

# НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА

РЕШЕНИЯ ДО 4000А  
НА БАЗЕ ШКАФОВ СЕРИИ МРх



# «ПРОВЕНТО»

первый российский производитель корпусных решений самого высокого качества



Высокие требования в производстве электротехнического оборудования

- надежность
- скорости производства
- качества
- поставка оборудования заказчику



В ГК «Провенто» разработаны готовые типовые решения НКУ для распределения электроэнергии

- Номинальным током до 4000А, поставляемые в виде собранных панелей, с различной степенью комплектации разделительными элементами и оборудованием главной цепи
- Вспомогательное оборудование монтируется заказчиком самостоятельно либо с привлечением сторонних организаций



В НКУ применяются коммутационные аппараты ведущих производителей

SIEMENS



LS ELECTRIC

HD HYUNDAI ELECTRIC

Устанавливаемые в испытанные функциональные блоки, разработанные для каждого типа аппарата, с учетом требований производителей.



# Преимущества наших НКУ

## Комплектность

## Безопасность эксплуатации

в соответствии с ТР ТС 004/2011,  
совместимость с требованиями  
отраслевых нормативных  
документов (ПУЭ и прочие)

## Высокое качество сборки

## Внутренний контроль

## Гибкая система заказа

Четыре уровня комплектации:

- комплект унифицированных узловых сборок и деталей
- корпус с элементами внутреннего разделения
- корпус с элементами внутреннего разделения и шинной системой
- корпус с элементами внутреннего разделения, шинной системой и силовым коммутационным оборудованием

## Высокая степень ГОТОВНОСТИ

# Широкий спектр применения НКУ



---

Атомная  
промышленность



---

Нефтегазовая  
промышленность



---

Электроэнергетика



---

Химическая  
промышленность



---

Металлургические  
предприятия



---

Пищевая  
промышленность



---

Авиа-, судо-,  
автомобилестроение



---

Объекты  
инфраструктуры

# НКУ «ПРОВЕНТО» полностью удовлетворяет требованиям всех отраслевых стандартов

В том числе ГОСТ IEC 61439 ч.1,2, ПУЭ 7 и других по следующим критериям:

Степень защиты оболочки

Установки встроенных комплектующих элементов

Воздушные зазоры

Устройство внутренних электрических цепей и соединений

Расстояния утечки

Конструкция зажимов для внешних проводников

Меры защиты от поражения электрическим током

Работоспособности механических частей

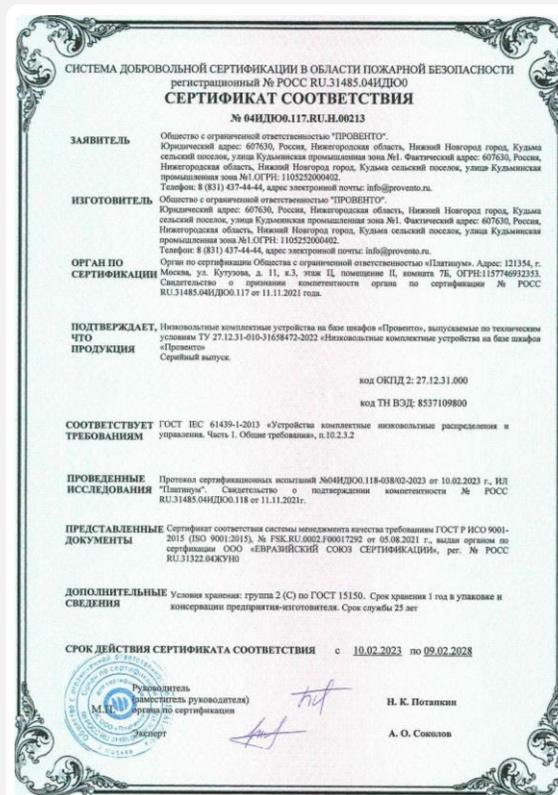
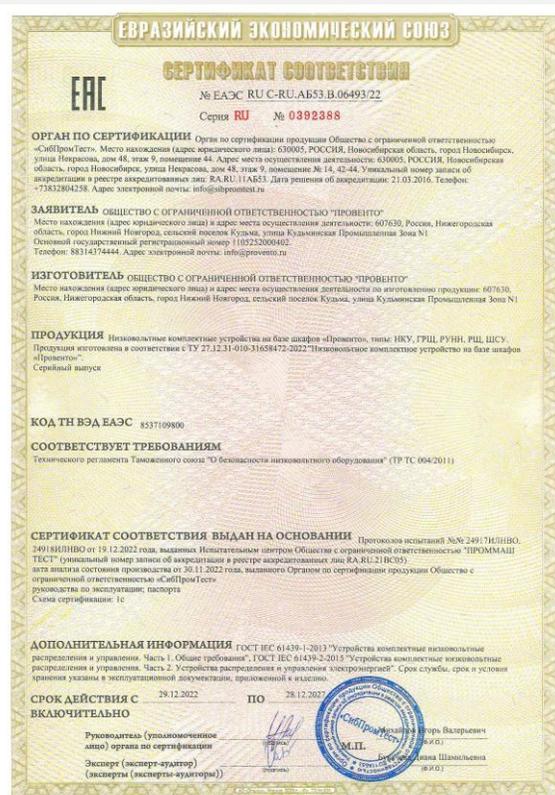
Непрерывность защитных цепей

Проверка электроизоляционных свойств



Все НКУ проходят обязательный контроль перед поставкой клиенту (ПСИ).

# Наши НКУ прошли испытания и получили сертификаты



**Декларация о соответствии**

Основные сведения	
Тип декларации	Декларация о соответствии требованиям технического регламента Евразийского экономического союза (технического регламента Таможенного союза) ТР ТС 020/2011 Электромагнитная совместимость технических средств
Технические регламенты	Технические средства, не включенные в Перечень продукции, подлежащей сертификации к ТР ТС 020/2011
Группа продукции ЕАЭС	3д
Схема декларирования	3д
Тип объекта декларирования	Серийный выпуск
Декларация о соответствии	
Статус декларации	Действует
Регистрационный номер декларации о соответствии	ЕАЭС N RU Д- RU PA01.B.07731/23
Временный номер декларации	вРЕАЭС(ТР) PA01.04567/23
Дата регистрации декларации	12.01.2023
Дата окончания действия декларации о соответствии	11.01.2028
Свободное распространение продукции не ограничено законодательством РФ	Да
Дата и время создания черновика декларации (Мск)	10.01.2023 15:23
Дата и время публикации декларации (Мск)	12.01.2023 10:18
Заявитель	
Тип заявителя	Юридическое лицо
Тип декларанта	Изготовитель
Основной государственный регистрационный номер юридического лица (ОГРН)	1105252000402
Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	5245016960
Организационно-правовая форма	Общество с ограниченной ответственностью
Полное наименование юридического лица	ОбществО с ограниченной ответственностью «ПРОВЕНТО»
Сокращенное наименование юридического лица	ООО «ПРОВЕНТО»
Фамилия руководителя юридического лица	Камаев
Имя руководителя юридического лица	Павел
Отчество руководителя юридического лица	Валерьевич
Должность руководителя	ДИРЕКТОР
Адрес	607630, РОССИЯ, Нижегородская обл, город Нижний Новгород, селский поселок Куляма, улица Кулямская Промышленная Зона №1
Контактные данные	
Номер телефона	+7 8314374444

Формирование отчетной формы: 14.02.2023



# «Провенто» предлагает комплексное решение

**1** Заказчик инициирует проект



Оказывает помощь в выборе оборудования для проекта и выгодные условия поставки

 **Высокое качество продукции**

Качество продукции контролируется на всех этапах производства. Каждое НКУ проходит испытание на заводе перед отгрузкой. Снижение рисков выхода из строя оборудования и потерь связанных с ремонтом и заменой

 **Продукт Российского производства**

Завод полного производственного цикла. Отсутствие рисков срывов сдачи объектов

**2** Интегратор или проектный институт выигрывает тендер и разрабатывает проект



Оказывает помощь в разработке проектной документации на НКУ

 **Удобство разработки проектной документации**

В конфигураторе НКУ можно сформировать полный комплект документации. Экономия ресурсов и издержек.

 **Высокая скорость проектирования**

Разработана база типовых проектов НКУ с готовыми однолинейными схемами. Экономия времени и средств на проектирование и разработку КД

**3** Производитель НКУ начинает закупку комплектующих для НКУ и сборку



Оказывает помощь в расчете НКУ и в оперативном размещении заказа без потерь времени

 **Удобство расчета НКУ**

Расчет НКУ можно делать в онлайн конфигураторе. Экономия времени и издержек

 **Техническая поддержка по продукции**

Оперативная помощь в решении вопросов и проблем по выбору продукции. Удобство и скорость заказа

**4** Производство НКУ. Поставка заказчику



Оптимизирует процесс производства НКУ, предоставляя готовые собранные решения на 4 уровня комплектации

 **Готовый комплект конструкторской документации**

Нет необходимости в разработке конструкторской документации на корпуса шкафов, чертежей установки оборудования и ошиновки, компоновочных чертежей и однолинейных схем НКУ. Отсутствие ошибок и затрат

 **Полный комплект разрешительной документации и сертификатов**

НКУ прошло все необходимые испытания и имеет сертификат соответствия с протоколами. Снижение издержек на работы по сертификации

# УРОВНИ КОМПЛЕКТАЦИИ ПОСТАВКИ НКУ

Перечень работ / Требования и характеристики производства	1 уровень 	2 уровень 	3 уровень 	4 уровень 
Перечень работ	Отдельными стандартными деталями	Корпус с элементами внутреннего разделения	Корпус с элементами внутреннего разделения и шинной системой	Корпус с элементами внутреннего разделения, шинной системой и автоматическими выключателями
Подбор и заказ компонентов НКУ	Осуществляется клиентом	Входит в уровень комплектации	Входит в уровень комплектации	Входит в уровень комплектации
Сборка корпуса НКУ с монтажными элементами	Осуществляется клиентом	Входит в уровень комплектации	Входит в уровень комплектации	Входит в уровень комплектации
Пробивка отверстий в двери/ панелях для установки оборудования	Осуществляется клиентом	Входит в уровень комплектации	Входит в уровень комплектации	Входит в уровень комплектации
Изготовление, монтаж и поставка шинной системы в составе НКУ (шины, шинодержатели и опорные конструкции)	Осуществляется клиентом	Осуществляется клиентом	Входит в уровень комплектации	Входит в уровень комплектации
Установка и подключение шинами автоматических выключателей в НКУ	Осуществляется клиентом	Осуществляется клиентом	Осуществляется клиентом	Входит в уровень комплектации
Монтаж цепей вторичной коммутации	Осуществляется клиентом	Осуществляется клиентом	Осуществляется клиентом	Осуществляется клиентом
Проведение приемо-сдаточных испытаний согласно ГОСТ IEC 61439-1	Осуществляется клиентом	Осуществляется клиентом	Осуществляется клиентом	Осуществляется клиентом
Требования и характеристики производства				
Необходимость наличия испытательной лаборатории для прохождения проверки конструкции НКУ согласно ГОСТ IEC 61439-1 для каждого производителя коммутационного оборудования	ДА	ДА	ДА	НЕТ
Необходимая конструкторская документация	<ul style="list-style-type: none"> <li>Чертежи пробивки дверей и панелей</li> <li>Чертежи на изготовление шин</li> <li>Сборочные чертежи</li> <li>Электрические схемы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Чертежи пробивки дверей и панелей</li> <li>Чертежи на изготовление шин</li> <li>Сборочные чертежи</li> <li>Электрические схемы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сборочные чертежи</li> <li>Электрические схемы</li> </ul>	Электрические схемы
Требования к инженерно-технической службе предприятия				
Среднее количество ИТР для разработки документации и производства	3	2	2	1
Риск ошибок в КД и проектной документации (человеческий фактор)	Высокий	Выше среднего	Средний	Низкий
Требования к производственной службе предприятия				
Риск производственных ошибок и брака	Высокий	Выше среднего	Средний	Средний
Среднее время, затраченное на сборку НКУ на одну панель с учетом монтажа цепей вторичной коммутации	40	32	16	8

# Экономическая эффективность



Сделано в России на заводе  
в Нижнем Новгороде

НКУ – продукт российского производства.  
Отсутствует влияние внешнеполитических  
условий и зависимость от иностранных  
комплектующих



## Разработка и производство силами ГК «Провенто»

Сокращение издержек.  
Выгода клиента достигается за счет сокращения  
затрат на разработку КД, времени на сборку, минимум  
ошибок и брака при производстве деталей.



## Универсальность решений

Элементы конструкции НКУ унифицированы  
для использования оборудования различных  
производителей. Удобство хранения и заказа



## Использование современной элементной базы

Применяется электрооборудование  
ведущих производителей. Высокая  
надежность. Длительная работа  
без отказов



## Низкие риски получения рекламаций и претензий от конечного заказчика.

Снижены расходы на гарантийное  
обслуживание.  
Экономия бюджета проектов.

# Продукцию «Провенто» используют



В атомной и нефтегазовой промышленности:

- ОАО Газпром
- ОАО Лукойл
- ТНК ВР
- ОАО Газпром нефть
- Ростовская АЭС
- Нововоронежская АЭС
- Ленинградская АЭС-2
- Белоярская АЭС
- Сызранская НПЗ
- НПЗ г. Уфа



В космическом и военно-промышленном комплексе:

- Космодром Байконур



в энергетике и тяжелом машиностроении:

- Южно-Уральская ГРЭС
- Новогорьковская ТЭЦ
- Ново-Кемеровская ТЭЦ
- Владивостокская ТЭЦ
- ОАО Русгидро



В химической, металлургической и пищевой индустрии:

- НПЗ Лукойл
- Челябинский металлургический комбинат



В авиа-, судо- и автомобилестроении:

- завод Фольксваген (г. Калуга)
- завод Хендай (г. Санкт-Петербург)



В административном секторе:

- Малая Ледовая Арена (г. Сочи)
- Резиденция Президента РФ «Горки-9» и «Бочаров ручей»
- Акимат (г. Алматы)
- АО КазахТелеком (Казахстан)
- Комитет Национальной Безопасности (Казахстан)

РФ

Компания «ПРОВЕНТО» является 100% российским производителем

что повышает конкурентоспособность наших клиентов при реализации программ импортозамещения, действующих в нефтегазовой, атомной и других секторах промышленности



Серийный выпуск всей продукции «ПРОВЕНТО»

включая взрывозащищенную модификацию ExellU, сертифицирован по ГОСТ Р, получено одобрение Морского и Речного регистра судоходства и протоколы испытания на сейсмостойкость 9 баллов (высотная отметка 70 метров) и локализационную способность.

# «ПРОВЕНТО» в цифрах

**376 172**

**Реализованных  
проектов**

**200**

**Сотрудников  
в компании**

**297**

**Партнеров**

**18**

**Лет**

**300**

**Проведено  
испытаний**

**73 256**

**Уникальных  
наименований  
производственной  
продукции**

# Обзор системы

Типовые решения представляют собой собранные панели НКУ на базе корпусов MPS с установленным силовым оборудованием и шинными соединениями главной цепи. Из собранных панелей НКУ комплектуются распределительные устройства

Нормы и положения	Низковольтный блок коммутационных приборов, прошедший типовые испытания	IEC 61439-1/2 EN 61439-1/2
Главные сборные шины	Номинальное рабочее напряжение $U_e$	690 V
	Тип тока	AC
	Номинальная частота	50 / 60 Hz
	Ном. импульс. выдерживаемое напр. $U_{imp}$	До 12 kV
	Номинальное напряжение изоляции $U_i$	1000 V
	Номинальный ток $I_n$	До 3200 A
	Номинальный выдерживаемый ток короткого замыкания $I_{cw}$	До 85 кА, 1s
Класс защиты	В соответствии с IEC 61140, EN 61140	I
Степень защиты	Вентилируемый шкаф	IP40
	Невентилируемый шкаф	IP55
Форма внутреннего разделения	В соответствии с IEC 61439-2	до Form 4b
Толщина элементов	Каркас	2,0 мм
	Боковые, задние панели	1,5 мм
	Монтажная панель	2,5 мм
Обработка поверхности	Стандартные части	RAL 7035
	Элементы дизайна	RAL 5020
Условия эксплуатации	Температура окружающей среды	$\leq 35$ °C
	Установочная высота	$\leq 2.000$ м

# Типовые решения НКУ

Виды панелей НКУ и функциональных блоков с фидерами



Панели  
вводные  
LMFI



Панели  
секционные  
LMFS



Панели  
распределительные  
LMFD



Кабельные  
отсеки  
LMFC



Функциональные  
блоки  
FBA (ACB)



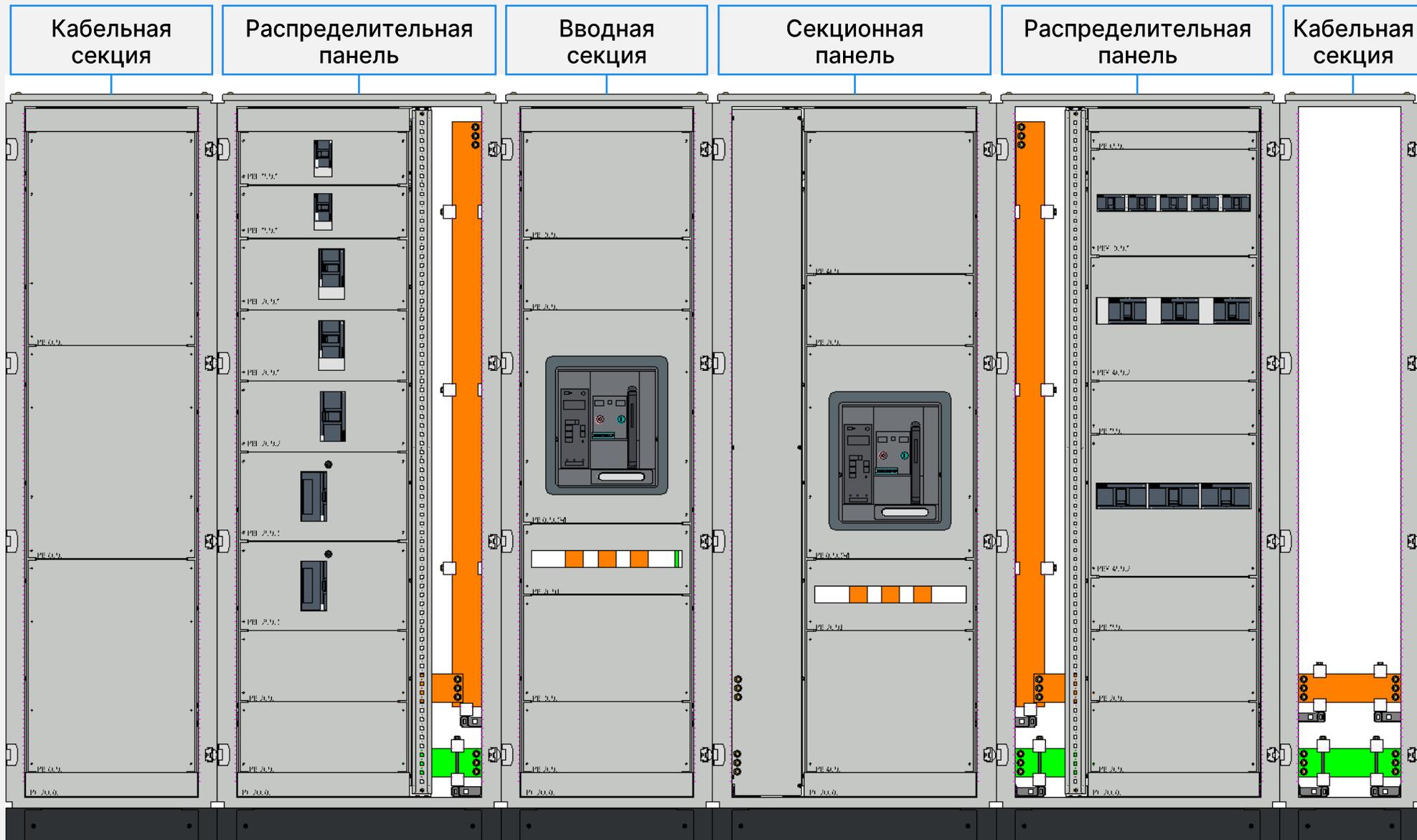
Функциональные  
блоки  
FBM (MCB)



Функциональные блоки  
вертикальной установки  
FBV (MCCB)



Функциональные блоки  
горизонтальной установки  
FBH (MCCB)

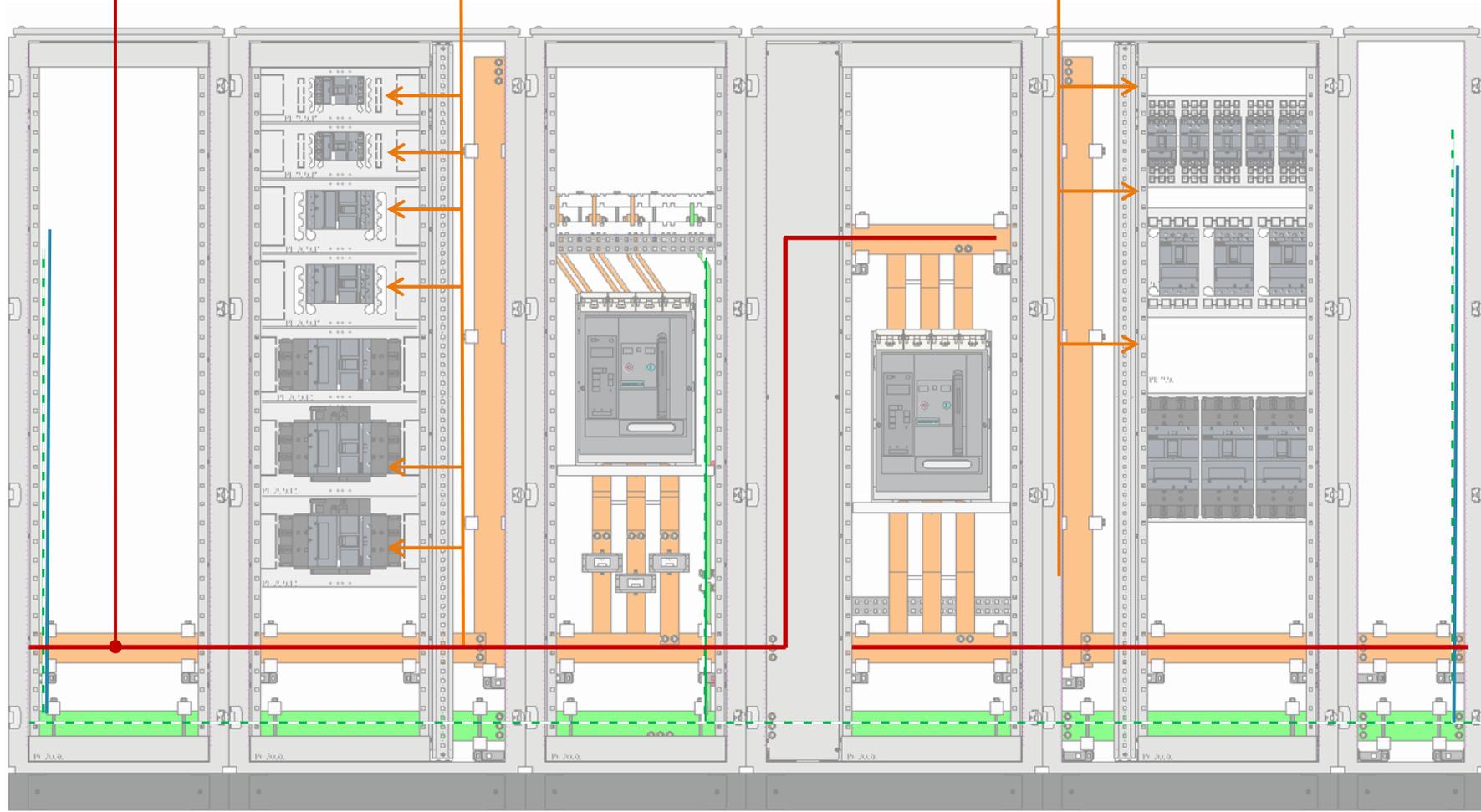


Главная сборная шина

Вертикальная шина

Вертикальная шина

Шина РЕ

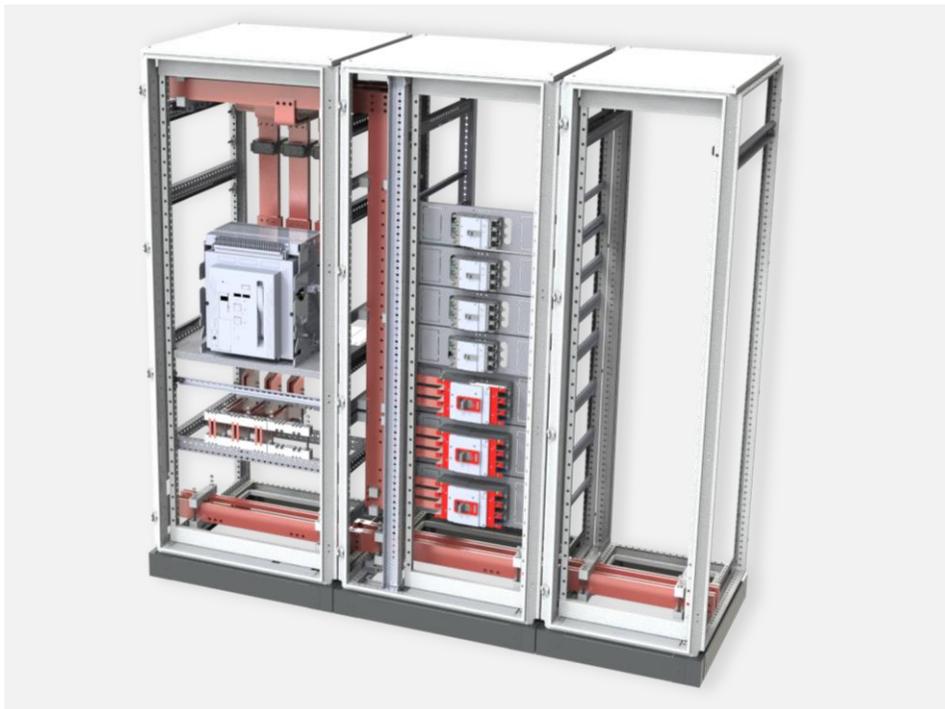


## Решение по форме 1

### Решение для распределительных устройств КТП

Решения без внутреннего деления с металлическими пластинами со свободной компоновкой в соответствии с ГОСТ и ПУЭ.

- Защита обслуживающего персонала от токоведущих частей
- Гибкие решения для индивидуальных потребностей заказчиков
- Готовые типовые спецификации для быстрого бюджетного расчета
- Совместимость с любыми производителями активного оборудования
- Решения на токи до 4000А



## Решения с внутренним секционированием до 4b

### НКУ «Провенто»

Это системное решение, которое позволяет создавать НКУ с различной формой внутреннего разделения (или секционирования) для надежной и безопасной работы обслуживающего персонала электрощитового оборудования

- Протестированные типовые решения с известными производителями активного оборудования
- Самая быстрая сборка НКУ с секционированием с минимальным количеством комплектующих
- Складская поддержка всех основных компонентов
- Подробнейшие инструкции по монтажу
- Чертежи и модели на все решения
- и отдельные элементы





**Чтобы обсудить  
сотрудничество**

**Свяжитесь с нами любым  
удобным способом:**

**Тел.: (831) 437-44-44**

**E-mail: [sales@provento.ru](mailto:sales@provento.ru)**

**[www.provento-electro.ru](http://www.provento-electro.ru)**

