



ЛОКУС

ТРАНСФЕР ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ



Оптический кабель:
ОКГТ/ОРGW, ОКФП/ОРРС, ОКСН/ADSS,
ОКСМ/MASS, ГТК/GW

Продукция корпорации



Екатеринбург 2024

ООО «Холдинговая компания «Локус» -

партнер-поставщик оптического кабеля для всех сфер применения:
электроэнергетики, телеком инфраструктуры, промышленного строительства.



Официальный дистрибьютор корпорации «ZTT» - мирового лидера в производстве оптических волокон, волоконно-оптических кабелей, комплектующих и оптических систем для них, в том числе кабелей типа ОКГТ / OPGW ОКФП / OPCC, ОКСН / ADSS, ОКСМ / MASS, ГТК / GW.



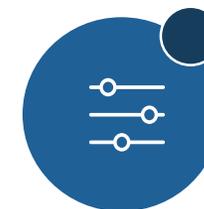
Стоимость **ЗНАЧИТЕЛЬНО** ниже

- Предлагаем выгодные цены на продукцию благодаря прямому взаимодействию с надежными заводами-производителями.
- Обеспечиваем необходимую логистику и полноту комплектации качественной и надежной продукцией.



ГОТОВЫЕ комплексные решения

- Подбираем продукцию согласно требований технической документации, проектным и специальным решениям, пожеланиям заказчика и партнера.
- Консультируем и принимаем участие при подборе конструкций, выборе оборудования, проектировании ВОЛС, поставке комплектующих и материалов.
- Умеем находить комплексные решения для производств, благодаря тщательному анализу документации.



Надежное сотрудничество

- Занимаемся комплексными поставками для малого, среднего, крупного бизнеса.
- Работаем над развитием кабельной отрасли, внедряем инновационные технологии и решения.
- Комплектуем строящиеся объекты.
- Работаем с заказчиками - субъектов 223-ФЗ, 44-ФЗ
- Гарантируем надежное сотрудничество

Волоконно-оптические кабельные системы для воздушных линий электропередач (ВЛ)



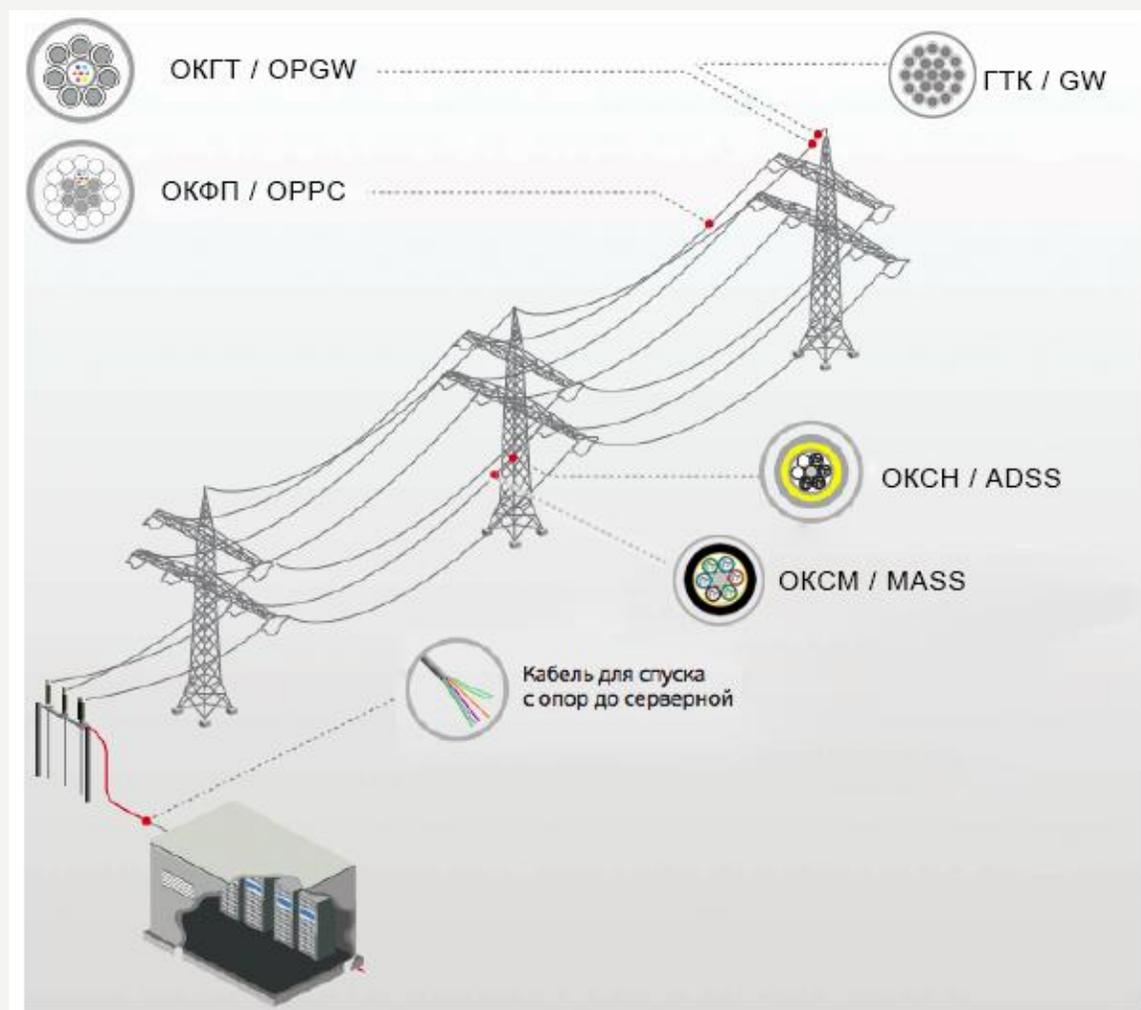
ОКГТ / OPGW (Оптический кабель, встроенный в грозотрос) Кабель ОКГТ несет в себе функции грозозащитного троса и кабеля волоконно-оптической линии связи.

ОКФП / OPPC (Оптический кабель, встроенный в фазный провод) Кабель ОКФП выполняет функции неизолированного провода и кабеля волоконно-оптической линии связи.

ОКСН / ADSS (Диэлектрический самонесущий оптический кабель) Кабель ОКСН - это разновидность неметаллического волоконно-оптического кабеля, силовой элемент которого представлен в виде арамидных нитей и волоконно-оптического модуля.

ОКСМ / MASS (Оптический кабель самонесущий металлический) Кабель ОКСМ используется для подвески на больших пролетах между опорами ниже фазных проводов и служит для подключения оборудования к электрическим сетям.

ГТК / GW (Грозозащитный трос коррозионностойкий) Трос из стальных проволок, плакированный алюминием, стойкий к коррозии. ГТК необходим для защиты линий электропередачи высокого напряжения от грозовых разрядов молнии.



Техническая поддержка

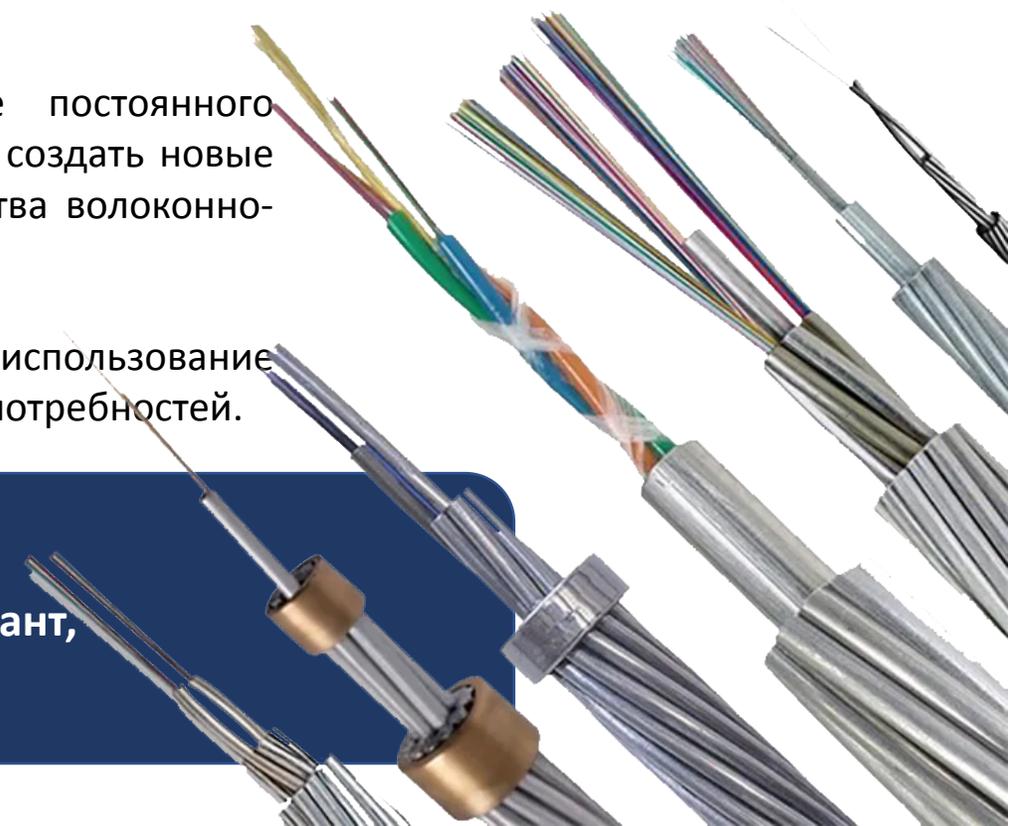


Команда технической поддержки Локус — это группа профессионалов, объединенных общей миссией: внести свой вклад в формирование в России культуры оптимального проектирования волоконно-оптических линий связи. Мы стремимся предложить нашим клиентам только самые современные и эффективные решения, которые полностью отвечают их потребностям и задачам и техническому требованию проекта.

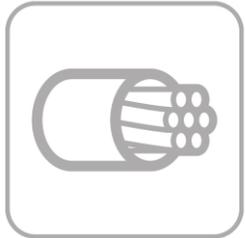
Мы верим, что наш опыт и знания, накопленные в результате постоянного совершенствования и развития, а также опыт иностранных коллег, помогут создать новые стандарты качества и надежности в области проектирования и строительства волоконно-оптических линий связи и сетей.

Наша цель — обеспечить нашим клиентам долгосрочное и успешное использование предоставляемых нами решений, а также максимальное удовлетворение их потребностей.

- Подберем наиболее подходящее решение для ваших задач.
- Проводим точные расчеты, чтобы выбрать оптимальный вариант, который полностью решит вашу проблему.



Сотрудничество при проектировании ВОЛС



Осуществляем подбор оптического кабеля под технические требования проекта, а также сопутствующих комплектующих, арматуры и муфт. Помогаем подготовить обоснование.



Предлагаем анализ проекта для оптимизации применяемых решений, устранению замечаний и составлению экспертизы.

Содействуем в согласовании с заказчиком изменений в проекте и защиты применяемых решений.



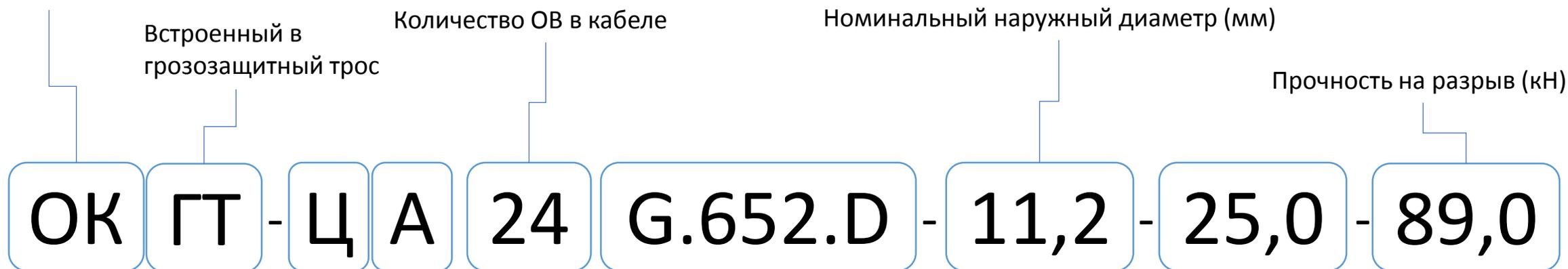
Рассчитываем данные для комплектации объектов:

- Электрического поля воздушных линий электропередачи (ВЛ) и определение оптимального положения для установки оптического кабеля.
- Натяжения и стрелы провеса оптического кабеля, установленного на воздушных линиях электропередачи.
- Дополнительной нагрузки на опоры ВЛ, создаваемой оптическим кабелем.
- Термического воздействия коротких замыканий на оптический грозозащитный трос, установленный на воздушных линиях.

Система маркировки оптического кабеля ОКПТ, встроенного в грозозащитный трос



Оптический кабель



Встроенный в
грозозащитный трос

Количество ОВ в кабеле

Номинальный наружный диаметр (мм)

Прочность на разрыв (кН)

ОК

ПТ

- Ц

А

24

G.652.D

- 11,2

- 25,0

- 89,0

А – модуль, плакированный алюминием
К – компактированный повив

Термическая стойкость (кА²С)

Ц — Центральный оптический модуль

С — Оптический модуль в повиве / в скрутке

К — Компактированный

G.652D, G.652.D / G.657.A1 — одномодовое волокно с низкими потерями и улучшенными изгибными характеристиками

G.654.E — одномодовое волокно с улучшенными характеристиками

G.655 — одномодовое волокно с ненулевой смещенной дисперсией (G.655)

G.651.1 — многомодовое волокно 50/125 мкм (G.651.1)

IEC 60793-2-10 — многомодовое волокно 62,5/125 мкм (IEC 793-2)

Система маркировки оптического кабеля OPGW, встроенного в грозозащитный трос



G.652D, G.652.D / G.657.A1 — одномодовое волокно с низкими потерями и улучшенными изгибными характеристиками

G.654.E — одномодовое волокно с улучшенными характеристиками

G.655 — одномодовое с ненулевой смещенной дисперсией (G.655)

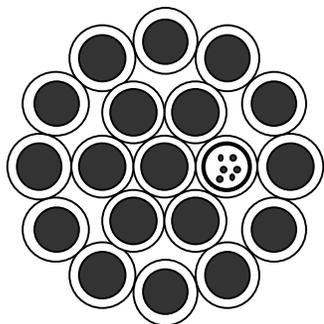
G.651.1 — многомодовое 50/125 мкм (G.651.1)

IEC 60793-2-10 — многомодовое 62,5/125 мкм (IEC 793-2)

Сечение ОКГТ / OPGW, ОКФП / ОРРС

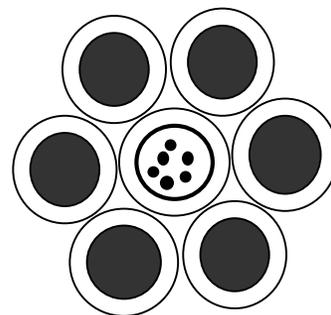
ОКГТ-С / OPGW-S

с ОМ из нержавеющей стали в повиве.



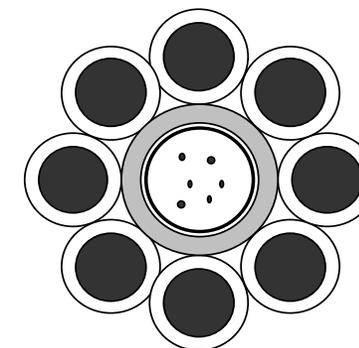
ОКГТ-Ц / OPGW-C(2C)

с ОМ из нержавеющей стали

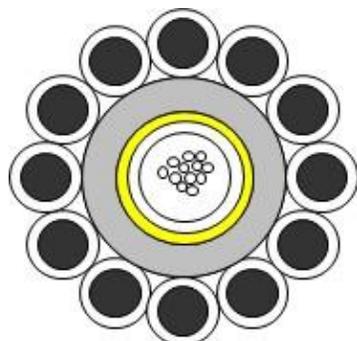


ОКГТ -Ц-А/OPGW –С (2С) с центральным

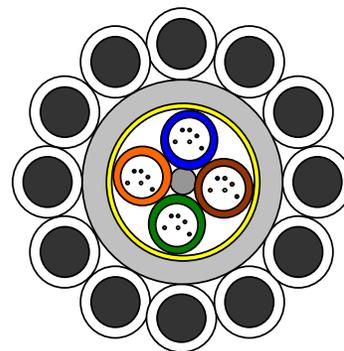
ОМ из стали, покрытым алюминием



ОКГТ-Ц / OPGW-C(2C) с алюминиевой
трубкой и скрученными ПБТ трубками

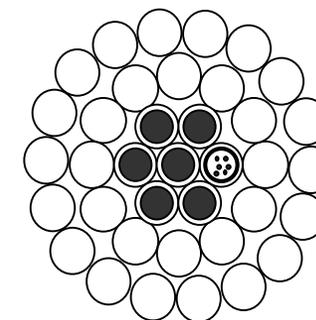


ОКГТ-Ц / OPGW-C(2C, 3C) с алюминиевой
трубкой и скрученными ПБТ трубками.



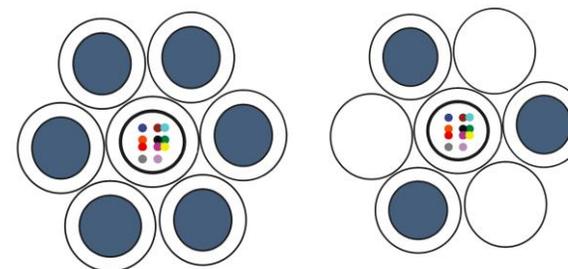
ОКФП / ОРРС

Оптический кабель в фазовом проводе.



ОКГТ- Ц/ OPGW-C (2C)

Оптический кабель, встроенный в грозозащитный трос (грозотрос), с центральным оптическим модулем из нержавеющей стали.



Конфигурации:

- До 2 слоев повива из армирующих проволок (стальная проволока, плакированная алюминием от 10-40 % и / или проволока из алюминиевого сплава).
- Центральный оптически модуль из нержавеющей стали.
- Гидрофобный гель

Преимущества:



Данный тип кабеля обладает невысокими показателями стойкости к растяжению, кручению, сплющиванию.



Малый диаметр и вес, невысокая термическая стойкость к токам КЗ.



Оптический модуль содержит избыточную длину волокна.



Облегчает строительство волоконно-оптических линий связи в труднодоступных местах и переходах.

Применение:

Применяется в строительстве и реконструкции воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше. Рекомендуется к применению на распределительных линиях электропередачи среднего класса и низкого класса напряжения или при реконструкции старых линий.

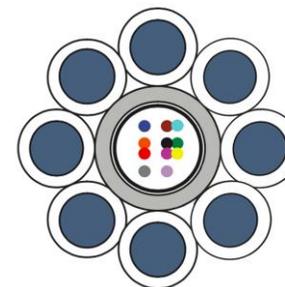
Технические характеристики

| | |
|---|--------------|
| Количество повивов | 1-2 |
| Количество оптических модулей | 1 |
| Максимальное количество волокон в модуле | 96 |
| Диаметр (мм) | 7.8 - 18 |
| Вес (кг /км) | 243 - 895 |
| Механическая прочность на разрыв (кН) | 40.6 - 118.4 |
| Термическая стойкость (кА ² С) | 4.7 - 261.6 |

- Представленные выше параметры кабелей носят только ознакомительный характер. На основании Ваших требований ООО «ХК «Локус» поставит любой тип кабеля.

ОКГТ- Ц – А / OPGW-C (2C)

Оптический кабель, встроенный в грозозащитный трос (грозотрос), с центральным оптическим модулем из стали, покрытой алюминием.



Конфигурации:

- До 2 слоев повива из армирующих проволок (стальная проволока, плакированная алюминием от 10-40 % и / или проволока из алюминиевого сплава).
- Центральный оптический модуль из нержавеющей стали, покрытый (плакированный) алюминием.
- Гидрофобный гель.

Преимущества:



За счет увеличенного количества алюминия в кабеле возрастает стойкость к ударам молнии и агрессивным средам.



Повышенная термическая стойкость к токам КЗ при относительно небольшом диаметре.



Повышенная коррозионная стойкость



Часто применяется в местах с агрессивной средой.

Применение:

Применяется при строительстве и реконструкции воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше в местах с агрессивной средой и сложной климатической обстановкой.

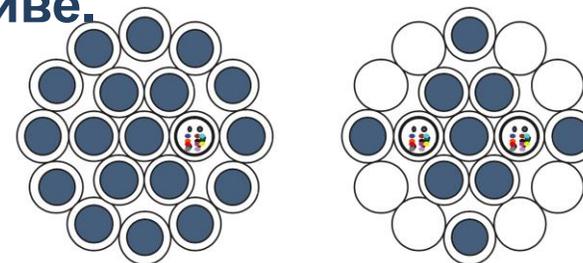
Технические характеристики

| | |
|---|--------------|
| Количество повивов | 1-2 |
| Количество оптических модулей | 1 |
| Максимальное количество волокон в модуле | 96 |
| Диаметр (мм) | 11.6 - 19.7 |
| Вес (кг /км) | 498 - 954 |
| Механическая прочность на разрыв (кН) | 78.7 – 128.6 |
| Термическая стойкость (кА ² С) | 37.6 – 414.2 |

- Представленные выше параметры кабелей носят только ознакомительный характер. На основании Ваших требований ООО «Локус» поставит любой тип кабеля.

ОКГТ-С / OPGW-S (2S, 3S)

Оптический кабель, встроенный в грозозащитный трос (грозотрос), с оптическим модулем из нержавеющей стали в повиве.



Конфигурации:

- До 3 слоев повива из армирующих проволок (стальная проволока, плакированная алюминием от 10-40 % и / или проволока из алюминиевого сплава)
- От 1-3 оптических модулей
- Гидрофобный гель

Преимущества:



Высокая прочность на растяжение и увеличенная термическая стойкость к току КЗ.



Облегчает строительство волоконно-оптических линий связи в труднодоступных местах и переходах.



Обладает оптимальным балансом механических и электрических характеристик.

Увеличенный диаметр кабеля, возможность использовать большое количество волокон.

Применение:

Применяется при строительстве и реконструкции воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше.

Рекомендуется для магистральных линий высокого и сверхвысокого напряжения.

Технические характеристики

| | |
|---|------------|
| Количество повивов | 2-3 |
| Количество оптических модулей | 1-3 |
| Максимальное количество волокон в конструкции | 432 |
| Диаметр (мм) | 12.6-24 |
| Вес (кг /км) | 381-1938 |
| Механическая прочность на разрыв (кН) | 55.4-358.7 |
| Термическая стойкость (кА ² С) | 62.9-372.1 |

- Представленные выше параметры кабелей носят только ознакомительный характер. На основании Ваших требований ООО «ХК «Локус» поставит любой тип кабеля.

ОКГТ-С-А / OPGW-SA (2SA, 3SA)

Оптический кабель, встроенный в грозозащитный трос (грозотрос), с оптическим модулем из нержавеющей стали, плакированным алюминием в повиве.



Конфигурации:

- До 3 слоев повива из армирующих проволок (стальная проволока, плакированная алюминием от 10-40 %)
- От 1-3 оптических модулей плакированных алюминием
- Гидрофобный гель

Преимущества:



Высокая стойкость к растягивающим нагрузкам.



Стальная проволока исключает коррозию



Оптимальное решение при высоких механических нагрузках.

Применение:

Применяется при строительстве и реконструкции воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше.

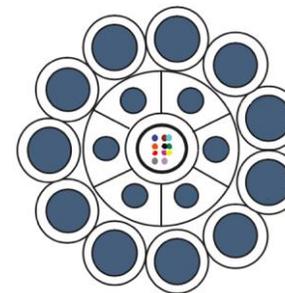
Технические характеристики

| | |
|---|------------|
| Количество повивов | 2 - 3 |
| Количество оптических модулей | 1-3 |
| Максимальное количество волокон в конструкции | 432 |
| Диаметр (мм) | 11 - 25 |
| Вес (кг /км) | 330 - 1530 |
| Механическая прочность на разрыв (кН) | 47 - 275 |
| Термическая стойкость (кА ² С) | 5 - 550 |

- Представленные выше параметры кабелей носят только ознакомительный характер. На основании Ваших требований ООО «ХК «Локус» поставит любой тип кабеля.

ОКГТ- Ц/ OPGW-C (2С, 3С)

Оптический кабель, встроенный в грозозащитный трос (грозотрос), с оптическим модулем в виде трубки из нержавеющей стали и измененной формой сечения проволок.



Конфигурации:

- Центральная трубка из нержавеющей стали. Компактированный повив.
- 2-3 слоя повива, совмещенные или компактированные.
- Проволоки внутреннего слоя имеют трапециевидную форму
- Проволоки наружного слоя округлой или трапециевидной формы.
- Гидрофобный гель

Преимущества:



При одинаковом диаметре кабеля из круглых проволок и обжатых, у вторых площадь поперечного сечения и термическая стойкость к току КЗ выше.



Хорошее сочетание небольшого диаметра кабеля и высокой термической стойкости к току КЗ.



Повышенная молниестойкость, по сравнению с кабелем из круглых проволок.



Обжатие круглых проволок происходит при скручивании.

Технические характеристики

| | |
|---|---------------|
| Количество повивов | 2-3 |
| Количество оптических модулей | 1 |
| Максимальное количество волокон | 48 |
| Диаметр (мм) | 15.2 – 15.7 |
| Вес (кг /км) | 680 - 716 |
| Механическая прочность на разрыв (кН) | 89.0 – 93.8 |
| Термическая стойкость (кА ² С) | 147.9 – 164.3 |

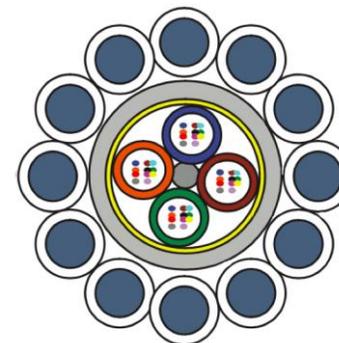
- Представленные выше параметры кабелей носят только ознакомительный характер. На основании Ваших требований ООО «ХК «Локус» поставит любой тип кабеля.

Применение:

Применяется при строительстве и реконструкции ЛЭП.

ОКГТ- Ц/ OPGW-C (2С, 3С)

Оптический кабель, встроенный в грозозащитный трос (грозотрос), с алюминиевой трубкой и скрученными ПБТ трубками.



Конфигурации:

- Алюминиевая трубка
- 1-3 слоев повива
- Повив из сочетания алюминиевой проволоки и стальной проволоки, плакированной алюминием.
- Тонкостенные трубки из ПБТ со свободно уложенными волокнами
- Гидрофобный гель

Технические характеристики

| | |
|---|--------------|
| Количество повивов | 1-3 |
| Тонкостенные трубки | 1-4 |
| Максимальное количество волокон | 96 |
| Диаметр (мм) | 12.5 - 24 |
| Вес (кг /км) | 488 - 1277 |
| Механическая прочность на разрыв (кН) | 73.9 – 158.7 |
| Термическая стойкость (кА ² С) | 43.6 – 824.4 |

Преимущества:



Незначительные влияния тока КЗ на передающие свойства волокна, отличная молниестойкость.



Бесшовная алюминиевая трубка.



Отличные антикоррозионные свойства.



Повышенная стойкость.

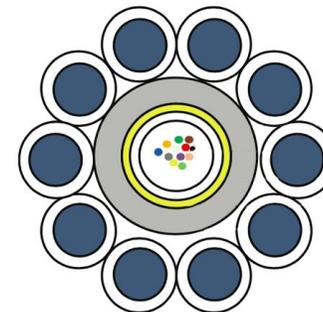
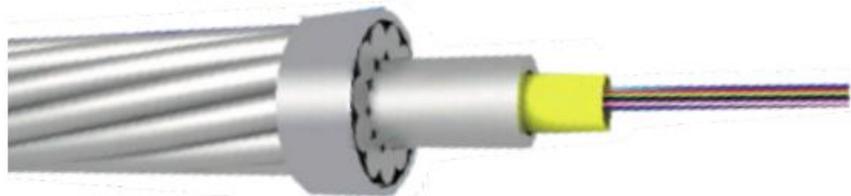
Применение:

Применяется при строительстве и реконструкции ЛЭП в сложных климатических условиях.

- Представленные выше параметры кабелей носят только ознакомительный характер. На основании Ваших требований ООО «ХК «Локус» поставит любой тип кабеля.

ОКГТ- Ц/ OPGW-C (2С, 3С)

Оптический кабель, встроенный в грозозащитный трос (грозотрос), с алюминиевой трубкой и скрученными ПБТ трубками



Конфигурации:

- Центральная алюминиевая трубка, стеклонить/стеклоровинг, ПБТ трубка, арамидная нить.
- 1 или 2 слоя повива
- Повив из сочетания алюминиевой проволоки и стальной проволоки, плакированной алюминием.
- Гидрофобный гель

Технические характеристики

| | |
|---|--------------|
| Количество повивов | 1-3 |
| Количество оптических модулей | 1 |
| Максимальное количество волокон | 12 - 60 |
| Диаметр (мм) | 11.6 - 23.4 |
| Вес (кг /км) | 407 - 1300 |
| Механическая прочность на разрыв (кН) | 55.7 – 171.7 |
| Термическая стойкость (кА ² С) | 39.0 – 764.8 |

Преимущества:



Незначительные влияния тока КЗ на передающие свойства волокна, отличная молниестойкость.



Бесшовная алюминиевая трубка.



Отличные антикоррозионные свойства.



Повышенная стойкость.

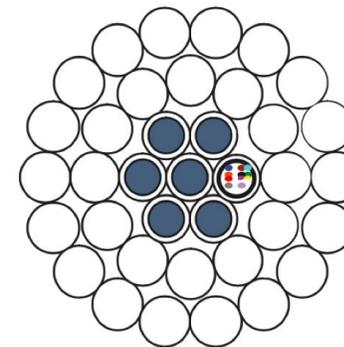
Применение:

Применяется при строительстве и реконструкции ЛЭП.

- Представленные выше параметры кабелей носят только ознакомительный характер. На основании Ваших требований ООО «ХК «Локус» поставит любой тип кабеля.

ОКФП / ОРРС

Оптический кабель в фазовом проводе.



Конфигурации:

- Трубка из нержавеющей стали
- 1-2 слоя повива из стальной проволоки, плакированной алюминием
- 1-2 слоя проволок из алюминия
- Гидрофобный гель

Преимущества:



Фазный провод на линии электропередачи меняется на провод с оптическим модулем ОКФП.



Механические и электрические свойства кабеля ОКФП соответствуют двум смежным фазным проводам.

Технические характеристики

| | |
|---------------------------------------|--------------|
| Количество повивов | 1-4 |
| Количество оптических модулей | 1-3 |
| Максимальное количество волокон | 48 |
| Диаметр (мм) | 11.75 – 16.1 |
| Вес (кг /км) | 281 – 651 |
| Механическая прочность на разрыв (кН) | 24.3 – 82.0 |
| Токовая нагрузка (А) | 216 - 395 |

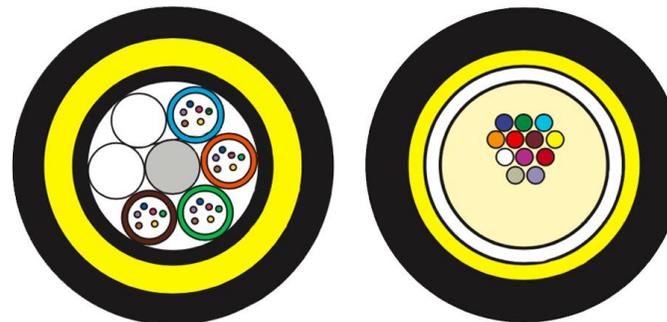
- Представленные выше параметры кабелей носят только ознакомительный характер. На основании Ваших требований ООО «Локус» поставит любой тип кабеля.

Применение:

- Предназначен для передачи электрической энергии и организации оптической связи, для подвеса в качестве фазного провода на ЛЭП.
- Применяется в сложных условиях (на ВЛ с большими переходами, при пересечении других ВЛ), на ВЛ с уже подвешенными ОКГТ и ОКСН.
- Оптимальное решение в качестве резервного участка ВОЛС. До 110кВ.

ОКСН / ADSS

Диэлектрический самонесущий оптический кабель



Конфигурации:

- Два типа конструкции: с центральной и скрученными модульными трубками.
- Макс. количество волокон (конструкция со скрученными трубками) - 312.
- Макс. длина пролета (конструкция со скрученными трубками) – 1500м.

Преимущества:



Замещение одной или нескольких проволок классического неизолированного провода на трубки из нержавеющей стали в которых уложены оптические волокна.



Механические и электрические свойства кабеля ОКФП соответствуют двум смежным фазным проводам.

Технические характеристики

| | |
|---------------------------------------|------------|
| Механическая прочность на разрыв (кН) | 8.5 – 12.5 |
| МАТ (кН) | 3.4 -5.0 |
| Смятие (Н/10см) | 2200 |
| Вес (кг /км) | 55 – 245 |
| Диаметр (мм) | 8.0 – 16.1 |

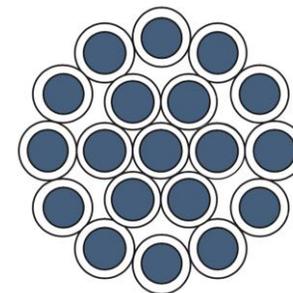
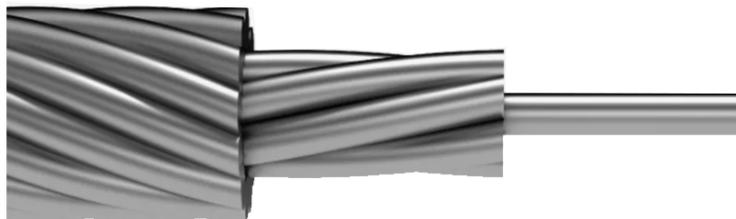
Применения:

- Предназначен для подвески на ЛЭП до 220кВ.
- Арамидные нити применяются как силовой элемент и обеспечивают высокую прочность на растяжение

- Представленные выше параметры кабелей носят только ознакомительных характер. На основании Ваших требований ООО «ХК «Локус» поставит любой тип кабеля.

ГТК / GW

Грозозащитный трос коррозионностойкий



Конфигурации:

- Центральный силовой элемент из стальной проволоки, плакированной алюминием
- Повив из армирующих проволок (стальная проволока, плакированная алюминием, и/или проволока из алюминиевого сплава).

Преимущества:



Снижение среднеэксплуатационной нагрузки на опоры (~ на 40% легче, чем оцинкованный трос такого же диаметра)



Исключает коррозию и повышает термическую стойкость.

Технические характеристики

| | |
|--|------------|
| Количество повивов | До 4 |
| Количество оптических модулей | 1 |
| Диаметр (мм) | 7 - 34 |
| Вес (кг /км) | 200 - 3000 |
| Механическая прочность на разрыв (кН) | 30 -700 |
| Площадь поперечного сечения, мм ² | 35 -600 |

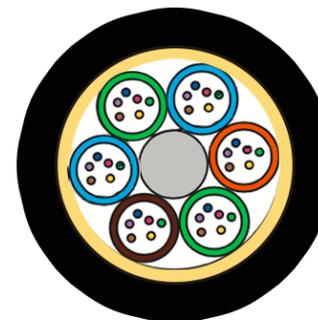
- Представленные выше параметры кабелей носят только ознакомительных характер. На основании Ваших требований ООО «ХК «Локус» поставит любой тип кабеля.

Применение:

Обязательный элемент ЛЭП напряжением 35 кВ при подведении к подстанциям и на линиях от 110 кВ на всем их протяжении

ОКСМ / MASS

Оптический кабель самонесущий металлический



Конфигурации:

- Стальная проволока, плакированная алюминием
- Центральный стальной оптический модуль со свободно уложенными волокнами
- Гидрофобный гель

Преимущества:



Благодаря меньшему диаметру снижены гололедные и ветровые нагрузки.



Стрелы провеса при гололедных и ветровых нагрузках — меньше, что позволяет выдерживать требуемые габариты до препятствий.

Технические характеристики

| | |
|--|-------------|
| Количество повивов | До 4 |
| Количество оптических модулей | 1 |
| Диаметр (мм) | 8.2 -8.7 |
| Вес (кг /км) | 288 – 948.9 |
| Количество ОВ | 12 - 48 |
| Площадь поперечного сечения, мм ² | 35 -600 |

- Представленные выше параметры кабелей носят только ознакомительных характер. На основании Ваших требований ООО «ХК «Локус» поставит любой тип кабеля.

Применение:

ОКСМ используется на линиях электропередач среднего и высокого напряжения в тех случаях, когда не представляется возможным использовать ОКГТ и ОКСН или это экономически нецелесообразно.

Поставляемая продукция имеет действующую аттестацию и прошла требуемые испытания

Аттестация

Вся продукция имеет действующую аттестацию ПАО «Россети» - ПРОТОКОЛ № ИПД-34/23 от 11.08.2023 г. сроком действия до 11.08.2028 г.

Типовые испытания

Все типы кабелей грозозащитных кабелей прошли соответствующие типовые испытания Российских и международных независимых лабораторий в соответствии с IEC 60794 и IEEE 1138.

Контрольные испытания

Измерение коэффициента затухания в оптоволокне.
Проверка проволок перед скруткой
Контроль качества поверхности кабеля
Направление смотки наружных слоев.
Диаметр кабеля.
Вес кабеля.
Проверка упаковки.

Приемо-сдаточные испытания

Измерение коэффициента затухания в оптоволокне.
Проверка конструкции кабеля и контроль качества поверхности кабеля
Направление смотки наружных слоев.
Диаметр кабеля.
Вес кабеля.
Проверка упаковки.
Испытание прочности на разрыв.



За 29 лет работы на рынке Холдинговая компания «Локус» реализовала контракты с крупными промышленными предприятиями и строительными организациями:

- Подразделения Россетей
- Лукойл
- Газпром
- Роснефть
- ПАО «Татнефть»
- Росатом
- Русгидро
- Сургутнефтегаз
- Нефтиса
- Русьветпетро
- Зарубежнефть
- Полиметалл
- Русская медная компания
- УГМК
- Московский метрополитен
- порты России
- и другие, многие из которых стали постоянными заказчиками.



Объекты комплектации



ЛОКУС



ЛЭП И ПС



ГЕНЕРАЦИЯ



НЕФТЕГАЗОВАЯ
ОТРАСЛЬ



ГДК



ТЕЛЕКОМ



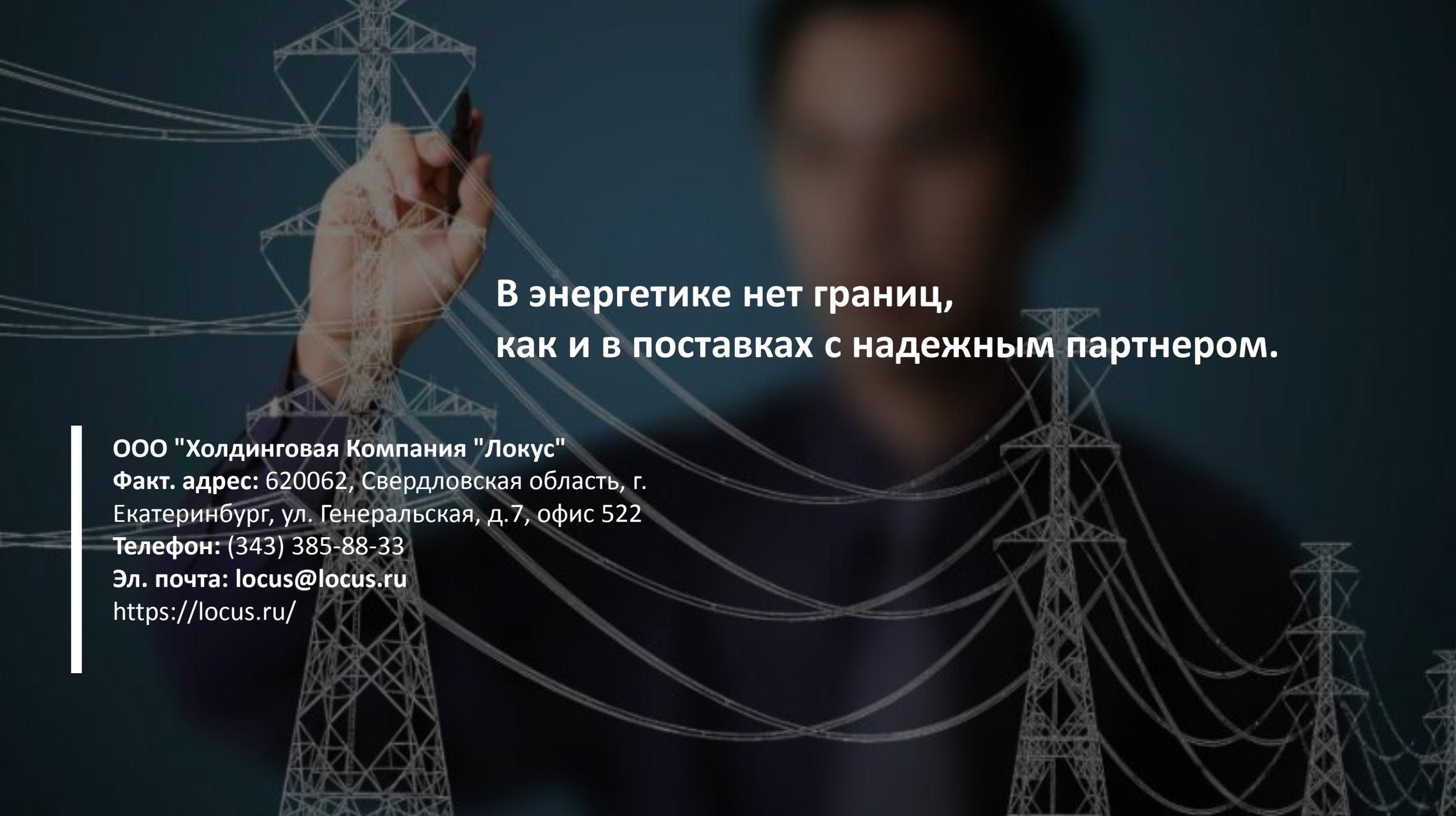
РЖД И МЕТРОПОЛИТЕН



ВИЭ



АТОМНАЯ
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

A person's hand is visible on the left, holding a smartphone. The background is a dark, blurred image of high-voltage power lines and towers stretching across the horizon.

**В энергетике нет границ,
как и в поставках с надежным партнером.**

ООО "Холдинговая Компания "Локус"

Факт. адрес: 620062, Свердловская область, г.
Екатеринбург, ул. Генеральская, д.7, офис 522

Телефон: (343) 385-88-33

Эл. почта: locus@locus.ru

<https://locus.ru/>