



Расчёт параметров подвеса СИП «Торсада»

Перед выполнением монтажа СИП «Торсада» необходимо убедиться в наличии в исходном проекте таких данных, как стрелы провеса ВЛ в каждом пролете и усилия натяжения провода на каждом участке или секции воздушной линии.

Поправочные коэффициенты

При расчётных 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	1,14	1,11	1,07	1,04	1,00	0,96	0,92	0,88	0,83	0,78

СИП-2-0,6/1 кВ (с несущей жилой 95 мм²)

Стандарты: ТУ 16-705.500-2006, ГОСТ Р 52373-2005

Конструкция:

Нулевая несущая жила

1. Жила: круглая, уплотнённая, скрученная из проволок из алюминиевого сплава
2. Изоляция: светостабилизированный сшитый полиэтилен (черного цвета)

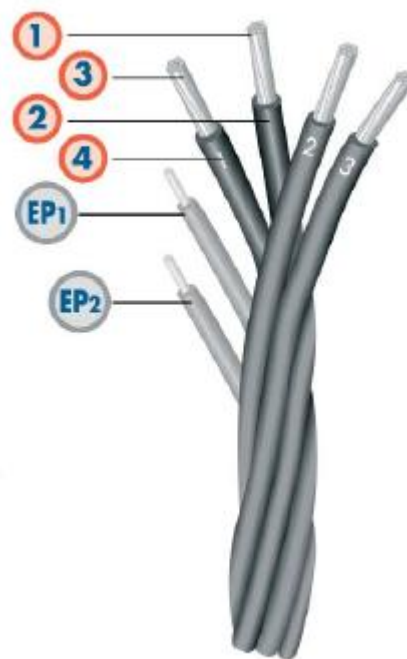
Характеристики нулевой несущей жилы:

- номинальное сечение: 95 мм²
- диаметр жилы: 11,4 мм

- диаметр жилы в изоляции: 14,8 мм
- минимальное разрушающее усилие: 27,9 кН
- электрическое сопротивление постоянному току:
0,363 Ом
- модуль упругости: $62 \cdot 10^3 \text{ Н/мм}^2$
- коэффициент линейного расширения: $23 \cdot 10^{-6}, ^\circ\text{C}^{-1}$

Фазный провод и провод освещения

3. Жила: круглая, уплотнённая, скрученная из проволок из алюминия
4. Изоляция: светостабилизированный сшитый полиэтилен (черного цвета)



Маркировка:

Несущая нейтраль: Наименование изготовителя, марка провода, год выпуска

Пример: NEXANS RUS TORSADE СИП – 2 3х35+1х50+2х16 0.6/1 2012

Фазный провод:

Номер фазы (1, 2, 3) напечатан на изоляции через каждые 50 мм

Вспомогательные жилы:

Номер жилы (В1, В 2, В 3) напечатан на изоляции через каждые 50 мм

Электрические характеристики:

- Номинальное напряжение: 0,6/1 кВ
- Испытательное напряжение: После выдержки в воде в течение 10 минут - 4 кВ, 50 Гц, 5 минут

Механические характеристики

№ п/п	Тип провода*	Диаметр, мм					Вес, кг/км
		Фазной жилы	Фазной жилы в изоляции	Вспомогательной жилы	Вспомогательной жилы в изоляции	Всего	
1	СИП-2 3х70+1х95	9,70	13,10	-	-	36,23	1043,02
2	СИП-2 3х70+1х95+1х16	9,70	13,10	4,74	7,34	36,23	1108,07

3	СИП-2 3x70+1x95+2x16	9,70	13,10	4,74	7,34	36,23	1173,12
4	СИП-2 3x70+1x95+3x16	9,70	13,10	4,74	7,34	36,23	1238,17
5	СИП-2 3x70+1x95+1x25	9,70	13,10	5,9	8,5	36,23	1137,65
6	СИП-2 3x70+1x95+2x25	9,70	13,10	5,9	8,5	36,23	1232,27
7	СИП-2 3x70+1x95+3x25	9,70	13,10	5,9	8,5	36,23	1326,90
8	СИП-2 3x70+1x95+1x35	9,70	13,10	6,9	9,5	36,23	1166,44
9	СИП-2 3x70+1x95+2x35	9,70	13,10	6,9	9,5	36,23	1289,87
10	СИП-2 3x70+1x95+3x35	9,70	13,10	6,9	9,5	36,23	1413,29
11	СИП-2 3x95+1x95	11,40	14,80	-	-	40,43	1271,58
12	СИП-2 3x95+1x95+1x16	11,40	14,80	4,74	7,34	40,43	1336,63
13	СИП-2 3x95+1x95+2x16	11,40	14,80	4,74	7,34	40,43	1401,68
14	СИП-2 3x95+1x95+3x16	11,40	14,80	4,74	7,34	40,43	1466,73
15	СИП-2 3x95+1x95+1x25	11,40	14,80	5,9	8,5	40,43	1366,21
16	СИП-2 3x95+1x95+2x25	11,40	14,80	5,9	8,5	40,43	1460,83
17	СИП-2 3x95+1x95+3x25	11,40	14,80	5,9	8,5	40,43	1555,46
18	СИП-2 3x95+1x95+1x35	11,40	14,80	6,9	9,5	40,43	1395,01
19	СИП-2 3x95+1x95+2x35	11,40	14,80	6,9	9,5	40,43	1518,43
20	СИП-2 3x95+1x95+3x35	11,40	14,80	6,9	9,5	40,43	1641,85
21	СИП-2 3x120+1x95	12,80	16,20	-	-	43,82	1471,65
22	СИП-2 3x120+1x95+1x16	12,50	12,50	4,74	7,34	43,82	1536,70
23	СИП-2 3x120+1x95+2x16	12,50	12,50	4,74	7,34	43,82	1601,75
24	СИП-2 3x120+1x95+3x16	12,50	12,50	4,74	7,34	43,82	1666,80
25	СИП-2 3x120+1x95+1x25	12,50	12,50	5,9	8,5	43,82	1566,28
26	СИП-2	12,50	12,50	5,9	8,5	43,82	1660,91

	3x120+1x95+2x25						
27	СИП-2 3x120+1x95+3x25	12,50	12,50	5,9	8,5	43,82	1755,53
28	СИП-2 3x120+1x95+1x35	12,50	12,50	6,9	9,5	43,82	1595,08
29	СИП-2 3x120+1x95+2x35	12,50	12,50	6,9	9,5	43,82	1718,50
30	СИП-2 3x120+1x95+3x35	12,50	12,50	6,9	9,5	43,82	1841,92
31	СИП-2 3x150+1x95	14,20	17,60	-	-	47,15	1714,80
32	СИП-2 3x150+1x95+1x16	14,20	17,60	4,74	7,34	47,15	1779,85
33	СИП-2 3x150+1x95+2x16	14,20	17,60	4,74	7,34	47,15	1844,90
34	СИП-2 3x150+1x95+3x16	14,20	17,60	4,74	7,34	47,15	1909,95
35	СИП-2 3x150+1x95+1x25	14,20	17,60	5,9	8,5	47,15	1809,43
36	СИП-2 3x150+1x95+2x25	14,20	17,60	5,9	8,5	47,15	1904,05
37	СИП-2 3x150+1x95+3x25	14,20	17,60	5,9	8,5	47,15	1998,68
38	СИП-2 3x150+1x95+1x35	14,20	17,60	6,9	9,5	47,15	1838,22
39	СИП-2 3x150+1x95+2x35	14,20	17,60	6,9	9,5	47,15	1961,65
40	СИП-2 3x150+1x95+3x35	14,20	17,60	6,9	9,5	47,15	2085,07
41	СИП-2 3x185+1x95	15,80	19,60	-	-	51,81	2066,66
42	СИП-2 3x185+1x95+1x16	15,80	19,60	4,74	7,34	51,81	2131,71
43	СИП-2 3x185+1x95+2x16	15,80	19,60	4,74	7,34	51,81	2196,76
44	СИП-2 3x185+1x95+3x16	15,80	19,60	4,74	7,34	51,81	2261,81
45	СИП-2 3x185+1x95+1x25	15,80	19,60	5,9	8,5	51,81	2161,29
46	СИП-2 3x185+1x95+2x25	15,80	19,60	5,9	8,5	51,81	2255,92
47	СИП-2 3x185+1x95+3x25	15,80	19,60	5,9	8,5	51,81	2350,54
48	СИП-2 3x185+1x95+1x35	15,80	19,60	6,9	9,5	51,81	2190,09
49	СИП-2 3x185+1x95+2x35	15,80	19,60	6,9	9,5	51,81	2313,51

50	СИП-2 3x185+1x95+3x35	15,80	19,60	6,9	9,5	51,81	2436,93
51	СИП-2 3x240+1x95	18,10	21,90	-	-	57,05	2534,48
52	СИП-2 3x240+1x95+1x16	18,10	21,90	4,74	7,34	57,05	2599,53
53	СИП-2 3x240+1x95+2x16	18,10	21,90	4,74	7,34	57,05	2664,58
54	СИП-2 3x240+1x95+3x16	18,10	21,90	4,74	7,34	57,05	2729,63
55	СИП-2 3x240+1x95+1x25	18,10	21,90	5,9	8,5	57,05	2629,11
56	СИП-2 3x240+1x95+2x25	18,10	21,90	5,9	8,5	57,05	2723,73
57	СИП-2 3x240+1x95+3x25	18,10	21,90	5,9	8,5	57,05	2818,36
58	СИП-2 3x240+1x95+1x35	18,10	21,90	6,9	9,5	57,05	2657,91
59	СИП-2 3x240+1x95+2x35	18,10	21,90	6,9	9,5	57,05	2781,33
60	СИП-2 3x240+1x95+3x35	18,10	21,90	6,9	9,5	57,05	2904,75

* - в таблице указаны расчетные номинальные значения характеристик.

Физические характеристики

Характеристика	Номинальное значение
Вид климатического исполнения кабеля	
Категория размещения по ГОСТ 15150-69	II, III
Диапазон температур окружающей среды для эксплуатации, °C	-60...+50
Минимально допустимая температура оболочки кабеля для монтажа, °C	-20...
Длительно допустимая температура нагрева токопроводящих жил, °C	90
Допустимая температура нагрева токопроводящих жил при коротком замыкании, °C	250
Минимальный радиус изгиба кабеля при монтаже, наружных диаметров	10D
Минимальный радиус изгиба кабеля при эксплуатации, наружных диаметров	10D

Электрические характеристики

№ п/п	Тип провода*	Электрическое сопротивление постоянному току, Ом		Допустимый ток нагрузки*, А		Допустимый ток односекундного КЗ, кА
		Фазной жилы	Вспомогательной жилы	Фазной жилы	Вспомогательной жилы	
1	СИП-2 3x70+1x95	0,443	-	240	-	6,5
2	СИП-2 3x70+1x95+1x16	0,443	1,910	240	100	6,5
3	СИП-2 3x70+1x95+2x16	0,443	1,910	240	100	6,5
4	СИП-2 3x70+1x95+3x16	0,443	1,910	240	100	6,5
5	СИП-2 3x70+1x95+1x25	0,443	1,200	240	130	6,5
6	СИП-2 3x70+1x95+2x25	0,443	1,200	240	130	6,5
7	СИП-2 3x70+1x95+3x25	0,443	1,200	240	130	6,5
8	СИП-2 3x70+1x95+1x35	0,443	0,868	240	160	6,5
9	СИП-2 3x70+1x95+2x35	0,443	0,868	240	160	6,5
10	СИП-2 3x70+1x95+3x35	0,443	0,868	240	160	6,5
11	СИП-2 3x95+1x95	0,320	-	300	-	8,8
12	СИП-2 3x95+1x95+1x16	0,320	1,910	300	100	8,8
13	СИП-2 3x95+1x95+2x16	0,320	1,910	300	100	8,8
14	СИП-2 3x95+1x95+3x16	0,320	1,910	300	100	8,8
15	СИП-2 3x95+1x95+1x25	0,320	1,200	300	130	8,8
16	СИП-2 3x95+1x95+2x25	0,320	1,200	300	130	8,8
17	СИП-2 3x95+1x95+3x25	0,320	1,200	300	130	8,8
18	СИП-2 3x95+1x95+1x35	0,320	0,868	300	160	8,8
19	СИП-2 3x95+1x95+2x35	0,320	0,868	300	160	8,8

20	СИП-2 3x95+1x95+3x35	0,320	0,868	300	160	8,8
21	СИП-2 3x120+1x95	0,253	-	340	-	10,9
22	СИП-2 3x120+1x95+1x16	0,253	1,910	340	100	10,9
23	СИП-2 3x120+1x95+2x16	0,253	1,910	340	100	10,9
24	СИП-2 3x120+1x95+3x16	0,253	1,910	340	100	10,9
25	СИП-2 3x120+1x95+1x25	0,253	1,200	340	130	10,9
26	СИП-2 3x120+1x95+2x25	0,253	1,200	340	130	10,9
27	СИП-2 3x120+1x95+3x25	0,253	1,200	340	130	10,9
28	СИП-2 3x120+1x95+1x35	0,253	0,868	340	160	10,9
29	СИП-2 3x120+1x95+2x35	0,253	0,868	340	160	10,9
30	СИП-2 3x120+1x95+3x35	0,253	0,868	340	160	10,9
31	СИП-2 3x150+1x95	0,206	-	380	-	13,2
32	СИП-2 3x150+1x95+1x16	0,206	1,910	380	100	13,2
33	СИП-2 3x150+1x95+2x16	0,206	1,910	380	100	13,2
34	СИП-2 3x150+1x95+3x16	0,206	1,910	380	100	13,2
35	СИП-2 3x150+1x95+1x25	0,206	1,200	380	130	13,2
36	СИП-2 3x150+1x95+2x25	0,206	1,200	380	130	13,2
37	СИП-2 3x150+1x95+3x25	0,206	1,200	380	130	13,2
38	СИП-2 3x150+1x95+1x35	0,206	0,868	380	160	13,2
39	СИП-2 3x150+1x95+2x35	0,206	0,868	380	160	13,2
40	СИП-2 3x150+1x95+3x35	0,206	0,868	380	160	13,2
41	СИП-2 3x185+1x95	0,164	-	436	-	16,5
42	СИП-2 3x185+1x95+1x16	0,164	1,910	436	100	16,5
43	СИП-2 3x185+1x95+2x16	0,164	1,910	436	100	16,5

44	СИП-2 3x185+1x95+3x16	0,164	1,910	436	100	16,5
45	СИП-2 3x185+1x95+1x25	0,164	1,200	436	130	16,5
46	СИП-2 3x185+1x95+2x25	0,164	1,200	436	130	16,5
47	СИП-2 3x185+1x95+3x25	0,164	1,200	436	130	16,5
48	СИП-2 3x185+1x95+1x35	0,164	0,868	436	160	16,5
49	СИП-2 3x185+1x95+2x35	0,164	0,868	436	160	16,5
50	СИП-2 3x185+1x95+3x35	0,164	0,868	436	160	16,5
51	СИП-2 3x240+1x95	0,125	-	515	-	22,0
52	СИП-2 3x240+1x95+1x16	0,125	1,910	515	100	22,0
53	СИП-2 3x240+1x95+2x16	0,125	1,910	515	100	22,0
54	СИП-2 3x240+1x95+3x16	0,125	1,910	515	100	22,0
55	СИП-2 3x240+1x95+1x25	0,125	1,200	515	130	22,0
56	СИП-2 3x240+1x95+2x25	0,125	1,200	515	130	22,0
57	СИП-2 3x240+1x95+3x25	0,125	1,200	515	130	22,0
58	СИП-2 3x240+1x95+1x35	0,125	0,868	515	160	22,0
59	СИП-2 3x240+1x95+2x35	0,125	0,868	515	160	22,0
60	СИП-2 3x240+1x95+3x35	0,125	0,868	515	160	22,0

* - Допустимый ток рассчитан исходя из условий:

- температура провода: 75°C
- температура окружающего воздуха: 25°C
- скорость ветра: 60 см/с
- интенсивность солнечной радиации: 1000 Вт/м²