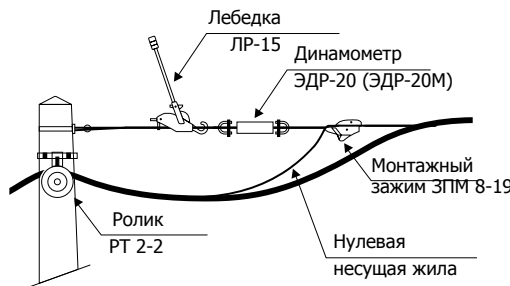
НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначен для качественного и безопасного производства работ по монтажу, ремонту СИП, защищенных проводов, арматуры, узлов и элементов ВЛИ и ВЛЗ. В набор «А.Н. Жулёва» включен самый необходимый инструмент, приборы, приспособления для проведения монтажных работ. Весь инструмент размещен в надежном, герметичном, ударопрочном кейсе, что позволит сохранить инструмент и входящие в набор электронные приборы даже в экстремальных условиях. При работе на ВЛ специально подобранным инструментом обеспечиваются высокое качество монтажа проводов и арматуры, сохранение целостности защитных изоляционных оболочек проводов и в конечном итоге – повышение надежности и качества электроснабжения потребителей, высокая долговечность, минимальные эксплуатационные затраты.

Наименование	Габариты, мм	Масса, кг не более
Набор «А.Н.Жулёва» №1	490x390x190	22
Набор «А.Н.Жулёва» №2 *	490x390x190	22

* – в состав набора не входит динамометр ЭДР-20 (ЭДР-20М), дополнительно набор укомплектован кабельными ножницами НС-45.

ДИНАМОМЕТР ЭДР-20



Конструктивные особенности:

- Малые габариты и вес облегчают работу монтажника на высоте;
- Высокая надежность – допустимая перегрузка до 50 % от максимально допустимой нагрузки, прочность на разрыв – свыше 300 %;
- Датчик изготовлен полностью из стали и не имеет никаких механических связей, что повышает защиту датчика от механических повреждений и обеспечивает высокую точность измерения;
- Передатчик размещен в герметичном корпусе из ударопрочной

- пластмассы;
- Данные с датчика передаются по радиоканалу на отдельный пульт. Радиус действия до 100 м;
- Многофункциональный ЖК-дисплей пульта имеет подсветку;
- Возможность выставления верхней и нижней уставок, при достижении значения которых подается звуковой сигнал. Верхней уставкой может быть значение монтажного тяжения провода;
- Фиксация максимального значения на дисплее пульта.

НАЗНАЧЕНИЕ:

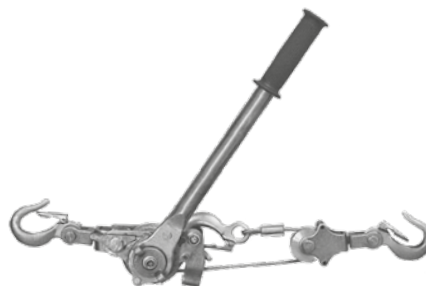
Предназначен для выполнения работ в полевых условиях, связанных с контролем усилий натяжения провода при регулировке стрелы провеса провода на ВЛ. Контроль усилий ведется согласно монтажным таблицам. ЭДР-20 позволит измерить статическое или динамическое усилие, натянуть трос с заданным усилием, зарегистрировать усилие разрыва троса (фала, строп и т.д.), провести прочностные испытания механических конструкций.

Наименование	Рабочая нагрузка, кН	Погрешность, %	Шаг шкалы, Н	Температура эксплуатации, °С	Габариты, мм	Масса, кг
ЭДР-20	20	0,5	10	от -30 до +40	142x60x18	1,0
ЭДР-20М					150x50	0,5

РУЧНАЯ ЛЕБЕДКА ЛР-15

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначена для создания усилий тяжения при монтаже провода СИП. Лебедка имеет храповый механизм с переключателем, обеспечивающий как пошаговое натяжение, так и отдачу. Работа лебедки возможна в двух режимах: с блоком и без блока.



Наименование	Рабочая нагрузка с блоком / без блока, кН	Длина троса с блоком/ без блока, м	Масса, кг
ЛР-15	15,0/7,5	1,7/3,4	3,8

МОНТАЖНЫЕ ЗАЖИМЫ ТИПА ЗПМ

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для регулировки стрелы провеса на ВЛИ путем захвата за несущую жилу сечением:
- от 25 мм² до 150 мм² и на ВЛЗ при работе с проводом сечением от 50 мм² до 150 мм² для ЗПМ 8-19;
- от 25 мм² до 70 мм² и на ВЛЗ при работе с проводом сечением от 35 мм² до 50 мм² для ЗПМ 6-14.

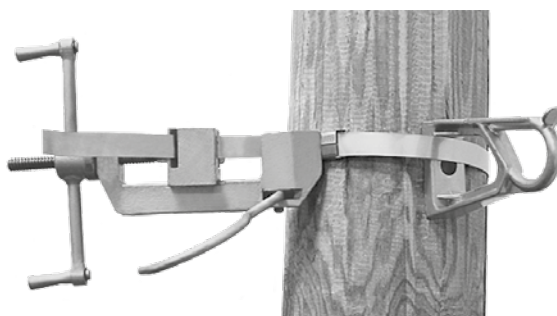


Наименование	Рабочая нагрузка, кН	Диаметр провода, мм	Масса, кг
ЗПМ 6-14	13,0	6-14	2,2
ЗПМ 8-19	20,0	8-19	2,4

КЛЕЩИ НАТЯЖНЫЕ КН-20

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для натяжки бандажной ленты при монтаже анкерных и промежуточных крюков и кронштейнов на металлических, деревянных или железобетонных опорах. Приспособление имеет специальный нож для отрезания ленты.



Наименование	Ширина ленты, мм	Масса, кг
КН-20	20	2

ВЕРТЛЮГ МОНТАЖНЫЙ ВМ-15

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначен для раскатки СИП, а также защищенных проводов и предотвращает образование петель на проводе.



Наименование	Рабочая нагрузка, кН	Разрушающая нагрузка, кН, не менее	Диаметр тросолидера, мм	Масса, кг
ВМ-15	15,0	60,0	до 12	0,3

НОЖ МОНТЕРСКИЙ НМИ-2



НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначен для снятия изоляции с провода в месте установки зажимов, требующих обязательного снятия изоляции провода.

Наименование	Площадь сечения провода, мм ²	Масса, кг
НМИ-2	6-150	0,1



КЛЮЧИ

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для монтажа ответвительных зажимов всех типов и другой линейной арматуры. Данный товар продается только в составе набора Жулева А.Н.

Наименование	Размер головок, мм	Масса, кг
Ключ шарнирный 13x17	13x17	0,26
Ключ с головками 12,19	12,19	0,56

КЛЮЧ ДИНАМОМЕТРИЧЕСКИЙ



НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для монтажа зажимов ОАЗ-1, ОАЗ-2, РА 4(2)х10-50, типа РА, устройств типа УЗД и других изделий, где требуется контролируемая затяжка болтов.

Наименование	Рабочий диапазон, Нм	Размер квадрата, дюйм	Масса, кг
AQL-N 3110	19-110	3/8	1,99

КЛИНЬЯ ОТДЕЛИТЕЛЬНЫЕ



НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для отделения и фиксации любой жилы провода СИП от других жил во время установки и снятия ответвительных, соединительных и других зажимов. Облегчают работу электромонтажников.

КАРДОЩЕТКА

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначена для зачистки контактной поверхности алюминиевой и медной жил перед установкой соединительных зажимов и кабельных наконечников.



НОЖНИЦЫ КАБЕЛЬНЫЕ НС-32 И НС-45.

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для резки СИП и защищенных проводов. Режущие части ножниц изготовлены из высококачественной стали, что позволяет резать провод без замятия. Усилие передается через механизм зубчатой передачи (храповой механизм).



Не предназначены для резки стальных жил.

Наименование	Диаметр провода (жгута), мм	Масса, кг
НС-32	до 32	0,32
НС-45	до 42	1,13

ПЛОСКОГУБЦЫ

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для выполнения различных электромонтажных работ. Плоскогубцы имеют изолирующие рукоятки.



Наименование	Масса, кг
Плоскогубцы (продается только в составе набора Жулева А.Н)	0,4

МОЛОТОК

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначен для фиксации крепок при накладке бандаж из стальной нержавеющей ленты, а также для других монтажных и слесарных работ.



Наименование	Масса, кг
Молоток (продается только в составе набора Жулева А.Н)	0,4-0,5

НОЖНИЦЫ НМ-20

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для резки стальной бандажной ленты.



Наименование	Масса, кг
НМ-20	0,7-0,8

ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ МОНТАЖА КАБЕЛЬНЫХ РЕМЕШКОВ TG-03

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначен для монтажа на жгутах СИП-2 и СИП-4 кабельных ремешков типа KR 1, KR 2, KR 3.



Наименование	Ширина кабельных ремешков, мм	Масса, кг
TG-03	5-10	0,28



МЯГКОЕ ВЕДРО

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначено для подачи инструмента монтажнику на высоту. Для быстрой фиксации к канату ведро комплектуется карабином. Ведро изготовлено из легкого и прочного материала. Наличие регулируемой наплечной лямки позволяет мягкое ведро использовать как сумку монтера. Данный товар продается только в составе набора Жулева А.Н.

Наименование

Масса, кг

Мягкое ведро

0,06



ТКАНЕВОЕ ПОЛОТНО

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначено для подготовки инструмента к работе. Наличие данного полотна позволит избежать потери инструмента и защитить его от загрязнения. Для фиксации полотна в набор включены специальные колышки. Данный товар продается только в составе набора Жулева А.Н.

Наименование

Размер, кг

Тканевое полотно

1400x1400

Подробное описание смотрите в разделе «Ролики и блоки» на стр. 9

РОЛИКИ ТИПА РТ-1, РТ-2

Подробное описание смотрите в разделе «Инструменты для опрессовки» на стр. 12

ПРЕСС ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ПРГ-14 ИЛИ ПГРС -150 СИП

Подробное описание смотрите в разделе «Инструмент для опрессовки» на стр.14

ПРЕСС МЕХАНИЧЕСКИЙ ПМК-240



В качестве трос-лидера ТЛ 6,5/22 использован шнур технический комбинированный полиэфирно-aramидный, ТУ 5221-059-00461221-2007.

Сердечник троса-лидера ТЛ 6,5/22 изготовлен из арамидного материала повышенной прочности, а защитная оплетка из полиэфирного материала.

Сочетание этих двух материалов позволяет получить трос-лидер с такими необходимыми характеристиками, как высокая прочность, очень низкий коэффициент растяжения, высокая износостойкость.

ТРОС-ЛИДЕР ТЛ 6,5/22

НАЗНАЧЕНИЕ:

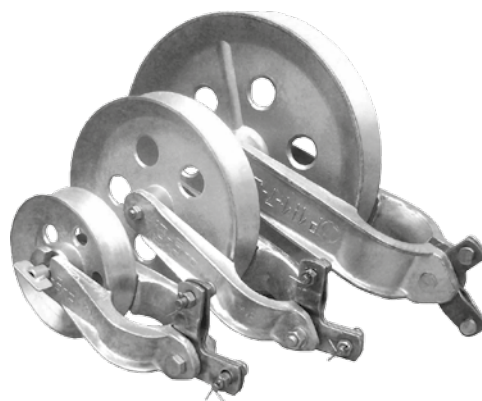
Предназначен для раскатки проводов по опорам ВЛ, стенам зданий и сооружений.

Наименование	Диаметр, мм	Разрушающая нагрузка, кН, не менее	Отн., удлинение при разрыве, %	Масса, кг	Длина, м
ТЛ 6,5/22	6,5	22	3,3	31,8	1000

РОЛИКИ РАСКАТОЧНЫЕ ТИПА М1Р[®]

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для выполнения монтажных работ, связанных с подвеской, ремонтом проводов и грозозащитных тросов на линиях электропередачи, а также с раскаткой оптических кабелей, в том числе встроенных в грозотрос, по опорам воздушных линий электропередачи, контактной сети железных дорог, линий уличного освещения и городского электротранспорта с пролетами до 500 м.



Конструктивные особенности:

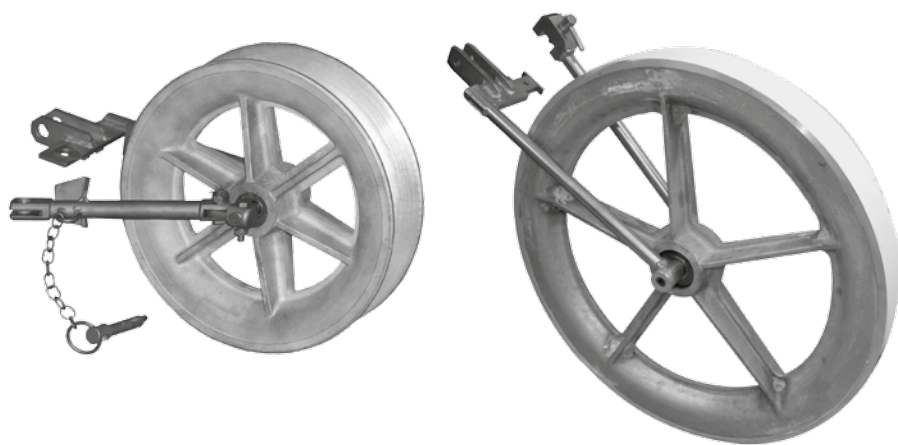
- Сдвижная щека дает возможность, не снимая ролика с траверсы после раскатки провода, осуществить его выемку;
- Форма щек ролика позволяет монтировать провода с уже установленными соединительными или ремонтными зажимами;
- Закрытые подшипники надежно защищают узел оси вращения от попадания грязи и обеспечивают нормальную работу ролика в течение всего срока службы.

Наименование	Усилие опрессовки, кН (тс)	Разрушающая нагрузка, кН, не менее	Диаметр провода, мм	Диаметр ролика, мм	Масса, кг
M1P-5-0	3,5	6,25	до 14	200	2,3
M1P-6-0	5,0	10,0	до 22	320	4,5
M1P-7-0	20,0	37,5	до 34	420	9,4

РОЛИКИ РАСКАТОЧНЫЕ ТИПА РР

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для выполнения монтажных работ, связанных с подвеской, ремонтом проводов и грозозащитных тросов на линиях электропередачи, а также с раскаткой оптических кабелей, в том числе встроенных в грозотрос, по опорам воздушных линий электропередачи, контактной сети железных дорог, линий уличного освещения и городского электротранспорта с пролетами до 500 м.



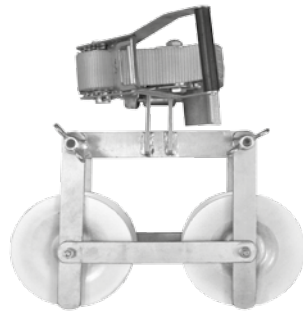
Конструктивные особенности:

- Откидная тяга дает возможность, не снимая ролика с траверсы после раскатки провода, осуществить его демонтаж;
- Форма ручья гарантирует, что при небольших углах поворота линии электропередачи провод не выскочит из ручья ролика;
- Закрытые подшипники надежно защищают узел оси вращения от попадания грязи и обеспечивают нормальную работу ролика в течение всего срока службы.

Наименование	Рабочая нагрузка, кН	Разрушающая нагрузка, кН, не менее	Радиус ручья, мм	Диаметр ролика по ручью, мм	Масса, кг
PP-180-20	10,0	20,0	20	180	5,5
PP-260-20	10,0	20,0	24	260	8,0
PP-350-40	30,0	60,0	28	350	13,0
PP-620-50	50,0	100,0	35	620	28,0



РТ-2-1



РТ-2-2, РТ-2-2П



РТ-2, РТ-2П

Конструктивные особенности:

- Профиль желоба роликов позволяет раскатывать провод не только на прямых участках линии, но и при значительных углах поворота линии;
- Полностью изготовлен из высокопрочного алюминиевого сплава;
- Применение закрытых подшипников обеспечивает надежную работу ролика в течение всего срока службы;
- Наличие сдвижной щеки позволяет без особых усилий извлечь провод после его монтажа.

РОЛИКИ ТИПА РТ-1, РТ-2®

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для раскатки самонесущих изолированных проводов (СИП), а также для подвески оптического кабеля на опорах воздушных линий электропередачи, контактной сети железных дорог, линий уличного освещения и городского электротранспорта. Ролик РТ-2 применяется для раскатки проводов на промежуточных опорах. Подвес ролика осуществляется на арматуру крепления СИП при помощи поворотного крюка. Ролик РТ-2-1 применяется для раскатки проводов на промежуточных, промежуточно-угловых опорах. Ролики РТ-2П и РТ-2-2П изготавливаются с применением композитных материалов, благодаря чему имеют меньшую стоимость. Ролики РТ-1, РТ-1-1 и РТ-1-2 являются упрощенными вариантами роликов РТ-2, РТ-2-1 и РТ-2-2, они имеют меньший ресурс работы из-за отсутствия подшипниковых узлов, что компенсируется их меньшей стоимостью. Крепление ролика осуществляется непосредственно к опоре при помощи ремня. Ролик РТ-2-2 применяется на анкерных опорах. Крепление ролика осуществляется непосредственно к опоре при помощи ремня.

Наименование	Разрушающая нагрузка, кН, не менее	Радиус ручки, мм	Диаметр ролика по ручью, мм	Масса, кг
РТ-1	6,5	25	50	1,5
РТ-1-1	6,5	25		3,4
РТ-1-2	6,5	25		5,6
РТ-2	8,0	32,5		1,9
РТ-2-1	8,0	32,5		2,3
РТ-2-2	8,0	32,5		4,1
РТ-2П	8,0	32,5		6,0
РТ-2-2П	8,0	32,5		



БЛОКИ ОТВОДНЫЕ ТИПА БО

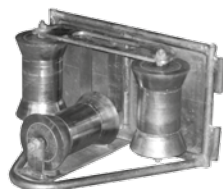
НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для работы со стальным тросом при выполнении специальных монтажных, такелажных работ при строительстве, реконструкции и ремонте воздушных линий электропередачи, подстанций, зданий и сооружений.

Наименование	Рабочая нагрузка, кН	Диаметр каната, мм	Диаметр ролика по ручью, мм	Масса, кг
БО-3	30	до 18	120	7,5
БО-5	50	до 20	150	9,2



РКН-100



РКУ-100

- Целиком изготовлены из стали и имеют надежное цинковое антикоррозийное покрытие, что обеспечивает их высокую механическую прочность, износостойкость и длительный срок эксплуатации;
- Большой диаметр роликов снижает трение качения;
- Применение закрытых подшипников облегчает вращение роликов, надежно защищает узел от попадания грязи и обеспечивает нормальную работу роликов в течение всего срока службы;
- Закрепление вертикальных роликов в конструкции РКУ-100 на качающемся «коромысле» и наличие соединительных элементов, обеспечивающее возможность стыковки роликов между собой, позволяют выбирать любой радиус изгиба кабеля.

РОЛИКИ КАБЕЛЬНЫЕ ТИПА РКН И РКУ

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для подземной прокладки кабеля. Направляющий кабельный ролик РКН-100 применяется на прямых участках кабельной линии. Угловой кабельный ролик РКУ-100 применяется в местах изменения направления кабельной линии.

Конструкция роликов и качество их изготовления не уступают лучшим импортным аналогам.

Марка	Диаметр кабеля, мм	Количество роликов	Диаметр ролика, мм	Масса, кг
РКН-100	до 100	1	120/90	4,9
РКУ-100		3		15,0

КОМПЛЕКТЫ ДЛЯ ЗАМЕНЫ ДЕФЕКТНЫХ ИЗОЛЯТОРОВ

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для замены в условиях эксплуатации на ВЛ, ОРУ подстанций дефектных изоляторов следующих модификаций: ПС-120А (ПС-11), ПС-120Б (ПС-70Е), ПС-160(В,Д), ПС-210Б (ПС-16(А,Б)), ПС-210В, ПС-30(А,Б), ПС-22 (А), ПС-300, ПС-300К, ПС-400. Замена производится путем стягивания участка гирлянды изоляторов, находящейся под рабочим тяжением.

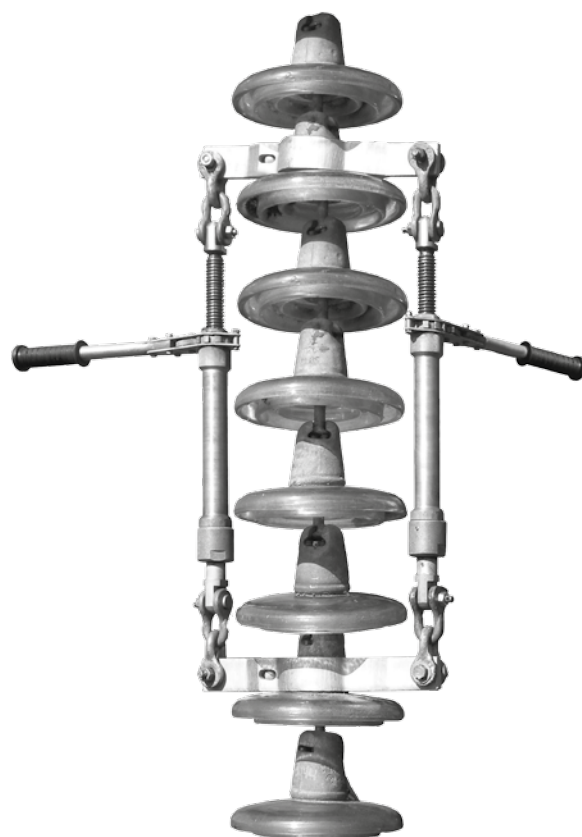
Предлагаемый комплект приспособлений за счет применения хомутов (вайм) и винтовых стяжек облегченной конструкции имеет существенно меньшие габариты и собственную массу по сравнению с ранее выпускавшимися изделиями.

Состав комплекта:

- Хомут (вайма) (верх) - 1 шт.
- Хомут (вайма) (низ) - 1 шт.
- Стяжка винтовая г/п 2,5тн - 2 шт.
- Скоба СК-7-1 - 8 шт.
- Ящик для хранения. - 1 шт.

Приспособления для замены дефектных изоляторов ПС-300, ПС-300К, ПС-400 комплектно не поставляются.

Комплект поставляется в специальном ящике с ручками для переноски, что обеспечивает удобство транспортировки, а также сохранность и комплектность изделия.

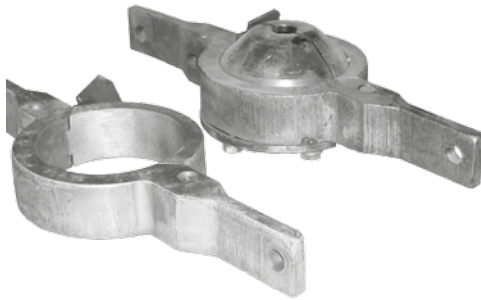


Наименование	Тип изоляторов	Масса, кг
Комплект ПС-120Б	ПС 120	23,2
Комплект ПС-120А	ПС 120А, ПС 11	26,6
Комплект ПС-210Б	ПС 210Б, ПС 16А, ПС 16Б	27,0
Комплект ПС-210В	ПС 210В	29,2
Комплект ПС-160В.Д	ПС 160В, ПС 160Д	32,0
Комплект ПС-30А	ПС 30А, ПС 30Б, ПС 22А	30,0

ХОМУТ (ВАЙМА)

НАЗНАЧЕНИЕ:

Хомуты устанавливаются на шапки неповрежденных изоляторов, ограничивающих участок с дефектными изоляторами в гирлянде. Хомуты поставляются комплектами, по два хомута определенного типоразмера. Ваймы ПС-300 и ПС-400 должны использоваться совместно с винтовыми стяжками г/п 5,0 тс.



Наименование	Рабочая нагрузка, кН	Масса, кг
Хомут (вайма) ПС-120Б	30	8,8
Хомут (вайма) ПС-120А	50	12,1
Хомут (вайма) ПС-210Б	50	12,6
Хомут (вайма) ПС-210В	50	14,8
Хомут (вайма) ПС-160В, Д	50	17,6
Хомут (вайма) ПС-30А	50	15,6
Хомут (вайма) ПС-300	100	25,0
Хомут (вайма) ПС-300К	50	20,0
Хомут (вайма) ПС-400	100	24,4

ВИНТОВАЯ СТЯЖКА

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначена для создания рабочего усилия при выполнении монтажных и ремонтных работ, например, при замене дефектных изоляторов в гирлянде.



Наименование	Рабочая нагрузка, тонн	Усилие на рукоятке, Н (кг)	Рабочий ход, мм	Масса, кг
ВИНТОВАЯ СТЯЖКА-1	1,5	200 (2,0)	250	5,5
ВИНТОВАЯ СТЯЖКА-2	5	200 (2,0)	250	7,0

ПОДХВАТ ЗА ПРОВОД

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначен для захвата проводов фазы. При сочленении подхвата с балками при помощи полимерных изоляторов работы могут производиться без отключения линии по специальным технологическим картам. Для доставки монтера к фазе в этом случае целесообразно использовать сидение монтера СМ-150.



Подхват ПП-2500 используется при стягивании гирлянды изоляторов с помощью балок для захвата за провода фазы, расщепленной на 2 или 3 провода.

Наименование	Грузоподъемность, кН	Масса, кг
ПП-2500 (модель №1160.00.00.000)	25,0	4,5

ПРЕСС ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ПГРс-150 СИП

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначен для монтажа соединительной прессуемой арматуры для самонесущих изолированных проводов (СИП). Обеспечивает качественный монтаж арматуры на СИП сечением от 4 до 150 мм².

Имеет механизм автоматического сброса давления АСД.



В комплект поставки входят:

- пресс;
- набор из 3-х сменных матриц Е 140, Е 173 и Е 215;
- прочный пластиковый кейс для хранения инструмента и ремкомплекта.

Наименование	Усилие опрессовки, кН (тс)	Площадь сечения провода, мм ²	Масса, кг
ПГРс-150 СИП	130 (13,0)	4-150	4,2

ПРЕСС ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ПРГ-14

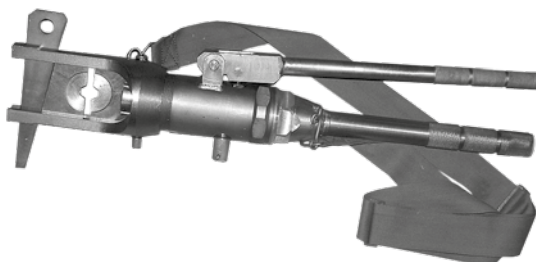
НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначен для опрессовки ремонтных зажимов на проводах ВЛ, монтажа кабельных наконечников, ответвительных и аппаратных зажимов, соединительных зажимов, прессуемой арматуры для самонесущих изолированных (СИП) и защищенных проводов, резки алюминиевого кабеля диаметром до 26 мм и стального троса диаметром до 12 мм.

Гидравлический пресс обеспечивает удобство работы непосредственно при работе на высоте. Конструкция головки пресса обеспечивает быстрый выбор свободного хода матриц и ножей, что позволяет ускорить процесс опрессовки или резки.

Матрицы подбираются отдельно под конкретную арматуру.

Пресс ПРГ-14 не предназначен для опрессовки стальной арматуры.



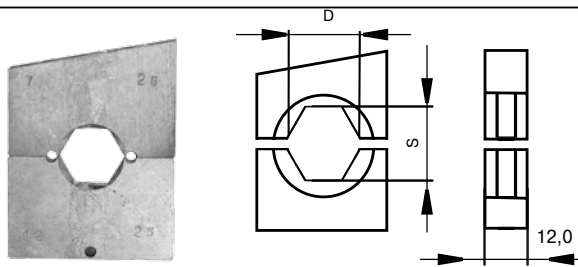
В комплект поставки входят:

- пресс;
- комплект матриц (Е-140, Е-173, Е-215);
- деревянный ящик для переноски;
- ремкомплект;
- инструмент для работы с прессом и замены матриц.

Наименование	Усилие опрессовки, кН (тс)	Максимальная площадь сечения провода, мм ²	Максимальное усилие на рукоятке, Н (кгс)	Масса, кг
ПРГ-14	140,0 (14,0)	500	200 (20)	7,2

КОМПЛЕКТЫ НОЖЕЙ,
МАТРИЦ К
ПРЕССУ ПРГ-14

ШЕСТИГРАННЫЕ МАТРИЦЫ

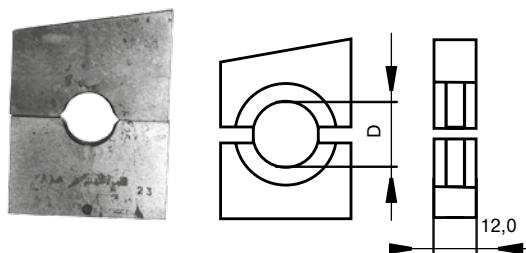


Наименование	Размеры	
	S, мм	D, мм
S=19,0	19,0	22,0
S=19,5	19,5	22,5
S=19,9	19,9	23,0
S=20,8	20,8	24,0
S=22,5	22,5	26,0
S=25,0	25,0	28,8
S=27,0	27,0	31,2

Матрицы для СИП

Наименование	Размеры	
	S, мм	D, мм
E140 к ПРГ-14	14,0	16,2
E173 к ПРГ-14	17,3	20,0
E215 к ПРГ-14	21,5	23,5

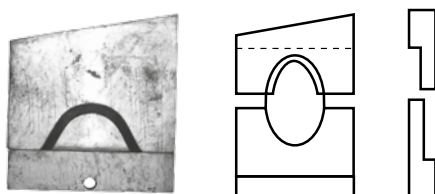
Наименование	Размеры	
	S, мм	D, мм
S=7,8	7,8	9,0
S=9,5	9,5	11,0
S=11,3	11,3	13,0
S=13,0	13,0	15,0
S=14,3	14,3	16,5
S=15,6	15,6	18,0
S=16,5	16,5	19,0
S=18,5	18,5	21,4



КРУГЛЫЕ МАТРИЦЫ

Наименование	Размеры
	D, мм
D=13,0	13,0
D=15,0	15,0
D=17,0	17,0
D=19,0	19,0
D=21,0	21,0
D=23,0	23,0
D=26,0	26,0
D=28,0	28,0

Наименование	Размеры
	D, мм
D=31,5	31,5
D=36,0	36,0
D=40,5	40,5
D=45,0	45,0
D=51,0	51,0
D=52,0	52,0
D=57,0	57,0



НОЖИ

Наименование	Назначение
C=12	Стальные тросы диаметром до 12 мм
A20	Провод АС диаметр D до 20 мм
D=40,5	Провод АС диаметр D до 26 мм

ПРЕСС МЕХАНИЧЕСКИЙ ПМК-240

НАЗНАЧЕНИЕ:

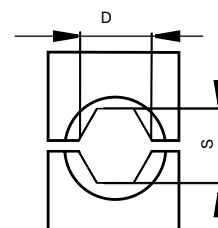
Предназначен для опрессовки медных и алюминиевых кабельных наконечников и гильз, а также прессуемой арматуры для СИП.

В комплект поставки входит набор из 6 шестигранных матриц для опрессования кабельных наконечников, гильз и пластиковый кейс. Матрицы для опрессования арматуры для СИП в комплект поставки не входят и заказываются отдельно.



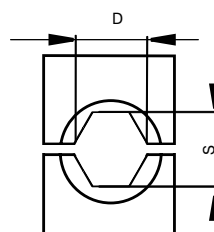
Матрицы для СИП

Наименование	Размеры	
	S, мм	D, мм
Е 140 к ПМК-240	14,0	16,2
Е 173 к ПМК-240	17,3	16,2
Е 213 к ПМК-240	21,5	16,2



Наименование	Усилие опрессовки, кН (тс)	Площадь сечения провода, мм ²	Габариты, мм	Масса (комплекта), кг
ПМК-240	70,0 (7,0)	16-185	460/590x120x60	2,4 (3,2)

КЛЕЩИ МОНТАЖНЫЕ МИ-248-1



Наименование	S, мм	D, мм
МШ-5-7,8	7,8	9,0
МШ-5-9,5	9,5	11,0
МШ-5-11,3	11,3	13,0
МШ-5-13,0	13,0	15,0
МШ-5-14,3	14,3	16,5
МШ-5-15,6	15,6	18,0
МШ-5-16,5	16,5	19,0
МШ-5-18,2	18,2	21,0
МШ-5-19,0	19,0	22,0
МШ-5-19,5	19,5	22,5
МШ-5-19,9	19,9	23,0
МШ-5-20,8	20,8	24,0

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для опрессовки зажимов типа СОА, СОМ и кабельных наконечников.

Дополнительно клещи могут комплектоваться комплектом матриц СОА 185, СОМ 95, СОМ 120 и комплектом матриц СОМ 35, СОМ 50, СОМ 70.

Наименование	Усилие опрессовки, кН	Максимальное усилие на рукоятке, Н (кгс)	Площадь сечения провода, мм ²	Масса (комплекта), кг
МИ-248-1	5,0	250(25)	16-185	2,4 (3,2)

НОЖНИЦЫ КАБЕЛЬНЫЕ ТИПА НС И НСТ

НАЗНАЧЕНИЕ:

Ножницы кабельные типа НС-32 и НС-45 предназначены для резки провода и кабеля без стального сердечника.

Режущие части ножниц изготовлены из высококачественной стали, что позволяет резать провод без замятий. Усилие передается через механизм зубчатой передачи (храповой механизм).

Ножницы кабельные типа НСТ-40 предназначены для резки любых типов проводов и кабелей. Сменные лезвия повышенной твердости позволяют резать провод АС и бронированный кабель диаметром до 40 мм, прутки из низкоуглеродистой стали диаметром до 14 мм. Для удобства работы ножницы оснащены телескопическими рукоятками.



НС-32



НС-45



НСТ-40

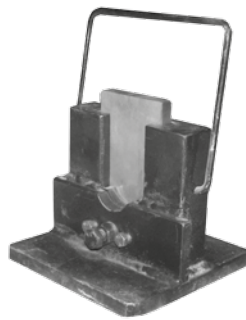
Наименование	Диаметр провода, мм	Габариты, мм	Масса, кг
НС-32	до 32	250x100x30	0,32
НС-45	до 45	240/290x100x40	1,13
НСТ-40	до 40	450/650x150x65	3,52

ТРОСОРУБ УДАРНОГО ДЕЙСТВИЯ

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначен для рубки проводов сечением до 400 мм² и стальных канатов. Корпус тросоруба служит в качестве направляющей для ножа. Нож в виде пластины с острым лезвием свободно вставляется в пазы корпуса.

Для полного перерезания проводов крупного сечения требуется несколько ударов кувалдой. Тросоруб дополнительно комплектуется запасным ножом. Данный тросоруб является упрощенным вариантом конструкции тросоруба МИ-148А.

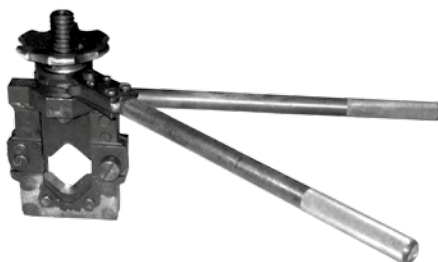


Наименование	Диаметр провода, мм	Диаметр каната, мм	Масса, кг
ТУД-4	до 30	до 15	8,3

ТРОСОРЕЗ С ХРАПОВЫМ МЕХАНИЗМОМ

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначен для резки алюминиевых, сталеалюминиевых и медных проводов сечением до 400 мм² монтажником на опоре ВЛ. Тросорез дополнительно комплектуется набором ножей.



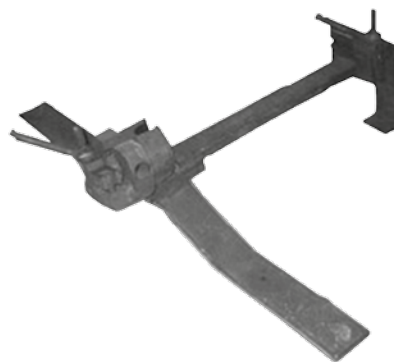
Наименование	Диаметр провода, мм	Максимальное усилие на рукоятке, Н, (кгс)	Масса, кг
Тросорез	до 30	200 (20)	5,4

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ

МИ-189А

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначено для монтажа провода методом скручивания в овальных соединителях типа СОАС.



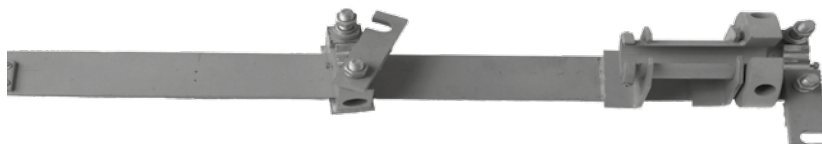
Наименование	Марка зажима	Масса, кг
МИ-189А	СОАС 10/35-3	8

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ

МИ-230А

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначено для монтажа провода методом скручивания в овальных соединителях типа СОАС.



Наименование	Марка зажима	Масса, кг
МИ-230А	СОАС 50/185-3	13

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ

МИ-248-1

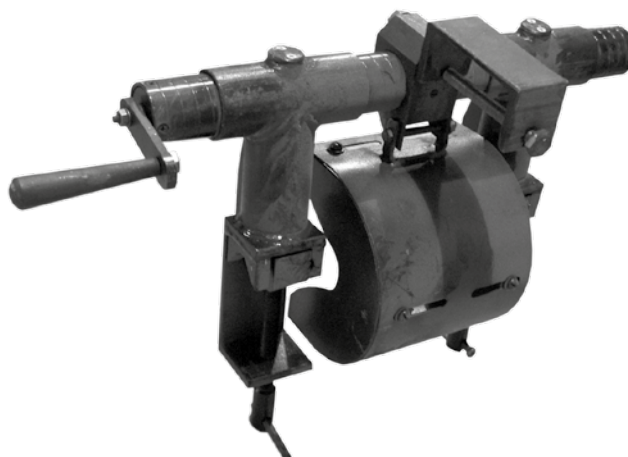
Подробное описание смотрите в разделе «Инструмент для опрессовки» на стр. 14

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ СВАРКИ ПРОВОДОВ ТИПА ПТСП.

Предназначено для термитной сварки сталеалюминиевых проводов (ГОСТ 839-80) линий электропередачи в петлях («шлейфах») при строительстве и ремонте высоковольтных линий электропередачи с помощью термопатронов типа ПА и ПАС.

Аппарат представляет из себя две сдвигающиеся ручным приводом струбины, в которые зажимаются подготовленными к сварке концы проводов.

Струбины с зажатыми концами проводов сводятся между собой ручным приводом в процессе сварки. После поджога термопатрона место сварки закрывается защитным экраном.



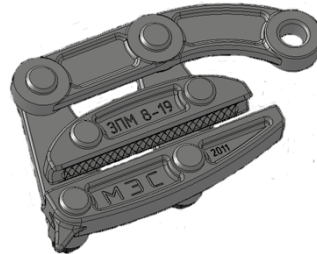
Наименование	Площадь сечения провода, мм ²	Масса, кг
ПТСП-2	35-700	8,6

ЗАЖИМЫ НАТЯЖНЫЕ МОНТАЖНЫЕ ТИПА МП, МК И ЗПМ.

МП-1



ЗПМ 8-19



МК



НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для осуществления захвата провода при натяжке проводов в процессе монтажа линий электропередачи.

Особенностью этих зажимов является то, что они позволяют осуществлять захват провода или каната в любом месте пролёта без его повреждения.

Натяжные монтажные зажимы выпускаются плашечными типа МП, ЗПМ и клиновыми типа МК.

Монтажный зажим марки МК-7 по конструкции существенно отличается от остальных зажимов типа МК.

Наименование	Номер клина	Марка провода	Диаметр провода, мм	Разрушающая нагрузка, кН, не менее	Масса, кг
МП-1	-	A25-A70, AC16/2.7, AC25/4.2, AC35/6.2, AC50/8.0, AC70/11, A95, A120, AC95/16	5,6-14,0	13,0	2,20
ЗПМ 8-19	-	A50-A185, AC35/6,2, AC50/8, AC70/11, AC95/16, AC120/19, AC120/27, AC150/19, AC150/24, AC150/34, AC185/24, AC185/29, AC185/43	8,4-18,9	15,0	2,45
	1	A95, A120, AC95/16	12,3-14,0		3,82
МК-2	2	A150, A185, AC70/72, AC120/19, AC120/27, AC150/19, AC150/24, AC150/34, A240, AC95/141, AC185/24	15,2-17,5	35,0	3,62
	1	AC240/32, AC185/19, AC185/43, AC205/27, A300, A350	8,8-20,2		7,85
МК-3	2	AC185/128, AC240/39, AC240/56, AC300/39, AC300/48, AC300/66, AC330/30, AC330/43	21,6-25,2	72,0	7,63
	3	Канат сечением 50, 45 мм ²	9,2		7,95
	4	Канат сечением 72, 95 мм ²	11,0		7,89
	1	A450, A500, AC400/51, AC400/64, AC400/93, AC450/56	27,3-29,1		10,34
МК-4	2	A550, A600, A650, AC500/64, AC550/71, AC600/72	30,3-33,2	110,0	10,04
	3	Канат сечением 101, 72 мм ²	13,0		9,92
	1	ПМ240, ПМ300,	30/23,4 35/28	32,0	5,40
МК-5	2	ПА500	45/37		5,86
МК-6	1	AC500/336	37,5	200,0	16,54
МК-7	-	AC1200/67	46,5	80,0	19,52

ЗАЖИМЫ НАТЯЖНЫЕ МОНТАЖНЫЕ ТИПА МКЗ

НАЗНАЧЕНИЕ:

Монтажные клиновые зажимы типа МКЗ предназначены для натяжения медных, алюминиевых и сталеалюминиевых проводов при креплении их к опорам воздушных линий электропередачи. Зажим типа МКЗ допускает захват провода без их разрезания и повреждения.

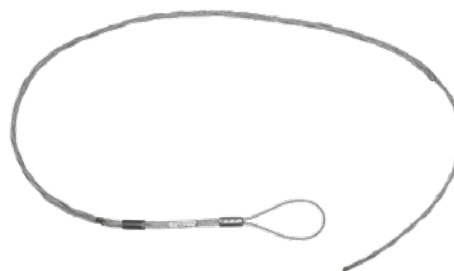


Наименование	Площадь сечения провода, мм ²	Диаметр провода, мм	Длина зажима, мм	Масса, кг
МКЗ-1	16-50	5-9	300	1,0
МКЗ-2	60-120	9-14	400	2,3
МКЗ-3	150-240	15-20	500	2,75

ЧУЛКИ МОНТАЖНЫЕ ТИПА Ч

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для захвата провода и соединения его с трос-лидером при раскатке провода в анкерном пролете ВЛ, а также для других работ, где необходимо произвести захват провода. При монтаже оптического кабеля и самонесущего изолированного провода рекомендуется использовать совместно с вертлюгом ВМ-15.



Наименование	Диаметр провода, мм	Рабочая нагрузка, кН	Разрушающая нагрузка, кН, не менее	Масса, кг.
Ч-8/13-15	8 - 13	7,5	15,0	0,30
Ч-8/13-24	8 - 13	12,0	24,0	0,32

ЧУЛКИ МОНТАЖНЫЕ ТИПА ЧМ

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для захвата провода и соединения его с тросом-лидером при раскатке провода в анкерном пролете. При раскатке провода СИП-2 и СИП-4 рекомендуется использовать совместно с вертлюгом ВМ-15, особенно при монтаже длинных пролетов.

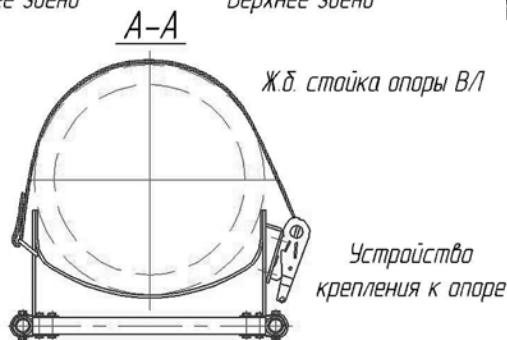
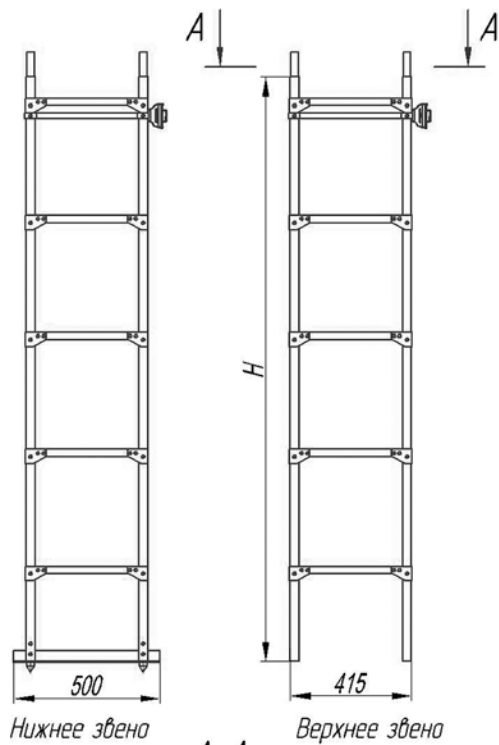


Наименование	Рабочая нагрузка, кН	Разрушающая нагрузка, кН, не менее	Рабочая нагрузка, кН	Длина, мм	Цветовая маркировка	Масса, кг
ЧМ 10-20	15,0	30,0	10 - 20	1050	Желтый	0,32
ЧМ 20-30			20 - 30	1100	Красный	0,32
ЧМ 30-40			30 - 40	1100	Синий	0,32
ЧМ 40-50			40 - 50	1115	Черный	0,43

ЛЕСТНИЦА МОНТАЖ- НАЯ ТИПА ЛМС

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначена для подъема монтажника на конические, цилиндрические, железобетонные и стальные многогранные опоры ВЛ на высоту до 20 м. Базовый комплект лестницы состоит из 10 секций - одной нижней и девяти верхних. По желанию заказчика в комплекте поставки может быть включено любое количество секций, но не менее двух.



Обозначение секции лестницы:
ЛМС - лестница монтажная составная.
Н - нижняя секция (верхняя без индекса).

Секции стыкуются друг с другом.
Каждая секция снабжена устройством крепления ее к опоре.
Монтаж секций лестниц осуществляется в соответствии с инструкцией по монтажу.

Наименование	Грузоподъемность	Высота Н, м	Ширина, м	Температура эксплуатации, °С	Масса, кг
ЛМС-Н	1,35	2,0	0,4	-20 до +40	5,0
ЛМС	1,35	2,0	0,4		5,0

УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ УСИЛИЙ В ОТТЯЖКАХ ИТОЭ-10

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначено для измерения и контроля усилий натяжения проводов, тросов, оттяжек, поперечных связей, ригелей и анкерных конструкций без разрыва силовой схемы. Используется также для измерения усилий в арматуре при изготовлении железобетонных изделий.

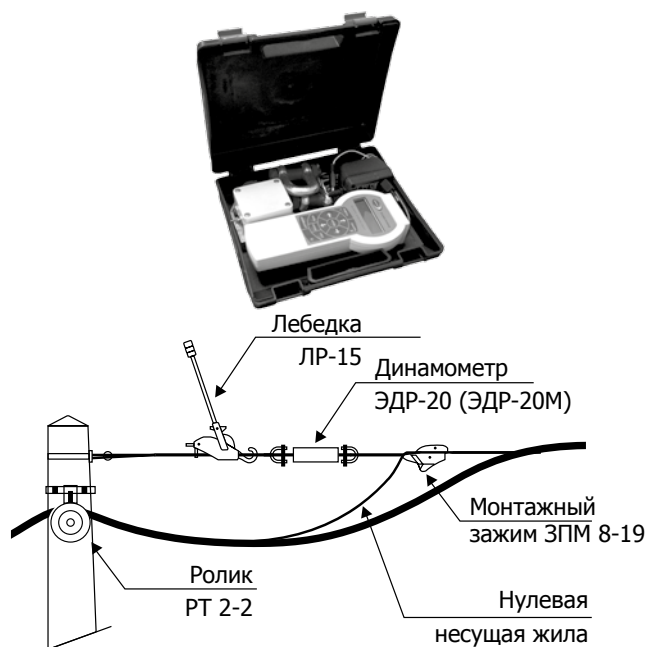


Наименование	Измеряемое усилие, тс	Погрешность измерения, %	Максимальный диаметр троса, мм	Максимальный диаметр арматуры, мм	Температура эксплуатации, °С	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
ИТОЭ-10	0,01 – 10	3,0	22	18	от -30 до + 60	600x250x65	3

ДИНАМОМЕТР ТИПА ЭДР

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначен для выполнения работ в полевых условиях, связанных с контролем усилий натяжения провода при регулировке стрелы провеса провода на ВЛ. Контроль усилий ведется согласно монтажным таблицам. Динамометр позволит измерить статическое или динамическое усилие, натянуть трос с заданным усилием, зарегистрировать усилие разрыва троса (фала, строп и т.д.), провести прочностные испытания механических конструкций.




Конструктивные особенности:

- Малые габариты и вес облегчают работу монтажника на высоте;
- Высокая надежность – допустимая перегрузка до 50 % от максимальной допустимой нагрузки, прочность на разрыв – свыше 300 %;
- Датчик изготовлен полностью из стали и не имеет никаких механических связей, что повышает защиту датчика от механических повреждений и обеспечивает высокую точность измерения;
- Передатчик размещен в герметичном корпусе из ударопрочной пластмассы;
- Данные с датчика передаются по радиоканалу на отдельный пульт. Радиус действия до 100 м;
- Многофункциональный ЖК-дисплей пульта имеет подсветку;
- Возможность выставления верхней и нижней установок, при достижении значения которых подается звуковой сигнал. Верхней уставкой может быть значение монтажного тяжения провода;
- Фиксация максимального значения на дисплее пульта.

Наименование	Рабочая нагрузка, кН	Погрешность, %	Шаг шкалы, Н	Температура эксплуатации, °С	Габариты, мм	Масса, кг
ЭДР-20	20,0	0,5	10	от -30 до +40	142x80x18	1,0
ЭДР-20М					150x50	0,5
ЭДР-50	50,0				330x120x38	4,4
ЭДР-100	100,0				280x116x60	8,5



 Наименования МЭС				ДРУГИЕ								
		Диаметр провода, мм	Рабочая нагрузка, кН	Наименование			Диаметр провода, мм			Рабочая нагрузка, кН		
		Диаметр провода, мм	Рабочая нагрузка, кН	Наименование			Диаметр провода, мм			Рабочая нагрузка, кН		
Динамометры	ЭДР-20 ЭДР-20М	-	20	DY 50, DY 100, DY 200	-	5-10 20						LD 2437 LD 2438
	ЭДР 50	-	50	-	-	-						LD 2439
	ЭДР 100	-	100	-	-	-						-
Лебедка ручная	ЛР 15	-	7,5/15	PTC 750	-	7,5	PT500	-	5			LD 3007
				PTC 1000	-	10	PT 1000	-	10			LD 3008
				PTC 1600	-	16	PT 1600	-	16			P – 1500 – C
Клещи натяжные	КН-20	-	-	OPV	-	-	CVF	-	-		PINF N PCL	
Ножницы для резки ленты	НМ-20			OPC	-	-						
Ролики	РТ-2 (на крюке)	-	8	PO 1000	-	10	RT 1 RT 2	-	8			PDP 1000
	РТ-2-1 (на ремне)	-	8	EDD 1000 (1700)	-	10 (17)	RT 5	-	8			PDP 1002
	РТ-2-2 (двойной)	-	8					-	8			
Монтажный зажим (лягушка)	ЗПМ 8-19	8 – 19	20	SCT 13	6 – 13,5	8	SCT 50.70	6 – 13,5	Н/Д			TCP
				SCT 20	10 – 20	17						Middle – Grip
Вертлюг	ВМ-15	-	15	EMD 15	-	15	E-B	-	Н/Д			LD 2420 LD 2422 (EMRS -22)
Нож монтерский	НМИ 2	-	-	EXRM 0607	-	-	JOK 828	8-28	-			AM 1(AM-X)
	Клинья отдели- тельные	-	-	-	-	-	E 894	-	-			ECART
Ножницы кабельные секторные	НС-32	32	-	KR 240	32	-	C 32	32	-			MRK 34
	НС-45	45	-	-	-	-	C 45	45	-			-
Чулки монтажные	ЧМ 10-20	10 – 20	15	TCSB 15	10 – 15	5	CM 1750	9,3 – 13,6	Н/Д			LD 4200 LD 4202
				TCSB 20	15 – 18	5						
	ЧМ 20-30	20 – 30	15	-	-	-	-	-	-			LD 4202 LD 4204
	ЧМ 30-40	30 – 40	15	TCSB 15+TCSB 38	30 – 38	5	CM 1750+CN17.35 CM 1750+CN17.70	-	Н/Д			LD 4204 LD 4206
ЧМ 40-50	40 – 50	15	TCSB 15+TCSB 50 TCSB 20+TCSB 50	40 – 50	5 5	CM 1750+CN17.150	-	Н/Д			LD 4206 LD 4208	
Пресс механический	ПМК-240	-	70	SIMECA	-	70	R 22, K 22	-	Н/Д			MRD 50 MRD 100
Пресс гидравлический	ПРГс-150 СИП	-	130	SIMABLOC 55 (80; C120; V120)	-	55 – 130	HT 50	-	50			HVD 51(50) CP
	Кардощетка	-	-	-	-	-	BC	-	-			-

ПРОИЗВОДИТЕЛИ

Диаметр провода, мм	Рабочая нагрузка, кН	Наименование			Диаметр провода, мм	Рабочая нагрузка, кН	Диаметр провода, мм	Рабочая нагрузка, кН	Наименование			Диаметр провода, мм	Рабочая нагрузка, кН
-	10	ST 112.1	-	10									
-	20	ST 112.2	-	20	DYNA	-	20						
-	30	ST 112.3	-	30									
-	-	-	-	-									
-	8	ST 116.3	-	4,5/9									
-	12	ST 116	-	5/10	SJIA	-	10	ЛР-1	-	10	P-1000	-	10
-	15	ST 116.1	-	7,5/15									
-	-	CT 42	-	-	R-MAF	-	-	HKC-01	-	-	W 001	-	-
											CIS	-	-
-	8	ST 26.1 ST 26.33	-	Н/Д	PP 1	-	Н/Д	PM-1	-	Н/Д			
-	8	ST 26.11	-	Н/Д									
		ST 26.22	-	Н/Д	PP 2	-	Н/Д						
		CT 102.501	7,8 - 13,5	Н/Д									
		CT 102.1201	13,5 - 18,8	Н/Д	HO22	6-15,5	Н/Д	M3-22	8-22	Н/Д	ST 25-120	8-16,5	Н/Д
5 - 25	20	CT 105.20	4 - 20	Н/Д									
-	8												
-	15	CT 104	-	60	HO 41	-	Н/Д						
-	-	-	-	-	СИ-22 (KC-22)	4,5-22	-	НМИ-01	-	-			
-	-	ST 31	-	-	HO 39	-	-						
34	-	CT 196.1	38	-									
-	-	-	-	-									
10 - 15 15 - 24	2 4	ST 103.501	10 - 20	18									
15 - 24 24 - 32	4 5,5	CT 103.35	20 - 30	22									
24 - 32 32 - 45	5,5 8	CT 103.50	30 - 40	36	ЧМ1	30-40	Н/Д						
32 - 45 45 - 55	8 15	CT 103.95	40 - 50	54	ЧМ2	40-50	Н/Д						
-	50	-	-	-	ПК120	-	Н/Д	ПМ-240	-	Н/Д	R 185	-	Н/Д
-	100												
-	50	CT 120 (HT-51)	-	50	PRG-300	-	80	ПГ-300М	-	Н/Д	T 185	-	Н/Д
-	-	ST 18	-	-									

А-ОБРАЗНАЯ ПАДАЮЩАЯ СТРЕЛА

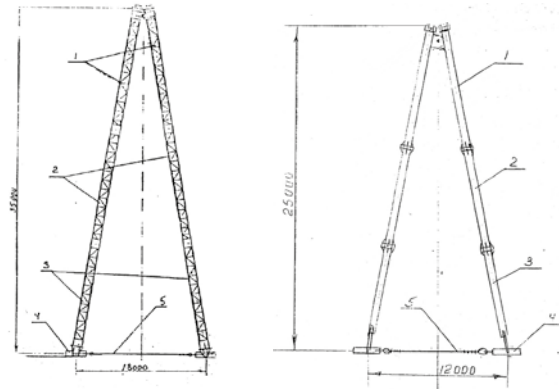
НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначена для установки опор методом поворота вокруг шарнира при строительстве ВЛ.

Использование данного метода даёт возможность производить сборку опоры и такелажа на земле, что позволяет избежать привлечения высококвалифицированных верхолазов и произвести дополнительный контроль смонтированного такелажа.

Состав:

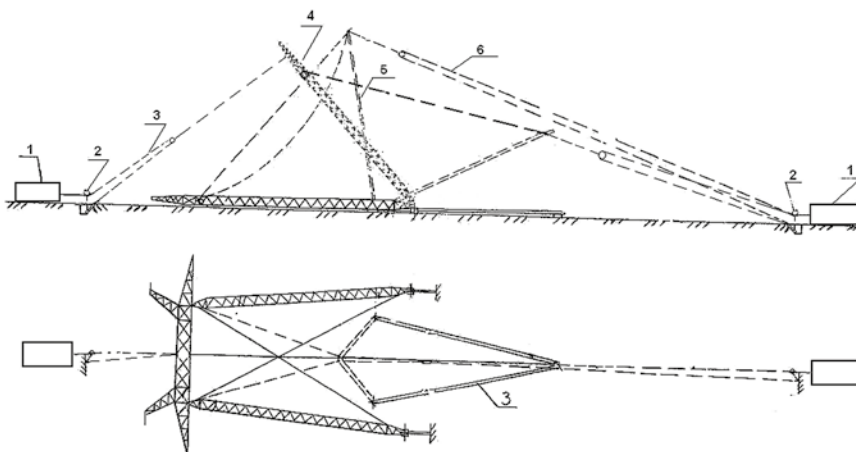
1. Секция верхняя.
2. Секция средняя.
3. Секция нижняя.
4. Опора.
5. Стяжка.



Наименование	Материал	Грузоподъёмность, кН(тс)	Высота, м	Масса, кг
МПС-25Т	Стальная труба	350,0(35)	25	8600
МПС-35	Стальной уголок	750,0(75)	35	12130

СХЕМА ПОДЪЁМА ОПОРЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПАДАЮЩЕЙ СТРЕЛЫ

1. Тяговый механизм.
2. Отводной блок.
3. Тормозной полиспаст.
4. Опора ВЛ.
5. «Падающая» стрела.
6. Тяговый полиспаст.



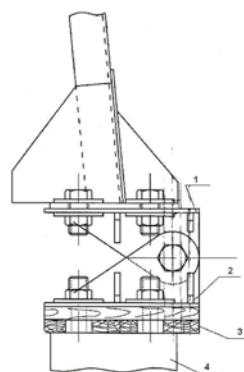
Подъём опоры в вертикальное положение осуществляется вокруг шарниров, временно закрепленных на фундаментах монтируемой опоры.

ШАРНИРЫ

НАЗНАЧЕНИЕ:

Предназначены для подъёма свободностоящих унифицированных опор ВЛ 35-500 кВ

1. Опора ВЛ.
2. Верхняя часть.
3. Нижняя часть.
4. Фундамент опоры.



Наименование	Класс напряжения, кВ	Тип опор	Масса, кг
Ш 1	35-330	ЦП 1, ЦП 3, ЦП 4, ЦП 5, П1М, П5М, П6М, П8М, П23М, П24М, П25М, П26М, П27М, ЦП 23, ЦП 24, ЦП 25, ЦП 26, ЦП 27	65,3
Ш 2	110-500	ЦП 28, ЦПУ 31(32), ЦУ-1, ЦУ-2, ЦУ 3, ЦУ 4, ЦУ 33, ЦУ 35, ЦУ 37, ЦУ 39, У1М, У2М, У3М, У4М, У5М, У6М, У33М, У35М, У36М, У37М, У38М	93,5