Эй Ти Консалтинг
Исследования промышленных рынков

АНАЛИТИКА
РЫНКИ
РЕШЕНИЯ
ДЛЯ РАЗВИТИЯ

ЭНЕРГЕТИКА
СЕРИЯ ОТРАСЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ АТ КОНСАЛТИНГ

ИНДИКАТОРЫ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ И СИСТЕМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТА ПОВРЕЖДЕНИЯ НА ВЛ

Рынок России

Текущее состояние, итоги 2025 г.,
прогноз до 2030 г.



Россия, 2026

Об исследовании

В исследовании разделены простые индикаторы, коммуникационные комплекты и регистраторы ОМП. Такое разделение позволяет сопоставлять цены и функции только внутри сопоставимых классов оборудования.

Российские производители предлагают решения для сетей с изолированной, компенсированной, резистивной и глухозаземленной нейтралью. Отдельно рассмотрены монтаж под напряжением, передача данных и интеграция с диспетчерскими системами.

Объем рынка оценен двумя способами с явным объяснением расхождения. Открытые факты отделены от расчетных эквивалентов, а широкая товарная категория ввоза не используется как прямой показатель продуктового рынка.

Паспорт исследования

Параметр	Значение
Период	2021-2025 гг. - факт, 2026 г. - оценка, прогноз на 2027-2030 гг.
География	Россия; мировой рынок - отдельной частью
Объем	108 страниц, 47 таблиц, 40 диаграмм
Компании	30 профилей компаний, 6 ведущих мировых компаний
Прогноз	сценарии «Консервативный», «Базовый», «Благоприятный»
Единицы	расчетный эквивалент в одиночных индикаторах; млрд руб. без НДС
	Источник: АТ Консалтинг

Содержание....2
Часть 1. Классификация и технические характеристики....5
1.1. Индикаторы на проводе и опоре....5
1.2. Питание, индикация и эксплуатационные параметры....6
1.3. Методы определения места повреждения....7
1.4. Точность и натурные проверки....7
1.5. Интеграция и критерии выбора....8
Часть 2. Электроэнергетика России: рынок, тенденции и прогноз....9
2.1. Производство и потребление электроэнергии....9
2.2. Генерирующие мощности....12
2.3. Электросетевой комплекс....16
2.4. Оптовый и розничный рынок....18
2.5. Энергетическое машиностроение и замещение импорта....23
2.6. Инвестиционные программы....26
2.7. Дефицитные энергорайоны и новые потребители....29
2.8. Регулирование....31
2.9. Сценарии развития электроэнергетики до 2030 г....32
2.10. Влияние электроэнергетики на рынок ИКЗ и ОМП....37
Часть 3. Мировой рынок....39
3.1. Коммуникационные и локальные индикаторы....39
3.2. Датчики линии и аналитические платформы....40
3.3. Волновые системы и высоковольтные линии....40
3.4. Профили мировых производителей....41
Horstmann GmbH....41
Nortroll AS....43
Sentient Energy....44
Schweitzer Engineering Laboratories....45
Lodestar....46
Qualitrol....47
Часть 4. Российский рынок....48
4.1. Два способа оценки объема рынка....48
4.2. Динамика 2021-2026 гг....49
4.3. Баланс выпуска, ввоза и вывоза....50
4.4. Структура по типам решений....50
4.5. География спроса....51
4.6. Сопоставление с внешними оценками....51
Часть 5. Производство и участники рынка....52

5.1. Карта предложения и роли участников....52
5.2. Конкуренция по техническим параметрам....53
5.3. Профили участников рынка....53
ООО МНПП «АНТРАКС»....53
ООО «Релематика»....55
Amast Power Lines....56
ООО «НПП Бреслер»....57
ООО «БО-ЭНЕРГО»....59
АО «НТЦ Электроэнергетики» / НТЦ ФСК ЕЭС....60
ООО НПП «ЭКРА»....61
НТЦ «Механотроника»....62
АО «РАДИУС Автоматика»....63
ООО «ПАРМА»....64
ООО «Свей»....65
ООО «Прософт-Системы»....66
АО «НПФ «Энергосоюз»....67
НТЦ «Госан»....69
ООО «Лабинтер»....70
ООО «Химреактивы»....71
ООО «Электронприбор»....72
ООО «ТД АТМ»....73
ООО «ДЦ-Энерго»....74
ООО «ЗЭТО»....75
ООО «КС-Энерго»....76
ООО «Бизнес ТЕЛЕКОМ»....77
ООО «Денител»....78
ООО «СвязьКомплект»....79
КБ «АСТРОН»....80
ООО «Элексим»....81
ООО «Атрий»....82
ООО «Терра-КИП»....83
ООО «Старк»....84
ООО «ДС-ИНЖИНИРИНГ»....85
Часть 6. Экспорт и импорт....86
6.1. Методика оценки внешней торговли и страны-поставщики....86
6.2. Зеркальный ввоз по широкой приборной категории....88
6.3. Страны-поставщики....89
6.4. Вывоз и ограничения расчета....89
Часть 7. Потребление....90

7.1. Распределительные сети 6-35 кВ....90
7.2. Магистральные ВЛ 110-750 кВ....90
7.3. Сетевая инфраструктура и новые подключения....91
7.4. Генерация и промышленные заказчики....92
7.5. Каналы сбыта и натуральный эквивалент....92
Часть 8. Цены и параметры предложения....93
8.1. Цена комплекта и состав поставки....93
8.2. Разброс цен на одиночные приборы....94
8.3. Материальный фон и динамика цен....94
8.4. Ценовые условия прогноза....95
Часть 9. Сырье и цепочка создания стоимости....96
9.1. Датчики, электронные компоненты и материалы....96
9.2. Производственная и проектная цепочка....96
9.3. Поставщики и операционные риски....97
Часть 10. Инвестиционные проекты и регулирование....98
10.1. Проекты цифровизации и развития предложения....98
10.2. Регулирование, реестры и госзакупки....98
Часть 11. Прогноз развития рынка до 2030 г....101
11.1. Консервативный сценарий....101
11.2. Базовый сценарий....101
11.3. Благоприятный сценарий....102
11.4. Чувствительность оценки....102
Часть 12. Выводы....103
12.1. Ключевые выводы....103
12.2. SWOT-анализ рынка....103
12.3. Пять сил конкуренции....104
12.4. Рекомендации участникам....104
Часть 13. Приложения....105
13.1. Производители и их мощности....105
13.2. Прогноз по сценариям: подробные таблицы....105
Перечень таблиц....107
Перечень диаграмм....108

Выдержки из выводов

Предложение включает автономные индикаторы, трехфазные комплекты и системы с передачей данных в SCADA. Выбор зависит от нейтрали, топологии и доступности участка ВЛ.

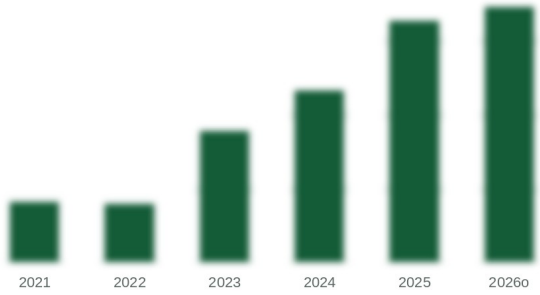
Для магистральных линий применяются регистраторы и волновые методы ОМП. Они требуют синхронизации измерений и согласования с устройствами релейной защиты.

Мировые линейки различаются чувствительностью, способом питания, памятью событий и протоколами связи. Российские решения учитывают малые токи ОЗЗ в сетях с изолированной нейтралью.

Денежная оценка сопровождается верхней альтернативой, а натуральный эквивалент не выдается за подтвержденный объем продаж.

Примеры диаграмм

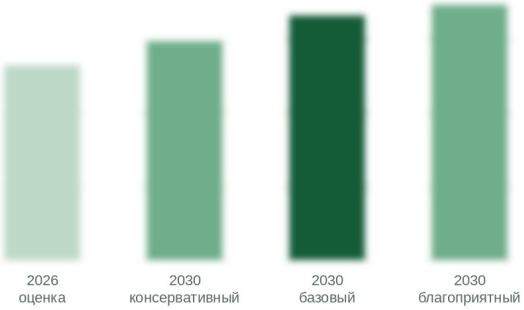
Рынок ИКЗ и систем ОМП на ВЛ в России, 2021-2026 гг.



Мировая структура ИКЗ по наличию связи, 2025 г.



Рынок в 2026 г. и прогноз на 2030 г. по сценариям, млрд руб.



Часть 1. Классификация и технические характеристики

Индикатор короткого замыкания фиксирует прохождение аварийного тока и помогает сузить зону осмотра воздушной линии. Система определения места повреждения дополнительно рассчитывает расстояние или поврежденный участок по параметрам аварийного режима, данным нескольких индикаторов либо волновому методу. В отчет включены устройства на проводе и опоре, регистраторы ОМП, шкафы и программные комплексы для ВЛ.

Продуктовая граница не совпадает со всей релейной защитой. ИКЗ не заменяет защитное отключение, а ОМП использует уже зарегистрированный аварийный процесс для последующего поиска. Подстанционная диагностика трансформаторов и универсальные терминалы РЗА учитываются только при наличии подтвержденной функции ОМП воздушных линий.

Диаграмма 1.1. Классификация индикаторов КЗ и систем ОМП на ВЛ



Источник: АТ Консалтинг по техническим описаниям производителей.[1]

1.1. Индикаторы на проводе и опоре

Простой индикатор дает локальный световой или механический сигнал. Коммуникационный вариант передает событие по ближнему радиоканалу на приемную станцию, а затем по GSM или иному каналу в диспетчерскую систему. Для разветвленной сети 6-35 кВ важно не только наличие повреждения, но и направление аварийного тока, поскольку оно отделяет поврежденное ответвление от смежных участков.

АНТРАКС начал разработку ИКЗ в 2004 г., серийный выпуск и установки в МОЭСК относятся к 2005 г. В 2014 г. предприятие сообщило о регистрации однофазных замыканий на землю от 0,5 А в монтируемых на провод приборах.

[1] https://antraks.ru/o-kompanii/istoriya-kompanii; https://relematika.ru/products/opredelenie-mesta-povrezhdeniya-liniy-6-750-kv/tor-300-lok-ustroystvo-omp-vl-i-kvl-6-750-kv/; https://relematika.ru/products/opredelenie-mesta-povrezhdeniya-liniy-6-750-kv/geoinformatsionnaya-sistema-omp-vl-i-kl-6-10-35-kv-gis-omp/

Компании в исследовании

Профили компаний (часть 5)

ООО МНПП «АНТРАКС»	ООО «Химреактивы»
ООО «Релематика»	ООО «Электронприбор»
Amast Power Lines	ООО «ТД АТМ»
ООО «НПП Бреслер»	ООО «ДЦ-Энерго»
ООО «БО-ЭНЕРГО»	ООО «ЗЭТО»
АО «НТЦ Электроэнергетики» / НТЦ ФСК ЕЭС	ООО «КС-Энерго»
ООО НПП «ЭКРА»	ООО «Бизнес ТЕЛЕКОМ»
НТЦ «Механотроника»	ООО «Денител»
АО «РАДИУС Автоматика»	ООО «СвязьКомплект»
ООО «ПАРМА»	КБ «АСТРОН»
ООО «Свей»	ООО «Элексим»
ООО «Прософт-Системы»	ООО «Атрий»
АО «НПФ «Энергосоюз»	ООО «Терра-КИП»
НТЦ «Госан»	ООО «Старк»
ООО «Лабинтер»	ООО «ДС-ИНЖИНИРИНГ»

Также в исследовании

Группа	Компании
Ведущие мировые компании (часть 3)	Horstmann GmbH; Nortroll AS; Sentient Energy; Schweitzer Engineering Laboratories; Lodestar; Qualitrol
	Источник: АТ Консалтинг

Перечень таблиц

Таблица 1.1. Основные классы решений....6
Таблица 1.2. Параметры сопоставления индикаторов....6
Таблица 1.3. Сравнение методов ОМП....7
Таблица 1.4. Функциональные уровни комплексной системы....8
Таблица 2.1. Основные показатели энергосистемы России в 2021-2026 гг....10
Таблица 2.2. Потребление электроэнергии по объединенным энергосистемам....10
Таблица 2.3. Структура выработки электроэнергии по типам электростанций....11
Таблица 2.4. Установленная мощность ЕЭС России по типам электростанций (на 01.01, ГВт)....13
Таблица 2.5. Вводы, выводы и использование генерирующих мощностей в 2021-2026 гг....14
Таблица 2.6. Крупнейшие вводы мощности 2024-2026 гг. и состояние парка....16
Таблица 2.7. Электросетевой комплекс: основные показатели 2022-2025 гг....16
Таблица 2.8. Индексы цен рынка на сутки вперед по ценовым зонам, руб./МВт*ч....20
Таблица 2.9. Цена мощности по итогам конкурентных отборов, руб./МВт в месяц....21
Таблица 2.10. Индексация регулируемых тарифов на электроэнергию для населения, 2021-2029 гг....22
Таблица 2.11. Уход иностранных поставщиков энергетического оборудования и сервиса, 2022-2024 гг....24
Таблица 2.12. Статус отечественных газовых турбин и планы энергомашиностроения....24
Таблица 2.13. Программы развития генерации: модернизация ТЭС и отборы ВИЭ в 2024-2026 гг....26
Таблица 2.14. Программа строительства атомных станций....28
Таблица 2.15. Долгосрочные программы развития: генерация и сети....29
Таблица 2.16. Дефицитные энергорайоны и новые потребители: ключевые оценки....30
Таблица 2.17. Хронология ключевых изменений законодательства об электроэнергетике в 2021-2026 гг....32
Таблица 2.18. Допущения сценариев развития электроэнергетики до 2030 г....33
Таблица 2.19. Итоговые показатели сценариев к 2030 г....36
Таблица 2.20. Влияние тенденций электроэнергетики на смежные рынки....37
Таблица 2.21. Каналы влияния отрасли на рынок....38
Таблица 3.1. Мировые продуктовые семейства....40
Таблица 3.2. Технологические различия предложений....41
Таблица 4.1. Итоги и границы оценки....49
Таблица 4.2. Российский рынок по годам....50
Таблица 4.3. Баланс рынка в денежном выражении, млн руб. без НДС....50
Таблица 5.1. Типы участников и конкурентные параметры....53
Таблица 6.1. Источники данных о внешней торговле оборудованием и их ограничения....86
Таблица 6.2. Коды таможенной статистики, по которым оценивается внешняя торговля продуктом....87
Таблица 6.3. Зеркальный экспорт партнеров в Россию....89
Таблица 7.1. Показатели аварийности и поиска повреждений....91
Таблица 8.1. Примеры открытых предложений....93
Таблица 9.1. Компоненты и их влияние на продукт....96
Таблица 10.1. Подтвержденные направления развития....98
Таблица 10.2. Инструменты регулирования рынка электротехнического оборудования....99
Таблица 10.3. Статус продукта в механизмах регулирования....100
Таблица 11.1. Прогноз рынка по сценариям, млн руб. без НДС....102
Таблица 12.1. Сильные и слабые стороны рынка....103
Таблица 12.2. Возможности и угрозы....103
Таблица 12.3. Пять сил конкуренции....104
Таблица 13.1. Проверенные продуктовые семейства....105
Таблица 13.2. Расчетный натуральный эквивалент по сценариям....106
Таблица 13.3. Основные группы источников....106

Перечень диаграмм

Диаграмма 1.1. Классификация индикаторов КЗ и систем ОМП на ВЛ....5
Диаграмма 1.2. Погрешность волнового ОМП в двух натурных опытах....8
Диаграмма 2.1. Выработка и потребление электроэнергии в ЕЭС России в 2021-2026 гг....9
Диаграмма 2.2. Потребление электроэнергии по объединенным энергосистемам в 2025 г....11
Диаграмма 2.3. Структура выработки электроэнергии по типам электростанций, 2024 и 2025 гг....12
Диаграмма 2.4. Установленная мощность электростанций ЕЭС России по годам (на 01.01 следующего года)....13
Диаграмма 2.5. Ввод и вывод генерирующих мощностей в ЕЭС России в 2021-2026 гг....14
Диаграмма 2.6. Коэффициент использования установленной мощности электростанций ценовых зон, 2023-2025 гг....15
Диаграмма 2.7. Финансирование инвестиционной программы группы «Россети» в 2022-2026 гг....17
Диаграмма 2.8. Потери электроэнергии в сетях группы «Россети» в 2022-2024 гг....18
Диаграмма 2.9. Средневзвешенный индекс цен РСВ по ценовым зонам в 2021-2026 гг....19
Диаграмма 2.10. Месячные индексы цен РСВ в 2025-2026 гг....21
Диаграмма 2.11. Индексация регулируемых тарифов на электроэнергию для населения по периодам....22
Диаграмма 2.12. Планы выпуска газовых турбин «Силовыми машинами» (заявления декабря 2023 г.) и факт 2025 г....25
Диаграмма 2.13. Изменение стоимости энергетического оборудования в 2021-2023 гг....25
Диаграмма 2.14. Результаты отборов инвестпроектов ВИЭ в 2024-2026 гг., МВт....27
Диаграмма 2.15. Ввод генерирующего оборудования по СиПР ЭЭС на 2026-2031 гг. по типам....28
Диаграмма 2.16. Прогнозный дефицит мощности по районам к 2030 г....31
Диаграмма 2.17. Сценарии потребления электроэнергии в ЕЭС России в 2027-2030 гг. (от оценки 2026 г.)....34
Диаграмма 2.18. Сценарии ввода генерирующих мощностей в 2027-2030 гг....35
Диаграмма 2.19. Сценарии вложений в генерацию и электросети в 2027-2030 гг....35
Диаграмма 2.20. Сценарии индекса цен РСВ первой ценовой зоны в 2027-2030 гг. (от оценки 2026 г.)....36
Диаграмма 3.1. Мировой рынок индикаторов повреждения ВЛ....39
Диаграмма 4.1. Сопоставление двух способов оценки рынка в 2025 г....48
Диаграмма 4.2. Объем российского рынка ИКЗ и систем ОМП....49
Диаграмма 4.3. Ориентировочная структура по коммуникационным функциям....51
Диаграмма 5.1. Число проверенных продуктовых семейств....52
Диаграмма 5.2. Выручка и чистая прибыль ООО МНПП «АНТРАКС», 2021-2025 гг., млрд руб....53
Диаграмма 5.3. Выручка и чистая прибыль ООО «НПП Бреслер», 2021-2025 гг., млрд руб....57
Диаграмма 5.4. Выручка АО «РАДИУС Автоматика», 2021-2025 гг., млрд руб....63
Диаграмма 5.5. Выручка и чистая прибыль ООО «Прософт-Системы», 2021-2025 гг., млрд руб....66
Диаграмма 5.6. Выручка и чистая прибыль АО «НПФ «Энергосоюз», 2021-2025 гг., млрд руб....67
Диаграмма 6.1. Верхняя граница зеркального ввоза....88
Диаграмма 7.1. Структура аварийных отключений ВЛ 110 кВ и выше....91
Диаграмма 7.2. Расчетный натуральный эквивалент рынка....92
Диаграмма 8.1. Открытые предложения на отдельные ИКЗ....94
Диаграмма 8.2. Прогноз среднегодовых цен алюминия и меди....95
Диаграмма 11.1. Три сценария развития российского рынка....101
Диаграмма 11.2. Объем рынка в 2030 г. по сценариям....102
Диаграмма 13.1. Сценарные параметры прогноза до 2030 г....105

Как получить полную версию

Полную версию можно купить на странице исследования. Компании оплачивают по счету, частные лица - картой или через СБП; отчет приходит на электронную почту в течение рабочего дня после оплаты.

Если нужны данные по отдельному региону, компании или сегменту, напишите нам: дополним отчет или подготовим исследование на заказ.

Контакты	
Страница исследования	https://atconsult.ru/indikatory-kz-i-omp.html
Компания	ООО «АТ Консалтинг»
Адрес	123592, г. Москва, ул. Кулакова, 20, стр. 1а, офис 365. Технопарк «Орбита-1»
Телефон	+7 (495) 783-20-62
Электронная почта	mail@atconsult.ru
Сайт	www.atconsult.ru