



**УНКОМТЕХ**  
[www.uncomtech.ru](http://www.uncomtech.ru)

# Самонесущие изолированные провода

седьмое издание



**ИРКУТСКАБЕЛЬ**



**КИРСКАБЕЛЬ**

**НИЛЕД**

КАЧЕСТВО, ПРОВЕРЕННОЕ ВРЕМЕНЕМ!



**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС RU.HB56.H02452  
 Срок действия с 25.12.2019 по 24.12.2022  
 № 0418007

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** RA.RU.11HB56  
 Орган по сертификации продукции ООО "Орион". Адрес: 600033, РОССИЯ, Владимирская обл, г Владимир, ул Сусовская, дом 37, помещение № 4. Телефон +7 4922494301, адрес электронной почты info@oriон-sert.ru

**ПРОДУКЦИЯ** Провода самонесущие защищенные для воздушных линий электропередачи с токопроводящей жилой из алюминиевого сплава, с защитной изоляцией из светостабилизированного сшитого полиэтилена на номинальное напряжение 20 и 35 кВ, марки СИП-3, выпускаемые по ТУ 16-705.500-2006. Серийный выпуск.

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**  
 ГОСТ 31946-2012 пункты 4.2; 4.3; 4.6; 5.2.1.1-5.2.1.3; 5.2.1.5; 5.2.1.6; 5.2.1.8; 5.2.2.1; 5.2.2.2; 5.2.2.5; 5.2.2.6; 5.2.3.1; 5.2.3.3; 5.2.4.1; 5.2.4.2; 5.2.5.1 (таблица 6 пункты 1, 2, 3, 5); 5.2.7.3; ТУ 16-705.500-2006 пункты 1.2.1; 1.2.2; 1.3.1; 1.3.2; 1.3.5; 1.3.6; 1.4.1; 1.4.2; 1.4.6; 1.5.1; 1.5.3; 1.6.1; 1.6.2; 1.7; 1.9.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** АО «Киркабель». ОГРН: 1064303005040, ИНН: 4305071483, КПП: 430501001. Адрес: 612820, РОССИЯ, Кировская область, Верхнекамский район, г. Кирс, ул. Ленина, д. 1, телефон: +7(83339)96-2-01/+7(83339)2-36-10, адрес электронной почты: kcz@kircable.ru.

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** АО «Киркабель». ОГРН: 1064303005040, ИНН: 4305071483, КПП: 430501001. Адрес: 612820, РОССИЯ, Кировская область, Верхнекамский район, г. Кирс, ул. Ленина, д. 1, телефон: +7(83339)96-2-01/+7(83339)2-36-10, адрес электронной почты: kcz@kircable.ru.

**НА ОСНОВАНИИ** Протокол испытаний № 0017-03/02/20 от 25.12.2019 года, выданный Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "ТАНТАЛ" (аттестат аккредитации РОСС RU.31578.040.ИП13)

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**  
 Сертификат соответствия системы менеджмента качества № РОСС RU.ИФ26.К00109 от 14.09.2018 г. до 14.09.2021 г. Сертификат соответствия системы менеджмента качества № РОСС RU.ИФ26.К00109 от 14.09.2018 г. до 14.09.2021 г. Сертификат соответствия системы менеджмента качества № РОСС RU.ИФ26.К00109 от 14.09.2018 г. до 14.09.2021 г. Сертификат соответствия системы менеджмента качества № РОСС RU.ИФ26.К00109 от 14.09.2018 г. до 14.09.2021 г.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ С** 12.08.2016 **ПО** 11.08.2021 **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

**Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации** Е.Г. Зонин  
**Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))** Р.С. Анкина

**ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ**

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ TC RU-CU-AL16.B.14054  
 Серия RU № 0442463

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** продукция Общества с ограниченной ответственностью «Гарант Плюс». Место нахождения: 121170, Российская Федерация, город Москва, Кутузовский проспект, дом 36, строение 3. Фактический адрес: 121170, Российская Федерация, город Москва, Кутузовский проспект, дом 36, строение 3. Телефон/факс: +7(495) 532-86-08, адрес электронной почты: gaganplus-os@inbox.ru. Аттестат аккредитации регистрационный № РОСС RU.0001.11AL16 выдан 05.02.2013 года Федеральной службой по аккредитации

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Открытое акционерное общество «Киркабель». Основной государственный регистрационный номер: 1064303005040. Место нахождения: 612820, Российская Федерация, Кировская область, город Кирс, Верхнекамский район, улица Ленина, дом 1. Фактический адрес: 612820, Российская Федерация, Кировская область, город Кирс, Верхнекамский район, улица Ленина, дом 1. Телефон: +7833396201, факс: +78333923610, адрес электронной почты: kcz@kircable.ru

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Открытое акционерное общество «Киркабель». Место нахождения: 612820, Российская Федерация, Кировская область, город Кирс, Верхнекамский район, улица Ленина, дом 1. Фактический адрес: 612820, Российская Федерация, Кировская область, город Кирс, Верхнекамский район, улица Ленина, дом 1

**ПРОДУКЦИЯ** Провода самонесущие изолированные для воздушных линий электропередачи на напряжение 0.6/1 кВ, марок СИП-1, СИП-2, СИП-4. Продукция изготовлена в соответствии с техническими условиями ТУ 16-705.500-2006 «Провода самонесущие изолированные для воздушных линий электропередачи». Серийный выпуск

**КОД ТН ВЭД ТС** 8544 49 910 8

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА:**  
 ТР ТС 004/2011 «О БЕЗОПАСНОСТИ НИЗКОВОЛЬТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ** - протоколов испытаний от 10.08.2016 года №№ 7872-219-1-16/БМ, 7873-219-1-16/БМ, 7974-219-1-16/БМ Испытательной лаборатории Общества с ограниченной ответственностью «БизнесМаркет», аттестат аккредитации регистрационный № РОСС RU.0001.21AB90 действует с 02.10.2015 года.  
 - акта анализа состояния производства от 11.08.2016 года № 4778/2016 органа по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью «Гарант Плюс»;  
 - эксплуатационных документов;  
 - технических условия ТУ 16-705.500-2006 «Провода самонесущие изолированные для воздушных линий электропередачи»

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Условия и сроки хранения продукции, срок службы (годности) указаны в прилагаемой к продукции эксплуатационной документации

**СРОК ДЕЙСТВИЯ С** 12.08.2016 **ПО** 11.08.2021 **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

**Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации** К.С. Мельникова  
**Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))** М.Ю. Шапкин

**ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ**

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ TC RU-CU-AIO68.B.00174  
 Серия RU № 0172056

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** продукция и услуг Общества с ограниченной ответственностью «Иркутский центр сертификации, экспертизы и менеджмента». Место нахождения: 664047, Российская Федерация, Иркутская область, город Иркутск, улица Трудовая, дом 50. Регистрационный номер аттестата аккредитации RA.RU.10AIO68 от 04.04.2016. Телефон (3952)487614, (3952)487615, адрес электронной почты certif58@mail.ru.

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Акционерное общество «Иркутсккабель» (АО «Иркутсккабель»). Место нахождения и место осуществления деятельности: улица Индустриальная, дом 1, город Шелехов, Иркутская область, Российская Федерация, 666034. ОГРН: 1023802256015. Телефон (395-50)529-05, адрес электронной почты secretary@irkutskabel.ru.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Акционерное общество «Иркутсккабель» (АО «Иркутсккабель»). Место нахождения и место осуществления деятельности: улица Индустриальная, дом 1, город Шелехов, Иркутская область, Российская Федерация, 666034.

**ПРОДУКЦИЯ** Провода самонесущие изолированные с изоляцией из светостабилизированного сшитого полиэтилена на номинальное напряжение 0.6/1 кВ, перечень см. приложение на бланке №0126154. Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 16-705.500-2006 «Провода самонесущие изолированные и защищенные для воздушных линий электропередачи. Технические условия». Серийный выпуск.

**КОД ТН ВЭД ТС** 8544 49 910 8

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ** Технического регламента Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011)

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ** протоколов испытаний от 27.07.2018 №№ 1824-К, 1825-К, 1826-К Испытательной лаборатории Автономной некоммерческой организации «Сибирский Независимый Испытательный Центр», аттестат аккредитации регистрационный номер РОСС RU.0001.21КБ28; протокола испытаний от 09.08.2018 №102/С Испытательного центра Открытого акционерного общества «Всероссийский научно-исследовательский проектно-конструкторский и технологический институт кабельной промышленности», аттестат аккредитации регистрационный номер RA.RU.22КБ13; акта о результатах анализа состояния производства № 149/АП от 10.08.2018 ОСПиУ ООО «ИЦСЭМ», регистрационный номер RA.RU.10AIO68. Схема сертификации: 1с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Перечень стандартов, применяемых на добровольной основе для обеспечения соблюдения требований технического регламента Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011), см. приложение, бланк № 0126155. Хранение проводов по ГОСТ 18690-2012. Условия хранения проводов в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе ОЖ3 по ГОСТ 15150-69. Гарантийный срок эксплуатации – 3 года. Срок службы проводов не менее 40 лет.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ С** 13.08.2018 **ПО** 12.08.2023 **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

**Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации** Стаханова Марина Владиславовна  
**Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))** Эпова Ирина Николаевна

**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ, РАБОТ (УСЛУГ), СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА «РУССКОЕ КАЧЕСТВО»**

Зарегистрирована Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии 17 декабря 2015 г. регистрационный № РОСС RU. U1399.04 ИБЮО

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ RQ RU.1110.H00003  
 Срок действия с 10.08.2020 по 09.08.2023  
 № 0000622

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ "ЦЕНТР ПО СЕРТИФИКАЦИИ КАБЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ "СЕКАБ". Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 111024, г. Москва, шоссе Энтузиастов, д. 5, с. 1. Уникальный номер в реестре аккредитованных лиц RA.RU.11ME80. Телефон +7 499 670-96-23; адрес электронной почты: secab@mail.ru

**ПРОДУКЦИЯ** Провода самонесущие защищенные для воздушных линий электропередачи на номинальное напряжение 20 и 35 кВ марок СИП-1 ТУ 16-705.500-2006 «Провода самонесущие изолированные и защищенные для воздушных линий электропередачи. Технические условия». Серийный выпуск

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**  
 ГОСТ 31946-2012 «Провода самонесущие изолированные и защищенные для воздушных линий электропередачи. Общие технические условия» пункты 3.2.1.1, 3.2.1.2, 3.2.1.5, 3.2.1.6, 3.2.1.8, 3.2.2.1, 3.2.2.2, 3.2.2.5, 3.2.2.6, 3.2.3.1, 3.2.3.3, 3.2.4.1, 3.2.4.2, 3.2.5.1 таблица 6 (пункты 1-6), 3.2.7.3

**КОД ОК:** 034-2014 (КПЭС 2008) 27.32.14.112  
**КОД ТН ВЭД:** 8544 60 900 9

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Акционерное общество «Иркутсккабель», ОГРН 1023802256015  
 Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 666033, Россия, область Иркутская, город Шелехов, улица Индустриальная, 1

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** Акционерное общество «Иркутсккабель», ОГРН 1023802256015  
 Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 666033, Россия, область Иркутская, город Шелехов, улица Индустриальная, 1. Адрес электронной почты: secretary@irkutskabel.ru

**НА ОСНОВАНИИ** Протокола испытаний № 1971-И от 29.11.2019 г., проведенных в Испытательной лаборатории АНО «СибНИЦ», регистрационный номер РОСС RU.0001.21КБ28.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Условия хранения проводов должны соответствовать группе ОЖ3 по ГОСТ 15150-69. Срок службы проводов – не менее 40 лет. Схема сертификации 3с. Сведения о динном сертификате соответствия размещены в реестре выданных сертификатов соответствия на сайте в сети Интернет по адресу: https://www.rqall.ru.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ С** 13.08.2018 **ПО** 12.08.2023 **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

**Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации** Т.Г. Изюмова  
**Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))** А.К. Иванова



## Самонесущие изолированные провода



**СИП-2, СИП-3, СИП-4**  
(ТУ 16-705.500—2006)

### Преимущественная область применения

Провода для воздушных линий (ВЛ) электропередачи самонесущие изолированные на номинальное напряжение до 0,6/1 кВ включительно, самонесущие изолированные защищенные провода на номинальное напряжение 20 кВ (для сетей на напряжение 10, 15, 20 кВ) и 35 кВ (для сетей на напряжение 35 кВ) номинальной частотой 50 Гц предназначены: марок СИП-2 для магистралей ВЛ и линейных ответвлений от ВЛ, СИП-3 — для ВЛ на напряжение 10-35 кВ, СИП-4 — для ответвлений от ВЛ к вводу и для прокладки по стенам зданий и инженерных сооружений. Климатическое исполнение проводов В, категория размещения — 1, 2 и 3 по ГОСТ 15150.

### Конструкция

Провода изготавливаются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52373—2005

### Марки проводов

**СИП-2** — провод самонесущий с алюминиевыми жилами, с изоляцией из светостабилизированного сшитого полиэтилена, с нулевой несущей жилой, из алюминиевого сплава, изолированной светостабилизированным сшитым ПЭ.

**СИП-3** — провод самонесущий защищенный стокпроводящей жилой из алюминиевого сплава, с защитной изоляцией из светостабилизированного сшитого ПЭ.

**СИП-4** — провод самонесущий изолированный без несущего элемента, с алюминиевыми стокпроводящими жилами, с изоляцией из светостабилизированного сшитого ПЭ.

При наличии вводоблокирующего элемента к марке провода добавляется буква «Г»

## Характеристики проводов

Таблица 1

Марка провода	Число и номинальное сечение фазных и нулевой несущей жил, шт. × мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр провода, мм	Масса провода, кг/км
СИП-2 (0.6/1 кВ) – провод самонесущий с алюминиевыми жилами, изоляцией из светостабилизированного сшитого полиэтилена, с нулевой несущей жилой, из алюминиевого сплава, изолированной светостабилизированным сшитым ПЭ	3*16+1*25-0.6/1	18	286
	3*25+1*35-0.6/1	21	403
	3*16+1*54,6-0.6/1	23	384
	3*35+1*50-0.6/1	24	539
	3*25+1*54,6-0.6/1	24	472
	3*35+1*54,6-0.6/1	26	563
	3*16+1*54,6+1*16-0.6/1	26	449
	3*16+1*54,6+1*25-0.6/1	26	478
	3*16+1*54,6+1*35-0.6/1	26	508
	3*50+1*50-0.6/1	26	663
	3*35+1*50+1*16-0.6/1	27	603
	3*35+1*50+1*25-0.6/1	27	633
	3*35+1*50+1*35-0.6/1	27	663
	3*25+1*54,6+1*16-0.6/1	27	537
	3*25+1*54,6+1*25-0.6/1	27	566
	3*25+1*54,6+1*35-0.6/1	27	597
	3*50+1*54,6-0.6/1	27	688
	3*50+1*70-0.6/1	28	737
	3*16+1*54,6+2*16-0.6/1	29	513
	3*16+1*54,6+2*25-0.6/1	29	573
	3*16+1*54,6+2*35-0.6/1	29	633
	3*35+1*54,6+1*16-0.6/1	29	628
	3*35+1*54,6+1*25-0.6/1	29	657
	3*35+1*54,6+1*35-0.6/1	29	688
	3*50+1*50+1*16-0.6/1	29	728
	3*50+1*50+1*25-0.6/1	29	758
	3*50+1*50+1*35-0.6/1	29	788
	3*70+1*54,6-0.6/1	30	908
	3*35+1*50+2*16-0.6/1	30	668
	3*35+1*50+2*25-0.6/1	30	727
	3*35+1*50+2*35-0.6/1	30	788
	3*25+1*54,6+2*16-0.6/1	30	602
	3*25+1*54,6+2*25-0.6/1	30	661
	3*25+1*54,6+2*35-0.6/1	30	722
	3*50+1*54,6+1*16-0.6/1	31	752
	3*50+1*54,6+1*25-0.6/1	31	782
	3*50+1*54,6+1*35-0.6/1	31	812
	3*70+1*70-0.6/1	31	957
	3*50+1*70+1*16-0.6/1	32	802
	3*50+1*70+1*25-0.6/1	32	832
	3*50+1*70+1*35-0.6/1	32	862
	3*35+1*54,6+2*16-0.6/1	32	693
3*35+1*54,6+2*25-0.6/1	32	752	
3*35+1*54,6+2*35-0.6/1	32	812	
3*50+1*50+2*16-0.6/1	32	793	
3*50+1*50+2*25-0.6/1	32	852	
3*50+1*50+2*35-0.6/1	32	913	
3*70+1*95-0.6/1	33	1035	
3*95+1*70-0.6/1	33	1167	
3*70+1*54,6+1*16-0.6/1	33	973	
3*70+1*54,6+1*25-0.6/1	33	1002	
3*70+1*54,6+1*35-0.6/1	33	1033	

Расчётные масса и наружный диаметр проводов приведены в качестве справочного материала.

Марка провода	Число и номинальное сечение фазных и нулевой несущей жил, шт. × мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр провода, мм	Масса провода, кг/км
СИП-2 (0.6/1 кВ) – провод самонесущий с алюминиевыми жилами, с изоляцией из светостабилизированного сшитого полиэтилена, с нулевой несущей жилой, из алюминиевого сплава, изолированной светостабилизированным сшитым ПЭ	3*50+1*54,6+2*16-0.6/1	34	818
	3*50+1*54,6+2*25-0.6/1	34	877
	3*50+1*54,6+2*35-0.6/1	34	937
	3*70+1*70+1*16-0.6/1	34	1023
	3*70+1*70+1*25-0.6/1	34	1052
	3*70+1*70+1*35-0.6/1	34	1082
	3*95+1*95-0.6/1	35	1244
	3*50+1*70+2*16-0.6/1	35	867
	3*50+1*70+2*25-0.6/1	35	927
	3*50+1*70+2*35-0.6/1	35	987
	3*120+1*95-0.6/1	37	1453
	3*70+1*95+1*16-0.6/1	37	1100
	3*70+1*95+1*25-0.6/1	37	1129
	3*70+1*95+1*35-0.6/1	37	1160
	3*95+1*70+1*16-0.6/1	37	1232
	3*95+1*70+1*25-0.6/1	37	1261
	3*95+1*70+1*35-0.6/1	37	1292
	3*70+1*54,6+2*16-0.6/1	37	1038
	3*70+1*54,6+2*25-0.6/1	37	1097
	3*70+1*54,6+2*35-0.6/1	37	1158
	3*150+1*95-0.6/1	38	1734
	3*70+1*70+2*16-0.6/1	38	1088
	3*70+1*70+2*25-0.6/1	38	1147
	3*70+1*70+2*35-0.6/1	38	1208
	3*95+1*95+1*16-0.6/1	39	1309
	3*95+1*95+1*25-0.6/1	39	1339
	3*95+1*95+1*35-0.6/1	39	1369
	3*70+1*95+2*16-0.6/1	41	1166
	3*70+1*95+2*25-0.6/1	41	1225
	3*70+1*95+2*35-0.6/1	41	1285
	3*95+1*70+2*16-0.6/1	41	1298
	3*95+1*70+2*25-0.6/1	41	1357
	3*95+1*70+2*35-0.6/1	41	1417
	3*185+1*95-0.6/1	41	2105
	3*120+1*95+1*16-0.6/1	41	1519
	3*120+1*95+1*25-0.6/1	41	1548
	3*120+1*95+1*35-0.6/1	41	1579
	3*150+1*95+1*16-0.6/1	43	1800
	3*150+1*95+1*25-0.6/1	43	1830
	3*150+1*95+1*35-0.6/1	43	1860
	3*95+1*95+2*16-0.6/1	43	1375
	3*95+1*95+2*25-0.6/1	43	1434
	3*95+1*95+2*35-0.6/1	43	1495
3*240+1*95-0.6/1	44	2593	
3*120+1*95+2*16-0.6/1	46	1585	
3*120+1*95+2*25-0.6/1	46	1644	
3*120+1*95+2*35-0.6/1	46	1705	
3*185+1*95+1*16-0.6/1	46	2171	
3*185+1*95+1*25-0.6/1	46	2201	
3*185+1*95+1*35-0.6/1	46	2231	
3*240+1*95+1*16-0.6/1	49	2660	
3*240+1*95+1*25-0.6/1	49	2690	
3*240+1*95+1*35-0.6/1	49	2720	

Расчётные масса и наружный диаметр проводов приведены в качестве справочного материала.

## Характеристики проводов

Таблица 1

Марка провода	Число и номинальное сечение фазных и нулевой несущей жил, шт. × мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр провода, мм	Масса провода, кг/км
СИП-3 (20 кВ) – провод самонесущий защищенный стокпроводящей жилой из алюминиевого сплава, с защитной изоляцией из светостабилизированного сшитого ПЭ	1*120-20	17	435
	1*150-20	19	517
	1*185-20	20	625
	1*240-20	23	793
	1*35-20	11	154
	1*50-20	12	195
	1*70-20	14	265
СИП-3 (35 кВ) – провод самонесущий защищенный с токопроводящей жилой из алюминиевого сплава, с защитной изоляцией из светостабилизированного сшитого ПЭ	1*120-35	20	518
	1*150-35	22	607
	1*185-35	23	722
	1*240-35	25	900
	1*35-35	14	210
	1*50-35	15	256
	1*70-35	17	333
СИП-4 (0.6/1 кВ) – провод самонесущий изолированный безнесущего элемента, с алюминиевыми токопроводящими жилами, с изоляцией из светостабилизированного сшитого ПЭ	2*16-0.6/1	14	129
	2*25-0.6/1	16	188
	4*16-0.6/1	17	258
	4*25-0.6/1	20	377

Расчётные масса и наружный диаметр проводов приведены в качестве справочного материала.

## Характеристики токопроводящих жил проводов СИП-2

Таблица 2

Номинальное сечение основной токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>	Число проволок в жиле, шт.	Наружный диаметр жилы, мм		Электрическое сопротивление фазной жилы постоянному току
		минимальный	максимальный	
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
95	19	11,00	12,00	0,320
120	19	12,50	13,00	0,253
150	19	14,00	14,50	0,206
185	37	15,45	16,15	0,164
240	37	17,75	18,45	0,125

Допускается по требованию заказчика изготовление всех марок проводов с несущей нулевой жилой с дополнительными изолированными жилами сечением 16 мм<sup>2</sup> или 25 мм<sup>2</sup> для подключения цепей освещения.

Число жил для подключения цепей освещения может равняться нулю или быть равным 1, 2, 3. Строительная длина проводов согласовывается при заказе.

## Конструктивные параметры несущих нулевых жил и токопроводящей жилы защищённых проводов

Таблица 3

Номинальное сечение нулевой несущей жилы и токопроводящей жилы защищённых проводов, мм <sup>2</sup>	Число проволок в жиле, шт.	Наружный диаметр жилы, мм		Прочность при растяжении жилы, кН, не менее	Эл. сопротивление жилы постоянно-му току на длине 1 км, Ом, не более
		минимальный	максимальный		
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
95	19	12,20	12,90	27,9	0,363
120	19	12,50	13,10	35,2	0,288
150	19	13,90	14,50	43,4	0,236
185	19	15,45	16,15	53,5	0,188
240	19	17,75	18,45	69,5	0,145

## Допустимые токовые нагрузки проводов

Таблица 4

Номинальное сечение токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>	Допустимый ток нагрузки, А, не более			Допустимый ток односекундного короткого замыкания, кА, не более	
	Самонесущих изолированных проводов	Защищенных проводов		Самонесущих изолированных проводов	Защищенных проводов
		20 кВ	35 кВ		
16	100	—	—	1,5	—
25	130	—	—	2,3	—
35	160	200	220	3,2	3,0
50	195	245	270	4,6	4,3
70	240	310	340	6,5	6,0
95	300	370	400	8,8	8,2
120	340	430	460	10,9	10,3
150	380	485	520	13,2	12,9
185	436	560	600	16,5	15,9
240	515	600	670	22,0	20,6

Допустимые токовые нагрузки проводов рассчитаны при температуре окружающей среды 25°C, скорости ветра 0,6 м/с и интенсивности солнечной радиации 1000 Вт/м<sup>2</sup>.

При расчетных температурах окружающей среды, отличающихся от 25°C, необходимо применять поправочные коэффициенты.

## Поправочные коэффициенты

Таблица 5

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

### Материалы

- проволока алюминиевая – марка АВЛ по ТУ 16-705.472 или марка АТ по ТУ 16.К71-088;
- проволока из катанки алюминиевого сплава (AlMgSi) марки КАС-2 по ГОСТ 20967;
- полиэтиленсиланольносшиваемый. Допускается применение других равноценных материалов, по согласованию с разработчиком настоящих технических условий и при выполнении процедуры, установленной ГОСТ 51651-200.

### Указания по монтажу и эксплуатации

Прокладка и монтаж провода должны производиться при температуре окружающей среды не ниже минус 20°С.

Допустимые усилия в нулевой несущей жиле при натяжении и в эксплуатации не должны превышать 45 Н/мм<sup>2</sup>.

При прокладке проводов в пожароопасных зонах необходимо применение дополнительных мер противопожарной защиты, например, нанесение огнезащитных покрытий.

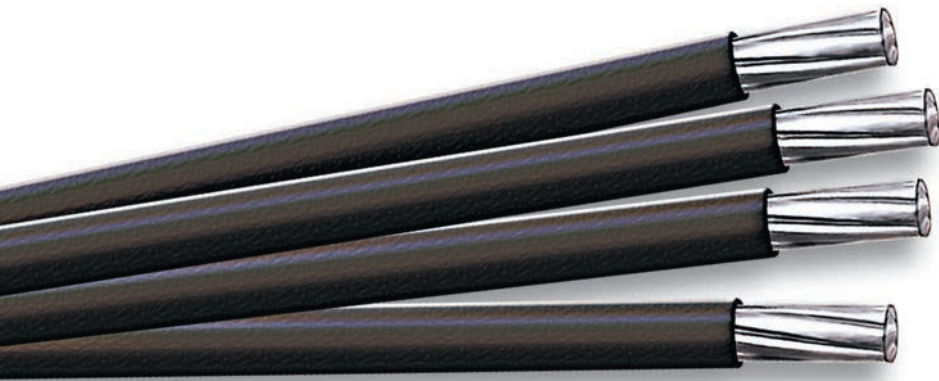
Провода по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют HD 626 SI Европейского комитета по стандартизации в электротехнике (CENELEC) и стандарту NF C 33-209 (Франция).

При монтаже проводов может использоваться арматура производства Франции, Финляндии.

Освоено производство проводов по зарубежным стандартам ICEAS-76-474, ICEAS-70-574, NF C 33-209.



# Провода самонесущие изолированные и защищённые для воздушных линий электропередачи с повышенной механической прочностью



**СИПНО-2, СИПНО-4, СИПНО-3  
(ТУ 3550-030-05742781-2009)**

## Преимущественная область применения

Провода самонесущие изолированные марки СИПно-2 предназначены для магистралей воздушных линий электропередачи (ВЛ) и линейных ответвлений от ВЛ в атмосфере воздуха типов II и III по ГОСТ 15150—69, в том числе на побережьях морей, соленых озер, в промышленных районах и районах засоленных песков, где требуется стойкость провода к нераспространению горения при одиночной прокладке.

Провода самонесущие изолированные марки СИПно-4 предназначены для ответвлений от воздушных линий электропередачи (ВЛ) к вводу и для прокладки по стенам зданий и инженерных сооружений, в том числе в производственных помещениях в атмосфере воздуха типов II и III по ГОСТ 15150-69, в том числе на побережьях морей, соленых озер, в промышленных районах и районах засоленных песков, где требуется стойкость провода к нераспространению горения при одиночной прокладке.

Провода марки СИПно-3 предназначены для магистралей (ВЛ) на номинальное напряжение 20 кВ 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, где требуется стойкость провода к нераспространению горения при одиночной прокладке.

## Конструкция

Провода марки СИПно-2 изготавливаются 3-х, 4-х жильными с дополнительной несущей жилой (выполняющей роль нулевой). Несущая жила выполняется из алюминиевого сплава. По требованию заказчика провода всех сечений могут изготавливаться с дополнительными изолированными жилами сечением 16 мм<sup>2</sup>, 25 мм<sup>2</sup> или 35 мм<sup>2</sup> для подключения сетей освещения.

## Марки проводов

**СИПно-2** — провод самонесущий с алюминиевыми жилами, с изоляцией из композиции светостабилизированного сшитого полиэтилена (ПЭ) не распространяющего горение, с нулевой несущей жилой из алюминиевого сплава, с изоляцией из композиции светостабилизированного сшитого ПЭ не распространяющего горение.

**СИПно-4** — провод самонесущий с алюминиевыми жилами, с изоляцией из композиции светостабилизированного сшитого ПЭ не распространяющего горение.

**СИПно-3** — провод самонесущий защищённый стокпроводящей жилой из алюминиевого сплава, с защитной изоляцией из композиции светостабилизированного сшитого ПЭ не распространяющего горение.

Продукция сертифицирована

## Характеристики проводов

Таблица 1

Марка провода	Число и номинальное сечение фазных и нулевой несущей жил, шт. × мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр провода, мм	Масса провода, кг/км
СИПно-2 (0.6/1 кВ) — провод самонесущий с алюминиевыми жилами, с изоляцией из композиции светостабилизированного сшитого ПЭ не распространяющего горение, с нулевой несущей жилой из алюминиевого сплава, с изоляцией из композиции светостабилизированного сшитого ПЭ не распространяющего горение	3*120+1*95-0.6/1	37	1 474
	3*150+1*95-0.6/1	39	1 757
	3*16+1*25-0.6/1	19	296
	3*16+1*54,6-0.6/1	23	395
	3*185+1*95-0.6/1	41	2 129
	3*240+1*95-0.6/1	44	2 620
	3*25+1*35-0.6/1	22	415
СИПно-4 (0.6/1 кВ) — провод самонесущий с алюминиевыми жилами, с изоляцией из композиции светостабилизированного сшитого ПЭ не распространяющего горение	2*120-0.6/1	32	771
	2*16-0.6/1	14	133
	2*25-0.6/1	17	193
	2*35-0.6/1	19	255
	2*50-0.6/1	22	339
	2*70-0.6/1	26	489
	2*95-0.6/1	29	630
	3*120-0.6/1	35	1 157
	3*16-0.6/1	15	200
	3*25-0.6/1	18	291
	3*35-0.6/1	20	383
	3*50-0.6/1	23	509
	3*70-0.6/1	28	734
	3*95-0.6/1	31	947
	4*120-0.6/1	39	1 547
	4*16-0.6/1	17	267
	4*25-0.6/1	20	388
	4*35-0.6/1	23	511
	4*50-0.6/1	26	681
4*70-0.6/1	31	981	
4*95-0.6/1	35	1 266	
СИПно-3 (20 кВ) — провод самонесущий защищенный с токопроводящей жилой из алюминиевого сплава, с защитной изоляцией из композиции светостабилизированного сшитого ПЭ не распространяющего горение	1*120-20	18	444
	1*150-20	19	526
	1*185-20	21	635
	1*240-20	23	805
	1*35-20	11	160
	1*50-20	13	201
	1*70-20	14	272
1*95-20	16	352	

Примечание: Провода марок СИПно-2 с нулевой несущей жилой 50 мм<sup>2</sup> и более могут изготавливаться с 1, 2 или 3 вспомогательными жилами сечением: для цепей наружного освещения — 16, 25 или 35 мм<sup>2</sup>, для цепей контроля — 1,5; 2,5 или 4 мм<sup>2</sup>. Строительная длина проводов согласовывается при заказе.

**Конструкции токопроводящих жил**

Таблица 2

Номинальное сечение основной токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>	Число проволок в жиле, шт., не менее	Наружный диаметр жилы, мм		Электрическое сопротивление жилы постоянному току на длине 1 км, Ом, не более
		минимальный	максимальный	
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
95	19	11,00	12,00	0,320
120	19	12,50	13,10	0,253
150	25	14,00	14,50	0,206
185	27	15,45	16,15	0,164
240	35	17,75	18,45	0,125

**Конструкции нулевой несущей жилы самонесущих изолированных проводов СИПно-2 и токопроводящей жилы защищенных проводов СИПно-3**

Таблица 3

Номинальное сечение нулевой несущей жилы и токопроводящей жилы защищенных проводов, мм <sup>2</sup>	Число проволок в жиле, шт.	Наружный диаметр жилы, мм		Прочность при растяжении жилы, кН, не менее	Эл. сопротивление жилы постоянному току на длине 1 км, Ом, не более
		минимальный	максимальный		
25	7	5,70	6,10	7,4	1,38
35	7	6,70	7,10	10,3	0,986
50	7	7,85	8,35	14,2	0,720
54,6	7	9,2	9,6	16,6	0,630
70	7	9,45	9,95	20,6	0,493
95	7	11,10	11,70	27,9	0,363
95	19	12,20	12,90	27,9	0,363
120	19	12,50	13,10	35,2	0,288
150	19	13,90	14,50	43,4	0,236
185	37	15,45	16,15	53,5	0,188
240	37	17,75	18,45	69,5	0,145



## Допустимые токовые нагрузки проводов

Таблица 4

Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup>	Допустимый ток нагрузки, А не более		Допустимый ток односекундного короткого замыкания, кА, не более	
	Самонесущих изолированных проводов	Защищённых проводов 20 кВ	Самонесущих изолированных проводов	Защищённых проводов
16	100	—	1,5	-
25	130	—	2,3	-
35	160	200	3,2	3,0
50	195	245	4,6	4,3
70	240	310	6,5	6,0
95	300	370	8,8	8,2
120	340	430	10,9	10,3
150	380	485	13,2	12,9
185	436	560	16,5	15,9
240	515	600	22,0	20,6

Допустимые токовые нагрузки проводов рассчитаны при температуре окружающей среды 25°C, скорости ветра 0,6 м/с и интенсивности солнечной радиации 1000 Вт/м<sup>2</sup>. При расчетных температурах

окружающей среды, отличающихся от 25°C, необходимо применять поправочные коэффициенты.

## Поправочные коэффициенты

Таблица 5

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

### Материалы:

проволока алюминиевая круглая по ТУ 16-705.472;

- проволока из алюминиевого сплава по ТУ 16-705.494;
- полиэтилен светостабилизированный силанольно-носимый — композиция LE4421/LE4472, LE4423/LE4472 фирмы BOREALIS. Допускается применение других равноценных материалов;

### Указания по монтажу и эксплуатации

Самонесущие изолированные и защищенные провода допускаются эксплуатировать при температу-

ре окружающей среды от минус 60° до 50°C.

Подвеска проводов в воздушных линиях электропередачи должна соответствовать требованиям Правил устройства электроустановок.

Прокладка и монтаж провода должны производиться при температуре окружающей среды не ниже минус 20°C.

Провода по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют ГОСТ 31946. При монтаже проводов может использоваться арматура производства Франции, Финляндии.

## Провода самонесущие изолированные и защищённые для воздушных линий электропередачи с повышенной механической прочностью



**СИП-2ТС, СИП-3С**  
(ТУ 3550-037-05742781-2012)

### Преимущественная область применения

Провода самонесущие изолированные предназначены для магистралей воздушных линий электропередачи (ВЛ) и линейных ответвлений от ВЛ в атмосфере воздуха типов I и II по ГОСТ 15150. Провода самонесущие изолированные марки СИП-2тс предназначены для магистралей воздушных линий электропередачи (ВЛ) и линейных ответвлений от ВЛ в атмосфере воздуха типов II и III по ГОСТ 15150, в том числе на побережьях морей, соленых озер, в промышленных районах и районах засоленных песков. Провода марки СИП-3с предназначены для магистралей (ВЛ) на номинальное напряжение 20 кВ в атмосфере воздуха типов II и III по ГОСТ 15150—69, в том числе на побережьях морей, соленых озер, в промышленных районах и районах засоленных песков.

### Конструкция

Самонесущие провода изготавливаются 3-х, 4-х жильными с дополнительной несущей жилой (выполняющей роль нулевой). Несущая жила выполняется из алюминия, упрочненного сталью.

По требованию заказчика провода всех сечений могут изготавливаться с дополнительными изолированными жилами сечением 16 мм<sup>2</sup>, 25 мм<sup>2</sup> или 35 мм<sup>2</sup> для подключения сетей освещения.

### Марки проводов

**СИП-2тс**—провод самонесущий с алюминиевыми жилами, с изоляцией из светостабилизированного термопластичного полиэтилена, с нулевой несущей жилой сталеалюминиевой конструкции, изолированной светостабилизированным термопластичным ПЭ.

**СИП-3с**—провод самонесущий защищенный стокпроводящей жилой сталеалюминиевой конструкции, с защитной изоляцией из светостабилизированного сшитого ПЭ.

Продукция сертифицирована

## Характеристики проводов

Таблица 1

Марка провода	Число и номинальное сечение фазных и нулевой несущей жил, шт. × мм <sup>2</sup>	Расчетный наружный диаметр провода, мм	Масса провода, кг/км
СИП-2тс (0,6/1 кВ) — провод самонесущий с алюминиевыми жилами, с изоляцией из светостабилизированного термопластичного полиэтилена, с нулевой несущей жилой стале-алюминиевой конструкции, изолированной светостабилизированным термопластичным ПЭ	3*120+1*95-0.6/1	38	1 574
	3*150+1*95-0.6/1	39	1 857
	3*16+1*25-0.6/1	19	323
	3*185+1*95-0.6/1	42	2 230
	3*240+1*95-0.6/1	45	2 722
	3*25+1*35-0.6/1	22	456
	3*35+1*50-0.6/1	25	605
	3*50+1*50-0.6/1	27	731
	3*50+1*70-0.6/1	29	825
	3*70+1*70-0.6/1	32	1 048
	3*70+1*95-0.6/1	34	1 152
	3*95+1*70-0.6/1	34	1 259
	3*95+1*95-0.6/1	36	1 363
СИП-3с (20 кВ) — провод самонесущий защищенный с токопроводящей жилой стале-алюминиевой конструкции, с защитной изоляцией из светостабилизированного сшитого ПЭ	1*120-20	198	12
	1*150-20	251	13
	1*185-20	341	15
	1*240-20	425	17
	1*35-20	534	18
	1*50-20	650	19
	1*70-20	771	21
1*95-20	966	23	

Примечание: Провода марок СИП-2тс с нулевой несущей жилой 50 мм<sup>2</sup> и более могут изготавливаться с 1, 2 или 3 вспомогательными жилами сечением: для цепей наружного освещения — 16, 25 или 35 мм<sup>2</sup>, для цепей контроля — 1,5; 2,5 или 4 мм<sup>2</sup>. Строительная длина проводов согласовывается при заказе.



**Конструкции токопроводящих жил**

Таблица 2

Номинальное сечение основной токопроводящей жилы, мм <sup>2</sup>	Число проволок в жиле, шт., не менее	Наружный диаметр жилы, мм		Электрическое сопротивление жилы постоянному току на длине 1 км, Ом, не более
		минимальный	максимальный	
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
95	19	11,00	12,00	0,320
120	19	12,50	13,10	0,253
150	25	14,00	14,50	0,206
185	27	15,45	16,15	0,164
240	35	17,75	18,45	0,125

**Конструкции нулевой несущей жилы самонесущих изолированных проводов СИП-2тс и токопроводящей жилы защищенных проводов СИП-3с**

Таблица 3

Номинальное сечение нулевой несущей жилы и токопроводящей жилы защищенных проводов, мм <sup>2</sup>	Число проволок в жиле, шт.		Наружный диаметр жилы, мм		Прочность при растяжении жилы, кН, не менее	Эл. сопротивление жилы постоянному току на длине 1 км, Ом, не более
	стальных	алюминиевых	минимальный	максимальный		
25	1	6	5,70	6,10	8,5	1,356
35	1	6	6,70	7,10	12,3	0,958
50	1	6	7,85	8,35	15,8	0,706
70	1	6	9,45	9,95	21,6	0,483
95	1	6	11,10	11,70	30,0	0,356
95	3	16	12,20	12,90	28,0	0,357
120	3	16	12,50	13,10	39,0	0,282
150	3	16	13,90	14,50	48,0	0,230
185	3	16	15,45	16,15	55,7	0,184
240	3	16	17,75	18,45	68,5	0,142

## Допустимые токовые нагрузки проводов

Таблица 4

Номинальное сечение основных жил, мм <sup>2</sup>	Допустимый ток нагрузки, А не более		Допустимый ток односекундного короткого замыкания, кА, не более	
	Самонесущих изолированных проводов	Защищённых проводов 20 кВ	Самонесущих изолированных проводов	Защищённых проводов
16	75	—	1,0	—
25	95	—	1,6	—
35	115	200	2,3	3,0
50	140	245	3,2	4,3
70	180	310	4,5	6,0
95	220	370	6,0	8,2
120	250	430	7,8	10,3
150	280	485	9,8	12,9
185	320	560	12,0	15,9
240	375	600	15,7	20,6

Допустимые токовые нагрузки проводов рассчитаны при температуре окружающей среды 25°C, скорости ветра 0,6 м/с и интенсивности солнечной

радиации 1000 Вт/м<sup>2</sup>. При расчётных температурах окружающей среды, отличающихся от 25°C, необходимо применять поправочные коэффициенты.

## Поправочные коэффициенты

Таблица 5

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

### Материалы:

- проволока алюминиевая — марка АВЛ по ТУ 16-705.472;
- проволока стальная оцинкованная марки ОС и МС класса А по ГОСТ 9850;
- полиэтилен светостабилизированный силанольно-носшиваемый.
- полиэтилен светостабилизированный термопластичный.

### Указания по монтажу и эксплуатации

Самонесущие изолированные и защищенные провода допускаются эксплуатировать при температуре окружающей среды от минус 60° до 50°C.

Подвеска проводов в воздушных линиях электропередачи должна соответствовать требованиям Правил устройства электроустановок.

Прокладка и монтаж провода должны производиться при температуре окружающей среды не ниже минус 20°C.

Провода по конструктивному исполнению, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют HD 626 SI Европейского комитета по стандартизации в электротехнике (CENELEC). При монтаже проводов может использоваться арматура производства Франции, Финляндии.

## Линейная арматура марки «НИЛЕД» для монтажа и ремонта СИП на ВЛИ 0,4 кВ



### Ответвительный зажим P 4®.

Применяется для соединения жил магистрали сечением 6 - 95 мм<sup>2</sup> с жилами сечением 1,5—10 мм<sup>2</sup> для уличного освещения или ввода в дом. Зажим имеет две контактные пластины из луженой меди. Для уличного освещения или ввода в дом можно также применять зажимы с раздельной затяжкой болтов P 21®.



### Ответвительный зажим P 616R®.

Применяется для соединения магистрального провода сечением 6÷120 мм<sup>2</sup> с проводами сечением 1,5÷16 мм<sup>2</sup> для уличного освещения или ввода в дом, если ввод в дом осуществляется проводом сечением 16 мм<sup>2</sup> (медь или алюминий, однопроволочные или многопроволочные).

I<sub>max</sub> = 100 А



### Ответвительный зажим P 645®.

Применяется для соединения СИП магистрали сечением 16—150 мм<sup>2</sup> с изолированными жилами ответвлений (алюминий). Вместо зажима P 645® возможно применение зажимов с раздельной затяжкой болтов P 71®, P 72® или P 74®. Нижняя часть корпуса зажима снабжена специальным шестигранником под ключ 17 или 24 мм для удержания во время монтажа. Рекомендуем применять ключ СТ 10-13-17-24.



### Ответвительные переходные зажимы N 616, N 640, N 70

Используются для ответвления СИП от ВЛН, а также для ответвления от неизолированной несущей нулевой жилы. N 616® предназначен для ответвления от ВЛН к вводу в здание СИП сечением 4—16. N 640® предназначен для ответвления от ВЛН к вводу в здание СИП сечением 6—35. N 70® предназначен для ответвления от ВЛН магистральных СИП. Корпуса зажимов серого цвета, что позволяет исключить ошибку по применению.



### Ответвительные зажимы CD 71+BI, CD 72+BI, CD 120+ BI с раздельной затяжкой болтов магистрального и ответвительного проводов

Предназначены для ответвления от неизолированной несущей нулевой жилы, а также для ответвления от магистрали ВЛН. Зажим выполнен из алюминиевого сплава. Контроль над усилием затяжки осуществляется болтом с шестигранной срывной головкой 10 мм. Контактные части зажима смазаны тугоплавкой консистентной смазкой. Зажим имеет защитный чехол.

CD 71+BI, сечение 16÷150/4÷70 мм<sup>2</sup>

I<sub>max</sub> = 290 А

CD 72+BI, сечение 16÷150/2×4÷54 мм<sup>2</sup>

I<sub>max</sub> = 290 А

CD 120+BI, сечение 16÷150/2×4÷120 мм<sup>2</sup>

I<sub>max</sub> = 450 А

### Ответвительные зажимы с раздельной затяжкой болтов магистрального и ответвительного проводов P 21®, P 71®, P 72®, P 151+BI®, PI 153+BI®, PR 240+BI®

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



### Анкерный кронштейн типа CS 10.3

Обеспечивает крепление анкерного зажима для магистральных СИП. Монтируется на опоры. CS 10.3, механическая нагрузка 15кН.



### Анкерные кронштейны CA 16, CA 16K

Применяется для крепления DN 1, DN 123, PAC 25 для ответвления СИП от магистрали к вводам. CA 16— МРН 4 кН, CA 16K - МРН 3,5 кН.



### Анкерные кронштейны типа ST 600, CB 600

Применяются для анкерного крепления СИП по фасадам зданий. ST 600 обеспечивает крепление в 3-х точках одного анкерного зажима.

CB 600 обеспечивает крепление в 2-х точках одного анкерного зажима.



### Анкерные клиновые зажимы DN, PA, PAC®

Для крепления изолированной нулевой несущей жилы (СИП-2) на анкерных и анкерно-угловых опорах. Корпус выполнен из алюминиевого сплава методом экструзии, что обеспечивает высокую надежность зажима и его устойчивость к механическим воздействиям. Тросик имеет специальную накладку (коуш), защищающую его от износа при креплении на кронштейне (крюке). Зажимы рассчитаны на монтаж при температуре до -20° С и эксплуатацию при температуре до -60° С. Зажимы отличаются высокой прочностью, устойчивостью к коррозии, компактны. Установка зажимов производится без инструментов.

DN 35, сеч. 25÷35 мм<sup>2</sup>

PA 1500, сеч. 50÷70 мм<sup>2</sup>

DN 120, сечение 95÷120 мм<sup>2</sup>

DN 95-120, сеч. 95÷120 мм<sup>2</sup>

PAC1500, сеч. 50÷70 мм<sup>2</sup>





## Линейная арматура марки «НИЛЕД» для монтажа и ремонта СИП на ВЛИ 0,4 кВ



### Комплект промежуточной подвески ES 1500®

Используются для подвески СИП-2 на промежуточных опорах. Комплект промежуточной подвески разборный. Возможна поставка поддерживающего зажима (PS 1500®, PS 54 QC®) без кронштейна, что существенно экономит затраты при проведении ремонтных работ на ВЛ. Сечение 16÷95 мм<sup>2</sup>.



### Зажимы типа MJPT, MJPB

MJPT 25N, ...MJPT 150N используются для соединения несущей нулевой жилы.

MJPT используются для соединения токопроводящих жил сечением от 25 до 150 мм<sup>2</sup>.

MJPB используются для соединения ответвительных проводов сечением от 4 до 35 мм<sup>2</sup>. Зажимы обеспечивают соединение двух изолированных проводов. (Al/Al; Al/Cu; Cu/Cu).



### Поддерживающие зажимы PS 54QC, PS 1500, PS 2000

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

PS 54 QC, сечение 16÷95 мм<sup>2</sup>

PS 1500, сечение 25÷95 мм<sup>2</sup>

PS 2000, сечение 25÷120 мм<sup>2</sup>



### Герметичные колпачки CE 6.35, CE 25.95, CE 70.240.

Используются для электрической изоляции концов СИП. Насадка колпачков не требует подачи горячего воздуха или специального оборудования.

CE 6.35, сеч. СИП 6÷35 мм<sup>2</sup>

CE 25.95, сеч. СИП 25÷150 мм<sup>2</sup>

CE 70.240, сечение СИП

70÷240 мм<sup>2</sup>.



### Ответвительный зажим для подключения заземления PC 481.

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



### Изделия для подвески СИП на фасаде здания SF 50, SFW 50.

Предназначены для прокладки проводов и кабелей по стенам зданий и сооружений. SF 50 используется для крепления на каменных, кирпичных и бетонных стенах. SFW 50 используется для крепления кабеля на деревянных стенах.



### Устройство заземления MaT.

Комплект состоит из патрона заземления со штыковым замком, который присоединен к заземляющему устройству десятиметровым медным проводом сечением 16 мм<sup>2</sup>. Устройство MaT подсоединяется к устройству M6D.



### Устройство для закорачивания M6D, M7D.

Состоит из 6 или 7 штепсельных патронов с байонетными разъемами. Устройство M6D подсоединяется к зажимам PC481.

## Линейная арматура марки «НИЛЕД» для монтажа и ремонта на ВЛ 6-20 кВ



### Фарфоровые штыревые изоляторы IF 27.

Используется с защищенными и неизолированными проводами на ЛЭП до 20 кВ. Крепление провода в желобе или на шейке изолятора. Длина пути утечки 400 мм, диаметр шейки 85 мм.



### Зажимы анкерные типа DN-35Rp1, DN-70Rp1, DN-120Rp1.

Используется для анкерного крепления защищенных и неизолированных проводов на концевых и угловых опорах.

DN-35Rp1, сечение 25÷35 мм<sup>2</sup>

DN-70Rp1, сечение 35÷70 мм<sup>2</sup>

DN-120Rp1, сеч. 95÷120 мм<sup>2</sup>



### Подвесные полимерные изоляторы.

Используются для крепления и изоляции защищенных проводов ВЛ 6÷20 кВ.

SML 70/10, класс напр. 10 кВ, длина пути утечки не менее 315 мм.

SML 70/20, класс напр. 20 кВ, длина пути утечки не менее 660 мм.

SML 70/10 ГС, класс напряжения 10 кВ, длина пути утечки не менее 315 мм,

SML 70/20 ГС, класс напряжения 20 кВ, длина пути утечки не менее 660 мм.



### Соединительные зажимы MNH-Rs для ВЛЗ, MNH - для ВЛН.

Соединительные зажимы MNH изготовлены из алюминиевого сплава с повышенной механической прочностью и коррозионной стойкостью.

Предназначены для соединения незащищенных проводов: MNH-Rs — в пролёте.

MNH — в шлейфе на опоре



**Зажим анкерный типа PAZ 3.** Используются для анкерного крепления защищенных и неизолированных проводов к натяжным изоляторам или изолирующим подвескам на концевых и угловых опорах.



**Инструмент для крепления ленты CVF.** Предназначен для натяжения металлической ленты F 207 вокруг опоры.



**Секторные ножницы для резки провода С32**  
Диаметр провода:  $\varnothing 3\div 32$  мм



**Зажимы ответвительные RP 150, RP 240** используются для соединения СИП-3 магистралей с проводами ответвлений (медь или алюминий):  
 RP 150, сеч.  $35\div 150/35\div 150$  мм<sup>2</sup>  
 RP 240, сеч.  $70\div 240/70\div 240$  мм<sup>2</sup>



**Скрепа NC 20 и бугель NB 20**  
Скрепа NC 20 предназначена для фиксации металлической ленты на промежуточных опорах.  
 Бугель NB 20 — для фиксации ленты на анкерных опорах.



**Зажим ответвительный RPN 150** — для соединения СИП-3 с ВЛН (медь или алюминий).  
 RPN 150, сеч.  $35\div 150/35\div 150$  мм<sup>2</sup>



**Ролик для раскатки СИП RT 1 и RT 5**  
Применяется для раскатки провода СИП при монтаже. Предназначен для концевых, угловых и промежуточных опор.



**Соединительные зажимы типа MJRP N** зажимы MJRP N предназначены для соединения в пролете защищенных проводов сечением от 35 до 150 мм. Соединение осуществляется методом опрессовки инструментом НТ 50 или R 22 с матрицами E 173, E 215. Типоразмер зажима для провода соответствующего сечения определяется по цвету колпачков зажима.



**Натяжное устройство для несущей нулевой жилы SCT 50.70**  
Сечение:  $25\div 95$  мм<sup>2</sup>



**Ручная лебёдка PT 500**, нагрузка 5 кН.  
 PT 1000, макс. нагрузка 10 кН.



**Спиральные вязки типа CB 35, CB 70, CB 120**  
Применяются для закрепления защищенных проводов на штыревых изоляторах.  
 CB 35, сечение  $35\div 50$  мм<sup>2</sup>  
 CB 70, сечение  $70\div 95$  мм<sup>2</sup>  
 CB 120, сечение  $120\div 150$  мм<sup>2</sup>



**Приспособление для натяжения СИП.**  
 CN 17.70 Чулок для жгута проводов,  $\varnothing 32\div 45$  мм.  
 CN 17.50 Чулок для несущей нейтрали,  $\varnothing 7\div 17$  мм; Вертлюг E-B.  
 CN 17.35 Чулок для жгута СИП,  $\varnothing 27\div 40$  мм.  
 CN 17.150 Чулок для жгута СИП,  $\varnothing 40\div 50$  мм.



**Гидравлический ручной пресс HT 50**  
Обеспечивает сжатие шестигранником изолированных зажимов и наконечников типа MJPB, MJPT, CPTAR.



**Матрицы E140/E173, E215**  
Служат для зажимов и наконечников:  
 E140/E173 сечением  $4\div 70$  мм<sup>2</sup>  
 E215 сечением  $95\div 150$  мм<sup>2</sup>



**Металлическая лента F 107, F 107.** Служит для крепления кронштейнов типа CS10.3, CA16 и комплекта промежуточной подвески типа ES 1500 к опорам линий электропередач.

**Линейная арматура марки «VK»  
для монтажа и ремонта СИП на ВЛИ 0,4 кВ**



**Анкерные клиновые зажимы типа PA 1500 P.**  
Предназначены для крепления нулевой несущей жилы провода на концевых и угловых опорах.  
PA 1000 P, сечение 25÷35 мм<sup>2</sup>, МРНЗ 10 кН  
PA 1500 P, сечение 50÷70 мм<sup>2</sup>, МРНЗ 15 кН  
PA 2000 P, сечение 95÷120 мм<sup>2</sup>, МРНЗ 20 кН



**Анкерный клиновой зажим типа PA 25 S для проводов ввода в дом.**  
Предназначен для концевого крепления проводов ввода в дом. Сечение 2×16/4×25 мм<sup>2</sup>  
**Зажим PA 2/25 S** специально предназначен для наиболее применяемого СИП-4 сечением 2×16 мм<sup>2</sup> или 2×25 мм<sup>2</sup>



**Анкерный кронштейн SA 2000 для магистрали**  
Предназначен для крепления одного или двух анкерных зажимов для магистральных СИП. Форма проушины кронштейна препятствует быстрому износу коуша крепёжной скобы анкерного зажима. Кронштейн изготовлен из коррозионностойкого алюминиевого сплава.  
МРНЗ: 20 кН.



**Комплект промежуточной подвески ES 54-14 P.** Используется для подвески СИП-2 на промежуточных и угловых опорах ВЛИ при углах до 60°. Сечение 25÷120 мм<sup>2</sup>  
МРНЗ: 12 кН



**Анкерные зажимы типа PA 2/35 для проводов ввода в дом.** Применяются для анкерного крепления 2-х и 4-жильного СИП на опорах или стенах зданий посредством стандартных крюков и кронштейнов. Зажим укомплектован съёмной скобой.  
PA 2/35, сечение 2×16/2×35 мм<sup>2</sup>  
PA 4/35, сечение 2×16/4×35 мм<sup>2</sup>



**Анкерные кронштейны SA 25 и CAP 25 для проводов ввода в дом.**  
Кронштейны позволяют выполнять анкерное крепление на опоре или на фасаде здания. SA 25 изготовлен из алюминиевого сплава. МРНЗ: 4 кН. CAP 25 изготовлен из изоляционного материала с высокой степенью устойчивости к механическим, природно-климатическим воздействиям и ультрафиолетовому излучению.  
МРНЗ: 3,5 кН.



**Поддерживающий зажим PS 1500 P.** Используется для подвески СИП-2 на промежуточных и угловых опорах при углах до 60°. Сечение 25÷120 мм<sup>2</sup>  
МРНЗ: 12 кН



**Анкерные зажимы типа RPA 425/50 для магистральной четырехпроводной системы СИП без отдельного несущего проводника**  
Применяется для анкерного крепления 4-жильного СИП. Зажим крепится на крюках и кронштейнах с помощью болта.  
RPA 425/50  
Сечение: 4×25/4×50 мм<sup>2</sup>  
RPA 470/95  
Сечение: 4×70/4×95 мм<sup>2</sup>



**Поддерживающие зажимы для СИП-4**  
PSP 25/120 применяется для подвески на промежуточных и угловых опорах 4-жильного СИП, угол поворота до 30°. Сечение 4×25/4×120 мм<sup>2</sup>  
МРНЗ: 12



**Ответительные герметичные зажимы типа CT 70 P.**  
Предназначены для соединения и ответвления фазных и нулевых жил СИП, а также для ответвления абонентских проводов (проводов освещения). Срывная металлическая головка. Не требуется специальных ключей. Изоляция испытана напряжением 6 кВ.  
CT 25 P,  
сечение 10÷95/1,5÷10 мм<sup>2</sup>  
CT 70 P,  
сечение 16÷150/4÷35 мм<sup>2</sup>  
CT 25-150 P,  
сечение 25÷150/25÷150 мм<sup>2</sup>



**Анкерно-поддерживающий зажим PAS 216/435**  
Применяется для анкерной и промежуточной подвески 2-х и 4-жильного СИП.  
Сечение: 2×16/4×35 мм<sup>2</sup>, МРН 10 кН.



**Ответительные зажимы CTN 70 P и CTN 25-150 P.**  
Применяются для соединения неизолированных алюминиевых проводов с СИП. Срывная головка металлическая.  
CTN 70 P  
сечение: 16-150/4-35 мм<sup>2</sup>,  
CTN 25-150P  
сечение: 25-150/25-150 мм<sup>2</sup>



## Монтажные изделия для крепления СИП и арматуры



### Металлическая лента F 20.7

Применяется для крепления анкерных и подвесных кронштейнов вокруг металлических, железобетонных и деревянных опор при помощи инструмента OPV.



### Скрепа C 20

Скрепа соединительная. Предназначена для фиксации металлической ленты F 20.7 на промежуточных опорах



### Комплект крепления BF 20.7 + CAP 25

Комплект из крепёжного хомута BF 20.7 и анкерного кронштейна CAP 25 для проводов ввода в дом. Крепежный хомут предназначен для крепления анкерных кронштейнов на любых типах опор без применения специального дорогостоящего инструмента.

Состав: лента металлическая F 20.7 — 1 м, болт — 1 шт., ушко — 2 шт., кронштейн CAP 25 — 1 шт. МРН 20 кН.



### Ролики PM 1, PM 2, PM 3, PM 5 для раскатки СИП

Предназначены для растяжки СИП по опорам

PM 1 применяется на промежуточных опорах. МРНЗ: 11 кН, ширина ручья 65 мм.

PM 5 предназначен для анкерных опор. МРНЗ: 11 кН, ширина ручья 65 мм.

PM 2 и PM 3 применяются на промежуточных опорах. PM 2 имеет пластиковый диск, PM 3 — алюминиевый.

МРНЗ: 8 кН, ширина ручья 65 мм.



## Инструмент для монтажа и ремонта СИП



### Механический ручной пресс R 22

Предназначен для сжатия шестигранной матрицей изолированных гильз и наконечников типа MJPB, MJPT, CPТАU



### Инструмент для натяжения металлической ленты OPV, OPV 2.

Предназначен для натяжки бандажной ленты F 20.7 при монтаже кронштейнов и крюков на металлических, деревянных или железобетонных опорах. Инструмент имеет специальный нож для отрезания лишнего конца ленты



### Инструмент для снятия изоляции с провода WS

Инструмент предназначен для снятия изоляции с токопроводящих жил и нулевой несущей жилы диаметром от 8 до 28 мм. Выпуск лезвия регулируется в соответствии с толщиной изоляции.



### Инструмент для резки металлической ленты CIS

Предназначен для резки металлической ленты F 20.7 толщиной до 1,5 мм



### Отделительные клинья ST

Предназначены для отделения и фиксации любой жилы провода СИП от других жил во время установки ответвительных, соединительных и других зажимов. Комплект состоит из 2 разделителей, соединенных между собой верёвкой.



### Чулок для несущей нулевой жилы CM 17.50, вертлюг E-B.

Вертлюг типа E-B с шариками применяется для предотвращения раскручивания жгута СИП, образования петель на проводе при его раскатке, устанавливается между монтажным чулком и тросом-лидером.

Металлический чулок CM 17.50 для несущей нулевой жилы сечением 35÷95 мм<sup>2</sup>



### Натяжное устройство для СИП с несущей нулевой жилой ST 25–120, для СИП без несущей нулевой жилы ST 4×25–50

Натяжное устройство ST 25–120 предназначено для натяжения СИП сечением 25; 35; 50; 54,6; 70; 95; 120 мм<sup>2</sup>

Натяжное устройство ST 4×25–50 предназначено для натяжения СИП-4 сечением от 4×50 мм<sup>2</sup> до 4×95 мм<sup>2</sup>



### Ручная лебёдка P 1000

Применяется для натяжения СИП при монтаже. Максимальная нагрузка 1 т.

Вся представленная в каталоге информация носит справочный характер и не является публичной офертой, определяемой положениями статьи 437 ГК РФ. Учитывая постоянно происходящие на предприятиях процессы улучшения технологий, конструкции и технические характеристики продукции могут быть изменены без предварительного уведомления. За наиболее полной и актуальной информацией обращайтесь к специалистам Холдинга УНКОМТЕХ.



## ЗАВОДЫ АО «ИРКУТСКАКАБЕЛЬ» и АО «КИРСКАБЕЛЬ»

### Иркутск

АО «Иркутсккабель»  
666030 Иркутская обл., г. Шелехов, ул. Индустриальная, д. 1  
Тел.: +7 (395-50) 5-29-01, 5-29-03  
www.irkutskkabel.ru • e-mail: info@irkutskkabel.ru

### Кирс

АО «Кирскабель»  
612820 Кировская обл., г. Кирс, ул. Ленина, д. 1  
Тел. +7 (83339) 29-200  
www.kirscable.ru • e-mail: kkz@kirscable.ru

## РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА И СКЛАДЫ

### Москва

ООО "ТД "УНКОМТЕХ"  
119017 г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 46 стр. 5  
Тел.: +7 (800) 600-10-20, +7 (499) 277-17-50  
www.uncomtech.ru • e-mail: sales@uncomtech.com

### Москва

Московский коммерческий департамент ООО «ТД «УНКОМТЕХ»  
Тел.: +7 (495) 933-15-20  
www.uncomtech.ru • e-mail: sales@uncomtech.com

### Санкт-Петербург

Санкт-Петербургский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»  
196247 г. Санкт-Петербург, Ленинский пр-т, д. 160, офис 426  
Тел. +7 (812) 718-64-61. Факс +7 (812) 718-64-62  
e-mail: dir.spb@uncomtech.com

### Нижний Новгород

Нижегородский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»  
603086 г. Нижний Новгород, ул. Бульвар мира, д. 3, 3 этаж  
Тел. +7 (831) 246-36-62 (многоканальный)  
e-mail: nntdu@uncomtech.com

### Киров

Вятский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»  
610017 г. Киров, Октябрьский проспект, д. 104, офис 603/1/3  
Тел.: +7 (8332) 54-87-01, 54-87-02, 54-87-07, 54-87-50  
e-mail: vftdu@uncomtech.com

### Татарстан, Казань

Казанский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»  
420034 Татарстан, г. Казань, ул. Декабристов, д. 85-Б.  
Тел.: +7 (843) 200-05-97, 200-05-98  
e-mail: kztdu@uncomtech.com

### Башкортостан, Уфа

Уфимский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»  
450078 г. Уфа, ул. Кирова, д. 52  
Тел. +7 (347) 292-93-92  
e-mail: ufatdu@uncomtech.com

### Самара

Самарский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»  
443080 г. Самара, 4-й проезд, д. 57, литера Б, Б1, офис 505  
Тел.: +7 (846) 207-16-16, 207-16-17  
e-mail: smtdu@uncomtech.com

### Ростов-на-Дону

Ростовский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»  
344068 г. Ростов-на-Дону, пр-т М. Нагибина, д. 40  
Тел. +7 (863) 310-24-90  
e-mail: rostov@uncomtech.com

### Краснодар

Краснодарский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»  
350018 г. Краснодар, ул. Сормовская, д. 3/7, офис 6  
Тел.: +7 (861) 275-80-76, 275-80-21  
e-mail: krasnodar@uncomtech.com

### Пятигорск

Пятигорский филиал ООО "ТД "УНКОМТЕХ"  
357500 г. Пятигорск, ул. Университетская, д. 1, стр. 2, офис 8  
Тел. +7 (8793) 97-31-14  
Тел. +7 (8793) 97-31-67  
e-mail: pgorsk@uncomtech.com

### Екатеринбург

Екатеринбургский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»  
620100 г. Екатеринбург, ул. Ткачей д. 23, 14 этаж, офисы 3, 11  
Тел. +7 (343) 380-10-80  
e-mail: ekb@uncomtech.com

### Челябинск

Челябинский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»  
454100, г. Челябинск, Комсомольский проспект, д. 107А, оф 508-2  
Тел./факс +7 (351) 268-93-47  
e-mail: chtdu@uncomtech.com

### Новосибирск

Новосибирский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»  
630049 г. Новосибирск, ул. Красный проспект, д. 220/5, оф. 419, 417  
Тел.: +7 (383) 362-08-78 (многоканальный), 362-08-79  
e-mail: novosibirsk@uncomtech.com

### Красноярск

Красноярский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»  
660064 г. Красноярск, ул. Академика Вавилова, д. 1 стр. 2, офис 403  
Тел.: +7 (391) 213-00-13, 213-11-13, 213-21-81  
e-mail: krsk@uncomtech.com

### Иркутск

Иркутский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»  
666030 Иркутская обл., г. Шелехов, ул. Индустриальная, д. 1  
Тел. +7 (395-50) 5-29-40. Факс +7 (395-50) 5-29-25  
e-mail: arimskiy@irkutskkabel.ru

### Хабаровск

Хабаровский филиал ООО «ТД «УНКОМТЕХ»  
680020 г. Хабаровск, ул. Гамарника, д. 72, офис 403  
Тел.: +7 (4212) 41-25-96, 41-25-97  
e-mail: habarovsk@uncomtech.com

### Казахстан, Алматы

ТОО «Торговый дом «УНКОМТЕХ»  
050009 Казахстан, г. Алматы, ул. Толе би, д. 189а, офис 5  
Тел./факс: +7 (727) 374-01-97, 374-01-47, 374-01-31  
e-mail: almaty@uncomtech.com

### Республика Беларусь, Минск

ИТУП «Торговый Дом «УНКОМТЕХ»  
220020 Белоруссия, г. Минск, ул. Пионерская, д. 2-а, каб. 1  
Тел./факс: +375 (17) 342-83-25, 342-83-26, 342-83-27  
e-mail: minsk@uncomtech.com