

Провода самонесущие изолированные для воздушных линий электропередач

СИП - 1, 2, 3, 4

Техническое описание

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: cbk@nt-rt.ru || www.chuvkab.nt-rt.ru



ПРОВОДА ИЗОЛИРОВАННЫЕ для ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ

СИП – самонесущий изолированный провод, предназначен для передачи электроэнергии в воздушных электрических сетях.

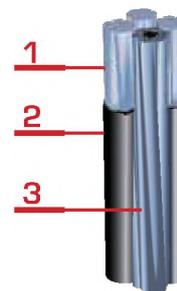
Эта технология призвана существенно повысить надежность электроснабжения.

Преимущества СИП

- Исключено воровство проводов, так как они с трудом подлежат вторичной переработке;
- Снижение падения напряжения благодаря значительно меньшему реактивному сопротивлению;
- Уменьшение затрат на монтаж ЛЭП (ВЛИ);
- Упрощение процесса прокладки новой линии СИП;
- Уменьшение безопасных расстояний до зданий и инженерных сооружений при прокладке СИП;
- Возможность установки дополнительных проводов СИП параллельно существующим для удвоения мощности сети;
- Возможность совместной прокладки проводов СИП на одних и тех же опорах с неизолированными или защищенными проводами высоковольтных воздушных линий 6-35 кВ;
- Возможность одновременного монтажа на одних и тех же опорах телефонных линий;
- Резкое снижение (до 80%) эксплуатационных затрат при эксплуатации линии СИП;
- Простота монтажных работ на линии СИП, возможность подключения новых абонентов под напряжением;
- Высокая безопасность обслуживания проводов линий СИП;
- Провода защищены от схлестывания;
- Снижение риска возникновения пожаров при падении провода СИП на землю;
- Бесперебойное электроснабжение в случае срыва СИП с опор;
- Отсутствие или незначительное обрастание гололедом и мокрым снегом изолированной поверхности СИП;
- Повышенная надежность линий СИП в зонах интенсивного гололедообразования, уменьшение гололедно-ветровых нагрузок на опоры;

Провода самонесущие изолированные и защищенные для ЛЭП

Марка провода	СИП-1	СИП-2	СИП-3	СИП-4
Нормативная документация	ГОСТ 31946-2012, ТУ 16-705.500-2006	ГОСТ 31946-2012, ТУ 16-705.500-2006	ГОСТ 31946-2012, ТУ 16-705.500-2006	ГОСТ 31946-2012, ТУ 16-705.500-2006
Код ОКП	35 5332	35 5332	35 5522	35 5332
Наименование	Провод самонесущий с алюминиевыми жилами, с изоляцией из светостабилизированного сшитого полиэтилена (ПЭ), с нулевой несущей неизолированной жилой из алюминиевого сплава	То же, с нулевой несущей жилой из алюминиевого сплава, изолированной светостабилизированным сшитым ПЭ	Провод самонесущий защищенный с токопроводящей жилой из алюминиевого сплава, с защитной изоляцией из светостабилизированного сшитого ПЭ	Провод самонесущий изолированный без несущей жилы, с алюминиевыми токопроводящими жилами, с изоляцией из светостабилизированного сшитого ПЭ
Область применения	Для магистралей воздушных линий электропередачи (ВЛ) и линейных ответвлений от ВЛ в атмосфере воздуха типов I и II по ГОСТ 15150-69	Для магистралей ВЛ и линейных ответвлений от ВЛ в атмосфере типов I и III по ГОСТ 15150-69, в том числе на побережьях морей, соленых озер, в промышленных районах и районах засоленных песков	Для ВЛ на номинальное напряжение 20 кВ (для сетей на напряжение 10, 15 и 20 кВ) номинальной частотой 50 Гц в атмосфере воздуха типов II и III по ГОСТ 15150-69, в том числе на побережьях морей, соленых озёр, в промышленных районах и районах засоленных песков	Для ответвлений от ВЛ к вводу и для прокладки по стенам зданий и инженерных сооружений в атмосфере воздуха типов I и III по ГОСТ 15150-69

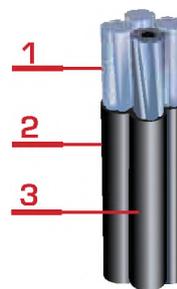


Конструкция СИП-1

- 1 Основные жилы** – алюминиевые жилы сечением от 16 до 120 мм²
- 2 Изоляция** – светостабилизированный сшитый полиэтилен (ПЭ)
- 3 Несущая жила** – жила из алюминиевого сплава сечением от 25 до 95 мм²
- 4 Провод** – изолированные основные жилы, скрученные вокруг неизолированной несущей жилы. Скрутка изолированных жил имеет правое направление.

Технические характеристики

Диапазон температур эксплуатации от -60 °С до +50 °С
 Коэффициент линейного расширения алюминиевого сплава не более $23 \cdot 10^{-6} 1/^\circ\text{C}$
 Модуль упругости токопроводящей жилы не менее 62500 Н/мм²
 Прочность при растяжении проволок из алюминиевого сплава не менее 295 Н/мм²
 Относительное удлинение при разрыве, не менее 4%
 Удельное объемное сопротивление изоляции и защитной изоляции при длительно допустимой температуре нагрева токопроводящих жил должно быть не менее $1 \cdot 10^{12} \text{ Ом} \cdot \text{см}$
 Монтаж проводов рекомендуется проводить при температуре окружающей среды не ниже - 20 °С
 Подвеска проводов в воздушных линиях электропередачи должна соответствовать требованиям «Правил устройства электроустановок»



Конструкция СИП-2

- 1 Основные жилы** – алюминиевые жилы сечением от 16 до 120 мм²
- 2 Изоляция** – светостабилизированный сшитый полиэтилен (ПЭ)
- 3 Несущая жила** – жила из алюминиевого сплава сечением от 25 до 95 мм²
- 4 Провод** – изолированные основные жилы, скрученные вокруг изолированной несущей жилы. Скрутка изолированных жил имеет правое направление.

Допустимые токовые нагрузки проводов

рассчитанные при температуре окружающей среды 25 °С, скорости ветра 0,6 м/с и интенсивности солнечной радиации 1000 Вт/м² и допустимые токи односекундного короткого замыкания:

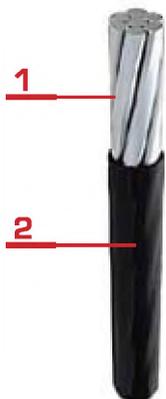
Номинальное сечение основных жил, мм ²	Допустимый ток нагрузки А, не более	Допустимый ток одно-секундного короткого замыкания, кА, не более
16	100	1,5
25	130	2,3
35	160	3,2
50	195	4,6
70	240	6,5
95	300	8,8
120	340	10,9

При расчетных температурах окружающей среды, отличающихся от +25 °С, следует применять поправочные коэффициенты:

Температура токопроводящей жилы, °С	Поправочные коэффициенты при температуре окружающей среды, °С											
	-5 и ниже	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
+90	1,21	1,18	1,1	1,11	1,07	1,04	1	0,96	0,92	0,88	0,83	0,78

Активное сопротивление токопроводящих жил проводов при +90 °С на частоте 50 Гц:

Токопроводящая жила	Электрическое сопротивление токопроводящих жил на длине 1 км, Ом, не более									
	При нормальном сечении токопроводящих жил, мм ²									
	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240
Из алюминиевых проволок	2,448	1,54	1,111	0,822	0,568	0,411	0,325	0,265	0,211	0,162
Из проволок из алюминиевого сплава	–	1,77	1,262	0,923	0,632	0,466	0,369	0,303	0,241	0,188



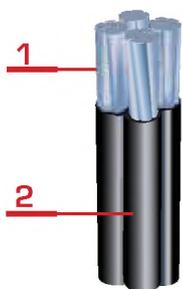
Конструкция СИП-3

- 1 Токопроводящая жила – из алюминиевого сплава сечением от 35 до 95 мм²
- 2 Изоляция – светостабилизированный сшитый полиэтилен (ПЭ)

Конструктивные параметры

Номинальное сечение основной токопроводящей жилы, мм ²	Число проволок в жиле, шт., не менее	Наружный диаметр жилы, мм		Электрическое сопротивление 1 км провода постоянному току при 20 °С, Ом, не более
		мин.	макс.	
16	7	4,60	5,10	1,910
25	7	5,70	6,10	1,200
35	7	6,70	7,10	0,868
50	7	7,85	8,35	0,641
70	7	9,45	9,95	0,443
95	7	11,10	11,70	0,320
120	19	12,50	13,10	0,253

Номинальное сечение нулевой несущей жилы, мм ²	Число проволок в жиле, шт., не менее	Наружный диаметр жилы, мм		Прочность при растяжении жилы, кН, не менее	Электрическое сопротивление 1 км провода постоянному току при 20 °С, Ом, не более
		мин.	макс.		
25	7	5,70	6,10	7,4	1,380
35	7	6,70	7,10	10,3	0,986
50	7	7,85	8,35	14,2	0,720
54,6	7	9,20	9,60	16,6	0,630
70	7	9,45	9,95	20,6	0,493
95	7	11,10	11,70	27,9	0,363



Конструкция СИП-4

- 1 Токопроводящая жила – алюминиевые жилы сечением от 16 до 25 мм² (от 35 до 120 мм² – по согласованию с потребителем)
- 2 Изоляция – светостабилизированный сшитый полиэтилен (ПЭ)
- 3 Провод – изолированные основные жилы, скрученные между собой. Скрутка изолированных жил имеет правое направление.

Марка и номинальное напряжение провода	Число и номинальное сечение фазных и нулевой несущей жил, шт. × мм ²	Расчетный наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
СИП-1-0,6 / 1 кВ	1×16+1×25	15	135
	3×16+1×25	22	270
	3×25+1×35	26	390
	3×35+1×50	30	530
	3×50+1×50	32	685
	3×50+1×70	35	740
	3×70+1×70	37	930
	3×70+1×95	41	990
	3×95+1×70	41	1190
	3×95+1×95	43	1255
	3×120+1×95	46	1480

Марка и номинальное напряжение провода	Число и номинальное сечение фазных и нулевой несущей жил, шт. × мм ²	Расчетный наружный диаметр провода, мм	Расчетная масса 1 км провода, кг
СИП-2-0,6 / 1 кВ	3×16+1×25	24	308
	3×16+1×54,6	28	427
	3×25+1×35	27	424
	3×25+1×54,6	30	512
	3×35+1×50	31	571
	3×35+1×54,6	32	606
	3×50+1×50	34	727
	3×50+1×54,6	35	762
	3×50+1×70	36	798
	3×70+1×54,6	39	973
	3×70+1×70	40	1010
	3×70+1×95	41	1087
	3×95+1×70	43	1240
	3×95+1×95	45	1319
	3×120+1×95	48	1553
	3×25+1×54,6+1×16	27	552
	3×35+1×35+1×25	24	588
	3×35+1×50+1×16	25	607
	3×35+1×50+1×25	27	636
	3×35+1×54,6+1×16	27	641
	3×35+1×54,6+1×25	28	670
	3×50+1×50+1×16	25	735
	3×50+1×50+1×25	27	764
	3×50+1×54,6+1×16	27	768
	3×50+1×54,6+1×25	28	798
	3×50+1×70+1×16	28	814
	3×70+1×54,6+1×16	27	976
	3×70+1×54,6+1×25	28	1005
	3×70+1×70+1×16	28	1021
	3×70+1×70+1×25	29	1050
	3×70+1×70+1×35	31	1080
	3×70+1×95+1×16	31	1100
	3×70+1×95+1×25	31	1115
3×70+1×95+1×35	36	1252	
3×95+1×95+1×16	39	1381	
3×95+1×95+1×25	39	1422	
3×120+1×95+1×25	34	1595	
СИП-3-20 кВ	1×35	12	165
	1×50	13	215
	1×70	15	282
	1×95	16	364
СИП-4-0,6 / 1 кВ	2×16	15	139
	4×16	18	278
	2×25	17	196
	4×25	21	392
	4×35	23	494
	4×50	27	665
	4×70	32	942
	4×95	36	1245
4×120	40	1583	

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: cbk@nt-rt.ru || www.chuvkab.nt-rt.ru