

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВСТУПЛЕНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>I. СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ АРМАТУРА</b> .....	<b>4</b>
<b>1.1. Изолированные прокалывающие зажимы</b> .....	<b>4</b>
TTD... Герметичные изолированные ответвительные прокалывающие зажимы .....	4
NTD...AF Ответвительные прокалывающие зажимы.....	5
TT...D Герметичные изолированные прокалывающие зажимы с автономным подключением ответвляемого провода .....	6
F.../FT... Герметичные изолированные ответвительные модули .....	6
JF 35/JFT 35 Герметичные изолированные соединительные модули .....	7
CT... Прокалывающие зажимы влагозащищенные .....	7
<b>1.2. Герметичные соединительные гильзы</b> .....	<b>8</b>
MJPB...CG Прессуемые соединительные гильзы абонентские .....	8
MJPT... (N) Прессуемые соединительные гильзы магистральные .....	9
CPTA..., CPTAU... Изолированные наконечники .....	10
<b>II. ПОДВЕСНАЯ АРМАТУРА</b> .....	<b>11</b>
<b>2.1. Анкерные зажимы</b> .....	<b>11</b>
PA 25÷120 Анкерные зажимы для СИП-2 .....	11
PA4-PA5-PA5D Анкерные клиновые зажимы для СИП без нулевого несущего провода (СИП-4) .....	11
PC63... Анкерные зажимы для абонентских ответвлений .....	12
GUKo... Анкерные зажимы для СИП-4 .....	12
GUKp... Анкерные зажимы для ответвлений .....	12
<b>2.2. Поддерживающие зажимы</b> .....	<b>13</b>
ES... Комплекты промежуточных подвесок .....	13
PSP 83 Поддерживающие зажимы для СИП-4 .....	13
PS... (R) Поддерживающие зажимы для СИП-2 .....	14
Z 2050 Поддерживающие зажимы для СИП-4 .....	14
Z 224 Поддерживающие зажимы для СИП-4 .....	14
PSP... TR Поддерживающие зажимы для СИП-4 .....	15
PS...PFA Поддерживающие зажимы для СИП-4 .....	15
GP2Q Поддерживающие зажимы с роликами .....	16
CRIN, CRIA Седла углового крепления .....	16
<b>III. Крепежные материалы и арматура</b> .....	<b>17</b>
IF 207, IF 107-50 Монтажная стальная лента .....	17
CF 20, CF 10 Скрепа .....	17
CCI... Стяжные ремешки .....	17
CS10.3, CS10-2000 Кронштейны для подвески на опоре .....	18
CS 10W2, CS 10W3 Кронштейны фасадные .....	18

PA 69F	Кронштейн .....	18
GHSO...	Крюки для округлых опор .....	19
GHP...	Крюки для плоских поверхностей .....	19
GHW...	Крюк-болты .....	20
BQC 12...	Крюк-болты .....	20
SC... (BRPF..., BRTF...)	Фасадные крепления .....	21
BIC...	Фиксаторы .....	21
<b>IV.</b>	<b>Средства обеспечения безопасности .....</b>	<b>22</b>
GPE...	Концевые колпачки .....	22
TTD...CC	Изолированные зажимы-адаптеры для заземлений и закороток .....	22
EMT...	Устройство для заземления .....	22
EMCC...	Устройства для закороток .....	23
DCPAE	Предохранители .....	23
GFN-1k...	Предохранители .....	23
BOF-R... (BOPI)	Ограничители перенапряжений (ОПН) .....	24
APR...	Мачтовые рубильники .....	24
<b>V.</b>	<b>Соединение СИП с кабелем .....</b>	<b>26</b>
MJT... (N)	Гильзы для соединения СИП с кабелем .....	26
MJTAS... (E)	Гильзы для соединения СИП с кабелем .....	27
FRM...	Термоусаживаемые трубки для гильз MJT... (N), MJTAS... (E) .....	27
E2R, E4R...	Термоусаживаемые кабельные перчатки .....	27
<b>VI.</b>	<b>Инструмент для монтажа СИП .....</b>	<b>28</b>
	Ручной гидравлический пресс HVD 50-CP .....	28
	Матрицы для прессы HVD 50-CP .....	28
	Монтажные раскаточные ролики PDP .....	28
	Монтажные зажимы .....	28
	Ножницы для резки провода MRK 34 .....	28
	Ручные лебедки P-1500... .....	29
	Динамометры А... .....	29
	Комплекты монтажных чулков CTR-PBT .....	29
	Матрицы для скругления алюминиевых и медных секторных жил D5 MR.....	29
	Вертлюг EMRC 22 .....	29
	Инструмент для натяжения монтажной ленты W001 .....	29
	Инструмент для затяжки и резки стяжных хомутов SERCOL .....	30
	Инструмент для снятия изоляции AM1 .....	30
	Наборы ключей: CCB 76 S, CCB 83 S .....	30
	Ключи изолированные для затяжки срывных головок: KJ13 (13 мм) , KJ17 (17мм) .....	30
	Разделители фаз ECART, CIE 100 .....	30
<b>VII.</b>	<b>Маркировки арматуры СИКАМ согласно СТО ПАО «РОССЕТИ».....</b>	<b>31</b>

## ВСТУПЛЕНИЕ

---

ООО «СИКАМ» является российским филиалом группы компаний SICAME (Франция) - крупнейшего мирового производителя оборудования для сетей электроснабжения. В настоящее время группа SICAME включает в себя более 46 компаний в 23-х странах мира, и производит оборудование, необходимо для строительства и эксплуатации воздушных и подземных электросетей всех классов напряжения и телекоммуникационных линий. Продукция группы поставляется более, чем в 120 стран мира.

Группа SICAME ведет свое существование с момента образования в 1955 году фирмы SICAME S.A. в г. Помпадур (Франция). Целью создания предприятия было удовлетворение потребностей в электротехническом оборудовании крупных французских организаций, таких как EDF (Французская электрическая компания), FRANCE TELECOM (Телекоммуникации Франции), SNCF (Французское национальное железнодорожное общество), Аэрокосмической и Автомобильной промышленности, электромонтажных предприятий. Инновации, постоянное совершенствование производства при неизменно высоком качестве продукции, расширение направлений деятельности, открытие филиалов и представительств по всему миру позволили группе SICAME занять достойное место среди мировых лидеров на рынке электротехнической продукции. Наша продукция разрабатывается и изготавливается с учетом потребностей рынка и пожеланий потребителей для самых разнообразных условий монтажа и эксплуатации. Среди наших потребителей электроэнергетические, телекоммуникационные, транспортные, нефтяные, газовые и т.п. компании в разных странах мира.

На предприятиях группы SICAME производятся: соединительная и подвесная арматура, защитное оборудование и монтажный инструмент для строительства и эксплуатации линий электропередачи низкого, среднего и высокого напряжения; молниезащитное оборудование, оборудование для сетей уличного освещения, арматура и измерительная аппаратура для телекоммуникаций, систем электроснабжения железных дорог, нефтяной и газовой отраслей, оборудование для обеспечения безопасности работ.

В каталоге представлено оборудование, соединительная и подвесная арматура для воздушных линий электропередачи напряжением до 1 кВ с самонесущими изолированными проводами (СИП). Наша продукция соответствует как международным, так и национальным и ведомственным стандартам: CENELEC, NFC, СТО ПАО «Россети». Срок службы линейной арматуры для СИП производства SICAME составляет не менее 40 лет.

Продукция SICAME сертифицирована в Российской Федерации. Результаты испытаний подтвердили полную совместимость арматуры как с российскими проводами типа СИП-2 и СИП-4, производимыми по стандарту ГОСТ Р 52373-2005, так и с зарубежными типа Торсада.

Совместно с ОАО «РОСЭП» разработан альбом для проектирования: «Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с проводами типа СИП-2 с линейной арматурой ООО «СИКАМ». Шифр – 260008.

# I. СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ АРМАТУРА

## 1.1. Изолированные прокалывающие зажимы

Прокалывающие зажимы являются одним из ключевых видов линейной арматуры. Их надежность в первую очередь зависит от герметичности, поскольку атмосферная влага, проникая в место электрического контакта и далее непосредственно в провод, вызывает процессы, заметно сокращающие срок безаварийной работы сети. Это подтверждается требованиями общеевропейского стандарта CENELEC, о проведении диэлектрических испытаний прокалывающих зажимов для провода марки СИП-2 в воде, на глубине 30 см с приложением напряжения 4 кВ или, по согласованию с производителем - 6 кВ в течение 1 минуты. Все прокалывающие зажимы SICAME для проводов СИП-2 являются герметичными и испытаны на напряжение 6 кВ под водой.

Контактная часть зажимов заполнена антикоррозионной контактной смазкой, которая препятствует процессам окисления в местах соединения провода с зажимом. В соответствии с европейскими требованиями коррозионная стойкость зажимов подтверждена испытаниями в камере соляного тумана и в камере влажного газа SO<sub>2</sub>.

Срывная головка прокалывающих зажимов SICAME, выполненная из полимера Ixef1022/0008, имеет температурно-механические характеристики, аналогичные сшитому полиэтилену - изоляции СИП. При изменении температуры монтажа зажима, соответствующим же образом изменяется и усилие прокалывания оболочки, что обеспечивает необходимый электрический контакт при любой температуре монтажа.

Может быть согласована поставка зажимов со срывными головками из коррозионностойкого сплава.

Подтверждена возможность монтажа и эксплуатации зажимов при температурах до -60°C. Нижняя часть корпуса зажима выполнена в виде шестигранника под ключ KJ17 (17мм), что позволяет дополнительно облегчить установку за счет удерживания зажима в нижней части стандартным гаечным ключом.

## TTD... Герметичные изолированные ответвительные прокалывающие зажимы



TTD 151 FJ

Применяются для выполнения электрических соединений между изолированными проводами магистрали (медный или алюминиевый) и ответвления (медный или алюминиевый).

- Обеспечивают одновременное прокалывание изоляции магистрали и ответвительной линии.
- Имеют стальной соединительный болт, обработанный методом горячего оцинкования, полностью изолированный от токоведущих частей линии.
- Съемный изолирующий колпачок обеспечивает восстановление изоляции конца ответвительного провода и выполнение ответвления вправо или влево.
- Необходимое усилие прокалывания изоляции обеспечивается при любых температурах монтажа за счет применения срывной головки из композитного материала.

**Технические данные:**

Обозначение	Сечение магистрали (мм <sup>2</sup> )	Сечение ответвления (мм <sup>2</sup> )	Максимальный ток (А)	Болт	Срывной элемент	
					Момент силы срыва (Нм)	Размер головки болта (мм)
TTD 041 FJA, FJ2TA	6 - 35	1,5 - 10	86	1 x M8	9	13
TTD 051 FJA, FJ2TA	16 - 95	1,5 - 10	86	1 x M8	9	13
TTD 101 FJA, FJ2TA	6 - 54	(2,5)6 - 35	200	1 x M8	9	13
TTD 151 FJA, FJ2TA	16 - 95	(2,5)6 - 35	200	1 x M8	14	13
TTD 171 FJA, FJ2TA	25 - 120	(2,5)6 - 35	200	1 x M8	14	13
TTD 201 FJA, FJ2TA	35 - 95	25 - 95	377	1 x M8	18	13
TTD 211 FJA, FJ2TA	35 - 120	16 - 70	310	1 x M8	18	13
TTD 251 FJA, FJ2TA	50 - 150	25 - 95	377	1 x M8	18	13
TTD 271 FJA, FJ2TA	35 - 120	35 - 120	437	1 x M8	18	13
TTD 401 FJA, FJ2TA	50 - 185	50 - 150	504	2 x M8	18	13

**Примечание:** сечение провода ответвления, указанное в круглых скобках применимо к медному проводу. При отсутствии требований к герметичности, диапазон сечений может быть расширен по согласованию с производителем.

**Опции:**

- FJA - один съемный изолирующий колпачок с эластичным наконечником.
- FJ2TA - два изолирующих колпачка с эластичными наконечниками; ненужный колпачок удаляется.

**Зажимы TTD 051, TTD 101, TTD 151, TTD 171 и TTD 201 могут поставляться со срывными головками из коррозионностойкого сплава.**

В случае заказа таких зажимов, последнюю букву «А» маркировки заменить на букву «Z».

Пример для заказа:

TTD 151 FJ2TA – прокалывающий зажим с пластиковой срывной головкой;

TTD 151 FJ2TZ – прокалывающий зажим с металлической срывной головкой.

**NTD...AF Ответвительные прокалывающие зажимы**

Прокалывающие зажимы предназначены для выполнения электрических соединений неизолированных алюминиевых проводов магистральной линии с изолированными алюминиевыми или медными проводами ответвлений.

- Имеют стальной соединительный болт, обработанный методом горячего оцинкования, полностью изолированный от токоведущих частей линии.
- Съемный изолирующий колпачок обеспечивает восстановление изоляции конца ответвительного провода и выполнение ответвления вправо или влево.
- Необходимое усилие прокалывания изоляции обеспечивается при любых температурах монтажа за счет применения срывной головки из композитного материала.



NTD 401 AF

**Технические данные:**

Обозначение	Сечение магистрали (мм <sup>2</sup> )	Сечение ответвления (мм <sup>2</sup> )	Болт	Срывной элемент	
				Момент силы срыва (Нм)	Размер головки болта (мм)
NTD 101 AF	6 - 54	2,5 - 35	1 x M8	14	13
NTD 151 AF	16 - 95	2,5 - 35	1 x M8	14	13
NTD 201 AF	7 - 95	25 - 95	1 x M8	14	13
NTD 401 AF	50 - 150	50 - 150	2 x M8	18	13

**Зажимы NTD 101, NTD 151 и NTD 201 могут поставляться со срывными головками из коррозионностойкого сплава.**

В случае заказа таких зажимов, необходимо добавить к маркировке букву «Z».

Пример для заказа:

NTD 151 AF – прокалывающий зажим с пластиковой срывной головкой;

NTD 151 AFZ – прокалывающий зажим с металлической срывной головкой.

**ТТ...D Герметичные изолированные прокалывающие зажимы с автономным подключением ответвляемого провода**

**ТТ1D**

**ТТ2D**

**ТТ4D**

Зажимы модели ТТ1D оснащены ответвительным модулем для автономного подключения одного, ТТ2D - двух, ТТ4D - четырех ответвлений от одного зажима. Зажим прокалывает изоляцию провода магистрали, с провода ответвления необходимо снять изоляцию на длину, указанную на корпусе модуля. Модули можно использовать для неоднократного и независимого подключения/отключения абонентов без дополнительного повреждения изоляции магистрали, в том числе, под напряжением и под нагрузкой до 90А.

**Технические данные:**

Обозначение	Сечение магистрали (мм <sup>2</sup> )	Сечение ответвления (мм <sup>2</sup> )*
ТТ1D 82 F	25 - 95	(2,5)6 - 35
ТТ2D 82 F	25 - 95	2 x (2,5)6 - 35
ТТ4D 82 F	25 - 95	4 x (2,5)6 - (25)35
ТТ1D 86 F	50 - 150	(2,5)6 - 35
ТТ2D 86 F	50 - 150	2 x (2,5)6 - 35
ТТ4D 86 F	50 - 150	4 x (2,5)6 - (25)35

\* - значение в скобках применимо для медного провода

**Опция Р (например - ТТ2D 82 FP):**

герметизирующая заглушка для случая, когда ответвление не подключено.

**F.../FT... Герметичные изолированные ответвительные модули**

**F 35  
F 70  
F 95**
**В**

Герметичные модули применяются для подключения к основной магистрали одной или двух линий ответвления с зачисткой изоляции ответвления(F) или с прокалыванием изоляции ответвления(FT) и позволяют производить неоднократное подключение/отключение ответвления без дополнительного повреждения изоляции магистрали, в том числе под напряжением и под нагрузкой до 90А. Модули используются совместно с зажимами ТТD/NTD и дают возможность преобразовать их в зажимы с автономным подключением.

**Технические данные**

Обозначение	Для зажимов	Сечение (мм <sup>2</sup> )	
		R	B
F 35	TTD / NTD 101 / 151 / 251	35	2,5 - 35
FT 35	TTD / NTD 101 / 151 / 251	35	6 - 35
F 235	TTD / NTD 251	70	2 x 2,5 - 2 x 35
FT 235	TTD / NTD 251	70	2 x 6 - 2 x 35
F 70	TTD / NTD 201/301	70	25 - 70
F 95	TTD / NTD 271/401	95	25 - 95


**FT 235**
**В**
**Опция Р (например: F 35 P):**

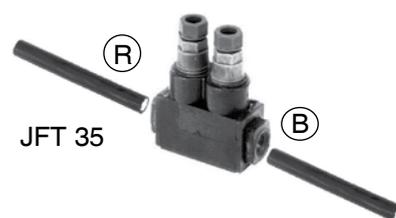
герметизирующая заглушка для случая, когда ответвление не подключено (только для модулей типа "F").

## JF 35/JFT 35 Герметичные изолированные соединительные модули

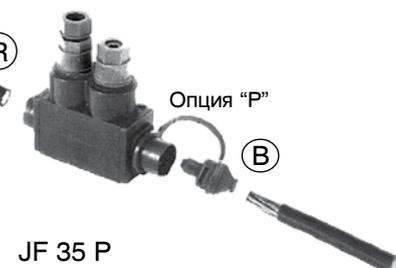
Герметичный соединительный модуль предназначен для неоднократного соединения и разъединения изолированных проводов сечением 6-35 мм<sup>2</sup> без дополнительного повреждения изоляции.

Со стороны сети (R) осуществляется прокалывание изоляции провода. Со стороны подключения (B) осуществляется прокалывание изоляции (модель JFT 35), либо необходимо снятие изоляции на длину, указанную на корпусе модуля (модель JF 35).

Необходимое усилие прокалывания изоляции обеспечивается с помощью срывной головки.



JFT 35



JF 35 P

## СТ... Прокалывающие зажимы влагозащищенные

Применяются для выполнения ответвления от магистрали одного или нескольких проводов. **Особенно удобны при необходимости ответвления сразу нескольких проводов от нулевого провода СИП.** Например: промежуточное заземление нейтрали + заземление корпуса светильника + "зануление" светильника и т.п. Для этой цели можно использовать всего один зажим СТ вместо нескольких зажимов ТТД.

Применимы как для алюминиевых так и медных проводов.

Корпус зажима выполнен из алюминиевого сплава с одним или двумя гнездами для независимого подключения проводов или групп проводов ответвления.

Защитный кожух изготовлен из пластика с высокой степенью устойчивости к механическим повреждениям, воздействию погодных-климатических условий и ультрафиолетового излучения.

Срывная головка предусмотрена только для прокалывания изолированного магистрального провода.

### Конструкция



СТ 25 - 25 HF

СТ 70 - 35 HF



СТ 70 - 235 HF

СТ 70 - 270 HF

### Внешний вид



СТ 25 - 25 HF

### Технические данные

Обозначение	Сечение магистрали (мм <sup>2</sup> )	Сечение ответвления (мм <sup>2</sup> )	Количество гнезд ответвления	Болты для ответвлений	Срывной элемент для магистрали	Размер головки болта(мм)
				Момент затяжки (Нм)	Момент силы срыва (Нм)	
СТ 25 - 25 HF	10 - 54	2,5 - 25	1	9	9	13
СТ 70 - 35 HF	35 - 95	2,5 - 35	1	9	14	13
СТ 70 - 235 HF	35 - 95	2,5 - 35	2	9	14	13

## 1.2. Герметичные соединительные гильзы

Соединительные гильзы представляют собой полулю несквозную трубку, выполненную из алюминия или алюминиевого сплава, которая помещена в корпус из стойкого к механическим и климатическим воздействиям диэлектрика. Наличие эластичных заглушек обеспечивает герметичность электрического соединения (6кВ/1мин. в воде). Трубка гильзы заполнена контактной смазкой, что увеличивает надежность и токопроводящую способность электрического соединения.

На корпусе нанесена следующая информация: сечение проводов, число и порядок проведения обжатий, длина зачистки провода, обозначение используемой матрицы пресса.

Каждому сечению провода соответствует определенный цвет герметизирующей заглушки.

Сечение провода (мм <sup>2</sup> )	Цвет герметизирующей заглушки
4	Бежевый
6	Коричневый
10	Зеленый
16	Синий
25	Оранжевый
35	Красный
50	Желтый
54,6	Черный
70	Белый
80	Цвет слоновой кости
95	Серый
120	Розовый
150	Фиолетовый
185	Серебристый

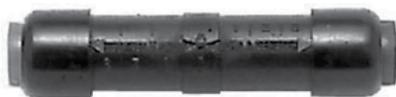
Соединительные гильзы выдерживают следующие нагрузки при вытягивании провода СИП:

- гильзы для несущего нулевого провода СИП-2 - не менее 95% МРН провода;
- гильзы для фазных проводов СИП-2 - не менее 60% МРН провода.

### **MJPB...CG Прессуемые соединительные гильзы абонентские**

Гильзы применяются для соединения проводов абонентских ответвительных линий сечением до 35 мм<sup>2</sup>. Длина гильзы 82 мм.

Опрессовочная шестигранная матрица Е 140 для всех гильз.

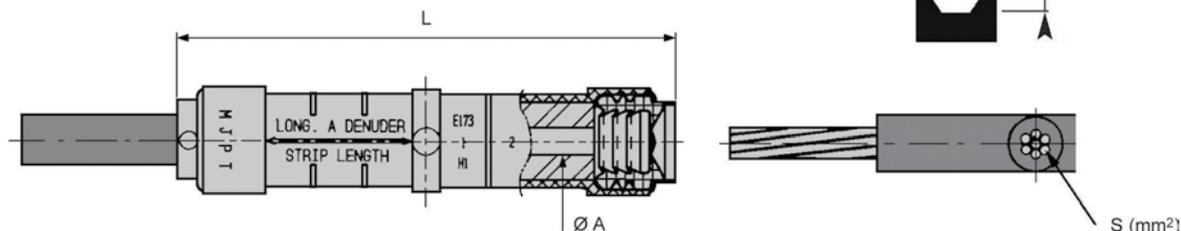


#### **Технические данные:**

Обозначение	Сечение жилы (мм <sup>2</sup> )		Диаметр жилы провода (мм)	
	S1	S2	A1	A2
MJPB 4 CG	4	4	2,8	2,8
MJPB 6 - 4 CG	6	4	3,4	2,8
MJPB 6 CG	6	6	3,4	3,4
MJPB 10 - 6 CG	10	6	4,3	3,4
MJPB 10 CG	10	10	4,3	4,3
MJPB 16 - 4 CG	16	4	5,3	2,8
MJPB 16 - 6 CG	16	6	5,3	3,4
MJPB 16 - 10 CG	16	10	5,3	4,3
MJPB 16 CG	16	16	5,3	5,3
MJPB 25 - 6 CG	25	6	7	3,4
MJPB 25 - 10 CG	25	10	7	4,3
MJPB 25 - 16 CG	25	16	7	5,3
MJPB 25 CG	25	25	7	7
MJPB 35 - 6 CG	35	6	8	3,4
MJPB 35 - 10 CG	35	10	8	4,3
MJPB 35 - 16 CG	35	16	8	5,3
MJPB 35 - 25 CG	35	25	8	7
MJPB 35 CG	35	35	8	8

## МЖРТ...(N) Прессуемые соединительные гильзы магистральные

Гильзы применяются для герметичного соединения изолированных проводов основной магистрали СИП. Соединительный элемент гильз для фазных проводов (МЖРТ) выполнен из алюминия, для нулевых проводов (МЖРТ...N) соединительный элемент выполнен из алюминиевого сплава. Гильзы этой серии выдерживают растягивающее усилие не менее 95% от МРН провода для нулевого несущего провода и не менее 60% для фазных проводов.



### Гильзы для фазных проводов

#### Технические данные

Обозначение	Длина гильзы L (мм)	Сечение жилы S (мм <sup>2</sup> )		Диаметр жилы провода A (мм)		Матрица E (мм)
		S1	S2	A1	A2	
МЖРТ 10	108	10	10	4,3	4,3	17,3
МЖРТ 16	108	16	16	5,3	5,3	17,3
МЖРТ 25-16	108	25	16	6,5	5,3	17,3
МЖРТ 25	108	25	25	6,5	6,5	17,3
МЖРТ 35-16	108	35	16	8	5,3	17,3
МЖРТ 35-25	108	35	25	8	6,5	17,3
МЖРТ 35	108	35	35	8	8	17,3
МЖРТ 50-25	108	50	25	9	6,5	17,3
МЖРТ 50-35	108	50	35	9	8	17,3
МЖРТ 50	108	50	50	9	9	17,3
МЖРТ 70-35	108	70	35	10,7	8	17,3
МЖРТ 70-50	108	70	50	10,7	9	17,3
МЖРТ 70	108	70	70	10,7	10,7	17,3
МЖРТ 95-50	108	95	50	12,5	9	17,3
МЖРТ 95	108	95	95	12,5	12,5	17,3
МЖРТ 120	108	120	120	13,7	13,7	21,5
МЖРТ 150	108	150	150	15,5	15,5	21,5
МЖРТ 150-70	108	150	70	15,5	10,7	21,5
МЖРТ 150-95	108	150	95	15,5	12,5	21,5
МЖРТ 185	121	185	185	17,5	17,5	26,0

### Гильзы для нулевого несущего провода

#### Технические данные

Обозначение	Длина гильзы L (мм)	Сечение жилы S (мм <sup>2</sup> )		Диаметр жилы провода A (мм)		Матрица E (мм)
		S1	S2	A1	A2	
МЖРТ 25 N	130	25	25	6,6	6,6	17,3
МЖРТ 35 N	130	35	35	8	8	17,3
МЖРТ 50 N	148	50	50	9,3	9,3	17,3
МЖРТ 54	148	54,6	54,6	10	10	17,3
МЖРТ 70 N	168	70	70	10,7	10,7	17,3
МЖРТ 70 N-54	148	70	54,6	10,7	10	17,3
МЖРТ 95 N	178	95	95	13,5	13,5	21,5
МЖРТ 120 N	178	120	120	15	15	21,5

**СРТА..., СРТАУ... Изолированные наконечники**

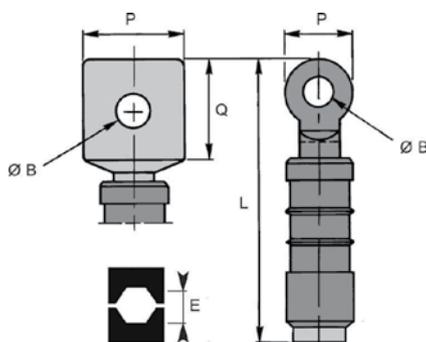
**СРТА**

**СРТАУ**

Изолированные наконечники представляют собой полу несквозную трубку, выполненную из алюминия, которая помещена в корпус из стойкого к механическим и климатическим воздействиям диэлектрика, соединенную методом сварки трением с контактной пластиной, выполненной из алюминия (СРТА) или меди (СРТАУ). Эластичная заглушка обеспечивает герметичность соединения с проводом. Трубка наконечника заполнена контактным смазочным материалом, что увеличивает надежность и токопроводящую способность контакта. Возможно использование как с алюминиевыми, так и с медными проводами.

На корпусе нанесена следующая информация: сечение проводника, число и порядок проведения обжаты, длина зачистки провода, обозначение используемой матрицы пресса.

Цвета герметизирующей заглушки, соответствующие сечению провода, те же, что для прессуемых соединительных гильз.

**Технические данные**


Обозначение		Сечение жилы (мм <sup>2</sup> )	L (мм)		Контактная пластина				Матрица E (мм)
Алюминий	Медь		Алюминий	Медь	Алюминий		Медь		
					ØB(мм)	PxQ(мм)	ØB(мм)	P(мм)	
СРТА 16	СРТАУ 16	16	110	77	13	32x33	10,5	20	14,0
СРТА 25	СРТАУ 25	25	110	77	13	32x33	10,5	20	14,0
СРТА 35	СРТАУ 35	35	110	92	16	32x33	12,8	25	17,3
СРТА 50	СРТАУ 50	50	110	92	16	32x33	12,8	25	17,3
СРТА 54	СРТАУ 54	54	110	92	16	32x33	12,8	25	17,3
СРТА 70	СРТАУ 70	70	110	92	16	32x33	12,8	25	17,3
СРТА 95	СРТАУ 95	95	110	92	16	32x33	12,8	25	17,3
СРТА 120	СРТАУ 120	120	125	110	16	37x37	12,8	30	21,5
СРТА 150	СРТАУ 150	150	125	110	16	37x37	12,8	30	21,5
СРТА 185	СРТАУ 185	185	130	115	16	37x37	12,8	30	26,0

## II. ПОДВЕСНАЯ АРМАТУРА

### 2.1. Анкерные зажимы

Представлены модификации для крепления СИП с нулевым несущим проводом (СИП-2) и без нулевого несущего провода (СИП-4).

Открытый корпус из термопластика или алюминиевого сплава обладает высокой степенью устойчивости к механическим и погоднo-климатическим воздействиям. Использованные материалы защищены от воздействия природного ультрафиолетового излучения.

Получено положительное заключение ИЦ ГУП ВЭИ по результатам проведения низкотемпературных (-60°C) механических испытаний анкерных зажимов SICAME.

Применение для изготовления корпуса анкерного зажима электроизоляционного материала повышает диэлектрические свойства подвесной системы в целом, что соответствует требованиям Европейского Комитета по Стандартизации в Электротехнике (CENELEC). Высокие температурно-механические характеристики анкерных зажимов с корпусом из электроизоляционного материала подтверждены информационным письмом ОАО "ВНИИКП".

Диэлектрический корпус анкерных зажимов имеет срывной элемент, предотвращающий повреждение провода при воздействии на него критических механических нагрузок.

#### РА 25÷120 Анкерные зажимы для СИП-2

Зажимы типа РА 25÷120 служат для анкерного крепления изолированного нулевого несущего провода.

##### Технические данные

Обозначение	Сечение нулевой жилы (мм <sup>2</sup> )	Диаметр провода (мм)	Минимальная разрушающая нагрузка (кН)
РА 120 - 2000	95 - 120	15 - 17,5	20
РА 95 - 2000	70 - 95	13 - 16	20
РА 70 - 2000	54 - 70	12 - 14	20
РА 54 - 1500	50 - 70	11 - 14	15
РА 35 - 1000	25 - 35	8 - 11	10
РА 25 - 600	16 - 25	6 - 9,5	6



**Зажимы РА 35÷95 с корпусом, выполненным из алюминиевого сплава, могут поставляться под заказ по согласованию с производителем.**

Обозначение	
РА 95 - 2000А	
РА 70 - 2000А	
РА 54 - 1500С	
РА 35 - 1000А	

#### РА4-РА5-РА5D Анкерные клиновые зажимы для СИП без нулевого несущего провода (СИП-4)

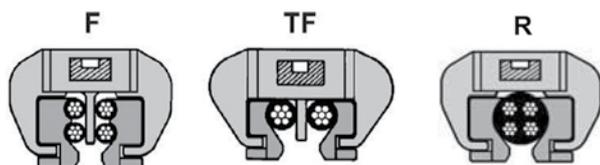
##### Технические данные

Обозначение	Количество и сечение проводов СИП (мм <sup>2</sup> )	Минимальная разрушающая нагрузка (кН)
РА 4	2 x 16 - 2 x 25	6
РА 5	2 x 25 - 2 x 50	15
РА 5 D	2 x 16 - 4 x 25	12



**PC63... Анкерные зажимы для абонентских ответвлений**


Анкерные зажимы применяются для выполнения абонентских ответвлений 2-мя или 4-мя проводами одинакового сечения. Анкерные зажимы PC 63 R 17 используются для крепления проводов любого типа, например, коаксиальных.  
Скоба крепления съемная. МРН $\geq$ 3,5 кН.

**Технические данные**


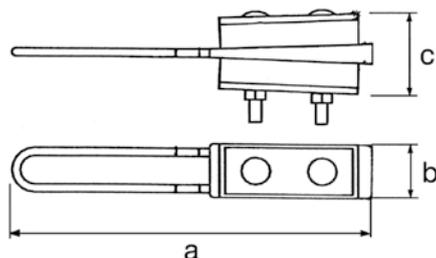
Обозначение	Количество и сечение проводов СИП (мм <sup>2</sup> )
PC 63 TF 8	2 x 6 / 2 x 25
PC 63 F 27	2 x 6 / 4 x 35
PC 63 F 29	2 x 2,5 / 4 x 13
Обозначение	Диаметр провода (мм)
PC 63 R 17	9-17,5

**GUKo... Анкерные зажимы для СИП-4**

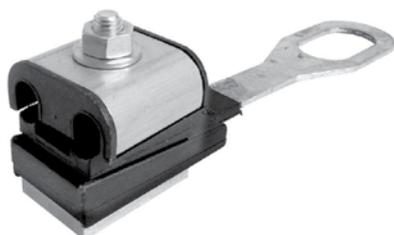

Зажимы служат для анкерного закрепления СИП с четырьмя проводами одинакового сечения. Применяются для подвески проводов магистрали.  
Зажим состоит из:

- Крышек корпуса, выполненных из диэлектрического материала, которые обеспечивают равномерное распределение механического усилия на изоляционную оболочку проводов;
- Подвижного клина, соединенного со стальной скобой;
- Двух стальных пластин со стальными болтами;
- Пружин, обеспечивающих автоматическое раскрытие зажима для установки и крепления проводов.

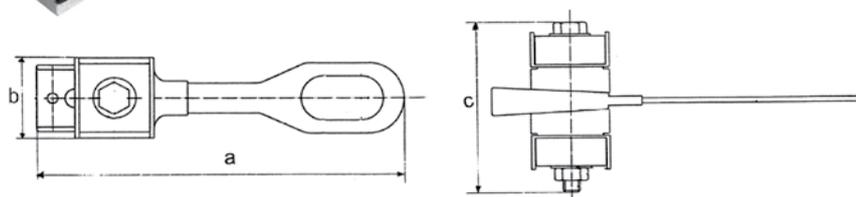
Все стальные части зажима защищены методом горячего оцинкования.


**Технические данные**

Обозначение	Кол. и сечение проводов СИП (мм <sup>2</sup> )	Минимальная разрушающая нагрузка (кН)	Момент затяжки (Нм)	Габаритные размеры		
				a (мм)	b (мм)	c (мм)
GUKo1	4x(25-50)	25	44	290	47	70
GUKo2	4x(70-120)	40	44	360	56	85

**GUKp... Анкерные зажимы для ответвлений**

**Технические данные**

Обозначение	Кол. и сечение проводов СИП (мм <sup>2</sup> )	Минимальная разрушающая нагрузка (кН)	Момент затяжки (Нм)	Габаритные размеры		
				a (мм)	b (мм)	c (мм)
GUKp2	2x(16-35)	5	22	175	40	85
GUKp4	4x(16-35)	10	22	175	40	85



## 2.2. Поддерживающие зажимы

Поддерживающие зажимы применяются для крепления СИП на промежуточных и угловых опорах линии.

Зажимы для СИП с нулевым несущим проводом имеют срывной элемент, предотвращающий повреждение провода при воздействии на него критических механических нагрузок. Подвижное звено обеспечивает подвижность поддерживающего зажима в осевом направлении. Это увеличивает срок службы СИП за счет снижения циклических изгибающих воздействий на несущий провод при ветровой нагрузке.

Зажимы изготовлены из материалов с высокой степенью устойчивости к механическим повреждениям, воздействию погодных-климатических условий и ультрафиолетовому излучению.

### ES... Комплекты промежуточных подвесок

Комплект используется для крепления провода СИП-2 на промежуточных и угловых опорах. На угловых опорах комплект промежуточной подвески ES может применяться при углах отклонений до 90°, однако, при этом необходимо учитывать минимально допустимый радиус изгиба нулевой несущей жилы в соответствии с требованиями производителя СИП.

Комплект включает в себя поддерживающий зажим в сборе с кронштейном для крепления на опоре. Зажим содержит элемент, ограничивающий прочность крепления.

В конструкции кронштейна зажима ES предусмотрено треугольное окно для удобного крепления раскаточного ролика. Комплект разборный. Предусмотрен конструктивный элемент, предотвращающий переворачивание зажима.



ES 54-14



ES 70-14

#### Технические данные

Обозначение	Сечение нулевой жилы (мм <sup>2</sup> )	Минимальная разрушающая нагрузка (кН)
ES 54-14	25 - 95	12
ES 70-14	25 - 95	16

### PSP 83 Поддерживающие зажимы для СИП-4

Поддерживающий зажим для крепления пучка СИП-4. Может использоваться также и для коаксиальных проводов.

Изготовлен из полимера с высокой степенью устойчивости к механическим и погодным-климатическим воздействиям и ультрафиолетовому излучению. Стальное кольцо позволяет увеличить срок службы зажима. Предназначен для монтажа на крюк диаметром до 18 мм.

#### Технические данные

Обозначение	Диаметр пучка (мм)	Количество и сечение проводов СИП (мм <sup>2</sup> )	Максимальный угол отклонения (градус)	Минимальная разрушающая нагрузка (кН)
PSP 83	8-23	2x16 / 4x25	30	4



**PS... (R) Поддерживающие зажимы для СИП-2**


PSQ 54

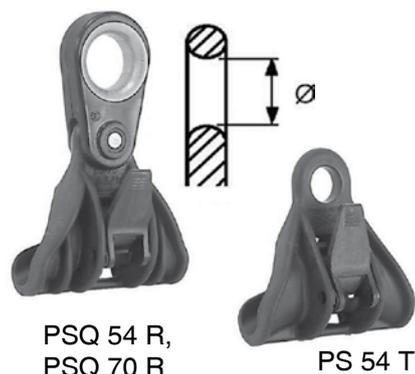
Поддерживающие зажимы PSQ используются для крепления провода СИП-2 на промежуточных и угловых опорах. На угловых опорах возможно применение при углах отклонений до 90°, однако, при этом необходимо учитывать минимально допустимый радиус изгиба нулевой несущей жилы или воспользоваться двойным анкерным креплением.

Зажимы PSQ... (R) обладают подвижным звеном и содержат элемент, ограничивающий прочность крепления.

**Технические данные**

Обозначение	Сечение нулевой жилы (мм <sup>2</sup> )	Минимальная разрушающая нагрузка (кН)	Диаметр подвешенного кольца (мм)
PS 54 T	25 - 95	6	20
PS 54 TR	25 - 95	6	18
PSQ 54	25 - 95	12	20
PSQ 54 R	25 - 95	12	29
PSQ 70 R	25 - 95	16	29

Опция R: подвижное звено, усиленное кольцом из нержавеющей стали.


 PSQ 54 R,  
PSQ 70 R

PS 54 T

**Z 2050 Поддерживающие зажимы для СИП-4**


Зажим может использоваться на промежуточных и угловых опорах при углах отклонения линии до 30°.

Корпус зажима выполнен из пластмассы, устойчивой к воздействию погодных-климатических условий и ультрафиолетового излучения.

Отверстие для подвеса зажима на крюке оснащено втулкой из нержавеющей стали.

Предназначен для монтажа на крюк диаметром до 21 мм.

**Технические данные**

Обозначение	Количество и сечение проводов СИП (мм <sup>2</sup> )	Минимальная разрушающая нагрузка (кН)
Z 2050	4x16 / 4x120	6,5

**Z 224 Поддерживающие зажимы для СИП-4**


Зажим может использоваться на промежуточных и угловых опорах при углах отклонения линии до 30°.

Зажим состоит из стального оцинкованного корпуса с отверстием Ø23 мм для подвески зажима на крюках, двух изолирующих вкладышей с высокой механической и атмосферной стойкостью и прижимного элемента из нержавеющей стали.

**Технические данные**

Обозначение	Количество и сечение проводов СИП (мм <sup>2</sup> )	Минимальная разрушающая нагрузка (кН)
Z 224	4x16 / 4x120	6

## PSP... TR Поддерживающие зажимы для СИП-4

Зажимы используются для подвески проводов СИП-4 на промежуточных и угловых опорах линии при углах отклонений до 90°.

Корпус зажимов выполнен из термопластика или алюминиевого сплава и обладает высокой степенью устойчивости к механическим и погодноклиматическим воздействиям. Использованные материалы защищены от воздействия природного ультрафиолетового излучения. Зажимы снабжены барашком со срывной головкой для фиксации провода.

### Технические данные

Обозначение	Диаметр пучка (мм)	Количество и сечение проводов СИП (мм <sup>2</sup> )	Угол отклонения (градус)	Минимальная разрушающая нагрузка (кН)
PSP 120 TRA	8-42	2-4x(16-120)	30	7
PSP 122 TRA	8-42	2-4x(16-120)	60	18
PSP 123 TR	8-42	2-4x(25-120)	90	50

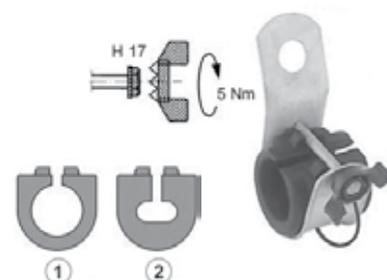


## PS...PFA Поддерживающие зажимы для СИП-4

Зажим может использоваться на промежуточных и угловых опорах при углах отклонения линии до 60°.

Зажим состоит из стального оцинкованного корпуса с отверстием Ø22 мм для подвески зажима на крюках, фиксирующего барашка со срывной головкой (дальнейшее снятие и повторная установка зажима при помощи ключа 17мм) и изолирующего вкладыша с высокой механической и климатической стойкостью.

Обозначение	Количество и сечение проводов СИП (мм <sup>2</sup> )	Тип вкладыша	Минимальная разрушающая нагрузка (кН)
PS 19 PFA	4x(16 -25)	1	5
PS 19-2 PFA	2x(16 -25)/4x16	2	5



**GP2Q Поддерживающие зажимы с роликами**

---



Зажим применяется для подвески провода СИП-4 сечением от 2х16 до 4х120 мм<sup>2</sup> на промежуточных и угловых опорах при углах отклонения линии до 90°.

Монтажные ролики позволяют протягивать провод через зажим во время монтажа линии. МРН=30 кН.

**CRIN, CRIA Седла углового крепления**

---



CRIN

CRIA

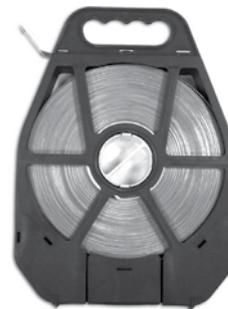
Корпус седла изготовлен из изоляционного материала с повышенной устойчивостью к механическим повреждениям. Съемные скобы крепления выполнены из нержавеющей стали.

### III. КРЕПЕЖНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И АРМАТУРА

#### IF 207, IF 107-50 Монтажная стальная лента

Применяется вместе со скрепой CF для крепления кронштейнов на опорах. Лента изготовлена из нержавеющей стали. Кромки скруглены. Длина ленты на кассете 50м. Усилие на разрыв 700-950 Н/мм<sup>2</sup>. Поставляется в пластиковом или картонном коробе. Отдельно комплектуется скрепами CF 20 или CF 10 (100 шт./уп.).

Обозначение	Размеры (мм)
IF 207	20 x 0,7
IF 107-50	10 x 0,7



#### CF 20, CF 10 Скрепа

Применяется вместе с монтажной лентой IF для крепления кронштейнов на опорах. Скрепа изготовлена из нержавеющей стали. Количество в упаковке - 100 шт. Ширина скрепы CF 20 - 20 мм, CF 10 - 10 мм.

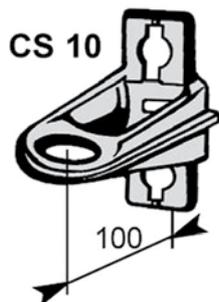


#### CCI... Стяжные ремешки

Стяжные ремешки используются для скрепления пучка СИП. Характеристики ремешков позволяют обеспечить необходимую фиксацию пучка СИП на протяжении всего срока службы провода. Устойчивы к ультрафиолетовому излучению, к озону, к щелочам, кислотам, маслам, жирам, углеводородам и т.д. Температура плавления не менее 260° С.

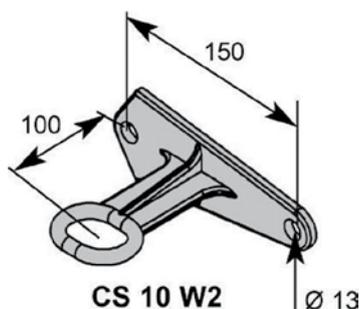


Обозначение	Длина (мм)	Ширина (мм)	Охватываемый диаметр (мм)	Минимальная разрушающая нагрузка (Н)
CCI 6-180	180	6	45	250
CCI 9-180	180	9	45	350
CCI 9-265	265	9	65	510
CCI 9-360	360	9	93	510

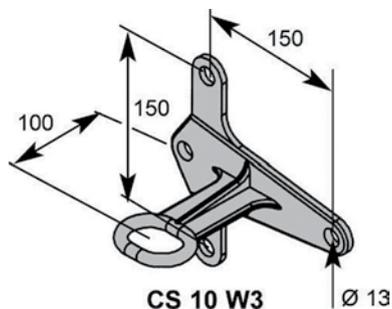
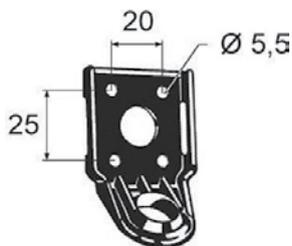
**CS10.3, CS10-2000 Кронштейны для подвески на опоре**


Кронштейны изготавливаются из алюминиевого сплава. Крепятся на опору с помощью крепежной ленты IF 207, IF107, одного болта 16 мм или с помощью двух болтов M14 или M16.

Обозначение	МРН (кН)
CS10.3	15
CS10-2000	20

**CS 10W2, CS 10W3 Кронштейны фасадные**


Кронштейны предназначены для крепления к фасаду зданий анкерных зажимов серии РА для натяжения провода СИП-2. МРН=8 кН в плоскости кронштейна и в любом направлении от него.


**РА 69F Кронштейн**


Кронштейны для крепления анкерных зажимов РС63 или других. Кронштейны изготавливаются из изоляционного материала с высокой степенью устойчивости к механическим, природно-климатическим воздействиям и ультрафиолетовому излучению. Допустимая нагрузка 2 кН. Крепятся с помощью крепежной ленты IF 207 или IF 107 или болта M16 или 4-х шурупов диаметром 5мм. МРН≥3,5 кН.

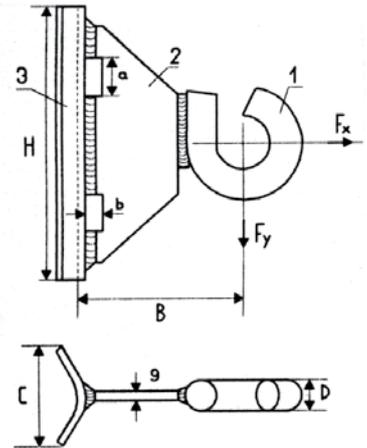
## GHSO... Крюки для округлых опор

Применяется для подвески элементов арматуры на округлых столбах без отверстий.

Крепится при помощи ленты из нержавеющей стали. МРН=18 кН.

### Технические данные

Обозначение	Размеры (мм)						
	H	D	a	b	B	C	g
GHSO 16	150	16	25	6	85	46	4
GHSO 20	150	20	25	6	90	46	4

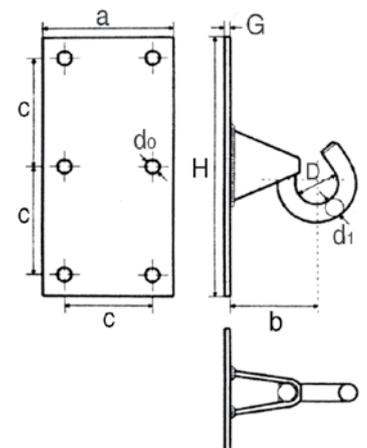


## GHP... Крюки для плоских поверхностей

Применяется для подвески элементов арматуры на плоских поверхностях.

### Технические данные

Обозначение	Размеры (мм)						
	H	a	b	c	D	d <sub>1</sub>	d <sub>0</sub>
GHP 12	195	100	95	82	36	12	10,5
GHP 16	195	100	95	82	36	16	10,5

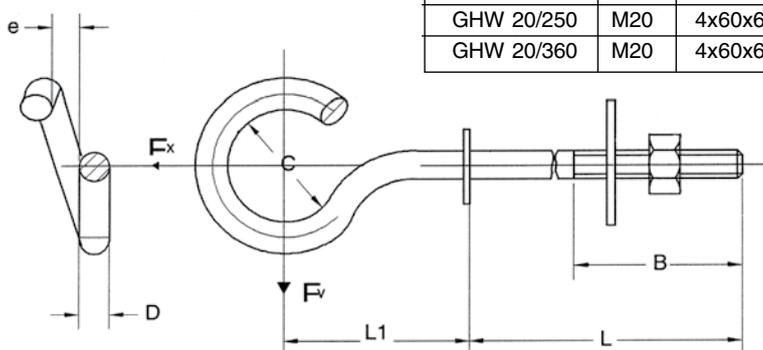


**GHW... Крюк-болты**


Применяется для подвески анкерных и поддерживающих зажимов крепления СИП. МРН=18 кН.

**Технические данные**

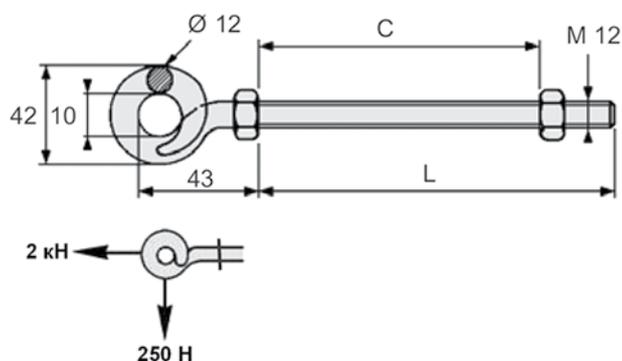
Обозначение	Болт	Размеры (мм)						
		Шайба	D	B	L	L1	C	e
GHW 16/160	M16	4x50x50	16	120	160	80	36	20
GHW 16/200	M16	4x50x50	16	120	200	80	36	20
GHW 16/250	M16	4x50x50	16	120	250	80	36	20
GHW 16/360	M16	4x50x50	16	120	360	80	36	20
GHW 20/160	M20	4x60x60	20	120	160	80	36	20
GHW 20/200	M20	4x60x60	20	120	220	80	36	20
GHW 20/250	M20	4x60x60	20	120	250	80	36	20
GHW 20/360	M20	4x60x60	20	120	370	80	36	20


**BQC 12... Крюк-болты**

Применяется для подвески анкерных и поддерживающих зажимов крепления СИП.

**Технические данные**

Обозначение	L (мм)	C <sub>max</sub> (мм)	Число витков
BQC 12-55	55	45	1
BQC 12-250	250	220	2



## SC 93... (BRPF.../ BRTF...) Фасадные крепления

Фасадные крепления применяются для крепления пучка СИП диаметром 20-50мм на стенах и фасадах зданий.

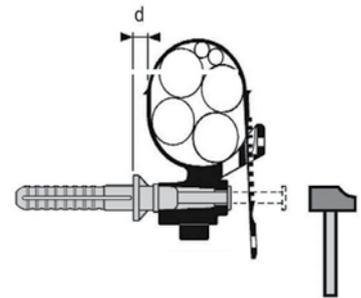
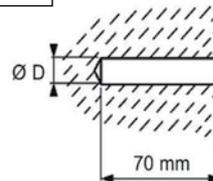
Устойчивы к механическим и погодно-климатическим воздействиям.

Снабжены колпачком для дополнительной защиты шляпки гвоздя от коррозии.

Предусмотрена возможность для крепления дополнительного СИП с помощью еще одного ремешка.

### Технические данные

Обозначение	Диаметр монтажного отверстия D (мм)	Расстояние от стены d (мм)
SC 93-1 (BRPF 1)	12	10
SC 93-6 (BRPF 6)	12	60
BRTF 10	16	100



## ВІС... Фиксаторы

Фиксаторы для крепления пучка СИП или кабеля на опорах или на стенах. Выполнены из диэлектрика с высокой степенью устойчивости к механическим и погодно-климатическим воздействиям.

Крепление: либо на стальную монтажную ленту IF 207 или IF 107-50 (на уже имеющуюся на опоре или на новую), либо шурупом 6 x 60 мм.

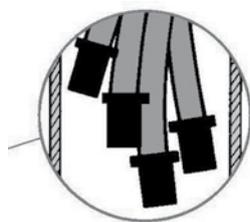
### Технические данные

Наименование	Ø обхвата (мм)
ВІС 15-30	15-30
ВІС 30-50	30-50
ВІС 50-90	50-90



## IV. СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

### GPE... Концевые колпачки



Используются для восстановления изоляции концов проводов СИП. Колпачки имеют высокую механическую прочность, стойкость к климатическим воздействиям и ультрафиолетовому излучению. Испытываются на герметичность под напряжением 6 кВ под водой в течение 1 минуты. Не требуют инструмента для монтажа.

#### Технические данные

Обозначение	Диаметр жилы провода(мм)	Сечение жилы провода (мм <sup>2</sup> )	Длина колпачка (мм)
GPE 3	6,0 - 11,0	10 - 35	22
GPE 4	10,0 - 14,5	35 - 70	22
GPE 5	11,0 - 16,0	50 - 95	24
GPE 7	13,5 - 19,5	70 - 150	30
GPE 8	16,2 - 21,0	120 - 185	34

### TTD...CC Изолированные зажимы-адаптеры для заземлений и закороток



Комплект состоит из прокалывающего зажима (TTD) и стандартного модуля ответвления со штыревым замком (FCC1).

Обеспечивается возможность установки комплекта на линию под напряжением без снятия изоляции с провода.

Испытан напряжением 6кВ в течение 1 минуты под водой.

Используемый изоляционный материал имеет высокую механическую прочность и стойкость к климатическим воздействиям.

Блок ответвления оснащен стандартным модулем со штыревым замком, на конце которого находится отверстие для измерения напряжения. Этот замок изолирован защитным герметичным кожухом с крышкой и указателем индексов для идентификации проводов.

#### Технические данные

Обозначение	Сечение жилы провода (мм <sup>2</sup> )	Болты	Размер срывной болт (мм)
TTD 1 - CC	6 - 54	1 x M 8	13
TTD 2 - CC	16 - 95	1 x M 8	13
TTD 3 - CC	50 - 185	1 x M 8	13

### EMT... Устройство для заземления



Служит для осуществления заземления на изолированных воздушных линиях. Гибкий медный провод, защищенный силиконовой оболочкой, позволяет производить работу при низких температурах. Оснащено модулем для соединения с устройством для короткого замыкания и струбциной для присоединения к стержню заземления.

#### Технические данные

Обозначение	Номинальный односекундный ток короткого замыкания (кА)	Сечение провода (мм <sup>2</sup> )	Длина провода (м)
EMT 1101 S	4	16	10

## EMCC... Устройства для закороток

Применяются для оперативного закорачивания линии при проведении работ.

Состоят из гибкого медного изолированного провода и модулей для соединения и фиксации с модулями ответвления FCC1 (TTD...CC) и устройством для заземления EMT.



### Технические данные

EMCC 1105	Устройство с пятью модулями для подключения к трем фазным проводам, нулевому проводу и к устройству заземления
EMCC 1106	Устройство с шестью модулями для подключения к трем фазным проводам, нулевому проводу, к проводу уличного освещения и к устройству заземления
EMCC 1107	Устройство с семью модулями для подключения к трем фазным проводам, нулевому проводу, к двум проводам уличного освещения и к устройству заземления

Опция S: EMCC...S - поставляется в пластиковом футляре .

## ДСРАЕ Предохранители

Предохранитель представляет собой разъемную конструкцию, которая включает в себя корпус, пружину и контактные элементы. Соединение с магистралью осуществляется с помощью прокалывающего зажима (например, TTD051FJ или TTD101FJ), ответвление выполняется обжатием провода в гнезде контакта.

Предусмотрена возможность опломбирования корпуса предохранителя.

Исполнение влагозащищенное.

Предохранитель разработан для использования плавких вставок типа "Neozed" или аналогичных. Вставки номиналом 2, 4, 10, 25, 35 и 63А поставляются отдельно.



### Технические данные

Обозначение	Сечение ввода (мм <sup>2</sup> )	Сечение жилы провода ответвления (мм <sup>2</sup> )	Максимальная нагрузка (А)	Номинальное напряжение (В)
ДСРАЕ	25	2,5-16	63	500

## GFN-1k... Предохранители

Предохранители применяются для защиты абонентских ответвлений и сетей уличного освещения. Комплект включает в себя корпус предохранителя и прокалывающий зажим.

Предохранитель разработан для использования плавких вставок типа ПВД III или аналогичных. Вставки номиналом 25 и 63А поставляются отдельно.



### Технические данные

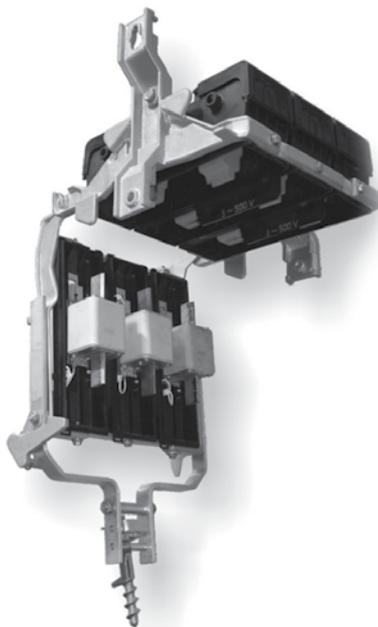
Обозначение	Сечение жилы провода (мм <sup>2</sup> )	Номинальный ток (А)	Номинальное напряжение (В)
GFN- 1k-25	25 - 95	25	500
GFN- 1k-63	25 - 95	63	500

**ВОР-R... (ВОР) Ограничители перенапряжений (ОПН)**


Служит для защиты оборудования от перенапряжений. Корпус, в который помещен варистор, имеет термический разъединитель, который одновременно является индикатором выхода ОПН из строя. Для подключения ОПН к сети используется прокалывающий зажим TTD151FJ или TTD241FJ (поставляется отдельно). Длина заземляющего провода - 1 м. Применение с прокалывающим зажимом ответвительного модуля FT 235 позволяет с помощью одного зажима подключить к сети и ОПН и абонента.

**Технические данные**

Обозначение	Напряжение постоянной работы ограничителя $U_c$ (В)	Номинальный разрядный ток (кА)
ВОР-R 0,28/5	275	5
ВОР-R 0,44/5	440	5
ВОР-R 0,5/5	500	5
ВОР-R 0,66/5	660	5
ВОР-R 0,28/10	275	10
ВОР-R 0,44/10	440	10
ВОР-R 0,66/10	660	10

**APR... Мачтовые рубильники**


Рубильники серии APR с предохранителями NH1, NH2 или отечественными типа ГПН (в комплект поставки не входят) могут использоваться с проводами сечением от 25 до 240 мм<sup>2</sup> и разработаны специально для работы в экстремально холодных условиях.

Изначально рубильники обладают следующими опциями:

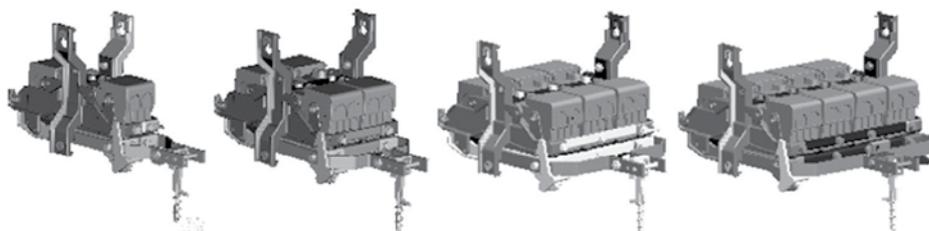
- буквенно-цифровая индикация на корпусе;
- прозрачные окна из поликарбоната для контроля маркировки установленного предохранителя;
- дугогасящие камеры и кожухи для контактных групп.

Обозначение для заказа выбирается следующим образом:

APR  $\alpha$   $\beta\beta\beta$   $\lambda$   $\delta$  L

$\alpha$  – Число полюсов рубильника:

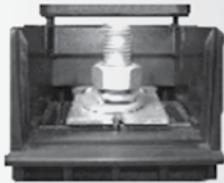
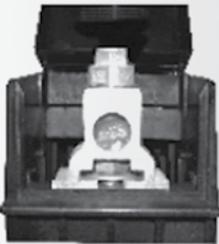
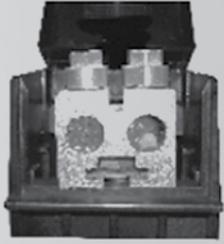
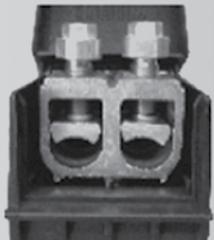
– однополюсной    2 - двухполюсной    3 - трехполюсной    4 - четырехполюсной



$\beta\beta\beta$  – Рабочий ток рубильника с предохранителями, А:

- 160
- 400

λ – Вид контактной группы

	Один проводник	Два проводника
<p>Клемма под наконечники (в комплект поставки не входят)</p> 	 	 
<p>Болтовой зажим со срывными головками</p>  <p><b>C</b></p>	 	 
<p>Плащевый болтовой зажим со срывными головками</p>  <p><b>M</b></p>	 	 
<p>Прокалывающий болтовой зажим со срывными головками</p>  <p><b>W</b></p>	 <p>—</p>	 

δ – Комбинация приходящих и отходящих проводников с одного полюса

- - 1/1
- Y - 1/2
- D - 2/2

**Пример заказа:**

**APR3400WDL**

- мачтовый трехполюсной рубильник серии APR,
- рабочий ток 400А,
- вид контактной группы – прокалывающие болтовые зажимы со срывными головками,
- число приходящих/отходящих проводников с каждого полюса – 2/2.

Модель рубильника	APR <input type="checkbox"/> 160 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> L	APR <input type="checkbox"/> 400 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> L
Напряжение	500 В	
Класс изоляции	1000 В	
Частота	50/60 Гц	
Сечение проводов в зависимости от вида контактной группы	С: 25-120 мм <sup>2</sup>	
	М: 25-240 мм <sup>2</sup>	
	W: 25-150 мм <sup>2</sup>	
Рабочий ток рубильника - с предохранителями	160 А	400 А
	- с короткозамыкающими соединителями	250 А
Категория применения	AC22 В	
Ток КЗ (1с)	3,2 КА	12 КА
Динамический ток (пик)	25 КА	50 КА
Мощность прерывания	100 КА	
Вес 2,8 кг	7 кг	
Уровень защиты	IP24	

## V. СОЕДИНЕНИЕ СИП С КАБЕЛЕМ

### МЖТ... (N) Гильзы для соединения СИП с кабелем



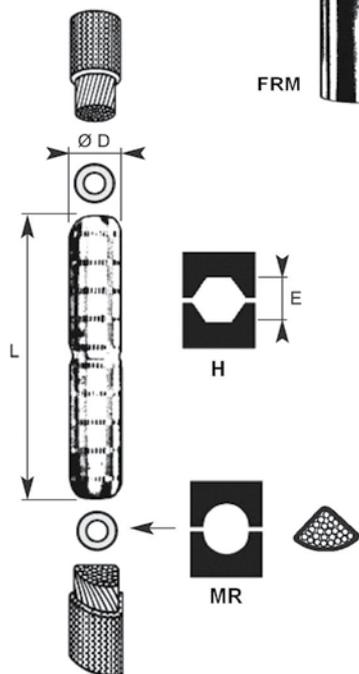
Гильзы МЖТ предназначены для соединения СИП с кабелем с круглыми или секторными жилами. Секторная жила кабеля скругляется матрицей типа MR.

Гильза представляет собой алюминиевую трубку с нанесенной изнутри контактной смазкой. Гильза обжимается с помощью пресса с шестигранной матрицей (например, HVD 51-CP). На поверхности гильзы нанесены зоны обжатия.

Восстановление изоляции соединения производится термоусаживаемой трубкой FRM с герметизирующим подслоем (поставляется отдельно).

#### Технические данные

Обозначение	Трубка FRM	Сечение (мм <sup>2</sup> )		D(мм)	L (мм)	Матрицы	
		Кабель	СИП			MR	E (мм)
МЖТ 35	FRM 25-200	35	35	13	105	-	17,3
МЖТ 35-54	FRM 25-200	35	54,6	20	110	-	17,3
МЖТ 50	FRM 25-200	50	50	20	110	MR50	17,3
МЖТ 50-35	FRM 25-200	50	35	20	110	MR50	17,3
МЖТ 50-54	FRM 25-200	50	54,6	20	110	MR50	17,3
МЖТ 50-70N	FRM 25-200	50	70N	20	110	MR50	17,3
МЖТ 70-54	FRM 25-200	70	54,6	20	110	MR70	17,3
МЖТ 70S-70N	FRM 25-200	70	70N	20	110	MR70	17,3
МЖТ 95-35	FRM 25-200	95	35	20	110	MR95	17,3
МЖТ 95-50	FRM 25-200	95	50	20	110	MR95	17,3
МЖТ 95-54	FRM 25-200	95	54,6	20	110	MR95	17,3
МЖТ 95-70N	FRM 25-200	95	70N	20	110	MR95	17,3
МЖТ 95-70	FRM 25-200	95	70	20	110	MR95	17,3
МЖТ 95-150	FRM 30-200	95	150	25	120	MR95	21,5
МЖТ 150-70	FRM 30-200	150	70	25	120	MR150	21,5
МЖТ 150-150	FRM 30-200	150	150	25	120	MR150	21,5



## MJTAS... (E) Гильзы для соединения СИП с кабелем

Гильзы MJTAS(E) предназначены для соединения СИП с кабелем с круглыми (MJTAS) или секторными (MJTASE) жилами.

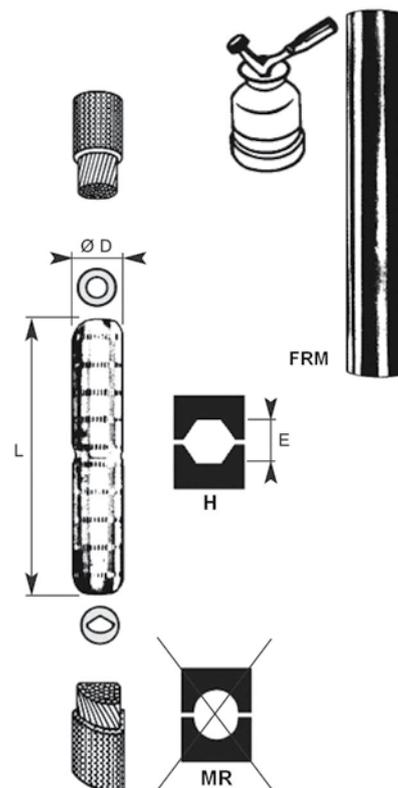
**Гильзы MJTASE имеют одно из входных отверстий в форме сектора, что позволяет не выполнять скругление секторных жил.**

Гильза представляет собой алюминиевую трубку с нанесенной внутри контактной смазкой. Гильза обжимается с помощью пресса с шестигранной матрицей. На поверхности гильзы нанесены зоны её обжатия.

Восстановление изоляции соединения производится термоусаживаемой трубкой FRM с герметизирующим слоем (поставляется отдельно).

### Технические данные

Обозначение	Трубка FRM	Сечение (мм <sup>2</sup> )		D (мм)	L (мм)	Матрица E (мм)
		Кабель	СИП			
MJTAS 50-54	FRM 30-200	50	54,6	25	88	21,5
MJTAS 50-70	FRM 30-200	50	70N	25	88	21,5
MJTAS 70-54	FRM 30-200	70	54,6	25	88	21,5
MJTAS 70-70	FRM 30-200	70	70N	25	88	21,5
MJTASE 95-70	FRM 30-200	95	70	25	88	21,5
MJTASE 95-150	FRM 30-200	95	150	25	88	21,5
MJTASE 150-70	FRM 30-200	150	70	25	88	21,5
MJTASE 150-150	FRM 30-200	150	150	25	88	21,5

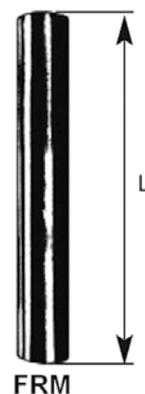


## FRM... Термоусаживаемые трубки для гильз MJT... (N), MJTAS... (E)

Термоусаживаемая трубка FRM предназначена для восстановления изоляции жил при соединении СИП с кабелем при помощи гильз MJT и MJTAS(E). Трубка имеет внутренний герметизирующий слой. Материал трубки защищен от воздействия ультрафиолетового излучения.

### Технические данные

Наименование	Ø до усадки (мм)	Ø после усадки (мм)	L (мм)
FRM 25-100	25	9	100
FRM 25-200	25	9	200
FRM 25-250	25	9	250
FRM 25-300	25	9	300
FRM 30-100	30	12	100
FRM 30-200	30	12	200
FRM 30-400	30	12	400

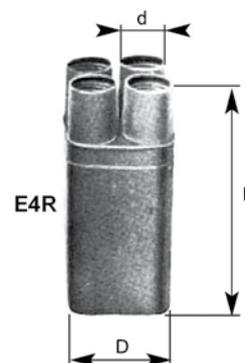


## E2R, E4R ... Термоусаживаемые кабельные перчатки

Термоусаживаемая кабельная перчатка для двух жил (E2R) или четырёх жил (E4R) применяется для герметизации и дополнительной защиты места соединения провода СИП с кабелем. Имеет внутренний герметизирующий слой. Защищена от воздействия ультрафиолетового излучения.

### Технические данные

Обозначение	D (мм)		d (мм)		L (мм)	
	a	b	a	b	a	b
E2R 10-35	30	8	14	3	70	100
E4R 10-35	35	15	15	3	85	125
E4R 50-150	60	25	25	6	130	170
E4R 240	75	33	32	9	170	220



## VI. ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ МОНТАЖА СИП

### Ручной гидравлический пресс HVD 50-CP



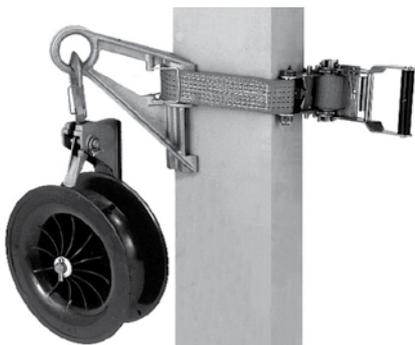
Обозначение	Усилие (кН)	Длина (мм)	Вес (кг)
HVD 50-CP	50 (5т)	370	1,9

### Матрицы для пресса HVD 50-CP



Обозначение	Сечение (мм <sup>2</sup> )
D5 E 140-173	6 – 95
D5 E 215	120; 150

### Монтажные раскаточные ролики



Обозначение	Описание
PDP 1000	Ролик с крюком
PDP 1002	PDP 1000 + кронштейн с ремнем
PDP ACOO	Кронштейн с ремнем

### Монтажные зажимы



Обозначение	Нагрузка (кН)	Сечение (мм <sup>2</sup> )	Вес (кг)
Middle-Grip	20 (2т)	25 – 185	1,8

Обозначение	Нагрузка (кН)	Кол-во и сечение проводов СИП (мм <sup>2</sup> )	Вес (кг)
ABC-Grip	8,5	4 x 35 – 4 x 95	3

### Ножницы для резки провода MRK 34

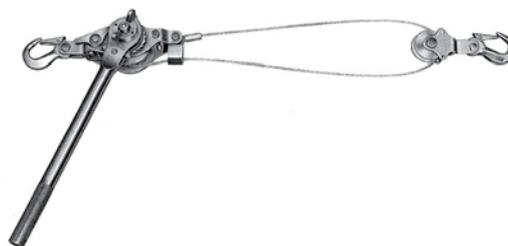


Обозначение	Макс. Ø(мм)	Вес (кг)
MRK 34	34	0,6

## Ручные лебедки Р-1500...

Обозначение	Нагрузка (кН)	Макс. длина (мм)	Вес (кг)
Р-1500-С	15 (1,5т)	1800/3000*	4,1
Р-1500-ЕХ	15 (1,5т)	3500/6200*	5,0

\* - при одинарном тросе



## Динамометры А...

Обозначение	Нагрузка (кН)	Цена деления (Н)	Вес (кг)
А-5	5 (1т)	100 (10кг)	0,7
А-10	10 (1т)	200 (20кг)	0,8
А-20	20 (2т)	500 (50 кг)	1,2



## Комплекты монтажных чулков СТР-РВТ...

Комплект содержит один полимерный чулок для пучка СИП и один оцинкованный для нулевой несущей жилы.

Обозначение	Сечение (мм <sup>2</sup> )
СТР-РВТ 25-35	25 – 35
СТР-РВТ 54-70	54 – 70



## D5 MR... Матрицы для скругления алюминиевых и медных секторных жил

Обозначение	D5 MR50	D5 MR70	D5 MR95	D5 MR120	D5 MR150
Сечение (мм <sup>2</sup> )	50	70	95	120	150



## Вертлюг EMRC 22

Обозначение	Внешн. Ø (мм)	Нагрузка (кН)
EMRC 22	34	40 (4т)



## Инструмент для натяжения монтажной ленты W001



**Инструмент для затяжки и резки стяжных хомутов SERCOL**



**Инструмент для снятия изоляции AM1**



**Наборы ключей ССВ 76 S, ССВ 83 S**



DC 5M DC 8 DC 10 DC 13



DC5M83 DC8-83 DC10-83 DC13-83 DC17-83



ССВ 83 S



Обозначение	Описание
К 76 N	Ключ реверсивный 1/4", L=120мм
К 83 N	Ключ реверсивный 3/8", L=170мм
DC 5 M	Переходник шестигранный 5 мм
DC 8/10/13/17	Головки шестигранные 8/10/13/17 мм

**Состав наборов:**

ССВ 76 S K76N, DC5M, DC8, DC10, DC13

ССВ 83 S K83N, DC5M83, DC8-83, DC10-83, DC13-83

DC17-83, удлинитель 130 мм

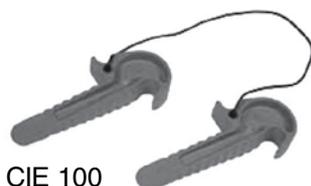
**Ключи изолированные для затяжки срывных головок KJ13 (13мм), KJ17 (17мм)**



**Разделители фаз ECART, CIE 100**



ECART



CIE 100

## VII. МАРКИРОВКИ АРМАТУРЫ СИКАМ СОГЛАСНО СТО ПАО «РОССЕТИ»

### СТО 3401-2.2-002-2015 Анкерная и поддерживающая арматура для СИП-1 и СИП-2

Обозначение СТО	Описание	Обозначение СИКАМ
ЗА-10	Зажим анкерный, 10 кН	РА 35-1000
ЗАК-10	Зажим анкерный с крюком, 10 кН	РАС 35-1000
ЗА-15	Зажим анкерный, 15 кН	РА 54-1500
ЗАК-15	Зажим анкерный с крюком, 15 кН	РАС 54-1500
ЗА-20	Зажим анкерный, 20 кН	РА 95-2000
ЗАК-20	Зажим анкерный с крюком, 20 кН	РАС 95-2000
ЗП-Х2	Зажим поддерживающий	PSQ 54, PSQ 70 R
КПП- Х2	Комплект промежуточной подвески	ES 54-14, ES 70-14

### СТО 3401-2.2-004-2015 Ответвительная арматура

Обозначение СТО	Описание	Обозначение СИКАМ
ОЗС-70/10	Ответвительный прокалывающий зажим фонарный 16-70/1,5-10 мм <sup>2</sup>	TTD 051
ОЗС-95/10	Ответвительный прокалывающий зажим фонарный 35-95/1,5-10 мм <sup>2</sup>	TTD 051
ОЗА-95/35	Ответвительный прокалывающий зажим абонентский 35-95/6-35 мм <sup>2</sup>	TTD 151
ОЗМ-95/70	Ответвительный прокалывающий зажим магистральный 35-95/16-70 мм <sup>2</sup>	TTD 211
ОЗМ-95/95	Ответвительный прокалывающий зажим магистральный 35-95/35-95 мм <sup>2</sup>	TTD 201
ОЗМ-150/70	Ответвительный прокалывающий зажим магистральный 50-150/16-70 мм <sup>2</sup>	TTD 411
ОЗМ-150/95	Ответвительный прокалывающий зажим магистральный 50-150/35-95 мм <sup>2</sup>	TTD 251
ОЗМ-150/150	Ответвительный прокалывающий зажим магистральный 50-150/50-150 мм <sup>2</sup>	TTD 401
ОЗАМ-95/35/1	Ответвительный прокалывающий зажим абонентский многократного подключения 35-95/6-35 мм <sup>2</sup>	TT1D 82
ОЗАМ-95/35/2	Ответвительный прокалывающий зажим абонентский многократного подключения 35-95/2x(6-35) мм <sup>2</sup>	TT2D 82
ОЗАМ-95/35/4	Ответвительный прокалывающий зажим абонентский многократного подключения 35-95/4x(6-35) мм <sup>2</sup>	TT4D 82
ОЗАП-95/70	Ответвительный прокалывающий зажим абонентский переходной 16-95/6-35 мм <sup>2</sup>	NTD 151
ОЗМП-120/70	Ответвительный прокалывающий зажим магистральный переходной 35-120/16-70 мм <sup>2</sup>	NTD 201
ОЗМП-120/95	Ответвительный прокалывающий зажим магистральный переходной 35-120/35-95 мм <sup>2</sup>	NTD 201
АЗЗ-35	Зажим-адаптер для заземлений и закоротки 16-35 мм <sup>2</sup>	TTD 1-CC
АЗЗ-95	Зажим-адаптер для заземлений и закоротки 35-95 мм <sup>2</sup>	TTD 2-CC
АЗЗ-150	Зажим-адаптер для заземлений и закоротки 50-150 мм <sup>2</sup>	TTD 3-CC
ЗК-35	Защитный колпачок 6-35 мм <sup>2</sup>	GPE
ЗК-150	Защитный колпачок 25-150 мм <sup>2</sup>	GPE

**СТО 3401-2.2-003-2015 Вспомогательная арматура**

Обозначение СТО	Описание	Обозначение СИКАМ
СК-Х2	Сквозной крюк	GHW
МЛ-50	Монтажная лента	IF 207
С-100	Скрепа	CF 20
ФК	Фасадное крепление	SC 93-6 PC
АКА	Анкерный кронштейн абонентский	PA 69F
АКФ2	Анкерный кронштейн абонентский, фасадный двухлапчатый	CS 10W2
АКФ3	Анкерный кронштейн абонентский, фасадный трёхлапчатый	CS 10W3
АК 15	Анкерный кронштейн, 15 кН	CS 10.3
АК 20	Анкерный кронштейн, 20 кН	CS 10-2000
ПК 12	Поддерживающий кронштейн, 12 кН	CS 14
КР1	Хомут стяжной	CCI 9-180
КР2	Хомут стяжной	CCI 9-265
КР3	Хомут стяжной	CCI 9-360

**СТО 3401-2.2-007-2015 Анкерная и поддерживающая арматура для СИП-4**

Обозначение СТО	Описание	Обозначение СИКАМ
ЗААС-4x25	Клиновой анкерный зажим абонентский 2x16-4x25 мм <sup>2</sup>	PC 63 F 27
ЗААКС-4x25	Клиновой анкерный зажим абонентский с крюком 2x16-4x25 мм <sup>2</sup>	PP 63 F 27
ЗБАС-2x25	Болтовой анкерный зажим абонентский 2x(16-25) мм <sup>2</sup>	GUKp2
ЗБАС-4x25	Болтовой анкерный зажим абонентский 4x(16-25) мм <sup>2</sup>	GUKp4

**СТО 3401-2.2-006-2015 Соединительная арматура (примеры обозначений)**

Обозначение СТО	Описание	Обозначение СИКАМ
СПЗА-6-4	Соединительный прессуемый зажим для неравных сечений абонентский 6-4 мм <sup>2</sup>	MJPB 6-4
СПЗАС-25-16	Соединительный прессуемый зажим абонентский для неравных сечений СИП-4 25-16 мм <sup>2</sup>	MJPB 25-16
СПЗ-70-50	Соединительный прессуемый зажим фазный для неравных сечений 70-50 мм <sup>2</sup>	MJPT 70-50
СПЗС-25-16	Соединительный прессуемый зажим фазный для неравных сечений СИП-4 25-16 мм <sup>2</sup>	MJPB 25-16
СПЗ-70Н-54Н	Соединительный прессуемый зажим для нулевой несущей жилы неравных сечений 70-54,6 мм <sup>2</sup>	MJPT 70N-54
СПЗА-16	Соединительный прессуемый зажим абонентский для равных сечений 16 мм <sup>2</sup>	MJPB 16
СПЗАС-16	Соединительный прессуемый зажим абонентский для равных сечений СИП-4 16 мм <sup>2</sup>	MJPB 16
СПЗ-70	Соединительный прессуемый зажим фазный для равных сечений 70 мм <sup>2</sup>	MJPT 70
СПЗС-25	Соединительный прессуемый зажим фазный для равных сечений СИП-4 25 мм <sup>2</sup>	MJPB 25
СПЗ-70Н	Соединительный прессуемый зажим для нулевой несущей жилы равных сечений 70 мм <sup>2</sup>	MJPT 70 N
КНА-35	Наконечник кабельный с алюминиевой контактной поверхностью 35 мм <sup>2</sup>	СРТА 35
КНАМ-35	Наконечник кабельный с медной контактной поверхностью 35 мм <sup>2</sup>	СРТАУ 35