

01.09.2021

# АЛЬФАТРАФО

российский производитель и поставщик современных сухих трансформаторов в классе 0,4-35 кВ



The power of transformer engineering

## КОМПАНИЯ

Компания «АЛЬФАТРАФО» производит современное качественное оборудование под торговой маркой ALFATRAF®. В линейке производимой нами продукции сухие силовые, разделительные, преобразовательные и специальные трансформаторы. Наша концепция российское сборочное производство сухих трансформаторов собственной торговой марки на основе проектно-конструкторского и технологического опыта ведущих европейских производителей. Все трансформаторы ALFATRAF® изготавливаются из высококачественных материалов и комплектующих и отвечают самым высоким требованиям пожаробезопасности, взрывозащищенности и экологической чистоты. Трансформаторы производятся из европейских комплектующих по проектам, адаптированным к нормам и климатическим условиям Российской Федерации. Специалисты, работающие в нашей компании, имеют более чем 10-летний опыт работы с сухими трансформаторами.

### **Производим трехфазные сухие трансформаторы мощностью до 16 МВА напряжением от 3 кВ до 35 кВ:**

1. - ТСЛН собственных нужд от 10-63 кВА литая монолитная изоляция
2. - ТСЛ с литой изоляцией обмоток от 100-16000 кВА
3. - ТС VPI сухой с изоляцией пропиткой в вакууме
4. - ТС RGF (resin glass fiber) армированные стекловолокном

В номенклатуре нашего производства сухие распределительные, разделительные, преобразовательные и специальные трансформаторы. Производственные мощности позволяют выпускать до 50 трансформаторов в месяц (600 трансформаторов в год). Осуществляем доставку трансформаторов по всей территории Российской Федерации и ближнего зарубежья.

Компания АЛЬФАТРАФО разработала проектную документацию и по своим чертежам размещает у сторонних поставщиков заказы на комплектующие для кожухов степени защиты от IP21 до IP65.



The power of transformer engineering

## ПРОИЗВОДСТВО

литая/пропитка



литая/литая

кожух IP31



сейсмостойкое



кожух IP54



пропитка VPI



RGF





The power of transformer engineering

# ТОВАРНЫЕ ЗНАКИ И СЕРТИФИКАТЫ

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

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС RU.АЕ67.Н00648  
Срок действия с 05.11.2019 по 04.11.2022  
№ 0460380

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ РОСС RU.0001.10АЕ67

Орган по сертификации продукции ООО "Тверь-Сертификат". Адрес: 170041, РОССИЯ, Тверская область, Тверь, 6-й Шмидта, дом 12, 023. Телефон +7 4822633219, адрес электронной почты tver.sert@ross.ru

ПРОДУКЦИЯ Трансформаторы трехфазные сухие мощностью от 100-6300 кВА торговой марки ALFATRAF. Серийный выпуск.

КОД ОК 27.11.42

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ  
ГОСТ 30546.1-98, ГОСТ 30546.2-98, ГОСТ 30546.3-98 (исключение сейсмостойкости 9 баллов по шкале MSK-64), ГОСТ Р 52719-2007 Равл. 7 (в части ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 14252), пп. Г. 48, Г. 50; ГОСТ 12.2.007.2-75; ГОСТ 12.2.024-87; ГОСТ 1516.3-96 П.4.14, ГОСТ Р 54827-2011

КОД ТН ВЭД 8504340000

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «АЛЬФАТРАФ». ОГРН: 1117746221340, ИНН: 772745305. Адрес: 108814, РОССИЯ, город Москва, поселение Сосенское, километр Калужское шоссе 23-й, домов. 14, строение 3, эт/оф. 3/106. Телефон/факс: +7 (499) 350-83-64, адрес электронной почты: info@alfatrafo.ru

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Общество с ограниченной ответственностью «АЛЬФАТРАФ». ОГРН: 1117746221340, ИНН: 772745305. Адрес: 108814, РОССИЯ, город Москва, поселение Сосенское, километр Калужское шоссе 23-й, домов. 14, строение 3, эт/оф. 3/106. Телефон/факс: +7 (499) 350-83-64, адрес электронной почты: info@alfatrafo.ru

НА ОСНОВАНИИ Протокол испытаний № 003/У-05/11/19 от 05.11.2019 года, выданный Испытательной лабораторией "Орион" ООО "Вега" (аттестат аккредитации РОСС RU.31578.04.01.Н.10.9)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Руководитель органа С.Е. Федоров  
Эксперт А.В. Иванити

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

**ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ**

Общество с ограниченной ответственностью "АЛЬФАТРАФ" (ООО "АЛЬФАТРАФ")

наименование организации или фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя, принявшего декларацию о соответствии  
Зарегистрирован Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 46 по г. Москве, дата регистрации 24.03.2011 года, ОГРН: 1117746221340

Юридический адрес и адрес фактического местонахождения: Российская Федерация, Москва, 108814, Сосенское поселение, километр Калужское шоссе 23-й, Домов. 14, строение 3, Эт/оф. 3/106, телефон: +74993508364, электронная почта: info@alfatrafo.ru

адрес, телефон, факс  
в лице Генерального директора Шедрина Сергея Вениаминовича

деятельность, фамилия, имя, отчество руководителя организации, от имени которой принимается декларация

**заявляет, что**  
Трансформаторы сухие с литой изоляцией обмоток типа ALFATRAF ТСЛ, ТСЗЛ, ТСЗП, ТСЗН мощностью от 10 кВА до 16 000 кВА напряжением от 3 кВ до 35 кВ, трансформаторы сухие с изоляцией пропиткой в вакууме типа ALFATRAF ТС, ТСЗ, ТСЗП, ТСЗН мощностью от 10 кВА до 16 000 кВА напряжением от 3 кВ до 35 кВ, трансформаторы сухие арматурованные стеклокерамические (теплый диал Фвот) типа ALFATRAF RGF TC, RGF ТСЗ мощностью от 10 кВА до 6 300 кВА напряжением от 3 кВ до 35 кВ, срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации. Продукция изготовлена в соответствии с ГОСТ Р 52719-2007 - Трансформаторы силовые. Общие технические условия (с Поправкой), ГОСТ Р 54827-2011 (МЭК 60076-11:2004) - Трансформаторы сухие. Общие технические условия, ГОСТ 30030-93 (МЭК 742-83) - Трансформаторы раздельные и безопасные раздельные трансформаторы. Технические требования, ГОСТ 16772-77 - Трансформаторы и реакторы преобразовательные. Общие технические условия (с Изменениями N 1, 2), МЭК 61378-1

исполнение, тип, марка продукции (серии), на которую разрабатывается декларация, код ОК 900-93 и (или) ТП ООД России, сведения о серийном выпуске или партии (номер партии, номера изделий, результаты дилевого контроля), наименование изготовителя, страны и т. д.)

Серийный выпуск  
Код ОКПД 2: 27.11.42  
Код ТН ВЭД: 8504340000

Изготовитель: Общество с ограниченной ответственностью "АЛЬФАТРАФ". Юридический адрес и адрес фактического местонахождения: Российская Федерация, Москва, 108814, Сосенское поселение, километр Калужское шоссе 23-й, Домов. 14, строение 3, Эт/оф. 3/106, телефон: +74993508364, электронная почта: info@alfatrafo.ru, основной государственный регистрационный номер: 1117746221340

соответствует требованиям ГОСТ Р 52719-2007, ГОСТ Р 54827-2011 (МЭК 60076-11:2004), ГОСТ 30030-93 (МЭК 742-83), ГОСТ 16772-77, МЭК 61378-1

обязание маркетинговых документов, соответствие которым подтверждено данной декларацией, с указанием пунктов этих маркетинговых документов, информации и документов, являющиеся основанием для принятия декларации

Декларация о соответствии принята на основании:  
ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015) регистрационный номер № ЕАС.04ИВН1.СМ.3444 дата выдачи 19.07.2018 г., выдан Органом по сертификации Общества с ограниченной ответственностью «ПРОМОТЕСТ» регистрационный номер аттестата аккредитации № РОСС RU.31385.04ИВН0

Дата принятия декларации 13.10.2020  
Декларация о соответствии действительна до 12.10.2023

М.П. Альфатраф С. В. Шедрин  
генеральный директор

Сведения о регистрации декларации о соответствии:  
Регистрационный номер органа по сертификации: RA.RU.10HX37, Орган по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью "СертиПромЭксперт", адрес места нахождения и фактический адрес: 105120, РОССИЯ, г. Москва, ул. Сарматовская Инж., д. 11, стр. 52, этаж 3, пом. 1, комн. 7

наименование и адрес органа по сертификации, зарегистрированного документа

Дата регистрации: 13.10.2020, регистрационный номер РОСС RU Д-РУ.10HX37.В.02890/20  
дата регистрации и регистрационный номер декларации

М.П. Д. И. Данилова  
инженер, начальник, фамилия руководителя органа по сертификации

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

**СВИДЕТЕЛЬСТВО**  
на товарный знак (знак обслуживания)  
№ 695660

**ALFATRAF**

Правообладатель: **Общество с ограниченной ответственностью "АЛЬФАТРАФ", 108814, Москва, поселение Сосенское, километр Калужское шоссе 23-й, домов. 14, стр. 3, эт. 3, оф. 106 (RU)**

Заявка № 2018724792  
Приоритет товарного знака 15 июня 2018 г.  
Зарегистрировано в Государственном реестре товарных знаков и знаков обслуживания Российской Федерации 04 февраля 2019 г.  
Срок действия регистрации истекает 15 июня 2028 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности  
Г.П. Изяев

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

**СВИДЕТЕЛЬСТВО**  
на товарный знак (знак обслуживания)  
№ 702182

**ALFATRAFO**  
The power of transformer engineering

Правообладатель: **Общество с ограниченной ответственностью "АЛЬФАТРАФ", 108814, Москва, поселение Сосенское, километр Калужское шоссе 23-й, домов. 14, стр. 3, эт. 3, оф. 106 (RU)**

Заявка № 2018724793  
Приоритет товарного знака 15 июня 2018 г.  
Зарегистрировано в Государственном реестре товарных знаков и знаков обслуживания Российской Федерации 06 марта 2019 г.  
Срок действия регистрации истекает 15 июня 2028 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности  
Г.П. Изяев



The power of transformer engineering

## ПОСТАВКИ

### Логистико-коммерческие возможности наших поставок:

- 1) Калининград + страны Прибалтики;
- 2) Казахстан и страны таможенного союза;
- 3) Специальная логистика для негабарита;
- 4) ЖД упаковка, транспортировка в Сибирь и на Дальний Восток;
- 5) Морской транспорт для тяжелых грузов;
- 6) Поставка Московская область, г. Бронницы;
- 7) Поставка напрямую на объект.



АО «Прогресс»  
ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ



Белгородский завод  
ЭНЕРГОТЕХМОНТАЖ



ЭЛТЕРА



ПЕРЕДОВЫЕ РЕШЕНИЯ  
В СФЕРЕ ОРГАНИЗАЦИИ  
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ  
ЭНЕРГЕТИКИ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ





The power of transformer engineering

## ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА

Обмотки трансформаторов выполнены из алюминия или меди. Трансформаторы с медными обмотками обладают меньшими габаритами по сравнению с алюминиевыми, они более стойки к термическому и динамическому воздействию токов короткого замыкания.

### ОБМОТКИ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ

В понижающих трансформаторах являются первичными. В обмотках ВН протекает электрический ток, который создает магнитный поток в магнитопроводе. Обмотки ВН состоят из последовательно соединенных намотанных секций из алюминиевой или медной фольги. Такая технология значительно улучшает теплопередачу и способствует снижению температуры наиболее нагретых областей.

### ОБМОТКИ НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ

В понижающих трансформаторах являются вторичными. В обмотках НН протекает электрический ток, который создается магнитным потоком, проходящим в магнитопроводе. Обмотки НН состоят из цельного листа алюминия или меди, который обматывается вместе с изоляционным материалом.

При возникновении коротких замыканий в линии, наибольшие усилия от токов КЗ возникают в обмотках НН. Выполнив обмотки из ленты, возможно снижение осевых составляющих этих усилий до нуля. Такое решение позволяет так же уменьшить габариты обмотки и упростить технологию изготовления.

Учитывая расположение РФ в нескольких климатических районах, разработаны трансформаторы климатического исполнения УХЛ с нижним значением температуры при транспортировании, хранении и эксплуатации  $-60^{\circ}\text{C}$ . Большой опыт производства литой изоляции позволил создать обмотки, которые выдерживают такую температуру без растрескивания. Для усиления механической прочности каждый слой обмотки армируется стеклосеткой и применяются специальные материалы.

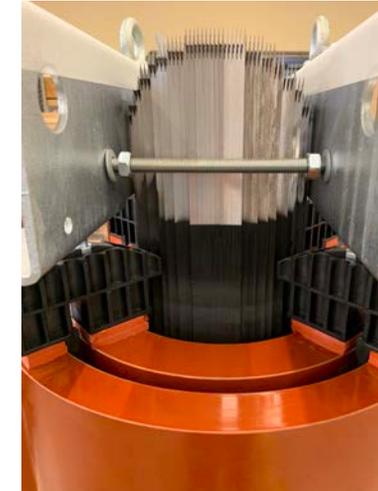
**МАГНИТОПРОВОДЫ** трансформаторов изготавливаются на высокоточных линиях продольной и поперечной резки электротехнической стали по современной технологии Step-lap. Применение стали с малыми удельными потерями и уменьшение магнитной нагрузки позволяет получить относительно низкий уровень потерь холостого хода, а также снизить уровень шума. КПД сухих трансформаторов 98-99%.



The power of transformer engineering

## ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА

В обмотках трансформаторов мощностью от 100 кВА и выше установлены датчики, сигналы от которых передаются на тепловое реле. В функции реле входит отображение температуры в обмотках и магнитопроводе, формирование сигнала на включение вентиляторов и отключение трансформатора от сети при недопустимом перегреве. Применение вентиляторов позволяет перегружать трансформатор до 40%, без снижения срока службы. Сухие трансформаторы с литой изоляцией ТСЛ становятся более востребованными. Их технология поддается хорошему уровню автоматизации. Такие трансформаторы активно внедряют в системах распределения электроэнергии на объектах вблизи непосредственной близости от людей, где определяющее значение имеет высокий уровень безопасности для людей, окружающей среды, а так же дорогостоящего оборудования.





The power of transformer engineering

## ОСНОВНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ ПО ОТРАСЛЯМ

### **ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ ОБЪЕКТЫ:**

Аэропорты, космодромы, порты морские, жд и автовокзалы

### **ОБЪЕКТЫ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ:**

Дома, больницы, торговые центры, санатории, дворцы спорта, бизнес-центры, складские комплексы

**ТРАНСПОРТ:** Железные дороги, метрополитен, автодороги

**АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЭНЕРГЕТИКА:** Атомная энергетика, солнечная энергетика, ветроэнергетика





The power of transformer engineering

## ОСНОВНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ ПО ОТРАСЛЯМ

### **ПРЕДПРИЯТИЯ ДОБЫЧИ:**

Нефте и газо-добычи, черная и цветная металлургия, золото, алмазы, минералы

### **ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ:**

Нефтехимия, химия и удобрения, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная

**ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ:** молочные и мясокомбинаты, теплицы





The power of transformer engineering

## КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА АЛЬФАТРАФО

### ТЕХНИЧЕСКИЕ:

- 1) Изготовление ТСЛ с обмотками литая/литая – в России не делают;
- 2) Изготовление трансформаторов в размеры клиента;
- 3) Возможности изготовления ТСЛ с классом Н/Н, климатическим классом С4, уровнем частичных разрядов < 5 пКЛ;
- 4) Возможность изготовления с классом В изоляции обмоток (усиленная);
- 5) Исполнение в степенях защиты от IP54 (уличное) до IP65 (полностью герметичное);
- 6) Изготовление под заказ с нужным уровнем потерь, оцинкованными ярмовыми балками;
- 7) Возможности заказа индивидуального кожуха;
- 8) Предоставление партнерам 3D моделей трансформаторов;
- 9) Изготовление трансформаторов TC RGF ( resin glass fiber)

### КОММЕРЧЕСКИЕ:

- 1) Разграничение прайса на дилерский, клиентский и базовый
- 2) Регистрация проектов клиентов
- 3) Защита интересов партнера при реализации проекта;
- 4) Помощь и поддержка согласования техники с конечным заказчиком;
- 5) Выработка оптимальных технико-экономических решений;
- 6) Специальный уровень скидки;
- 7) Комплексное вхождение на объект при помощи сухих трансформаторов.
- 8) Создание заказных ордер-кодов для использования быстрого поиска и заказа через интернет-магазин партнера (в проекте)





The power of transformer engineering

## ПРЕЗЕНТАЦИЯ ALTRAFO

**АЛЬФАТРАФО** является партнером итальянской компании **ALTRAFO SRL** Италия <http://altrafo.com/> и изготавливает трансформаторы из катушек, спроектированных и произведенных на данном предприятии. **ALTRAFO SRL** Италия ведущий поставщик трансформаторов и комплектующих для **SIEMENS** Италия, что может свидетельствовать о высоком уровне качества производства.





The power of transformer engineering

## ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОИЗВОДСТВА ALTRAFO

### Характеристики производства:

- 1) Одно из самых современных и качественных в Италии (основное оборудование не старше 5 лет)
- 2) Объем реализации 2020 года более 10,5 млн евро, производство 1250 трансформаторов в год
- 3) Области применения транспорт и метро, инфраструктура, пром. производство, альтернативная энергетика.

Общая площадь 20 000 кв м

Производственная площадь 7 000 кв м, 1200 кв м офис

Возможности производства до 3000 сухих трансформаторов в год





The power of transformer engineering

# СЕРТИФИКАТЫ ПАРТНЕРА ALTRAFO



## PARTNERSHIP CERTIFICATE

This certificate confirms that the company:

**ALFATRAFO LLC**

is the official authorized partner of Altrafo S.r.l. Matera (MT), Italy since 2019 in the Russian Federation and the countries of the customs union. LLC "ALFATRAFO" produces the following types of transformers adapted and certified for this market:

- Cast resin transformers
- Special transformers
- Transformers for renewable energy sources
- Converter transformers

Transformers manufactured by ALFATRAFO LLC have technical support and all the necessary guarantees from Altrafo S.r.l. Matera (MT).

Place and date of issue:

Matera (Italy)

22/12/2020



ALTRAFO S.r.l.  
Sede Legale Amministrativa e Operativa: via Alvino - Z.I. La Martella - 75100 MATERA - Italy  
P.Iva 01113730772  
E-mail: [altrafo@altrafo.com](mailto:altrafo@altrafo.com) • [tecnico@altrafo.com](mailto:tecnico@altrafo.com) • [sales@altrafo.com](mailto:sales@altrafo.com) • Tel/Fax: (+39) 0835268821

## SIEMENS

Nome Funzione Paolo Pucci  
SI RSS-EU ZS MIL FIN P  
Cellulare (+39) 335 783 5335  
E-mail [paolo.pucci@siemens.com](mailto:paolo.pucci@siemens.com)  
Data 15 May 2019

Siemens S.p.A. Via Vipleno, 4 - 20128 Milano  
TO WHOM IT MAY CONCERN

Oggetto: Reference Letter

## DECLARATION

Altrafo S.r.l. Matera (MT) Italy, is a qualified supplier of Siemens S.p.A. since 2005 for:

- Oil Transformers.
- Cast-Resin Transformers
- Special Transformers
- Transformers for Renewable Energies
- ECO Design Transformers

Rating of the last audit 92/100

Best Regards  
Siemens S.p.A.

Paolo Pucci  
Project Procurement Manager  
Smart Infrastructure

Siemens S.p.A.  
Smart Infrastructure

Via Vipleno, 4  
20128 Milano - Italia  
C.P. 17154 - 20170 Milano

Tel.: +39 02 243 1  
PEC: [siemens\\_spa@pec.siemens.it](mailto:siemens_spa@pec.siemens.it)  
Email: [infodesk.it@siemens.com](mailto:infodesk.it@siemens.com)  
Site: [www.siemens.it](http://www.siemens.it)

Società a Unico Socio soggetta alla Direzione e Coordinamento di Siemens AG

Capitale Sociale € 80.000.000 i.v. - N. Iscrizione Registro Imprese di Milano Monza Brianza Lodi, Codice Fiscale e Partita IVA IT-00751160151 - REA MI 525193

DNV·GL

## MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificato no./Certificate No.:  
76299-2010-AQ-ITA-SINCERT

Data certificazione iniziale/Initial  
certification date: 16 marzo 2010  
Data di scadenza dell'ultimo ciclo di  
certificazione/Expiry date of last  
certification cycle: 16 marzo 2019  
Data dell'ultima ricertificazione/Date of  
last recertification: 27 maggio 2019

Validità/Valid:  
04 giugno 2019 - 16 marzo 2022

Si certifica che il sistema di gestione di/This is to certify that the management system of



**A.L. S.r.l.**

Via Vincenzo Alvino sn Zona industriale - 75100 Matera (MT) - Italy

È conforme ai requisiti della norma per il Sistema di Gestione Qualità/  
has been found to conform to the Quality Management System standard:

**ISO 9001:2015**

Questa certificazione è valida  
per il seguente campo applicativo:

**Progettazione, costruzione ed assistenza  
di trasformatori elettrici MT/BT**

(EA: 19)

This certificate is valid  
for the following scope:

**Design, manufacture and maintenance  
of MV/LV transformers**

(EA: 19)

Luogo e Data/Place and date:  
Vimercate (MB), 04 giugno 2019



ACCREDIA  
Società a partecipazione paritetica  
Dipartimento di Certificazione  
Via S. Felice 10 - 20122 Milano  
Tel. +39 02 76001 - Fax +39 02 76002  
www.accredia.it

Per l'Organismo di Certificazione/  
For the Certification Body  
DNV GL - Business Assurance  
Via Energy Park, 14  
20871 Vimercate (MB) - Italy

*Zeno Beltrami*

Zeno Beltrami  
Management Representative

La validità del presente Certificato è subordinata al rispetto delle condizioni contenute nel Contratto di Certificazione/  
Lack of fulfilment of conditions as set out in the Certification Agreement may render this Certificate invalid.  
DNV GL Business Assurance Italia S.r.l., Via Energy Park, 14 - 20871 Vimercate (MB) - Italy, TEL: 039 68 99 905, www.dnvgl.it



The power of transformer engineering

## КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА АЛЬФАТРАФО

### ТЕХНИЧЕСКИЕ:

- 1) Изготовление ТСЛ с обмотками литая/литая – в России не делают;
- 2) Изготовление трансформаторов в размеры клиента;
- 3) Возможности изготовления ТСЛ с классом Н/Н, климатическим классом С4, уровнем частичных разрядов < 5 пКЛ;
- 4) Возможность изготовления с классом В изоляции обмоток (усиленная);
- 5) Исполнение в степенях защиты от IP54 (уличное) до IP65 (полностью герметичное);
- 6) Изготовление под заказ с нужным уровнем потерь, оцинкованными ярмовыми балками;
- 7) Возможности заказа индивидуального кожуха;
- 8) Предоставление партнерам 3D моделей трансформаторов;
- 9) Изготовление трансформаторов TC RGF ( resin glass fiber)

### КОММЕРЧЕСКИЕ:

- 1) Разграничение прайса на дилерский, партнерский и базовый
- 2) Регистрация проектов клиентов
- 3) Защита интересов партнера при реализации проекта;
- 4) Помощь и поддержка согласования техники с конечным заказчиком;
- 5) Выработка оптимальных технико-экономических решений;
- 6) Специальный уровень скидки;
- 7) Комплексное вхождение на объект при помощи сухих трансформаторов.

