

**ТРАДИЦИИ** — ПРОИЗВОДСТВО ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ С 1947 ГОДА

**УНИКАЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ** — МАГНИТНЫЙ СЕРДЕЧНИК ОТКРЫТОГО ТИПА

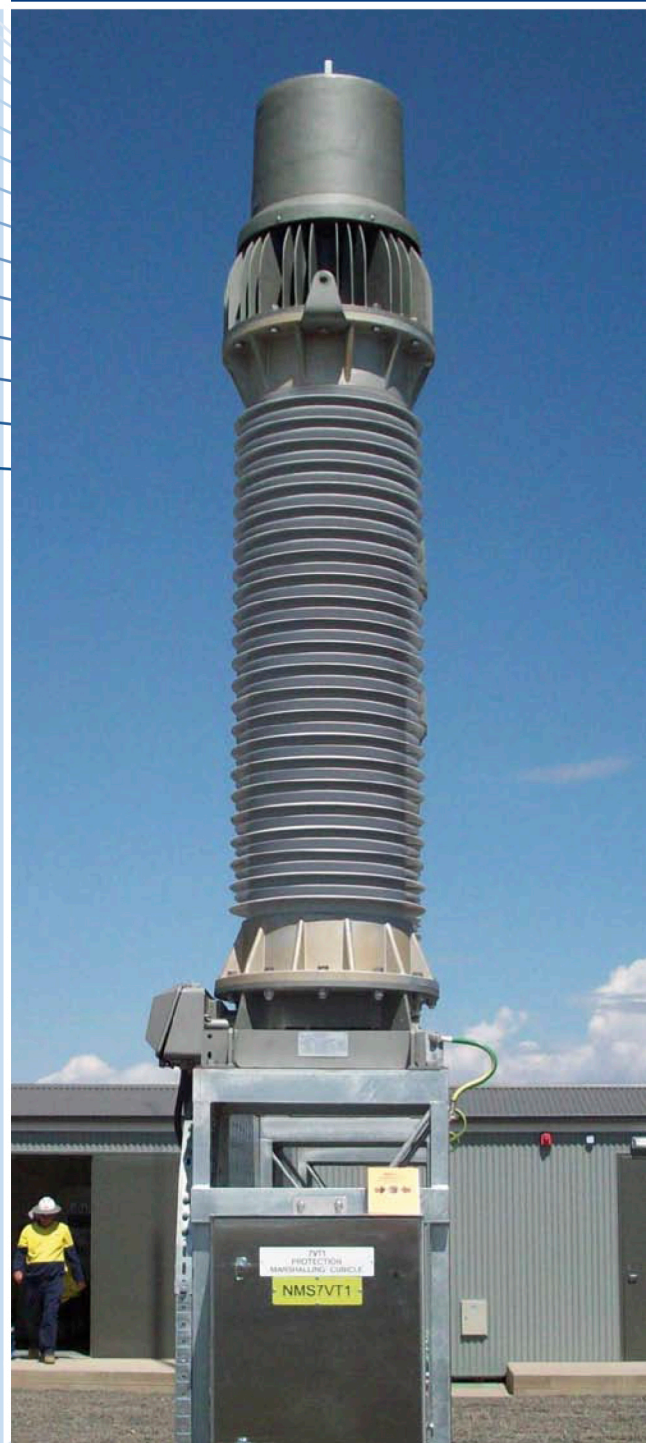
**ПРИСПОСОБЛЯЕМОСТЬ** — ГОТОВНОСТЬ И ЖЕЛАНИЕ УДОВЛЕТВОРИТЬ ТРЕБОВАНИЯ ЗАКАЗЧИКА

**ДОЛГОВЕЧНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ** — ТРАНСФОРМАТОРЫ РАЗРАБОТАНЫ И СКОНСТРУИРОВАНЫ КАК МИНИМУМ ДЛЯ 50-И ЛЕТНЕГО СРОКА СЛУЖБЫ

# VPT ТРАНСФОРМАТОР НАПРЯЖЕНИЯ БОЛЬШОЙ МОЩНОСТИ

ОТ 72,5 ДО 550 КВ

ОТ 10 ДО 167,5 КВА



**KONČAR**

Končar - Instrument Transformers Inc.



## ПРИМЕНЕНИЕ

- ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЕ УСТАНОВОК ДЛЯ СОБСТВЕННЫХ НУЖД;
- ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЕ ОТДАЛЕННЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ (БАШНИ СВЯЗИ, НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ);
- ОСНОВНОЕ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЕ МЕСТНЫХ ОБЪЕКТОВ ВО ВРЕМЯ СТРОИТЕЛЬСТВА;
- ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ ОТДАЛЕННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.

## ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

- НАДЕЖНОЕ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ НЕПОСРЕДСТВЕННО ОТ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ;
- ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ДИЗАЙН — КАЖДЫЙ ИЗГОТОВЛЕННЫЙ ТРАНСФОРМАТОР УДОВЛЕТВОРЯЕТ СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ПОТРЕБНОСТИ ЗАКАЗЧИКА;
- ДВОЙНАЯ ФУНКЦИЯ — ТРАНСФОРМАТОР НАПРЯЖЕНИЯ БОЛЬШОЙ МОЩНОСТИ МОЖЕТ ОБЪЕДИНИТЬ ФУНКЦИЮ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ И ФУНКЦИЮ ИЗМЕРЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ЗНАЧЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ;
- УСТРАНЯЕТ НЕОБХОДИМОСТЬ ПИТАНИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ ОБЪЕКТОВ С ТРЕТИЧНОЙ ОБМОТКИ СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА ИЛИ СПЕЦИАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ТРАНСФОРМАТОРА;
- ЗАНИМАЕТ НЕБОЛЬШОЕ ПРОСТРАНСТВО ЗА СЧЕТ КОМПАКТНОЙ КОНСТРУКЦИИ;
- ЗНАЧИТЕЛЬНО УМЕНЬШЕНИЕ РАСХОДОВ НА СТРОИТЕЛЬСТВО ПОДСТАНЦИЙ ДЛЯ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ УДАЛЕННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ;
- ИСКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ НАДЕЖНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ БЕЗ ПОТРЕБНОСТИ В ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ.

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА

ТРАНСФОРМАТОРЫ НАПРЯЖЕНИЯ БОЛЬШОЙ МОЩНОСТИ ПРОЕКТИРУЮТСЯ И ПРОИЗВОДЯТСЯ СОГЛАСНО НОРМАМ, ПРИМЕНЯЕМЫМ К ИНДУКТИВНЫМ И СИЛОВЫМ ТРАНСФОРМАТОРАМ, А ИМЕННО EN, IEC (МЭК), ANSI/IEEE, ГОСТ, AS, IS, CAN/CSA И ДР.

КАЧЕСТВО ИЗДЕЛИЙ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ПРОВЕДЕНИЕ СЕРТИФИЦИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА — ISO 9001, ОХВАТЫВАЮЩЕЙ ВСЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ, ПРОИЗВОДСТВА И ИСПЫТАНИЙ.

KONČAR-INSTRUMENT TRANSFORMERS INC. ИМЕЕТ СЕРТИФИКАТЫ ISO 14001 И OHSAS 18001, УДОСТОВЕРЯЮЩИЕ СОБЛЮДЕНИЕ СТАНДАРТОВ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ОХРАНЫ ТРУДА.

НАШИ СТРЕМЛЕНИЯ К ПОСТОЯННОМУ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ В ПРОИЗВОДСТВЕ И УДОВЛЕТВОРЕНИЮ КЛИЕНТОВ ОБЕСПЕЧИВАЮТ ДОЛГОВРЕМЕННОЕ КАЧЕСТВО И НАДЕЖНОСТЬ НАШЕЙ ПРОДУКЦИИ.

## ОПИСАНИЕ

ТРАНСФОРМАТОРЫ НАПРЯЖЕНИЯ БОЛЬШОЙ МОЩНОСТИ — ОДНОФАЗНЫЕ ЕДИНИЦЫ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ ПОДСОЕДИНЕНИЯ К СЕТИ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ И ПЕРЕНОСА МОЩНОСТИ НЕПОСРЕДСТВЕННО НА НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ С ЦЕЛЬЮ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ ОТДАЛЕННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ НА МЕСТАХ, ГДЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СЕТЬ НЕ ДОСТУПНА, А ТАКЖЕ С ЦЕЛЬЮ ЭКОНОМИЧЕСКИ ОБОСНОВАННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ ЭЛЕМЕНТОВ ОБЪЕКТОВ, НАХОДЯЩИХСЯ ПОД ВЫСОКИМ НАПРЯЖЕНИЕМ.

## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

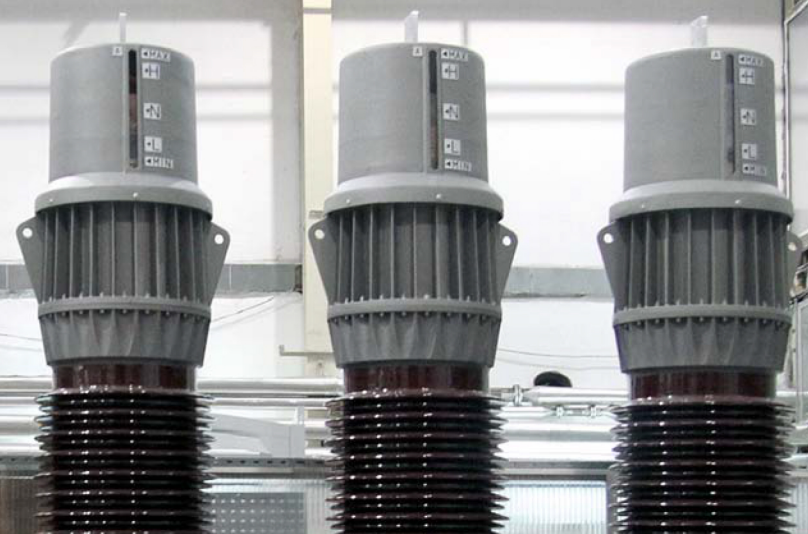
- МАКСИМАЛЬНОЕ РАБОЧЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ  $U_m$ : ОТ 72,5 КВ ДО 550 КВ
- НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ: 5-167,5 КВА
- НОМИНАЛЬНОЕ ВТОРИЧНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ СОГЛАСНО ТРЕБОВАНИЯМ КЛИЕНТА
- НОМИНАЛЬНАЯ ЧАСТОТА: 50 Гц ИЛИ 60 Гц.

## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- ПРЯМОЙ ПЕРЕНОС ЭНЕРГИИ ОТ ВЫСОКОГО К НИЗКОМУ НАПРЯЖЕНИЮ
- УНИКАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ С РАЗОМКНУТЫМ МАГНИТОПРОВОДОМ ОБЕСПЕЧИВАЕТ УСТОЙЧИВОСТЬ К ФЕРРОРЕЗОНАНСУ
- ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ ЗАЩИТЫ ОТ ВНУТРЕННЕЙ ДУГИ И ВЗРЫВА
- ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННАЯ БУМАЖНО-МАСЛЯНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ
- БЕЗ ЧАСТИЧНЫХ РАЗРЯДОВ ПРИ ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ НАПРЯЖЕНИЯХ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЧАСТОТЫ
- ВОЗМОЖНОСТЬ ПАРАЛЛЕЛЬНО-СЕРИЙНОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОБМОТКИ
- СИСТЕМА КОМПЕНСАЦИИ РАСШИРЕНИЯ МАСЛА МЕМБРАНОЙ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ
- ГЕРМЕТИЧЕСКИ ЗАКРЫТ — КАЖДЫЙ ТРАНСФОРМАТОР ИСПЫТАН НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ
- СТАНДАРТНОЕ КЛИМАТИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ — ОТ -35С ДО +40С (БОЛЕЕ ЭКСТРЕМАЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ ИСПОЛНЕНИЯ — ПО ЗАПРОСУ).
- ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЙ ФАРФОРОВЫЙ ИЛИ КОМПОЗИТНЫЙ ИЗОЛЯТОР
- БОЛЬШОЙ ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРАНСФОРМАТОРА В СЕЙСМИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ЗОНАХ
- ТРЕБУЕТ МИНИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО МАСЛА, БЕЗ ПХБ — СООТВЕТСТВУЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ НОРМАМ
- МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЧАСТИ ЗАЩИЩЕНЫ ОТ КОРРОЗИИ.

## АКСЕССУАРЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

- ОДНА ИЛИ ДВЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ (ЗАЩИТНЫЕ) ОБМОТКИ
- ВОЗМОЖНАЯ РЕГУЛИРОВКА НАПРЯЖЕНИЯ НА ВТОРИЧНОЙ СТОРОНЕ (ПО ТРЕБОВАНИЮ)
- ЗАЖИМ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ФАКТОРА ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ
- МАСЛОУКАЗАТЕЛЬ
- НАЛИЧИЕ ТРАНСПОРТНЫХ ШОК-ИНДИКАТОРОВ
- ИНДИКАТОР ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ МАСЛА



VPT VPT VPT VPT VPT VPT VPT VPT VPT VPT  
 POWER VOLTAGE POWER VOLTAGE  
 TRANSFORMER TRANSFORMER TRA

## КОНСТРУКЦИЯ

### МАГНИТОПРОВОД И ВТОРИЧНЫЕ ОБМОТКИ

Магнитопровод стержневого типа изготовлен из листов электротехнической стали. Конструкция разомкнутого магнитопровода обеспечивает линейные характеристики намагничивания трансформатора, чем устраняется возможность феррорезонанса внутри сети.

Вторичные обмотки из высококачественной медной проволоки наматываются непосредственно на магнитопровод и находятся в прямом контакте с маслом, тем самым обеспечивая равномерное распределение магнитного поля по всей длине магнитопровода и ускоряя охлаждение вторичной обмотки и сердечника.

С целью уменьшения дополнительных потерь во вторичной обмотке, она производится из большого количества параллельных проводов из профилированной меди или тросов, состоящих из тонких медных проводов, зависимо от номинальной мощности трансформатора.

Возможно исполнение регулирования напряжения без нагрузки путем отпайки на вторичной обмотке. В таком случае, зажимы отдельных отпайек помещаются во вторичную коробку.

### Основная изоляция

Высоковольтная часть трансформатора отделена от низковольтной части изоляционной бумагой, пропитанной маслом с высокой диэлектрической прочностью.

Большое количество полупроводящих емкостных экранов укладывается в слои бумажной изоляции для подходящего распределения высокочастотных перенапряжений.

Одним из преимуществ конструкции с разомкнутым магнитопроводом является то, что она позволяет полностью автоматизировать производство основной изоляции в форме цилиндра. Бумажная изоляция проходит осушку в вакууме и пропитывается высококачественным ингибированным и дегазированным (содержание влаги меньше 2 пм) минеральным маслом.

Мы гарантируем, что масло, используемое в наших трансформаторах, не содержит полихлорированные бифенилы и трифенилы (ПХБ и ПХТ).

Бумажно-масляная изоляция герметически изолирована от соприкосновения с окружающим воздухом. Сильфон из нержавеющей стали компенсирует термическое расширение масла, а также показывает уровень масла.

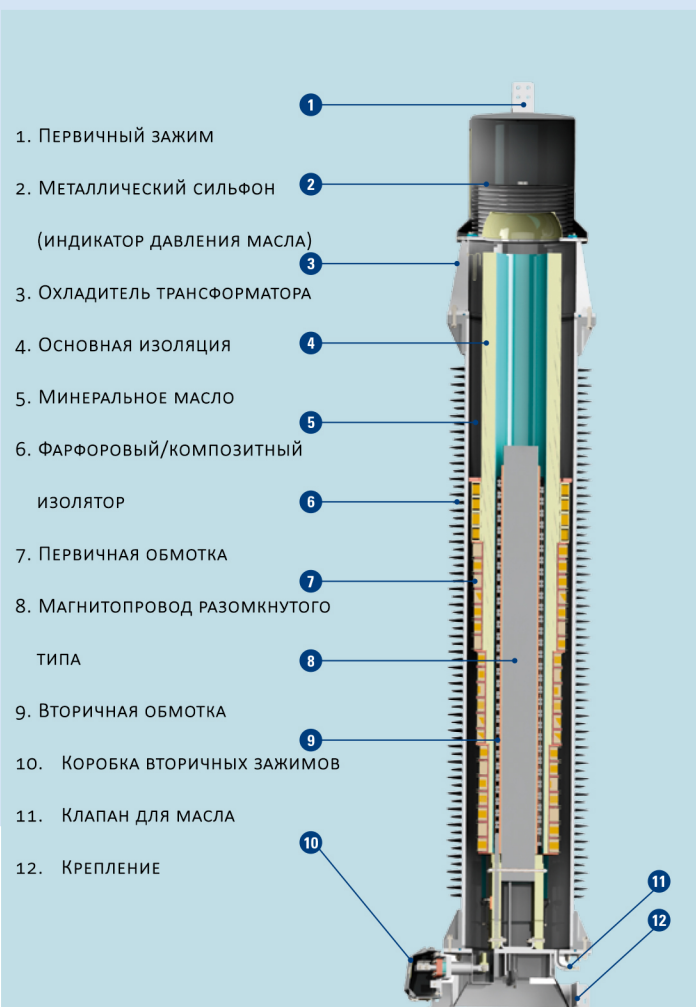
Все вышеупомянутое обеспечивает превосходные и долговременные диэлектрические свойства основной изоляции трансформатора на протяжении всего срока службы.

### Первичная обмотка

Преимущество конструкции с разомкнутым магнитопроводом состоит в том, что первичная обмотка состоит из множества секций вертикально сложенных по высоте трансформатора. Это обеспечивает контролируемое распределение диэлектрических напряжений внутренней и внешней изоляции.

Благодаря витой форме и большой поверхности для отвода тепла благодаря естественной циркуляции масла, такая первичная обмотка имеет отличные охлаждающие свойства.

### ЧЕРТЁЖ В РАЗРЕЗЕ



## ИЗОЛЯТОР

По желанию клиента изолятор может быть фарфоровый или композитный (полимерный). Фарфоровые изоляторы произведены из глиноземного фарфора высочайшего качества С130, а основу изоляторов из композита составляет резиновая труба, упрочненная стекловолокном, на которой находятся вулканизированная силиконовая юбка.

Путь утечки изолятора определяется уровнем загрязнения окружающей среды и должна быть указана в заказе.

## ЗАЖИМЫ

Первичный зажим выполнен из алюминия или (альтернативно) из электролитической меди, защищенной от коррозии оловом или серебром.

Форма и тип зажимов выбираются в соответствии с действующими стандартами, требованиями заказчика и устоявшейся практикой.

Вторичные зажимы, вместе с зажимом заземления и выбранными защитными устройствами, находятся в коробке вторичных зажимов. Доступ в коробку вторичных зажимов выполнен с помощью сальников согласно требованиям заказчика. Зажимы других типов, материалов и размеров доступны под заказ. Стандартный зажим для заземления имеет винтовую форму (M12x35) или форму скрученного проводящего медного зажима.

## КОРПУС ТРАНСФОРМАТОРА

Корпус трансформатора выполнен из высококачественной оцинкованной стали, дополнительно окрашенной для долговременной защиты от коррозии. На корпусе располагается коробка вторичных зажимов вместе с другими принадлежностями, такими как обозначающие щитки, клапан для отбора пробы масла, ушки для подъема трансформатора, зажимы для заземления, индикатор давления масла (по требованию).

## РАЗМЕРЫ ТРАНСФОРМАТОРА

Трансформаторы напряжения большой мощности производятся в малых сериях в соответствии с требованиями заказчика.

Размеры трансформатора зависят от индивидуальных параметров. На размеры влияют уровень напряжения, номинальная мощность, номинальное вторичное напряжение и различные механические параметры, как и условия окружающей среды.

Постоянные разработки с целью улучшения качества так же могут повлиять на параметры трансформатора.



## ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ

Одним из главных преимуществ трансформатора напряжения большой мощности типа VPT является взрывобезопасность.

Первичная обмотка состоит из независимых и отдельных секций, тем самым сохраняя взрывобезопасность в случае неисправности внутри витков. Так, при крайне низкой вероятности разрыва изоляции между витками или секциями первичной обмотки, неисправность локализуется только на одной секции, не распространяясь на целую первичную обмотку. Это обеспечивает естественную взрывобезопасность трансформаторов типа VPT.

Кроме того, в случае неожиданного увеличения давления масла, дилатационная мембрана компенсирует давление масла в трансформаторе, без ущерба для важных компонентов трансформатора и без утечки масла.

Так же, благодаря оснащению трансформатора индикатором избыточного давления, появляется возможность автоматического уведомления оператора или системы защиты о необычном повышении давления масла в трансформаторе. Это обеспечивает надежную защиту онлайн мониторинга трансформатора напряжения большой мощности.

# KONČAR

KONČAR - Instrument transformers Inc.  
P.O. Box 202  
HR-10002 Zagreb, Croatia  
phone: +385 1 379 4112  
fax: +385 1 379 4040  
e mail: info@koncar-mjt.hr  
www.koncar-mjt.hr



ООО «МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ»  
ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДИЛЕР ПО ПОСТАВКЕ ТРАНСФОРМАТОРОВ НАПРЯЖЕНИЯ БОЛЬШОЙ  
МОЩНОСТИ И СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР KONČAR – INSTRUMENT TRANSFORMERS INC.  
РФ, 109428, МОСКВА, РЯЗАНСКИЙ ПР-Т, Д. 10, СТР. 18, ЭТАЖ 9, КОМН. 8  
Тел./ФАКС: +7 (495) 230-05-28  
E-MAIL: MEK@MEK-ENERGO.RU  
WWW.MEK-ENERGO.RU